

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来	1
1.2 建设项目的特点	2
1.3 环境影响评价技术路线	1
1.4 项目初筛	2
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	3
1.6 环境影响报告书的主要结论	3
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价因子和评价标准	8
2.3 评价工作等级和评价重点	18
2.4 评价范围及环境敏感区	34
2.5 相关规划及环境功能区划	38
2.6 选址环境可行性分析	48
3 项目工程分析	74
3.1 项目概况	74
3.2 本项目公用工程	80
3.3 施工期工程分析	84
3.4 营运期主要工艺过程和物料平衡	90
3.5 原辅料消耗及理化性质	133
3.6 风险识别	140
3.7 清洁生产分析	145
3.8 污染源强分析	152
3.9 非正常与事故状态污染物源强	215
3.10 全厂污染物产生与排放情况	218
4 环境现状调查与评价	220
4.1 自然环境现状调查与评价	220
4.2 区域污染源调查	224

4.3 环境质量现状调查与评价	243
5 环境影响预测与评价	271
5.1 施工期环境影响评价	271
5.2 运营期环境影响评价	274
5.3 地表水环境影响分析	356
5.4 环境噪声预测评价	365
5.5 固体废物环境影响分析	367
5.6 地下水环境影响分析	373
5.7 土壤环境影响分析	380
5.8 生态环境影响分析	384
5.9 施工期环境影响分析	387
5.10 环境风险影响分析	392
5.11 碳排放核算与评价	425
6 环境保护措施及其可行性论证	429
6.1 大气污染防治措施	431
6.2 废水污染防治措施评述	453
6.3 噪声污染防治措施评述	468
6.4 固体废物污染防治措施评述	470
6.5 土壤污染防治措施评述	481
6.6 地下水污染防治措施评述	482
6.7 环境风险防治措施评述	486
6.8 厂区绿化	498
6.9 环保“三同时”项目	498
7 环境影响经济损益分析	503
7.1 经济效益分析	503
7.2 社会效益分析	504
7.3 环境经济效益分析	504
7.4 小结	505
8 环境管理及环境监测	506
8.1 环境管理	506

8.2 环境监控计划	508
8.3 竣工验收监测计划	511
8.4 排污口设置及规范化整治	513
8.5 风险事故应急预案与环境监测方案	517
8.6 污染物排放总量指标	528
9 环境影响评价结论和建议	541
9.1 环境影响评价结论	541
9.2 建议及要求	547

附 件

- 附件一 委托书
- 附件二 项目备案证
- 附件三 公司营业执照以及法人身份证复印件
- 附件四 建设用地规划许可证
- 附件五 环境质量现状监测报告
- 附件六 危废暂存承诺
- 附件七 建设单位承诺书
- 附件八 东台市润东净水有限公司批文(目前环评报告正在编制中)
- 附件九 东台高新技术产业开发区发展规划环境影响报告书的审查意见(规划环评已经开完会, 正在修改专家意见)
- 附件十 原辅材料 MSDS
- 附件十一 环境应急处置卡

附 表

- 附表一 建设项目排放污染物指标申请表
- 附表二 建设项目环评审批基础信息表

附 图

- 图2.4-1 敏感保护目标图
- 图2.5-1 盐城市主体功能区规划图
- 图2.5-2 东台高新技术产业开发区用地规划图
- 图2.6-1 江苏省生态管控空间示意图
- 图2.6-2 江苏省环境管控单元示意图
- 图3.1-1 项目周边现状图
- 图3.1-2 项目所在地现状以及工程师照片
- 图3.1-3 厂区平面布置图
- 图3.6-1 危险单元分布图
- 图4.1-1 项目地理位置图

- 图4.1-2 项目周边水系图
- 图4.3-1 项目监测点位图
- 图5.2-2 大气预测浓度分布图
- 图5.3-1 企业雨污管网分布图
- 图5.10-1 环境风险(大气)预测范围
- 图6.6-1 厂区分区防渗图
- 图6.7-2 企业内部疏散线路图
- 图6.7-3 项目应急疏散通道、安置场所位置图
- 图6.7-4 企业应急物资分布图

1 概述

1.1 任务由来

东台晶澳太阳能科技有限公司成立于 2022 年 12 月 19 日，注册资金 150000 万元(人民币)，法定代表人为谢伟。经营范围包括一般项目：太阳能发电技术服务；光伏设备及元器件制造；电池制造；电池销售；光伏设备及元器件销售；电子专用材料研发；电子专用设备制造；电子专用设备销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。公司位于江苏省盐城市东台市东台高新区灶丰北路 8 号，新增用地约 880 亩。

东台晶澳太阳能科技有限公司 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目于 2022 年 12 月 19 日获得东台市行政审批局备案(备案证号: 东行审投资备[2022]890 号、项目代码: 2212-320981-89-01-111969, 详见附件二)。

该项目总投资 1000000 万元，建设内容为：项目新增用地 880 亩，新增建筑面积约 48 万平方米，购置光伏电池生产线等设备，外购硅片等原材料。项目建成后，可形成年产 10GW 光伏电池和 10GW 光伏组件及配套的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，项目行业类别为 C3825、光伏设备及元器件制造，属于建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)中三十五、电气机械和器材制造业 38，第 77 条“电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389”中“太阳能电池片生产”需编制环境影响报告书。

本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，属于太阳能电池片生产，应当编制报告书。因此，东台晶澳太阳能科技有限公司委托江苏科易达环保科技股份有限公司进行本项目的环境影响评价工作。江苏科易达环保科技股份有限公司接到委托后，进行了现场调查及资料收集，在此基础上完成了本项目环境影响报告书的编制，提交建设单位，供环保部门审查批准。

1.2 建设项目的特点

(1) 本项目采用 N 型 Topcon 技术，较目前市面上的 PERC 工艺可以进一步降低背面复合速率实现背面整体钝化，且无需背面激光开膜工艺；

(2) 相比传统的 P 型电池，N 型电池具有转换效率高、双面率高、温度系数低、无光衰、弱光效应好等优点；

(3) 本项目引进国外先进设备和生产工艺，自动化程度较高，选用先进工艺，废水循环使用，从源头把控减少污染物排放；

(4) 本项目位于东台高新技术产业开发区内，依据园区规划，项目用地为工业用地，符合东台高新技术产业开发区相关规划。项目地块原为空地，不存在现有遗留问题；

(5) 本项目稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池”预处理后作为纯水车间原水回用；

(6) 本项目生产过程中危险废物主要包括废活性炭、废油、废化学品包装物、废气吸收塔废填料、含酸碱的废手套及废抹布、废酸碱管道、助焊剂废包装桶、废助焊剂、废密封胶、废灌封胶及胶桶、废擦拭布、乙醇废包装桶、实验室废液、废试剂瓶、废过滤棉、废催化剂等，需规范收集贮存后委托有资质单位处置；含氟污泥、生化污泥待鉴别，若经鉴别不具有危险特性，按一般固废处理，若经鉴别具有危险特性，则委托有资质单位进行处置；一般工业废物进行综合利用；生活垃圾由环卫部门清运，固废均实现零排放。

(7) 项目平面布置充分考虑了生产工艺流程、运输、防火防爆、安全卫生、环境保护及节约用地等要求，并充分结合厂址的自然条件进行设计。

1.3 环境影响评价技术路线

在接受建设单位委托后，项目组首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，并根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查与监测。

在资料收集完成、环境质量现状调查的基础上，识别项目污染因子和环境影响因素，通过工程分析，得出本项目污染物产生及排放情况。预测项目对区域各环境要素的影响，对项目建设的可行性、清洁生产水平进行论证，提出防治污染和减缓影响的可行措施，为工程设计、环保决策提供科学依据，最终形成环评文件。

本次评价技术路线见图 1.3-1。

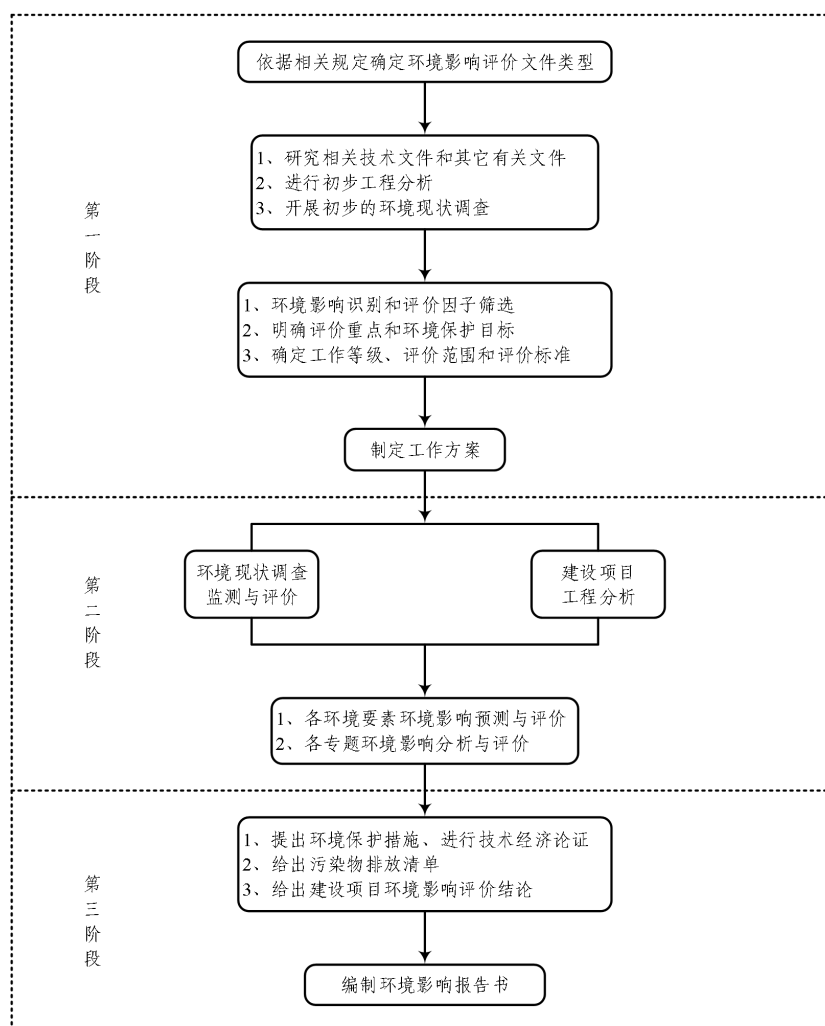


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 项目初筛

从园区基本情况、法律法规、产业政策、行业规范条件、环境承载力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行初步筛查，见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目初筛表

序号	初筛项目	初筛情况分析
1	园区产业定位及规划相符性	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，项目所在地位于东台市东台高新区灶丰北路 8 号，本项目所在地属于东台高新技术产业开发区发展规划范围内，东台高新技术产业开发区重点发展电子信息产业、新能源产业、现代服务产业、智能装备产业。本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，属于新能源产业，符合园区产业定位，本项目位于东台高新技术产业开发区规划的工业用地范围内，故本项目与园区产业定位及规划相符。
2	法律法规、标准、产业政策及行业准入条件	本项目已获得东台市行政审批局备案(项目代码：2212-320981-89-01-111969；备案证号：东行审投资备[2022]890 号)；本项目属于《关于修改产业结构调整指导目录(2019 年本)的决定》(国家发展和改革委员会令 第 49 号)鼓励类中二十八、信息产业第 51 条：先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料(单晶硅光伏电池的转换效率大于 22.5%)；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》中限制、淘汰类项目；《江苏省产业结构调整、淘汰和禁止目录》中限制、淘汰和能耗限额类项目。
3	环境承载力及影响	根据《2021 年度东台市环境状况公报》，项目所在地的空气环境质量中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM _{2.5} 和 PM ₁₀ 年均值达标，二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、CO 的百分位数日均值；O ₃ 的百分位数最大 8 小时均值均达环境空气质量二级标准；PM _{2.5} 的年均值达标，百分位数日均值超标，因此为不达标区。目前东台市已根据相关文件要求编制《东台市打好污染防治攻坚战 2021 年工作计划》，打好污染防治攻坚战，强化重点行业污染治理，推进建材、铸造等行业开展全过程无组织排放环节深度治理。实施锅炉综合整治和窑炉综合治理。加强 VOCs 综合治理，严控臭氧污染。强化扬尘管控，加强重污染天气应急管控，已纳入 2021 年政府工作计划。在落实相关管理要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善。 本项目生产过程产生的废气、废水和噪声经治理后可实现达标排放，固废零排放，本项目环境影响可以接受。具体相符性分析见 2.6.1 小节。
4	总量指标合理性及可达性分析	废气通过排污许可交易获得；水污染物排放总量在区域内平衡；固废排放量为零。
5	园区基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供气、供热能力；基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求。
6	与园区规划环境影响评价结论及审查意见是否相符	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，属于新能源产业，符合《东台高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2030)环境影响报告书》及审查意见的要求，详细分析见表 2.5-2。
7	与“三线一单”对照分析	本项目建设符合“三线一单”要求，具体相符性分析见 2.6.2 小节。
8	用地性质	项目所在地位于东台市东台高新区灶丰北路 8 号，本项目所在地属于东台高新技术产业开发区发展规划范围内，项目所在地为工业用地。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，项目关注的主要环境问题及影响如下：

1、关注的主要环境问题

(1) 项目采取相应的环保措施后是否能确保各项污染物稳定达标排放；

(2) 项目的环境风险是否可以被接受；

(3) 本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，属于光伏设备及元器件制造，项目实施后，是否符合行业规范要求、清洁生产水平是否能达到国际清洁生产领先水平。

2、主要环境影响

(1) 运营期企业排放的废气含有氯化氢、氟化物、氯气、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、颗粒物等污染因子，经废气污染防治措施后能否达标排放，以及排放的废气对周围大气环境的影响；

(2) 运营期企业废水接管量较大，污染因子为化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氯化物、盐分、动植物油，废水防治措施的可行性以及接管可行性。

(3) 本项目固体废物处置不当，可能造成的区域土壤及地下水污染，环境风险源发生泄露、火灾、爆炸时，会引起次生危害。

1.6 环境影响报书的主要结论

东台晶澳太阳能科技有限公司 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目符合国家、地方产业政策，以及环保法规规划等要求。生产使用清洁能源，采用国内先进的生产工艺和设备，充分体现了清洁生产和循环经济的理念；在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施和环境管理措施的前提下，本项目排放的废气、废水、噪声、固废等污染物均能实现稳定达标排放，满足总量控制指标要求；经预测，本项目达标排放的废气、噪声等污染物对周围环境的预测值可以接受，不会降低区域环境质量的原有功能级别；通过对全厂的危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，全厂环境风险

可控；公示期间，未收到公众反馈意见。

总体结论：从环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关环保法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令[2014]9 号, 2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日实施);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法(修订)》(2018 年 12 月 29 日);
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021 年 12 月 24 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过, 2022 年 6 月 5 日实施);
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订);
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第二次修正, 2018 年 1 月 1 日执行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第 8 号, 2019 年 1 月 1 日执行);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国主席令第 682 号, 2017 年 7 月 16 日);
- (9) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环评[2018]11 号);
- (10) 《国家危险废物名录》(2021 版);
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号);
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (14) 《关于修改产业结构调整指导目录(2019 年本)的决定》(国家发展和改革委员会令第 49 号);
- (15) 《淮河生态经济带发展规划》。

2.1.2 地方环境保护法规和规章

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日修改, 2018 年 5 月 1 日起施行);
- (2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日修改, 2018 年 5 月 1 日起施行);
- (3) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018 年 3 月 28 日修改, 2018 年 5 月 1 日起施行);
- (4) 《关于江苏省地表水环境功能区划的批复》(苏政复[2022]13 号);
- (5) 《省生态环境厅省水利厅关于印发<江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)>的通知》(苏环办[2022]82 号);
- (6) 《江苏省环境空气质量功能区划分》(江苏省环境保护厅, 1998 年 6 月);
- (7) 《江苏省限制、禁止用地项目目录(2013 年本)》;
- (8) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》(苏政发[2014]1 号);
- (9) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发[2015]175 号);
- (10) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169 号);
- (11) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于印发<“两减六治三提升”专项行动方案>的通知》(苏发[2016]47 号);
- (12) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号);
- (13) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》(苏环办[2018]18 号);
- (14) 《省生态环境厅关于做好《国家危险废物名录》(2021 版)实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环办[2021]22 号);
- (15) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办

发[2018]91 号);

(16) 《中华人民共和国长江保护法》(2021 年 3 月 1 日施行);

(17) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7 号);

(18) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号);

(19) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号);

(20) 《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49 号);

(21) 《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》(盐环发[2020]200 号);

(22) 《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24)号;

(23) 《盐城市打好碧水保卫战实施方案》(盐政发[2019]23 号);

(24) 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021);

(25) 关于印发《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则》的通知》(苏长江办发[2022]55 号);

(26) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办[2022]338 号);

(27) 《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》(苏政办发[2021]84 号);

(28) 《盐城市人民政府办公室关于印发盐城市“十四五”生态环境保护规划的通知》(盐政办发[2021]87 号);

(29) 《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环保[2021]218 号);

(30) 《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办[2022]218 号)。

2.1.3 环境影响评价技术导则及技术规范、标准

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ967-2018);
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (10) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (12) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017);
- (13) 《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》;
- (15) 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013);
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018);
- (17) 《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》(2018);
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021)。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 环境影响评价委托书;
- (2) 备案信息登记表;
- (3) 东台晶澳太阳能科技有限公司提供的其他有关资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据项目特点、产污和影响方式,分阶段识别环境影响因素,详见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目影响环境要素程度识别表

影响因素 影响受体		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生环境	渔业资源	主要生态保 护区域	农业与土地 利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
施工期	施工废水	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	施工噪声	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	施工废渣	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC	0	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	废气排放	-1 SRDNC	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	-1 SRDNC
	噪声排放	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	事故风险	-2 SRDNC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	0	-2 SRDNC	-2 SRDNC	-1 SRDNC	-2 SRDNC	-2 SRDNC	0	-2 SRDNC	0
服务期 满后	废水排放	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1 SRDNC	0
	固体废物	0	0	0	0	-1 SRDNC	0	-1 SRDNC	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；用“D”、“ID”表示直接、间接影响；“C”、“NC”分别表示累积和非累积影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特点、产污和影响方式，分阶段识别环境影响因素，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定表

项目	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	常规因子: SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、TSP、O ₃ 特征因子: 氮氧化物、氟化物、氯化物、氯气、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、二甲苯、臭气浓度	非甲烷总烃、氟化物、HCl、颗粒物、二甲苯、硫化氢、氨气、氯气、氮氧化物	非甲烷总烃、颗粒物、氮氧化物	氟化物、氯化氢、氨气、硫化氢
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物、氯化物、盐分	-	COD、氨氮、总磷、总氮	SS、动植物油、氟化物、氯化物、盐分
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-	-
固体废物	-	固体废物种类、产生量	工业固废排放量	-
地下水	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、硫酸盐、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数	氟化物	-	-
土壤	镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、镍、氟化物、挥发性有机物(四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物(硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘)。同时监测土壤理化特性: 土体结构、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	氟化物	-	-
风险	-	危险废物、盐酸、氢氟酸、硅烷、氨气	-	-

2.2.3 环境质量标准

(1) 大气环境

评价区属于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、TSP、氟化物、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及修改单；氨、硫化氢、氯化氢、氯、二甲苯参考《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 中相应标准；非甲烷总烃、锡及其化合物参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。具体标准值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量评价标准

污染物名称	平均时段	标准值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
TSP	年平均	200	μg/m ³	
	24 小时平均	300		
氟化物	1 小时平均	20		
	24 小时平均	7		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	mg/m ³	
	1 小时平均	200		
氨	1h 平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	1h 平均	10		
氯化氢	1h 平均	50		
	日平均	15		
氯	1h 平均	100		
	日平均	30		
二甲苯	1 小时平均	200		
非甲烷总烃	1 小时平均	2	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
锡及其化合物	1 小时平均	0.06		
臭气浓度	/	20		

				中的相关标准

(2) 地表水环境质量标准

结合《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)》(苏环办[2022]82号)、《江苏省十三五水污染防治规划》(2016-2020)及盐城市人民政府《关于印发盐城市水污染防治工作方案的通知》(盐政发[2016]63号),评价区域纳污水体何垛河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。厂区所在地周边水体通榆河、何垛河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准(单位: mg/L)

序号	污染物指标	III类标准限值
1	pH(无量纲)	6~9
2	溶解氧	≥5
3	COD	≤20
4	NH ₃ -N	≤1.0
5	TP	≤0.2
6	石油类	≤0.05
7	粪大肠菌群(个/L)	≤10000
8	TN(湖、库、以 N 计)	≤1.0
9	氟化物(以 F ⁻ 计)	≤1.0

(3) 地下水环境质量标准

本项目评价区域内地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中相关标准,其主要指标见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水评价标准

序号	项目	I 类标准	II 类标准	III 类标准	IV 类标准	V 类标准
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
3	氨氮(mg/L)	≤0.02	≤0.010	≤0.50	≤1.50	>1.50
4	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
5	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
6	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
8	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
11	总硬度(以 CaCO ₃ 计)(mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
12	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

13	阴离子表面活性剂(mg/L)	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
14	铬(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	钠(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
16	砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
17	汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
19	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
20	总大肠菌群(CFU/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
21	细菌总数(CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(4) 声环境质量标准

本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目用地性质为工业用地，对照《关于印发东台市中心城区声环境功能区划分方案的通知》(东政办发[2022]8号)，项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准；周围200米内环境保护目标(团北村)执行2类声环境功能区标准，详见表2.2-6。

表 2.2-6 声环境质量标准(dB)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
3类	65	55

(5) 土壤环境

项目所在地属于工业用地，属于第二类建设用地，本项目评价区域内土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的筛选值第二类用地标准，主要指标见表2.2-7。

表 2.2-7 土壤环境质量标准(mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	pH	-	-
2	六价铬	3.0	5.7
3	汞	8	38
4	铜	2000	18000
5	砷	20	60
6	铅	400	800
7	镉	20	65
8	镍	150	900
9	氟化物	/	/
挥发性有机物			
1	氯甲烷	12	37
2	氯乙烯	0.12	0.43

3	1,1-二氯乙烯	3	9
4	二氯甲烷	94	616
5	反式-1,2-二氯乙烯	10	54
6	1,1-二氯乙烷	3	9
7	顺式-1,2-二氯乙烯	66	596
8	1,1,1-三氯乙烷	701	840
9	氯仿	0.3	0.9
10	四氯化碳	0.9	2.8
11	苯	1	4
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	三氯乙烯	0.7	2.8
14	1,2-二氯丙烷	1	5
15	甲苯	1200	1200
16	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
17	四氯乙烯	11	53
18	氯苯	68	270
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
20	乙苯	7.2	28
21	间、对-二甲苯	163	570
22	苯乙烯	1290	1290
23	邻二甲苯	222	640
24	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
26	1,4-二氯苯	5.6	20
27	1,2-二氯苯	560	560
半挥发性有机物			
1	苯胺	92	260
2	2-氯酚	250	500
3	硝基苯	34	76
4	萘	25	70
5	苯并(a)蒽	5.5	15
6	蒽	490	1293
7	苯并(b)荧蒽	5.5	15
8	苯并(k)荧蒽	55	151
9	苯并(a)芘	0.55	1.5
10	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15
11	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5

2.2.4 污染物排放标准

(1) 行业标准

本项目按电池工业进行环境保护设计和运行管理，整体应执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中的相关要求，包括环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理等。

(2) 大气污染物排放标准

本项目电池生产线工艺废气颗粒物、氟化物、 NO_x 、 HCl 、 Cl_2 排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 标准及表 6 企业边界大气污染物浓度限值；组件生产线颗粒物、锡及其化合物、二甲苯、非甲烷总烃执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准及表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，厂区内非甲烷总烃无组织排放执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准；污水处理站氨气、硫化氢、臭气浓度采用《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关标准；食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中相关标准。具体标准值见表 2.2-8、表 2.2-9 以及表 2.2-10。

表 2.2-8 废气污染物排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m³	排放高度(m)	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放 监控浓度值		标准来源
				监控点	浓度 mg/m³	
非甲烷总烃	60	/	3	边界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
颗粒物	20	/	1		0.5	
锡及其化合物	5	/	0.22		0.06	
二甲苯	10	/	0.72		0.2	
氟化物	3.0	/	/	边界大气污染物浓度限值	0.02	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 及表 6 标准
氯化氢	5.0	/	/		0.15	
氮氧化物	30	/	/		0.12	
颗粒物	30	/	/		0.3	
氯气	5.0	/	/		0.02	
氨	/	15	4.9	恶臭污染物厂界标准值	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	/	25	14		0.06	
硫化氢	/	15	0.33			
		25	0.90			
臭气浓度	/	/	/		20(无量纲)	

表 2.2-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值(单位: mg/m^3)

污染物项目	监控点限值(mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.2-10 饮食业单位的油烟排放限值一览表

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

(3) 水污染物排放标准

本项目生产、生活废水经厂区污水处理站预处理达接管标准后排入园区污水管网，最终由东台市润东净水有限公司集中处理，尾水达到江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)一级 A 标准后最终排入何垛河。

本项目废水指标中 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物排放标准执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放标准；氯化物、动植物油接管标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准；盐分参照《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)中全盐量的接管标准，具体标准值详见表 2.2-11。

表 2.2-11 本项目污水接管标准(单位: mg/L, pH 值除外)

序号	污染物	排放浓度限值	标准来源
1	pH 值	6~9	执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 间接排放标准
2	COD	150	
3	SS	140	
4	氨氮	30	
5	总磷	2.0	
6	总氮	40	
7	氟化物	8.0	
8	单位产品基准排水量	电池制造: 1.2m ³ /kw	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
9	氯化物	800	
10	动植物油	100	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)
11	盐分	5000	

本项目清洗过程产生的稀酸废水以及稀碱废水经“中和后进入多介质过滤器+超滤系统+反渗透系统”处理后作为纯水车间原水回用，回用率为 60%，回用水质执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表 1 工艺与产品用水水质标准，具体标准值见下表。

表 2.2-12 中水回用标准表

项目	排放限值(mg/L, 除 pH 无量纲)	执行标准
pH	6.5~8.5	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表 1 工艺与产品用水水质标准
化学需氧量	≤60	
悬浮物	/	

(4) 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 标准值见表 2.2-13。

表 2.2-13 建筑施工场界噪声排放标准一览表单位: dB(A)

执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
昼间	夜间
70	55

根据项目所在地环境功能区划, 项目区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表 1 中的 3 类声环境功能区标准; 周围 200 米内环境保护目标(团北村)执行 2 类声环境功能区标准, 具体标准值分别见表 2.2-14。

表 2.2-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(单位: dB(A))

声环境功能区类别	标准限值[dB(A)]	
	昼间(06:00~22:00)	夜间(22:00~06:00)
3 类	65	55
2 类	60	50

(5) 固废排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定。固体废物分类及危险废物辨识按《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录》(2021 年版)及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)的有关规定执行。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》(苏环办[2020]401 号)中有关规定。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价等级

1、大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义: $P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值;对该标准中未包含的污染物,使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分:

表 2.3-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 项目参数

估算模式所用参数见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	56 万
最高环境温度		38.75°C
最低环境温度		-11.8°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(4) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.3-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
H_2S	二类限区	一小时	10.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
非甲烷总烃	二类限区	一小时	2000	大气污染物综合排放标准详解
氟化物	二类限区	一小时	20.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
氯化氢	二类限区	一小时	50.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
PM_{10}	二类限区	日均	150.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
NO_x	二类限区	一小时	250.0	环境空气质量标准(GB3095-2012)
氯	二类限区	一小时	100	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
二甲苯	二类限区	一小时	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
锡及其化合物	二类限区	一小时	60	大气污染物综合排放标准详解

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_m (mg/m^3)以及对应的占标率 $P_i(\%)$ 、达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}(\text{m})$ ，估算的预测结果如下所示。

表 2.3-4 计算结果一览表

类别	污染源	污染物	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{\text{imax}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
有组织	1-1#	颗粒物	450	51.88	11.53	75
		非甲烷总烃	2000	297.67	14.88	100
		锡及其化合物	60	4.49	7.48	/
	1-2#	非甲烷总烃	2000	153.24	7.66	/
		锡及其化合物	60	2.27	3.79	/
	1-3#	非甲烷总烃	2000	0.84	0.04	/
		二甲苯	200	0.24	0.12	/
	1-4#	非甲烷总烃	2000	19.96	1.00	/
	2-1#	氟化物	20	10.15	50.75	425
		氯化氢	50	0.90	1.79	/
	2-2#	氟化物	20	8.81	44.03	350
		氯化氢	50	0.90	1.79	/
	2-3#	氯	100	42.26	42.26	400
	2-4#	氟化物	20	11.49	57.47	500
		氯化氢	50	0.30	0.60	/
	2-5#	氟化物	20	11.51	57.56	475
		氯化氢	50	0.30	0.60	/
	2-6#	氟化物	20	7.33	36.64	425
		氯化氢	50	0.22	0.43	/
	2-7#	氟化物	20	7.33	36.64	425
		氯化氢	50	0.22	0.43	/
	2-8#	颗粒物	450	9.09	2.02	/
	2-9#	颗粒物	450	9.09	2.02	/
	2-10#	氟化物	20	12.09	60.45	525
	2-11#	氟化物	20	12.09	60.45	525
	2-12#	氟化物	20	6.69	33.45	375
	2-13#	氟化物	20	6.68	33.40	375
	2-14#	氟化物	20	0.43	2.15	/
	2-15#	氟化物	20	9.05	45.25	550
		氯化氢	50	0.22	0.43	/
	2-16#	非甲烷总烃	2000	18.36	0.92	/
	2-17#	非甲烷总烃	2000	18.36	0.92	/
	2-18#	颗粒物	450	45.27	10.06	75
		氮氧化物	250	16.38	6.55	/
	2-19#	颗粒物	450	67.15	14.92	125
		氨气	200	116.49	58.24	875
	2-20#	颗粒物	450	1.53	0.34	/
	2-21#	颗粒物	450	67.36	14.97	125
		氮氧化物	250	30.97	12.39	100
		氨气	200	116.85	58.42	875
	3-1#	氟化物	20	1.06	5.29	/
		氯化氢	50	0.05	0.11	/
		氨气	200	2.12	1.06	/
		硫化氢	10	0.53	5.29	/
无组织	10GW 电池车间	氟化物	20	16.30	81.50	2000
		氯化氢	50	0.39	0.77	/
		氯	100	0.20	0.20	/

类别	污染源	污染物	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}(\text{mg}/\text{m}^3)$	$P_{i\text{max}}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
		颗粒物	450	51.55	11.46	300
		氮氧化物	250	0.61	0.24	/
		氨气	200	44.01	22.01	925
		非甲烷总烃	2000	1.22	0.06	/
	10GW 组件车间	颗粒物	450	24.36	5.41	/
		锡及其化合物	60	3.48	5.80	/
		二甲苯	200	0.35	0.17	/
		非甲烷总烃	2000	574.25	28.71	1875
	化学品供应站	氟化物	20	1.75	8.74	/
		氯化氢	50	0.04	0.07	/
	废水处理站	氟化物	20	1.69	8.45	/
		氯化氢	50	0.08	0.17	/
		氯	100	3.38	3.38	/
		硫化氢	10	0.85	8.45	/

计算得出：本项目 $P_i(\text{max})=81.5\%$ ， $10\%\leq P_i(\text{max})<100\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，本项目建设内容不属于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，因此大气评价等级为一级。

2、地表水环境影响评价等级的确定

本项目废水经厂内污水处理站处理后接管至东台市润东净水有限公司深度处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 判定依据，判定本项目地表水环境影响评价等级标准为三级 B，因此本项目不进行地表水影响预测，只对项目所排放的水污染物类型、排放量、排水去向等方面进行环境影响分析，重点分析废水纳管可行性。

3、地下水评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水评价等级的确定主要依据项目所属的地下水环境影响评价项目类别、地下水环境敏感程度等参数进行确定。

各参数评价依据如下：

表 2.3-5 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
K 机械、电子					
78、电气机械及器材制造	有电镀或喷漆工艺的；电池制造(无汞干电池除外)	其他(仅组装的除外)	III 类	IV 类	

表 2.3-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征	本项目属性
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目场地内无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区意外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	
a“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。		

综合以上各项，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中规定，按评价工作等级的划分原则，确定项目地下水环境影响评价工作等级为三级，具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

4、声环境影响评价等级的确定

本项目位于东台高新技术产业开发区，用地性质为工业用地，项目所在地执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类声环境功能区；本项目厂界外200米范围存在敏感点(团北村)，本项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下，建设后受噪声影响的人口数不变，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中“5.2.3建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下[不含3dB(A)]，且不受人口数量变化不大时，按三级评价”，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

5、土壤环境评价等级的确定

本项目为10GW光伏电池10GW光伏组件及配套项目，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录A，项目行业类别属于“制造业”——“其他用品制造”，且项目涉及化学处理工艺，故项目类别为II类。

本项目为污染影响型项目，项目占地面积为586669.6m²，即约为(58.67≥50hm²，占地规模为大型；项目所在地位于东台高新技术产业开发区，项目周边存在居民区，土壤敏感程度为敏感，对照污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为二级，具体见表2.3-8和表2.3-9。

表2.3-8 土壤环境敏感程度分级

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表2.3-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

6、生态评价等级和范围的确定

本项目为10GW光伏电池10GW光伏组件及配套项目，项目所在地为东台市东台高新区灶丰北路8号，本项目位于东台高新技术产业开发区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

7、风险评价工作等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的相关规定，对环境风险评价工作等级进行判定。分析建设项目生产、使用、储存(包括管线运输)过程中涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质可能发生的突发性事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)的环境风险评价，参照《建设项目

环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中危险物质的临界量,定量分析危险物质数量与临界量的比值 Q 和所属行业及生产工艺特点 M,按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 P 等级进行判断。

(1) 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

①危险物质数量与临界量比值(Q)

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的风险物质数量与临界量比值(Q)的计算结果见表 2.3-10。

表 2.3-10 风险物质 Q 值计算表

序号	物质	贮存量(吨)	临界量(吨)	q_n/Q_n	备注
1	乙醇	20.94	500	0.042	原辅料
2	二甲苯	1.2	10	0.12	原辅料
3	异丙醇(来源于助焊剂)	20	10	2	原辅料
4	甲烷	0.5	10	0.05	原辅料
5	三氯化硼	0.5	2.5	0.2	原辅料
6	银及其化合物 (以银计)(银浆折算)	99.38	0.25	397.52	原辅料
7	危险废物	400.074	50	8	危险废物
8	硫酸	40	10	4	原辅料
9	高氨氮废水	89.61	5	17.922	废水
10	盐酸	3	7.5	0.4	原辅料
11	氢氟酸	322.19	1	322.19	原辅料
12	硅烷	8.17	2.5	3.268	原辅料
13	磷烷	0.148	1	0.148	原辅料
14	氨气	10.69	5	2.138	原辅料
Q				757.998	-

注:根据《危险化学品目录》(2015 版),乙醇[无水]属于危险品,乙醇临界量产考《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)。

由以上计算结果可知,本项目风险物质 Q 值的计算结果为 757.998,因此东台晶澳太阳能科技有限公司公司 Q 划分 $Q \geq 100$ 。

②行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-11 行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
合计	/	/

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$;
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

表 2.3-12 东台晶澳太阳能科技有限公司生产工艺评估表

生产线及工段		生产装置	数量 (台/套)	操作参数			涉及的危险物质	分数
				温度($^{\circ}\text{C}$)	压力(MPa)	高温高压		
单晶硅太阳能电池片	制绒	制绒清洗机	15	常温	常压	否	盐酸、氢氟酸、氢氧化钠、双氧水	0
	硼扩散	管式低压硼扩散炉	26	1000	负压	是	氧气、三氯化硼	130
		全自动石英舟装卸片机	26	常温	常压	否	-	0
	去 BSG	SE 激光	30	常温	常压	否	-	0
		管式低压氧化炉	36	1000	负压	是	氧气	180
		全自动石英舟装卸片机(1拖1)	36	常温	常压	否	-	0
		链式单面去 BSG	16	常温	常压	否	氢氟酸	0
	碱抛	碱抛光机	16	常温	常压	否	氢氧化钠、双氧水、盐酸、氢氟酸	0
	PE-Poly	管式 PE	34	450	负压	是	磷烷、氢气、硅烷、笑气、甲烷	170

		全自动石墨舟装卸片机	34	常温	常压	否	-	0
		尾气处理(一拖一)	34	常温	常压	否	-	0
		PE 烘舟	4	300	负压	是	-	20
		烘舟自动化	4	常温	常压	否	-	0
	退火	管式低压退火炉	26	950	负压	是	氧气	120
		全自动石英舟装卸片机(1 拖 1)	26	常温	常压	否	-	0
	去 PSG	链式单面去 PSG	16	常温	常压	否	氢氟酸	0
	RCA 清洗	RCA 清洗	16	常温	常压	否	氢氧化钠、双氧水、盐酸、氢氟酸	0
	镀膜	ALD	16	300	负压	是	TMA	80
		管式 PECVD 设备(正膜)	36	550	负压	是	硅烷、氨气、笑气	180
		石墨舟插片机(正膜)	36	常温	常压	否	-	0
		管式 PECVD 设备(背膜)	34	550	负压	是	硅烷、氨气	170
		石墨舟插片机(背膜)	34	常温	常压	否	-	0
	丝网印刷	双轨丝网印刷机	20	500	常压	是	银浆、银铝浆	100
		双轨烧结炉	20	940	常压	是	VOCs	100
	罐区	-	9	-	-	-	盐酸、氢氟酸、氨气、硅烷、硫酸等	45
	其他(危险物质使用、贮存)	-	-	-	-	-	TMA、N ₂ O 等	5
	合计	1300						

注：按全厂设备统计。

对企业生产工艺含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，根据表 2.3-12 统计的情况，东台晶澳太阳能科技有限公司生产工艺分值为 1300 分，因此本项目生产工艺(M)为 M1。

③危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据本项目危险物质数量与临界值比值(Q)和行业及生产工艺(M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，见表 2.3-13。

表 2.3-13 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与 临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照上表，项目危险性等级判断为 P1。

(2) 环境敏感程度(E)的分级确定

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-14。

表 2.3-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，项目周边 5km 范围内人口总数约 10 万人，大于 5 万人，因此企业周边大气环境敏感性属于类型 E1。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-15。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.3-16 和表 2.3-17。

表 2.3-15 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-16 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目周边地表水环境敏感目标详见 2.4.2 章节，东台晶澳太阳能科技有限公司按照清污分流，雨污分流，三水分离的原则进行建设，并设置足够容量的事故应急池，在发生事故时，事故废水及泄漏的危险物质均能有效控制在厂区内，危险物质及废水不会直接排放到周围的水体，对照表 2.3-16，地表水功能敏感性分区为 F2。

表 2.3-17 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区)；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

企业生产及生活废水经厂区污水站预处理后接管至东台市润东净水有限公司深度处理，尾水排入何垛河，而何垛河属于III类水体，故地表水环境敏感程度为 F2，环境敏感目标分级为 S3。

综上，项目地表水环境敏感程度分级为 E2。

③地下水环境

本项目建设地点位于江苏省盐城市东台市东台高新区灶丰北路 8 号，为东台高新技术产业开发区内，为了解区域地质状况，东台市润东净水有限公司东台市工业污水处理厂项目位于本项目西侧，距离本项目 590 米，

本环评引用《东台市润东净水有限公司东台市工业污水处理厂项目岩土工程勘察报告》中的地层资料代表项目所在地的地质情况。

经勘察查明，在本次勘察深度范围内的地基土第 1 层填土层以下为第四纪全新世沉积土层，主要由黏性土、粉土、粉砂组成，各土层间的强度、压缩变形差异性较大。

根据《岩土工程勘察规范》(GB50021-2001)2009 年版，按地基土的成因、时代类型及物理力学性质差异性，将勘探深度范围内土层划分为 8 个主要层次，第 1 层为素填土(Q4ml)，第 2~7 层为 Q4m 海相沉积土层。

第 1 层素填土：灰褐色，主要由粘质粉土组成，湿，松散，含植物根茎等，土质不均匀，场区普遍分布。

第 2 层粘质粉土：黄灰色，湿，中密。摇振反应中等，干强度及韧性低，无光泽反应，土质欠均匀，场区普遍分布。

第 3 层粉质粘土：灰褐-黄灰色，饱和，软塑。无摇振反应，干强度及韧性中等。该层局部不均匀夹粘质粉土团块或条带，土质欠均匀，场区普遍分布。

第 4 层淤泥质粉质粘土：灰色，饱和，流塑。无摇振反应，干强度及韧性中等，切面稍有光泽。该层不均匀夹粘质粉土薄层或条带，局部富集。土质欠均匀，场区普遍分布。

第 5 层砂质粉土：灰色，湿，中密，夹软塑粉质粘土条带，土质不均匀。干强度及韧性低，摇震反应中等，无光泽反应，场区普遍分布。

第 6 层粉质粘土：灰褐色，向下渐转黄灰色，饱和，可塑。无摇振反应，干强度及韧性高，切面有光泽，土质较均匀，场区普遍分布。

第 7-A 层砂质粉土：灰色，湿，密实，夹软塑粉质粘土条带，土质不均匀。干强度及韧性低，摇震反应中等，无光泽反应，场区普遍分布。

第 7-B 层粉砂：黄灰色，向下渐转青灰色，饱和，密实，土质欠均匀。矿物成份以长石和石英为主，见云母碎屑，颗粒呈次圆及圆状，级配不良，场区普遍分布。

本项目所在地位于东台高新技术产业开发区内，东台高新技术产业开

发区内的浅层地层岩性主要为粉质粘土, 渗透系数 $K=2.88E-06(\text{cm/s})$ 自然防渗条件较好。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.7 进行分级, 东台晶澳太阳能科技有限公司所在地的包气带防污性能分级详见表 2.3-18。

表 2.3-18 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

由表 2.3-19 及东台高新技术产业开发区包气带特性可知, 东台晶澳太阳能科技有限公司项目所在地包气带防污性能为 D2。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.6 对项目所在地地下水功能敏感性进行分级, 详见表 2.3-19。

表 2.3-19 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分散式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

东台晶澳太阳能科技有限公司不在东台市生态红线范围内, 项目建设所在地不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中说界定的涉及地下水的敏感区, 因此地下水功能敏感特性为不敏感 G3 类型。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 中表 D.5 对项目所在地地下水敏感程度进行分级, 详见表 2.3-20。

表 2.3-20 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据调查，本项目所在区域地下水功能性为 G3，包气带防污性能为 D2，则项目所在地地下水环境敏感程度为 E3。

本项目环境敏感特征见表 2.3-21。

表 2.3-21 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	苏舍一组	北	595	居住区	250 户/1000 人
	2	团西七组	东南	640	居住区	70 户/230 人
	3	西楼村	西南	875	居住区	1000 户/5000 人
	4	团北村	东	940	居住区	400 户/1800 人
	5	叶家村	西	1055	居住区	300 户/1200 人
	6	苏何村	东北	1120	居住区	300 户/1200 人
	7	团西村	东南	1180	居住区	800 户/3500 人
	8	天洋二组	西北	1220	居住区	60 户/190 人
	9	何家舍	北	1265	居住区	400 户/1800 人
	10	团东村	东南	1300	居住区	300 户/1200 人
	11	天洋一组	西北	1565	居住区	100 户/350 人
	12	原种场一组	东北	1615	居住区	200 户/650 人
	13	海埭二组	东北	1810	居住区	300 户/1200 人
	14	四灶镇	东南	1840	居住区	4 万人
	15	海埭一组	东北	2090	居住区	300 户/1200 人
	16	天洋八组	西北	2460	居住区	200 户/650 人
	17	盈西村	东南	2505	居住区	800 户/3500 人
	18	南庄新村	西南	2550	居住区	200 户/800 人
	19	卞团南舍	西北	2570	居住区	200 户/650 人
	20	燕西一组	东北	2590	居住区	300 户/1200 人
	21	上官村	东	2630	居住区	300 户/1200 人
	22	辛勤村	北	2820	居住区	250 户/1000 人
	23	天洋七组	西	3050	居住区	50 户/160 人
	24	和平四组	西南	3130	居住区	200 户/800 人
	25	天洋十一组	西北	3174	居住区	50 户/160 人
	26	房家村	东南	3265	居住区	300 户/1200 人
	27	天洋村	西	3280	居住区	500 户/2000 人
	28	海丰镇	东北	3285	居住区	3 万人
	29	燕港村	东北	3340	居住区	500 户/2000 人
	30	张家灶	西南	3365	居住区	800 户/3500 人
	31	南庄村	西南	3385	居住区	80 户/250 人
	32	丰收七组	东南	3400	居住区	300 户/1200 人
	33	南兴村	西北	3425	居住区	500 户/2000 人
	34	张家团	东南	3545	居住区	800 户/3500 人
	35	富洋村	西南	3545	居住区	600 户/2000 人
	36	富旗村	西南	3620	居住区	800 户/3500 人
	37	东丰村	东南	3700	居住区	100 户/320 人
	38	北垛团东舍	西北	3725	居住区	200 户/650 人
	39	盈河村	东南	3950	居住区	200 户/800 人

	40	垛团村	西北	3975	居住区	500 户/2000 人
	41	仇家墩	东南	4115	居住区	70 户/230 人
	42	实验小学	西南	4275	居住区	师生数约为 8000 人
	43	上官棚	东北	4420	居住区	100 户/350 人
	44	梁中村	东南	4430	居住区	800 户/3500 人
	45	垛南村	西北	4535	居住区	500 户/2000 人
	46	跃进一组	西北	4560	居住区	100 户/350 人
	47	卞团村	北	4580	居住区	300 户/1200 人
	48	十三灶	西南	4595	居住区	100 户/350 人
	49	建中村	东北	4615	居住区	100 户/350 人
	50	民丰村	东南	4625	居住区	100 户/320 人
	51	桃李天下	西南	4670	居住区	100 户/350 人
	52	和平社区	西南	4680	居住区	200 户/650 人
	53	界河五组	东南	4885	居住区	70 户/230 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1/人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					10 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	何垛河	III 类		7.5	
	2	通榆河	III 类		7.5	
	内陆水体排放点下游 10km(近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍)范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	-	-	-	-	-	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	-	-	-	-	D2	-
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

(3) 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此东台晶澳太阳能科技有限公司环境风险潜势等级为IV⁺级。

表 2.3-22 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

表 2.3-23 各环境要素环境风险潜势判定表

环境要素	环境敏感区分级	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势
大气环境	E1	P1	IV ⁺
地表水环境	E2	P1	IV
地下水环境	E3	P1	III

(4) 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 中突发环境事件风险物质及临界量表, 本项目 $Q \geq 100$, 环境风险潜势为 IV^+ , 需进行一级评价。

表 2.3-24 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

综上, 根据各环境要素《环境影响评价技术导则》的要求及工程所处地理位置、环境状况及本项目排放污染物种类、数量等特点, 确定环境影响评价等级见表 2.3-9。

表 2.3-9 环境影响评价等级

专题	等级判据	评价等级
环境空气	本项目主要排放的污染物为氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢等, 分别计算其下风向最大地面浓度占标率 P_i (见表 2.3-4), 本项目 P_{max} 最大值出现为 10GW 电池车间无组织排放的氟化物 P_{max} 值为 81.5%; 本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 不属于高耗能行业的多源项目且使用电能等清洁能源, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)判定, 本项目大气环境影响评价等级划定为一。	一级
地表水	项目生活废水与生产废水经厂内污水站处理达接管标准后一并接管至东台市润东净水有限公司集中处理, 尾水排入何垛河; 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)判定, 本项目地表水环境影响评价等级划定为三级 B。	三级 B
地下水	对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于 K 机械、电子类中“78、电气机械及器材制造、电池制造(无汞干电池除外)”项目, 属于 III 类项目; 本项目所在区域内无 HJ610-2016 中确定的敏感、较敏感区域, 地下水环境敏感程度为不敏感。综上, 本项目地下水的评价等级为三级。	三级
噪声	本项目位于东台高新技术产业开发区内, 建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008 规定的 3 类区, 本项目建设前后敏感目标噪声级增加很小(噪声级增高量在 3dBA 以内)且受影响人口数量变化不大, 因此, 噪声环境影响评价工作等级确定为三级。	三级
生态	根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022), 本项目位于东台高新技术产业开发区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区, 直接进行生态影响简单分析。	/
土壤	根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)对照附录 A, 项目行业类别属于“制造业”——“其他用品制造”中的“有化学处理工艺”, 项目类别为 II 类; 项目占地规模为大型($58.67 \geq 50 \text{hm}^2$), 项目周边存在居住区, 对照 HJ964—2018 中表 3, 项目所在地土壤敏感程度为敏感。根据表 2.3-9, 本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。	二级
环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 中重点关注的危险物质及临界量, 本项目 $Q \geq 100$, 环境风险潜势为 IV^+ , 需进行一级评价。	一级

2.3.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

①从园区产业定位及规划、区域基础设施的建设运行情况、环境敏感性、产业政策及行业准入条件等角度，分析论证其选址和整体规划布局合理性；

②工程分析突出重点，理清生产过程中各污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为污染防治提供依据；

③污染防治措施论证从经济、技术可行性、依托可行性等方面，对项目的污染防治措施进行论证。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	评价区域内的水污染源和大气污染源
大气	以项目厂界为中心外延，边长 5km 的矩形区域
地表水	地表水评价等级为三级 B，本项目废水依托东台市润东净水有限公司深度处理，评价范围为东台市润东净水有限公司在何垛河排污口上游 500m 至下游 1500m
地下水	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)评价范围确定方法，本次地下水环境影响评价范围根据导则中的公式给予确定： $L=\alpha \times K \times I \times T / n e=2 \times 2.0 \times 0.00068 \times 5000 / 0.44=15.45 \text{m}$ ，根据计算，下游 L 为 15.45m，两侧 L/2 为 7.725，上游取 7.725m，结合企业提供的平面布置，确定本项目地下水评价范围为东侧厂界外 15.45m，南、北、西厂界外 7.725m 的矩形区域，故项目地下水评价范围约为 0.35km ² 。
生态	本项目生态影响区主要为厂区占地范围，因此确定本项目生态环境评价范围为厂址厂界范围
土壤	土壤评价等级为二级，项目全部占地范围和项目占地范围外 200 米范围内
噪声	厂界外 200m
总量控制	本项目污染物排放量在东台市范围内平衡
风险评价	本项目环境风险评价等级为一级。 大气环境风险评价范围为距建设项目边界 5km 的范围； 地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，评价范围同于地表水环境影响评级范围； 地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，评价范围同于地下水环境影响评价范围。

2.4.2 环境敏感区

主要环境保护目标见表 2.4-2、2.4-3，项目敏感目标图见图 2.4-1。

表 2.4-2 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	X	Y					
苏舍一组	260518	3641271	居民	250 户/1000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二类功能区	北	595
团西七组	261129	3638956	居民	70 户/230 人		东南	640
西楼村	259533	3638763	居民	1000 户/5000 人		西南	875
团北村	261978	3640288	居民	400 户/1800 人		东	940
叶家村	259192	3639484	居民	300 户/1200 人		西	1055
苏何村	262464	3641193	居民	300 户/1200 人		东北	1120
团西村	262077	3638484	居民	800 户/3500 人		东南	1180
天洋二组	259252	3641519	居民	60 户/190 人		西北	1220
何家舍	260604	3642013	居民	400 户/1800 人		北	1265
团东村	263062	3639525	居民	300 户/1200 人		东南	1300
天洋一组	258485	3641336	居民	100 户/350 人		西北	1565
原种场一组	262456	3641938	居民	200 户/650 人		东北	1615
海埭二组	262314	3642298	居民	300 户/1200 人		东北	1810
四灶镇	262097	3637403	居民	4 万人		东南	1840
海埭一组	262321	3642830	居民	300 户/1200 人		东北	2090
天洋八组	257940	3642373	居民	200 户/650 人		西北	2460
盈西村	260557	3637668	居民	800 户/3500 人		东南	2505
南庄新村	257570	3639303	居民	200 户/800 人		西南	2550
卞团南舍	258579	3644241	居民	200 户/650 人		西北	2570
燕西一组	262559	3643240	学校	300 户/1200 人		东北	2590
上官村	264462	3640840	居民	300 户/1200 人		东	2630
辛勤村	261483	3644227	居民	250 户/1000 人		北	2820
天洋七组	257112	3640485	学校	50 户/160 人		西	3050
和平四组	257044	3638142	居民	200 户/800 人		西南	3130
天洋十一组	257026	3641852	居民	50 户/160 人		西北	3174
房家村	264830	3638979	学校	300 户/1200 人		东南	3265
天洋村	257325	3641359	居民	500 户/2000 人		西	3280
海丰镇	261344	3643495	居民	3 万人		东北	3285
燕港村	262743	3643794	居民	500 户/2000 人		东北	3340
张家灶	257874	3636651	居民	800 户/3500 人		西南	3365
南庄村	256757	3638630	居民	80 户/250 人		西南	3385
丰收七组	263249	3636754	居民	300 户/1200 人		东南	3400
南兴村	257295	3643743	居民	500 户/2000 人		西北	3425
张家团	261138	3636727	居民	800 户/3500 人		东南	3545
富洋村	257126	3637157	居民	600 户/2000 人		西南	3545
富旗村	258980	3636263	居民	800 户/3500 人		西南	3620
东丰村	264465	3637673	居民	100 户/320 人		东南	3700
北垛团东舍	255942	3642524	居民	200 户/650 人		西北	3725
盈河村	264400	3637328	学校	200 户/800 人		东南	3950
垛团村	256052	3641942	居民	500 户/2000 人		西北	3975
仇家墩	264961	3638502	居民	70 户/230 人		东南	4115

实验小学	255960	3637999	学校	师生数约为 8000 人		西南	4275
上官棚	264481	3641610	居民	100 户/350 人		东北	4420
梁中村	261132	3636211	居民	800 户/3500 人		东南	4430
垛南村	256061	3641412	居民	500 户/2000 人		西北	4535
跃进一组	256379	3643023	居民	100 户/350 人		西北	4560
卞团村	259668	3644674	居民	300 户/1200 人		北	4580
十三灶	255834	3636927	居民	100 户/350 人		西南	4595
建中村	264438	3642820	居民	100 户/350 人		东北	4615
民丰村	264280	3636185	居民	100 户/320 人		东南	4625
桃李天下	256021	3637283	居民	100 户/350 人		西南	4670
和平社区	255363	3638587	居民	200 户/650 人		西南	4680
界河五组	265261	3636805	居民	70 户/230 人		东南	4885

表 2.4-3 建设项目其他主要保护目标

环境类别	环境保护目标	方位	与厂界最近距离(m)	规模	功能区类别
地表水	何垛河	北侧	2600	中型	《地表水环境质量标准》III类水体
	通榆河	西侧	1030	中型	
地下水	评价范围内潜水含水层	0.35km ² 范围	四周	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤	项目所在地	项目全部占地范围和项目占地范围外200米范围内	四周	-	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中的筛选值第二类用地标准
噪声	厂界	-	四周	-	《声环境质量标准》3类区
风险	苏舍一组	北	595	250 户/1000 人	大气毒性终点浓度值参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 相关标准
	团西七组	东南	640	70 户/230 人	
	西楼村	西南	875	1000 户/5000 人	
	团北村	东	940	400 户/1800 人	
	叶家村	西	1055	300 户/1200 人	
	苏何村	东北	1120	300 户/1200 人	
	团西村	东南	1180	800 户/3500 人	
	天洋二组	西北	1220	60 户/190 人	
	何家舍	北	1265	400 户/1800 人	
	团东村	东南	1300	300 户/1200 人	
	天洋一组	西北	1565	100 户/350 人	
	原种场一组	东北	1615	200 户/650 人	
	海埝二组	东北	1810	300 户/1200 人	
	四灶镇	东南	1840	4 万人	
	海埝一组	东北	2090	300 户/1200 人	
	天洋八组	西北	2460	200 户/650 人	
	盈西村	东南	2505	800 户/3500 人	
	南庄新村	西南	2550	200 户/800 人	
	卞团南舍	西北	2570	200 户/650 人	
	燕西一组	东北	2590	300 户/1200 人	
	上官村	东	2630	300 户/1200 人	

	辛勤村	北	2820	250 户/1000 人	
	天洋七组	西	3050	50 户/160 人	
	和平四组	西南	3130	200 户/800 人	
	天洋十一组	西北	3174	50 户/160 人	
	房家村	东南	3265	300 户/1200 人	
	天洋村	西	3280	500 户/2000 人	
	海丰镇	东北	3285	3 万人	
	燕港村	东北	3340	500 户/2000 人	
	张家灶	西南	3365	800 户/3500 人	
	南庄村	西南	3385	80 户/250 人	
	丰收七组	东南	3400	300 户/1200 人	
	南兴村	西北	3425	500 户/2000 人	
	张家团	东南	3545	800 户/3500 人	
	富洋村	西南	3545	600 户/2000 人	
	富旗村	西南	3620	800 户/3500 人	
	东丰村	东南	3700	100 户/320 人	
	北垛团东舍	西北	3725	200 户/650 人	
	盈河村	东南	3950	200 户/800 人	
	垛团村	西北	3975	500 户/2000 人	
	仇家墩	东南	4115	70 户/230 人	
	实验小学	西南	4275	师生数约为 8000 人	
	上官棚	东北	4420	100 户/350 人	
	梁中村	东南	4430	800 户/3500 人	
	垛南村	西北	4535	500 户/2000 人	
	跃进一组	西北	4560	100 户/350 人	
	卞团村	北	4580	300 户/1200 人	
	十三灶	西南	4595	100 户/350 人	
	建中村	东北	4615	100 户/350 人	
	民丰村	东南	4625	100 户/320 人	
	桃李天下	西南	4670	100 户/350 人	
	和平社区	西南	4680	200 户/650 人	
	界河五组	东南	4885	70 户/230 人	
生态	通榆河(东台市)清水通道维护区	西	1030	-	《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号), 水源水质保护

注：本项目声环境影响评价范围为厂界外 200m。

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划: 根据东台高新技术产业开发区规划环评及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中关于环境空气功能区分类的描述, 项目所在地为二类功能区。

(2) 水环境功能区划: 根据东台高新技术产业开发区规划环评, 何垛河、通榆河执行《地表水环境质量标准》中III类标准。

(3) 声环境功能区划: 项目所在区域环境噪声适用于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区。

评价区内功能区划情况见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境功能区划情况一览表

环境要素		功能	质量标准
大气环境	项目所在地	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
水环境	西潮河、潮北河、通榆河	III 类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类
	地下水环境	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准
土壤		/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准
声环境	厂界	3 类	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准

2.5.2 与产业政策及规划的相符性分析

一、与《产业结构调整指导目录(2019年本)》的相符性分析

本项目为10GW光伏电池10GW光伏组件及配套项目, 属于国民经济行业分类(GB/T4754-2017)中C3825光伏设备及元器件制造, 根据《关于修改产业结构调整指导目录(2019年本)的决定》(国家发展和改革委员会令第49号)第一类、鼓励类, 二十八、信息产业第“25、半导体照明设备, 光伏太阳能设备, 片式元器件设备, 新型动力电池设备, 表面贴装设备(含钢网印刷机、自动贴片机、无铅回流焊、光电自动检查仪)等”, 本项目为鼓励类, 符合产业政策要求。

二、《盐城市主体功能区实施规划》

根据《盐城市主体功能区实施规划》, 重点开发区域主要分布在大都市区、县城、沿海重点开发园区及部分城镇, 具体包括: 东台市的东台镇、

五烈镇、梁垛镇、安丰镇、富安镇、头灶镇、港镇等。

本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目所在地位于东台镇，属于重点开发区域，符合相关要求，盐城市主体功能区规划图详见图2.5-1。

三、东台高新技术产业开发区总体规划(2022-2030)

东台高新技术产业开发区成立于 2010 年，规划范围东至海南路—海兴路—迎宾路—沈海高速，南至惠阳路—曙光中沟—海晏路—G344，西至盐通高铁，北至川东港—七浅沟，总规划面积为 28.26 平方公里。

(1) 战略定位

东台高新区将围绕“苏北特色新经济活力区”战略定位，立足江苏省、精准对接上海、深度融入长三角一体化，着力“抓机会、拉长板”，将园区打造成数智引领新区、科创制造高地、品质活力新城。

(2) 总体目标

到 2030 年，东台高新区形成以创新驱动为引领和支撑的经济体系与发展路径，科技创新能力和经济创造能力大幅提升，建成产业特色突出、高端要素集聚、创新创业活跃、管理服务高效、城市功能完善的科技产业园。

本项目位于东台高新技术产业开发区内，本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于《关于修改产业结构调整指导目录(2019 年本)的决定》(国家发展和改革委员会令第 49 号)中限制及淘汰类项目，为鼓励类，本项目用地性质为工业用地，符合规划要求。

四、东台高新技术产业开发区规划环评

根据东台高新技术产业开发区规划环评报告，东台高新技术产业开发区规划范围为：东至海南路—海兴路—迎宾路—沈海高速；南至惠阳路—曙光中沟—海晏路—G344；西至盐通高铁；北至川东港—七浅沟；规划总面积为 28.26 平方公里。东台高新技术产业开发区产业定位为“以电子信息产业为战略主导、以新能源产业为重要支撑、以现代服务产业为特色品牌、智能装备产业集群发展的现代产业体系”。

本项目位于东台高新技术产业开发区内，本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，产品为单晶硅片，属于新能源产业，符合园

区产业规划，符合规划环评要求，本项目与东台高新技术产业开发区用地规划相符性详见图 2.5-2。

2.5.3 与本项目相关的区域基础设施规划及现状

(1) 公用工程规划

①交通系统规划

1) 对外交通

A.航运

规划川东港为五级航道，规划范围内长约 6.8 公里，承担重要的水运功能。

B.公路

对外交通主要是规划区内南北走向的沿海高速。沿海高速东台出入口位于规划区内，通过东进大道与主城连接。

2) 规划区内主要道路

规划区规划采用网格状的道路系统，道路等级分为主干道、次干道、支路三级，主干道网络呈“四横三纵”的网格布局。其中东台高新区沈海高速以西“四横”分别为兴业路、东进大道、雅居路、惠阳路；“三纵”分别为东环路(经四路)、东城大道(经八路)、经十路；构成道路网络主干，并与其他各级道路网络良好衔接。规划红线宽度东环路 70 米，东进大道 55 米，东城大道和惠阳路 55 米，其余为 40 米；间距为 1000~2000 米。东台高新区沈海高速以东“四横”即：北海路、锦绣路、344 国道、海进路，作为东西向联系城区和园区干道；“三纵”即：海洋路、灶丰路、迎宾路，作为南北向联系园区的干道。主干路道路间距 800~1200 米，红线宽度控制在 22~40 米不等。

规划次干道红线宽度 24~32 米，路网间距 400~600 米。支路红线宽度 12~24 米，道路间距 200~400 米。

②给水工程规划

园区供水主要通过东台城区南苑水厂供水，规划规模 30 万立方米/日，水源地为泰东河，在南苑水厂南侧、泰东河接线段北侧建有水源水厂，现南苑水厂供水能力已达 30 万立方米/日。考虑到单一水厂供水不安全性，规

划新建一座第二水厂，位于时堰镇陶庄村，规模 20 万立方米/日，水源为泰东河，控制用地 8 公顷。同时按照江苏省要求，开展自来水深度处理工艺改造和处理能力建设，提高和保证供水水质。规划将南苑水厂、第二水厂作为区域水厂，联网向东台城区及全市域实行区域供水，区域供水远期规模 50 万立方米/日。供水主干管通过东进大道以及惠阳路的给水主管引入规划区，为规划区提供用水。

为应对水源地突发污染事件，2011 年建设了仙湖应急水源库工程(总库容 58.1 万 m^3 ，有效库容 52 万 m^3 ，按照当年 70%供水量标准可应急 5 天)，该工程已多次承担了应急供水任务，然而该工程存在问题较多、供水能力不足，且未能通过应急水源库验收。东台市为确保突发事故情况下水源供应条件和能力，选址在东台市城南片区建设一个应急饮用水源工程，工程用地总规模 1953 亩，永久占地 1865.00 亩，总蓄水量 250 万 m^3 ，有效蓄水量 210 万 m^3 ，可满足突发性水源污染情况下 30 万 m^3/d 、连续 7 天应急供水需求。

沿新建道路规划布置环状市政给水管线。由东进大道下敷设的两根 DN600 毫米给水管、惠阳路下敷设的 DN1000 毫米给水管向规划区域供水；在惠阳路、东进大道、新团路、振兴路、经十路、经七路、经四路、灶丰路下敷设给水主干管，管径 DN400~DN1000 毫米，其他道路下敷设给水支管，管径 DN200~DN300 毫米。

本项目在东台城区南苑水厂供水范围内，供水管网接至本项目所在地。目前该水厂供水可满足本项目需要。

③绿地工程规划

园区内规划绿地与广场用地 388.02 公顷，占规划用地的 13.7%，其中公园绿地 277.36 公顷，防护绿地 102.66 公顷。公园绿地主要包括：社区公园、街头游园、沿河绿廊、沿路绿带、东湖公园等。防护绿地主要沿着经十路、沈海高速、灶丰路两侧设置。经十路预留西侧 20 米、东侧 30 米防护绿带，灶丰路两侧预留 20 米防护绿带，沈海高速两侧设置 50 米防护绿带。

④排水工程规划

园区规划排水体制为“雨污分流”、“清污分流”制，雨水管道沿道路敷设，按地势高低就近排入区内河道。

园区内企业污水根据分类收集、分质处理的原则，由各企业自行处理达到接管标准后与生活污水一起进入污水管网，排入东台市城东污水处理厂集中处理，尾水排放川东港。规划在红星河路、经十路、东进大道等布置 DN500~DN800 毫米的污水干管，其他道路敷设 DN300~DN400 毫米污水管道。规划污水干管管底标高在 2.8~2.5 米之间。规划在 334 国道与迎宾路交叉口东北处新建污水提升泵站 1 座，规模 1.5 万吨/日。

东台市城东污水处理厂位于东台市城东新区红烈村七组，川东港南侧，占地 46666 平方米，环评批复规模为 5.0 万 t/d，现状规模为 2.5 万 t/d。城东污水处理厂新建 5.0 万 t/d 废水处理工程项目于 2007 年 12 月取得原东台市环境保护局批复(东环函[2007]24 号)，2013 年东台市城东污水处理有限公司(原东台市城东污水处理厂)新建 5 万吨/日废水处理工程项目环境影响修编报告于 2013 年 9 月取得了原东台市环境保护局批复(东环函[2013]229 号)。2013 年原东台市环境保护局对东台市城东污水处理有限公司一期(一组)1.25 万 t/d 废水处理工程项目进行了环境保护竣工验收(东环验[2013]21 号)。2017 年东台市城东污水处理有限公司尾水提标改造项目环境影响报告表取得了原东台市环境保护局批复(东环审[2017]92 号)。提标改造后污水经水解酸化+A/O(PACT 工艺)+三级强化处理(纤维转盘滤池)+消毒处理达标后排入川东港，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

在东台高新区园区外规划新建一座工业污水处理厂，即江苏东台经济开发区污水处理厂(简称“开发区污水处理厂”)，位于东台经济开发区东城大道以东，川东港以北。根据《江苏东台经济开发区污水处理厂工程可行性研究报告》，开发区污水处理厂收集处理江苏东台经济开发区、新特产业园及东台高新区沈海高速以西片区内的工业废水及生活污水，拟采用“水解酸化+A²/O+混凝沉淀+浅层离子气浮+消毒处理”主体工艺，尾水排放标准执

行《城镇污水处理厂污染物排放标准(DB32/4440-2022)》表 1 的 A 标准，尾水排放口拟与城东污水厂现有排口合并使用，尾水排入川东港。开发区污水处理厂规划分两期建设，一期工程规模 5.0 万 t/d，二期工程规模 5.0 万 t/d，总规模 10.0 万 t/d，目前处于前期手续办理和筹备阶段，计划于 2024 年 6 月底之前建成运行。东台市城东污水处理厂待开发区污水处理厂建成正式投入运行后进行拆除，东台高新区沈海高速以西区域废水全部纳入开发区污水处理厂处理后排入川东港。

近期东台高新区已引进东台晶澳太阳能科技有限公司 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，东台晶澳太阳能科技有限公司拟在东台高新技术产业开发区灶丰北路 8 号投资 100 亿元建设 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，占地面积 880 亩。为配套新能源产业园光伏电池片含氟类废水排放处理服务，东台市润东净水有限公司拟在东台市海泰路以东，海帆路以西，北海路以南建设一座工业污水处理厂(简称“东台市工业污水处理厂”)，一期占地面积约 40.9 亩，并预留 35 亩为二期用地，建设工程规划总规模为 5.0 万 t/d，东台市工业污水处理厂分两期建设，一期规模 3.0 万 t/d，其中 2.5 万 t/d 为新能源企业含氟废水处理利用，另外预留 0.5 万 t/d 用于接纳沈海高速以东园区企业污水，光伏电池片企业含氟废水采取一企一管接管到污水处理厂废水收集池；二期规划 2.0 万 t/d。收水范围为东至海南路—海兴路—迎宾路、南至曙光中沟、西至沿海高速、北至七浅沟。污水处理厂拟采用“调节池+除氟沉淀池+生化池+二沉池+脱氮池+芬顿反应池+芬顿沉淀池+纤维转盘滤池+消毒池”主体工艺，尾水排放标准为江苏省《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表 1 的 A 标准，尾水排放口位于何垛河和海洋河交汇口东侧，废水经川东港入海，一期规模 3.0 万 t/d 计划于 2023 年 7 月建成。

⑤供电工程规划

规划范围内用电由区内 220kV 红光变、110kV 海堰变联合供电，并计划将 220kV 红光变搬迁至 220kV 康和变，区内电网起于区外的双草变 220kV，从大丰 500kV 双草变接出。园区建设有 220kV、110kV、35kV 供

电线路，供电线路采用架空敷设。架空高压线路通道主要沿兴业路、东进大道、惠阳路等主要干道规划边界架设。

⑥供热工程规划

东台市现状建有一座热电厂，即东台苏中环保热电有限公司，前身为东台热电厂，供热范围主要包括：江苏东台经济开发区、东台镇、东台高新区及西溪景区。东台苏中环保热电有限公司位于园区外的红光村八组。公司总投资约 2 亿元，已建成 75t/h 中温煤粉锅炉 2 台、15MW 抽凝式汽轮发电机组 2 套，该项目环境影响报告书于 1997 年获得原盐城市环境保护局的批复(盐环控[1997]6 号)，一期工程于 2003 年通过原盐城市环境保护局组织的验收。1#、2#锅炉及 1#、2#发电机组分别于 1996 年 6 月及 1997 年 8 月投产，具备年发电 1.5 亿千瓦时、供热 60 万吨的生产能力。公司投产以来，配套建成 9 条供热蒸汽管道，总长约 34km。

为满足远期负荷增长需求及周边地区对环境质量的要求，规划对热电厂进行迁址改造。迁建后注册公司为东台协鑫热电有限公司，新厂区位于江苏东台经济开发区纬九路与老 204 国道交叉口东侧，建设规模为 3 台 90t/h 高温超高压循环流化床锅炉+1 台 15MW+1 台 9MW 燃煤背压机组及配套设施。供热范围主要为江苏东台经济开发区、东台镇、东台高新区及西溪景区。目前东台协鑫热电有限公司燃煤背压项目环评报告书正在报批过程中，该规划选址布局已通过江苏省发改委原则同意，符合《东台市热电联产规划(2021-2025)》相关规划。

根据园区企业用热情况，规划供热管道沿东进大道和川东港沿线敷设，规划供热管道管径为 DN100~300 毫米。

本项目建成后由东台协鑫热电有限公司供热，满足生产要求。

⑦环境卫生规划

1) 垃圾收集和转运

通过落实环卫设施专项规划，本次规划不单独设置垃圾转运站，垃圾收集采用“垃圾桶+压缩车”模式。垃圾桶设置间距为主干路、次干路：100~200 米；支路：200~400 米。

2) 垃圾处理

园区目前未建设有危险废物集中处置中心或者处置单位，园区内产生的一般工业固废主要采用综合利用和委外处理的方式进行处理；危险废物规划委托区外有资质单位处置；生活垃圾交由环卫清运处理；固废处置率达 100%。

3) 公共厕所

规划新建 25 座公厕，标准不低于二类水冲式公共厕所。

(2) 生态环境保护与建设

1) 严格保护绿地系统

加强绿地系统的保护工作，禁止非法建设占用重要绿地景观，确保重要生态绿地斑块连接的完整性，充分发挥其生态服务功能。不宜在重要生态绿地斑块内进行大规模开发建设活动，加强生态绿地管理和维护，塑造良好的绿地品质。

2) 营造宜居宜业的园区环境

优化厂区绿地布局，提高厂区绿化率，做到宜绿则绿、应栽尽栽，充分利用绿地降低城市热岛效应、吸收和隔离大气污染物、调节雨水径流。积极推广绿色建筑技术，因地制宜推广建筑节能、立体绿化。公共建筑、居住小区按照绿色建筑标准进行规划、建设和运营，精心布局社区绿地景观，打造园林式居住区，提高人居环境品质。推进雨水收集、净化和利用技术的应用，扩大可透水铺装的应用范围，建设海绵园区。

3) 加强生物多样性保护

依托公园绿地、防护绿地等打造生态廊道，保证生物迁移廊道的连续性。加强物种资源调查和保护，开展外来物种定期调查监管和综合防治工作。开展植物种质资源的就地保护和繁育利用，植物绿化尽量采用本地物种，有效保护本地植物。

4) 完善生态环境监管制度

健全并严格执行生态环境保护机制和规章制度，明确生态环境保护责任，探索生态环境损害责任追究制度。加强园区生态环境执法监督检查，

确保生态环境保护目标和措施落实到位，推动相关企业遵纪守法，确保生态环境质量达标并持续改善。完善生态文明绩效评价考核和责任追究制度，将表彰绿色发展的指标纳入考核范围。

(3) 东台高新技术产业开发区规划环评相符性分析

本项目与东台高新技术产业开发区规划环评相符性进行分析，对照东台高新技术产业开发区生态环境准入清单，本项目不在环境准入清单内，符合东台高新技术产业开发区规划环评要求，具体内容详见表2.5-2。

表 2.5-2 规划环评相符性分析一览表

序号	清单类型	准入清单、控制要求	分析结论
1	产业定位	东台高新区重点发展电子信息产业、新能源产业、现代服务产业、智能装备产业，构建以电子信息为战略主导、以新能源为重要支撑、以现代服务为特色品牌、智能装备集群发展的现代产业体系。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，本项目行业类别为 C3825 光伏设备及元器件制造，属于新能源产业，符合园区产业定位。
2	优先引入类项目	1、科技含量高、产品附加值高的项目； 2、属于《产业结构调整指导目录(2021 年修订本)》、《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》、《产业发展与转移指导目录(2018 年本)》中的鼓励类或者优先承接发展的产业项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，行业类别为 C3825 光伏设备及元器件制造，本项目属于第一类、鼓励类，二十八、信息产业第“25、半导体照明设备，光伏太阳能设备，片式元器件设备，新型动力电池设备，表面贴装设备(含钢网印刷机、自动贴片机、无铅回流焊、光电自动检查仪)等”，本项目为鼓励类，为园区优先引入类项目。
3	禁止引入类项目	(1) 电子信息产业 1、禁止引入《产业结构调整指导目录(2021年修订本)》、《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》、《盐城市内资企业固定资产投资项目管理负面清单(2014年本)》、《淮河流域水污染防治暂行条例》等政策文件中淘汰和禁止引入的项目和工艺； 2、禁止引入废水涉重点重金属污染物排放的重点行业建设项目(重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷；重点行业包括重有色金属矿(含伴生矿)采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业)； 3、禁止引入纯电镀项目(配套电子信息产业产品工艺需要的电镀工序除外)；	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，行业类别为 C3825 光伏设备及元器件制造，不属于电子信息产业。

		4、禁止引入采用落后的生产工艺或生产设备，清洁生产达不到国内先进水平的项目； 5、排放的废水水质经预处理难以满足污水厂接管要求的项目； 6、禁止引入对外销售工业气体类项目； 7、禁止引入使用不符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)要求的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等项目。	
4		(2) 新能源产业 1、禁止引入《产业结构调整指导目录(2021年修订本)》、《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》、《盐城市内资企业固定资产投资项目管理负面清单(2014年本)》、《淮河流域水污染防治暂行条例》等政策文件中淘汰和禁止引入的项目和工艺； 2、禁止引入采用落后的生产工艺或生产设备，清洁生产达不到国内先进水平的项目； 3、排放的废水水质经预处理难以满足污水厂接管要求的项目； 4、禁止引入不满足《光伏制造行业规范条件(2021年本)》要求的项目； 5、禁止引入对外销售工业气体类项目； 6、禁止引入综合电耗大于200千瓦时/千克的太阳能级多晶硅生产线；禁止引进硅锭年产能低于1000吨、硅棒年产能低于1000吨、硅片年产能低于5000万片的硅棒\硅锭加工，晶硅电池年产能低于200MWp、晶硅电池组件年产能低于200MWp的晶硅电池生产。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，本项目为鼓励类项目；本项目清洁生产水平为国际清洁生产领先水平；本项目生产过程中产生的废水经产区污水处理站预处理达到接管标准以后，接管至东台市润东净水有限公司深度处理，本项目产品为单晶硅，本项目组件的产能为 10GW/a，符合要求。
5		(3) 智能装备产业 1、禁止引入《产业结构调整指导目录(2021年修订本)》、《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》、《盐城市内资企业固定资产投资项目管理负面清单(2014年本)》、《淮河流域水污染防治暂行条例》等政策文件中淘汰和禁止引入的项目和工艺； 2、禁止引入含电镀工序的项目(含阳极氧化、化学镀)； 3、禁止引入采用落后的生产工艺或生产设备，清洁生产达不到国内先进水平的项目； 4、禁止引入废水涉及排放铅、汞、镉、铬、砷五类重金属类项目； 5、禁止入含铸造工序的项目； 6、禁止引入使用不符合《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，行业类别为 C3825 光伏设备及元器件制造，不属于智能装备产业以及现代服务产业。

		、《江苏省涂料中挥发性有机物限量》(DB32/T 3500-2019)、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)、《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)要求的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨等项目。 (4) 现代服务产业 1、禁止引入仓储危险化学品类材料物流项目。	
6	限制引入类项目	1、限制引入《产业结构调整指导目录(2021年修订本)》中的限制类项目； 2、限制引入多晶硅电池和单晶硅电池的光电转换效率分别低于18.5%和20%、多晶硅电池组件和单晶硅电池组件光电转换效率分别低于16.5%和17%的晶硅电池生产。	本项目单晶硅电池光电转换效率为 24.5%，组件项目光电转换效率为 22.4%，符合要求。
7		禁止开发利用规划区内的水域、河流和绿地，严格限制转变为其他用地性质；	本项目不涉及此项
8	空间管制要求控制	邻近工业用地的二类居住用地周边应设置不少于50米的空间防护距离。居住用地100m范围内不得布置排放恶臭气体的排放源。二类居住用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离居住用地。严格控制涉及恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》所列剧毒物质排放的项目。公共管理与公共服务设施用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离公共管理与公共服务设施用地。办公区周边设置不少于10米的绿化带。商业服务业设施用地周边的生产型企业，应优化厂内布局，生产车间尽量远离公共管理与公共服务设施用地。商业用地周边设置不少于10米的绿化带。	本项目生产过程中分别以10GW 电池车间、10GW 组件车间、化学品供应站以及污水处理边界为起点外扩100m 设置卫生防护距离，本项目卫生防护距离内无敏感的，符合文件要求。
9	环境风险防控	1、区内可能发生突发环境事件的企业应制定并落实各类事故风险防范措施，编制突发环境事件应急预案并进行备案，根据应急预案要求储备应急物资，开展应急演练； 2、东台高新区管委会高度重视并切实加强园区环境安全管理工作，建立有针对性的风险防范体系，加强环境安全管理，配备应急设施、设备与材料、应急环境监测等，定期组织实战演练，防止发生事故危害。	企业生产过程中应编制应急预案，并定期开展应急演练。
10	资源开发利用效率要求	(1) 园区规划建设范围内建设用地不得突破2028.12公顷，工业用地不得突破897.5公顷。 (2) 规划范围内土地利用需要严格按照要求对有条件、限制建设区实施开发，三区三线”划定未划入园区边界之内的用地，将作为规划影响空间纳入规划统筹考虑。在园区后续开发中，不符合规划的部分，需取得用地指标后方可开发利用。对于占用一般农用地，需按照“占一补一”的原则进行占补平衡，且需取得东台市自然资源和规划局相关手续后，方可进行开发建设。 (3) 规划期园区水资源利用总量≤6.56万立方米/日，工业水循环利用率达到75%。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目用地性质为工业用地，本项目清洁生产水平为国际清洁生产领先水平。

		(4)资源能源利用指标需达到规划环境影响评价指标体系中已确定的指标值。 (5) 完成上级下达的各项碳排放控制目标指标。	
11	污染物排放总量控制	(1) 严格实施污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 采取有效措施减少主要污染物排放总量, 确保区域环境质量持续改善。 (2) 园区污染物排放总量不得突破总量控制量。 大气污染物排放量: 颗粒物59.445t/a、二氧化硫34.4004t/a、氮氧化物77.155t/a、VOCs101.002t/a。 水污染物外排量: 废水量 1858.93 万 t/a、COD557.679t/a、氨氮27.884t/a、总氮185.893t/a、总磷5.577t/a。	本项目实施后所需大气污染物总量、水污染物总量在东台市内平衡; 固废排放量为零, 不申请总量。

2.6 选址环境可行性分析

2.6.1“本项目与三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1号)、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号), 项目地附近生态空间管控区详见表 2.6-1、表 2.6-2。江苏省生态管控空间示意图详见图 2.6-1。

表 2.6-1 盐城市生态空间保护区域名录

生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		距离项目最近距离 km
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	
通榆河(东台市)清水通道维护区	东台市	水源水质保护	/	东台市境内通榆河水域及两岸纵深各 1000 米陆域范围	本项目厂界距离通榆河(东台市)清水通道维护区约 10.3km, 不在生态空间管控区域范围内, 符合文件文件要求
盐城湿地珍禽国家级自然保护区(东台市)	东台市	生物多样性保护	包含两部分: 1. 南二实验区(东台市)范围: 北界为大丰—东台界线, 西界从点 M18#沿 20 世纪 50 年代老海堤公路至 45.1#, 再沿临海高等级公路向东 500 米平行线至 48#, 南界从 48#沿梁垛河闸同纬度线至 D22#, 沿直线至 D21#, 沿直线至 D20#, 沿直线至 D19#, 东界为海水-3 米等深线。2. 东沙实验区(东台市)范围: 南界从控制点 D28#经过 D28.1#、D29#、D30#至控制点 D31#, 西界从控制点 D31#经过 D26#至	盐城湿地珍禽国家级自然保护区(东台市)国家级生态保护红线以外的部分(含海域)	本项目厂界距离盐城湿地珍禽国家级自然保护区(东台市)约 40.2km, 不在国家级生态保护红线范围内, 也不在生态空间管控区域范围内, 符合文件要求

			49.1#, 北界为大丰 - 东台界线	

表 2.6-2 江苏省国家级生态保护红线规划

序号	所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	本项目与其位置关系	
	市级	县级					方位	距离
1	盐城市	东台市	盐城湿地珍禽国家级自然保护区(东台市)	自然保护区	包含两部分: 1. 南二实验区(东台市)范围: 北界为大丰—东台界线, 西界从点 M18#沿 20 世纪 50 年代老海堤公路至 45.1#, 再沿临海高等级公路向东 500 米平行线至 48#, 南界从 48#沿梁垛河闸同纬度线至 D22#, 沿直线至 D21#, 沿直线至 D20#, 沿直线至 D19#, 东界为海水-3 米等深线。2. 东沙实验区(东台市)范围: 南界从控制点 D28#经过 D28.1#、D29#、D30#至控制点 D31#, 西界从控制点 D31#经过 D26#至 49.1#, 北界为大丰 - 东台界线	97.22 (海域 417.76)	东北	40.2km
2	盐城市	东台市	江苏黄海海滨国家森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	江苏黄海海滨国家森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	41.57	东南	32.2km

(2) 环境质量底线

根据《东台市 2021 年度环境质量公报》及东台市监测站提供数据, 2021 年, 市区空气质量指数优良天数(AQI≤100)303 天, 优良率 83%, PM_{2.5} 浓度年均值为 33μg/m³。对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准, 二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均值达标, 二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、CO 的百分位数日均值达标, O₃ 的百分位数最大 8 小时均值达标, PM_{2.5} 的百分位数日均值超标, 根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)判定标准, 本项目所在区域属于不达标区。

目前东台市已根据相关文件要求编制区域大气达标方案:

①加强扬尘综合治理, 严格施工扬尘监管, 进一步完善施工工地管理清单, 拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%;

②加强城区绿化建设, 裸地实现绿化、硬化;

③加强道路扬尘综合整治，及时修复破损路面，运输道路实施硬化；

④大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，推进码头、堆场扬尘污染控制，大型煤炭、矿石码头粉尘在线监测覆盖率达到 100%，主要港口大型煤炭、矿石码头堆场均建设防风抑尘设施或实现封闭储存。在落实好上述文件中相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善。

根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标；厂区附近的声环境质量较好，能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求；项目所在地土壤监测项目均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准。

根据预测情况，评价区域各大气污染物对保护目标影响较小，均不会出现超标现象；项目对厂界噪声的预测值昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准(昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$)。

综上所述，本项目生产过程产生的废气、废水和噪声经治理后可实现达标排放，固废零排放，本项目环境影响可以接受。

(3) 资源利用上线

本项目营运过程中主要资源消耗为电能、蒸汽、水资源，本项目实施后，可形成年产 10GW 光伏电池、10GW 光伏组件的生产能力。本项目新鲜用水量为 $6697520.057\text{m}^3/\text{a}$ ，自来水源由园区管网供给，给水管网能够满足本项目的用水需求；蒸汽年用量为 $50000\text{m}^3/\text{a}$ ，由园区供给；电能消耗约 75000 万 kwh/年，由园区统一供应。项目所需的电力、新鲜水都能得到保障，项目用地属于园区工业用地，符合园区土地利用规划，因此本项目不会超出当地资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目所在地环境准入负面清单等相符性进行分析，本项目不在园区负面清单之列，符合相关产业政策及园区规划环评要求，详见表 2.5-2。

综上所述，建设项目符合国家和地方产业政策，符合“三线一单”管控

要求，厂址符合区域总体规划、用地规划及环保规划。

2.6.2 本项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发[2020]49号)的内容，本项目所在地属于重点管控单元，属于淮河流域、沿海地区，本项目与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析详见表 2.6-3。江苏省环境管控单元示意图详见图 2.6-2。

表 2.6-3 本项目与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
淮河流域		
空间布局约束	1. 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。2. 落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。3. 在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	本项目为光伏设备及元器件制造，项目不涉及制革、化工、印染、电镀、酿造等生产，本项目不在通榆河一级、二级保护区范围内，符合文件要求。
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	废气通过排污许可交易获得；水污染物排放总量在东台市范围内平衡；固废排放量为零。
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目所有原辅料运输均为陆地运输，不涉及航运。
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能 and 重污染的建设项目。	项目区不属于缺水地区。
沿海地区		
空间布局约束	1. 禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。2. 沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	本项目为光伏设备及元器件制造，不属于化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。
污染物排放管控	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重点海域排污总量控制制度。	废气通过排污许可交易获得；水污染物排放总量在东台市范围内平衡；固废排放量为零。
环境风险防控	1. 禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。2. 加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，	本项目废水经厂区污水处理站处理后接管至东台市润东净水有限公

	防治突发性海洋环境灾害。3. 沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	司；本项目不涉及海上运输。
资源利用效率要求	至 2020 年，大陆自然岸线保有率不低于 37%，全省海岛自然岸线保有率不低于 25%。	本项目不涉及。

综上所述，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控相关要求。

2.6.3 本项目与关于印发《盐城市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(盐环发[2020]200 号)相符性分析

对照关于印发《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知(盐环发[2020]200 号)，项目所在地属于盐城市环境重点管控单元。盐城市重点管控单元准入清单详见表 2.6-4。

表 2.6-4 本项目与盐城市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

管控类别	管控要求	相符性分析
空间布局约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。 (2) 严格执行《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施工作方案》(盐政办发[2017]34 号)《盐城市水污染防治工作方案》(盐政发[2016]63 号)《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》(盐政发[2019]24 号)《盐城市土壤污染防治工作方案》(盐政发[2017]56 号)等文件要求。 (3) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015 年本)》(盐政办发[2015]7 号)淘汰类的产业。 (4) 根据《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24 号)，优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁高新技术产业园区化工产业定位，依法依规逐步退出园区内化工生产企业。到 2020 年 10 月底前，城市主城区范围内钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染企业基本实施关停或搬迁。	本项目为光伏设备及元器件制造，不属于淘汰类产业，不涉及钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染行业生产，本项目符合省内和地方的相关法规要求。
污染物排放管控	(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。 (2) 依据《盐城市生态环境保护“十三五”规划》(盐政办发[2017]8 号)，2020 年盐城市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 12.97 万吨/年、1.61 万吨/年、4.60 万吨/年、0.42 万吨/年、3.58 万吨/年、3.67 万吨/年、3.23 万吨/年、9.73 万吨/年。	废气通过排污许可交易获得；水污染物排放总量在东台市范围内平衡；固废排放量为零。
环境风险防控	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。 (2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。 (3) 落实《盐城市突发环境事件应急预案》(盐政办发[2014]116 号)的要求。 (4) 完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”)、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、	本项目生产过程产生的危险废物均妥善处置，不外排。本项目符合省内和地方的相关法规要求。

	涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。	
资源利用效率要求	(1) 依据《江苏省节水型社会建设规划纲要(2016-2020 年)》(苏水资[2017]12 号)、《省最严格水资源管理考核联席会议关于下达 2020 年和 2030 年全省实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》(苏水资联[2016]5 号)、《盐城市水资源管理委员会关于印发《盐城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》的通知》(盐水管委[2017]3 号)、《盐城市节水型社会建设规划(2017-2025)》等相关要求，2020 年盐城市用水总量不得超过 57.24 亿立方米，单位地区生产总值用水量下降率达到 28%，单位工业增加值用水量下降率达到 23%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.63。 (2) 依据《江苏省国土资源厅关于预下达土地利用总体规划调整完善主要指标的通知》(苏国土资发[2016]277 号)，2020 年盐城市耕地保有量不得低于 81.53933 万公顷，基本农田保护面积不低于 72.08653 万公顷。	本项目循环冷却水回用于厂区绿化；稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池”处理后作为纯水车间原水回用，大大减少水资源的消耗。

2.6.4 本项目与“二六三”行动计划及“水、气、土十条”相符性分析

项目与《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号)、《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施方案》分析见表 2.6-5，与“水、气、土十条”相符性见表 2.6-6。

表 2.6-5 本项目与江苏省、盐城市“二六三”相符性分析

序号	文件	要求	相符性分析
1	《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》(苏政办发[2017]30 号)	1、大力发展清洁能源,扩大天然气利用,大力开发风能、生物质能、地热能、安全高效发展核能,实施“屋顶计划”大力推广使用太阳能,到 2020 年,非化石能源占一次能源比重达到 12%以上。 2、分类整治燃煤锅炉,禁止新建燃煤供热锅炉。 3、以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则,通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施,全面开展 VOCs 减排工作。重点削减工业源、移动源挥发性有机物排放,强化生活源挥发性有机物污染防治。全面建成 VOCs 综合防控体系,大幅减少 VOCs 排放总量。	1、本项目生产设备所用能源为电能,符合清洁能源的要求。 2、本项目不新建燃煤锅炉,由园区热电厂集中供热。 3、本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高排气筒排放;焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放,可有效减少 VOCs 的排放,符合相关要求。
2	《盐城市“两减六治三提升”专项行动方案》		

表 2.6-6 本项目与“水、气、土十条”相符性分析

序号	文件	相关要求	相符性分析
1	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	一、全面控制污染物排放:(二)狠抓工业污染防治。专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 二、推动经济结构转型升级:(六)优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区,并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业,严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展,新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸,要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施;(七)推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用,煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水,加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目,总体清洁生产水平较高,项目总量在东台市交易获得;且项目位于东台高新技术产业开发区内,属于盐城市重点开发区,项目为用地为工业用地,其建设符合土地利用总体规划,因此项目建设符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》要求。
2	国务院关于印发	一、加大综合治理力度,减少多污染物排放(一)加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤	本项目位于东台高新技术产

	发大气污染防治行动计划的通知	小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。 五、严格节能环保准入，优化产业空间布局 (十六)调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	业开发区内，且由园区统一供热；项目位于盐城市重点开发区，并且依法开展了环境影响评价工作。因此，项目建设与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》要求相符。
3	国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知	三、实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全(八)切实加大保护力度。各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 五、强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染(十七)强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。	项目用地为规划工业用地，不涉及基本农田，且位于东台高新技术产业开发区内，因此符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》。
4	省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知	一、深化工业污染防治：(一)加快淘汰落后产能。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，重点开展小型化工、塑料、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作，制定取缔项目清单。(二)严格环境准入。淮河流域限制发展高耗水产业，沿江地区严格限制新建中重度污染化工项目，沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。(三)优化产业布局。合理确定发展布局、结构、规模。把主体功能区、生态红线、城市规划蓝线作为产业布局的前置条件，重点行业建设项目严格依据水资源、水环境承载力评估结果布局。(四)开展重点行业专项整治。	本项目不属于“十小”企业，项目所在地属于盐城市重点开发区域，不涉及生态红线区域。
5	省政府关于印发江苏省大气污染防治工作方案的通知	二、强化工业污染治理，削减大气污染物排放总量。(八)积极推进挥发性有机物污染治理。2015 年年底前，完成化工园区以及挥发性有机物重点排放行业污染调查工作，编制挥发性有机物污染源清单，出台全省化工行业废气治理技术规范。加强有机化工、医药、表面涂装、塑料制品、包装印刷等挥发性有机物排放重点行业综合整治，全面推进有机废气综合治理。试点推进一批重点企业完成“泄漏检测与修复”技术体系建设，积极开展原油成品油码头油气回收治理。2017 年年底前，石化、化工等行业全面推广“泄漏检测与修复”技术，完成重点化工园区(集中区)和重点企业废气排放源整治工作。按照国家规定时间和排放标准要求，开展涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物污染控制工作。加强汽车维修、露天喷涂污染控制，推广绿色汽修技术，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤漆雾和有害挥发物。 三、控制煤炭消费总量，着力优化能源结构。(十四)优化集中供热布局。2014 年年底前，组织制	本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放，

		定全省集中供热规划,对现有燃煤热电厂进行布局优化调整。沿江 8 个省辖市除上大压小或淘汰燃煤锅炉新增热源外,不再新建燃煤热电厂;苏北 5 个省辖市逐步扩大供热范围,适度增加热电厂布点。在现有热电企业密集地区开展综合整治,推进大型发电厂集中供热技术改造及供热管网建设,逐步减少热电企业数量。(十五)全面整治燃煤小锅炉。制定实施全省燃煤锅炉大气污染整治工作方案,各市、县(市)人民政府结合城市高污染燃料禁燃区建设,制定和实施本辖区锅炉整治年度计划。	其由园区统一供热。符合相关要求。
6	省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知	二、严控新增土壤污染,保护各类未污染用地。(四)强化空间布局管控。积极实施主体功能区战略,全面落实《江苏省主体功能区规划》,健全财政、投资、产业、土地、人口、环境等配套政策和各有侧重的绩效考核评价体系,加快形成主体功能定位清晰的国土空间格局。 三、严格现有污染源管理,强化土壤污染预防工作。各地要加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、含放射性废渣、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所,完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。加强工业固体废物综合利用,落实国家资源综合利用的税收优惠政策,给予循环利用企业直接融资和信贷支持,开展园区内工业固体废弃物利用简化相关审批程序试点。加强电器电子、汽车等工业产品中有害物质控制。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿,引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展,集中建设和运营污染治理设施,防止污染土壤和地下水。	本项目选址符合江苏省及盐城市主体功能区规划,且计划建设符合规范要求的危废仓库、一般工业固废仓库,并将危险废物、一般工业固废合理处置。
7	江苏省盐城市人民政府关于印发盐城市水污染防治工作方案的通知	(一)深化工业污染防治。1、淘汰落后产能。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业,重点开展小型化工、制革、印染、造纸、电镀等“十小”行业取缔整治工作,制定取缔项目清单。2016 年底前全面取缔到位。2、严格环境准入。根据流域水质目标、主体功能区划、生态红线区域保护规划要求,实施差别化环境准入政策,建设项目主要污染物排放总量实行严格的等量或减量置换。提高高耗水、高污染行业准入门槛。限制发展高耗水产业,严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。3、优化产业布局。合理确定发展布局、结构、规模。把主体功能区、生态红线、城市规划蓝线作为产业布局的前置条件,重点行业建设项目严格依据水资源、水环境承载力评估结果布局。沿海 5 个县(市、区)重点发展港口物流、船舶及海洋工程装备、新能源、海洋生物等产业。加强产业集群、产业基地的空间和产业关联配置,采用绿色低碳循环技术,建立区域产业关联循环体系。4、开展重点行业专项整治。2017 年年底前,清洁化改造项目全部完成,造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术,钢铁企业焦炉完成干熄焦技术改造,印染行业实施低排水染整工艺改造,制药(抗生素、维生素)行业实施绿色酶法生产技术改造。	本项目不属于“十小”企业,项目所在地属于盐城市重点开发区域,本项目不涉及生态红线区域,本项目清洁生产水平可以达到国际清洁生产领先水平。综上,项目建设符合《盐城市水污染防治工作方案》要求。
8	盐城市人民政府关于印发盐城市大气污染防治行动计划	(一)治理工业污染,削减大气污染物排放总量 (二)全面整治燃煤锅炉。 (三)实施挥发性有机物治理工程。	本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过

	实施方案的通知		25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放，其由园区统一供热。符合相关要求。
9	盐城市人民政府关于印发盐城市土壤污染防治工作方案的通知	二、严格控制和预防土壤污染(四)强化空间布局管控坚持预防优先、源头管控，全面实施主体功能区战略，实行规划环评与建设项目环评联动机制，加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位，科学布局生产空间、生活空间、生态空间。加强对生产布局和资源环境利用的空间引导与约束，鼓励工业企业集聚发展，按照工业进园、企业集中、土地集约、产业集聚、可持续发展的原则，紧扣全市重点工业园区建设，合理布局重点行业企业，进一步优化产业空间布局。落实最严格的耕地保护制度和节约用地制度，开展建设用地总量与强度“双控”行动，提高土地节约集约利用水平。 (五)严格工业环境监管 8. 加强工业废物处理处置 对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目选址符合江苏省及盐城市主体功能区规划，且计划建设符合规范要求的危废仓库、一般工业固废仓库，并将危险废物、一般工业固废合理处置。

2.6.5 本项目与“打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知”相符性分析

本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发(2018)22 号)的相符性分析详见表 2.6-7。

表 2.6-7 本项目与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22 号)文件相符性分析表

文件相关内容	相符性分析	是否相符
重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	相符
全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”(切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备)；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	相符
推进重点行业污染治理升级改造。重点区域二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目所在地位于重点区域，项目非甲烷总烃执行江苏省地标《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 相关标准。	相符
到 2020 年，全国煤炭占能源消费总量比重下降到 58%以下；北京、天津、河北、山东、河南五省(直辖市)煤炭消费总量比 2015 年下降 10%，长三角地区下降 5%，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。	本项目不新建燃煤锅炉，供热由园区统一供应。	相符
加大燃煤小锅炉淘汰力度。县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。重点区域基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。		相符
重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，所在区域位于重点区域，本项目不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	相符

本项目与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号)的相符性分析详见表 2.6-8。

表 2.6-8 本项目与《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号)文件相符性分析表

文件相关内容	相符性分析	是否相符
严控“两高”行业产能。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。	相符
强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治工作要求。实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，2018 年完成摸底排查工作。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。	相符
加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。有条件的地区，推进运用车载光散射、走航监测车等技术，检测评定道路扬尘污染状况。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，限期整改达到合格。2020 年起，拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%。加强道路扬尘综合整治，及时修复破损路面，运输道路实施硬化。加强城区绿化建设，裸地实现绿化、硬化。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020 年底前，各设区市建成区达到 90%以上，县城达到 80%以上。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车需密闭，不符合要求的一经查处依法取消其承运资质。严格执行冲洗、限速等规定，严禁渣土运输车辆带泥上路。	项目在施工过程中将严格按照相关要求，做好污染防治工作，加强扬尘综合治理，减少环境污染。	相符

本项目与《盐城市政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24号)的相符性分析详见表 2.6-9。

表 2.6-9 本项目与《盐城市政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24号)文件相符性分析表

文件	要求	相符性分析
《盐城市政府关于印发盐城市打	优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁高新技术产业园区化工产业定位，依	本项目不属于化工企业，符合文件要求。

赢蓝天保卫战实施方案的通知》	依法依规逐步退出园区内化工生产企业。按照科学发展、高质量发展要求，推动滨海、大丰加大化工园区整治提升力度，高标准建设化工园区基础设施，按上下游产业链规划布局化工生产企业。实行最严格的环保标准、安全标准、技术标准、监管标准，坚决关停不符合标准、无法整改到位的化工生产企业，彻底淘汰安全系数低、污染问题严重的小化工生产企业，支持东台、射阳、建湖等地建设“无化区”。	
	严控“两高”行业产能。严禁新增电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严禁新增重点项目规划外钢铁产能和独立炼焦企业；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃项目。
	强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治工作要求。实行拉网式排查和清单式、台账式、网格化管理，在完成摸底排查的基础上，制定 2019 年整治计划。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目符合国家及地方的产业政策，污染防治措施完备，项目污染物可以稳定达标排放，不属于“散乱污”企业。
	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管，各地进一步完善施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。有条件的地区，推进运用车载光散射、走航监测车等技术，检测评定道路扬尘污染状况。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。扬尘防治检查评定不合格的建筑工地一律停工整治，限期整改达到合格。2020 年起，拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%。加强城区绿化建设，裸地实现绿化、硬化。	项目在施工过程中将严格按照相关要求，做好污染防治工作，加强扬尘综合治理，减少环境污染。
	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求，其中化工、钢铁和煤电项目应符合省、市相关行业环境准入和排放标准。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，符合区域、规划环评要求。
	深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，2020 年底前完成排污许可分类管理名录规定的行业许可证核发。	本项目为新建项目，待建成后立即申领排污许可证。
	实施煤炭消费总量控制。加快推进《盐城市削减煤炭消费总量专项行动实施方案》，严格落实	本项目不新建燃煤锅炉，供热由园区统一供应。

	实煤炭消费等量减量替代要求，加大散煤整治力度，持续压减非电行业用煤，逐步提高电煤占比。新建耗煤项目实行煤炭减量替代。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，电力行业煤炭消费占煤炭消费总量比重提高到 65%以上。继续推进电能替代燃煤和燃油，到 2020 年电力消费(按供电标煤计算)占全社会能源消费总量 55%左右。开展燃煤锅炉综合整治。2019 年底前，35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰或实施清洁能源替代，按照宜电则电、宜气则气等原则进行整治，鼓励使用太阳能、生物质能等；推进煤炭清洁化利用，推广清洁高效燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉全部完成节能和超低排放改造；燃气锅炉基本完成低氮改造；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造；其余锅炉全部达到特别排放限值要求。	
	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点，推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年，全市高活性溶剂和助剂类产品使用减少 20%以上。	本项目不属于使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。

2.6.6 本项目与 VOCs 相关文件相符性分析

表 2.6-10 与 VOCs 相关文件相符性分析

序号	文件名	内容	相符性分析
1	《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》，环大气[2017]121 号	提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本项目不属于 VOCs 排放重点行业，项目位于东台高新技术产业开发区内，产生的 VOCs 量较少，本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放，符合要求。
2	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	十三、新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。 十五、排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家 and 省相关标准以及防治技术指南，	本项目为新建排放挥发性有机物的项目，现已依法开展环境影响评价，挥发性有机物总量指标可通过排污许可交易获得。本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸

		采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准	附装置处理后通过 25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放，操作人员均接受专业培训和培训，符合相关要求。
3	关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知(环大气[2020]33 号)	坚持长期治理和短期攻坚相衔接，深入实施《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，严格落实无组织排放控制等新标准要求，突出抓好企业排查整治和运行管理；坚持精准施策和科学管控相结合，以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点领域，以工业园区、企业集群和重点企业为重点管控对象，全面加强光化学反应活性强的 VOCs 物质控制；坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动低(无)VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。	本项目不属于重点行业，本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放，操作人员均接受专业培训和培训，符合相关要求。
4	《江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》(苏大气办[2020]2 号)	(二)大力推进源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。(四)深化改造治污设施。各地要加大对企业治污设施的分类指导，鼓励企业合理选择治理技术，提高 VOCs 治理效率。	本项目不使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂；本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放。

2.6.7 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)文相符性分析

根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号)，江苏省属于重点区域范围，本项目属于光伏设备及元器件制造业，不属于重点行业，项目建设与其控制要求相符性分析见表 2.6-11。

表 2.6-11 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

源项	环节	要点	是否符合
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项 VOCs 物料在非取用状态时包装桶全部加盖密封，并置于储存间内，符合要求。
	挥发性有机液体储罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	本项目盐酸、氢氟酸储罐不存在破损、孔洞、缝隙等问题，符合要求。
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6.浮顶罐浮盘附件开口(孔)是否密闭(采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外)。	本项目盐酸、氢氟酸储罐采用高效密封方式进行密封，符合要求。
		7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口(孔)是否密闭(采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外)。	本项目生产过程中按照要求设定呼吸阀的定压。
	储库、料仓	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口(孔)部位是否关闭(人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外)。	本项目设置原料仓库区域，围护结构完整，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，其他开口(孔)部位关闭。
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	本项目 VOCs 物料采用密闭容器输送，符合要求。
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	本项目 VOCs 物料采用气力输送设备，符合要求。
	挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	本项目不涉及。
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸(出、放)料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态状 VOCs 物料的投加过程为密闭过程，符合要求。
	化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。

		4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时是否密闭。	
	分离精制单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集;母液储槽(罐)产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。
	真空系统	8.采用干式真空泵的,真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环(水环)真空泵、水(水蒸汽)喷射真空泵的,工作介质的循环槽(罐)是否密闭,真空排气、循环槽(罐)排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。
	配料加工与产品包装过程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。
	含 VOCs 产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品,是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 12.有机聚合物(合成树脂、合成橡胶、合成纤维等)的混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等制品生产过程,是否采用密闭设备,或在密闭空间内操作,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目所涉产生 VOCs 的工艺均采取气体收集措施,废气经处理后高空排放,符合要求。
	其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,是否在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装;退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。
	VOCs 无组织废气收集处理过程	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的,距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速是否大于等于 0.3 米/秒(有行业具体要求的按相应规定执行)。 16.废气收集系统是否负压运行;处于正压状态的,是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	本项目 VOCs 无组织废气收集处理与生产设备同步运行,废气收集系统为负压收集,收集系统密闭、无破损,符合要求。
设备与管线组件泄露	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的,是否开展 LDAR 工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,是否按照规定的时间进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查,在检测不超过 100 个密封点的情况下,发现有 2 个以上(不含)不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,属于违法行为。	本项目不涉及。
敞开液面 VOCs 逸	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送;采用沟渠输送未加盖密闭的,废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及。

散	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。
	开式循环冷却水系统	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。	本项目不涉及。
有组织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	本项目产生的有机废气均经收集后由处理装置处理后达标排放。 处理效率可达 90%以上；根据预测，本项目废气均可达标排放。
废气治理设施	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。 2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3.冷凝器溶剂回收量。	本项目不涉及。
	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	企业废气净化采用活性炭吸附，要求企业定期更换，产生的废活性炭委托有资质单位处置，符合要求。
	催化氧化器	8.催化(床)温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	本项目不涉及。
	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	本项目不涉及。
	洗涤器/吸收塔	12.酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位(ORP)值。	本项目不涉及。
台账		企业是否按要求记录台账。	企业今后生产过程中将按要求记录台账。

2.6.8 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性分析

项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性分析详见表 2.6-12。

表 2.6-12 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

相符性分析表

内容	要求	相符性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	项目 VOCs 物料储存于密闭的桶中，非取用时保持密闭，符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道运输。采用非管道运输方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备，管状袋式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目原料转移过程中均为密闭袋装、桶装。
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放。
	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业将按文件加强管理，设置危废管理台账及原料管理台账。
	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求的要求进行储存、转移和运送，盛装过 VOCs 物料的包装容器应加盖密闭。	项目含 VOCs 原料废物的转移和运输过程中使用密闭容器贮存，专用车辆运输。
设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不涉及此项。
敞开液面 VOCs 无组织控制要求	对工艺过程排放的含 VOCs 废水，应采取密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及此项。
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	废气收集系统设置应符合 GB/T1675 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T1675、AQ/T4274-2016 规定的方法测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的 VOCs 经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过 25 米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的 VOCs 经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25 米高排气筒排放。
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置	本项目“集气罩+二级活性炭”

	VOCs 处置设施，处理效率不应低于 80%	设施处理效率为 90%；“中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”处理效率为 94%，符合要求。
	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处置设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本项目应按文件要求，设置废气收集系统、VOCs 处置设施的主要运行和维护信息。
企业厂区内周边污染控制要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定	因江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)严于 GB16297，本项目无组织废气厂界应按照更加严格的标准执行。

2.6.9 本项目与《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则》(苏长江办发[2022]55 号)、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》(长江办[2022]7 号)相符性分析

对照长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>江苏省实施细则，关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》的通知，本项目使用清洁能源电能，本项目排放的废水达排放标准，详见表 2.6-13、表 2.6-14。

表 2.6-13 项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》江苏省实施细则相符性分析

序号	相关要求	相符性分析
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于码头项目以及过长江通道项目，符合文件要求。
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目位于江苏省盐城市东台高新技术产业开发区，项目所在地不涉及风景名胜区，符合文件要求。
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、	本项目距离通榆河(东台市)清水通道维护区约 10.3km，本项目不在饮用水水源保护区范围内，符合文件要求。

	扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。	
4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，符合文件要求。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于江苏省盐城市东台高新技术产业开发区内，项目所在地不涉及长江流域河湖岸线、不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区，符合文件要求。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不涉及此项。
7	禁止长江干流、长江口、34 个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及此项。
8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，项目不属于化工项目，项目所在地位于东台高新区灶丰北路 8 号，不在长江干支流岸线一公里范围内，符合文件要求。
9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目，符合文件要求。
10	禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动，符合文件要求。
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于燃煤发电项目，符合文件要求。
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，

		符合文件要求。
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 不属于化工项目, 符合文件要求。
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 项目周边 500 米范围内无化工企业, 符合文件要求。
15	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 项目行业类别为光伏设备及元器件制造, 不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业, 符合文件要求。
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 项目不属于高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 也不属于农药、医药和染料中间体化工项目, 符合文件要求。
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目, 禁止新建独立焦化项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 项目不属于独立焦化项目, 符合文件要求。
18	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 符合文件要求。
19	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 项目不属于严重过剩产能行业的项目以及高耗能高排放项目, 符合文件要求。
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	待有更加严格的法律法规及相关政策文件, 本项目从严执行。

表2.6-14 项目与《长江经济带发展负面清单指南(2022年版)》相符性分析

序号	长江经济带发展负面清单	相符性分析
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目, 不属于相关的码头和长江通道项目, 故符合相关要求。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于盐城经济技术开发区内, 项目所在地不属于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内, 故符合相关要求。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽	本项目位于东台高新技术产业开发区内, 项目所在

	养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	地不属于饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围内，故符合相关要求。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目所在地不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内；本项目符合盐城市主体功能区实施规划。
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内，故符合相关要求。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，项目所在地不属于长江干支流及湖泊范围内，故符合相关要求。
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及此项。
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于尾矿库项目，符合相关要求。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，故符合相关要求。
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目位于盐城经济技术开发区内，本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，本项目符合规划要求。
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目位于东台高新技术产业开发区内，本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，不属于高耗能高排放，符合相关要求。
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	待有更加严格规定的文件，本项目从严执行。

综上所述，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>江苏省实施细则》(苏长江办发[2022]55号)、《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》(长江办[2022]7号)的相关要求。

2.6.11 本项目与江苏省“十四五”生态环境保护规划相符性分析

《江苏省“十四五”生态环境保护规划》第四章、强化协同控制，持续改善环境空气质量、第二节、加强VOCs治理攻坚提出：大力推进源头替代。实施《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》，全面排查使用高VOCs含量原辅材料的企业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，推进实施源头替代，培育一批源头替代示范型企业。加大工业涂装、包装印刷等行业源头替代力度，在化工行业推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。严格准入要求，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。将符合低挥发性有机化合物含量产品技术要求的企业纳入清洁原料替代正面清单。强化重点行业VOCs治理减排。加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业VOCs深度治理，发布VOCs重点监管企业名录，编制实施“一企一策”综合治理方案。完善省重点行业VOCs总量核算体系，实施新建项目总量平衡“减二增一”。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况VOCs排放。

本项目为10GW光伏电池10GW光伏组件及配套项目，项目生产过程中使用乙醇进行擦拭，使用银浆、铝浆进行丝网印刷，使用助焊剂进行焊接等，本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的VOCs经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过25米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的VOCs经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO催化燃烧装置处理后通过25米高排气筒排放，符合文件要求。

2.6.12 本项目与盐城市“十四五”生态环境保护规划相符性分析

《盐城市“十四五”生态环境保护规划》第四章、重点任务、第三节、坚持多污染物协同控制，持续改善环境空气质量提出：大力推进重点行业VOCs治理。完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业“源头—过程—末

端”治理模式，实施VOCs排放总量控制。严格准入要求，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目。加强VOCs无组织排放控制，实施含VOCs物料全方位、全链条、全环节管理，强化储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的污染收集处理，逐步取消化工、包装印刷、工业涂装等企业非必要废气排放系统旁路。

本项目为10GW光伏电池10GW光伏组件及配套项目，项目生产过程中使用乙醇进行擦拭，使用银浆、铝浆进行丝网印刷，使用助焊剂进行焊接等，本项目丝网印刷工段、层压工段、实验室产生的VOCs经收集后通过集气罩+二级活性炭吸附装置处理后通过25米高排气筒排放；焊接工段、固化工段、清洁擦拭工段产生的VOCs经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO催化燃烧装置处理后通过25米高排气筒排放，本项VOCs物料在非取用状态时包装桶全部加盖密封，并置于储存间内，有效的减少无组织的排放，符合文件要求。

2.6.13小结

本项目位于东台高新技术产业开发区内，其用地性质为工业用地；根据环境影响预测结论，在项目严格按照“三同时”要求实施环保措施后，本项目的建设对周围环境影响不大，本项目卫生防护距离内不存在居民等敏感目标。

综上，拟建项目厂址符合《东台高新技术产业开发区总体规划》(2022-2030)、“三线一单”、《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》与《长江经济带发展负面清单指南》(试行, 2022 年版)(长江办[2022]7 号)等要求，拟建项目选址是可行的。

3 项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本组成

项目名称：10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目

建设单位：东台晶澳太阳能科技有限公司

项目性质：新建

行业类别：[C3825]光伏设备及元器件制造

建设地点：江苏省盐城市东台市东台高新区灶丰北路 8 号

建设内容及规模：本项目新增用地约 880 亩，新增建筑面积约 48 万平方米，购置光伏电池生产线等设备，外购硅片等原材料，项目建成后可实现年产 10GW 光伏电池以及 10GW 光伏组件的生产能力。

总投资：1000000 万元，环保投资 8550 万元，占总投资的 0.855%。

3.1.2 占地面积、职工人数、工作时数

本次项目总用地面积为 880 亩(586669.6m²)，绿化面积为 20000m²，绿化率为 3.4%。

职工人数：员工 4000 人，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作 350 天，年运行 8400 小时。

3.1.3 厂界周围状况及厂区平面布置

本项目位于江苏省盐城市东台市东台高新技术产业开发区，本项目分为南北两个厂区，南北两厂区之间为五七中沟。

本项目北厂区北侧为七浅沟；北厂区西侧为灶丰路；北厂区东侧为空地；北厂区南侧隔河(五七中沟)为南厂区，南厂区北侧为五七中沟；南厂区南侧为 G344 国道；南厂区西侧为灶丰路；南厂区东侧为空地，项目周边现状图及项目所在地现状、工程师照片详见图 3.1-1、图 3.1-2。

(1) 厂区平面布置原则

建设项目厂区平面布置力求紧凑合理、节约用地，严格执行国家有关标准和规范，注意满足防火、防爆等安全生产要求，注意满足实际需要，便于经营和检修。结合场地地形、地质、地貌等条件，因地制宜并尽可能

做到紧凑布置，节约用地；

建(构)筑物的布置应符合防火防爆、卫生规范及各种安全规定和要求，满足地上、地下工程管线的敷设、绿化布置以及施工的要求；考虑合理的功能分区，保证有良好的工作环境，各种动力设施尽量靠近负荷中心，以缩短管线，节约能源。

注意厂容，注意并减少污染源对周围环境的影响。

(2) 厂区平面布置

本项目 10GW 电池车间与 10GW 组件车间均位于北厂区，10GW 电池车间位于北厂区东侧，10GW 组件车间位于北厂区西侧。10GW 组件车间北侧设有原材料仓；10GW 电池车间北侧设有一般固废仓库；10GW 电池车间东侧由北至南依次设有危废仓库、化学品仓库、磷烷站、氢气站、硅烷站、化学品供应站、空分站以及废水站。项目北厂区设有立体仓、丙类厂房、动力站、研发楼以及宿舍楼等，项目建成后厂区平面布置图见图 3.1-3。

厂房根据工艺流程采用集中式整体布置，整体车间的布置有利于节省能源和管线、减少损耗、节约用地、方便管理。公用工程布置在生产车间的周围，便于为建设项目生产服务。整个厂区总平面布置中功能分区明确，管线走向短捷，交通组织合理，便于生产安全管理。

(3) 厂区平面布置合理性分析

①建设项目按照国家有关规定设置的卫生防护距离范围内无环境敏感目标，从卫生防护的角度，厂区与周围保护目标的距离是安全可靠的；

②本项目生产过程中使用的火灾危险特性物质，严格执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)中相关要求，储存区和装卸区和道路的布局满足防火间距和安全疏散的要求，满足消防车通行需要、满足防火、防爆等安全生产要求，满足实际需要，便于经营和检修的要求，从满足安全生产和生产经营需要的角度，厂区平面布置是合理的；

③东台高新技术产业开发区全年主导风向为东南风，一般固废仓库、危废仓库均位于生产厂房北侧，属于下风向。根据大气预测结果来看，正常情况下排放各类污染物均不会出现超标现象，对厂区内生产区及非生产

区影响均较小。

综上所述，建设项目厂区平面布置是合理和可行的。

3.1.4 建设项目规模、产品方案

本项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目产品方案一览表

工程名称 (车间、生产装置或 生产线)	产品名称	规格	型号	设计生产能力	年运行 时数(h)
10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及 配套生产线	Topcon 电池	182mm×182mm	JA CMC BP-9/12	10GW/a	8400
	光伏组件	单玻	JAM50S30- xxx/MR	10GW/a	8400
		双玻	JAM50D30 -xxx/MB		

本项目 Topcon 电池以及光伏组件主要质量技术指标见下表 3.1-2、表 3.1-3 以及表 3.1-4。

表 3.1-2 Topcon 光伏电池产品质量技术指标表

序号	项目	参数	生产线条数	年生产时间
1	产能	360 万片/天	20 条 Topcon 线	8400h
2	硅片尺寸 mm	182*182		
3	正面转换效率%	24.5		
4	背面转换效率%	20.57		
5	正面最大功率(W)	8.11		
6	背面最大功率(W)	6.81		
7	正面开路电压 Voc(mV)	707		
8	正面短路电流 Isc(mA/cm ²)	13.8		
9	正面填充因子 FF(%)	81.88		
10	温度系数	25		
11	LID	0.10%		
12	PID	0.50%		
13	封装损失	0.50%		

表 3.1-3 单玻光伏组件产品质量技术指标表

序号	参数	单位	指标值
1	最大功率 Pmax	Wp	625
2	最大功率点的工作电压	V	42.53
3	最大功率点的工作电流	A	11.76
4	开路电压	V	51.56
5	组件效率	%	22.4
6	额定电池工作温度	℃	45±2℃

7	尺寸	mm	2222±2mm×1105±2mm×40±1mm
8	重量	kg	32.3kg±3%

表 3.1-4 双玻光伏组件产品质量技术指标表

序号	参数	单位	指标值
1	最大功率 Pmax	Wp	625
2	最大功率点的工作电压	V	42.75
3	最大功率点的工作电流	A	11.70
4	开路电压	V	51.54
5	组件效率	%	22.0
6	额定电池工作温度	°C	45±2°C
7	尺寸	mm	2244±2mm×1112±2mm×35±1mm
8	重量	kg	32.5kg±3%

产能核算：

本项目单晶硅太阳能电池片日产量为435万片，单片功率为8.25W，碎片率取0.5%，则总装机量=360×(1-0.5%)×8.25×10000×350/10⁹=10.3GW，考虑到设备停、检修，生产能力定为10GW/a，其生产能力与设备产能基本匹配，满足产能要求。

3.1.5 项目主体工程及公辅工程概况

-

涉及企业机密，隐藏

废水治理	生产废水	厂内污水处理站含氟系统处理能力 18000t/d，生化系统处理能力为 2500t/d	经厂区污水处理站处理后达标的废水接入东台市润东净水有限公司
	循环冷却水	循环冷却水回用于厂区绿化	未被利用的循环冷却水作为清下水排入雨水管网
一般固废仓库		3762m ²	储存一般工业固废
危废仓库		840m ²	储存危险废物
污水处理站		22003.8m ²	H=10.5m
地下雨水收集池 1		3750m ³	/
地下雨水收集池 2		3625m ³	/
地下雨水收集池 3		3750m ³	/
绿化		20000m ²	绿化率 3.4%
地下事故池		2304m ³	/

3.2 本项目公用工程

3.2.1 给水系统

本项目水源为市政自来水，厂区分新鲜水和纯水制备系统、中水、消防给水系统。

(1) 新鲜水

本项目新鲜水总用量 $669520.057\text{m}^3/\text{a}$ ，来自园区自来水厂。

(2) 纯水

本项目建设 1 座纯水站，设置 1 套 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 的纯水制备系统，纯水制备率 80%。纯水制备采用“自来水→炭砂滤→超滤→反渗透→EDI 装置→混床”等工艺制备生产用纯水，纯水年使用量为 $4708335.55\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水原水由市政自来水给水管网以及稀酸废水、稀碱废水中和处理后中水回用供给。

(3) 中水

本项目稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池→纯水车间原水回用”，根据废水源强分析，该股废水水质较洁净，可满足后续工序对水质的要求，回用的水量为 $2198120.676\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 消防给水系统

室外消火栓给水系统与室外生产生活给水管道系统合用，在厂区内形成环状管网，室外每隔 100m 左右设置地下式室外消火栓。在厂区内各主要建筑均设有室内消火栓消防系统。在动力厂房的消防泵房内设有消火栓加压泵，消防泵从生产消防联合水池吸水，加压后以两路 DN500mm 出口与厂区室内消火栓管网相连接，并两路送至厂区内各主要建筑物。

3.2.2 排水系统

项目厂区实行“清污分流，雨污分流”的排水体制，厂区的排水分为污水排水系统及雨水排水系统。

(1) 污水排水系统

本项目废水主要包括生产工艺废水、酸雾洗涤塔废水纯水设备冲洗废水、酸槽冲洗废水、纯水制备浓水、循环冷却系统排水、初期雨水以及生

生活污水，根据废水水质不同，分别收集后排入厂区新建污水处理站的不同废水处理系统进行预处理，出水与纯水设备冲洗废水、纯水制备浓水一起接管至东台市润东净水有限公司集中处理，尾水达标排入何垛河，循环冷却水系统排水作为清下水排入雨水管网。

(2) 雨水排水系统

本项目在厂内设雨排水管道，车间及各建筑物屋面雨水经雨落管汇集排入雨水管道，厂区地面雨水经雨水口汇集排入雨水管道，全厂雨水经管道流入总厂雨水管道中，再经园区雨水管道外排。

3.2.3 纯水制备

本项目纯水设计能力为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水制备率 80%。系统包括：袋式过滤器、超滤装置、保安过滤器、一级反渗透装置、一级 RO 水箱、二级反渗透装置、二级 RO 水箱、EDI 水泵、精密过滤器、紫外线杀菌器、EDI 装置等。整个水处理系统的各设备间采用联锁保护，有利于设备的安全运行。工艺流程及产污环节具体如下：

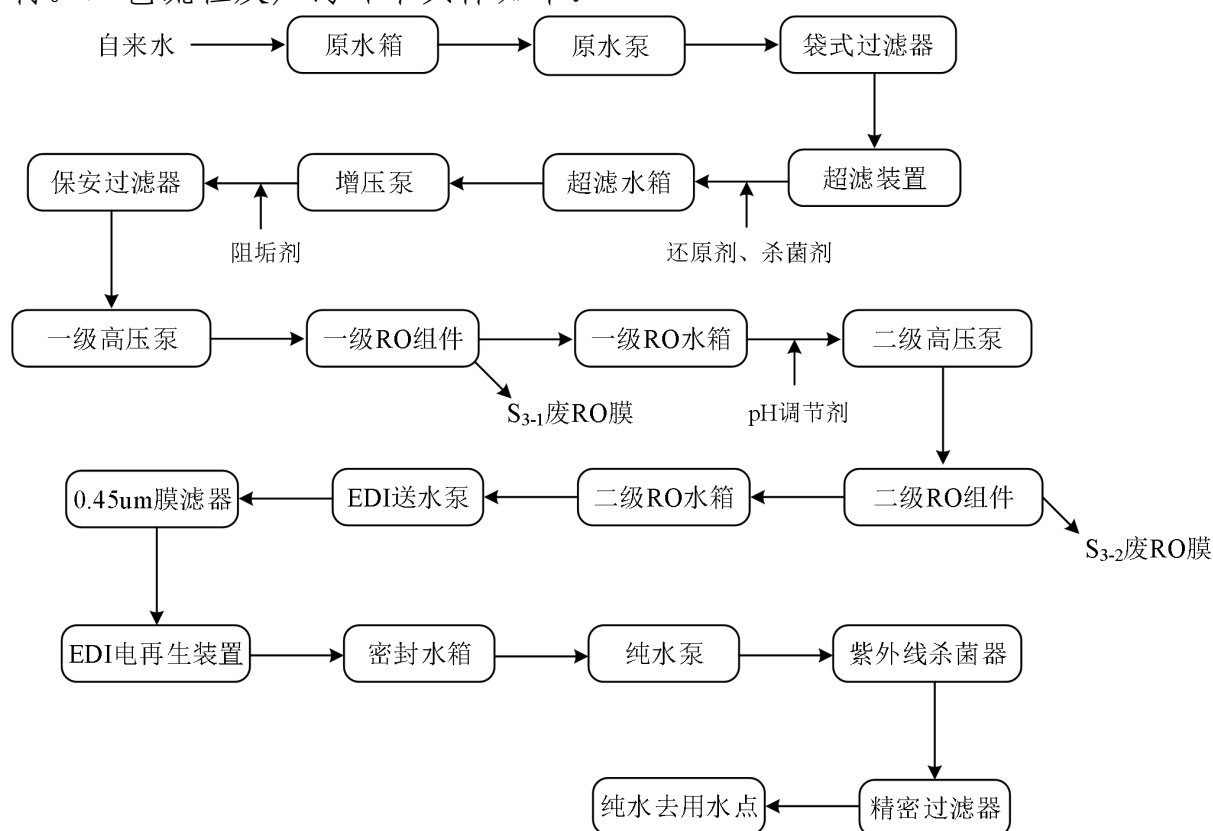


图 3.2-1 纯水制备工艺流程及产污环节图

(注：G_n: 废气污染物；W_n: 废水；S_n: 固体废弃物)

纯水处理工艺流程及产污环节简介:

本项目纯水系统全膜法的处理工艺流程分为袋式过滤器+超滤装置+保安过滤器+一级高压水泵+一级 RO 组件+一级 RO 水箱+二级高压水泵+二级 RO 组件+二级 RO 水箱+EDI 装置+紫外线杀菌器+精密过滤器。

袋式过滤器:

自来水进入原水箱后通过泵提升,进入袋式过滤器初步去除大颗粒物质、余氯、气味等。经过袋式过滤器过滤的自来水进入过滤水箱后,通过高压泵打入超滤水箱。

超滤:

超滤膜装置作为第二级预处理装置,利用超滤装置对悬浮物、胶体、腐殖质、有机物以及铁胶体等进行去除,特别是对微生物进行截留,在降低预处理各成分含量的同时,大大提高反渗透装置运行的安全性;投加还原剂以亚硫酸钠消除原水中残余的氧化性物质,避免氧化性物质对膜造成的损害,同时亚硫酸钠也可以抑制细菌在反渗透膜表面的生长。投加高效阻垢分散剂以加强对铁、硅、有机物的分散作用和控制浓水侧 LSI 指数;特别是当水质发生变化时保障反渗透的安全;

反渗透:

一级 RO 系统,反渗透浓水回流至污水池内,淡水经过一级 RO 系统处理后再通过高压泵进入二级 RO 系统,其浓水回流至一级 RO 进水,淡水(电导率 $<10\mu\text{S}$)进入二级 RO 水箱,RO 水箱的出水再进入 EDI 水箱系统,该过程是为了更好的去除水中的钙镁离子,得到纯水。一级 RO 进水前投加阻垢剂,二级 RO 进水管中加入 NaOH,精处理部分设置了 UV 杀菌机、 $0.45\mu\text{m}$ 过滤器、一级 EDI 系统等,以进一步去除水中剩余的微量离子、微生物等,选用设备和管道等的材料等级也随着纯水纯度的升高相应的提高。

EDI:

EDI 是一种将离子交换技术、离子交换膜技术和离子电迁移技术相结合的纯水制造技术。它是以直流电为推动力,利用离子交换膜对离子的选择透过性和混床树脂的离子交换过程,使水体中的离子转移到另一水体中

达到物质分离效果。

产污环节：项目纯水制备过程中会产生废 RO 膜，项目废 RO 膜属于一般固体废物，经收集后交由原厂家回收。

3.2.4 供电

本项目总用电量约为 75000 万 kwh/年，由园区变电所提供电源至厂动力中心，厂区新建 1 座 220KV 总降站，可满足本厂区供电需要。

相关电离辐射内容另做环评，本报告不涉及。

3.2.5 维修

由一个维修班组负责小型机修、仪修、电修和日常维护。

3.2.6 消防

项目消防给水系统相对独立，按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版)有关规定，取同一时间内火灾次数为一次、火灾延续时间 3 小时的供水需要。消防给水单独连接园区自来水供水管网，室外消防采用临时高压制，设室外地上式消火栓，消防水量为 40L/s；室内消防采用临时高压制，设室内消火栓，消防水量为 20L/s，消防水管直径 150mm，水压不小于 0.35MPa。

3.2.7 绿化

本项目绿化面积 20000m²，绿化率为 3.4%，符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)中绿化布置的要求及生产车间四周应有一定的绿化地带等要求。

3.2.8 储运

项目主要原辅材料及产品采用仓储分类存放；固体废物则设置专用堆场，分类堆放固体废物。厂外运入运出采用汽车公路运输方式。项目所用原料根据其形态分桶装、袋装贮存，各类物品按规范要求存放在仓库，固体废物则设置专用堆场，分类堆放固体废物。

厂内道路均为水泥路面，可满足汽车运输的需要，项目危险化学品委托具有危险化学品运输资质的专业运输单位承运。

3.3 施工期工程分析

3.3.1 工艺流程及简述

项目施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会产生少量的废水、废气和建筑垃圾等。

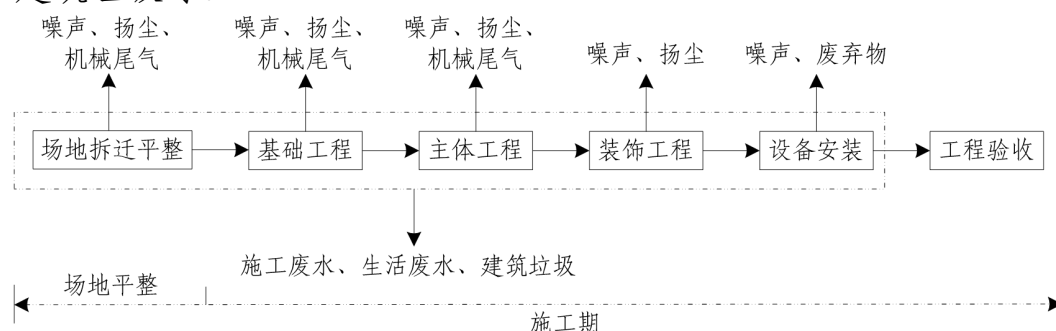


图 3.3-1 施工工艺流程及产污节点图

(1) 场地拆迁平整

场地拆迁平整主要为场地现有建筑拆除，主要污染物是拆迁机械产生的噪声、机械尾气及拆迁过程中产生的扬尘。

(2) 基础工程

建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑职工利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打为 8~12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

(3) 主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

(4) 装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，

然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

为防止减少施工的污染，建筑方应做到以下几个方面：

①施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物(TVOC)和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”，建筑内外墙涂饰应全部使用水性涂料。使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

(5) 设备安装

包括电梯、道路、污水处理设施、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

(6) 主要施工设备

本项目施工期产生的噪声主要为输车辆和各种施工机械如挖掘机、打桩机、推土机等设备噪声，建设项目施工期选用的主要施工设备见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要施工设备表

阶段	设备名称
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机、压桩机
结构	电锯、塔吊
装修	电钻、电锤、无齿锯等

3.3.2 施工期污染源分析

(1) 废气

在其主体框架阶段施工建设过程中，大气污染物主要有：施工过程中施工机械和运输车辆所排放的废气、粉尘及扬尘。粉尘污染主要来源于：

A、建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

B、运输车辆往来将造成地面扬尘；

C、施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘(扬尘)将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据(北京市环境保护科研所等单位)在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

(2) 废水

建设期的废水排放主要来自于建筑职工的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇注砼后的冲洗水等。

①地基挖掘时的地下水和浇注砼的冲洗水

施工期间废水产生主要来自地基挖掘产生的地下水，打桩、钻孔产生的泥浆水、施工机具、器械的清洗水以及浇注砼时的冲洗水等。此类废水应经过沉淀处理后循环使用，需补充的新鲜水量为 60m³/d，循环水量为 240m³/d。

②生活污水

生活污水：根据该项目建设规模，预计施工人员约 80 人，生活用水量按 40L/人·d 计，则日生活用水量为 3.2m³/d。生活污水的排放量按用水量的 85%计算，则生活污水的日排放量为 2.72m³/d。施工人员日常生活排放的生活废水，若处置不当，会对附近的水体造成污染，应设置临时厕所和化粪池，并对化粪池废水进行处理，处理后经城市管网排放。

(3) 噪声

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、压桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施职工员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.3-2，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。

表 3.3-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]	施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装、阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	压桩机	90~95		无齿锯	105
	卷扬机	90~105		多功能木工刨	90~100
	压缩机	75~88		云石机	100~110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		角向磨光机	100~115
	振捣器	100~105		/	/
	电锯	100~105		/	/
	电焊机	90~95		/	/
	空压机	75~85		/	/

物料运输车辆类型及其声级值见表 3.3-3。

表 3.3-3 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
基础工程	土石方运输	大型载重车	84~89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装饰工程	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

对此，在建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，另外，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设，减少施

工噪声对民众的污染影响。对因工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

(4) 固废

项目在施工过程中，产生的固体废弃物主要为建筑垃圾(场地平整建筑垃圾、建筑施工垃圾、装修建筑垃圾)及施职工员的生活垃圾。

①建筑垃圾

项目施工期碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾产生定额为 $2\text{kg}/\text{m}^2$ ，按总建筑面积 586669.6m^2 计算，整个施工过程中，约产生 1173.34t 建筑施工垃圾，其主要由碎砖头、石块、混凝土和砂土组成，无有机成份，更无有毒有害物质，只要施工单位清扫及时，充分利用，如用作铺路、屋顶绿地用土等，不会对环境造成任何影响。

本项目在室内装修阶段产生的固体废物主要是装修垃圾，按总建筑面积 329207.3m^2 计算，每 $1.3\text{t}/100\text{m}^2$ 计，产生的装修垃圾共约 4279.7t 。

综上，项目施工期建筑垃圾为 5453.04t ，其主要由碎砖头、石块、混凝土和砂土组成，无有机成份，更无有毒有害物质，建筑垃圾中 80% 回收利用，20% 不可回收，交由政府指定的建筑垃圾处理场处理，对环境影响较小。

②施工期生活垃圾

施工期间施职工员还将产生一定量的生活垃圾，按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施职工员按 80 人计，生活垃圾产生量为 $40\text{kg}/\text{d}$ 。

表 3.3-4 施工期期固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	属性(危险废物、一般工业固体废物或待鉴别)	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量
1	生活垃圾	/	施职工员	固态	/	-	-	-	-	$40\text{kg}/\text{d}$
2	建筑废料	一般工业固体废物	新建建筑	固态	/	-	-	-	-	5453.04t

3.3.3 施工期污染物排放汇总

表 3.3-5 施工期主要污染物排放量一览表

类别	名称	产生浓度(mg/L)	估计产生量
废气	/	/	/
施职工员生活污水	生活污水量	/	2.72m³/d
	COD	400	1.1kg/d
	SS	200	0.5kg/d
	氨氮	30	0.08kg/d
	总磷	4	0.01kg/d
噪声	推土机	/	85dB
	装载机	/	85dB
	挖掘机	/	83dB
	空压机	/	90dB
	自卸卡车	/	83dB
	振捣棒	/	97dB
	电锯	/	100dB
固体废物	施职工员生活垃圾	/	40kg/d
	建筑施工垃圾	/	5453.04t/a

3.4 营运期主要工艺过程和物料平衡

3.4.1 生产工艺流程

本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，具体生产工艺如下：

3.4.1.1 10GW 光伏电池项目生产工艺流程图

涉及企业机密，隐藏

涉及企业机密，隐藏

3.4-1 10GW 光伏电池项目工艺流程及产污环节图

(注: G_n: 废气污染物; W_n: 废水; S_n: 固体废弃物)

工艺流程简述:

涉及企业机密，隐藏

图 3.4-2 溢流槽工作原理图

3.4.1.2 返工片、石英舟、石英管、石墨舟、及花篮等清洗工序

制绒、碱抛工序半成品硅片

|

G_n

↓
吹干

图 3.4-3 制绒、碱抛工序半成品硅片处理工艺流程图

(注: G_n: 废气污染物; W_n: 废水)

制绒、碱抛工段半成品处理工艺过程简述:

图 3.4-4 石英舟、石英管、花篮等处理工艺流程图

(G_n-废气污染物、W_n-废水)

石英舟、石英管及花篮处理工艺过程简述:

图 3.4-5 石墨舟处理工艺流程图
(G_n-废气污染物、W_n-废水污染物)

石墨舟处理工艺流程简述:

3.4.1.3 10GW 光伏组件项目生产工艺流程图



图 3.4-6 10GW 光伏组件生产工艺流程图
(Sn-固废、Gn-废气)

工艺流程简述:

1、分选

5、层压前外观检及 EL

- °

7、削边

产污环节：此工序会产生废胶 S₃₋₉、废胶桶 S₃₋₁₀。

9、安装/焊接接线盒

污环：工

S₃₋₁₄。

15、分托包装

- o

3.4.2 物料平衡

东台晶澳太阳能科技有限公司 10GW 光伏电池物料平衡见图 3.4-7 及表 3.4-1。

↓
去Poly-si工序





图 3.4-7 物料平衡图

-											
29	-	-		-	-	W ₁₋₂₉	134911.03	-	-	18.4	

制绒、碱抛工序半成品硅片处理工序物料平衡:

制绒、碱抛工序半成品硅片



图 3.4-8 制绒、碱抛工序半成品硅片处理工序物料平衡图

石英舟、石英管以及花篮处理工序物料平衡:

石英舟 石英管 花篮



图 3.4-9 石英舟、石英管、花篮等处理工序物料平衡图

石墨舟处理工序物料平衡图：

石墨舟

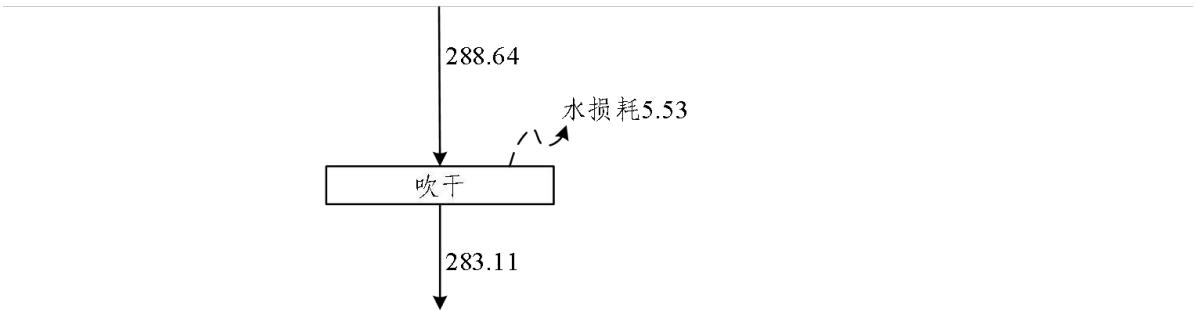


图 3.4-10 石墨舟处理工序物料平衡图

3.4.3 建设项目水平衡

本项目建成后全厂水平衡见图 3.4-11。

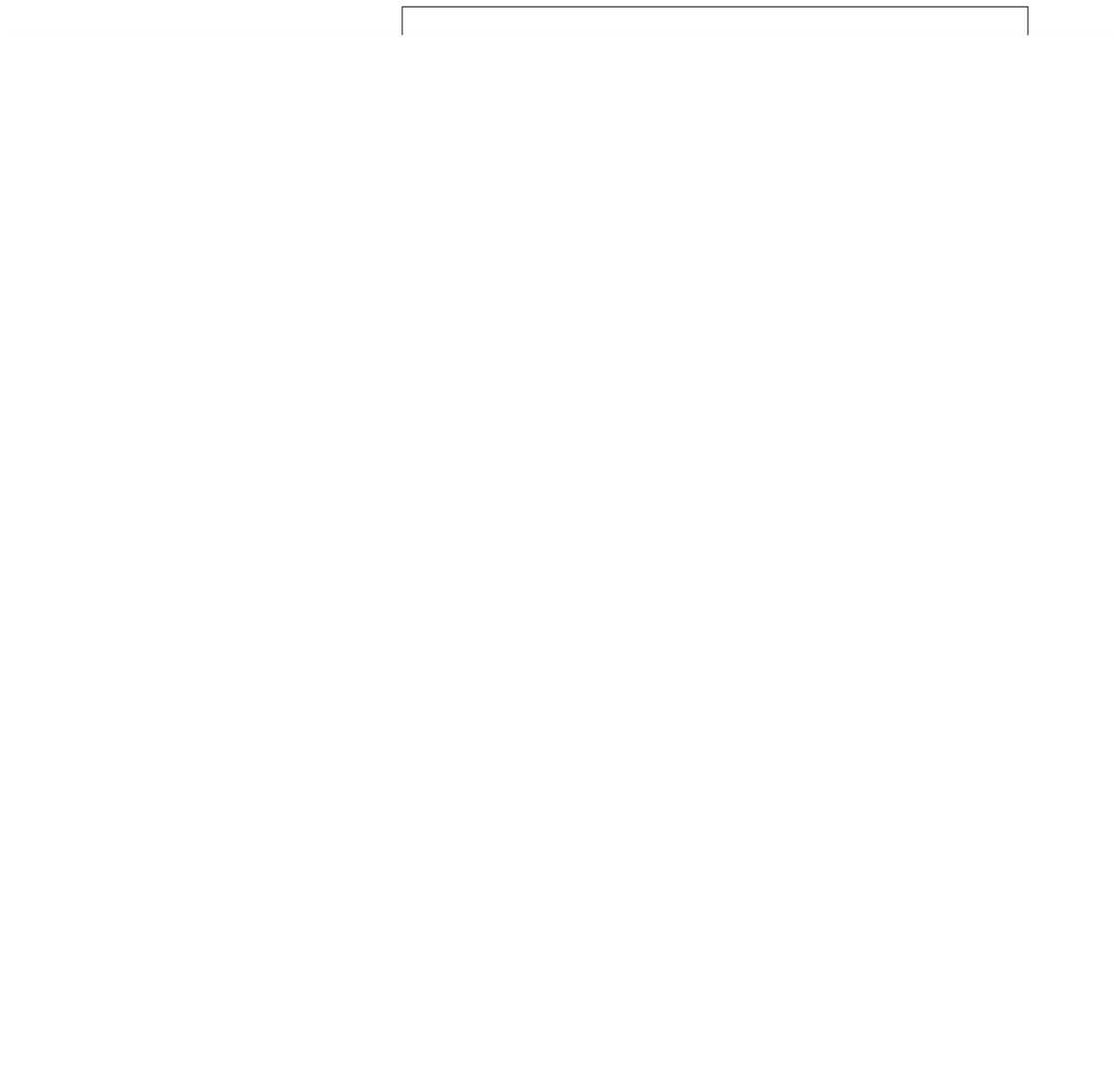


图 3.4-11 项目用水情况平衡图(m³/a)

3.4.4 单项元素平衡

3.4.4.1 氟元素平衡

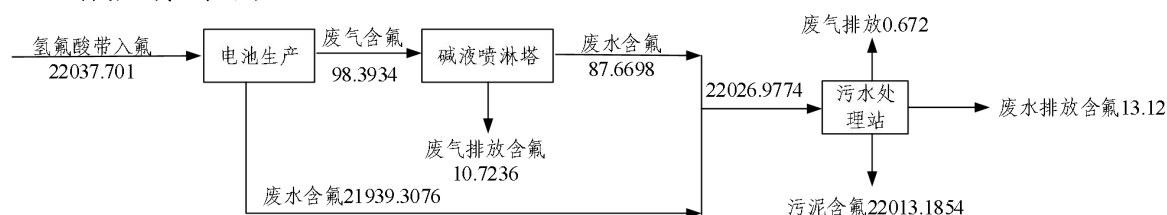


图 3.4-12 本项目氟元素平衡图(t/a)

3.4.4.2 银元素平衡

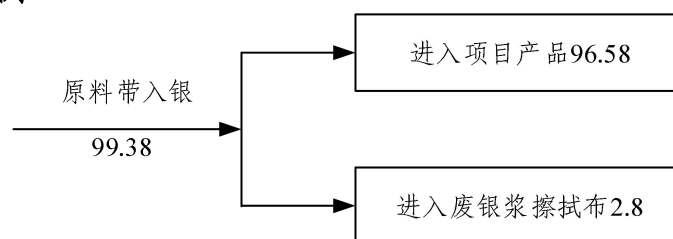


图 3.4-13 本项目银元素平衡图(t/a)

3.4.4.3 氯元素平衡

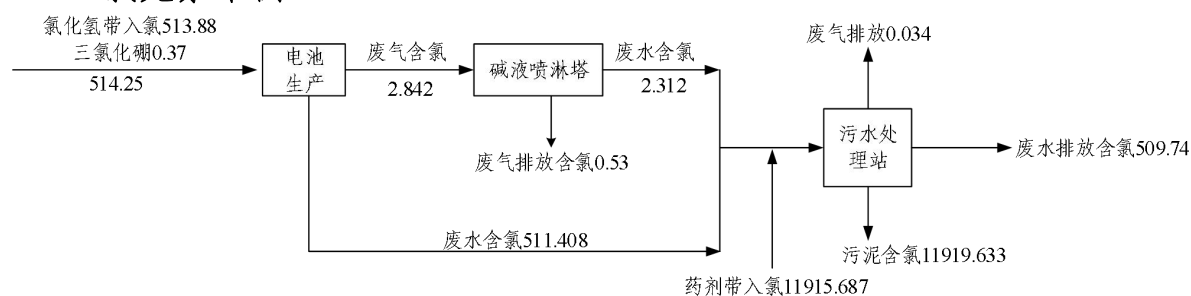


图 3.4-14 本项目氯元素平衡图(t/a)

3.4.4.4 铝元素平衡

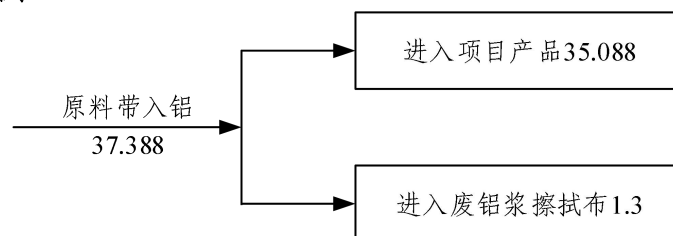


图 3.4-15 本项目氯元素平衡图(t/a)

3.4.4.5VOCs 平衡

10GW 组件项目焊接工段 VOCs 物料平衡图详见图 3.4-1。

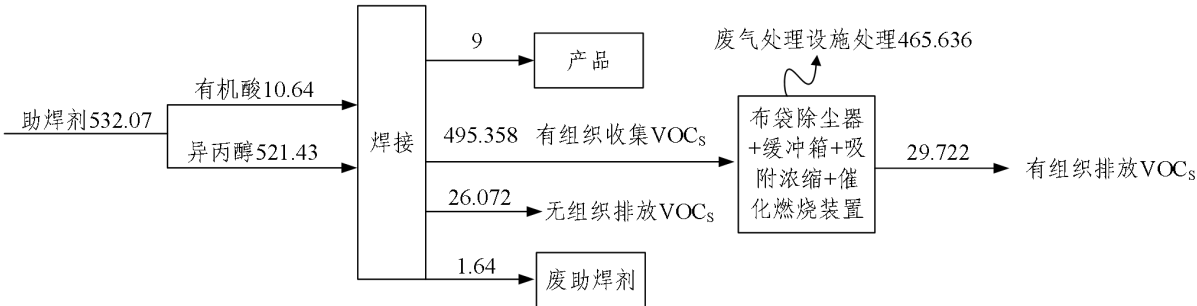


图 3.4-16 焊接工段 VOCs 物料平衡图

表 3.4-2 焊接工段物料平衡表 (t/a)

序号	入方			出方			
1	助焊剂	有机酸	10.64	固体份	附着工件	9	
					废助焊剂	1.64	
		异丙醇	521.43	挥发份	焊接工段	有组织排放	29.722
						进入处理装置	处理 465.636
2	合计					无组织排放	26.072
2	合计		532.07	合计			532.07

10GW组件项目层压工段VOCs物料平衡图详见图3.4-17。

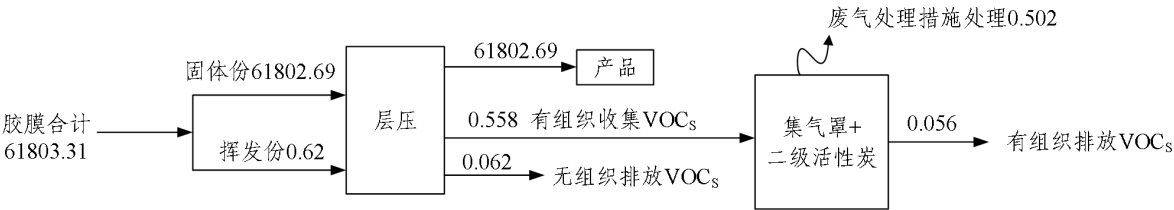


图 3.4-17 层压工段 VOCs 物料平衡图

表 3.4-3 层压工段物料平衡表 (t/a)

序号	入方			出方			
1	胶膜	固体份	61802.69	固体份	附着工件	61802.69	
						有组织排放	0.056
						进入处理装置	处理
		挥发份	0.62	挥发份	层压工段	无组织排放	0.062
2	合计		61803.31	合计			61803.31

10GW组件项目固化工段VOCs物料平衡图详见图3.4-18。

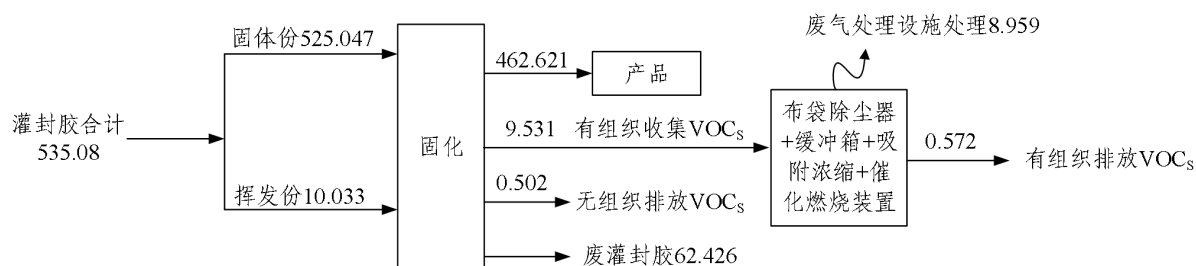


图 3.4-18 固化工段 VOCs 物料平衡图

表 3.4-4 固化工段物料平衡表 (t/a)

序号	入方			出方			
1	灌密封胶	固体份	525.047	固体份	附着工件	462.621	
					废灌密封胶	62.426	
		挥发份	10.033	挥发份	层压工段	有组织排放	0.572
						进入处理装置	处理 8.959
						无组织排放	0.502
2	合计		535.08	合计		535.08	

10GW组件项目清洁擦拭工段VOCs物料平衡图详见图3.4-19。

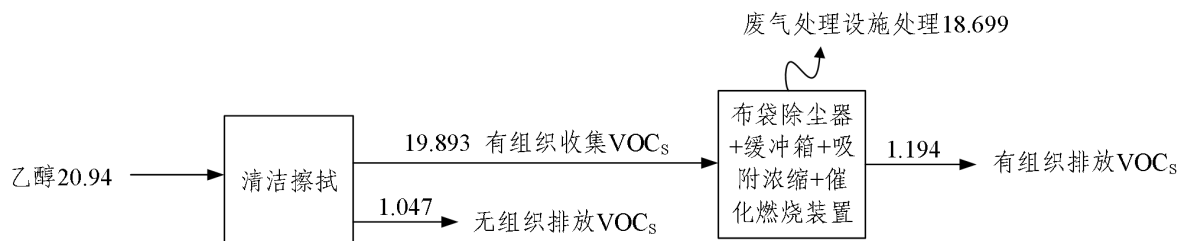


图 3.4-19 清洁擦拭工段 VOCs 物料平衡图

表 3.4-5 清洁擦拭工段物料平衡表 (t/a)

序号	入方			出方			
1	乙醇	挥发份	20.94	挥发份	清洁擦拭 工段	有组织排放	1.194
						进入处理装置	处理 18.699
						无组织排放量	1.047
2	合计		20.94	合计		20.94	

10GW组件实验室VOCs物料平衡图详见图3.4-20。

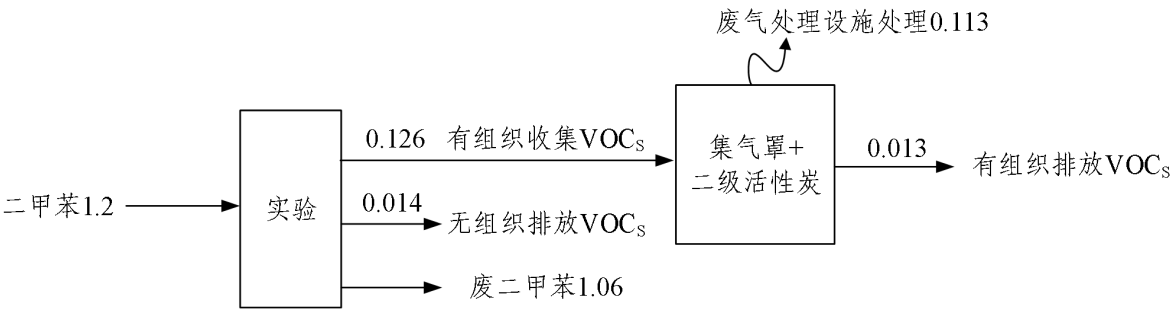


图 3.4-20 实验室 VOCs 物料平衡图

表 3.4-6 实验室 VOCs 物料平衡表 (t/a)

序号	入方			出方			
1	二甲苯	固 体 份	1.06	固体份	废二甲苯	1.06	
				挥发份	实验工段	有组织排放	0.013
		进入处理装置	处理 0.113				
		无组织排放	0.014				
挥发份	0.14						
2	合计		1.2	合计		1.2	

3.4.4.6 蒸汽平衡

本项目10GW电池车间保温需要使用蒸汽，蒸汽年用量为50000m³/a。

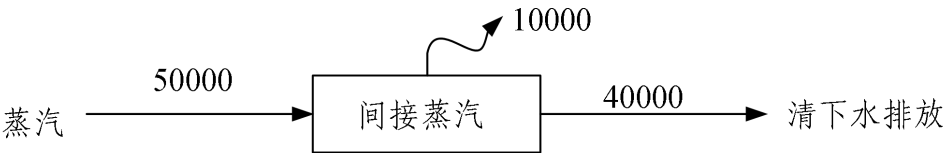


图 3.4-21 本项目蒸汽平衡图(m³/a)

3.4.5 主要生产设备

本项目所涉及生产设备均为本次新购，项目主要设备清单见表 3.4-7。

表 3.4-7 项目主要设备清单

10GW 光伏组件项目				
1	焊接	划焊一体机	AM050F	70

			-	

		层后 EL/外观 AI	OPT-M960B	14
		终检背面外观 AI	OPT-M990E	14

		通电连续性测试装置	/	4
		化学实验室	/	1
		可靠性实验室	/	1

	TMA								

10GW 光伏组件项目									
原料	电池片	182*190.1mm	1834560000	pcs	/	35672000	固态	纸箱	原材料仓

		玻璃面 50*6mm，边框	76440000		/	200000			

注：①根据企业提供的 MSDS，助焊剂密度为 0.79g/cm ³ ，助焊剂年用量为 673504L，则每年需使用助焊剂的量为 532.07t; ②本项目 EVA 年用量为 134355021 平方米，根据企业提供的资料，胶膜重量约为 460g/m ² ，全年用量为 61803.31t/a; ③根据企业提供的 MSDS，酒精密度为 0.79g/cm ³ ，酒精年用量为 26508L，则每年需使用酒精的量为 20.94t。									

3.5.2 主要原辅材料理化性质

项目的主要原辅料理化性质见表 3.5-2。

表 3.5-2 主要原辅料理化特性、毒性毒理表

名称特性	分子式	分子量	外观及性况	熔点(℃)	沸点(℃)	闪点(℃)	溶解性	相对密度	燃烧爆炸性	毒性
硅	Si	28	钢灰色金属，硬而有光泽	1414	2355	/	/	2.4g/cm³	/	/
双氧水	H ₂ O ₂	34.01	无色透明液体，有微弱的特殊气味	-2	158	/	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚	1.46g/cm³	爆炸性强氧化剂	LD ₅₀ : 4060mg/kg(大鼠经皮); LC ₅₀ : 2000mg/m³, 4 小时(大鼠吸入)
氢氧化钠	NaOH	40	标准状态下为白色不透明固体	318.4	1390	/	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。液碱纯品为无色透明液体	2.12g/cm³	与酸发生中和反应并放热；遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气	LD ₅₀ : 7710mg/kg(大鼠经口)
盐酸	HCl	36.46	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	-114.8	108.6℃ 20%	/	与水混溶，溶于碱液	1.18g/cm³	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。	急性毒性：LD ₅₀ :900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
氢氟酸	HF	20.01	无色透明有刺激性臭味的液体。	-83.1 (纯)	19.5	/	与水混溶	1.15g/cm³	遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。	急性毒性：LC ₅₀ :1276ppm, 1 小时(大鼠吸入)
三氯化	BCl ₃	117.19	无色发烟液体或气体，有强烈臭	107.3	12.5	/	溶于苯、二硫化碳	1.37g/cm³	化学反应活性很高，遇水发生爆炸性分解。	急性毒性：LC ₅₀ 1271mg/m³, 1 小时(大鼠吸入)

硼			味，易潮解							
一氧化二氮	N ₂ O	44.01	无色气体，有甜味	-90.8℃	-88.5℃	/	溶于水、乙醇、乙醚、浓硫酸	0.001964g/mL	遇乙醚、乙烯等易燃气体能起助燃作用，可加剧火焰的燃烧	LC ₅₀ 1068mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)
三甲基铝	C ₃ H ₉ Al	72.085	透明无色液体引火物	15	126	40°F	与水反应强烈	0.81g/cm ³	遇空气、氯气、氧化剂、高温能自燃；放出有毒铝化合物气体	吸入-大鼠 LC ₅₀ : 10000 毫克/立方米/15 分
硅烷	SiH ₄	32.12	无色气体，有恶臭	-185	-112	<50	溶于苯、四氯碳	0.68g/cm ³	有较大的燃烧危险，在空气中能自燃或爆炸。	急性毒性：LC ₅₀ 9600ppm，4 小时(大鼠吸入)
液氨	NH ₃	17.03	无色有刺激性恶臭的气体	-77.7	-33.5	/	易溶于水、乙醇、乙醚	0.6(空气=1)g/cm ³	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390 mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)
磷烷	PH ₃	34.04	无色，有类似大蒜气味的气体	-132.5	-87.5	<50	不溶于热水，微溶于冷水，溶于乙醇、乙醚	1.2g/cm ³	极易燃，具有强还原性。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。暴露在空气中能自燃。与氧接触会爆炸，与卤素接触激烈反应。与氧化剂能发生强烈反应	毒性：属高毒类。作用于细胞酶，影响细胞代谢使其内窒息
氧气	O ₂	32	无色无臭气体	-218.8℃	-183.1℃	/	溶于水、乙醇	0.001425g/mL	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物	/

臭氧	O ₃	48	气态时为浅蓝色，液化后为深蓝色，固态时为紫黑色	/	/	/	气体难溶于水，不溶于液氧，但可溶于液氮及碱液	/	受撞击或摩擦时可发生爆炸	人在一个小时内可接受臭氧的极限浓度是 260μg/m ³
氢气	H ₂	2.01	无色无味气体	-259.2	-252.8	<-50	不溶于水，不溶于乙醇、乙醚	0.07g/cm ³	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻，在室内使用和储存时，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应	本品在生理学上是惰性气体，仅在高浓度时，由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下，氢气可呈现出麻醉作用
氮气	N ₂	28	无色无臭气体	-209.8	-195.6	/	微溶于水、乙醇	0.00125g/mL	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	/
氩气	Ar	39.95	无色无臭的惰性气体	-189.2	-185.7	/	微溶于水	1.784kg/m ³	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	/
银	Ag	107.87	白色有光泽金属(面心立方结晶)，延展性仅次于金	961.78	2212	127.22	不溶于水	1.135g/cm ³	/	/
铝	Al	26.98	/	660.37	2460	400	不溶于水及有机物，溶于盐酸	2.702g/cm ³	遇水易产生易燃气体	/
乙醇	C ₂ H ₆ O	46.07	无色液体，有酒香	-114.1	78.3	12	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	0.79g/cm ³	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物	属微毒类
氯化钙	CaCl ₂	111	白色颗粒或粉末	772	1600	787	易溶于水	2.15g/cm ³	/	/

石灰	CaO	56.08	颗粒或粉末	/	2580	2850	溶于水	1.686g/cm ³	/	/
硫酸	H ₂ SO ₄	98.078	透明无色无臭液体	10.371	337	/	与水任意比互溶	/	硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫，威胁工作人员的健康	属中等毒性。 急性毒性： LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 510mg/m ³ ，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2 小时(小鼠吸入)

3.6 风险识别

3.6.1 物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行物质危险性判定，最终筛选出本项目环境风险评价识别结果见下表。

表 3.6-1 本项目物质危险性识别表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果	
			大气污染	水体污染
氢氟酸	空气	能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染	有毒物质经清净下水管等排水系统混入清净下水、消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染
	燃烧	产生氟化氢废气		
三甲基铝	空气	遇空气、氯气、氧化剂、高温能自燃		
	燃烧	产生铝化合物气体		
三氯化硼	空气	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物		
	燃烧	产生氧化硼气体		
硅烷	空气	有较大的燃烧危险，在空气中能自燃或爆炸		
	燃烧	产生氧化硅、氢气废气		
磷烷	空气	极易燃，具有强还原性。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。暴露在空气中能自燃		
	燃烧	燃烧产物为氧化磷		
盐酸	空气	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气		
	燃烧	产生氯化氢废气		
双氧水	空气	本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸		
	燃烧	产生氧气和水		
液氨	空气	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险		
	燃烧	产生氨气		
异丙醇	空气	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃		
	燃烧	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳		
二甲苯	空气	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。		
	燃烧	燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳		
乙醇	空气	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化		

		学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃		
	燃烧	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳		

本项目危险单元分布见图 3.6-1。

3.6.2 生产系统危险性识别

根据项目工艺流程和平面布置功能区划, 本项目生产系统危险性识别详见表 3.6-2, 生产设施风险识别情况见表 3.6-3。

表 3.6-2 生产系统危险性识别表

序号	危险单元	潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
1	10GW 电池车间	制绒工序	双氧水、盐酸、氢氟酸	燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损, 导致泄露	是
		硼扩散工序	三氯化硼、氯气	燃爆危险性、毒性		
		去 BSG 工序	氢氟酸	化学腐蚀		
		碱抛工序	双氧水、盐酸、氢氟酸	燃爆危险性、毒性、化学腐蚀		
		Poly-si 工序	硅烷、磷烷、笑气	燃爆危险性、毒性		
		去 PSG 工序	氢氟酸	化学腐蚀		
		RCA 清洗工序	双氧水、盐酸、氢氟酸	燃爆危险性、毒性、化学腐蚀		
		镀膜工序	TMA、硅烷、氨气、笑气	燃爆危险性、毒性		
		丝网印刷工序	银浆、铝浆、VOCs	燃爆危险性、毒性		
2	10GW 组件车间	焊接工序	异丙醇	燃爆危险性、毒性	误操作导致泄露	是
		清洁擦拭工序	乙醇			
		实验室	二甲苯			
3	化学品库	硅烷站、磷烷站	硅烷、磷烷	燃爆危险性、毒性、化学腐蚀	容器破损、误操作、腐蚀泄露	是
		酸碱站	氢氧化钠、盐酸、氢氟酸			
		双氧水站	双氧水			
		氨气站、笑气站	氨气、笑气			
4	污水处理站	污水处理站	高氨氮废水、高浓度酸碱废水	毒性、化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损, 导致泄露	是
			硫酸			
5	废气处理	硅烷燃烧塔	硅烷、磷烷、氨、笑	燃爆危险	废气处理设	是

	措施		气	性、毒性	施发生故障、 更换不及时 时	否
		碱/水喷淋塔	NH ₃ 、HCl、HF、Cl ₂			
		活性炭纤维 吸附	VOCs			
6	危废仓库	危废仓库	危险废物	燃爆危险 性、毒性	操作不当、防 渗漏材料破 裂、容器破损	是

表 3.6-3 生产设施风险识别情况一览表

潜在 风险	火灾、爆炸
危险 因素	贮罐、设备爆炸
触发 事件	1、故障泄漏： ①贮槽、钢瓶、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂； ②贮槽超装溢出； ③机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏； ④罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏； ⑤罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏； ⑥撞击或人为破坏造成罐、管线等破裂泄漏； ⑦由自然灾害造成的破裂泄漏。 2、运行泄漏 ①未按操作规程操作； ②骤冷造成釜或贮罐等破裂泄漏； ③泵的传动部分不洁摩擦产生高温及高温物件遇易燃物品； ④报警仪、监测仪失灵。
发生 条件	存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。
触发 条件	明火：点火吸烟；烟火；抢修检修时违章动火、焊接时未按有关规定动火；外来人员火种； 其他火源；其它火灾引发的二次火灾； 火花：穿带钉鞋和易产生静电的非工作防护服；电器火花；电器线路老化或受损产生短路火花，因超载、绝缘烧坏引起明火；击打管道、设备产生撞击火花；静电放电；雷击；进入车辆未带阻火器等；焊、割、打磨产生火花等。
事故 后果	人员伤亡，停产，造成严重经济损失
防范 措施	1、冲入惰性气体进行稀释保护； 2、控制和消除火源； 3、严格控制设备质量及其安装； 4、防止氢氟酸、盐酸等物质的跑、冒、滴、漏； 5、加强管理，严格按工艺纪律按操作规程操作； 6、安全设施要完好，罐安装高、低位报警器，易燃易爆场所安装可燃气体报警仪。
潜在 风险	中毒
危险 因素	氢氟酸、硅烷、盐酸、三氯化硼、磷烷、硅烷等的泄漏
触发 事件	1、故障泄漏： ①钢瓶、分配总管、管道、管件、流量计、压力表等泄漏或破裂； ②系统连接处泄漏； ③设备、管道、管件、仪器仪表等因质量不好或安装不当而泄漏； ④撞击或人为破坏造成各项设施破裂而泄漏；

	⑤由自然灾害造成的破裂泄漏。 2、运行泄漏：同火灾爆炸事故触发事件①②③④
事故后果	有毒气体泄漏和有毒液体泄漏挥发进入大气部分，造成人员中毒、伤亡，停产，导致严重经济损失
防范措施	1、严格控制设备质量及其安装； 2、防止氢氟酸、硅烷、盐酸、氨气、磷烷、双氧水等的泄漏； 3、加强管理，严格按工艺纪律按操作规程操作； 4、安全设施要完好如淋洗设施、有毒气体监测报警仪完好、齐全。
潜在风险	机械事故
危险因素	设备解体
触发条件	1、安装不正确； 2、固定螺栓松脱或缺； 3、操作不当； 4、刹车系统失灵； 5、电机突然增速； 6、控制器失灵； 7、设备质量缺陷。
发生条件	1、固定螺栓被腐蚀、失修、失检； 2、电气线路短路，造成调速电机转速突增，离心力过大，超速。
事故后果	设备解体，人员伤亡，停产，造成经济损失
防范措施	1、严把设备质量、安装关； 2、严格按操作规程操作； 3、经常检查、维修、保养设备完好，齐全； 4、按规定安装电气线路等； 5、杜绝“三违”(违章作业、违章指挥、违反劳动纪律)，严守工艺纪律； 6、加强培训、教育、考核工作。
潜在风险	腐蚀
危险因素	氢氟酸、硅烷、盐酸、甲烷、磷烷等泄漏；钢瓶、贮罐、中间罐、管道、管件破裂。
触发事件	1、贮罐、中间罐、计量罐、管道、管件等破裂； 2、贮罐、中间罐、计量罐等超装溢出； 3、传动设备的机、泵及其密封处破裂； 4、贮罐、中间罐的液位计、取样口等破裂； 5、相关设备、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； 6、撞击或人为破坏造成贮罐、计量罐管道、管件、仪表等破裂； 7、由自然灾害(如雷击、台风)造成的破裂； 8、未按操作规程操作。
事故后果	腐蚀品泄漏，人员伤害，停产，造成经济损失
防范措施	1、把好动(静)设备、管道、管件、仪表等质量关、安装关； 2、对动(静)设备、管道、管件、仪表等要定期检查、保养、维修、保持完好，防止跑、冒、滴、漏； 3、在工作区内，张贴危化品标签、标志； 4、杜绝“三违”，严守工艺纪律，按操作规程操作； 5、检修时，必须做好与其他部分(如反应釜)的隔离，并且要彻底清理干净，在分析合格、并有现场监护及在通风良好的条件下，并穿戴好个人防护用品下方可进行作业；

	6、加强培训、教育、考核工作； 7、增加防止车辆撞坏设备、管线等设施； 8、安装淋、冲、洗等卫生防护设施。

3.6.3 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 污染大气环境

易燃易爆物质在使用过程中，由于误操作或遇明火等原因发生火灾、爆炸事故时，燃烧产生的 CO、CO₂、烟尘等将对空气环境造成影响；环保设施故障导致非甲烷总烃、氨气、硫化氢、氟化氢、盐酸等事故性排放，对空气环境不利影响将增加。

(2) 污染地表水环境

火灾、爆炸事故发生时灭火产生的消防废水处理不当排入地表水体时，将对周边水体造成影响。

(3) 污染地下水和土壤环境

有毒有害物质在储存或厂内转移过程中由于操作不当、防渗材料破裂等原因将对地下水和土壤环境造成影响。

3.6.4 伴生/次伴生影响识别

项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。本项目涉及的易燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。这些均可能会造成一定程度的伴生/次生污染；事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

本项目伴生、次生危险性分析见图 3.6-2。

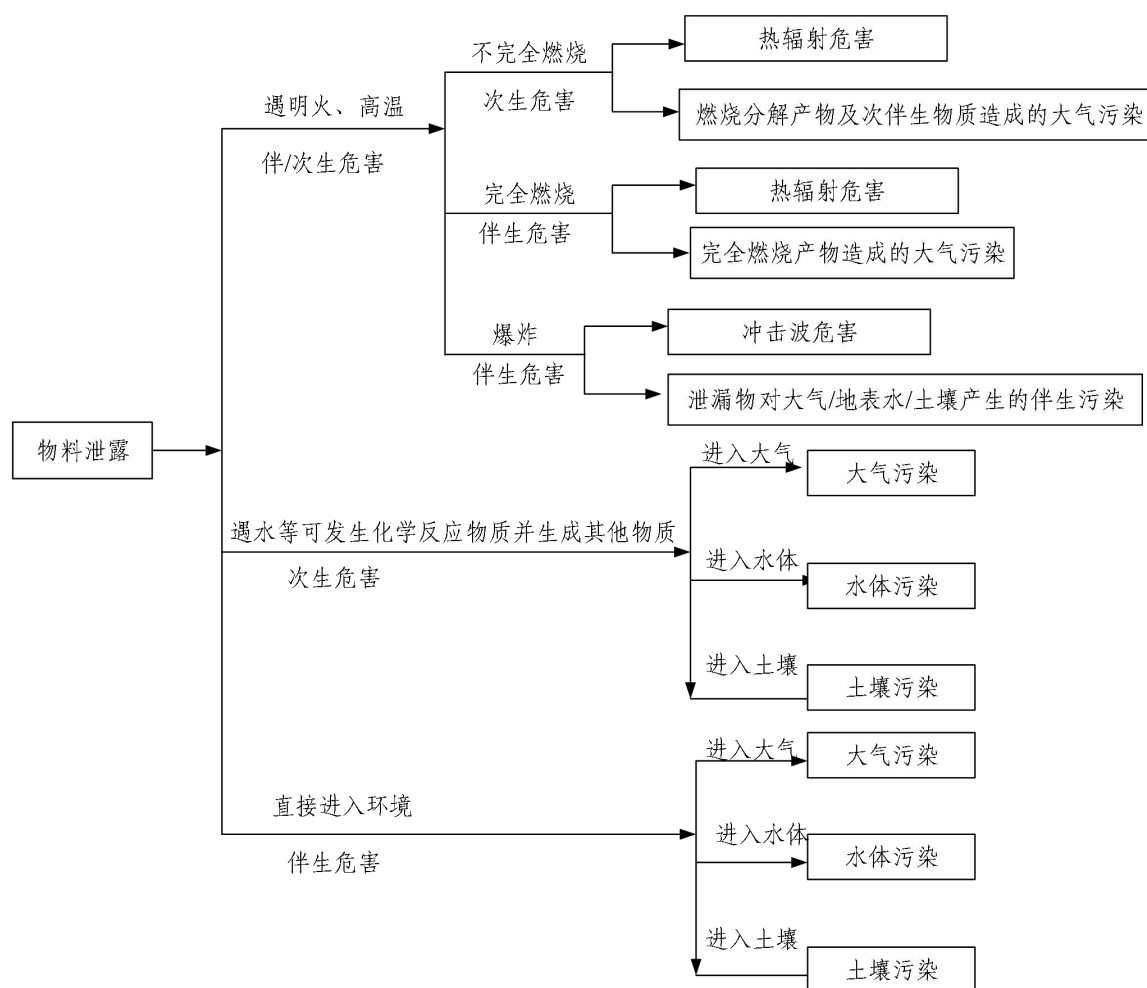


图 3.6-2 事故状况伴生、次生危险性分析

本项目发生火灾事故可能引发厂区其它生产装置的连锁反应，造成更大的事故发生，从而加剧环境了危害。为了避免事故状况下，泄漏的物质污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，严禁事故废水排出厂外，以避免事故状况下的次生危害造成水体污染。

3.7 清洁生产分析

1、原辅料清洁性

本项目生产使用的原辅料含有一定数量的化学品，包括氢氟酸、盐酸、液碱、双氧水、硅烷、氨气等，均为常用的化学品及药剂，且均贮存在专用的化学品中转站内，采用相对安全的防治措施，对环境和人体健康的危害均较小。氢氟酸、盐酸、氢氧化钠、双氧水等储罐区物料上料采用泵送入生产装置区，氨气、笑气、硅烷、磷烷等气体物料直接通过管道连接集装箱或罐车泵入生产装置区，整个化学品供应站均设置了废气收集系统，

并配置了废气处理设施，以减少储存装置的无组织排放。

2、能源清洁性

本项目生产消耗的主要能源有水和电，水和电力由市政给水管网、供电管网供应。生产用电主要用于扩散、氧化、镀膜、印刷烧结等系统设备。

(1) 节能设计

①确认工艺节能是最大的节能。工程设计中先进的生产工艺设计为本工程降低综合能耗指标提供了有力保证；

②采用技术先进的、性能可靠的生产设备是企业节约能源的可靠基础；

③尽量采用专业化协作供能的原则。本工程电、自来水采用市政供电、供水；

④在能源品种选用原则中，扩大一次能源及低品位能源的使用范围；

⑤能耗指标及定额的适用原则。能耗指标、定额及换算系数均采用国家制订的指标、定额。

(2) 节能措施

①工艺上采用机械化、自动化程度较高的高效节能设备；

②原材料采用经过前处理的成品，提高了劳动生产率；

③车间充分采用自然光和自然通风，改善车间采光、通风环境。屋面设保温隔热层，减少热量损失；

④对各种能源均考虑完善的计量系统；

⑤采用低损耗干式变压器，并设置功率因数补偿；

⑥采用节能型灯具，如荧光灯、金卤灯等，以降低能耗。

3、工艺先进性

本项目产品为单晶硅太阳能电池片，生产工艺主要由制绒、硼扩散、氧化、去 BSG、碱抛、Poly-si、去 PSG、RCA 清洗、原子层沉积钝化层、等离子沉积正膜、等离子沉积背膜、丝网印刷、烧结等工序组成。

本项目采用碱刻蚀抛光技术，碱抛处理的电池背面较常规酸抛平整，有利于钝化以及背面接触，提高了电池的少子寿命及开路电压制，同时背面形成镜面增加了长波的内反射，增加了短路电流，制成的电池效率较常

规工艺电池高 0.1%左右。本项目建成后，产品单晶硅电池片的光电转换效率达 24.5%，满足《光伏制造行业规范条件(2021 年本)》工艺技术要求。

4、设备先进性

本项目太阳能电池生产线使用先进的全自动装载卸载装置，实现电池片的自动装卸片，有效避免人为接触电池片对电池片造成的污染，提高电池片的转换效率及使用寿命；生产工艺上具有工序简单、规模化生产、效率高、成本低等特点。

本项目选用全自动沉积氮化硅膜的 PEVCD 炉、自动硅片清洗制绒设备、自动扩散炉、自动 HF 腐蚀设备、全自动丝网印刷系统、全自动电池测试分选仪等，实现自动化生产。

液体料中氢氟酸、盐酸、氢氧化钠等储存于储罐中，储罐区物料上料采用泵送入生产装置区，气体料中氨气、笑气、硅烷、磷烷直接通过管道连接集装箱或罐车泵入生产装置区，整个化学品中转站均设有废气收集系统，并配置了废气处理设施，以减少储存装置的无组织排放。

本项目采用行业内较先进的生产工艺及设备，单位生产能力中主要资源、能源的消耗量低，达到节约能源、资源综合利用的要求。

5、综合清洁生产水平分析

根据《光伏制造行业规范条件》(2021 年本)中要求“新建和改扩建光伏制造项目污染物产生应符合《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》中 I 级基准值要求，现有项目应满足 II 级基准值要求。”

本项目与《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》中的 I 级基准值进行对比，对比情况详见表 3.7-1。

表 3.7-1 《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》相符性分析

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		二级指标权重	指标单位	I级指标基准值	本项目情况	符合性	得分
1	生产工艺与设备指标	0.1	环保设备配备		0.40	-	安装废水排放在线监测系统,电池工序安装含酸废气处理系统、热排处理系统、硅烷排放处理系统、有机废气排放处理系统等废气处理设施,以及含氟废水、有机废水、酸碱废水、中水回用处理系统、含氮废水处理系统等处理设施	本项目安装废水排放的在线监测系统,电池工序安装含酸废气处理系统、硅烷排放处理系统、有机废气排放处理系统等废气处理设施;本次项目新建污水处理站,用于处理各类废水	符合I级	4
2			组件焊接工艺		0.30	-	无铅焊接	根据企业提供的 MSDS,本项目 10GW 组件项目使用的助焊剂为无铅型助焊剂	符合I级	3
3			生产工艺自动化程度		0.30	-	配备全自动上下料硅片制绒机、全自动清洗机、全自动高温扩散炉、自动导片和装片机、全自动上下料 PECVD 镀膜机、自动印刷机、电池自动测试分选机、焊敷一体机、自动 EL 检测线、层压自动传输线、自动装框机、组件自动测试分选机等自动化设备	电池项目配备全自动上下料硅片制绒机、全自动清洗机、全自动高温扩散炉、PECVD 自动导片和装片机、全自动上下料镀膜机、自动印刷机;组件项目配备自动测试分选机、自动 EL 检测线、层压自动传输线、自动装框机等自动化设备	符合I级	3
4	资源和能源消耗指标	0.3	*铸锭/拉棒工序综合电耗	硅锭	0.07	kw·h/kg	≤7	本项目不涉及此项	符合I级	2.1
5				硅棒	0.07	kw·h/kg	≤40	本项目不涉及此项	符合I级	2.1
6			*切片工序综合电耗	多晶硅片	0.07	万 kw·h/百万片	≤40	本项目不涉及此项	符合I级	2.1
7				单晶	0.07	万 kw·h/	≤35	本项目不涉及此项	符合I级	2.1

	标		电耗	硅片		百万片				
8			*晶硅电池工 序综合电耗		0.10	万 kw·h/ MWp	≤8	本项目全厂总用电量为 75000 万 kw·h/a， 其中 10GW 光伏电池项目用电量为 60000 万 kw·h/a，10GW 组件项目用电量为 15000 万 kw·h/a，则电池工序综合电耗为 60000/10000=6 万 kw·h/MW	符合I级	3
9			*晶硅组件工 序综合电耗		0.10	万 kw·h/ MWp	≤4	10GW 组件项目用电量为 15000 万 kw·h/a，则组件工序综合电耗为 15000/10000=1.5 万 kw·h/MW	符合I级	3
10			废硅料处理 工序综合电 耗		0.06	kw·h/kg	≤0.6	本项目废硅料 交由外单位处置	符合I级	1.8
11			*切片工序 取水量		0.10	t/百万片	≤1300	本项目不涉及此项	符合I级	3
12			*电池工序 取水量		0.10	t/MWp	≤1600	本项目电池生产车间用水量为 4640523.05t/a，则电池工序 取水量为 4640523.05/ 10000=464.05t/MWp	符合I级	3
13			废硅料处理 工序取水量		0.05	t/kg	≤0.1	本项目废硅料交由外单位处置	符合I级	1.5
14			电池工序 耗酸量		0.07	t/MWp	≤3	根据原辅材料表，10GW 电池项目盐酸、 氢氟酸使用量为 48770t/a，电池工序 耗酸量为 48770/10000= 4.877t/MW	符合I级	0
15			硅片 单片 耗硅 量	多晶 硅片	0.07	g/片	≤20	本项目不涉及此项	-	0
16				单晶 硅片	0.07	g/片	I 级≤15g/片； II 级≤20g/片	本项目单晶硅片单片耗硅量 10g/片 (14525t/145250 百万片)	符合I级	2.1
17	资 源 综 合 利	0.15	再生 碳化硅使用 比例		0.35	%	≥70	本项目不涉及此项	符合I级	5.25
18			再生 切割液使用		0.35	%	≥80	本项目不涉及此项	符合I级	5.25

	用 指 标		比例						
19			水的重复 利用率	0.30	%	I 级≥50; II 级≥30; III 级≥10	本项目水的重复利用率为 (2198120.676+6600)/6697520.057=32.92%	符合 II 级	4.5
20	污 染 物 产 生 指 标	0.25	*切片工序 COD 产生量	0.13	t/百万片	≤3	本项目不涉及此项	符合I级	3.25
21			*电池工序 氨氮产生量	0.13	kg/MWp	≤180	本项目氨氮产生量为 118.04t/a, 则电池工 序氨氮产生量为 118.04×1000/10000=11.804t/a	符合I级	3.25
22			电池工序氟 化物(以总氟 计)产生量	0.15	kg/MWp	≤47	本项目电池工序氟化物产生量为 21758.31×1000/10000=2175.831kg/MW	-	0
23			电池工序 总磷产生量	0.12	kg/MWp	≤12	本项目电池工序总磷产生量为 0.5×1000/10000=0.05kg/MW	符合I级	3
24			电池工序 总氮产生量	0.12	kg/MWp	≤240	本项目电池工序总氮产生量为 230.8×1000/10000=23.08kg/MW	符合I级	3
25			*电池工序 氮氧化物产 生量	0.10	kg/MWp	≤240	本项目电池工序氮氧化物产生量为 4.61×1000/10000=0.461kg/MW	符合I级	2.5
26			电池工序 氯化氢产生 量	0.15	kg/MWp	≤60	本项目电池工序氯化氢产生量为 1.842×1000/10000=0.18kg/MW	符合I级	3.75
27			电池工序 氯气产生量	0.10	kg/MWp	≤40	本项目电池工序氯气产生量为 1.102×1000/10000=0.11kg/MW	符合I级	2.5
28			产 品 特 征 指 标	0.1	产品质量	0.40	-	优等品率不低于 80%	本项目优等品率 99.5%
29	硅片厚度	0.30			μg	≤180	本项目硅片厚度≤180μm	符合I级	3
30	重金属 铅含量	0.30			%	符合 GB/T 26572 要求	本项目不使用含铅原料	符合I级	3
31	清 洁 生	0.1	*产业政策 执行情况	0.10	-	符合国家和地方相关产业政策,不 使用淘汰或禁止的落后工艺和装 备	本项目符合国家和地方相关产业政策,不 使用淘汰或禁止的落后工艺和装备	符合I级	1

32	产 管 理 指 标		*环境法律、法规和标准执行情况	0.10	-	废水、废气、噪声等符合国家、地方法律法规和标准要求；污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求	本项目废水、废气、噪声等符合国家、地方法律法规和标准要求，均可达标排放；污染物排放总量符合总量控制指标和排污许可证管理要求	符合I级	1
33			清洁生产审核执行情况	0.15	-	按政府归定要求，制订有清洁生产审核工作计划，对生产全过程(全工序)定期开展清洁生产审核活动，中、高费方案实施率≥80%，节能、降耗、减污取得显著成效	企业在今后生产过程中将严格按照政府规定要求开展清洁生产审核	符合I级	1.5
34			管理体系运行和认证情况	0.10	-	建立质量管理体系和环境管理体系，并通过认证	企业在今后生产过程中将按照要求建立质量管理体系和环境管理体系，并且通过认证	符合I级	1
35			污染物监测	0.15	-	建立企业污染物监测制度，对污染物排放情况开展自行监测，建设和维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志	企业在生产过程中将按照要求建立污染物监测制度，对污染物排放情况开展自行监测，在生产过程中建设和维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志	符合I级	1.5
36			碳排放情况	0.10	-	提供企业或产品层面的碳排放核算报告	企业投入生产后即刻开展碳排放核算报告	符合I级	1
37			绿色供应链实施情况	0.05	-	要求上游供应商提供清洁生产审核报告或企业环境报告书	企业目前尚未生产，在今后生产过程中将要求上游供应商提供清洁生产审核报告或企业环境报告书	符合I级	0.5
38			环境信息公开	0.10	-	按照国家《环境信息公开办法(试行)》第十九条要求公开环境信息	符合	符合I级	1
39			能源和环境计量器具配备	0.15	-	按照 GB 17167 配备进出主要次级用能单位计量器(二级计量)具，根据环保法律法规和标准要求配备污染物检测和在线监控设备	符合	符合I级	1.5

注：标注*的指标项为限定性指标。

表 3.7-2 行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I级(国际清洁生产领先水平)	同时满足: $Y_I \geq 85$; 限定性指标全部满足I级基准值要求
II级(国内清洁生产先进水平)	同时满足: $Y_{II} \geq 85$; 限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级(国内清洁生产一般水平)	满足 $Y_{III} = 100$

由于目前企业尚未投入生产, 根据《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》, 清洁生产I级基准值要求为: $Y_I \geq 85$, 且限定性指标全部满足I级基准值要求, 本项目清洁生产权重值为 $Y_I = (0.1 \times 0.4 + 0.1 \times 0.3 + 0.1 \times 0.3 + 0.3 \times 0.07 + 0.3 \times 0.07 + 0.3 \times 0.07 + 0.3 \times 0.07 + 0.3 \times 0.1 + 0.3 \times 0.1 + 0.3 \times 0.06 + 0.3 \times 0.1 + 0.3 \times 0.1 + 0.3 \times 0.05 + 0.3 \times 0.07 + 0.3 \times 0.07 + 0.15 \times 0.35 + 0.15 \times 0.35 + 0.15 \times 0.3 + 0.25 \times 0.13 + 0.25 \times 0.13 + 0.25 \times 0.12 + 0.25 \times 0.12 + 0.25 \times 0.1 + 0.25 \times 0.15 + 0.25 \times 0.1 + 0.1 \times 0.4 + 0.1 \times 0.3 + 0.1 \times 0.3 + 0.1 \times 0.1 + 0.1 \times 0.1 + 0.1 \times 0.15 + 0.1 \times 0.1 + 0.1 \times 0.15 + 0.1 \times 0.1 + 0.1 \times 0.05 + 0.1 \times 0.1 + 0.1 \times 0.15) \times 100\% = 92.05 \geq 85$, 且限定性指标全部满足I级基准值要求, 本项目清洁生产水平均符合I级基准要求, 符合《光伏制造行业规范条件(2021年本)》对“污染物产生指标”须达到I级基准值的要求, 满足《坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》中能耗、能效达到先进水平的要求。

在水资源利用方面, 本项目稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF装置→RO装置→回用水池”处理后作为纯水车间原水回用, 循环冷却水回用于厂区绿化, 大大减少水资源的消耗, 避免造成资源浪费, 降低纳污河流的污染负担, 同时也为企业创造了相当的经济效益, 符合清洁生产的要求。

在能源利用方面, 本项目在生产过程中消耗的主要能源为电能。电源是一种清洁能源, 对环境无害, 使用清洁能源是清洁生产的基本要求之一, 也是实现可持续发展策略的需要。

综上所述, 本项目符合清洁生产要求, 建设项目实施后, 建设单位应考虑进一步实施“清洁生产”措施的途径。

3.8 污染源强分析

3.8.1 废气污染源强分析

3.8.1.1 10GW 电池项目废气源强

①制绒工序及返工清洗、石英舟等清洗酸性废气(HF、HCl)

本项目制绒机工序清洗包括臭氧水洗以及酸洗过程，臭氧水洗使用 37%HCl、臭氧以及纯水进行清洗；酸洗使用 37%HCl、49%HF 以及纯水进行清洗。本项目制绒工序共计 15 台单晶制绒机，每台制绒设备有 1 个混酸酸洗槽，产生酸洗废气，主要含氯化氢和氟化物；设备运行时，成组硅片只浸没至其中一个酸洗槽中，待反应一段时间后，提拉转移至纯水槽。根据《实用环境统计学》(四川科学技术出版社)，酸雾产生量的大小与生产规模、酸浓度、作业条件(温度、湿度、通风状况等)、作业面面积大小都有密切的关系，酸洗槽内酸雾排放速率可按以下经验公式计算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \times F \quad (1)$$

式中， G_z —液体的蒸发量，kg/h；

M —蒸发物质的分子量，g/mol；HF：20、HCl：36.5；

V —蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，可查表 4-50，一般可取 0.2~0.5m/s，本次取 0.5m/s；

P —相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。

F —液体蒸发面的表面积， m^2 。

返工片清洗、石英舟、石墨舟、石英管清洗机酸洗过程中也产生酸性废气，主要为 HF、HCl，以返工片清洗机为例，清洗机内设置 1 个混酸槽，槽内为氢氟酸、盐酸、纯水，酸洗过程中产生酸性废气(HF、HCl)，废气产生按照上述公式(1)进行计算。

制绒机及返工片清洗、石英舟、石墨舟等清洗酸洗槽参数如下表 3.8-1 所示，设备各槽体上方均设置玻璃罩全密闭，留有抽风口、进风口，废气通过风机抽风进入处理装置，废气收集效率以 99%计，其中制绒工段酸性废气经管道收集进入两级碱液喷淋塔吸收处理后，分别通过 25m 高 2-1#、2-2#排气筒排放，处理效率 90%，风机设计排放风量 10 万 m^3/h 。

石英舟、石英管、花篮清洗酸性废气经管道收集进入两级碱液喷淋塔吸收处理后，通过 25m 高 2-15#排气筒排放，废气收集效率以 99%计，废气处理效率 90%，风机设计排放风量 6 万 m^3/h 。石墨舟、返工清洗酸性废气经管道收集进入两级碱液喷淋塔吸收处理后，通过 25m 高 2-16#排气筒排放，废气收集效率以 99%计，废气处理效率 90%，风机设计排放风量 6 万 m^3/h 。

表 3.8-1 制绒工序及返工片清洗对应的各槽参数及废气产生源强

设备名称	酸清洗槽使用原料		清洗液质量浓度	酸洗槽数量	硅片处理量	单个槽尺寸	蒸汽分压力 (mmHg)	表面积	蒸发液体表面上的空气流速(m/s)	废气产生速率 kg/h	废气产生量 t/a
制绒机 (共 15 台)	臭氧水洗槽 1	HCl	1%	15 个	600 片/次	1585×935×437	0.007	15×21.36	0.5	0.06	0.504
	臭氧水洗槽 2	HCl	1%	15 个	600 片/次	1585×935×437	0.007	15×21.36	0.5	0.06	0.504
	酸洗槽	HF	2.5%	15 个	600 片/次	1585×935×437	0.27	15×21.36	0.5	1.29	10.836
注：本项目制绒工序臭氧水洗 HCl 的浓度为 1%，制绒工序酸洗 HF 酸洗浓度为 2.5%，工作温度为常温 25℃，由于《环境统计手册》表 4-14(HF)、表 4-13(HCl)中没有对应本项目工作参数数据，因此，本项目参考最接近工作参数数据下的偏大值。液体蒸发面的表面积为酸洗槽和硅片比表面的总和。											
返工片清洗机 (共 2 台)	酸洗槽 1	HF	14%	4 个	400 片/次	1587*630*455	0.27	4*14.25	0.5	0.23	1.932
		HCl	0.13%				0.007			0.01	0.084
	酸洗槽 2	HF	12%				0.27			0.23	1.932
石英舟清洗机 (2 台)	HF		2.5%	2 个	-	2000*600*430	0.27	2*1.2	0.5	0.01	0.084
石英管清洗机 (2 台)	HF		2.5%	2 个	-	4070*660*430	0.27	2*2.686	0.5	0.02	0.168
花篮清洗机 (1 台)	HF		2.5%	1 个	-	4100*600*430	0.27	1*2.46	0.5	0.01	0.084
石墨舟清洗(3 台)	酸洗槽 1	HF	2.5%	6 个	-	4100*600*430	0.27	6*2.46	0.5	0.06	0.504
	酸洗槽 2	HCl	7.2%				0.007			0.003	0.025
		HF	10%				0.27			0.06	0.504

注：本项目返工清洗工序 HCl 酸洗的浓度为 0.13%，HF 酸洗的浓度为 14%；石英舟、石英管、花篮清洗工序 HF 酸洗的浓度为 2.5%；石墨舟清洗工序酸洗 1HF 酸洗的浓度为 2.5%，酸洗 2HCl 酸洗的浓度为 7.2%，HF 酸洗的浓度为 10%，工作温度为常温 25℃，由于《环境统计手册》表 4-14(HF)、表 4-13(HCl)中没有对应本项目工作参数数据，因此，本项目参考最接近工作参数数据下的偏大值。液体蒸发面的表面积为酸洗槽和硅片比表面的总和。

表 3.8-2 制绒工序废气产排情况汇总表

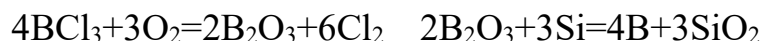
工段	污染物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
制绒机 (8 台)	HF	6.9	0.69	5.779	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.68	0.068	0.57	0.007	0.058	2-1#排气筒 (25m)
	HCl	0.64	0.064	0.538		90	0.06	0.006	0.05	0.0006	0.005	
制绒机 (7 台)	HF	6	0.6	5.057	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.59	0.059	0.5	0.006	0.05	2-2#排气筒 (25m)
	HCl	0.56	0.056	0.47		90	0.06	0.006	0.05	0.0006	0.005	

表 3.8-3 返工及石英舟、石墨舟等清洗工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理 效 率 %	排放状况					
		浓 度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气筒参 数
							浓 度 (mg/m³)	速 率 (kg/h)	排 放 量(t/a)	速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)	
返工片清 洗机 、石墨舟清 洗	HF	9.67	0.58	4.872	管 道 收 集 + 两 级 碱 液 喷 淋 塔	90	0.95	0.057	0.482	0.006	0.049	2-16#排 气 筒 (25m)
	HCl	0.22	0.013	0.109		90	0.017	0.001	0.011	0.0001	0.001	
石 英 舟 清 洗 机、石 英 管 清 洗 机、 花 篮 清 洗 机	HF	0.67	0.04	0.336	管 道 收 集 + 两 级 碱 液 喷 淋 塔	90	0.067	0.004	0.033	0.0004	0.003	2-15#排 气 筒 (25m)

②扩散废气

本项目扩散废气主要来源于硼扩散工段，三氯化硼在扩散制结过程中完全分解生成 Cl_2 ，本项目主体工艺的硼扩散制结过程发生的化学反应主要有：



本项目中三氯化硼在扩散制结过程中完全分解生产氯气，由反应方程式可知，生产的氯气未参与后续反应，直接作为废气排放。本项目三氯化硼用量为 1.214t/a，根据质量守恒定律，氯气产生量为 1.102t/a。

综上，本项目氯气产生量为 1.102t/a，本项目扩散制结在密闭扩散炉中进行，各物料通过管道配送至反应炉，废气收集管道直接连接设备唯一出口，密闭收集效率可达 99%，收集后再经二级碱液喷淋塔处理后通过 25m 高 2-3#排气筒排放，处理效率为 70%，风机设计排放风量 8.5 万 m^3/h 。

表 3.8-4 扩散工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施 及效率	处理 效率 %	排放状况					排 气 筒 参 数
		浓 度 (mg/ m³)	产 生 速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓 度 (mg/ m³)	速 率 (kg/ h)	排 放 量 (t/a)	速 率 (kg/ h)	排 放 量 (t/a)	
硼扩散	Cl ₂	1.625	0.13	1.10 2	管道收集+ 两级碱液 喷淋塔	70	0.488	0.03 9	0.3 27	0.00 1	0.011	2-3 #(2 5m)

③去 BSG 工序产生的酸性废气(HF)

本项目去 BSG 工序产生的酸性废气 HF 源强计算公式与前述制绒工序酸性废气相同，详见上述计算公式(1)，设备密闭，废气经抽风收集、管道送至废气处理装置，去 BSG 工序产生的酸性气体与碱抛工段酸性废气汇总进入两级碱液喷淋塔处理后通过 25m 高 2-4#、2-5#、2-6#、2-7#排气筒排放，收集效率 99%、废气处理效率 90%，2-4#、2-5#排气筒风机设计排放风量 10 万 m^3/h ，2-6#、2-7#排气筒风机设计排放风量 6.5 万 m^3/h ，去 BSG 工序废气产排情况详见表 3.8-5。

表 3.8-5 去 BSG 工段的各槽参数及废气产生源强

设备名称	酸清洗槽使用原料		清洗液质量浓度	酸洗槽数量	硅片处理量	单个槽尺寸	表面积	蒸汽分压力 (mmHg)	蒸发液体表面上的空气流速(m/s)	废气产生速率 kg/h	废气产生量 t/a
去 BSG 设备 (共 16 台)	去 BSG 槽	HF	14%	16 个	400 片/次	4600*4000*490	16*31.65	0.27	0.5	2.037	17.11

注：本项目去 BSGHF 酸洗浓度为 14%，工作温度为常温 25℃，由于《环境统计手册》表 4-14(HF)中没有对应本项目工作参数数据，因此，本项目参考最接近工作参数数据下的值。液体蒸发面的表面积为酸洗槽和硅片比表面的总和。

表 3.8-6 去 BSG 工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理 效 率 %	排放状况					
		浓 度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气筒参 数
							浓 度 (mg/m³)	速 率 (kg/h)	排 放 量(t/a)	速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)	
去 BSG 设 备(4 台)	HF	5.09	0.509	4.2775	管道收集+两级碱 液喷淋塔	90	0.5	0.05	0.423	0.005	0.043	2-4#排气筒 (25m)
去 BSG 设 备(4 台)	HF	5.09	0.509	4.2775	管道收集+两级碱 液喷淋塔	90	0.5	0.05	0.423	0.005	0.043	2-5#排气筒 (25m)
去 BSG 设 备(4 台)	HF	7.83	0.509	4.2775	管道收集+两级碱 液喷淋塔	90	0.77	0.05	0.423	0.005	0.043	2-6#排气筒 (25m)
去 BSG 设 备(4 台)	HF	7.83	0.509	4.2775	管道收集+两级碱 液喷淋塔	90	0.77	0.05	0.423	0.005	0.043	2-7#排气筒 (25m)

④碱抛工序产生的酸性废气(HF、HCl)

本项目碱抛工序产生的酸性废气源强计算公式与前述制绒工序酸性废气相同，详见上述计算公式(1)。碱抛工序产生的废气经管道收集进入两级碱液喷淋塔吸收处理后，通过 25m 高 2-4#、2-5#、2-6#、2-7#排气筒排放，收集效率 99%、废气处理效率 90%，2-4#、2-5#排气筒风机设计排放风量 10 万 m³/h，2-6#、2-7#排气筒风机设计排放风量 6.5 万 m³/h，碱抛工序废气产排情况详见表 3.8-7。

表 3.8-7 碱抛工序对应的各槽参数及废气产生源强

设备名称	酸清洗槽 使用原料		清洗液质 量浓度	酸洗槽 数量	硅片 处理量	单个槽尺寸	蒸汽分压力 (mmHg)	表面积	蒸发液体表面上的 空气流速(m/s)	废气产生 速率 kg/h	废气产生量 t/a
碱抛光机 (共 16 台)	臭氧 水洗槽 1	HCl	1%	16 个	400 片/次	1587×630×455	0.007	16×14.25	0.5	0.04	0.336
	臭氧 水洗槽 2	HCl	1%	16 个	400 片/次	1587×630×455	0.007	16×14.25	0.5	0.04	0.336
	酸 洗槽	HF	2.5%	16 个	400 片/次	1587×630×455	0.27	16×14.25	0.5	0.92	7.728

注：本项目碱抛工序臭氧水洗 HCl 的浓度为 1%，碱抛工序酸洗 HF 酸洗浓度为 2.5%，工作温度为常温 25℃，由于《环境统计手册》表 4-14(HF)、表 4-13(HCl)中没有对应本项目工作参数数据，因此，本项目参考最接近工作参数数据下的偏大值。液体蒸发面的表面积为酸洗槽和硅片比表面的总和。

表 3.8-8 碱抛工序废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理 效率 率%	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
碱抛光机 (5 台)	HF	2.76	0.276	2.32	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.27	0.027	0.23	0.003	0.023	2-4#排气筒 (25m)
	HCl	0.24	0.024	0.2		90	0.02	0.002	0.02	0.0002	0.002	
碱抛光机 (5 台)	HF	2.76	0.276	2.32	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.27	0.027	0.23	0.003	0.023	2-5#排气筒 (25m)
	HCl	0.24	0.024	0.2		90	0.02	0.002	0.02	0.0002	0.002	

碱抛光机 (3 台)	HF	2.83	0.184	1.544	管道收集+两级碱 液喷淋塔	90	0.28	0.018	0.153	0.002	0.015	2-6#排气筒 (25m)
	HCl	0.25	0.016	0.136		90	0.03	0.002	0.013	0.0001	0.001	
碱抛光机 (3 台)	HF	2.83	0.184	1.544	管道收集+两级碱 液喷淋塔	90	0.28	0.018	0.153	0.002	0.015	2-7#排气筒 (25m)
	HCl	0.25	0.016	0.136		90	0.03	0.002	0.013	0.0001	0.001	

⑤去 PSG 工序产生的酸性废气(HF)

本项目去 PSG 工序产生的酸性废气 HF 源强计算公式与前述制绒工序酸性废气相同，详见上述计算公式(1)，设备密闭，废气经抽风收集、管道送至废气处理装置，去 PSG 工序产生的酸性气体汇总进入两级碱液喷淋塔处理后通过 25m 高 2-10#、2-11#、2-12#、2-13#排气筒排放，收集效率 99%、废气处理效率 90%，2-10#、2-11#排气筒风机设计排放风量 10 万 m³/h，2-12#、2-13#排气筒风机设计排放风量 6.5 万 m³/h，去 PSG 工序废气产排情况详见表 3.8-9。

表 3.8-9 去 PSG 工段的各槽参数及废气产生源强

设备名称	酸清洗槽使用原料		清洗液质量浓度	酸洗槽数量	硅片处理量	单个槽尺寸	表面积	蒸汽分压力 (mmHg)	蒸发液体表面上的空气流速(m/s)	废气产生速率 kg/h	废气产生量 t/a
去 PSG 设备 (共 16 台)	去 PSG 槽	HF	12%	16 个	400 片/次	2000*1500*490	16*16.25	0.27	0.5	1.05	8.82

注：本项目去 PSGHF 酸洗浓度为 12%，工作温度为常温 25℃，由于《环境统计手册》表 4-14(HF)中没有对应本项目工作参数数据，因此，本项目参考最接近工作参数的值。液体蒸发面的表面积为酸洗槽和硅片比表面的总和。

表 3.8-10 去 PSG 工段废气产排情况汇总表

工段	污染物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气筒参数
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量(t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
去 PSG 设备(4 台)	HF	2.625	0.2625	2.205	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.26	0.026	0.218	0.003	0.022	2-10#排气筒(25m)
去 BSG 设	HF	2.625	0.2625	2.205	管道收集+两级碱	90	0.26	0.026	0.218	0.003	0.022	2-11#排气

备(4 台)					液喷淋塔							筒(25m)
去 PSG 设备(4 台)	HF	4.04	0.2625	2.205	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.4	0.026	0.218	0.003	0.022	2-12#排气筒(25m)
去 PSG 设备(4 台)	HF	4.04	0.2625	2.205	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.4	0.026	0.218	0.003	0.022	2-13#排气筒(25m)

⑥RCA 清洗工序产生的酸性废气(HF)

本项目 RCA 清洗工序产生的酸性废气 HF 源强计算公式与前述制绒工序酸性废气相同，详见上述计算公式(1)，设备密闭，废气经抽风收集、管道送至废气处理装置，RCA 清洗工序产生的酸性气体汇总进入两级碱液喷淋塔处理后通过 25m 高 2-10#、2-11#、2-12#、2-13#排气筒排放，收集效率 99%、废气处理效率 90%，2-10#、2-11#排气筒风机设计排放风量 10 万 m³/h，2-12#、2-13#排气筒风机设计排放风量 6.5 万 m³/h，RCA 清洗工序废气产排情况详见表 3.8-11。

表 3.8-11 RCA 清洗工序的各槽参数及废气产生源强

设备名称	酸清洗槽使用原料		清洗液质量浓度	酸洗槽数量	硅片处理量	单个槽尺寸	表面积	蒸汽分压力 (mmHg)	蒸发液体表面上的空气流速(m/s)	废气产生速率 kg/h	废气产生量 t/a
RCA 清洗设备(共 16 台)	酸洗槽	HF	8.5%	16 个	400 片/次	1587*630*455	16*14.25	0.27	0.5	0.92	7.728
	后酸洗槽	HF	2.5%	16 个	400 片/次	1587*630*455	16*14.25	0.27	0.5	0.92	7.728

注：本项目 RCA 清洗工段中 HF 酸洗浓度为 8.5%；后酸洗 HF 酸洗浓度为 2.5%，工作温度为常温 25℃，由于《环境统计手册》表 4-14(HF)中没有对应本项目工作参数数据，因此，本项目参考最接近工作参数数据下的偏大值。液体蒸发面的表面积为酸洗槽和硅片比表面的总和。

表 3.8-12 RCA 清洗工序废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气筒参数
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
RCA 清洗设备 (5 台)	HF	5.52	0.552	4.638	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.55	0.055	0.459	0.006	0.05	2-10#排气筒(25m)
RCA 清洗设备 (5 台)	HF	5.52	0.552	4.638	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.55	0.055	0.459	0.006	0.05	2-11#排气筒(25m)
RCA 清洗设备 (3 台)	HF	5.66	0.368	3.09	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.55	0.036	0.306	0.004	0.03	2-12#排气筒(25m)
RCA 清洗设备 (3 台)	HF	5.66	0.368	3.09	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.55	0.036	0.306	0.004	0.03	2-13#排气筒(25m)

⑦PE-Poly 尾气(磷烷、硅烷、笑气)

硅片背表面采用基于超薄氧化硅和掺杂非晶硅(Poly-si)的隧穿氧化层钝化接触结构。通过笑气电离对表面进行氧化形成隧穿氧化层，然后电离硅烷、磷烷和笑气进行沉积形成含磷非晶硅，会有少量磷烷、硅烷、笑气尾气产生。磷烷经设备自带的尾气处理器处理后经抽风进入干式除尘器+洗涤塔进一步处理后通过 25m 高 2-8#、2-9#排气筒排放，风机设计排风量 3.2 万 m^3/h ，收集效率 99.5%，颗粒物处理效率 95%。硅烷、笑气尾气经抽风进入单独设置的燃烧筒后，燃烧产生的颗粒物、 NO_x 进入燃烧筒+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔处理后通过 25m 高 2-18#排气筒排放，风机设计排风量 6.5 万 m^3/h ，废气收集效率 99.5%，颗粒物处理效率 95%、 NO_x 处理效率 20%。根据企业提供的其他基地实验数据，理论上 Poly-PE 工艺使用的原料全部参与反应，但设备炉管达不到理论值，约 1%~15%左右未参与反应。本次按照最不利原则考虑，尾气残留率取 15%。

1) 磷烷尾气核算：磷烷年用量约 154.4t/a，尾气残留率约 15%，则磷烷尾气产生量为 23.16t/a，磷烷燃烧产生颗粒物，主要成分为 P_2O_5 ，由于磷烷自燃，燃烧效率以 100%计，整个工段在密闭的工艺腔内进行，颗粒物处理效率 95%。

2) 硅烷尾气核算：硅烷年用量约 252t/a，尾气残留率约 15%，则硅烷尾气产生量为 37.8t/a，硅烷燃烧产生颗粒物，主要成分为 SiO_2 ，由于硅烷自燃，燃烧效率以 100%计，整个工段在密闭的工艺腔内进行，颗粒物处理效率 95%。

3) 笑气尾气核算：笑气年用量约 320t/a，根据企业提供的其他基地实验数据，此工段 NO_x 的产污系数为原料笑气用量的 0.5%，原料笑气年用量约为 320t/a，则 NO_x 的产生量约为 1.6t/a，由笑气燃烧转换， NO_x 处理效率 20%。

表 3.8-13 PE-Poly 废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理 效 率 %	排放状况					
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气筒参数
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
PE-Poly (磷烷燃烧 后尾气)	颗粒物	76.56	2.45	20.5545	干式除尘器+洗涤 塔	95	3.81	0.122	1.023	0.012	0.103	2-8#排气筒 (25m)
	颗粒物	76.56	2.45	20.5545	干式除尘器+洗涤 塔	95	3.81	0.122	1.023	0.012	0.103	2-9#排气筒 (25m)
PE-Poly (硅烷、笑 气燃烧后 尾气)	颗粒物	129.85	8.44	70.875	燃烧桶+脉冲布袋 除尘+一级水洗喷 淋塔	95	6.46	0.42	3.526	0.042	0.354	2-18#排气筒 (25m)
	氮氧 化物	2.92	0.19	1.6		20	2.34	0.152	1.274	0.001	0.008	
注：①磷烷(PH ₃ 分子量为 40)经燃烧后转换为 P ₂ O ₅ (分子量为 142)，2 份 PH ₃ 经燃烧后转成 1 份 P ₂ O ₅ ，P ₂ O ₅ 其表现为颗粒物，PH ₃ 废气产生量为 23.16t，则转化为 P ₂ O ₅ 后质量 41.109t。 ②硅烷(分子量为 32)经燃烧后转换为 SiO ₂ (分子量为 60)，SiO ₂ 其表现为颗粒物，硅烷产生量为 37.8t，则转化为 SiO ₂ 后质量为 70.875t。												

⑧ALD、镀膜工序废气(三甲基铝、笑气尾气、硅烷、氨尾气)

本项目制备 AlO_x 膜过程三甲基铝会转变成三氧化二铝，ALD 尾气经抽风进入燃烧筒+一级水洗喷淋塔处理后通过 25m 高 2-20#排气筒排放，风机设计排风量 1.5 万 m^3/h ，收集效率 99.5%，颗粒物处理效率 95%。正面镀膜硅烷、笑气、氨气尾气经抽风进入单独设置的燃烧筒后，燃烧产生的颗粒物、氨、 NO_x 进入燃烧筒+脉冲布袋除尘处理后进入氨水回收装置进一步处理，氨水回收装置对氨的回收效率以 98%计，剩余的氨气、颗粒物、氮氧化物通过 25m 高 2-21#排气筒排放，风机设计排风量 6 万 m^3/h 。

笑气、硅烷均易燃，本项目产生笑气、硅烷、甲烷等混合气体在收集后进入硅烷燃烧筒，通入空气后，硅烷便开始自燃，硅烷燃烧后生成 SiO_2 ，由于通入的氧气过量燃烧效率 100%，收集效率 99.5%。易燃尾气经燃烧塔燃烧后，再进入水喷淋塔，喷淋塔由两级水吸收塔组成，上升的气流先进入一级水吸收塔，与塔内向下喷淋的水接触后，再经过二次水洗涤后，尾气由上层的脱水层排出。整套处理装置对颗粒物处理效率 95%、 NO_x 处理效率 20%。

1) 制备 AlO_x 膜尾气(三甲基铝)

正面镀 Al_2O_3 使用的原辅材料为 TMA(三甲基铝)及水气(H_2O)，此环节中 TMA(三甲基铝)反应完全，则正面镀 Al_2O_3 工段尾气包括颗粒物(由 TMA 反应转化)、甲烷(由 TMA 反应转化)。

颗粒物核算：根据企业提供的原料数据，ALD 工段 TMA 原料使用量为 5.23t/a，反应生成 Al_2O_3 3.7t/a；

甲烷核算：根据企业提供的原料数据，ALD 工段中 TMA 原料使用量为 5.23t/a，反应生成甲烷 3.49t/a。

2) 正面镀膜尾气(硅烷、氨、笑气)

正面镀膜均在 PECVD 内进行，进行正面镀 SiN_x ，正面镀 SiN_x 使用的原辅材料为硅烷、氨气及笑气(N_2O)。则正面镀膜工段尾气包括笑气、硅烷、氨气，经燃烧后污染物为颗粒物(硅烷燃烧转化)、氨气、 NO_x (由笑气分解燃烧转化)。

NO_x 核算：根据企业提供的其他基地实验数据，此工段 NO_x 的产污系数为原料笑气用量的 0.5%，笑气年用量为 602t/a，则 NO_x 的产生量约为 3.01t/a，由笑气燃烧转换。

硅烷、氨核算：根据企业提供的其他基地实验数据，镀氮化硅 SiN_x 减反射膜工段中硅烷、氨约 44%参与反应形成硅膜进入产品中，56%作为尾气处理后排放，镀 SiN_x 膜硅烷、氨产污系数详见下表 3.8-14。

表 3.8-14 PECVD 尾气产生情况一览表

工段	污染物名称	产污系数	正镀膜废气产生量(t/a)	背镀膜废气产生量(t/a)
PECVD 工序	硅烷	0.56t/t 原料	56	56
	氨	0.56t/t 原料	182.2	182.2

表 3.8-15 正面 PECVD 废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理 效 率 %	排放状况					
		浓 度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气筒参数
							浓 度 (mg/m³)	速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
ALD 尾气	甲烷	27.67	0.415	3.49	燃烧桶+一级水洗 喷淋塔	/	/	/	/	/	/	2-20#排气筒 (25m)
	颗粒物	29.33	0.44	3.7		95	1.47	0.022	0.184	0.002	0.019	

注：TMA(三甲基铝分子量为 72)经燃烧后转换为 Al₂O₃(分子量为 102)，2 份 TMA 经燃烧后转成 1 份 Al₂O₃，Al₂O₃ 其表现为颗粒物，TMA 废气产生量为 5.23t，则转化为 Al₂O₃后质量 3.7t

表 3.8-16 本项目正面镀膜废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理 效 率%	排放情况					排气筒参数
		浓 度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓 度 (mg/m³)	速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速 率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
等 离 子 沉 积 正 膜	氨	7.17	0.43	3.64	燃烧桶+脉冲布袋 除尘+氨水回收装 置	/	7.17	0.43	3.62	0.0002	0.002	2-21#排气筒 (25m)
	颗粒物	208.33	12.5	105		95	10.37	0.622	5.224	0.063	0.525	
	氮氧 化物	6	0.36	3.01		20	4.76	0.286	2.4	0.002	0.015	
	氨	354.33	21.26	178.56		100	进入氨水回收装置处理成 6%浓度的氨水， 6%浓度的氨水作为综合利用产物出售给氨工厂					
注：硅烷(分子量为 32)经燃烧后转换为 SiO ₂ (分子量为 60)，SiO ₂ 其表现为颗粒物，硅烷产生量为 56t，则转化为 SiO ₂ 后质量为 105t。												

2) 背面 PECVD 镀膜尾气(硅烷、氨)

背面镀 SiN_x 膜均在 PECVD 内进行，尾气主要为硅烷、氨，根据企业提供的其他基地实验数据，镀氮化硅(SiN_x)减反射膜工段中硅烷、氨气约 44%参与反应形成氮化硅膜进入产品中，56%作为尾气处理后排放。

项目背镀膜硅烷、氨年用量分别为 100t/a、325.36t/a，据此核算出背镀膜废气硅烷、氨尾气产生总量分别为 56t/a、182.8t/a。PECVD 正面、背面镀膜尾气废气产生情况见下表 3.8-16。

PECVD 背面镀膜尾气经燃烧筒+脉冲布袋除尘处理后进入氨水回收装置进一步处理，氨水回收装置对氨的回收效率以 98%计，剩余的氨气、颗粒物、氮氧化物通过 25m 高 2-19#排气筒排放，风机设计排风量 6 万 m^3/h ，废气收集效率 99.5%，整套处理装置对颗粒物处理效率为 95%、 NO_x 处理效率 20%。

表 3.8-16 本项目背面镀膜废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
等 离 子 沉 积 背 膜	氨	7.17	0.43	3.64	燃烧桶+脉冲布袋除尘+氨水回收装置	/	7.17	0.43	3.62	0.0002	0.002	2-19#排气筒 (25m)
	颗粒物	208.33	12.5	105		95	10.37	0.622	5.224	0.063	0.525	
	氨	354.33	21.26	178.56		100	进入氨水回收装置处理成 6%浓度的氨水， 6%浓度的氨水作为综合利用产物出售给氨工厂					
注：硅烷(分子量为 32)经燃烧后转换为 SiO ₂ (分子量为 60)，SiO ₂ 其表现为颗粒物，硅烷产生量为 56t，则转化为 SiO ₂ 后质量为 105t。												

⑨丝网印刷、烘干烧结废气(以非甲烷总烃计)

本项目有机废气主要来源于丝网印刷、烘干及烧结工段。生产线印刷需使用银浆、铝浆，其中银浆用量为 110.419t/a，银浆主要成分为银粉(80%~90%)、玻璃粉(1%~5%)、醇酯十二(3.5%~5%)、丁基卡必醇醋酸酯(3.5%~5%)、乙基纤维素(0.1%~1%)，挥发分占银浆 10%，则银浆中挥发分总量为 11.04t/a，挥发分全部挥发，银浆挥发有机废气(以非甲烷总烃计)VOCs 为 11.04t/a。铝浆用量为 47.933t/a，主要成分为铝粉(72%~78%)、树脂(1%~20%)、丁基卡必醇醋酸酯(1%~10%)、丁基卡必醇(1%~10%)、玻璃粉(0.5%~5%)、添加剂(0.5%~5%)，挥发分占铝浆 20%，则铝浆中挥发分总量为 9.59，挥发分全部挥发，铝浆挥发有机废气(以非甲烷总烃计)VOCs 为 9.59t/a，则该工段有机废气合计 20.63t/a。

在项目印刷、烘干及烧结工序中，有机溶剂挥发主要是在烧结段，挥发量约占总量的 95%(即 19.6t/a)，印刷、烘干段有机溶剂挥发量约占总量 5%(即 1.03t/a)，印刷、烘干设备设置了观察窗、废气负压收集，收集效率 95%；烧结炉为密闭设备，废气收集效率 100%。烧结段废气于炉内被全部收集，经收集后的有机废气直接由烧结炉自带的“高温氧化”装置进行处理，去除效率为 80%。印刷、烘干时产生的有机废气由设置于各工位上方的集气罩负压收集，经集气罩负压收集后的有机废气连同烧结炉高温氧化后的废气一并进入设备自带冷凝系统+两级活性炭吸附装置处理后经 25m 高 2-16#、2-17#排气筒排放。风机设计总排风量 10 万 m³/h，有机废气总体处理效率 90%。

表 3.8-17 印刷、烘干烧结有机废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理 效 率 %	排放状况					
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气 筒参 数
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
印刷、 烘干	非甲烷 总烃	0.6	0.06	0.515	管道收集+设备自 带的高温氧化+两 级活性炭吸附装 置	90	0.06	0.006	0.049	0.003	0.026	2-16# 排气 筒 (25m)
烧结	非甲烷 总烃	11.67	1.167	9.8		90	1.17	0.117	0.98	/	/	
印刷、 烘干	非甲烷 总烃	0.6	0.06	0.515	管道收集+设备自 带的高温氧化+两 级活性炭吸附装 置	90	0.06	0.006	0.049	0.003	0.026	2-17# 排气 筒 (25m)
烧结	非甲烷 总烃	11.67	1.167	9.8		90	1.17	0.117	0.98	/	/	

3.8.1.2 10GW 组件项目废气源强

①激光划片粉尘

本项目使用划焊一体机将电池片头尾进激光切割，激光切割时，会产生一定量的划片粉尘。本项目激光切割产污源强参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》(王志刚、汪立新、李振光著)文献资料，单台激光切割烟尘产生量为 39.6g/h，本项目共有 70 台划焊一体机，年工作 350 天，作业时间按 24h/d 计，则激光切割机粉尘产生量为 $70 \times 39.6 \times 24 \times 350 / 10^6 = 23.28\text{t/a}$ 。

本项目激光划片粉尘收集后经中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧处理后通过 25m 高 1-1#排气筒排放，风机设计风量为 90000m³/h。

项目激光划片废气收集效率取 95%，除尘装置处理效率取 86%，则激光划片粉尘有组织排放量为 $23.28 \times 0.95 \times 0.14 = 3.1\text{t/a}$ ，排放速率为 0.37kg/h；激光划片粉尘无组织排放量为 $23.28 \times 0.05 = 1.164\text{t/a}$ ，排放速率为 0.14kg/h。

表 3.8-18 激光划片工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施 及效率	处理 效率 %	排放状况					排 气 筒 参 数
		浓 度 (mg/ m³)	产 生 速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓 度 (mg/ m³)	速 率 (kg/ h)	排 放 量 (t/a)	速 率 (kg/ h)	排 放 量 (t/a)	
激 光 划 片	颗 粒 物	30.78	2.77	23.28	中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO催化燃烧	86	4.11	0.37	3.1	0.14	1.164	1-1 #(25m)

②焊接烟尘(以锡及其化合物计)

本项目电池片焊接使用无铅互联条、汇流条及助焊剂，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册”相关系数，光伏组件生产采用不含铅焊料+助焊剂的情况下，焊接烟尘(锡及其化合物)的产生量约为 0.40g/kg 焊料，本项目使用 8423.699t/a 不含铅焊料(互联条及汇流条 7891.629t/a+助焊剂 532.07t/a)，因此，焊接烟尘(锡及其化合物)的产生量约为 $8423.699 \times 1000 \times 0.4 / 10^6 = 3.37\text{t/a}$ 。

焊接烟尘经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧处

理后通过 25m 高 1-1#、1-2#排气筒排放，1-1#排气筒风机设计风量为 90000m³/h，1-2#排气筒风机设计风量为 60000m³/h。焊接烟尘废气收集效率取 95%，除尘装置处理效率取 86%，则焊接烟尘有组织排放量为 $3.37 \times 0.95 \times 0.14 = 0.448\text{t/a}$ (1-1#排气筒排放量为 0.269t/a、1-2#排气筒排放量为 0.179t/a)，排放速率为 0.053kg/h (1-1#排气筒排放速率为 0.032kg/h、1-2#排气筒排放速率为 0.021kg/h)；焊接烟尘无组织排放量为 $3.37 \times 0.05 = 0.169\text{t/a}$ ，排放速率为 0.02kg/h。

③焊接有机废气(以非甲烷总烃计)

本项目焊接前需使用助焊剂浸焊带处理，使用的助焊剂为免清洗助焊剂，主要成分为醇类溶剂，焊接过程中焊带表面醇类溶剂挥发产生有机废气，有机废气以非甲烷总烃计。根据助焊剂 MSDS 以及图 3.4-16 焊接工段 VOCs 物料平衡可知，焊接有机废气(以非甲烷总烃计)产生量为 521.43t/a。

焊接有机废气经收集后通过中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过 25m 高 1-1#、1-2#排气筒排放。焊接有机废气收集效率取 95%，废气处理装置处理效率取 94%，则焊接有机废气有组织排放量为 $521.43 \times 0.95 \times 0.06 = 29.722\text{t/a}$ (1-1#排气筒排放量为 17.833t/a、1-2#排气筒排放量为 11.889t/a)，排放速率为 $29.722 \times 1000 / 8400 = 3.538\text{kg/h}$ (1-1#排气筒排放速率为 2.123kg/h、1-2#排气筒排放速率为 1.415kg/h)；焊接有机废气无组织排放量为 $521.43 \times 0.05 = 26.072\text{t/a}$ ，排放速率为 $26.072 \times 1000 / 8400 = 3.13\text{kg/h}$ 。

表 3.8-19 焊接工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排气筒参数
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
焊接	锡及其化合物	2.67	0.24	2.022	中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧	颗粒物处理效率 86%，有	0.36	0.032	0.269	0.02	0.169	1-1#(25m)
		2.67	0.16	1.348			0.35	0.021	0.179			1-2#(25m)

						机废气整体处理效率 94%						)
	非甲烷总烃	413.83	37.245	312.858			23.59	2.123	17.833	3.13	26.072	1-1#(25m)
		413.83	24.83	208.572			23.58	1.415	11.889			1-2#(25m)

④层压废气(以非甲烷总烃计)

本项目生产工艺中的层压过程需加热，温度约 135℃~155℃，胶膜分解温度 $\geq 230^{\circ}\text{C}$ ，故层压过程不分解，逸散的有机废气主要为胶膜合成过程中残留的酮类、醇类。我国要求太阳能电池片用胶膜质量满足《夹层玻璃》(GB9962-99)中的质量控制标准，同时大多胶膜生产企业要求胶膜材料中苯乙酮、2-苯基-2-丙酮等的挥发量必须 $\leq 10\text{mg/kg}$ ，即有机废气产生率小于 0.01‰，以 0.01‰计，本项目 EVA 年用量为 134355021 平方米，胶膜重量约为 460g/m^2 ，全年用量为 61803.31t/a，则层压过程有机废气产生量为 $61803.31 \times 0.01\text{‰} = 0.62\text{t/a}$ 。

层压废气经收集(收集效率为 90%)后进入集气罩+两级活性炭装置中处理(处理效率为 90%)，处理后通过 25m 高的 1-3#排气筒进行排放，风机设计风量为 $75000\text{m}^3/\text{h}$ 。则层压废气(以非甲烷总烃计)有组织排放量为 $0.62 \times 0.9 \times 0.1 = 0.056\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.056 \times 1000 / 8400 = 0.007\text{kg/h}$ ；层压废气无组织排放量为 $0.62 \times 0.1 = 0.062\text{t/a}$ ，排放速率为 $0.062 \times 1000 / 8400 = 0.007\text{kg/h}$ 。

表 3.8-20 层压工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率%	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
层压	非甲烷总烃	0.99	0.074	0.62	集气罩+二级活性炭吸附	90%	0.093	0.007	0.056	0.007	0.062	1-3#(25m)

⑤固化废气(以非甲烷总烃计)

本项目组件放入固化线进行恒温固化, 无需加热, 仅保持恒温恒湿。恒温时长 3~4 个小时, 温度约 25℃, 此固化过程会挥发产生有机废气(以非甲烷总烃计), 根据生产厂家提供的 MSDS, 灌封胶 A 胶的挥发物含量 < 4.0%, 有机物挥发量按 2% 计, A 胶年用量为 445.9t/a, 有机物的产生量为 $445.9 \times 2\% = 8.918\text{t/a}$; 灌封胶 B 胶的挥发物含量 < 2.5%, 有机物挥发量按 1.25% 计, B 胶年用量为 89.18t/a, 有机物的产生量为 $89.18 \times 1.25\% = 1.115\text{t/a}$, 则固化过程产生的有机废气(以非甲烷总烃计)共计 $8.918 + 1.115 = 10.033\text{t/a}$ 。

固化废气经收集(收集效率为 95%)后进入中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理(整体处理效率为 94%), 处理后通过 25m 高的 1-4# 排气筒进行排放, 风机设计风量为 50000m³/h。则固化废气(以非甲烷总烃计)有组织排放量为 $10.033 \times 0.95 \times 0.06 = 0.572\text{t/a}$, 排放速率为 $0.572 \times 1000 / 8400 = 0.068\text{kg/h}$; 固化废气无组织排放量为 $10.033 \times 0.05 = 0.502\text{t/a}$, 排放速率为 $0.502 \times 1000 / 8400 = 0.06\text{kg/h}$ 。

表 3.8-21 固化工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
固化	非甲烷总烃	23.88	1.194	10.033	中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧	94%	1.36	0.068	0.572	0.06	0.502	1-4 # (25m)

⑥清洁擦拭废气(以非甲烷总烃计)

本项目组件固化后, 人工使用无纺布蘸取少量酒精将玻璃面、背板上少量的印记、污点擦拭干净, 清洁过程中乙醇挥发产生乙醇废气, 乙醇年用量为 20.94t/a, 本项目以乙醇全部挥发计算, 则乙醇废气(以非甲烷总烃计)产生量为 20.94t/a。

清洁擦拭废气经收集(收集效率为 95%)后进入中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置中处理(整体处理效率为 94%)，处理后通过 25m 高的 1-4#排气筒进行排放，则清洁擦拭废气(以非甲烷总烃计)有组织排放量为 $20.94 \times 0.95 \times 0.06 = 1.194 \text{t/a}$ ，排放速率为 $1.194 \times 1000 / 8400 = 0.142 \text{kg/h}$ ；清洁擦拭废气无组织排放量为 $20.94 \times 0.05 = 1.047 \text{t/a}$ ，排放速率为 $1.047 \times 1000 / 8400 = 0.125 \text{kg/h}$ 。

表 3.8-22 清洁擦拭工段废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
清洁擦拭	非甲烷总烃	49.86	2.493	20.94	中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧	94%	2.84	0.142	1.194	0.125	1.047	1-4#(25m)

⑦实验室废气

本项目组件车间辅房设置交联度实验室，实验室使用二甲苯溶剂萃取样品胶膜中未交联部分，从而测定胶膜的交联度。二甲苯溶剂在加热过程中沸腾，部分二甲苯冷凝回流，剩余二甲苯全部挥发。

参考盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司已建实验室的实际运行情况，该实验室依据《光伏组件封装用乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)胶膜》(GB/T29848-2013)，采用二甲苯试剂测试每批次 EVA 交联度特性，使用的实验方法与本项目完全一致，因此具有类比可行性。根据《盐城大丰阿特斯阳光电力科技有限公司年产 6GW 光伏电池组件项目(一期一阶段 2.25GW)竣工环境保护验收监测报告》，该实验室二甲苯试剂实际用量为 0.387t/a。根据验收监测数据，验收监测期间该实验废气排气筒进口最大产生速率为 $1.56 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，该实验室年运行时间为 2800h，通风柜负压收集效率以 95% 计，可以推算出该实验室废气产生量约为： $1.56 \times 10^{-2} \times 2800 / 1000 / 95\% = 0.046$

t/a。本项目每天实验约 8h，年实验时间约为 2800h，实验室二甲苯试剂用量为 1.2t/a，则本项目二甲苯废气产生量约为： $0.046/0.387 \times 1.2 = 0.14\text{t/a}$ 。

胶膜交联度实验在封闭式通风柜内进行，二甲苯废气经排风装置收集后送入二级活性炭装置处理，尾气通过 25m 高的 1-3#排气筒排放。收集效率以 90%计，废气处理装置去除效率以 90%计，则二甲苯有组织排放量约为 $0.14 \times 0.9 \times 0.1 = 0.013\text{t/a}$ ，排放速率为 0.002kg/h ；无组织排放量约为 0.014t/a ，排放速率为 0.002kg/h 。

表 3.8-23 实验室废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率%	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
实验室	二甲苯	0.23	0.017	0.14	集气罩+ 二级活性炭吸 附	90%	0.023	0.002	0.013	0.002	0.014	1-3 #(25m)

3.8.1.3 公用工程废气源强

①污水站废气

本项目污水处理站废气主要来源于高氟废水收集池挥发的氟化物、HCl 以及生化池产生的 NH₃、H₂S 等恶臭气体。

污水处理站高氟废水收集池酸性废气产生量根据《环境统计手册》酸雾计算公式估算：

$$G_z = M(0.000352 + 0.000786V)P \times F \quad (1)$$

式中，G_z—液体的蒸发量，kg/h；

M—蒸发物质的分子量，g/mol；HF：20、HCl：36.5；

V—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，可查表 4-50，一般可取 0.2~0.5m/s，本次取 0.5m/s；

P—相应于液体温度下的空气中的蒸气分压力，mmHg。

F—液体蒸发面的表面积，m²。

表 3.8-24 酸性废气计算参数及计算结果一览表

序号	污染源	污染物	M	U	P	F	G _Z
			-	m/s	mmHg	m ²	kg/h
1	污水处理站高氟废水收集池	氟化物	20	0.5	0.27	20	0.08
		HCl	36.5	0.5	0.007	20	0.004

本项目污水处理站含氟废水收集池加盖密闭，含氟废水收集过程中产生的酸性废气经密闭收集后采用 1 套二级碱液喷淋处理后通过一根 25m 高 3-1#排气筒排放，废气收集效率 95%，处理效率为 90%。

臭气产生量与处理单元的面积及时间有关。根据《污水处理厂恶臭防治对策及环境影响评价的研究》(薛松，和慧，邓莉蕊，孙晶晶)中的数据以及同类污水处理厂的经验数据，项目污水处理站恶臭物质产生源强见下表。

表 3.8-25 污水处理构筑物单位面积恶臭污染产生源强

序号	源点	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S(mg/s.m ²)
1	生化处理工段	0.018	0.0045

表 3.8-30 NH₃ 和 H₂S 臭气产生源强

排放源	面积(m ²)	NH ₃ 产生量			H ₂ S 产生量		
		mg/s	kg/h	t/a	mg/s	kg/h	t/a
生化池	2300	41.4	0.149	1.252	10.35	0.037	0.313

表 3.8-26 污水处理站废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施及效率	处理效率 %	排放状况					排气筒参数
		浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		
							浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
污水处理站	HF	3.2	0.08	0.672	管道收集+两级碱液喷淋塔	90	0.32	0.008	0.064	0.004	0.034	3-1#(25m)
	HCl	0.16	0.004	0.034		90	0.016	0.004	0.003	0.002	0.002	
	NH ₃	5.96	0.149	1.252		90	1.64	0.014	0.119	0.008	0.063	
	H ₂ S	1.48	0.037	0.313		/	1.48	0.037	0.313	0.002	0.016	

②大小呼吸废气

在生产线的设备上，项目安装的收集管路为整台机器唯一排气口，并且液体及气体投料均采用专用管道及输送泵，自动化程度高，车间外用风机抽风，使得设备内部为负压状态，即使设备存在密封不严的地方，车间

的空气也将通过间隙流进设备再通过管路到废气处理装置的，因此，车间无组织废气产生量及排放量极少，工艺废气基本被收集完全，无组织逸散主要考虑员工进出门时的逸散；硅烷、磷烷等采用压力容器瓶装，故不考虑无组织废气；原料仓库主要存放硅片及成品电池片，故不考虑废气。厂房内部分桶装化学品(位于化学品库)：盐酸、氟化氢为全密封储存，不存在物料的装卸过程，存储逸散量较小；主要考虑这些物质在生产使用时的逸散。

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B=0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量(kg/a)；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa)；

D —罐的直径(m)；

H —平均蒸气空间高度(m)；

ΔT —一天之内的平均温度差(°C)；

F_P —涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子(无量纲)；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子(石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0)；

η_1 —内浮顶储罐取 0.05，拱顶罐 1；

η_2 —设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。

大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放:

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中: L_w —固定顶罐的工作损失(kg/m^3 投入量)

K_N —周转因子(无量纲), 取值按年周转次数(K)确定。

$$K \leq 36, K_N = 1$$

$$36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$$

$$K > 220, K_N = 0.26$$

其他的同上。

表 3.8-27 储罐小呼吸计算参数及结果

项目	氯化氢	氟化氢
M	36.5	20
P	30032	53320
D	3	3
H	0.3	0.3
ΔT	10	10
Fp	1.25	1.25
Kc	1	1
K	≤ 36	≤ 36
Kn	1	1
η_1	1	1
η_2	0.7	0.7
$L_B(\text{kg/a})$	27.63	29.33
$L_w(\text{kg/a})$	13.77	13.4

由上表可得储罐废气排放的大小呼吸废气情况, 详见表 3.8-28。

表 3.8-28 储罐废气排放情况一览表

序号	污染物名称	污染源位置	小呼吸排放量(kg/a)	大呼吸排放量(kg/a)	污染物总排放量(t/a)
1	氯化氢	储罐	27.63	13.77	0.041
2	氟化物		29.33	13.40	0.043

③危废仓库废气

本项目设有一座 840m^2 的危废仓库, 产生的危险废物主要有废活性炭、废油、废化学品包装物、废气吸收塔废填料、含酸碱的废手套及废抹布、废酸碱管道、助焊剂废包装桶、废助焊剂、废密封胶、废灌封胶及胶桶、废擦拭布、乙醇废包装桶、实验室废液、废试剂瓶、废过滤棉、废催化剂等易产生挥发性气体的危险废物, 危险废物在送入危废仓库暂存前, 均需进行妥善处置, 消除安全隐患, 储存于密闭桶中。本项目产生危废经合理

处置后无组织废气散逸较少，并设置通风口加强排风，在此不对危废仓库无组织废气做定量分析。

④化学品供应站废气

本项目设有化学品供应站，酸碱、双氧水、硅烷、磷烷、氨气、笑气其装卸及储存过程会挥发产生酸性废气；硅烷、磷烷、氨气、笑气通过管道直接从管束式集装箱或罐车输送至车间使用，根据其他基地已建项目化学品中转站的日常操作，吹扫过程中产生的硅烷、磷烷、氨气、笑气很少，可不考虑，同时液碱和双氧水不易挥发。本项目拟对化学品中转站内各建筑单体分别设置废气收集系统，收集效率以 99%计，根据各化学品的纯度及理化性质，本次评价中，氯化氢、氟化物的产生量按照消耗量(折纯)的 0.01%计算，本项目 37%盐酸使用量为 1428t/a，49%氢氟酸使用量为 47342 t/a，则氯化氢的产生量为 $1428 \times 0.37 \times 0.01\% = 0.053\text{t/a}$ ，氟化物的产生量为 $47342 \times 0.49 \times 0.01\% = 2.32\text{t/a}$ 。本项目化学品供应站酸性废气经管道收集进入两级碱液喷淋塔吸收处理后与石墨舟清洗废气、返工清洗工段废气一并通过 25m 高 2-15#排气筒排放，处理效率 90%，风机设计排放风量 6 万 m^3/h 。

表 3.8-29 化学品供应站废气产排情况汇总表

工段	污 染 物	产生状况			治理措施 及效率	处理 效率 %	排放状况					排 气 筒 参 数
		浓 度 (mg/ m³)	产 生 速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)			有 组 织			无 组 织		
							浓 度 (mg/ m³)	速 率 (kg/ h)	排 放 量 (t/a)	速 率 (kg/ h)	排 放 量 (t/a)	
化学 品 供应站	HF	4.6	0.276	2.32	管 道收集+ 两 级碱液 喷 淋塔	90	0.45	0.02 7	0.2 3	0.00 3	0.023	2-1 5#(25 m)
	HCl	0.1	0.006	0.05 3		90	0.01	0.00 06	0.0 05	6.3E -05	0.000 5	

⑤食堂油烟

食堂在进行食物烹调、加工过程中挥发的油脂、有机质及热分解或裂解物会产生一定量的油烟废气。本项目设有一个食堂，供 4000 人就餐，人均食用油日用量为 $25\text{g}/\text{人}\cdot\text{天}$ ，则本项目食用油日用量为 $25\text{g}/\text{人}\cdot\text{天} \times 4000 \text{人} \times 350 \text{天} = 35\text{t}$ ，油烟挥发量占耗油 2%，则预计食堂油烟产生量约为 35×0.02

$=0.7\text{t/a}$ ，年工作日约 350 天，日工作时间为 5h，食堂油烟的产生速率为 $0.7 \times 1000 / 1750 = 0.4\text{kg/h}$ 。本项目食堂设风机 1 台，风机风量为 $50000\text{m}^3/\text{h}$ ，则油烟产生浓度为 $0.5 \times 10^6 / 50000 = 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。油烟净化设施收集效率按 85% 计，去除率按 75% 计，则经处理后油烟排放量约为 0.149t/a ，排放速率为 0.085kg/h ，排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，经处理达标后的食堂油烟通过专用烟道至屋顶排放。

表 3.8-30 本项目有组织废气产生、排放状况一览表(按排气筒分)

污染源 点位	排气 筒编 号	污 染 物 名 称	产生状况			排 气 量 m ³ /h	处 理 措 施	收 集 效 率 %	去 除 率 %	排放状况			执行标准		排放源参数			排 放 方 式
			浓 度 mg/m ³	速 率 kg/h	产 生 量 t/a					浓 度 mg/m ³	速 率 kg/h	排 放 量 t/a	浓 度 mg/m ³	速 率 kg/h	高 度 m	直 径 m	温 度 ℃	
激光划片、焊接工艺废气	1-1#	颗粒物	30.78	2.77	23.28	90000	中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO催化燃烧	95	86	4.11	0.37	3.1	20	1	25	1.8	25	间断排放 8400h
		锡及其化合物	2.67	0.24	2.022				86	0.36	0.032	0.269	5	0.22				
		非甲烷总烃	413.83	37.245	312.858				94	23.59	2.123	17.833	60	3				
焊接工艺废气	1-2#	锡及其化合物	2.67	0.16	1.348	60000	中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO催化燃烧	95	86	0.35	0.021	0.179	5	0.22	25	1.4	25	间断排放 8400h
		非甲烷总烃	413.83	24.83	208.572				94	23.58	1.415	11.889	60	3				
层压、实验室工艺废气	1-3#	非甲烷总烃	0.99	0.074	0.62	75000	集气罩+二级活性炭	90	90	0.093	0.007	0.056	60	3	25	1.6	25	间断排放 8400h
		二甲苯	0.23	0.017	0.14				90	0.023	0.002	0.013	10	0.72				
固化、清洁擦拭工艺废气	1-4#	非甲烷总烃	73.74	3.687	30.973	50000	中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO催化燃烧	95	94	4.2	0.21	1.766	60	3	25	1.3	25	间断排放 8400h

							烧											
制绒工段 废气	2-1#	HF	6.9	0.69	5.779	100000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.68	0.068	0.57	3.0	-	25	1.8	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.64	0.064	0.538				90	0.06	0.006	0.05	5.0	-				
	2-2#	HF	6	0.6	5.057	100000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.59	0.059	0.5	3.0	-	25	1.8	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.56	0.056	0.47				90	0.06	0.006	0.05	5.0	-				
扩散工序 废气	2-3#	Cl ₂	1.625	0.13	1.102	85000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	70	0.488	0.039	0.327	5.0	-	25	1.7	25	间断 排放 8400h
去 BSG、 碱抛工艺 废气	2-4#	HF	7.85	0.785	6.5975	100000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.77	0.077	0.653	3.0	-	25	2.0	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.24	0.024	0.2				90	0.02	0.002	0.02	5.0	-				
	2-5#	HF	7.85	0.785	6.5975	100000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.77	0.077	0.653	3.0	-	25	2.0	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.24	0.024	0.2				90	0.02	0.002	0.02	5.0	-				
	2-6#	HF	10.66	0.693	5.8215	65000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	1.05	0.068	0.576	3.0	-	25	1.5	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.25	0.016	0.136				90	0.03	0.002	0.013	5.0	-				
	2-7#	HF	10.66	0.693	5.8215	65000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	1.05	0.068	0.576	3.0	-	25	1.5	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.25	0.016	0.136				90	0.03	0.002	0.013	5.0	-				
PE-Poly (磷烷燃 烧后尾 气)	2-8#	颗粒 物	76.56	2.45	20.5545	32000	干式除 尘器+ 洗涤塔	99.5	95	3.81	0.122	1.023	20	1	25	1.1	25	间断 排放 8400h
	2-9#	颗粒	76.56	2.45	20.5545	32000	干式除	99.5	95	3.81	0.122	1.023	20	1	25	1.1	25	间断

		物					尘器+ 洗涤塔											排放 8400h
去 PSG、 RCA 清洗 工艺废气	2-10#	HF	8.145	0.8145	6.843	100000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.81	0.081	0.677	3.0	-	25	2.0	25	间断 排放 8400h
	2-11#	HF	8.145	0.8145	6.843	100000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.81	0.081	0.677	3.0	-	25	2.0	25	间断 排放 8400h
	2-12#	HF	9.7	0.6305	5.295	65000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.95	0.062	0.524	3.0	-	25	1.5	25	间断 排放 8400h
	2-13#	HF	9.7	0.6305	5.295	65000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.95	0.062	0.524	3.0	-	25	1.5	25	间断 排放 8400h
石英舟清 洗机、石 英管清洗 机、花篮 清洗机	2-14#	HF	0.67	0.04	0.336	60000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	0.067	0.004	0.033	3.0	-	25	1.4	25	间断 排放 8400h
返工片清 洗机、石 墨舟清 洗、化 学品供 应站	2-15#	HF	14.27	0.856	7.192	60000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	99	90	1.4	0.084	0.712	3.0	-	25	1.4	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.32	0.019	0.162				90	0.033	0.002	0.016	5.0	-				
印刷、烘 干、烧结 工艺废气	2-16#	非甲 烷 总烃	12.27	1.227	10.315	100000	管道收 集+设 备自带 的高温	印刷、烘 干废气收 集效率 95%，烧	90	1.23	0.123	1.029	60	3	25	2.0	25	间断 排放 8400h

							氧化+ 两级活 性炭吸 附装置	结废气收 集效率 100%										
	2-17#	非甲 烷 总烃	12.27	1.227	10.315	100000	管道收 集+设 备自带 的高温 氧化+ 两级活 性炭吸 附装置	印刷、烘 干废气收 集效率 95%，烧 结废气收 集效率 100%	90	1.23	0.123	1.029	60	3	25	2.0	25	间断 排放 8400h
PE-Poly (硅烷、笑 气燃烧后 尾气)	2-18#	颗粒 物	129.85	8.44	70.875	65000	燃烧桶 +脉冲 布袋除 尘+一 级水洗 喷淋塔	99.5	95	6.46	0.42	3.526	20	1	25	1.5	25	间断 排放 8400h
		氮氧 化物	2.92	0.19	1.6				20	2.34	0.152	1.274	30	-				
等离子沉 积背膜	2-19#	颗粒 物	208.33	12.5	105	60000	燃烧桶 +脉冲 布袋除 尘+一 级水洗 喷淋塔	99.5	95	10.37	0.622	5.224	20	1	25	1.4	25	间断 排放 8400h
		氨	7.17	0.43	3.64				-	7.17	0.43	3.62	-	14				
ALD 尾气	2-20#	甲烷	27.67	0.415	3.49	15000	燃烧桶 +一级 水洗喷 淋塔	99.5	/	/	/	/	/	/	25	0.7	25	间断 排放 8400h
		颗粒 物	29.33	0.44	3.7				95	1.47	0.022	0.184	20	1				
等离子沉 积正膜	2-21#	颗粒 物	208.33	12.5	105	60000	燃烧桶 +脉冲 布袋除 尘+一 级水洗	99.5	95	10.37	0.622	5.224	20	1	25	1.4	25	间断 排放 8400h
		氮氧 化物	6	0.36	3.01				20	4.76	0.286	2.4	30	-				
		氨	7.17	0.43	3.64				-	7.17	0.43	3.62	-	14				

							喷淋塔											
污水处理 站废气	3-1#	HF	3.2	0.08	0.672	25000	管道收 集+两 级碱液 喷淋塔	95	90	0.32	0.008	0.064	3.0	-	25	0.9	25	间断 排放 8400h
		HCl	0.16	0.004	0.034				90	0.016	0.0004	0.003	5.0	-				
		NH ₃	5.96	0.149	1.252				90	1.64	0.014	0.119	14	-				
		H ₂ S	1.48	0.037	0.313				-	1.48	0.037	0.313	0.90	-				

表 3.8-31 本项目无组织废气产生源强表

序号	污染物名称	污染源位置	污染物产生量(t/a)	速率(kg/h)	面源面积(m²)	面源高度(m)
1	氟化物	10GW 电池车间	0.656	0.08	99882	17.6
2	氯化氢		0.017	0.0019		
3	氯气		0.011	0.001		
4	颗粒物		2.129	0.253		
5	氮氧化物		0.023	0.003		
6	氨		0.004	0.0005		
7	非甲烷总烃		0.052	0.006		
8	颗粒物	10GW 组件车间	1.164	0.14	98992	13.5
9	锡及其化合物		0.169	0.02		
10	二甲苯		0.014	0.002		
11	非甲烷总烃		27.683	3.3		
12	氟化物	化学品供应站	0.023	0.003	3003	8.8
13	氯化氢		0.0005	6.3E-05		
14	氟化物	污水处理站	0.034	0.004	22003.8	10.5
15	氯化氢		0.002	0.0002		
16	氨		0.063	0.008		
17	硫化氢		0.016	0.002		

3.8.2 废水污染源强分析

3.8.2.1 10GW 电池项目废水源强

本项目 10GW 电池项目生产过程中产生的废水主要包括生产工艺废水、废气处理废水、纯水设备冲洗废水、纯水制备浓水、循环冷却系统排水。

1、工艺废水

根据工程分析，本项目生产过程产生的工艺废水按其性质可分为浓碱废水、稀碱废水、浓酸废水、稀酸废水、含双氧水废水，本项目年排放工艺废水 4648511.812m³/a，主要污染物为 COD、SS、氟化物、氯化物、盐分。

①浓酸废水

本项目浓酸废水包括：臭氧水洗、酸洗、去 BSG、去 PSG、后酸洗工序产生的酸性废水，以及石英舟、石墨舟、返工、石英管、花篮等酸洗过程产生的酸性废水，根据物料衡算，总产生量约 254516.442t/a，经车间管道收集后送至新建污水处理站的浓酸废水收集池。

②稀酸废水

本项目稀酸废水包括酸洗后的相关纯水清洗工序产生的废水以及石英舟、石墨舟等酸洗过程后的相关纯水清洗工序产生废水，根据物料衡算，总产生量约 2227220.51t/a，经车间管道收集后送至新建污水处理站的稀酸废水收集池。

③含双氧水废水

本项目含双氧水浓碱废水包括预清洗、后清洗、后清洗 1、后清洗 2 工序产生的碱性废水，根据物料衡算，含双氧水废水总产生量约 201256.29t/a，经车间管道收集后送至新建污水处理站的含氟废水调节池。

④浓碱废水

本项目浓碱废水包括碱制绒、再制绒、碱抛光、去 Poly 工序产生的碱性废水，根据物料衡算，浓碱废水总产生量约 529204.62t/a，分别经车间管道收集后送至新建污水处理站的浓碱废水收集池。

⑤稀碱废水

本项目稀碱废水包括碱制绒、再制绒、碱抛光、去 Poly 过程后的相关纯水清洗工序产生的废水，根据物料衡算，稀碱废水总产生量约 1436313.95t/a，分别经车间管道收集后送至新建污水处理站的稀碱废水收集池。

2、废气处理废水

本项目新增废气处理设施，酸性废气采用碱液喷淋塔处理，本项目废气处理用水采用纯水制备浓水作为喷淋用水。

洗涤工艺需定期排放，以保持液体的浓度，保证处理效果，排放量为 17500m³/a。类比《晶澳(扬州)太阳能科技有限公司年产 10GW 高效率太阳能电池片项目》以及《江苏润阳悦达光伏科技有限公司生产线 Topcon 技改项目及产能提升项目》生产的外排生产废水水质，酸雾洗涤塔废水产生浓度为：COD50mg/L、SS150mg/L、盐分 7000mg/L、氟化物 5010mg/L(根据元素平衡，本项目喷淋塔废水的氟化物量为 87.6698t/a)、氯化物 132mg/L(根据元素平衡，本项目喷淋塔废水的氯化物量为 2.312t/a)。

3、循环冷却水

本项目冷却水循环使用，10GW 电池项目设置一台 40000m³/h 的循环冷却塔，年工作 8400h，则冷却塔循环水量为 336000000m³/a，，水蒸发损耗约占循环量的 3.3‰，约 1108800m³/a，冷却水排水量约占循环量的 3‰，约 1008000m³/a，循环冷却水作为清下水排入雨水管网。

3.8.2.2 10GW 组件项目废水源强

1、循环冷却用水

本项目冷却水循环使用，10GW 组件项目设置一台 5500m³/h 的循环冷却塔，年工作 8400h，则冷却塔循环水量为 46200000m³/a，，水蒸发损耗约占循环量的 3.3‰，约 152460m³/a，冷却水排水量约占循环量的 3‰，约 138600m³/a，用于绿化用水量为 6600m³/a，剩余 132000m³/a 循环冷却水作为清下水排入雨水管网。

3.8.2.3 其他废水源强

1、生活污水

本项目新增员工 4000 人，以 350 天计，本项目生活用水包括办公生活用水、食堂用水。参照《江苏省林牧渔业、工业、服务业和生活用水定额》(2019 年修订)中其他居民服务业用水定额，职工生活用水按 150L/人·d 计，则全厂生活用水年用水量为 $4000 \times 350 \times 150 / 1000 = 210000 \text{m}^3/\text{a}$ 。污水产生系数取 0.8，则职工生活污水产生量 $168000 \text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN、动植物油。

2、初期雨水

厂前区设置道路雨水排系统，末端设置初期雨水截留设施，将厂前区道路径流初期 15min 雨水排入初期雨水收集池。

根据《盐城市人民政府办公室关于公布盐城市暴雨强度公式的通知》中盐城市暴雨强度计算公式为：

$$q = \frac{945.22 \times (1 + 0.761 \lg^P)}{(t + 0.35)^{0.57}}$$

q—降雨强度 L/(s·hm²);

t—降雨历时(min);

P—重现期(年)。

P 取 2 年；t 取 15 分钟，计算得 $q = 220.2 \text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ 。

淋溶水量计算公式如下：

$$Q = q \cdot \varphi \cdot F$$

式中：Q 为淋溶水量，L/s；

q—设计暴雨强度，L/s·hm²；

φ—径流系数，取 0.9；

F—汇水面积(hm²)，汇水面积为 33.16hm²(本次汇水面积为生产区、污水处理站、危化品区及生产区配套的辅助设施区)。

经计算，初期雨水设计流量 $Q = 6571.65 \text{L}/\text{s}$ ，初期雨水收集时间为 15min，则收集的初期雨水量为 5914.5m^3 。

本项目拟在厂区内设置总容积为 11125m^3 的初期雨水收集池(地下式), 池子按照重点防渗要求采取防渗措施, 并在池子出口管线上设置切断阀, 收集的初期雨水进入收集池, 拟建的初期雨水池位置处于全厂边缘的较低处, 便于初期雨水通过管道流入池子内, 容积满足暴雨情况下初期雨水的收集量, 地下式不占用空间, 因此, 项目初期雨水池设置合理。

本次初期雨水一年按照 15 次/年计算, 则年初期雨水量为 $88717.5\text{m}^3/\text{a}$ 。主要污染因子为 COD、SS, COD 产生浓度为 100mg/L 、SS 产生浓度为 400mg/L 。

3、纯水制备浓水

本项目采用反渗透设备将自来水制成纯水, 本项目纯水用量 $4708335.55\text{m}^3/\text{a}$, 纯水制备效率 75%, 年需自来水 $6277780.733\text{m}^3/\text{a}$, 反渗透设备浓水 $1569445.183\text{m}^3/\text{a}$, 其中 $791437.5\text{m}^3/\text{a}$ 进行回用, 剩余 $778007.683\text{m}^3/\text{a}$ 进厂区污水处理站。

4、纯水设备冲洗废水

本项目纯水制备设备需定期冲洗, 冲洗水全部来源于纯水制备浓水, 设备冲洗废水量约为 $615650\text{m}^3/\text{a}$, 类比《晶澳(扬州)太阳能科技有限公司年产 10GW 高效率太阳能电池片项目》, 主要污染物为 COD 16mg/L 、SS 8mg/L 、氟化物 0.13mg/L , 收集后与污水处理站出水一起通过总排口排至市政污水管网, 然后进入区域污水处理厂处理。

2022 年 6 月 21 日, 扬州熠辉环境服务有限公司组织召开晶澳(扬州)太阳能科技有限公司纯水设备反冲洗水直接接管可行性论证报告评审会议, 评审意见如下: 由江苏迪赛市政环保设计研究院有限公司提交的晶澳(扬州)太阳能科技有限公司纯水设备反冲洗水直接接管可行性论证报告内容全名、依据充分、结论可信。经修改完善后, 作为企业环境管理的依据。

5、电池生产线酸槽冲洗废水

本项目电池生产线酸槽中盐酸、氢氟酸循环使用一定次数后, 需要进行更换, 更换过程需要使用纯水进行冲洗, 冲洗过程会产生冲洗废水, 废水量约为 $54250\text{m}^3/\text{a}$, 类比《晶澳(扬州)太阳能科技有限公司年产 10GW 高

效率太阳能电池片项目》，酸槽冲洗废水主要污染物为 COD、SS、氟化物、氯化物，收集后与浓酸废水一并进入浓酸废水收集储罐。

6、绿化用水

项目绿化面积为 20000m²，根据《室外给水设计规范》(GB50013-2014)，绿化浇洒用水定额为 1~3L/m²•d，用水按 1.5L/(m²•d)计，用水时间按 220 天计，绿化用水量为 6600m³/a。

本项目废水污染源产生及排放情况见表3.8-35~表3.8-38。

表3.8-35 稀碱废水、稀酸废水中和后回用情况

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况			回用 标准 (mg/L)	去向
				核算方法	废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	废水量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
纯水清洗	电池片 生产线	稀碱废水	pH	类比法	1436313.95	8~10 (无量纲)	/	中和后进入多介质 过滤器+ 超滤系统 +反渗透 系统	/	/	/	/	/	/
			COD			30	43.09		/	/	/	/	/	/
			SS			80	114.91		/	/	/	/	/	/
稀酸废水		类比法	2227220.51	pH	4~6 (无量纲)	/	/		/	/	/	/	/	
				COD	40	89.09	/		/	/	/	/	/	
				SS	120	267.26	/		/	/	/	/	/	
		物料 衡算法		氟化物	30.59	68.13	/		/	/	/	/	/	
				氯化物	1.74	3.88	/		/	/	/	/	/	
				回用水	pH	/	2198120.676	7~8 (无量纲)	/	/ 90 80 80 90	2198120.676	7~8 (无量纲)	/	6.5~8.5
		COD			/	36		79.13	/			36	79.13	60
SS		/	104		228.6	10.4		22.86	/					
氟化物		/	19		41.76	3.8		8.35	/					
氯化物		/	1		2.2	0.2		0.44	/					
盐分		物料 衡算法	106.6	234.32	10.66	23.432		/						
反渗透浓水进入除氟系统					1465413.784	/	/	/	1465413.784	/	/	/	含氟 废水 调节 池	

表3.8-36 含氟废水产生情况

工序/生产线	装置	污染源	污 染 物	污 染 物 产 生 情 况			
				核算方法	废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
臭氧水洗、酸洗、后酸洗、去BSG、去PSG、返工、石英舟、石墨舟清洗、酸槽冲洗、稀酸稀碱中和处理过程	电池片 生产线、 RO 装置	浓酸废水、 RO 浓水	pH	类 比 法	1774180.226	<1 (无量纲)	/
			COD			150	266.13
			SS			100	177.42
			氟化物	物 料 衡 算 法		12214.4	21670.55
			氯化物			286	507.42
预清洗、后清洗、后清洗 1、后清洗 2、返工中后清洗以及下一步纯水清洗	电池片 生产线	含双氧水 废水	pH	类 比 法	201256.29	>13 (无量纲)	/
			COD			200	40.25
			SS			150	30.19
废气处理	碱喷淋塔	酸雾洗涤塔 废水	pH	类 比 法	17500	8~9(无量纲)	/
			COD			50	0.875
			SS			150	2.625
			氟化物	物 料 衡 算 法		5009.7	87.67
			氯化物			132	2.31
			盐分	类 比 法		7000	122.5
/	/	初期雨水	COD	类 比 法	88717.5	100	8.872
			SS			400	35.487
			氟化物			1	0.088
含氟废水			pH	/	2081654.016	6~9 (无量纲)	/
			COD			151.86	316.12
			SS			118	245.64
			氟化物			10452.412	21758.31
			氯化物			244.866	509.7

	盐分			2311.03	4810.76

表3.8-37 含氮废水产生情况

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生情况			
				核算方法	废水量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
碱制绒、再制绒、碱抛光、 去 Poly	电池片 生产线	浓碱废水	pH	类比法	529204.62	>13(无量纲)	/
			COD			300	158.76
			SS			150	79.38
			NH ₃ -N			20	10.58
			TN			30	15.88
职工生活	/	生活污水	pH	产污系数法	168000	6~9(无量纲)	/
			COD			400	67.2
			SS			300	50.4
			NH ₃ -N			30	5.04
			TN			45	7.56
			TP			3	0.504
			动植物油			100	16.8
含氮废水			pH	/	697204.62	6~9 (无量纲)	/
			COD			324	225.89
			SS			186	129.68
			NH ₃ -N			22	15.34
			TN			34	23.7
			TP			1	0.71
			动植物油			24	16.73

表 3.8-38 项目废水产生及排放情况

废水种类	废水量(m³/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			接管浓度限值(mg/L)		排放方式与去向
			产生量(t/a)	浓度(mg/L)		污 染 物	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	接管标准	排放标准	
含氟废水	2081654.016	pH	6~9		项目外排废水量为4172516.319m³/a(11921.475m³/d), 厂区自建污水处理站除氟系统处理能力设计为18000m³/d, 生化系统处理能力设计为2500m³/d。 ①含氟废水: 调节池→一级除氟反应池→一级除氟沉淀池→二级除氟反应池→二级除氟沉淀池→三级除氟反应池→三级除氟沉淀池→排放水池; ②含氮废水: 收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池; ③纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水→排放水池。	废水量(m³/a)	4172516.319	-	-	-	接管至东台市润东净水有限公司深度处理
		COD	316.12	151.86		pH	6~9		6~9	6~9	
		SS	245.64	118		COD	496.61	119.02	≤150	≤30	
		氟化物	21758.31	10452.412		SS	281.35	67.43	≤140	≤10	
		氯化物	509.7	244.866		氨氮	13.1	3.14	≤30	≤1.5	
		盐分	4810.76	2311.03		总磷	0.71	0.17	≤2.0	≤0.3	
含氮废水	697204.62	pH	6~9			总氮	19.15	4.59	≤40	≤10	
		COD	225.89	324		氟化物	13.14	3.15	≤8.0	≤1.5	
		SS	129.68	186		氯化物	509.7	122.16	≤800	/	
		NH3-N	15.34	22		盐分	4810.74	1152.96	≤5000	/	
		TN	23.7	34		动植物油	16.73	4.01	≤100	≤1	
		TP	0.71	1							
		动植物油	16.73	24							
未利用的纯水制备浓水	778007.683	COD	23.34	30	/						
		SS	11.67	15							
纯水设备冲洗废水	615650	COD	9.85	16							
		SS	4.925	8							
		氟化物	0.08	0.13							
循环冷却水	1140000	COD	22.8	20	/	COD	22.8	20	/	≤20	作清下水排放
		SS	45.6	40		SS	45.6	40	/	≤60	

注: 根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)规定, 硅太阳能电池制造单位产品基准排水量 1.5m³/kw; 换算公式如下: 基准排水量=产品产能×单位产品基准排水量。故项目基准排水量=10×10⁶KW×1.5m³/kw=1500 万 m³。

3.8.3 固体废物污染源强分析

3.8.3.1 10GW 电池项目固体废物

本项目产生的固体废弃物主要为废银浆擦拭布、废铝浆擦拭布、含氟污泥、生化污泥、废电池片、废 RO 膜及树脂、废包装材料、废活性炭、废油、废包装桶(瓶)、废化学品包装物、废气吸收塔废填料、燃烧粉尘、废布袋、含酸碱的废手套废抹布、废酸碱管道等。

(1) 废银浆擦拭布

根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验估算，本项目废银浆擦拭布年产生量为 10t/a。

(2) 废铝浆擦拭布

根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验估算，本项目废铝浆擦拭布年产生量为 6t/a。

(3) 含氟污泥

根据计算，本项目实施后厂区污水处理站含氟废水处理系统削减氟化物约 21745.25t/a，则含氟污泥的年产生量计算如下：

①氟化钙产生量

$$\begin{aligned} &= \text{削减氟化物量} \div \text{氟原子原子量} \div 2 \times \text{氟化钙分子量} \\ &= 21745.25\text{t/a} \div 19\text{g/mol} \div 2 \times 78\text{g/mol} \\ &\approx 44634.99\text{t/a} \end{aligned}$$

②物化干污泥产生量

$$\begin{aligned} &= \text{氟化钙产生量} + \text{PAC 投加量} + \text{PAM 投加量} + \text{未利用石灰量} \\ &= 44634.99\text{t/a} + 3010\text{t/a} + 38.5\text{t/a} + 90\text{t/a} \\ &= 47773.49\text{t/a} \end{aligned}$$

③压滤后物化污泥产生量

$$= \text{物化干污泥产生量} \div (1 - \text{含水率}) = 47773.49 \div (1 - 0.4) \approx 79622.48\text{t/a}$$

综上，本项目实施后年产生氟化钙污泥约 79622.48t/a。

(4) 生化污泥

根据废水中氨氮的含量及废水氨氮去除效率进行计算，项目产生生化污泥约为 354.74t/a，详细的计算过程如下：

生化干污泥产生量=反硝化菌干污泥产生量+好氧异养菌干污泥产生量

①反硝化菌干污泥产生量

=处理水量×反硝化去除硝氮浓度×(反硝化菌产泥系数/反硝化污泥有机质含量)

$$=11921.475 \text{ 吨/天} \times 3.19 \text{ mg/L} \times (4 \text{ VSS/g} \div 40 \text{ VSS/gSS})$$

$$=3.8 \text{ kgSS/天}$$

②好氧异养菌干污泥产生量

=处理水量×好氧 COD 去除浓度×(好氧异养菌产泥系数÷反硝化污泥有机质含量)

$$=11921.475 \text{ 吨/天} \times 30.78 \text{ mg/L} \times (0.5 \text{ VSS/g} \div 0.65 \text{ gVSS/gSS})$$

$$=282.3 \text{ kgSS/天}$$

生化污泥产生量为：(3.8+282.3)kgSS/天×350 天=100.135t/a

生化干污泥产生量÷(1-含水率)=100.135t/a÷(1-0.65)=286.1t/a。

(5) 废电池片

本项目次品废电池片产生量按照产品的 0.5%计，由工程分析可知，项目产生废电池片 75.34t/a。

(6) 废 RO 膜及树脂

根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验估算，纯水制备过程中的废 RO 膜、树脂产生量约为 6t/a。

(7) 废包装材料

根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验估算，包装过程中会产生废缠绕膜、废打包带、废木板、废泡沫、废托盘、废纸板等包装废弃物，产生量约为 100t/a。

(8) 废活性炭

本项目印刷烘干烧结工序主要污染因子为挥发性有机废气(丁基卡必

醇、丁基卡必醇醋酸酯等), 项目烧结设备配有高温氧化+盘管式冷凝系统, 为进一步减轻环境压力, 冷凝系统后设有活性炭纤维处理装置, 其去除率取 80%。根据计算, 活性炭纤维吸附装置吸附的有机废气量约为 2.062t/a, 按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》(苏环保[2021]218 号)附件中活性炭更换周期的计算如下:

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

表 3.8-39 活性炭更换周期计算一览表

m—活性炭用量(kg)	s—动态吸附量(%)*	c—活性炭削减 VOCs 浓度(mg/m ³)	Q—风量(m ³ /h)	t—运行时间(h/d)	T—更换周期(天)
1200	30	1.225	200000	24	61

注: 根据《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》(《化工环保》2007 年第 27 卷第 5 期)中内容, 挥发性有机物活性炭饱和吸附量约为 200~300mg/g, 本报告有机废气活性炭饱和吸附量以 300mg/g 计。

活性炭装置每次填充量为 1.2t, 计算可知, 更换周期为 61 天, 一年更换约 $350 \div 61 = 6$ 次, 则新鲜活性炭用量为 $1.2 \times 6 = 7.2\text{t/a}$, 故项目废活性炭的产生量为: $7.2 + 2.062 = 9.262\text{t/a}$ 。

(9) 废油

本项目废油主要包括设备维护过程中会产生废机油以及生产过程产生的废气冷凝废油, 根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验, 本项目废机油产生量约 1t/a, 项目烧结过程中会产生部分冷凝废油, 项目进入烧结工序有机溶剂量约 20.63t/a, 项目废气冷凝液产生量为有机溶剂量 15%左右, 为 3.1t/a, 故企业废油年产生量为 4.1t/a。

(10) 废包装桶(瓶)

本项目原辅材料在使用过程中会产生废包装桶(瓶), 根据建设单位结合其他基地生产经验估算, 本项目废包装桶(瓶)年产生量约为 20t/a。

(11) 废化学品包装物(氢氧化钾、盐酸、氢氟酸等)

参考其它基地实际生产经验, 本项目年产生废化学品包装物(氢氧化钾、盐酸、氢氟酸等)为 10t/a。

(12) 废气吸收塔废填料

本项目废气吸收塔处理废气过程会产生废填料，根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验估算，本项目废气吸收塔废填料产生量约 15t/a。

(13) 燃烧粉尘

本项目含有硅烷及氨气等成分的混合废气通过管道进入燃烧塔，在燃烧塔内部的燃烧室内硅烷气体与通入的压缩空气接触燃烧，燃烧后产生的二氧化硅粉尘从燃烧室底部的排渣口排出，计算出二氧化硅粉尘产生量为 268.994t/a。

(14) 废布袋

本项目 PE-Poly、镀膜工序中硅烷燃烧尾气处理产生的颗粒物(烟尘)采用脉冲布袋除尘器对其进行处理。在布袋除尘器运行过程中，由于烟尘颗粒的磨削力导致除尘布袋的损耗，因此需要定期更换布袋，保证除尘器的除尘效率和使用寿命。一般情况下，除尘布袋的更换周期为每年一次，产生的废布袋量为 1t/a，交由环卫部门统一收集处置。

(15) 含酸碱的废手套及废抹布

根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验估算，含酸碱的废手套及废抹布产生量为 20t/a。

(16) 废酸碱管道

本项目车间酸碱管道需要定期检查，有破损的需要及时进行更换，根据建设单位结合其他基地项目产能及生产经验估算，废酸碱管道产生量为 5t/a。

3.8.3.2 10GW 组件项目固体废物

10GW 组件项目固体废物主要为助焊剂废包装桶、废助焊剂、EVA/TPT 废料、废密封胶、废密封胶桶、废灌封胶及胶桶、焊带边角料、废电池片、废擦拭布、乙醇废包装桶、不合格品、实验室废液、废试剂瓶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废正空泵油。

①助焊剂废包装桶

本项目使用助焊剂，会产生助焊剂废包装桶，本项目助焊剂年使用量

约为 673504L，助焊剂规格为 25L/桶，空桶重量约 0.5kg，则助焊剂废包装桶的产生量约为 13.47t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

②废助焊剂

助焊剂在自动线使用时，会产生一定量的废助焊剂，根据企业其他基地项目实际生产经验，产生的废助焊剂约为 1.64t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

③EVA/TPT 废料

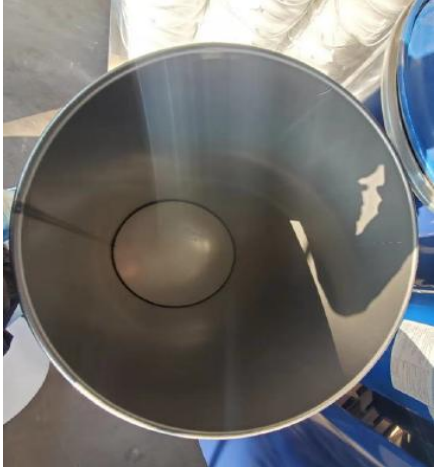
根据企业提供资料，削边过程产生的边角料约为 450t/a，由物资回收部门统一收集外售。

④废密封胶

本项目使用密封胶作为装框、接线的原料，根据企业其他基地项目实际生产经验，废密封胶产生量为 220t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废库，定期交有资质单位处置。

⑤废密封胶桶

本项目使用密封胶时，会产生废密封胶桶，根据企业提供资料，密封胶桶与密封胶之间不直接接触，由包装膜包装，密封胶桶由原厂家回收。密封胶年用量为 6774563kg/a，包装规格为 270kg/桶，空桶重量约为 5kg，则废密封胶桶的产生量约为 125.45t/a，收集后暂存于一般固废仓库。

	
新打开的胶桶	使用完的胶桶

⑥废灌密封胶及胶桶

本项目在装框、接线时使用到灌密封胶，灌密封胶-A 年用量为 445900kg/a，包装规格为 10kg/桶，则废灌密封胶-A 年产生 44590 个桶；灌密封胶-B 年用量为 89180kg/a，包装规格为 2kg/桶，则废灌密封胶-B 年产生 44590 个桶，灌密封胶桶里残留灌密封胶，废灌密封胶-A+胶桶重量约为 1.2kg，废灌密封胶-B+胶桶重量约为 0.2kg，则废灌密封胶及胶桶产生量为 62.426t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

⑦焊带边角料

本项目在切半和焊接、叠焊和铺设背板过程会产生焊带边角料，根据企业其他基地项目实际生产经验，产生的焊带边角料约为 2t/a，由物资回收部门统一收集外售。

⑧废电池片

本项目在生产过程中会产生废电池片，根据企业其他基地项目实际生产经验，产生量约为 1t/a，收集后暂存于一般固废仓库，由供货厂家回收。

⑨废擦拭布

本项目在清洁工序使用无纺布和乙醇进行擦拭，根据企业提供资料，废擦拭布产生量为 2t/a，由于沾染酒精，属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

⑩乙醇废包装桶

本项目清洁擦拭工序使用酒精，会产生乙醇废包装桶，根据企业提供资料，乙醇年用量为 26508L/a，乙醇包装规格为 20L/桶，空桶重量约为 1kg，则乙醇废包装桶的产生量约为 1.33t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

⑪不合格品

测试工序会产生不合格品，根据企业其他基地项目实际生产经验，产生量约为 0.5t/a，收集后暂存于一般固废仓库，由供货厂家回收。

⑫实验室废液

本项目在实验过程中会产生一定量的实验室废液，包含二甲苯废液及

仪器清洗废水。本项目二甲苯试剂用量为1.2t/a，加热过程中二甲苯挥发量约为0.14t/a，则二甲苯废液产生量约为1.06t/a，仪器清洗废水产生量约为1.5t/a，则本项目实验室废液产生量约为2.56t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

⑬废试剂瓶

本项目实验过程会产生少量废试剂瓶，年产生量约为 0.02t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

⑭废过滤棉

本项目废过滤棉主要由激光划片粉尘除尘和焊接烟尘除尘产生，根据本项目废气源强可知，激光划片粉尘与焊接烟尘、固化、清洁擦拭废气经中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后通过排气筒排放，该过程产生的废过滤棉涉及有机废气，因此为危险废物。

A.废过滤棉(激光划片粉尘)

激光划片粉尘经过中效过滤器(过滤棉)吸附处置，经计算，过滤棉吸附的颗粒物为19.016t/a，按照10nm的过滤棉吸收颗粒物的量为0.62t/t，则需要过滤棉30.67t/a，产生的废过滤棉量约为49.686t/a。

B.废过滤棉(焊接烟尘)

焊接烟尘经过中效过滤器(过滤棉)吸附处置，经计算，过滤棉吸附的颗粒物为2.753t/a，按照10nm的过滤棉吸收颗粒物的量为0.62t/t，则需要过滤棉4.44t/a，产生的废过滤棉量约为7.193t/a。

综上，废过滤棉产生量为49.686+7.193=56.879t/a，属于危险废物，集中收集后暂存于危废仓库，定期交有资质单位处置。

⑮废活性炭

1) 层压废气、实验室废气处理产生的废活性炭

本项目层压废气、实验室废气采用“集气罩+二级活性炭”进行处理，处理效率为90%。根据计算，层压工序、实验室工序活性炭吸附装置吸附的有机废气量约为0.615t/a。

按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管

理的通知》(苏环保[2021]218号)附件中活性炭更换周期的计算如下:

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

表 3.8-40 活性炭更换周期计算一览表

m—活性炭用量(kg)	s—动态吸附量(%)*	c—活性炭削减 VOCs 浓度(mg/m ³)	Q—风量(m ³ /h)	t—运行时间(h/d)	T—更换周期(天)
500	30	0.973	75000	24	86

注: 根据《挥发性有机物的物化性质与活性炭饱和吸附量的相关性研究》(《化工环保》2007 年第 27 卷第 5 期)中内容,挥发性有机物活性炭饱和吸附量约为 200~300mg/g,本报告有机废气活性炭饱和吸附量以 300mg/g 计。

活性炭装置每次填充量为 0.5t, 计算可知, 更换周期为 86 天, 一年更换约 $350 \div 86 = 4$ 次, 则新鲜活性炭用量为 $0.5 \times 4 = 2\text{t/a}$, 故项目废活性炭的产生量为: $2 + 0.615 = 2.615\text{t/a}$ 。

2) 焊接、固化、清洁擦拭工段废气处理产生的废活性炭

本项目焊接、固化、清洁擦拭工段产生的废气采用“中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧”进行处理。

废气经收集后通过管道输送到活性炭吸附箱, 有机挥发气体被活性炭吸附, 待活性炭吸附饱和后对箱体通入高温空气, 对活性炭箱体收集废气进行脱附, 活性炭恢复吸附性能, 脱附后的废气通过换热器换热后, 进入催化床燃烧并被彻底氧化分解, 系统依次往复循环使用, 从而达到彻底处理废气并节约资源的目的。一般情况下活性炭有效脱附次数为 80 次, 项目活性炭在使用过程中一般不产生损耗, 为确保废气处理系统保持正常工作状态需对活性炭进行更换, 要求企业更换活性炭的周期为 1 年, 废活性炭产生量为 13.5t/a, 活性炭参数见表 3.8-41, 活性炭吸附性能下降不能保障吸附效率时, 企业需及时更换活性炭。

表 3.8-41 活性炭参数表

序号	名称	孔数	碘值	数量	更换周期	单颗重量	总重量
1	蜂窝活性炭	150 孔/平方英寸	900mg/g	10000 颗	12 个月	0.45kg	4.5t
2	蜂窝活性炭	150 孔/平方英寸	900mg/g	10000 颗	12 个月	0.45kg	4.5t
3	蜂窝活性炭	150 孔/平方英寸	900mg/g	10000 颗	12 个月	0.45kg	4.5t

综上, 10GW组件项目废活性炭产生量为 $2.615+13.5=16.115\text{t/a}$, 根据《国家危险废物名录》, 项目废活性炭作为危险废物, 集中收集后暂存于危废仓库, 定期交有资质单位处置。

⑯废催化剂

本项目处理有机废气会使用催化剂, 借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下发生无焰燃烧, 并氧化分解成 CO_2 和 H_2O , 同时放出大量热能, 从而达到去除废气中的有害物质的方法。本项目采用的是CO炉, 正常生产的情况下, 催化剂的使用寿命 $\geq 8000\text{h}$, 企业更换催化剂周期为一年。本项目废催化剂产生量为 0.4t/a , 属于危险废物, 收集后暂存于危废库, 定期交有资质单位处置。

⑰废真空泵油

本项目层压过程使用真空层压机抽真空, 该过程会产生废真空泵油, 年产生量约为 0.5t/a , 属于危险废物, 收集后暂存于危废仓库, 定期交有资质单位处置。

3.8.3.3 其他固体废物

①食堂废油脂

本项目在厂区设置食堂, 食堂在运营过程中会产生食堂废油脂, 根据废气污染源强分析可知, 食堂油烟产生量为 0.7t/a , 油烟净化设施收集效率为85%, 去除率为75%, 则油烟排放量为 0.149t/a , 则油烟净化装置废油脂产生量约为 0.446t/a , 委托专业单位处理。

②生活垃圾

本项目员工4000人, 工作时间350天, 员工生活垃圾排放量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$, 生活垃圾年产生量约 700t/a , 由环卫部门及时清运, 符合环境卫生管理要求, 不会产生堆存占地等方面的问题, 对环境的影响较小。

本项目营运期固体废物产生情况汇总见表 3.8-42, 营运期危险废物分析结果见表 3.8-43。

表 3.8-42 本项目固体废物产生情况汇总表

生产线	产生工序/装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	暂存位置	处置量(t/a)	
10GW 电池项目	丝网印刷工序	废银浆擦拭布	一般工业固废	产污系数法	10	一般 固废仓库	10	委托专业物资回收 单位回收处置
		废铝浆擦拭布		产污系数法	6		6	
	污水处理站	含氟污泥	待鉴别	产污系数法	79622.27	在鉴别确定 危险特性前 参照危险废 物管理	79622.27	若经鉴别不具有危 险特性，按一般固 废处理，若经鉴别 具有危险特性，则 委托有资质单位进 行处置
		生化污泥		产污系数法	354.74		354.74	
	测试工序	废电池片	一般工业固废	产污系数法	75.34	一般 固废仓库	75.34	外售综合利用
	纯水制备	废RO膜及树脂		类比法	6		6	委托专业物资回收 单位回收处置
	打包工序	废包装材料		类比法	100		100	外售综合利用
	废气治理	废活性炭	危险废物	产污系数法	9.262	危废仓库	9.262	交由有资质单位 处理
	设备维修、烧结工段	废油		类比法	4.1		4.1	
	原辅材料使用	废包装桶(瓶)	一般工业固废	类比法	20	一般 固废仓库	20	委托专业物资回收 单位回收处置
	原辅材料使用	废化学品包装物	危险废物	类比法	10	危废仓库	10	交由有资质单位 处理
	废气治理	废气吸收塔废填料		类比法	15		15	
	废气治理	燃烧粉尘	一般工业固废	产污系数法	268.994	一般 固废仓库	268.994	外售综合利用
	废气治理	废布袋		类比法	1		1	
	生产过程	含酸碱的废手套及 废抹布	危险废物	类比法	20	危废仓库	20	交由有资质单位 处理
	设备维修	废酸碱管道		类比法	5		5	
10GW 组件项目	原辅材料使用	助焊剂废包装桶	危险废物	产污系数法	13.47	危废仓库	13.47	交由有资质单位 处理
	焊接工段	废助焊剂		产污系数法	1.64		1.64	
	削边工段	EVA/TPT废料	一般工业固废	类比法	450	一般 固废仓库	450	外售综合利用

	装框工段	废密封胶	危险废物	产污系数法	220	危废仓库	220	交由有资质单位处理
	原辅材料使用	废密封胶桶	一般工业固废	产污系数法	125.45	一般固废仓库	125.45	原厂家回收
	原辅材料使用	废灌密封胶及胶桶	危险废物	产污系数法	62.426	危废仓库	62.426	交由有资质单位处理
	焊接、叠焊工段	焊带边角料	一般工业固废	类比法	2	一般固废仓库	2	外售综合利用
	生产过程	废电池片		类比法	1		1	
	清洁工段	废擦拭布	危险废物	类比法	2	危废仓库	2	交由有资质单位处理
	原辅材料使用	乙醇废包装桶		产污系数法	1.33		1.33	
	测试工序	不合格品	一般工业固废	类比法	0.5	一般固废仓库	0.5	外售综合利用
	实验室	实验室废液	危险废物	类比法	2.56	危废仓库	2.56	交由有资质单位处理
	实验室	废试剂瓶		类比法	0.02		0.02	
	废气治理	废过滤棉		产污系数法	56.879		56.879	
	废气治理	废活性炭		产污系数法	16.115		16.115	
	废气治理	废催化剂		类比法	0.4		0.4	
	层压工序	废真空泵油		类比法	0.5		0.5	
公辅工程	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	700	垃圾桶	700	环卫部门清运
	食堂	食堂废油脂		产污系数法	0.446		0.446	委托专业物资回收单位回收处置

表 3.8-43 营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)
1	废银浆擦拭布	一般工业固废	丝网印刷工序	固态	银浆、织物	《国家危险废物名录》	-	-	900-999-99	10
2	废铝浆擦拭布			固态	铝浆、织物		-	-	900-999-99	6
3	含氟污泥	待鉴别	污水处理站	固态	含氟污泥	(2021)、《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《固体废物鉴别标准》	待鉴别，若经鉴别不具有危险特性，按一般固废处理，若经鉴别具有危险特性，则委托有资质单位进行处置			79622.27
4	生化污泥			固态	含氮污泥					354.74
5	废电池片	一般工业固废	测试工序	固态	硅		-	-	382-005-49	76.34
6	废RO膜及树脂		纯水制备	固态	膜、树脂		-	-	900-999-99	6

7	废包装材料		打包工序	固态	废纸盒、废布袋	《通则》	-	-	900-999-99	100
8	废活性炭	危险废物	废气治理	固态	有机物		T	HW49	900-039-49	25.377
9	废油		设备维修、 烧结工段、 层压工段	液态	油		T/I	HW08	900-249-08	4.6
10	废包装桶(瓶)	一般工业固废	原辅材料使用	固态	吨桶		-	-	900-999-99	20
11	废化学品 包装物	危险废物	原辅材料使用	固态	有机物		T/In	HW49	900-041-49	10
12	废气吸收塔 废填料		废气治理	固态	有机物		T/In	HW49	900-041-49	15
13	燃烧粉尘	一般工业固废	废气治理	固态	SiO ₂		-	-	382-005-49	268.994
14	废布袋		废气治理	固态	布袋		-	-	900-999-99	1
15	含酸碱的废手 套及废抹布	危险废物	生产过程	固态	酸碱		T/In	HW49	900-041-49	20
16	废酸碱管道		设备维修	固态	酸碱		T/In	HW49	900-041-49	5
17	助焊剂 废包装桶		原辅材料使用	固态	助焊剂		T/In	HW49	900-041-49	13.47
18	废助焊剂		焊接工段	固态	助焊剂		T/I/R	HW06	900-402-06	1.64
19	EVA/TPT废料	一般工业固废	削边工段	固态	EVA/TPT		-	-	382-005-49	450
20	废密封胶	危险废物	装框工段	液态	胶水		T/In	HW49	900-041-49	220
21	废密封胶桶	一般工业固废	原辅材料使用	固态	胶水		-	-	382-005-49	125.45
22	废灌封胶 及胶桶	危险废物	原辅材料使用	固态	胶水		T/In	HW49	900-041-49	62.426
23	焊带边角料	一般工业固废	焊接、叠焊工段	固态	汇流条、互联条		-	-	382-005-49	2
24	废擦拭布	危险废物	清洁工段	固态	乙醇		T/In	HW49	900-041-49	2
25	乙醇废包装桶		原辅材料使用	固态	乙醇		T/In	HW49	900-041-49	1.33
26	不合格品	一般工业固废	测试工序	固态	硅		-	-	382-005-49	0.5
27	实验室废液	危险废物	实验室	液态	二甲苯		T/C/I/R	HW49	900-047-49	2.56
28	废试剂瓶		实验室	固态	有机物		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.02
29	废过滤棉		废气治理	固态	有机物		T/In	HW49	900-041-49	56.879
30	废催化剂		废气治理	固态	催化剂		T	HW50	900-049-50	0.4
31	生活垃圾	-	职工生活	固态	方便袋、纸		-	-	-	700

32	食堂废油脂		食堂	固态	油脂		-	-	-	0.446

表 3.8-44 项目营运期危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	25.377	废气治理	固态	有机物	有机物	三个月	T	暂存于危废仓库
2	废油	HW08	900-249-08	4.6	设备维修、烧结工段、层压工段	液态	油	油	每年	T/I	
3	废化学品包装物	HW49	900-041-49	10	原辅材料使用	固态	有机物	有机物	每天	T/In	
4	废气吸收塔废填料	HW49	900-041-49	15	废气治理	固态	有机物	有机物	三个月	T/In	
5	含酸碱的废手套及废抹布	HW49	900-041-49	20	生产过程	固态	酸碱	酸碱	每天	T/In	
6	废酸碱管道	HW49	900-041-49	5	设备维修	固态	酸碱	酸碱	每年	T/In	
7	助焊剂废包装桶	HW49	900-041-49	13.47	原辅材料使用	固态	助焊剂	有机物	每天	T/In	
8	废助焊剂	HW06	900-402-06	1.64	焊接工段	固态	助焊剂	有机物	每天	T/I/R	
9	废密封胶	HW49	900-041-49	220	装框工段	液态	胶水	有机物	每天	T/In	
10	废灌密封胶及胶桶	HW49	900-041-49	62.426	原辅材料使用	固态	胶水	有机物	每天	T/In	
11	废擦拭布	HW49	900-041-49	2	清洁工段	固态	乙醇	有机物	每天	T/In	
12	乙醇废包装桶	HW49	900-041-49	1.33	原辅材料使用	固态	乙醇	有机物	每天	T/In	
13	实验室废液	HW49	900-047-49	2.56	实验室	液态	二甲苯	有机物	每天	T/C/I/R	
14	废试剂瓶	HW49	900-047-49	0.02	实验室	固态	有机物	有机物	每天	T/C/I/R	
15	废过滤棉	HW49	900-041-49	56.879	废气治理	固态	有机物	有机物	三个月	T/In	
16	废催化剂	HW50	900-049-50	0.4	废气治理	固态	催化剂	有机物	每年	T	

3.8.4 噪声源强分析

本项目主要高噪声设备一览见表 3.8-11。

表 3.8-11 项目主要高噪声设备一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	10GW 电池车间	单晶制绒机	SC-CSZ12000F-17G	85	隔声、减震垫、厂房隔声、厂区绿化	20	30	1	20	75	昼间、夜间	20	55	1
2		单晶制绒自动化	ZRS-3D-2L4/ZRX-5L	80		25	35	1	25	68		20	48	1
3		管式低压硼扩散炉	DOA-480L	80		13	23	1	13	74		20	54	1
4		全自动石英舟装卸片机	KTZ-F2-R	80		20	30	1	20	70		20	50	1
5		SE 激光	DR-SE-B2S-DY80	90		25	35	1	25	78		20	58	1
6		管式低压氧化炉	DOA-480L	80		10	20	1	10	75		20	55	1
7		全自动石英舟装卸片机(1 拖 1)	KTZ-F2-R	80		5	15	1	5	78		20	58	1
8		链式单面去 BSG	SC-CSZJ120000F-18G	85		5	15	1	5	83		20	63	1
9		碱抛光机	SC-CSZ12000CS	80		10	20	1	10	75		20	55	1
10		上下料配套自动化	KSS-6L-12D	80		2	5	1	2	79		20	59	1
11		掩膜机	IM-12250-01	85		1	6	1	8	81		20	61	1
12		全自动石英舟装卸片机(1 拖 1)	KTZ-F2-R	80		2	4	1	14	73		20	53	1
13		管式 PE	PD-520MAX	80		3	1	1	16	72		20	52	1

14	全自动石墨舟装卸片机	PEGZ-2L2L1F-SA12	80	3	4	1	18	71	20	51	1
15	尾气处理(一拖一)	NSPW1.5KSP	85	10	20	1	20	75	20	55	1
16	PE 烘舟	PD-520MAX	85	7	6	1	25	73	20	53	1
17	烘舟自动化	PEGZ-2L2L1F-SA12	85	8	3	1	30	70	20	50	1
18	管式低压退火炉	DOA-480L	80	2	9	1	21	70	20	50	1
19	全自动石英舟装卸片机(1拖1)	KTZ-F2-R	80	1	6	1	28	66	20	46	1
20	链式单面去PSG	SC-CSZ120000F-19G	80	2	7	1	29	66	20	46	1
21	RCA 清洗	SC-LSS12000CS	85	3	1	1	34	68	20	48	1
22	上下料配套自动化	KSS-6L-12D	85	5	2	1	33	69	20	49	1
23	板式ALD(含真空泵)	IALD-IV	85	3	7	1	26	72	20	52	1
24	尾气处理	NSPW1.5KSP	85	1	8	1	21	75	20	55	1
25	ALD 自动化	PEB-912-6L6L	85	2	7	1	18	76	20	56	1
26	管式ALD(含真空泵)	KF1200X3	85	3	5	1	17	77	20	57	1
27	ALD 自动化	PEGZ-2L2L1F-SA12	85	10	15	1	10	80	20	60	1
28	管式PECVD	M82300-8UM	80	11	16	1	5	78	20	58	1
29	石墨舟插片机	HORIS P12682	80	3	15	1	8	76	20	56	1
30	烘舟	M82300-8UM	80	2	10	1	12	74	20	54	1
31	烘舟自动化	PEGZ-2L2L1F-SA12	80	8	12	1	17	72	20	52	1

32		管式 PECVD	M82300-8UM	80		3	8	1	19	71		20	51	1
33		石墨舟插片机	HORIS P12682	80		9	1	1	35	63		20	43	1
34		烘舟	M82300-8UM	80		3	7	1	29	66		20	46	1
35		烘舟自动化	PEGZ-2L2L1F-SA12	80		1	5	1	35	63		20	43	1
36		双轨印刷线+分选测试	WIN7500	85		2	9	1	33	69		20	49	1
37		双轨烧结炉+光注入	SR-SJFZ18B	85		3	5	1	36	67		20	47	1
1		划焊一体机	AM050F	85		2	7	1	37	67		20	47	1
2	10GW 组件车间	机器人排版机	SC-SL54-RX-01	85		5	9	1	34	68		20	48	1
3		汇流条焊接机	DH200X	85		14	17	1	25	73		20	53	1
4		裁切机	GC-1500FED	85		16	18	1	26	72		20	52	1
5		层前 EL/外观 AI	OPT-M950B	80		13	17	1	27	67		20	47	1
6		EL 测试仪	OPT-M951B	80		13	18	1	20	70		20	50	1
7		电加热层压机	EL27115D2A	85		18	5	1	15	78		20	58	1
8		自动封边机	XB-FBC-2.55-1.45-V4	85		13	1	1	19	76		20	56	1
9		塞膜机	ARM007	80		10	5	1	5	78		20	58	1
10		自动贴胶带	XB-TJD-2.52-1.4-V3	80		18	6	1	16	72		20	52	1
11		高效边框涂胶机(双枪头)	SPY-2400GS-T2-Y2	80		11	17	1	17	72		20	52	1
12		自动灌胶机(三头)	SPY-2400GS-T2-Y2	80		24	30	1	30	65		20	45	1
13		接线盒自动安装	KS-02A	80		21	28	1	25	68		20	48	1
14		接线盒	SPY-2400GS-T2-Y2	80		23	29	1	18	71		20	51	1

		打胶机												
15		接线盒 焊接机	KS-01C	85		8	6	1	10	80		20	60	1
16		自动盖盒盖	KS-05A	75		4	2	1	7	72		20	52	1
17		层后 EL/外 观 AI	OPT-M960B	80		10	25	1	19	71		20	51	1
18		终检背面外 观 AI	OPT-M990E	80		3	18	1	34	63		20	43	1
19		离线 EL&外 观 AI	OPT-M960B	80		2	25	1	20	70		20	50	1
20		削边后线扫 AI	OPT-M920X	80		5	10	1	11	75		20	55	1
21		IV 测试仪	GIV-20A2616	80		7	12	1	8	76		20	56	1
22		自动贴条码	(BCR-FG2-BBC01)	85		9	20	1	3	84		20	64	1
23		自动装工装	SC- C74	80		8	12	1	20	70		20	50	1
24		自动取工装	SC-C73	80		3	8	1	25	68		20	48	1
25		自动贴标机	GF-SBJ-A2	85		9	1	1	27	72		20	52	1
26		自动传输线	SC-C00	80		3	7	1	14	73		20	53	1
27		自动分档	SC-C20	80		1	5	1	13	74		20	54	1
28		薄膜缠绕机	SC-2520*1450-01	85		2	9	1	18	76		20	56	1
29		自动包装线	SC-2520*1450	80		3	5	1	20	70		20	50	1
30		自动 撕封边胶带	XB-SJD-2.5-1.4-V1	80		2	7	1	26	67		20	47	1
31		自动 换硅胶板	FSY-S-ALG-01	80		5	9	1	24	68		20	48	1
32		搬运 AGV	Power-P3000	80		10	20	1	5	78		20	58	1
33		引出线 捋直点胶	KS-03A	80		7	6	1	2	79		20	59	1
34		叠焊后 AI	OPT-M913X	80		8	3	1	7	77		20	57	1
35		小料裁切机	GC-1500LX	85		2	9	1	15	78		20	58	1
36		间隙贴膜	ARM007	80		1	6	1	18	71		20	51	1
37		绝缘小块	GF-EPETTM-A1	75		2	7	1	20	65		20	45	1

		放置机												
38		环境箱	-	75		3	1	1	26	62		20	42	1
39		IV 测试仪	GIV-20A2616	80		5	2	1	24	68		20	48	1
40		紫外环境箱	-	75		3	7	1	26	62		20	42	1
41		稳态模拟器	-	75		5	15	1	20	65		20	45	1
42		冰雹测试仪	-	75		10	20	1	14	68		20	48	1
43		交联度测试系统	-	75		2	5	1	10	70		20	50	1
44		抽屉式 EL 测试仪	-	75		1	6	1	5	73		20	53	1
45		通电连续性测试装置	-	75		3	5	1	8	71		20	51	1
46		化学实验室	-	75		1	3	1	7	72		20	52	1
47		可靠性实验室	-	75		8	3	1	15	68		20	48	1

3.9 非正常与事故状态污染物源强

非正常生产状况是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下所排放的废水、废气对环境造成的影响。

本项目生产线 350 天 24 小时运行，设备运行时首先运行所有的废气处理装置和污水处理站，然后再开启车间的工艺流程，使在生产中所产生的废气都能得到处理、废水也能排到污水处理站。

非正常工况主要考虑各废气处理设施维护不到位，药剂投加不正常等情况，处理效率降低到设计处理效率的一半。

3.9.1 大气污染物

本项目生产中产生的所有工艺废气收集经分质处理后达标排放。一旦废气收集装置和处理装置出现故障，环境废气处理设施处理效率下降(极端状况是完全失效)，未经处理的工艺废气将直接散逸于大气。本项目考虑非正常情况为废气处理效率为 50%，排放历时不超过 30min，污染物产生及排放状况如下表 3.9-1。

表 3.9-1 非正常排放参数表

生产工序	非正常排放原因	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒 编号	单次持 续时间 /h	年发生 频次/次	应对措施
制绒	废气处理 装置出现 故障	HCl	0.3	0.03	2-1#	0.3	0.1	紧急 停车
		HF	3.44	0.344				
		HCl	0.28	0.028	2-2#	0.3	0.1	
		HF	3	0.3				
硼扩散		Cl ₂	0.78	0.066	2-3#	0.3	0.1	
去 BSG、 碱抛		HCl	0.12	0.012	2-4#	0.3	0.1	
		HF	7.7	0.77				
		HCl	0.12	0.012	2-5#	0.3	0.1	
		HF	7.7	0.77				
		HCl	0.12	0.008	2-6#	0.3	0.1	
		HF	11.14	0.724				
		HCl	0.12	0.008	2-7#	0.3	0.1	
		HF	11.14	0.724				
PE-Poly (磷烷燃烧后 尾气)		颗粒物	38.22	1.223	2-8#	0.3	0.1	
		颗粒物	38.22	1.223	2-9#	0.3	0.1	
去 PSG、 RCA 清洗		HF	6	0.6	2-10#	0.3	0.1	
	HF	6	0.6	2-11#	0.3	0.1		
	HF	7.83	0.509	2-12#	0.3	0.1		
	HF	7.83	0.509	2-13#	0.3	0.1		

石英舟清洗机、石英管清洗机、花篮清洗机	HF	0.33	0.02	2-14#	0.3	0.1
返工片清洗机、石墨舟清洗	HF	7.13	0.428	2-15#	0.3	0.1
	HCl	0.17	0.01			
印刷、烘干、烧结	非甲烷总烃	6.14	0.614	2-16#	0.3	0.1
	非甲烷总烃	6.14	0.614	2-17#	0.3	0.1
PE-Poly (硅烷、笑气燃烧后尾气)	颗粒物	64.92	4.22	2-18#	0.3	0.1
	氮氧化物	1.46	0.095			
等离子沉积背膜	颗粒物	104.17	6.25	2-19#	0.3	0.1
	氨	180.83	10.85			
ALD 尾气	颗粒物	14.67	0.22	2-20#	0.3	0.1
等离子沉积正膜	颗粒物	104.17	6.25	2-21#	0.3	0.1
	氮氧化物	2.98	0.179			
	氨	180.75	10.845			
激光划片、焊接	颗粒物	15.4	1.386	1-1#	0.3	0.1
	锡及其化合物	1.33	0.12			
	非甲烷总烃	206.89	18.62			
焊接	锡及其化合物	1.33	0.08	1-2#	0.3	0.1
	非甲烷总烃	206.92	12.415			
层压、实验室	非甲烷总烃	0.49	0.037	1-3#	0.3	0.1
	二甲苯	0.11	0.008			
固化、清洁擦拭	非甲烷总烃	36.8	1.84	1-4#	0.3	0.1
污水处理站	HF	1.6	0.04	3-1#	0.3	0.1
	HCl	0.08	0.002			
	NH ₃ -N	3	0.075			
	H ₂ S	0.76	0.019			

经过分析，本项目废气排放可能出现的非正常工况有两类：一是工艺生产设备开停车，二是废气处理设备非正常运行。

对其的防治措施为：本项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再进入生产程序，使在生产中所使用的各类化学品所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气和废水没有排出之后才逐台关闭。这样，车间在开、停车时排出废

气污染物均得到有效处理，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。废气处理系统和排风机均设有保安电源，项目应设置备用风机。当废气处理设备出现故障时，防止工艺生产过程排放的废气将未经处理直接排入大气，造成非正常排放。

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在60分钟内基本上可以完成。

废气处理系统出现故障，一般有3种情况：停电、洗涤塔和风机出现故障，对生产异常情况，采取以下措施：

①如果全厂停电，停止生产，无污染物产生。为确保安全，风机仍然继续运转(采用UPS)。

②本项目设置的废气处理系统均备用风机，出现故障时，备用风机立即启动，保证废气的处理效果。

同时，企业在日常营运过程中，做好废气净化装置的运行维护，加强日常管理，做好设备保养和日常维修，制定巡检和定期检测制度，定期监测废气净化装置的净化效率，监控装置运行是否正常，防止装置失效。一旦发生净化装置故障，则立即停产检修，降低非正常工况持续时间，并建立废气处理台账，记录处理工况及监测数据。

企业为保证环保设施、设备能够有效的运行，防止非正常工况的发生，应制定相关非正常工况管理程序，并对相关操作人员进行培训。

3.9.2 废水污染事故分析

本项目废水非正常工况主要为本厂污水处理站处理装置发生故障或处理效率达不到设计指标要求时引起的。污水处理装置出现事故的主要原因是动力输送设备发生故障或停电原因造成，对于动力设备在污水处理装置设计时一般考虑了备用；对于停电引起的事故，废水先排入事故池，待污水处理站运行正常后返回污水处理站处理，处理达标后再排入东台市润东净水有限公司集中处理。故本项目不考虑废水非正常排放情况。

3.10 全厂污染物产生与排放情况

项目污染物排放情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 项目污染物排放量一览表(单位: t/a)

污染物名称		产生量(t/a)	削减量(t/a)	接管量(t/a)	最终排放量(t/a)
废水	废水量(m ³ /a)	4172516.319	0	4172516.319	4172516.319
	COD	575.2	78.59	496.61	125.18
	SS	391.915	110.565	281.35	41.73
	氨氮	15.34	2.24	13.1	6.26
	总磷	0.71	0	0.71	0.71
	总氮	23.7	4.55	19.15	19.15
	氟化物	21758.39	21745.25	13.14	6.26
	氯化物	509.7	0	509.7	509.7
	盐分	4810.76	0.02	4810.74	4810.74
	动植物油	16.73	0	16.73	4.17
废气 (有组织)	VOCs(含非甲烷总 烃及二甲苯)	573.793	540.178	-	33.615
	氟化物	68.15	61.411	-	6.739
	氯化氢	1.876	1.691	-	0.185
	氯气	1.102	0.775	-	0.327
	氮氧化物	4.61	0.936	-	3.674
	颗粒物(含锡及其 化合物)	352.334	332.582	-	19.752
	氨气	8.532	1.173	-	7.359
	硫化氢	0.313	0	-	0.313
废气 (无组织)	VOCs(含非甲烷总 烃及二甲苯)	27.749	0	-	27.749
	氟化物	0.756	0	-	0.756
	氯化氢	0.061	0	-	0.061
	氯气	0.011	0	-	0.011
	氮氧化物	0.023	0	-	0.023
	颗粒物(含锡及其 化合物)	3.462	0	-	3.462
	氨气	0.067	0	-	0.067
	硫化氢	0.016	0	-	0.016
固废	废银浆擦拭布	10	10	-	0
	废铝浆擦拭布	6	6	-	0
	含氟污泥	79622.27	79622.27	-	0
	生化污泥	354.74	354.74	-	0
	废电池片	76.34	76.34	-	0
	废RO膜及树脂	6	6	-	0
	废包装材料	100	100	-	0
	废活性炭	25.377	25.377	-	0
	废油	4.6	4.6	-	0
	废包装桶(瓶)	20	20	-	0
	废化学品包装物	10	10	-	0
	废气吸收塔废填料	15	15	-	0
	燃烧粉尘	268.994	268.994	-	0
	废布袋	1	1	-	0

含酸碱的废手套及 废抹布	20	20	-	0
废酸碱管道	5	5	-	0
助焊剂废包装桶	13.47	13.47	-	0
废助焊剂	1.64	1.64	-	0
EVA/TPT废料	450	450	-	0
废密封胶	220	220	-	0
废密封胶桶	125.45	125.45	-	0
废灌密封胶及胶桶	62.426	62.426	-	0
焊带边角料	2	2	-	0
废擦拭布	2	2	-	0
乙醇废包装桶	1.33	1.33	-	0
不合格品	0.5	0.5	-	0
实验室废液	2.56	2.56	-	0
废试剂瓶	0.02	0.02	-	0
废过滤棉	56.879	56.879	-	0
废催化剂	0.4	0.4	-	0
生活垃圾	700	700	-	0
食堂废油脂	0.446	0.446	-	0
6%浓度的氨水	5952	5952	-	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

东台市位于江苏省中部沿海，盐城市南部，地理坐标为东经 $120^{\circ}07' \sim 120^{\circ}53'$ ，北纬 $32^{\circ}33' \sim 32^{\circ}57'$ ，东濒黄海，南临海安、西接兴化，北毗大丰，西南与姜堰接壤，地处南通、泰州、盐城三市交界处，距省会南京 260 公里，属于长江三角洲沿江经济开发带，市场覆盖半径大，被江苏省政府确立为现代化苏中沿海工商业中心城市。东台市境东西长 63.25 公里，全市总面积 3193 平方公里，其中陆地总面积 2194 平方公里，水域面积 999 平方公里。滩涂面积 1040 平方公里，海岸线全长 85 公里。

本项目位于东台高新技术产业开发区内，厂区北侧为七浅沟；南侧为 G344 国道；西侧为灶丰路；东侧为空地，项目地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

东台市地质构造属于扬子淮地台区。以海相碳酸盐和碎屑岩为主的地台型底层，在印支—燕山褶皱基础上形成了大陆相沉积盆地，即苏北—南黄海南部盆地。

东台市境属江、淮和黄河的冲击平原，地形比较平坦，但也微有起伏，形成南高北低、东高西低的地貌，地面高程少数地区最高达 5.1m，最低为 1.4m，大部分地区在 2.6~4.6m 之间，以范公堤为脊线，形成堤西(里下河)与堤东两种不同地貌。堤西属苏北里下河蝶形洼地，东部蝶缘平原，东北高平，西北低洼。堤东同苏北海积堆积海滨平原，东南高西北低。土质偏沙，底层厚度在 30~150 米，地表均分布着亚黏土层。

第三系沉积物厚达数千米，为黑色灰色泥岩、粉砂岩和砂岩，夹有油页岩和大量的有机质，主要是河、湖相堆积物。后期断裂活动大多沿老断层产生位移，强度不大。

第四系沉积物一般厚 125~300 米，由于地壳运动和气候的影响，沉积岩相有明显差异。下部为灰绿色粘土、亚粘土及灰黄色、深灰色中细粒砂岩，有铁锰结核和钙结核。中部为褐色粉细砂、淤泥质粉砂和土黄、灰黄、

灰绿色粘土、亚粘土，上部为灰黑、棕黄色粘土、淤泥质亚粘土，类灰黑色粘土，含少量铁锰结核和钙质结核。该地区的地震烈度为 7 度，属于地震设防区。

该地区地貌为近代浅海淤涨形成的海积平原，属典型的平原河网地区。绝大部分地区海拔不足 5 米，城区位于苏北灌溉总渠以南，斗龙港以北这一低洼地带，平均海拔 2 米以下。该地区按其自然环境可划分为淮北平原区、里下河平原区、滨海平原区、黄淮平原区。总的趋势是南高北低，西高东低。

该地区大多数为壤质土壤，占 74.2%，其余砂质土占 2.2%，粘土质占 23.6%。土壤类型为盐土类、潮土类、水稻土类和沼泽土类。

4.1.3 气象

东台市处于中纬度亚洲大陆东岸，属亚热带和温暖带过渡地带，具有四季分明，日照充足，温和湿润，雨量充沛的气候特征。该地区常年主导风向为 SE，夏季多 SE，冬季多为 NW，常年平均无霜期 220 天。

灾害性天气有雨涝、干旱、低温、寒潮、台风、冰雹等。据统计，自上世纪 50 年代以来，发生水灾 25 次、旱灾 16 次，季节性的干旱几乎每年时有发生。受暴雨和东高西低的地貌影响，雨涝在西部发生频率较高，平均每年 3.3 次。同时，台风、龙卷风和冰雹亦常造成灾害，主要气象特征见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气象特征表

序号	项目		数值
1	气温(°C)	年平均温度	14.5
		极端最高温度	38.75
		极端最低温度	-11.8
2	风速(m/s)	年平均风速	3.2
		最大风速	28
3	气压(Pa)	年平均大气压	1016
4	湿度	夏季相对湿度	68%
		冬季相对湿度	75%
		最热月平均相对湿度	85%
5	降雨量(mm)	年平均降雨量	1020

		最大年降雨量	1524.8
		最小年降雨量	525.6
	平均无霜降期	/	220d
6	风向	全年主导风向	SE
		冬季主导风向	NW
		夏季主导风向	SE

4.1.4 水文、水系

(1) 地表水

东台市地处淮河流域，通榆河贯穿南北，将东台市分为堤东、堤西两大水系，堤西地区属里下河地区，水网密布，河沟纵横交叉，外来水量丰富，南北流向的主要河流有泰东河、串场河，东西流向的主要河流有梓辛河、蚌蜒河；堤东为独立排灌区，地势高亢，东西流向河道主要有何垛河(川东港)、东台河、梁垛河、三仓河、安琼河、方塘河、红星河，南北流向的河道有头富河、潘堡河和垦区干河等。与本项目相关的河流主要有：通榆河、何垛河。

通榆河：通榆河南起南通市任港，北至连云港市赣榆，调引长江水向北输运，是南水北调东线河流，干河全长 415km，其中海宁—阜宁段 157.7km，该段全线一级水位，不设梯级，水系平交，通榆河盐城段输水 100m³/s，设计水位东台最低 1m，最高 3.16m；阜宁最低 0.2m，正常 0.5~0.7m，最高 2.0m，该段河底宽 50m，底高-4.0m。通榆河主要功能为饮用、农业用水，水质保护目标Ⅲ类。

何垛河：何垛河全长 49.5 公里，该河的主要功能是工业、农业。在通榆河与何垛河交接处以东 300 米左右设有何垛河调节闸。该闸常年开启，只有在干旱时关闭，防止河水倒流。何垛河常年流向为自西向东，无倒流现象。

(2) 地下水

东台市系滨海平原水文地质区，近地表的第四地层属松散沉积层，孔隙多，导水性良好，有利于地下水贮存。地下水经历了淡水形成、海侵咸化、淡化等不同阶段，又受地质地貌条件的影响，所以它的形成是复杂的。

含水层分：一、潜层水，即全新统含水层系—咸水，不能饮用和灌溉，无开采价值；二、承压水层，又分两个水系层：①中、上更新统含水层系统，第一含水层—上淡下咸，顶板埋深 80~120m；第二含水层—淡水，顶板埋深为 150~200m，单井出水量日 600~900 吨，水质良好，矿化度每升 1~2 克，适宜人、畜饮用。②下更新统含水层系统第三含水层—咸水；第四含水—淡水。

水系均属感潮河网，以自排为主，内河水受海潮水位影响较大。地下水埋深随地形变化而变化，由于地面坡度小，地下水径流缓慢。潜水动态主要受降雨、蒸发以及河沟水补给影响，为入渗补给渗流蒸发型。地下水中的盐类组成与海水成分一致，均以氯化物为主。

地下水潜水历年平均埋深 0.65m，最大埋深 1.18m，最小埋深 0.21m。由于近地表沉积物中以粘土、亚粘土成分居多，透水系数较小，平均为 $4.4 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。因此，以雨水和河水渗透为补给源的上层潜水用水量不大，而且大多为咸水。埋深于 120m 以下的第二承压水为淡水，水量较大，可作淡水水源。

本区浅层地下水全部为咸水 $> 10\text{g/L}$ ；浅层地下水的流向为自西向东、自内陆向滨海流动。随着江苏沿海海岸线的不断向东推进，咸水带也逐步向东推进。

区域具体水系图见图 4.1-2。

4.1.5 生态环境

按生物气候带划分，本园区所在区域属亚热带常绿落叶、阔叶混交林带，江河平原栽培植被，水生植物种植极为发达，农业植被以玉米稻麦为主，主要油料作物为油菜，水稻一年两熟。经济作物以棉花、果树、桑蚕，银杏、西瓜为主，畜牧业以养猪、鸡、牛、羊为主。绿化树木以柳、榆、槐等落叶树为主。

东台市水域面积大，鱼塘众多，淡水养殖发达，盛产鱼、虾、螃蟹等水产。鱼种有草鱼、鲤鱼、青鱼等。境内有较丰富的野生动物资源，野生动物有刺猬、野兔、蝙蝠、地鳖虫、蛇和鸟类等，还有鳖虫、斑鳖、蟾酥

等可供药用的昆虫；野生植物种类繁多，其中可供药用的有皂荚刺、半夏等 200 多种

4.1.6 土壤

东台市的土壤是在自然因素和人为因素的综合影响下发育而成的。按发生层次和埋藏的沉积物质，204 国道以西(以下简称堤西)为里下河古泻湖沉积物，土质偏粘；204 国道以东(以下简称堤东)为滨海海相堆积物，土质偏沙。全市土壤有机质含量趋势是西高东低、南高北低，平均含量为 1.42%，全市土壤氮少、磷缺、钾不足，全氮平均含量是 0.094%，全磷平均含量是 0.140%，全市土壤速效钾含量低于 100mg/kg。其土壤大致可分为堤西的水稻土和堤东的盐土两个大类。水稻土又分为潴育型、脱潜型、潜育型三个亚类；盐土只潮盐土一个亚类。总计 22 个土种。东部不断淤长的沿海滩涂是最大的后备土地资源。

4.2 区域污染源调查

区域污染源调查的对象主要为评价区域内各排污企业，重点调查项目周边的主要污染企业。污染源调查及评价的目的在于了解评价区内主要污染企业污染物种类及排放量，污染治理现状等，分析各企业对区域污染的贡献情况。

4.2.1 大气污染源调查与评价

东台高新技术产业开发区内排放大气污染物企业主要为江苏华源医疗科技有限公司、东台市华亿手套有限公司、江苏富乐德石英科技有限公司、江苏鑫科森电子科技有限公司等，企业废气污染物排放情况具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价区域主要企业废气污染物排放现状表

序号	企业名称	废气(t/a)								
		颗粒物	SO ₂	NO _x	硫酸雾	氯化氢	氟化氢	非甲烷总烃	氨气	其他
1	江苏捷士通射频系统有限公司	0.82	0.111	1.509	0	0	0	0.878	0	/
2	江苏莱纳多智能装备有限公司	0.04	0	0	0	0	0	0	0	/
3	江苏贺鸿电子有限公司	0.321	0	0.062	0.229	0.146	0.003	2.121	0	氯气 0.33
4	沈机智享(东台)科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
5	上海思恩电子技术(东台)有限公司	0.24	0	0	0	0	0	0.203	0	/
6	江苏科马特机械有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
7	阿尔法(江苏)重工科技有限公司	0.75	0	0	0	0	0	0	0	/
8	上海卓高电气东台有限公司	0	0	0	0	0	0	0.09	0	/
9	江苏启晶光电科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
10	江苏富乐华半导体科技股份有限公司	0	0	0.00985	0.0444	0.2072	0.000232	0.036	0.206	氯气 0.095
11	江苏富乐德石英科技有限公司	0.15	0	3.2132	0	0.0882	0	0.528	0	氟化物 0.4372
12	上海电气风电设备东台有限公司	0.125	0	0	0	0	0	0.534	0	/
13	上海玻璃钢研究院东台有限公司	0.02	0	0	0	0	0	0.315	0	/
14	江苏华源医疗科技有限公司	4.3	14.2	28.4	0	0	0	0	0	/
15	东台市华亿手套有限公司	0.66	2.38	3.215	0	0	0	0	0	/
16	江苏捷晖电子科技有限公司	0.6924	0.18	0.8424	0	0	0	0.3946	0	/
17	上玻院东台新能源有限公司	0.015	0	0	0	0	0	0.018	0	/
18	江苏维福特科技发展股份有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
19	东台瀚森智能科技有限公司	0.2806	0	0	0	0	0	0.03564	0	/
20	科轻起重科技(江苏)有限公司	0.63	0	0	0	0	0	0.30	0	/
21	江苏大纤纺织有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
22	东台市城东污水处理有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0.079	/
23	伟龙明馨智能科技(江苏)有限公司	2.107	0.008	0.03744	0	0	0	0.1834	0	/

24	江苏悦亚汽车销售服务有限公司	0	0	0	0	0	0	0.0184	0	/
25	东台市吉田汽车销售有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
26	东台宝达汽车销售服务有限公司	0.004	0	0	0	0	0	0.055	0	/
27	东台永宁德福汽车销售服务有限公司	0.01	0	0	0	0	0	0.00049	0	/
28	东台市红光金属制品有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
29	江苏德东电机有限公司	0.105	0	0	0	0	0	0.618	0	/
30	东台然欣服饰有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
31	东台德克斯玛精密组件有限公司	0.00224	0	0	0	0	0	0	0	/
32	翰贝摩尔表面技术(江苏)有限公司	0.27455	0.0016	0.01492	0	0	0	0	0	/
33	江苏祥华科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
34	鑫罗拉金属制品(东台)有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
35	东台市韵涛环保设备有限公司	0.366	0	0	0	0	0	0.027	0	/
36	东台市兴盛纺织有限公司	0.338	0	0	0	0	0	0	0	/
37	江苏鑫友盛智能制造科技有限公司	0.6494	0	0	0	0	0	0.4647	0	/
38	上海昂莱机电东台有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
39	江苏东科复合材料有限公司	0.04	0	0	0	0	0	0.056	0	/
40	江苏艾可森钢绳有限公司	0	0	0	0	0	0	0.0225	0	/
41	东台超德机械有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
42	东台市四方金属工艺厂	0	0	0	0	0	0	0	0	/
43	江苏震坤机械配件制造有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
44	江苏传东机械制造有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
45	东台三荣服装有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
46	江苏诸成电缆有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
47	东台冠博胶粘科技有限公司	0.01	0	0	0	0	0	3.82	0	/
48	江苏硕杰精密机械有限公司	0.0854	0	0	0	0	0	0.0027	0	/
49	东台市象可食品有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/

50	东台市东保磁钢厂	0	0	0	0	0	0	0	0	/
51	东台市特耐新材料科技有限公司	0.688	0.15	0.702	0	0	0	0	0	/
52	江苏携之创科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
53	东台迈盛智能科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0.234	0	/
54	江苏鑫立强机械科技有限公司	0.623	0	0	0	0	0	0.00945	0	/
55	东台恒佳风电设备有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
56	江苏倍而利实验室设备有限公司	0.4713	0.019	0.01835	0	0	0	0.00062	0	/
57	江苏木雅子化妆用具有限公司	0.234	0	0	0	0	0	0	0	/
58	江苏邦晟精密机械有限公司	0.854	0	0	0	0	0	0.13679	0	/
59	江苏奥博金医药科技有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
60	东台市佳丰绣品有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
61	东台龙缕纺织制品有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
62	上海卡邦电气东台有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
63	盐城市斯壮格安全设备有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
64	江苏中大新材料科技有限公司	1.2	0	0	0	0	0	1.792	0	/
65	东台云秋塑业有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
66	江苏浩博塑业有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
67	雅乐居智能制造东台有限公司	0	0	0	0	0	0	0.002	0	/
68	东台佳丽盈红纺织有限公司	0	0	0	0	0	0	0	0	/
69	钰威电工科技(江苏)有限公司	0.3577	0	0	0	0	0	0.0553	0	/
70	江苏兆鸿线缆设备有限公司	0.3577	0	0	0	0	0	0.0553	0	/
71	江苏帝联线缆设备有限公司	0.031	0	0	0	0	0	0.014	0	/
72	江苏博之高新材料有限公司	0	0	0	0	0	0	1.233	0	/
73	江苏安航船舶设备有限公司	0.053	0	0	0	0	0	0.037	0	/
74	江苏腾玺裕金属制品有限公司	0	0	0	0.9	0.67	0	1.172	0	/
75	江苏长邦精密机械有限公司	0.7242	0	0	0	0	0	0.0108	0	/

76	东台市九鼎金属制品厂	0.1604	0	0	0	0	0	0.0313	0	/
77	江苏鑫科森电子科技有限公司	0.74	0	0	3.361	0	0	1.68	0	磷酸雾 0.246、碱雾 0.661、硝酸雾 0.033
合计		19.53	17.05	38.02	4.5344	1.1114	0.003232	17.185	0.285	1.8022

4.2.2 大气污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行评价。

A. 废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}} \times 10^{-9}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量(t/a)

C_{0i} —某污染物的评价标准(mg/m³)

B. 某污染源(工厂)的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^n P_i (i=1, 2, \dots, j)$$

C. 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n (n=1, 2, \dots, k)$$

D. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

E. 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(2) 调查统计

本次企业污染源调查范围为高新区规划范围 28.26km²，主要是对区内主要企业的废水、废气污染源进行调查。

东台高新区现有企业的废气污染物总量为：二氧化硫 17.05t/a、氮氧化物 38.02t/a、颗粒物 19.53t/a、VOCs 17.185t/a。

(3) 评价结果分析

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 4.2-2。

表 4.2-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	单位名称	百分比
1	江苏捷士通射频系统有限公司	2.95%
2	江苏莱纳多智能装备有限公司	0.04%
3	江苏贺鸿电子有限公司	2.02%
4	沈机智享(东台)科技有限公司	0.00%
5	上海思恩电子技术(东台)有限公司	0.24%
6	江苏科马特机械有限公司	0.00%
7	阿尔法(江苏)重工科技有限公司	0.72%
8	上海卓高电气东台有限公司	0.003%
9	江苏启晶光电科技有限公司	0.00%
10	江苏富乐华半导体科技股份有限公司	1.25%
11	江苏富乐德石英科技有限公司	6.31%
12	上海电气风电设备东台有限公司	0.14%
13	上海玻璃钢研究院东台有限公司	0.03%
14	江苏华源医疗科技有限公司	57.90%
15	东台市华亿手套有限公司	7.58%
16	江苏捷晖电子科技有限公司	2.00%
17	上玻院东台新能源有限公司	0.01%
18	江苏维福特科技发展股份有限公司	0.00%
19	东台瀚森智能科技有限公司	0.27%
20	科轻起重科技(江苏)有限公司	0.61%
21	江苏大纤纺织有限公司	0.00%
22	东台市城东污水处理有限公司	0.03%
23	伟龙明馨智能科技(江苏)有限公司	2.08%
24	江苏悦亚汽车销售服务有限公司	0.001%
25	东台市吉田汽车销售有限公司	0.00%

26	东台宝达汽车销售服务有限公司	0.01%
27	东台永宁德福汽车销售服务有限公司	0.01%
28	东台市红光金属制品有限公司	0.00%
29	江苏德东电机有限公司	0.12%
30	东台然欣服饰有限公司	0.00%
31	东台德克斯玛精密组件有限公司	0.002%
32	翰贝摩尔表面技术(江苏)有限公司	0.28%
33	江苏祥华科技有限公司	0.00%
34	鑫罗拉金属制品(东台)有限公司	0.00%
35	东台市韵涛环保设备有限公司	0.35%
36	东台市兴盛纺织有限公司	0.32%
37	江苏鑫友盛智能制造科技有限公司	0.64%
38	上海昂莱机电东台有限公司	0.00%
39	江苏东科复合材料有限公司	0.04%
40	江苏艾可森钢绳有限公司	0.001%
41	东台超德机械有限公司	0.00%
42	东台市四方金属工艺厂	0.00%
43	江苏震坤机械配件制造有限公司	0.00%
44	江苏传东机械制造有限公司	0.00%
45	东台三荣服装有限公司	0.00%
46	江苏诸成电缆有限公司	0.00%
47	东台冠博胶粘科技有限公司	0.14%
48	江苏硕杰精密机械有限公司	0.08%
49	东台市象可食品有限公司	0.00%
50	东台市东保磁钢厂	0.00%
51	东台市特耐新材料科技有限公司	1.76%
52	江苏携之创科技有限公司	0.00%
53	东台迈盛智能科技有限公司	0.01%

54	江苏鑫立强机械科技有限公司	0.60%
55	东台恒佳风电设备有限公司	0.00%
56	江苏倍而利实验室设备有限公司	0.50%
57	江苏木雅子化妆用具有限公司	0.22%
58	江苏邦晟精密机械有限公司	0.82%
59	江苏奥博金医药科技有限公司	0.00%
60	东台市佳丰绣品有限公司	0.00%
61	东台龙缕纺织制品有限公司	0.00%
62	上海卡邦电气东台有限公司	0.00%
63	盐城市斯壮格安全设备有限公司	0.00%
64	江苏中大新材料科技有限公司	1.21%
65	东台云秋塑业有限公司	0.00%
66	江苏浩博塑业有限公司	0.00%
67	雅乐居智能制造东台有限公司	0.00%
68	东台佳丽盈红纺织有限公司	0.00%
69	钺威电工科技(江苏)有限公司	0.34%
70	江苏兆鸿线缆设备有限公司	0.34%
71	江苏帝联线缆设备有限公司	0.03%
72	江苏博之高新材料有限公司	0.04%
73	江苏安航船舶设备有限公司	0.05%
74	江苏腾玺裕金属制品有限公司	3.63%
75	江苏长邦精密机械有限公司	0.69%
76	东台市九鼎金属制品厂	0.15%
77	江苏鑫科森电子科技有限公司	3.43%

由表 4.2-2 可见,评价区域内废气主要污染源有江苏华源医疗科技有限公司(57.90%),其次为东台市华亿手套有限公司(7.58%)、江苏富乐德石英科技有限公司(6.31%)、江苏鑫科森电子科技有限公司(3.43%)、江苏捷士通射频系统有限公司(2.95%)、伟龙明馨智能科技(江苏)有限公司(2.08%)、江苏捷晖电子科技有限公司(2.00%)。

4.2.3 废水污染源调查与评价

东台高新技术产业开发区现有企业项目废水量为 197.22 万吨,工业废水接管率为 100%,废水接管去向为东台市城东污水处理厂,工业废水处理率达 100%。废水污染物接管量排放量为 COD471.73t/a、氨氮 13.08t/a、总氮 24.58t/a、总磷 3.135t/a,经污水处理厂处理后最终外排环境量为 COD98.61t/a、氨氮 9.86t/a、总氮 29.58t/a、总磷 0.99t/a,评价区域内的主要废水污染物排放情况详见表 4.2-3,其等标污染负荷及等标污染负荷比见表 4.2-5。

表 4.2-3 评价区域内废水污染源统计表

序号	企业名称	废水(t/a)								
		废水量	COD	氨氮	TP	TN	石油类	总镍	总铜	其他
1	江苏捷士通射频系统有限公司	21489.6	4.3	0.43	0.064	0.64	0	0.001	0.009	0
2	江苏莱纳多智能装备有限公司	6727	2.02	0.135	0.0135	0.202	0.0067	0	0	0
3	江苏贺鸿电子有限公司	539968.2	86.395	3.672	0.756	8.10	0.486	0.003	0.24	氟化物 0.0003
4	沈机智享(东台)科技有限公司	8000	3.2	0.28	0.024	0.32	0	0	0	0
5	上海思恩电子技术(东台)有限公司	9600	1.92	0.192	0.0288	0.288	0	0	0	0
6	江苏科马特机械有限公司	200	0.04	0.006	0.0006	0.008	0	0	0	0
7	阿尔法(江苏)重工科技有限公司	2544	0.509	0.008	0.008	0.102	0	0	0	0
8	上海卓高电气东台有限公司	4960	1.543	0.0124	0.0003	0.0254	0.0005	0	0	0
9	江苏启晶光电科技有限公司	1200	0.24	0.036	0.0036	0.048	0	0	0	0
10	江苏富乐华半导体科技股份有限公司	149326.5	20.236	0.806	0.08	0.806	0.19787	0.0009	0.071	氟化物 0.04034
11	江苏富乐德石英科技有限公司	502822.69	142.185	0.841	0.658	4.572	2.262	0	0	氟化物 1.159
12	上海电气风电设备东台有限公司	1200	0.24	0.036	0.0036	0.048	0	0	0	0
13	上海玻璃钢研究院东台有限公司	3480	0.696	0.104	0.01	0.139	0	0	0	0
14	江苏华源医疗科技有限公司	16050	1.605	0.018	0.048	0.036	0	0	0	0
15	东台市华亿手套有限公司	10710	2.088	0.09	0.032	0.18	0	0	0	0
16	江苏捷晖电子科技有限公司	14020.8	0.701	0.07	0.007	0.21	0.014	0	0	0

17	上玻院东台新能源有限公司	2048	0.41	0.061	0.0061	0.082	0	0	0	0
18	江苏维福特科技发展股份有限公司	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
19	东台瀚森智能科技有限公司	3840	1.069	0.0768	0.0154	0.154	0	0	0	0
20	科轻起重科技(江苏)有限公司	580	0.116	0.0174	0.00174	0.0232	0	0	0	0
21	江苏大纤纺织有限公司	1200	0.24	0.036	0.0036	0.048	0	0	0	0
22	伟龙明馨智能科技(江苏)有限公司	3000	0.6	0.09	0.009	0.12	0.03	0	0	0
23	江苏悦亚汽车销售服务有限公司	1450	0.29	0.0435	0.00435	0.058	0	0	0	0
24	东台市吉田汽车销售有限公司	438	0.0876	0.01314	0.001314	0.01752	0	0	0	0
25	东台宝达汽车销售服务有限公司	270	0.054	0.0081	0.00081	0.0108	0	0	0	0
26	东台永宁德福汽车销售服务有限公司	347	0.0694	0.01041	0.001041	0.01388	0	0	0	0
27	东台市红光金属制品有限公司	800	0.16	0.024	0.0024	0.032	0	0	0	0
28	江苏德东电机有限公司	2000	0.4	0.06	0.006	0.08	0	0	0	0
29	东台然欣服饰有限公司	10960	3.59	0.391	0.033	0.438	0	0	0	0
30	东台德克斯玛精密组件有限公司	1536	0.61	0.046	0.005	0.061	0	0	0	0
31	江苏腾玺裕金属制品有限公司	33471	13.79	0.20	0.09	0.30	0.14	0	0	0
32	翰贝摩尔表面技术(江苏)有限公司	960	0.192	0.0288	0.00288	0.0384	0	0	0	0
33	江苏祥华科技有限公司	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
34	鑫罗拉金属制品(东台)有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0
35	东台市韵涛环保设备有限公司	450	0.09	0.0135	0.00135	0.018	0	0	0	0
36	东台市兴盛纺织有限公司	1000	0.2	0.03	0.003	0.04	0	0	0	0
37	江苏鑫友盛智能制造科技有限公司	1824	0.365	0.055	0.0055	0.073	0	0	0	0
38	上海昂莱机电东台有限公司	1500	0.3	0.045	0.0045	0.06	0	0	0	0
39	江苏东科复合材料有限公司	4541	0.908	0.136	0.0136	0.182	0	0	0	0

40	江苏艾可森钢绳有限公司	1500	0.3	0.045	0.0045	0.06	0	0	0	0
41	东台超德机械有限公司	800	0.16	0.024	0.0024	0.032	0	0	0	0
42	东台市四方金属工艺厂	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
43	江苏震坤机械配件制造有限公司	900	0.18	0.027	0.0027	0.036	0	0	0	0
44	江苏传东机械制造有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0
45	东台三荣服装有限公司	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
46	江苏诸成电缆有限公司	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
47	东台冠博胶粘科技有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0
48	江苏硕杰精密机械有限公司	1536	0.307	0.046	0.0046	0.061	0	0	0	0
49	东台市象可食品有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0
50	东台市东保磁钢厂	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
51	东台市特耐新材料科技有限公司	700	0.14	0.021	0.0021	0.028	0	0	0	0
52	江苏携之创科技有限公司	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
53	东台迈盛智能科技有限公司	528	0.106	0.016	0.0016	0.021	0	0	0	0
54	江苏鑫立强机械科技有限公司	726	0.145	0.0218	0.00218	0.029	0	0	0	0
55	东台恒佳风电设备有限公司	450	0.09	0.0135	0.00135	0.018	0	0	0	0
56	江苏倍而利实验室设备有限公司	400	0.08	0.012	0.0012	0.016	0	0	0	0
57	江苏木雅子化妆用具有限公司	1500	0.3	0.045	0.0045	0.06	0	0	0	0
58	江苏邦晟精密机械有限公司	1536	0.61	0.046	0.005	0.061	0	0	0	0
59	江苏奥博金医药科技有限公司	1200	0.24	0.036	0.0036	0.048	0	0	0	0
60	东台市佳丰绣品有限公司	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
61	东台龙缕纺织制品有限公司	600	0.12	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
62	上海卡邦电气东台有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0

63	盐城市斯壮格安全设备有限公司	400	0.08	0.012	0.0012	0.016	0	0	0	0
64	江苏中大新材料科技有限公司	960	0.384	0.024	0.00288	0.0384	0	0	0	0
65	东台云秋塑业有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0
66	江苏浩博塑业有限公司	1200	0.24	0.036	0.0036	0.048	0	0	0	0
67	雅乐居智能制造东台有限公司	600	0.18	0.018	0.0018	0.024	0	0	0	0
68	东台佳丽盈红纺织有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0
69	钰威电工科技(江苏)有限公司	1536	0.61	0.046	0.005	0.061	0	0	0	0
70	江苏兆鸿线缆设备有限公司	1000	0.369	0.031	0.003	0.04	0	0	0	0
71	江苏帝联线缆设备有限公司	480	0.1536	0.0144	0.00144	0.0192	0	0	0	0
72	江苏博之高新材料有限公司	500	0.1	0.015	0.0015	0.02	0	0	0	0
73	江苏安航船舶设备有限公司	576	0.18	0.012	0.0012	0.023	0	0	0	0
74	江苏长邦精密机械有限公司	3000	0.6	0.09	0.009	0.12	0	0	0	0
75	东台市九鼎金属制品厂	1602.7	0.378	0.0144	0.00144	0.0192	0.013	0	0	0
76	江苏鑫科森电子科技有限公司	575197.71	172.559	4.026	1.093	5.752	1.676	0.015	0	0
合计		1972242.2	471.73	13.08	3.135	24.581	4.826	0.0199	0.32	氟化物 0.04064/ 氟化物 1.159

4.2.4 水污染源评价

(1) 评价方法

水污染源评价本着简单、合理、直观的原则，在调查和收集资料的基础上，进行评价，污染源评价采用等标污染负荷比的方法。其计算公式为：

$$P_i = Q_i / C_{0i}$$

式中： P_i — i 污染物等标污染负荷。

C_{0i} — i 污染物的评价标准(mg/L)；

Q_i — i 污染物的排放浓度(mg/L)；

$$P_n = \sum P_i; \quad P = \sum P_n$$

式中： P_n —某污染源等标污染负荷；

$$K_i = P_i / P_n \times 100\%; \quad K_n = P_n / P \times 100\%$$

K_i —某污染物的污染负荷比；

K_n —某污染源在评价区域内的污染负荷比。

(2) 评价标准

评价标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类。

评价标准见表 4.2-4。

表 4.2-4 水污染物的评价标准

序号	污染物名称	评价标准(mg/L)
1	COD	20
2	氨氮	1.0
3	TP	0.2

(3) 评价结果分析

评价区内水污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 4.2-5。

表 4.2-5 评价区域内废水污染源等标污染负荷及污染负荷比

序号	企业名称	COD	氨氮	TP	TN	石油类	总镍	总铜	其他	Pn	Kn(%)
1	江苏捷士通射频系统有限公司	0.215	0.43	0.32	0.64	0	0.05	0.009	0	1.66	0.93
2	江苏莱纳多智能装备有限公司	0.101	0.135	0.0675	0.202	0.335	0	0	0	0.84	0.47
3	江苏贺鸿电子有限公司	4.32	3.672	3.78	8.1	24.3	0.15	0.24	0.0015	44.56	24.86
4	沈机智享(东台)科技有限公司	0.16	0.28	0.12	0.32	0	0	0	0	0.88	0.49
5	上海思恩电子技术(东台)有限公司	0.096	0.192	0.144	0.288	0	0	0	0	0.72	0.40
6	江苏科马特机械有限公司	0.002	0.006	0.003	0.008	0	0	0	0	0.02	0.01
7	阿尔法(江苏)重工科技有限公司	0.02545	0.008	0.04	0.102	0	0	0	0	0.18	0.10
8	上海卓高电气东台有限公司	0.07715	0.0124	0.0015	0.0254	0.025	0	0	0	0.14	0.08
9	江苏启晶光电科技有限公司	0.012	0.036	0.018	0.048	0	0	0	0	0.11	0.06
10	江苏富乐华 半导体科技股份有限公司	1.0118	0.806	0.4	0.806	9.8935	0.0466	0.07135	0.2017	13.24	7.38
11	江苏富乐德石英科技有限公司	7.10925	0.841	3.29	4.572	113.1	0	0	0	43.47	24.25
12	上海电气风电设备东台有限公司	0.012	0.036	0.018	0.048	0	0	0	0	0.11	0.06
13	上海玻璃钢研究院东台有限公司	0.0348	0.104	0.05	0.139	0	0	0	0	0.33	0.18
14	江苏华源医疗科技有限公司	0.08025	0.018	0.24	0.036	0	0	0	0	0.37	0.21
15	东台市华亿手套有限公司	0.1044	0.09	0.16	0.18	0	0	0	0	0.53	0.30
16	江苏捷晖电子科技有限公司	0.03505	0.07	0.035	0.21	0.7	0	0	0	1.05	0.59
17	上玻院东台新能源有限公司	0.0205	0.061	0.0305	0.082	0	0	0	0	0.19	0.11
18	江苏维福特科技发展股份有限公司	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
19	东台瀚森智能科技有限公司	0.05345	0.0768	0.077	0.154	0	0	0	0	0.36	0.20
20	科轻起重科技(江苏)有限公司	0.0058	0.0174	0.0087	0.0232	0	0	0	0	0.06	0.03
21	江苏大纤纺织有限公司	0.012	0.036	0.018	0.048	0	0	0	0	0.11	0.06
22	伟龙明馨智能科技(江苏)有限公司	0.03	0.09	0.045	0.12	1.5	0	0	0	1.79	1.00
23	江苏悦亚汽车销售服务有限公司	0.0145	0.0435	0.02175	0.058	0	0	0	0	0.14	0.08

24	东台市吉田汽车销售有限公司	0.00438	0.01314	0.00657	0.01752	0	0	0	0	0.04	0.02
25	东台宝达汽车销售服务有限公司	0.0027	0.0081	0.00405	0.0108	0	0	0	0	0.03	0.01
26	东台永宁德福汽车销售服务有限公司	0.00347	0.01041	0.005205	0.01388	0	0	0	0	0.03	0.02
27	东台市红光金属制品有限公司	0.008	0.024	0.012	0.032	0	0	0	0	0.08	0.04
28	江苏德东电机有限公司	0.02	0.06	0.03	0.08	0	0	0	0	0.19	0.11
29	东台然欣服饰有限公司	0.1795	0.391	0.165	0.438	0	0	0	0	1.17	0.65
30	东台德克斯玛精密组件有限公司	0.0305	0.046	0.025	0.061	0	0	0	0	0.16	0.09
31	江苏腾玺裕金属制品有限公司	0.6895	0.2	0.45	0.3	7	0	0	0	8.64	4.82
32	翰贝摩尔表面技术(江苏)有限公司	0.0096	0.0288	0.0144	0.0384	0	0	0	0	0.09	0.05
33	江苏祥华科技有限公司	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
34	鑫罗拉金属制品(东台)有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03
35	东台市韵涛环保设备有限公司	0.0045	0.0135	0.00675	0.018	0	0	0	0	0.04	0.02
36	东台市兴盛纺织有限公司	0.01	0.03	0.015	0.04	0	0	0	0	0.10	0.05
37	江苏鑫友盛智能制造科技有限公司	0.01825	0.055	0.0275	0.073	0	0	0	0	0.17	0.10
38	上海昂莱机电东台有限公司	0.015	0.045	0.0225	0.06	0	0	0	0	0.14	0.08
39	江苏东科复合材料有限公司	0.0454	0.136	0.068	0.182	0	0	0	0	0.43	0.24
40	江苏艾可森钢绳有限公司	0.015	0.045	0.0225	0.06	0	0	0	0	0.14	0.08
41	东台超德机械有限公司	0.008	0.024	0.012	0.032	0	0	0	0	0.08	0.04
42	东台市四方金属工艺厂	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
43	江苏震坤机械配件制造有限公司	0.009	0.027	0.0135	0.036	0	0	0	0	0.09	0.05
44	江苏传东机械制造有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03
45	东台三荣服装有限公司	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
46	江苏诸成电缆有限公司	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
47	东台冠博胶粘科技有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03
48	江苏硕杰精密机械有限公司	0.01535	0.046	0.023	0.061	0	0	0	0	0.15	0.08
49	东台市象可食品有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03

50	东台市东保磁钢厂	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
51	东台市特耐新材料科技有限公司	0.007	0.021	0.0105	0.028	0	0	0	0	0.07	0.04
52	江苏携之创科技有限公司	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
53	东台迈盛智能科技有限公司	0.0053	0.016	0.008	0.021	0	0	0	0	0.05	0.03
54	江苏鑫立强机械科技有限公司	0.00725	0.0218	0.0109	0.029	0	0	0	0	0.07	0.04
55	东台恒佳风电设备有限公司	0.0045	0.0135	0.00675	0.018	0	0	0	0	0.04	0.02
56	江苏倍而利实验室设备有限公司	0.004	0.012	0.006	0.016	0	0	0	0	0.04	0.02
57	江苏木雅子化妆用具有限公司	0.015	0.045	0.0225	0.06	0	0	0	0	0.14	0.08
58	江苏邦晟精密机械有限公司	0.0305	0.046	0.025	0.061	0	0	0	0	0.16	0.09
59	江苏奥博金医药科技有限公司	0.012	0.036	0.018	0.048	0	0	0	0	0.11	0.06
60	东台市佳丰绣品有限公司	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
61	东台龙缕纺织制品有限公司	0.006	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
62	上海卡邦电气东台有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03
63	盐城市斯壮格安全设备有限公司	0.004	0.012	0.006	0.016	0	0	0	0	0.04	0.02
64	江苏中大新材料科技有限公司	0.0192	0.024	0.0144	0.0384	0	0	0	0	0.10	0.05
65	东台云秋塑业有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03
66	江苏浩博塑业有限公司	0.012	0.036	0.018	0.048	0	0	0	0	0.11	0.06
67	雅乐居智能制造东台有限公司	0.009	0.018	0.009	0.024	0	0	0	0	0.06	0.03
68	东台佳丽盈红纺织有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03
69	钺威电工科技(江苏)有限公司	0.0305	0.046	0.025	0.061	0	0	0	0	0.16	0.09
70	江苏兆鸿线缆设备有限公司	0.01845	0.031	0.015	0.04	0	0	0	0	0.10	0.06
71	江苏帝联线缆设备有限公司	0.00768	0.0144	0.0072	0.0192	0	0	0	0	0.05	0.03
72	江苏博之高新材料有限公司	0.005	0.015	0.0075	0.02	0	0	0	0	0.05	0.03
73	江苏安航船舶设备有限公司	0.009	0.012	0.006	0.023	0	0	0	0	0.05	0.03
74	江苏长邦精密机械有限公司	0.03	0.09	0.045	0.12	0	0	0	0	0.29	0.16
75	东台市九鼎金属制品厂	0.0189	0.0144	0.0072	0.0192	0.65	0	0	0	0.71	0.40
76	江苏鑫科森电子科技有限公司	8.62795	4.026	5.465	5.752	83.8	0.75	0	0	53.37	29.77

P 小计	23.59	13.08	15.68	24.58	99.65	1.00	0.32	1.159	179.26	100.00
Ki(%)	13.16	7.30	8.75	13.71	55.59	0.56	0.18	0.11	/	/

从表 4.2-5 可知，评价区主要污染企业为江苏鑫科森电子科技有限公司(29.77%)，其次为江苏贺鸿电子有限公司(25.86%)、江苏富乐德石英科技有限公司(24.25%)、江苏富乐华半导体科技股份有限公司(7.38%)。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状调查及评价

4.3.1.1 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),本环评对项目所在区域基本污染物的环境空气质量达标情况进行判断,用于其环境质量现状评价。

根据《东台市 2021 年度环境质量公报》及东台市监测站提供数据,2021 年,市区空气质量指数优良天数(AQI $\leq$ 100)303 天,优良率 83%,PM_{2.5} 浓度年均值为 33 μ g/m³。对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准,二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、PM_{2.5} 和 PM₁₀ 年均值达标,二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、CO 的百分位数日均值达标,O₃ 的百分位数最大 8 小时均值达标,PM_{2.5} 的百分位数日均值超标,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)判定标准,本项目所在区域属于不达标区。

区域大气达标方案:

①加强扬尘综合治理,严格施工扬尘监管,进一步完善施工工地管理清单,拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%;②加强城区绿化建设,裸地实现绿化、硬化;③加强道路扬尘综合整治,及时修复破损路面,运输道路实施硬化;④大力推进道路清扫保洁机械化作业,提高道路机械化清扫率,推进码头、堆场扬尘污染控制,大型煤炭、矿石码头粉尘在线监测覆盖率达到 100%,主要港口大型煤炭、矿石码头堆场均建设防风抑尘设施或实现封闭储存。在落实好上述文件中相关要求的情况下,大气环境质量能够得到明显改善。

基本污染物环境质量现状数据采用东台市环境监测站在东台市西溪植物园大气自动监测站点 2021 年连续 1 年的数据,其污染物监测点基本信息及项目区域空气质量现状见表 4.3-1、4.3-2。

表 4.3-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	监测点位坐标		监测因子	监测时段	相对高新区方位	相对高新区边界距离/km
	经度	纬度				
东台市西溪植物园大气自动监测站点	120.268532	32.858897	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	全年	西南	15

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状

监测点名称	监测点位坐标		污染物	年评价指标	评价标准 /μg/m ³	现状浓度 /μg/m ³	浓度占标率/%	超标倍数	超标频率/%	达标情况
	经度	纬度								
东台市西溪植物园大气自动监测站点	120.268532	32.858897	SO ₂	年平均浓度	60	9	15.0	0	-	达标
				日均值第 98 分位质量浓度	150	17	11.3	0		达标
			NO ₂	年平均浓度	40	21	52.5	0	-	达标
				日均值第 98 分位质量浓度	80	58	72.5	0		达标
			PM ₁₀	年平均浓度	70	51	72.9	0	-	达标
				日均值第 95 分位质量浓度	150	120	80.0	0		达标
			PM _{2.5}	年平均浓度	35	33	94.3	0	5.5	达标
				日均值第 95 分位质量浓度	75	80	106.7	0.07		不达标
			CO	日均值第 95 分位质量浓度	4000	1000	25.0	0	-	达标
			O ₃	最大 8h 滑动平均第 90 分位质量浓度	160	159	99.4	0	-	达标

4.3.1.2 特征污染物

(一) 环境空气质量现状评价方法

(1) 监测点位设置、监测项目、监测时间与频次

结合项目所在地区特点及主导风向，以主导风向为轴向，在项目选址及周边共布设 2 个大气采样监测点。

G1、G2 点位监测数据由江苏易达检测科技有限公司于 2023 年 2 月 21~2 月 27 日实测；二甲苯引用《东台高新技术产业开发区开发建设规划(2022-2030)环境影响报告书》中 2023 年 2 月 6 日~12 日团北村 G2(位于本项目南侧 240m)大气环评现状监测的数据，大气监测点位置及监测项目见图

4.3-1 和表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测点位

监测点编号	名称	方位	距离(m)	监测项目	监测时间
G1	项目场址	-	-	氟化物、氯化氢、氨、非甲烷总烃、硫化氢、臭气浓度、氮氧化物、总悬浮颗粒物、氯气及监测期间气象资料	连续 7 天采样， 2023 年 2 月 21~2 月 27 日
G2	苏何村	西北	670		

(2) 监测分析方法

按原国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中规定的分析方法中的有关规定进行，见表 4.3-4。

表 4.3-4 环境空气质量监测方法表

序号	监测因子	分析方法	备注
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ604-2017
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009
3	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局 2003 年
4	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法	HJ955-2018
5	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ549-2016
6	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ1262-2022
7	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	HJ479-2009
8	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ1263-2022
9	氯气	固定污染源排气中 氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999

(二) 现状质量监测结果汇总

项目所在地监测期间的气象资料见表 4.3-5，监测结果见表 4.3-6。

表 4.3-5 监测期间常规气象参数一览表

日期	时间	温度(°C)	气压(kPa)	天气	风向	风速 m/s
2023.02.21	8:00	2.1	103.8	多云	东北	1.5
	10:00	3.8	103.8	多云	东北	1.8
	12:00	4.7	103.8	多云	东北	2.1
	14:00	4.7	103.8	多云	东北	2.1
2023.02.22	8:00	1.4	103.0	多云	东北	1.7

	10:00	4.6	103.0	多云	东北	1.8
	12:00	5.4	102.8	多云	东北	1.6
	14:00	5.8	102.8	多云	东北	1.7
2023.02.23	8:00	2.4	102.6	多云	东南	1.5
	10:00	3.3	102.6	多云	东南	1.8
	12:00	5.2	102.4	多云	东南	2.3
	14:00	6.3	102.4	多云	东南	2.3
2023.02.24	8:00	5.0	102.9	多云	东北	1.6
	10:00	7.8	106.9	多云	东北	1.7
	12:00	8.6	102.8	多云	东北	2.1
	14:00	10.7	102.8	多云	东北	2.2
2023.02.25	8:00	1.3	103.9	多云	东北	1.4
	10:00	2.8	103.9	多云	东北	1.6
	12:00	4.1	103.9	多云	东北	2.0
	14:00	5.5	103.7	多云	东北	2.1
2023.02.26	8:00	3.2	103.9	多云	东南	1.2
	10:00	3.5	103.9	多云	东南	1.4
	12:00	4.7	103.9	多云	东南	1.8
	14:00	7.7	104.0	多云	东南	1.5
2023.02.27	8:00	3.1	103.5	多云	东南	1.9
	10:00	4.7	103.5	多云	东南	2.2
	12:00	6.2	103.5	多云	东南	2.1
	14:00	8.8	103.2	多云	东南	1.8

(三) 大气环境质量现状评价

表 4.3-6 大气环境现状监测结果

监测名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 /(mg/m ³)	监测浓度范围 /(mg/m ³)	最大浓度占 标率/%	超标频率 /%	达标 情况
	X	Y							
G1 (项目场址)	261613	3639386	氟化物	一小时	0.02	0.0029~0.0044	22	0	达标
			氯化氢	一小时	0.05	ND	20	0	达标
			氨	一小时	0.2	0.03~0.04	20	0	达标
			非甲烷总烃	一小时	2	0.22~0.61	30.5	0	达标
			硫化氢	一小时	0.01	0.005~0.009	90	0	达标
			臭气浓度(无量纲)	一小时	20	< 10	50	0	达标
			氮氧化物	一小时	0.25	0.009~0.035	14	0	达标
			总悬浮颗粒物	24 小时	0.3	0.007~0.008	2.67	0	达标
			氯气	一小时	0.1	ND	15	0	达标
G2 (项目所在地 西北侧670m 苏何村)	262464	3641193	氟化物	一小时	0.02	0.0028~0.0039	19.5	0	达标
			氯化氢	一小时	0.05	ND	20	0	达标
			氨	一小时	0.2	0.04~0.05	25	0	达标
			非甲烷总烃	一小时	2	0.25~0.61	30.5	0	达标
			硫化氢	一小时	0.01	0.005~0.008	80	0	达标
			臭气浓度(无量纲)	一小时	20	< 10	50	0	达标
			氮氧化物	一小时	0.25	0.028~0.033	13.2	0	达标
			总悬浮颗粒物	24 小时	0.3	0.007~0.009	3	0	达标
			氯气	一小时	0.1	ND	15	0	达标
团北村 G2	260190.41	3640005.07	二甲苯	一小时	0.2	ND	0.125	0	达标

注：氯化氢的检出限为 0.02mg/m³(采样体积为 60L，定容体积为 10.0mL)，氯气的检出限为 0.03mg/m³(标况体积 30L)，甲苯检出限为 0.0005mg/m³，本次评价按其检出限的一半进行评价。

由表 4.3-4 现状监测结果可以看出,氟化物、总悬浮颗粒物、氮氧化物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中相关标准;氯化氢、氨、硫化氢、氯气浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 参考限值要求,非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求,臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相关标准;总体来说项目区域大气环境质量良好说明评价区的大气环境质量较好,基本满足相应质量标准。

4.3.2 地表水环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型三级 B 评价,可不开展区域污染源调查。

为了解本项目所在区域的地表水环境现状,本次地表水环境质量现状在北厂区北侧(七浅沟)以及南北厂区之间(五七中沟(海丰))共布设 2 个监测断面。W1、W2 点位监测数据由江苏易达检测科技有限公司于 2023 年 2 月 22~2 月 24 日实测。

(1) 监测断面

本次共布设了 2 个监测点,具体位置见图 4.3-1,监测项目详见表 4.3-7。

表 4.3-7 水质监测断面布设

监测断面	河流名称	位置	监测项目	监测频次
W1	七浅沟	北厂区北侧	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、氟化物、氯化物、盐分	连续监测 3 天,每天采样 2 次
W2	五七中沟(海丰)	南厂区、北厂区中间		
备注: W1、W2 均实测				

(2) 监测时间及频率

实测监测时间: 2023 年 2 月 22 日~2023 年 2 月 24 日。

实测监测频率: 连续监测 3 天, 每天监测两次。

(3) 监测分析方法

表 4.3-8 地表水环境质量现状监测方法

序号	检测项目	检测方法 & 标准号	方法检出限	检测仪器及编号
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	--	PH-100B 现场 pH 计 YX020603
2	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4mg/L	FA2004 分析天平 (1/10000)YJ010201、 DHG-9240A 电热鼓风 干燥箱 YJ050501
3	CODcr	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法 HJ828-2017	4mg/L	HCA-102 型 COD 消解 器 YJ050801
4	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光 度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	T6 新世纪紫外可见分 光光度计 YJ020302
5	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消 解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L	T6 新世纪紫外可见分 光光度计 YJ020302、 DSX-18L 手提式不锈 钢压力蒸汽灭菌锅 YJ050401
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度 法 GB 11893-1989	0.01mg/L	T6 新悦可见分光光度 计 YJ020402、DSX-18L 手提式不锈钢压力蒸 汽灭菌锅 YJ050402
7	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极 法 GB 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-226 离子计 YJ040201
8	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989	2mg/L	酸式滴定管
9	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T51-1999	检出下限： 10mg/L	FA2004 分析天平 (1/10000)YJ010201、 DHG-9240A 电热鼓风 干燥箱 YJ050501、 DK-S28 数显水浴锅 YJ050209
10	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度 法(试行) HJ970-2018	0.01mg/L	T6 新世纪紫外可见分 光光度计 YJ020302

(4) 评价方法

水环境质量现状采用标准指数法进行评价。

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$S_{i,j}$ ：污染物 i 在监测点 j 的标准指数；

$C_{i,j}$: 污染物 i 在监测点 j 的浓度, 毫克/升;

C_{si} : 水质参数 i 的水质标准, 毫克/升;

$S_{pH,j}$: 监测点 j 的 pH 值标准指数;

pH_j : 监测点 j 的 pH 值;

pH_{sd} : 水质标准中规定的 pH 值下限;

pH_{su} : 水质标准中规定的 pH 值上限。

DO 的标准指数为:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j \leq DO_s$$

$$DO_f = 458 / [31.6 + T]$$

$S_{DO,j}$: DO 的标准指数;

DO_f : 某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度, 毫克/升;

DO_j : 监测点 j 的实测统计代表值, 毫克/升;

DO_s : 溶解氧的评价标准限值, 毫克/升;

水质参数的标准指数 > 1, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已经不能满足使用要求。

(5) 监测结果分析与评价

地表水环境质量现状监测结果及评价见表 4.3-9。

表 4.3-9 地表水水质现状监测数据汇总表(mg/L, pH 无量纲)

断面名称	监测项目	pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物	氯化物	全盐量	石油类
W1(北厂区北侧七浅沟)	最小值	7.4	22	46	2.40	3.98	0.35	0.51	646	1730	0.03
	最大值	7.6	26	52	2.71	6.35	0.38	0.58	653	1860	0.04
	平均值	7.5	24	49	2.555	5.165	0.365	0.545	649.5	1795	0.035
	III类标准	6~9	20	30	1.0	1.0	0.2	1.0	/	/	0.05
	污染指数	0.25	1.2	1.633	2.555	5.165	1.825	0.545	/	/	0.7
W2(南厂区、北厂区中间五七中沟(海丰))	最小值	7.5	21	58	1.20	3.40	0.32	0.54	478	1270	0.03
	最大值	7.6	29	63	1.26	4.10	0.34	0.56	483	1350	0.04
	平均值	7.55	25	60.5	1.23	3.75	0.33	0.55	480.5	1310	0.035
	III类标准	6~9	20	30	1.0	1.0	0.2	1.0	/	/	0.05
	污染指数	0.275	1.25	2.017	1.23	3.75	1.65	0.55	/	/	0.7

注：本项目地表水监测河流为厂区周边小河，地表水现状监测结果显示，COD、SS、氨氮、总氮、总磷未达到三类标准。

4.3.3 地下水环境质量现状评价

(一) 地下水环境质量现状评价方法

(1) 地下水化学类型评价方法

地下水化学类型采用库尔洛夫式表示，具体计算过程如下：

$$r_i = C_i / (M_i / n)$$

$$r_i \% = (E_{mi} / n_i) / \sum r_{\pm} * 100\%$$

式中： r_i ——离子的毫克当量数；

C_i ——离子 i 的监测浓度，mg/L；

M_i ——离子 i 的摩尔质量；

r_i ——离子的毫克当量数百分比；

n ——离子 i 的价位；

$\sum r_{\pm}$ ——阴离子或阳离子的毫克当量数之和。

(2) 地下水环境质量现状评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法进行评价。标准指数 > 1 ，表明指数计算公式分以下两种情况：超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

$S_{pH,j}$ ——监测点 j 的 pH 值标准指数；

pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

(二) 地下水环境质量现状监测点、监测项目、采样时间和监测方法

地下水现状监测数据源于江苏易达检测科技有限公司 2023 年 2 月 22 日对项目周边地下水进行监测(苏易检(委)字第(2303137)号), 共设 4 个水质监测点位、8 个水位监测点位。

4.3-10 地下水环境质量监测点位及项目一览表

序号	编号	位置	监测项目	采样时间
1	D ₁	北厂区范围内	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫酸盐、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数	2023.2.22
2	D ₂	南厂区范围内		
3	D ₃	北厂区西侧地块		
4	D ₄	南厂区东侧地块		
5	D ₅	团北村	水位	
6	D ₆	西楼村		
7	D ₇	南厂区南侧		
8	D ₈	北厂区北侧		

按国家生态环境部颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行, 具体方法见表4.3-11。

表 4.3-11 地下水环境质量现状监测方法

序号	检测项目	检测方法及标准号	项目检出限	检测仪器及编号
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--	PH-100B 现场 pH 计 YX020603
2	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L	DK-S28 数显恒温水浴锅 YJ050208
3	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计 YJ020302
4	硝酸盐(氮)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	0.08mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计 YJ020302
5	亚硝酸盐(氮)	水质 亚硝酸盐氮测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L	T6 新悦可见分光光度计 YJ020402
6	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	2mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计 YJ020302
7	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-226 离子计 YJ040201

8	氟化物	地下水水质分析方法 第 52 部分: 氟化物的测定 吡啶-吡啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	0.0005mg/L	T6 新悦可见分光光度计 YJ020401
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	2mg/L	酸式滴定管
10	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	T6 新悦可见分光光度计 YJ020402
11	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5mg/L	酸式滴定管
12	溶解性总固体	地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T 0064.9-2021	--	FA2004 分析天平 (1/10000)YJ010201、 DHG-9240A 电热鼓风干燥箱 YJ050501、 DK-S28 数显水浴锅 YJ050202
13	碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	1.25mg/L	酸式滴定管
14	酸根氢根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	1.25mg/L	酸式滴定管
15	氯离子	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016	0.007mg/L	CIC-D100 离子色谱仪 YJ030201
16	硫酸根离子	水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016	0.018mg/L	CIC-D100 离子色谱仪 YJ030201
17	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L	T6 新世纪紫外可见分光光度计 YJ020302
18	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.05mg/L	TAS-990F 原子吸收分光光度计 YJ020202
19	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L	TAS-990F 原子吸收分光光度计 YJ020202
20	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02mg/L	TAS-990F 原子吸收分光光度计 YJ020202
21	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.002mg/L	TAS-990F 原子吸收分光光度计 YJ020202
22	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.3μg/L	PF32 原子荧光光度计 YJ020101
23	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.04μg/L	PF32 原子荧光光度计 YJ020101
24	铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局 2002 年, 3.4.16.5	1.0μg/L	A3G 原子吸收分光光度计 YJ020201
25	镉	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局 2002 年, 3.4.7.4	0.10μg/L	A3G 原子吸收分光光度计 YJ020201
26	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L	TAS-990F 原子吸收分光光度计 YJ020202
27	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L	TAS-990F 原子吸收分光光度计 YJ020202

28	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版)国家环境保护总局 2002 年, 5.2.5.1	2MPN/100mL	LRH-250 生化培养箱 YJ050101
29	细菌总数	水质 细菌总数的测定平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/mL	LRH-250 生化培养箱 YJ050101

(三) 地下水环境质量现状监测结果及评价

地下水八项离子监测与计算结果见表 4.3-10, 地下水化学类型判别结果见表 4.3-11, 地下水环境质量现状监测结果及评价见表 4.3-12~表 4.3-13。

表 4.3-12 地下水八项离子监测与计算结果表(单位: mg/L)

监测点位	项目	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻
D ₁	监测结果	15.4	93	198	58.5	195	134	300	ND
	毫克当量数	0.39	4.65	8.61	4.81	5.49	2.79	4.92	0
	毫克当量百分比	2.11	25.19	46.64	26.06	41.59	21.14	37.27	0
	矿化度	0.8439							
D ₂	监测结果	15.0	93	239	48.0	184	106	390	ND
	毫克当量数	0.38	4.65	10.39	3.95	5.18	2.21	6.39	0
	毫克当量百分比	1.96	24	53.64	20.39	37.59	16.04	46.37	0
	矿化度	0.88							
D ₃	监测结果	14.6	92	214	47.0	182	115	450	ND
	毫克当量数	0.37	4.6	9.3	3.87	5.13	2.4	7.38	0
	毫克当量百分比	2.04	25.36	51.27	21.33	34.41	16.1	49.5	0
	矿化度	0.8896							
D ₄	监测结果	14.8	101	242	47.5	193	112	420	ND
	毫克当量数	0.38	5.05	10.52	3.91	5.44	2.33	6.89	0
	毫克当量百分比	1.91	25.43	52.97	19.69	37.11	15.89	47	0
	矿化度	0.8898							

表 4.3-13 地下水化学类型判别结果一览表

监测点位	库尔洛夫式	化学类型
D1	$M_{0.8439} \frac{HCO_3^-}{Na^+} \frac{37.27}{46.64} Cl^- t_{15} pH_{7.2}$	Cl·HCO ₃ -Na 型
D2	$M_{0.88} \frac{Cl^-}{Na^+} \frac{HCO_3^-}{53.64} \frac{37.59}{46.37} t_{15} pH_{7.6}$	Cl·HCO ₃ -Na 型
D3	$M_{0.8896} \frac{Cl^-}{Na^+} \frac{HCO_3^-}{51.27} \frac{34.41}{349.5} t_{15} pH_{7.1}$	Cl·HCO ₃ -Na 型
D4	$M_{0.8898} \frac{Cl^-}{Na^+} \frac{HCO_3^-}{52.97} \frac{37.11}{347} t_{15} pH_{7.3}$	Cl·HCO ₃ -Na 型

表 4.3-14 地下水环境质量现状监测结果及评价(水质指标浓度单位: mg/L; pH: 无量纲)

监测 点位	项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	六价铬	总硬度	氟化物	铁	砷	汞
D ₁	监测结果	7.2	0.112	28.4	ND	ND	ND	491	0.46	ND	ND	ND
	水质类别	达Ⅰ类	达Ⅲ类	达Ⅳ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅳ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类
D ₂	监测结果	7.6	0.226	27.0	ND	ND	ND	449	0.44	ND	ND	ND
	水质类别	达Ⅰ类	达Ⅲ类	达Ⅳ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅲ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类
D ₃	监测结果	7.1	0.123	27.5	ND	ND	ND	439	0.47	ND	ND	ND
	水质类别	达Ⅰ类	达Ⅲ类	达Ⅳ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅲ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类
D ₄	监测结果	7.3	0.068	25.8	ND	ND	ND	474	0.48	ND	ND	ND
	水质类别	达Ⅰ类	达Ⅲ类	达Ⅳ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅳ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类	达Ⅰ类
最大值		7.6	0.226	28.4	-	-	-	491	0.48	-	-	-
最小值		7.1	0.068	25.8	-	-	-	439	0.44	-	-	-
均值		7.3	0.13	27.175	-	-	-	463.25	0.4625	-	-	-
标准差		0.19	0.06	0.94	-	-	-	20.47	0.01	-	-	-
检出率		100%	100%	100%	0	0	0	100%	100%	0	0	0

监测 点位	项目	铅	镉	氟化物	锰	溶解性 固体	高锰酸盐指数	总大肠菌群 (MPN/100ml)	细菌总数 (CFU/ml)	氯化物	-	-
D ₁	监测结果	ND	ND	ND	ND	992	2.4	49	320	246	-	-
	水质类别	达I类	达I类	达I类	达I类	达III类	达III类	达IV类	达IV类	达III类	-	-
D ₂	监测结果	ND	ND	ND	ND	986	2.2	21	184	243	-	-
	水质类别	达I类	达I类	达I类	达I类	达III类	达III类	达IV类	达IV类	达III类	-	-
D ₃	监测结果	ND	ND	ND	ND	1.06×10 ³	2.0	40	244	242	-	-
	水质类别	达I	达I类	达I类	达I类	达IV类	达II类	达IV类	达IV类	达III类	-	-
D ₄	监测结果	ND	ND	ND	ND	1.04×10 ³	2.2	26	208	241	-	-
	水质类别	达I类	达I类	达I类	达I类	达IV类	达III类	达IV类	达IV类	达III类	-	-
最大值		-	-	-	-	1.06×10 ³	2.4	49	320	246		-
最小值		-	-	-	-	986	2.0	21	184	241		-
均值		-	-	-	-	1.02×10 ³	2.2	34	239	243		-
标准差		-	-	-	-	31.38	0.14	11.11	51.41	1.87		-
检出率		0	0	0	0	100%	100%	100%	100%	100%		-

表 4.3-15 地下水水位监测结果 单位: m

监测点	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8
水位	1.41	1.52	1.46	1.46	1.54	1.51	1.48	1.55

由表 4.3-14 可知, 监测因子中 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准; 亚硝酸盐、氟化物、氟化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、铅、镉达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 I 类标准; 硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类标准。

4.3.4 声环境质量现状评价

(一) 声环境质量现状评价内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 声环境质量现状评价内容如下:

(1) 评价范围内现有噪声敏感区、保护目标的分布情况、噪声功能区的划分。

(2) 环境噪声现状的调查和测量方法。

(3) 评价范围内现有噪声源种类、数量及相应的噪声级、噪声特性、主要噪声源分析。

(4) 评价范围内环境噪声现状包括:各功能区的噪声级、超标情况及主要噪声源, 边界噪声级、超标情况及主要噪声源。

(5) 受噪声影响的人口分布。

(二) 环境噪声现状测量方法

噪声测点及测量方法见表 4.3-16, 噪声监测点位见图 4.3-1。

表 4.3-16 环境噪声现状测量方法

监测点号	监测点位置	监测项目	测量时间
N1	北厂区北厂界	连续等效 A 声级 Leq(A)	2023 年 2 月 26 日至 2023 年 2 月 28 日, 连续二日, 每日昼、夜各一次
N2	北厂区东厂界		
N3	北厂区南厂界		
N4	北厂区西厂界		
N5	南厂区北厂界		
N6	南厂区东厂界		
N7	南厂区南厂界		
N8	南厂区西厂界		
N9	北厂区北侧居民		
N10	北厂区东侧居民		

(三) 监测结果

项目 2023 年 2 月 26 日~2023 年 2 月 28 日噪声现状监测结果见表 4.3-17。

4.3-17 环境噪声现状监测结果(单位: dB(A))

测点编号		昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
2023.02.26~2023.02.27	N1 北厂区北厂界	57	48
	N2 北厂区东厂界	58	49
	N3 北厂区南厂界	56	48
	N4 北厂区西厂界	56	48

	N5 南厂区北厂界	55	47
	N6 南厂区东厂界	53	47
	N7 南厂区南厂界	56	48
	N8 南厂区西厂界	58	49
	N9 北厂区北侧居民	52	46
	N10 北厂区东侧居民	54	47
2023.02.27~2023.02.28	N1 北厂区北厂界	54	48
	N2 北厂区东厂界	54	47
	N3 北厂区南厂界	57	48
	N4 北厂区西厂界	55	48
	N5 南厂区北厂界	57	49
	N6 南厂区东厂界	52	46
	N7 南厂区南厂界	53	46
	N8 南厂区西厂界	57	48
	N9 北厂区北侧居民	52	45
	N10 北厂区东侧居民	55	47

(四) 现状评价

建设项目周围环境噪声均达到了相应功能区标准，建设项目拟选址厂界噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

4.3.5 土壤环境质量现状评价

(一) 土壤环境质量现状评价方法

土壤环境质量现状评价采用单项标准指数法，评价指数 I_i 定义如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： C_i —某污染物的浓度实测值，mg/kg；

C_{oi} —某污染物对应的环境质量标准，mg/kg。

$I_i \geq 1$ 超标，否则为未超标。

(二) 土壤环境质量现状监测点、监测项目、采样时间和监测方法

土壤环境质量现状监测点、监测项目和采样时间详见表 4.3-18、图 4.3-1，土壤环境质量现状监测方法见表 4.3-19。

表 4.3-18 土壤环境质量现状监测点、监测项目及采样时间

序号	点位	采样要求	监测因子	采样时间
T1	厂界范围内	柱状样	pH 值、汞、铜、铬(六价)、砷、铅、镉、镍、氟化物、氯化物、挥发性有机物、半挥发性有机物；理化特性：土体结构、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	2023 年 2 月 21 日
T2		柱状样		
T3		柱状样		
T4		表层样		
T5	厂界范围外	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、氯化物，同时监测土壤理化性质(土体结构、	
T6		表层样		

		土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度)	

表 4.3-19 土壤环境质量现状监测方法

序号	监测项目	检测方法 & 标准号	方法检出限	检测仪器及编号
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	-	PHS-3E 数显酸度计 YJ040102
2	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	TAS-990F 原子吸收 分光光度计 YJ020202
3	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子 选择电极法 HJ 873-2017	63mg/kg	PXSJ-226 离子计 YJ040201
4	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子 荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg	PF32 原子荧光光度 计 YJ020101
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	TAS-990F 原子吸收 分光光度计 YJ020202
6	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子 荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg	PF32 原子荧光光度 计 YJ020101
7	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	A3G 原子吸收分光 光度计 YJ020201
8	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	A3G 原子吸收分光 光度计 YJ020201
9	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	TAS-990F 原子吸收 分光光度计 YJ020202
10	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg	TAS-990F 原子吸收 分光光度计 YJ020202
11	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	TAS-990F 原子吸收 分光光度计 YJ020202
12	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合 钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol+/kg	T6 新世纪紫外可见 分光光度计 YJ020302
13	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	--	TR-901 土壤 ORP 计 YX040201
14	VOCs	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫 捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	0.2-1.9μg/kg	TRACE1300-ISQ 7000 气相色谱-质谱 联用仪 YJ030307+YJ030403
15	SVOCs	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.01-0.2 mg/kg	TRACE1300-ISQ 7000 气相色谱-质谱 联用仪 YJ030306+YJ030402
16	渗透率 (饱和导 水率)	森林土壤渗透率的测定 LY/T 1218-1999	-	-
17	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定	-	JA5003 电子分析天

		NY/T 1121.4-2006		平(1/1000) YJ010101、 DHG-9240A 电热鼓 风干燥箱 YJ050502
18	水分-物理性质 (总孔隙度)	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	-	JA5003 电子分析天平(1/1000) YJ010101、 DHG-9070A 电热鼓 风干燥箱 YJ050503

(三) 土壤环境质量现状监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果及评价见表 4.3-20~25。

表 4.3-20 土壤环境理化性质现状监测结果表

监测点位		T1	T2	T3	T4	T5	T6
层次(m)		0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5	0~0.5
颜色		棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色
质地		轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
检测项目	单位	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果	检测结果
阳离子交换量	Cmol ⁺ /kg	12.4	12.0	12.7	13.0	11.2	11.4
氧化还原电位	mV	464	463	473	469	463	461
渗滤率	mm/min	1.30	1.36	1.36	1.36	1.40	1.31
土壤容重	g/cm ³	1.26	1.25	1.23	1.25	1.19	1.20
总孔隙度	%	39	40	41	40	39	42

表 4.3-21 土壤监测及评价结果表(单位: mg/kg)

监测点位	采样深度(m)	项目	汞	铜	六价铬	砷	铅	镉	镍	氟化物	锌	pH
T1	0~0.5	监测结果	0.151	18	ND	6.64	12.6	0.14	32	305	-	7.85
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.004	0.001	-	0.111	0.016	0.002	0.036	-	-	-
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
T2	0~0.5	监测结果	0.054	17	ND	3.34	14.6	0.15	27	282	-	7.76
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.056	0.018	0.002	0.030	-	-	-
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	0.5~1.5	监测结果	0.044	18	ND	3.60	13.8	0.14	28	287	-	7.83
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.060	0.017	0.002	0.031	-	-	-
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	1.5~3.0	监测结果	0.095	16	ND	4.48	12.4	0.12	28	288	-	7.92
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.003	0.001	-	0.075	0.016	0.002	0.031	-	-	-
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
T3	0~0.5	监测结果	0.055	14	ND	3.70	8.8	0.10	28	186	-	8.13
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.062	0.011	0.002	0.031	-	-	-
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	0.5~1.5	监测结果	0.055	13	ND	2.89	7.5	0.07	27	170	-	8.22
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.048	0.009	0.001	0.030	-	-	-
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	1.5~3.0	监测结果	0.056	13	ND	3.06	9.4	0.18	28	183	-	8.04
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.051	0.012	0.003	0.031	-	-	-
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
T4	0~0.5	监测结果	0.036	13	ND	4.24	8.5	0.08	29	345	-	7.9

		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.071	0.011	0.001	0.032	-	-	
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
	0.5~1.5	监测结果	0.051	12	ND	2.96	7.2	0.06	29	334	-	8.11
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.049	0.009	0.001	0.032	-	-	-
	1.5~3.0	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
		监测结果	0.043	13	ND	2.89	8.1	0.08	29	338	-	7.92
		标准值	≤38	≤18000	≤5.7	≤60	≤800	≤65	≤900	-	-	-
		标准指数	0.001	0.001	-	0.048	0.010	0.001	0.032	-	-	-
	T5 (北厂区北 侧农田)	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0
		监测结果	0.051	20	66	3.38	12.5	0.13	30	503	85	-
		标准值	≤3.4	≤100	≤250	≤25	≤170	≤0.6	≤190	-	≤300	-
		标准指数	0.015	0.200	0.264	0.135	0.074	0.217	0.158	-	0.283	-
T6(南厂区 西侧农田)	0~0.5	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		监测结果	0.037	17	57	3.91	11.9	0.15	30	377	64	-
		标准值	≤3.4	≤100	≤250	≤25	≤170	≤0.6	≤190	-	≤300	-
		标准指数	0.011	0.170	0.228	0.156	0.070	0.250	0.158	-	0.213	-
	0~0.5	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		监测结果	0.037	17	57	3.91	11.9	0.15	30	377	64	-
		标准值	≤3.4	≤100	≤250	≤25	≤170	≤0.6	≤190	-	≤300	-
		标准指数	0.011	0.170	0.228	0.156	0.070	0.250	0.158	-	0.213	-
	0~0.5	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		监测结果	0.037	17	57	3.91	11.9	0.15	30	377	64	-
		标准值	≤3.4	≤100	≤250	≤25	≤170	≤0.6	≤190	-	≤300	-
		标准指数	0.011	0.170	0.228	0.156	0.070	0.250	0.158	-	0.213	-

注：六价格的检出限为 0.5mg/kg

表 4.3-22 土壤监测及评价结果表

检测项目	检测值		
挥发性有机物	采样点位	T1 化学品库	
	采样深度(m)	0~0.5	
	采样日期	2023.02.21	
	检出限($\mu\text{g/kg}$)	检测值($\mu\text{g/kg}$)	标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)
氯甲烷	0.4	ND	37
氯乙烯	1.2	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	1.3	ND	9
二氯甲烷	1.1	ND	616
反-1,2-二氯乙烯	1.2	ND	54
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	1.5	ND	596
1,1,1-三氯乙烷	1.2	ND	840
氯仿	1.2	ND	0.9
四氯化碳	1.2	ND	2.8
苯	1.3	ND	4
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	5
三氯乙烯	1.4	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	1.2	ND	5
甲苯	1.3	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	1.1	ND	2.8
四氯乙烯	1.3	ND	53
氯苯	1.5	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	ND	10
乙苯	1.7	ND	28
间,对-二甲苯	1.5	ND	570
苯乙烯	1.9	ND	1290
邻二甲苯	0.3	ND	640
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	0.4	ND	0.5
1,4-二氯苯	0.2	ND	20
1,2-二氯苯	0.2	ND	560
半挥发性有机物	采样点位	T1 化学品库	
	采样深度(m)	0~0.5	
	采样日期	2023.02.21	
	检出限(mg/kg)	检测值(mg/kg)	标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)
苯胺	0.01	ND	260
2-氯酚	0.06	ND	500
硝基苯	0.09	ND	76
萘	0.09	ND	70
苯并(a)蒽	0.1	ND	15
蒽	0.1	ND	1293
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	15
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	151
苯并(a)芘	0.1	ND	1.5

茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	15
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	1.5

表 4.3-23 土壤监测及评价结果表

检测项目	检测值				
挥发性有机物	采样点位	T2 北厂区(120.4426°E, 32.8735°N)			
	采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	-
	采样日期	2023.02.21			-
	检出限(μg/kg)	检测值(μg/kg)			标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)
氯甲烷	0.4	ND	ND	ND	37
氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	9
二氯甲烷	1.1	ND	ND	ND	616
反-1,2-二氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	1.5	ND	ND	ND	596
1,1,1-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	840
氯仿	1.2	ND	ND	ND	0.9
四氯化碳	1.2	ND	ND	ND	2.8
苯	1.3	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	5
甲苯	1.3	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	1.1	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	53
氯苯	1.5	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	ND	ND	ND	10
乙苯	1.7	ND	ND	ND	28
间,对-二甲苯	1.5	ND	ND	ND	570
苯乙烯	1.9	ND	ND	ND	1290
邻二甲苯	0.3	ND	ND	ND	640
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	0.4	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	0.2	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	0.2	ND	ND	ND	560
半挥发性有机物	采样点位	T2 北厂区(120.4426°E, 32.8735°N)			

	采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	-
	采样日期	2023.02.21			-
	检出限 (mg/kg)	检测值(mg/kg)			标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)
苯胺	0.01	ND	ND	ND	260
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	500
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	76
萘	0.09	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	15
蒽	0.1	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	15
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	1.5

表 4.3-24 土壤监测及评价结果表

检测项目	检测值				
挥发性有机物	采样点位	T3 南厂区(120.4564°E, 32.8738°N)			
	采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	-
	采样日期	2023.02.21			-
	检出限 (μg/kg)	检测值(μg/kg)			标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)
氯甲烷	0.4	ND	ND	ND	37
氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	9
二氯甲烷	1.1	ND	ND	ND	616
反-1,2-二氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	1.5	ND	ND	ND	596
1,1,1-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	840
氯仿	1.2	ND	ND	ND	0.9
四氯化碳	1.2	ND	ND	ND	2.8
苯	1.3	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	5

甲苯	1.3	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	1.1	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	53
氯苯	1.5	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	ND	ND	ND	10
乙苯	1.7	ND	ND	ND	28
间,对-二甲苯	1.5	ND	ND	ND	570
苯乙烯	1.9	ND	ND	ND	1290
邻二甲苯	0.3	ND	ND	ND	640
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	0.4	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	0.2	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	0.2	ND	ND	ND	560
半挥发性有机物	采样点位	T3 南厂区(120.4564°E, 32.8738°N)			
	采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	-
	采样日期	2023.02.21			-
	检出限(mg/kg)	检测值(mg/kg)			标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)
苯胺	0.01	ND	ND	ND	260
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	500
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	76
萘	0.09	ND	ND	ND	70
苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	15
蒽	0.1	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	15
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	1.5

表 4.3-25 土壤监测及评价结果表

检测项目	检测值				
挥发性有机物	采样点位	T4 污水站(120.4426°E, 32.8739°N)			
	采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	-
	采样日期	2023.02.21			-
	检出限(μg/kg)	检测值(μg/kg)			标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)

氯甲烷	0.4	ND	ND	ND	37
氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	0.43
1,1-二氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	9
二氯甲烷	1.1	ND	ND	ND	616
反-1,2-二氯乙烯	1.2	ND	ND	ND	54
1,1-二氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	9
顺式-1,2-二氯乙烯	1.5	ND	ND	ND	596
1,1,1-三氯乙烷	1.2	ND	ND	ND	840
氯仿	1.2	ND	ND	ND	0.9
四氯化碳	1.2	ND	ND	ND	2.8
苯	1.3	ND	ND	ND	4
1,2-二氯乙烷	1.3	ND	ND	ND	5
三氯乙烯	1.4	ND	ND	ND	2.8
1,2-二氯丙烷	1.2	ND	ND	ND	5
甲苯	1.3	ND	ND	ND	1200
1,1,2-三氯乙烷	1.1	ND	ND	ND	2.8
四氯乙烯	1.3	ND	ND	ND	53
氯苯	1.5	ND	ND	ND	270
1,1,1,2-四氯乙烷	1.5	ND	ND	ND	10
乙苯	1.7	ND	ND	ND	28
间,对-二甲苯	1.5	ND	ND	ND	570
苯乙烯	1.9	ND	ND	ND	1290
邻二甲苯	0.3	ND	ND	ND	640
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	ND	ND	ND	6.8
1,2,3-三氯丙烷	0.4	ND	ND	ND	0.5
1,4-二氯苯	0.2	ND	ND	ND	20
1,2-二氯苯	0.2	ND	ND	ND	560
半挥发性有机物	采样点位	T4 污水站(120.4426°E, 32.8739°N)			
	采样深度(m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	-
	采样日期	2023.02.21			-
	检出限 (mg/kg)	检测值(mg/kg)			标准值 (参考筛选值第二类用地, mg/kg)
苯胺	0.01	ND	ND	ND	260
2-氯酚	0.06	ND	ND	ND	500
硝基苯	0.09	ND	ND	ND	76
萘	0.09	ND	ND	ND	70

苯并(a)蒽	0.1	ND	ND	ND	15
蒽	0.1	ND	ND	ND	1293
苯并(b)荧蒽	0.2	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	0.1	ND	ND	ND	151
苯并(a)芘	0.1	ND	ND	ND	1.5
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1	ND	ND	ND	15
二苯并(a,h)蒽	0.1	ND	ND	ND	1.5

由表 4.3-20~25 可知，评价区域土壤重金属均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准，土壤质量良好。

4.3.6 环境质量现状评价结论

根据环境现状评价结果，评价区域内：

(1) 根据东台市监测站环境空气质量现状监测数据，项目所在地为环境空气质量为不达标区，东台市人民政府已经制定大气达标方案治理不达标情况。根据对项目所在地环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标；

(2) 昼、夜间噪声均符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准；

(3) 监测因子中 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准；亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、铅、镉达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 I 类标准；硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类标准；

(4) 项目所在区域内的土壤监测项目均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准，该区域内的土壤质量较好。

4.3.7 监测数据有效性和监测过程规范性分析

(1) 监测点位及监测时间合理性分析

本项目环境质量现状实际监测均委托第三方检测机构进行取样分析，

其中大气、声环境、地表水、地下水、土壤现状质量采取实测。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)6.3.2 监测布点要求：“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。”本项目在东台高新技术产业开发区内，全年主导风向为东南风，本项目布设 2 个大气监测点，分别为项目所在地、下风向 670 米苏何村，因此监测点位符合导则要求。

声环境质量在厂址外 1 米处布置 8 个噪声监测点位，北厂区北侧居民布设 1 个噪声监测点位，北厂区东侧居民布设 1 个噪声监测点位，监测时间为连续 2 天，昼夜各一次，监测人员现场采用噪声仪进行检测和数据记录。

土壤环境质量监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的中所有重金属因子及挥发性有机物、半挥发性有机物；北厂区北侧、南厂区西侧农田环境质量监测因子为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 中基本项目及特征因子，监测方法参照原国家环保总局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》的有关章节进行。

综上所述，本项目环境质量现状监测符合各环境要素导则和标准要求，监测数据具有有效性和代表性。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目在施工期间的主要污染因子有建筑施工噪声、扬尘、建筑垃圾、建筑废水、施工人员的生活污水、生活垃圾等。

1、大气环境影响分析

1.1 扬尘影响分析

- (1) 施工期粉尘主要来自以下几方面：
- (2) 土方挖掘粉尘；
- (3) 施工垃圾的清理及堆放产生粉尘；
- (4) 车辆及施工机械往来造成的道路粉尘。

1.2 施工扬尘污染控制措施

施工期对大气造成污染的主要是粉尘，应严格按照《关于进一步加强建筑施工扬尘控制工作的通知》(苏建质安[2012]167号)、《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2013)、《盐城市建筑施工现场扬尘控制管理办法(试行)》中的相关规定实施，并结合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)中相关规定控制施工期粉尘，具体措施如下：

①封闭施工

施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，封闭施工，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

②限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度(15km/h 计)情况下的 1/3。

③保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

④避免大风天气作业

应避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

⑤区内主要运输道路硬化

对施工现场主要运输道路进行硬化处理，从而减少车辆行驶过程中带起的扬尘。

⑥其他措施

除此以外，为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。

在采取了上述措施后，预计施工期产生的扬尘对周围大气环境影响减少到最小。

2、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目施工期产生的噪声主要为输车辆和各种施工机械如挖土机、压桩机、空压机等设备噪声，采取相应的隔声、消声措施、使用吸声材料、设备均安装减振基础，隔声效果较好。上述所有声源设备经吸声、隔声、距离衰减后，对外界影响较小。

项目主要产噪设备噪声源强见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要噪声源强表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]	施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78~96	装修、安装、阶段	电钻	100~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻	100~105
	压桩机	90~95		无齿锯	105
	卷扬机	90~105		多功能木工刨	90~100
	压缩机	75~88		云石机	100~110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		角向磨光机	100~115
	振捣器	100~105		/	/
	电锯	100~105		/	/
	电焊机	90~95		/	/
	空压机	75~85		/	/

本项目产生废噪声经厂房隔声、距离衰减后，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 的要求，噪声对周围声环境影响较小。

3、固体废弃物环境影响分析

本项目施工期固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要为施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖和土石等，需要及时清运进行填埋或加以回收利用，以防长期堆放产生扬尘。施工初期开挖、平整土地时会产生大量的废弃土石方，其堆放应严格按施工组织设计进行，如果无规则堆放会造成大面积土地被占用，失去原有的使用功能，使植被、景观等遭受破坏。因此，废弃土石方应由管理部门统一调配，用于铺路、回填和其他地区的填方等再利用，不得随意抛出堆放侵压植被。

少量生活垃圾也必须及时清运处理，做到日产日清，尽早进行卫生填埋处理，防止腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和人员的健康带来不利影响。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围的环境产生影响，但必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，在厂内存放时要有防水、防渗措施，避免其对周围环境产生污染。

4、地表水环境影响分析

本项目施工期废水主要是职工生活废水以及施工废水，生活废水经临时化粪池处理后接管至东台市润东净水有限公司深度处理；施工废水中主要污染物为泥沙，废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

5、生态环境影响分析

施工期产生的生态环境影响主要有：

①厂区地表平整施工作业，致使作业区内及其附近一定范围内的地表植被可能被破坏；

②施工中临时堆放的建筑垃圾如在雨季防护措施不当，易造成水土流失危害。

本项目建设对施工作业区内的地形改变较小，项目建设施工期间对临时堆弃的土方要采取临时拦挡措施，建筑垃圾及时运出，以防止或减轻降雨形成的地表径流的冲刷。同时，要尽量减少在雨季施工。施工结束后对厂区进行绿化，恢复植被。采取以上措施后，本项目建设对生态环境影响很小。

5.2 运营期环境影响评价

根据估算模式计算，正常排放状况下，项目大气污染物的最大地面浓度 $10\% \leq P_{i(\max)} < 100\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)判定，本项目大气环境影响评价等级为一级。结合项目周边保护目标分布情况，取自厂界外延 2.5km 的矩形区域作为本次评价的范围。

5.2.1 常规气象资料

本项目地面常规气象资料采用的是东台气象观测站 2021 年气象资料，站台编号为 58251，海拔高度为 2m，站点经纬度为北纬 32.9936°、东经 120.4102°。

根据东台气象站 2002~2021 年累计气象观测资料，本地区多年最大日降水量为 232.1mm(出现时间：2015.8.10)，多年最高气温为 38.8℃(出现时间：2003.8.2)，多年最低气温为 -11℃(出现时间：2016.1.24)，多年最大风速为 36.8m/s(出现时间：2006.6.28)，多年平均气压为 1016.4hPa。

根据东台气象站 2002~2021 年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

(1) 气温

东台地区 1 月份平均气温最低 2.5℃，7 月份平均气温最高 27.7℃，年平均气温 15.6℃。东台地区累年平均气温统计见表 5.2-1。

表5.2-1 2001-2020年平均气温的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度℃	2.5	4.7	9.1	14.7	20.1	24.3	27.7	27.4	23.2	17.6	11.4	4.5	15.6

东台地区年平均相对湿度为 78.0%。7~9 月相对湿度较高,达 80%以上,冬、春季相对湿度为 70%以上。东台地区累年平均相对湿度统计见表 5.2-2。

表5.2-2 2002-2021年平均湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
湿度%	75.5	76.6	74.4	74.3	75.1	78.4	83.9	84.4	82.9	78.2	77.4	74.5	78.0

(2) 降水

东台地区降水集中于夏季,12 月份降水量最低,为 30.7mm;7 月份降水量最高,为 266.2mm。全年降水量为 1092.2mm。东台地区累年平均降水统计见表 5.2-3。

表5.2-3 2002-2021年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
降水量 mm	32.6	40.5	52.9	62.7	83.7	135.8	266.2	182.8	87.3	60.8	56.2	30.7	1092.2

(3) 日照时数

东台地区全年日照时数为 2007.6h,8 月份最高为 198.6h,2 月份最低为 132.8h。东台地区累年平均日照时数统计见表 5.2-4。

表5.2-4 2002-2021年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
日照时数 h	145.3	132.8	178.9	195.4	186.6	154.2	165.4	198.6	166.9	176.3	150.8	156.4	2007.6

(4) 风速

东台地区年平均风速 2.7m/s,月平均风速 3、4 月份相对较大为 3.1m/s,10 月份相对较小为 2.2m/s。东台地区累年平均风速统计见表 5.2-5。

表 5.2-5 2002-2021 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速 m/s	2.6	3	3.1	3.1	2.9	2.8	2.6	2.7	2.4	2.2	2.5	2.5	2.7

(5) 风频

东台地区累年风频最多的是 ESE,频率为 10.92%;其次是 SE,频率为 8.77%,WSW 最少,频率为 3.4%。东台地区累年风频统计见表 5.2-6 和风频玫瑰图见图 5.2-1。

表5.2-6 2002-2021年平均风频的月变化(%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	9.38	10.78	9.23	5.43	4.08	5.98	4.72	3.61	2.63	3.13	2.56	3.73	4.18	6.58	9.58	10.93	3.45
2月	7.64	9.24	9.39	7.74	6.69	10.44	7.14	5.94	3.95	3.25	3.04	3.48	4.7	4.14	5.26	6.79	1.21
3月	5.89	7.44	7.94	6.59	6.44	9.89	10.19	7.44	6.24	5.39	4.52	3.99	3.84	4.09	3.89	4.54	1.61
4月	4.54	6.85	6.49	5.8	5.57	9.96	10.64	10.17	7.33	6.22	4.33	4.59	3.12	4.01	4.43	5.06	0.89
5月	4.27	4.27	5.36	5.04	7.2	14.36	12.89	9.68	6.83	5.2	4.33	4.68	3.41	3.47	3.83	3.41	1.76
6月	1.86	2.28	5.22	5.96	10.28	21.01	15.8	9.38	6.7	4.7	4.01	2.52	2.46	1.69	2.38	2.42	1.31
7月	3.21	3.4	4.64	5.24	8.76	14.29	12.61	9.76	7.5	6.71	6.13	4.34	3.63	2.61	2.92	2.27	1.98
8月	6.19	7.82	7.82	7.51	8.77	14.51	10.98	8.19	3.82	3.04	3.49	2.43	2.36	2.86	3.56	4.46	2.18
9月	8.92	12.57	10.37	9.32	8.02	10.87	5.77	3.12	2.14	1.41	2.68	1.83	2.62	2.45	6.02	9.22	2.64
10月	9.57	8.92	9.57	7.42	6.82	8.52	6.22	3.67	2.58	3.02	2.5	2.2	2.86	4.27	6.97	9.87	5.03
11月	9.42	7.67	6.92	5.27	5.39	7.77	5.61	4.92	3.67	4.17	2.93	3.98	3.97	5.47	8.72	10.22	3.85
12月	8.43	8.38	6.08	4.13	4.73	5.93	4.49	2.78	2.83	3.15	3.09	3.43	5.82	8.23	12.88	13.23	2.41
全年	6.74	7.52	7.41	6.21	6.76	10.92	8.77	6.37	4.58	4.07	3.57	3.4	3.54	4.17	5.92	7.06	2.35

风频玫瑰图

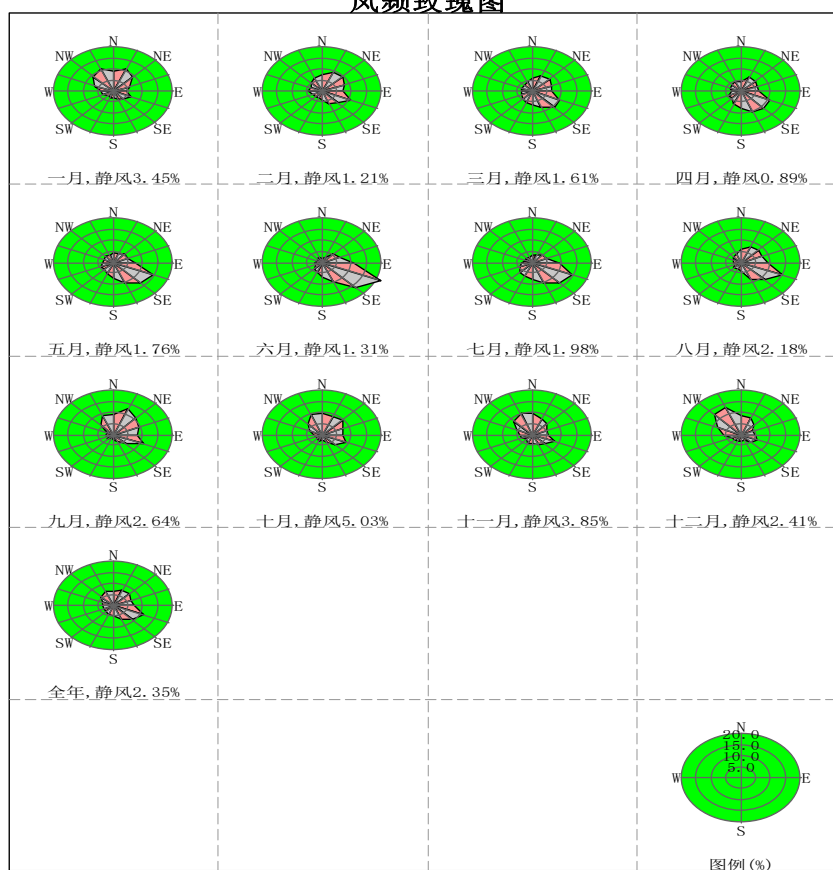


图5.2-1 东台市2002-2021年平均风向频率玫瑰图

5.2.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)，本次大气环境影响评价采用估算模式进行预测。

5.2.3 预测因子

本项目大气评价等级为一级，采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录A中推荐模型，本次评价的大气环境影响预测采用AERMOD模型进行预测本项目对周边环境的影响。

根据项目排放的污染物类型、现有标准情况，筛选出本次预测因子为：颗粒物、氮氧化物、氟化物、氨气、氯化氢、氯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、锡及其化合物。

5.2.4 环境空气保护目标及模型选用参数

以本项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域范围内的环境空气保护目标详见表 2.4-2。估算模式所用参数见表 5.2-7。

表 5.2-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		38.8℃
最低环境温度		-11℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

5.2.5 预测源强

1、有组织排放

具体源强参数清单见表 5.2-8~10(非正常排放考虑影响最大值)。

表 5.2-8 点源参数表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标		排气筒底部 海拔高度 (m)	排气筒 高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	烟气 温度(K)	烟气 流速(m/s)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y									
1	1-1#	27.2	-79.68	0	25	1.6	293.15	12.4	8400	正常 排放	颗粒物	0.37
2											锡及其化合物	0.032
3											非甲烷总烃	2.123
4	1-2#	27.2	-140.38	0	25	1.3	293.15	12.6			锡及其化合物	0.021
5											非甲烷总烃	1.415
6											非甲烷总烃	0.007
7	1-3#	28.89	-214.01	0	25	1.5	293.15	11.8			二甲苯	0.002
8	1-4#	27.76	-298.31	0	25	1.2	293.15	12.3			非甲烷总烃	0.21
9	2-1#	245.28	-280.89	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.068
10											HCl	0.006
11											HF	0.059
12	2-2#	246.4	-255.04	0	25	1.7	293.15	12.2			HCl	0.006
13	2-3#	245.84	-232.55	0	25	1.6	293.15	11.7			Cl2	0.039
14	2-4#	245.28	-213.45	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.077
15											HCl	0.002
16											HF	0.077
17	2-5#	373.99	-212.88	0	25	1.7	293.15	12.2			HCl	0.002
18	2-6#	245.28	-187.59	0	25	1.4	293.15	11.7			HF	0.068
19											HCl	0.002
20											HF	0.068
21	2-7#	373.42	-186.47	0	25	1.4	293.15	11.7			HCl	0.002
22	2-8#	244.15	-161.74	0	25	1	293.15	11.3			颗粒物	0.122
23	2-9#	373.99	-159.49	0	25	1	293.15	11.3			颗粒物	0.122

24	2-10#	246.4	-118.46	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.081
25	2-11#	373.99	-116.21	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.081
26	2-12#	245.28	-100.47	0	25	1.4	293.15	11.7			HF	0.062
27	2-13#	374.55	-96.54	0	25	1.4	293.15	11.7			HF	0.062
28	2-14#	375.11	-78.55	0	25	1.3	293.15	12.6			HF	0.004
29	2-15#	375.67	-62.25	0	25	1.3	293.15	12.6			HF	0.084
30											HCl	0.002
31	2-16#	243.03	-49.33	0	25	1.7	293.15	12.2			非甲烷总烃	0.123
32	2-17#	374.55	-45.95	0	25	1.7	293.15	12.2			非甲烷总烃	0.123
33	2-18#	374.55	-29.65	0	25	1.4	293.15	11.7			颗粒物	0.42
34											氮氧化物	0.152
35	2-19#	245.84	-32.46	0	25	1.3	293.15	12.6			颗粒物	0.622
36											氨	1.079
37	2-20#	246.4	-13.92	0	25	0.7	293.15	10.8			甲烷	/
38											颗粒物	0.022
39	2-21#	373.99	-11.67	0	25	1.3	293.15	12.6			颗粒物	0.622
40											氮氧化物	0.286
41											氨	1.079
42	3-1#	433.56	-246.61	0	25	2.7	293.15	12.1			HF	0.008
43											HCl	0.0004
44											NH ₃ -N	0.014
45											H ₂ S	0.037
46	1-1#	27.2	-79.68	0	25	1.6	293.15	12.4	8400	非正常排放	颗粒物	1.386
47											锡及其化合物	0.12
48											非甲烷总烃	18.62
49	1-2#	27.2	-140.38	0	25	1.3	293.15	12.6			锡及其化合物	0.08
50											非甲烷总烃	12.415
51	1-3#	28.89	-214.01	0	25	1.5	293.15	11.8			非甲烷总烃	0.037
52											二甲苯	0.008
53	1-4#	27.76	-298.31	0	25	1.2	293.15	12.3			非甲烷总烃	1.84
54	2-1#	245.28	-280.89	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.03
55											HCl	0.344
56	2-2#	246.4	-255.04	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.028

57											HCl	0.3
58	2-3#	245.84	-232.55	0	25	1.6	293.15	11.7			Cl ₂	0.066
59	2-4#	245.28	-213.45	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.012
60											HCl	0.77
61	2-5#	373.99	-212.88	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.012
62											HCl	0.77
63	2-6#	245.28	-187.59	0	25	1.4	293.15	11.7			HF	0.008
64											HCl	0.724
65	2-7#	373.42	-186.47	0	25	1.4	293.15	11.7			HF	0.008
66											HCl	0.724
67	2-8#	244.15	-161.74	0	25	1	293.15	11.3			颗粒物	1.223
68	2-9#	373.99	-159.49	0	25	1	293.15	11.3			颗粒物	1.223
69	2-10#	246.4	-118.46	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.6
70	2-11#	373.99	-116.21	0	25	1.7	293.15	12.2			HF	0.6
71	2-12#	245.28	-100.47	0	25	1.4	293.15	11.7			HF	0.509
72	2-13#	374.55	-96.54	0	25	1.4	293.15	11.7			HF	0.509
73	2-14#	375.11	-78.55	0	25	1.3	293.15	12.6			HF	0.02
74	2-15#	375.67	-62.25	0	25	1.3	293.15	12.6			HF	0.428
75											HCl	0.01
76	2-16#	243.03	-49.33	0	25	1.7	293.15	12.2			非甲烷总烃	0.614
77	2-17#	374.55	-45.95	0	25	1.7	293.15	12.2			非甲烷总烃	0.614
78	2-18#	374.55	-29.65	0	25	1.4	293.15	11.7			颗粒物	4.22
79											氮氧化物	0.095
80	2-19#	245.84	-32.46	0	25	1.3	293.15	12.6			颗粒物	6.25
81											氨	10.85
82	2-20#	246.4	-13.92	0	25	0.7	293.15	10.8			甲烷	/
83											颗粒物	0.22
84	2-21#	373.99	-11.67	0	25	1.3	293.15	12.6			颗粒物	6.25
85											氮氧化物	0.179
86											氨	10.845
87	3-1#	433.56	-246.61	0	25	2.7	293.15	12.1			HF	0.04
88											HCl	0.002
89											NH ₃	0.075
90											H ₂ S	0.019

表 5.2-9 矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源面积(m²)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y							
1	10GW 电池车间	249.98	-1.06	0	99882	17.6	8400	正常 排放	氟化物	0.08
2									氯化氢	0.0019
3									氯气	0.001
4									颗粒物	0.253
5									氮氧化物	0.003
6									氨	0.216
7									非甲烷总烃	0.006
8	10GW 组件车间	31.68	-307.14	0	98992	13.5			颗粒物	0.14
9									锡及其化合物	0.02
10									二甲苯	0.002
11									非甲烷总烃	3.3
12	污水处理站	400.13	-166.23	0	4576	10			HF	0.004
13									HCl	0.0002
14									NH ₃ -N	0.008
15									H ₂ S	0.002
16	化学品 供应站	397.53	-106.02	0	3003	13.5			HF	0.003
17									HCl	6.30E-05

表 5.2-10 非正常排放参数表

非正常排放原因	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排气筒编号	单次持续时间/h	年发生频次/次
废气处理装置 出现故障	HCl	0.3	0.03	2-1#	0.3	0.1
	HF	3.44	0.344			
	HCl	0.28	0.028	2-2#	0.3	0.1
	HF	3	0.3			
	Cl ₂	0.78	0.066	2-3#	0.3	0.1
	HCl	0.12	0.012	2-4#	0.3	0.1
	HF	7.7	0.77			
	HCl	0.12	0.012	2-5#	0.3	0.1
	HF	7.7	0.77			
	HCl	0.12	0.008	2-6#	0.3	0.1
	HF	11.14	0.724			
	HCl	0.12	0.008	2-7#	0.3	0.1
	HF	11.14	0.724			
	颗粒物	38.22	1.223	2-8#	0.3	0.1
	颗粒物	38.22	1.223	2-9#	0.3	0.1
	HF	6	0.6	2-10#	0.3	0.1
	HF	6	0.6	2-11#	0.3	0.1
	HF	7.83	0.509	2-12#	0.3	0.1
	HF	7.83	0.509	2-13#	0.3	0.1
	HF	0.33	0.02	2-14#	0.3	0.1
	HF	7.13	0.428	2-15#	0.3	0.1
	HCl	0.17	0.01			
	非甲烷总烃	6.14	0.614	2-16#	0.3	0.1
	非甲烷总烃	6.14	0.614	2-17#	0.3	0.1
	颗粒物	64.92	4.22	2-18#	0.3	0.1
	氮氧化物	1.46	0.095			
	颗粒物	104.17	6.25	2-19#	0.3	0.1
	氨	180.83	10.85			
	颗粒物	14.67	0.22	2-20#	0.3	0.1
	颗粒物	104.17	6.25	2-21#	0.3	0.1
	氮氧化物	2.98	0.179			

	氨	180.75	10.845			
	颗粒物	15.4	1.386	1-1#	0.3	0.1
	锡及其化合物	1.33	0.12			
	非甲烷总烃	206.89	18.62			
	锡及其化合物	1.33	0.08	1-2#	0.3	0.1
	非甲烷总烃	206.92	12.415			
	非甲烷总烃	0.49	0.037	1-3#	0.3	0.1
	二甲苯	0.11	0.008			
	非甲烷总烃	36.8	1.84	1-4#	0.3	0.1
	HF	1.6	0.04	3-1#	0.3	0.1
	HCl	0.08	0.002			
	NH ₃	3	0.075			
	H ₂ S	0.76	0.019			

5.2.6 预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目污染源调查应调查的内容如下：

(1) 调查拟建项目不同排放方案有组织及无组织排放源，对于改建、扩建项目还应调查拟建项目现有污染源。拟建项目污染源调查包括正常排放和非正常排放，其中非正常排放调查内容包括非正常工况、频次、持续时间和排放量。

(2) 调查拟建项目所有拟被替代的污染源(如有)，包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

(3) 调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

(4) 对于编制报告书的工业项目，分析调查受拟建项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

2、预测因子

按 HJ2.1 或 HJ130 的要求识别大气环境影响因素，并筛选出大气环境影响评价因子。大气环境影响评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物。

根据工程分析和污染源调查确定的评价因子，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子，确定拟建工程的预测因子为颗粒物、氮氧化物、氟化物、氨气、氯化氢、氯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、锡及其化合物。

3、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价工作等级划分及评价范围确定的原则，采用导则推荐的估算模式对每一个污染物排放源下风向的轴线浓度及相应浓度占标率进行了计算，确定本次评价范围为边长为 5km 的矩形区域。

4、预测周期

依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。

拟建项目评价基准年为 2021 年，本次评价选取 2021 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5、预测模型选取及选取依据

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围，满足拟建项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、根据东台气象站 2021 年的气象统计结果：2020 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h。另根据现场调查，拟建项目 2.5km 范围内无大型水体(海或湖)，不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。根据以上模型比选，本次采用 AERMODSystem(4.5.6 版本)对拟建项目进行进一步预测。

6、预测内容

根据环境现状质量章节，拟建项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

①项目正常排放条件下，预测拟建项目对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；排序得到环境空气保护目标和网格点最大浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，是否达标并绘制拟建工程区域短期浓度和长期浓度等值线图。

②项目正常排放条件下，对现状达标的污染物，预测拟建项目对环境空气保护目标和网格点叠加现状浓度后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其

短期浓度叠加后的达标情况；

③项目正常排放件下，对现状超标的污染物，评价区域环境质量的整体变化情况；对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况；

④项目正常排放条件下，预测评价拟建项目叠加评价范围内在建、拟建项目减去削减源的环境影响，环境空气保护目标和网格点主要污染物短期浓度、保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；排序得到环境空气保护目标和网格点最大浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，是否达标并绘制拟建工程区域短期浓度和长期浓度等值线图。

⑤项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

表 5.2-11 预测方案

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 +其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

预测结果及评价：

预测得到项目正常工况下排放的各项污染物最大落地浓度贡献值详见表 5.2-12，叠加值详见表 6.2-12。预测结果表明：

(1) 项目排放的主要大气污染物贡献值能达标；

(2) 叠加背景浓度后，各污染物均能满足相应质量标准。NO_x、PM₁₀背景浓度均采用东台市人社局的自动监测站中的环境底值；其余污染物背景浓度均来自本环评的现状监测报告。

采用估算模式预测正常工况时，有组织废气下风向最大质量浓度及占

标率计算结果见表 5.2-12, 项目无组织废气在各种气象条件下的小时最大落地浓度值及出现距离及占标率计算结果见表 5.2-13, 非正常工况时有组织废气下风向最大质量浓度及占标率计算结果见表 5.2-14。

表 5.2-12 正常工况时有组织废气估算模型计算结果表

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献值	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	果林队	日平均	2021/7/24	2.54	150	1.69	达标
	团北村		2021/4/12	1	150	0.67	达标
	叶家村		2021/7/22	2.36	150	1.57	达标
	南庄新村		2021/8/3	1.35	150	0.90	达标
	天洋七组		2021/8/1	1.79	150	1.19	达标
	天洋村		2021/6/27	2	150	1.33	达标
	垛南村		2021/6/27	1.65	150	1.10	达标
	垛团村		2021/8/19	1.38	150	0.92	达标
	天洋一组		2021/8/5	1.99	150	1.33	达标
	天洋十一组		2021/8/6	1.52	150	1.01	达标
	天阳八组		2021/6/21	2.01	150	1.34	达标
	天洋二组		2021/10/3	2.61	150	1.74	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	1.52	150	1.01	达标
	跃进一组		2021/6/21	1.24	150	0.83	达标
	南兴村		2021/10/3	1.23	150	0.82	达标
	卞团南舍		2021/6/7	1.39	150	0.93	达标
	卞团村		2021/7/13	1.76	150	1.17	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.75	150	0.50	达标
	海丰镇		2021/6/5	1.65	150	1.10	达标
	何家舍		2021/7/10	2.3	150	1.53	达标
	苏舍一组		2021/7/10	2.41	150	1.61	达标
	燕港村		2021/7/10	0.93	150	0.62	达标
	燕西一组		2021/7/10	1.18	150	0.79	达标
	海埝一组		2021/7/10	1.17	150	0.78	达标
	海埝二组		2021/6/6	1.49	150	0.99	达标
	原种场一组		2021/7/30	1.36	150	0.91	达标
	苏何村		2021/9/6	1.22	150	0.81	达标
	建中村		2021/7/30	1.1	150	0.73	达标
	上官棚		2021/9/6	0.51	150	0.34	达标
	上官村		2021/9/5	0.61	150	0.41	达标
	团东村		2021/1/21	0.67	150	0.45	达标
	房家村		2021/9/6	0.41	150	0.27	达标
	仇家墩		2021/1/21	0.5	150	0.33	达标
	东丰村		2021/4/3	0.36	150	0.24	达标
	盈河村		2021/4/3	0.42	150	0.28	达标
	团西七组		2021/3/1	1.23	150	0.82	达标
	团西村		2021/10/21	0.85	150	0.57	达标
	四灶镇		2021/4/4	0.5	150	0.33	达标
	盈西村		2021/8/27	1.07	150	0.71	达标
	西楼村		2021/8/13	2.86	150	1.91	达标

	丰收七组		2021/10/21	0.58	150	0.39	达标
	民丰村		2021/9/29	0.52	150	0.35	达标
	张家团		2021/9/15	0.76	150	0.51	达标
	梁中村		2021/9/15	0.63	150	0.42	达标
	界河五组		2021/4/3	0.34	150	0.23	达标
	富旗村		2021/8/13	2.32	150	1.55	达标
	张家灶		2021/7/23	1.33	150	0.89	达标
	富洋村		2021/8/12	1.28	150	0.85	达标
	十三灶		2021/7/17	1.11	150	0.74	达标
	桃李天下		2021/7/22	1.32	150	0.88	达标
	实验小学		2021/7/22	1.61	150	1.07	达标
	和平四组		2021/7/22	1.28	150	0.85	达标
	南庄村		2021/7/22	1.3	150	0.87	达标
	和平社区		2021/8/15	1.1	150	0.73	达标
	区域最大值		2021/8/19	2.89	150	1.93	达标
	果林队	年平均	-	0.32	70	0.46	达标
	团北村		-	0.07	70	0.10	达标
	叶家村		-	0.15	70	0.21	达标
	南庄新村		-	0.12	70	0.17	达标
	天洋七组		-	0.17	70	0.24	达标
	天洋村		-	0.16	70	0.23	达标
	垛南村		-	0.15	70	0.21	达标
	垛团村		-	0.15	70	0.21	达标
	天洋一组		-	0.21	70	0.30	达标
	天洋十一组		-	0.17	70	0.24	达标
	天阳八组		-	0.12	70	0.17	达标
	天洋二组		-	0.19	70	0.27	达标
	北垛团东舍		-	0.1	70	0.14	达标
	跃进一组		-	0.09	70	0.13	达标
	南兴村		-	0.09	70	0.13	达标
	卞团南舍		-	0.06	70	0.09	达标
	卞团村		-	0.08	70	0.11	达标
	辛勤村		-	0.05	70	0.07	达标
	海丰镇		-	0.05	70	0.07	达标
	何家舍		-	0.08	70	0.11	达标
	苏舍一组		-	0.14	70	0.20	达标
	燕港村		-	0.04	70	0.06	达标
	燕西一组		-	0.05	70	0.07	达标
	海埝一组		-	0.05	70	0.07	达标
	海埝二组		-	0.06	70	0.09	达标
	原种场一组		-	0.06	70	0.09	达标
	苏何村		-	0.05	70	0.07	达标
	建中村		-	0.03	70	0.04	达标
	上官棚		-	0.02	70	0.03	达标
	上官村		-	0.02	70	0.03	达标
	团东村		-	0.03	70	0.04	达标
	房家村		-	0.02	70	0.03	达标
	仇家墩		-	0.02	70	0.03	达标
	东丰村		-	0.02	70	0.03	达标

	盈河村		-	0.02	70	0.03	达标
	团西七组		-	0.08	70	0.11	达标
	团西村		-	0.04	70	0.06	达标
	四灶镇		-	0.04	70	0.06	达标
	盈西村		-	0.06	70	0.09	达标
	西楼村		-	0.09	70	0.13	达标
	丰收七组		-	0.03	70	0.04	达标
	民丰村		-	0.03	70	0.04	达标
	张家团		-	0.04	70	0.06	达标
	梁中村		-	0.03	70	0.04	达标
	界河五组		-	0.02	70	0.03	达标
	富旗村		-	0.06	70	0.09	达标
	张家灶		-	0.07	70	0.10	达标
	富洋村		-	0.08	70	0.11	达标
	十三灶		-	0.08	70	0.11	达标
	桃李天下		-	0.08	70	0.11	达标
	实验小学		-	0.08	70	0.11	达标
	和平四组		-	0.1	70	0.14	达标
	南庄村		-	0.09	70	0.13	达标
	和平社区		-	0.09	70	0.13	达标
	区域最大值		-	0.54	70	0.77	达标
氮氧化物	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	6.39	250	2.56	达标
	团北村		2021/3/1 7:00	1.55	250	0.62	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	3.16	250	1.26	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	2.04	250	0.82	达标
	天洋七组		2021/8/30 3:00	2.38	250	0.95	达标
	天洋村		2021/6/27 0:00	2.27	250	0.91	达标
	垛南村		2021/6/27 22:00	1.94	250	0.78	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	2.01	250	0.80	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	2.72	250	1.09	达标
	天洋十一组		2021/6/25 4:00	2.2	250	0.88	达标
	天阳八组		2021/6/29 4:00	2.36	250	0.94	达标
	天洋二组		2021/6/24 23:00	2.7	250	1.08	达标
	北垛团东舍		2021/6/8 3:00	2.06	250	0.82	达标
	跃进一组		2021/6/10 4:00	1.98	250	0.79	达标
	南兴村		2021/7/3 2:00	1.93	250	0.77	达标
	卞团南舍		2021/6/3 0:00	1.81	250	0.72	达标
	卞团村		2021/7/12 4:00	2.06	250	0.82	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	2.27	250	0.91	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	2.09	250	0.84	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	2.46	250	0.98	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	4.65	250	1.86	达标
	燕港村		2021/7/10 23:00	1.62	250	0.65	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	1.42	250	0.57	达标
	海埝一组		2021/6/6 5:00	2.14	250	0.86	达标
	海埝二组		2021/6/6 5:00	1.61	250	0.64	达标
	原种场一组		2021/7/3 21:00	1.67	250	0.67	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	1.53	250	0.61	达标
	建中村		2021/7/30 0:00	1.66	250	0.66	达标

	上官棚		2021/9/5 21:00	0.64	250	0.26	达标
	上官村		2021/9/27 17:00	1.1	250	0.44	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	0.74	250	0.30	达标
	房家村		2021/9/7 1:00	0.93	250	0.37	达标
	仇家墩		2021/1/21 11:00	0.48	250	0.19	达标
	东丰村		2021/1/21 14:00	0.51	250	0.20	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.57	250	0.23	达标
	团西七组		2021/6/16 1:00	2.03	250	0.81	达标
	团西村		2021/10/19 7:00	1.08	250	0.43	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	0.9	250	0.36	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	2.32	250	0.93	达标
	西楼村		2021/8/12 20:00	1.96	250	0.78	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	1.71	250	0.68	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	1.68	250	0.67	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	1.62	250	0.65	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	1.03	250	0.41	达标
	界河五组		2021/2/14 18:00	0.47	250	0.19	达标
	富旗村		2021/7/24 0:00	1.53	250	0.61	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	1.63	250	0.65	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	1.79	250	0.72	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	1.52	250	0.61	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	1.81	250	0.72	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	1.74	250	0.70	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	1.9	250	0.76	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	1.85	250	0.74	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	1.7	250	0.68	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	78.38	250	31.35	达标
	果林队	日平均	2021/7/24	0.65	100	0.65	达标
	团北村		2021/4/12	0.17	100	0.17	达标
	叶家村		2021/7/22	0.27	100	0.27	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.19	100	0.19	达标
	天洋七组		2021/8/1	0.28	100	0.28	达标
	天洋村		2021/6/27	0.3	100	0.30	达标
	垛南村		2021/6/27	0.27	100	0.27	达标
	垛团村		2021/8/19	0.22	100	0.22	达标
	天洋一组		2021/8/5	0.29	100	0.29	达标
	天洋十一组		2021/8/6	0.24	100	0.24	达标
	天阳八组		2021/6/21	0.34	100	0.34	达标
	天洋二组		2021/6/25	0.23	100	0.23	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	0.2	100	0.20	达标
	跃进一组		2021/6/21	0.24	100	0.24	达标
	南兴村		2021/10/3	0.24	100	0.24	达标
	卞团南舍		2021/6/7	0.16	100	0.16	达标
	卞团村		2021/7/13	0.27	100	0.27	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.11	100	0.11	达标
	海丰镇		2021/5/6	0.09	100	0.09	达标
	何家舍		2021/7/10	0.29	100	0.29	达标
	苏舍一组		2021/7/10	0.48	100	0.48	达标
	燕港村		2021/7/10	0.14	100	0.14	达标

	燕西一组		2021/7/10	0.15	100	0.15	达标
	海埝一组		2021/7/10	0.15	100	0.15	达标
	海埝二组		2021/6/6	0.19	100	0.19	达标
	原种场一组		2021/7/30	0.16	100	0.16	达标
	苏何村		2021/9/6	0.11	100	0.11	达标
	建中村		2021/7/30	0.16	100	0.16	达标
	上官棚		2021/9/6	0.06	100	0.06	达标
	上官村		2021/9/5	0.06	100	0.06	达标
	团东村		2021/1/21	0.11	100	0.11	达标
	房家村		2021/1/21	0.07	100	0.07	达标
	仇家墩		2021/1/21	0.08	100	0.08	达标
	东丰村		2021/4/3	0.05	100	0.05	达标
	盈河村		2021/4/3	0.05	100	0.05	达标
	团西七组		2021/8/27	0.21	100	0.21	达标
	团西村		2021/11/21	0.07	100	0.07	达标
	四灶镇		2021/9/7	0.06	100	0.06	达标
	盈西村		2021/8/27	0.15	100	0.15	达标
	西楼村		2021/8/13	0.42	100	0.42	达标
	丰收七组		2021/9/29	0.08	100	0.08	达标
	民丰村		2021/9/29	0.08	100	0.08	达标
	张家团		2021/9/15	0.09	100	0.09	达标
	梁中村		2021/9/15	0.09	100	0.09	达标
	界河五组		2021/4/3	0.03	100	0.03	达标
	富旗村		2021/8/13	0.35	100	0.35	达标
	张家灶		2021/7/23	0.19	100	0.19	达标
	富洋村		2021/8/12	0.19	100	0.19	达标
	十三灶		2021/7/17	0.14	100	0.14	达标
	桃李天下		2021/7/22	0.2	100	0.20	达标
	实验小学		2021/7/22	0.24	100	0.24	达标
	和平四组		2021/7/22	0.17	100	0.17	达标
	南庄村		2021/7/22	0.18	100	0.18	达标
	和平社区		2021/8/15	0.13	100	0.13	达标
	区域最大值		2021/8/19	3.77	100	3.77	达标
	果林队	期间平均	-	0.03	50	0.06	达标
	团北村		-	0.01	50	0.02	达标
	叶家村		-	0.01	50	0.02	达标
	南庄新村		-	0.01	50	0.02	达标
	天洋七组		-	0.02	50	0.04	达标
	天洋村		-	0.02	50	0.04	达标
	垛南村		-	0.02	50	0.04	达标
	垛团村		-	0.02	50	0.04	达标
	天洋一组		-	0.02	50	0.04	达标
	天洋十一组		-	0.02	50	0.04	达标
	天阳八组		-	0.01	50	0.02	达标
	天洋二组		-	0.02	50	0.04	达标
	北垛团东舍		-	0.01	50	0.02	达标
	跃进一组		-	0.01	50	0.02	达标
	南兴村		-	0.01	50	0.02	达标
	卞团南舍		-	0.01	50	0.02	达标

	卞团村		-	0.01	50	0.02	达标
	辛勤村		-	0	50	0.00	达标
	海丰镇		-	0	50	0.00	达标
	何家舍		-	0.01	50	0.02	达标
	苏舍一组		-	0.02	50	0.04	达标
	燕港村		-	0	50	0.00	达标
	燕西一组		-	0.01	50	0.02	达标
	海埝一组		-	0.01	50	0.02	达标
	海埝二组		-	0.01	50	0.02	达标
	原种场一组		-	0.01	50	0.02	达标
	苏何村		-	0.01	50	0.02	达标
	建中村		-	0	50	0.00	达标
	上官棚		-	0	50	0.00	达标
	上官村		-	0	50	0.00	达标
	团东村		-	0	50	0.00	达标
	房家村		-	0	50	0.00	达标
	仇家墩		-	0	50	0.00	达标
	东丰村		-	0	50	0.00	达标
	盈河村		-	0	50	0.00	达标
	团西七组		-	0.01	50	0.02	达标
	团西村		-	0	50	0.00	达标
	四灶镇		-	0	50	0.00	达标
	盈西村		-	0.01	50	0.02	达标
	西楼村		-	0.01	50	0.02	达标
	丰收七组		-	0	50	0.00	达标
	民丰村		-	0	50	0.00	达标
	张家团		-	0	50	0.00	达标
	梁中村		-	0	50	0.00	达标
	界河五组		-	0	50	0.00	达标
	富旗村		-	0.01	50	0.02	达标
	张家灶		-	0.01	50	0.02	达标
	富洋村		-	0.01	50	0.02	达标
	十三灶		-	0.01	50	0.02	达标
	桃李天下		-	0.01	50	0.02	达标
	实验小学		-	0.01	50	0.02	达标
	和平四组		-	0.01	50	0.02	达标
	南庄村		-	0.01	50	0.02	达标
	和平社区		-	0.01	50	0.02	达标
	区域最大值		-	0.2	50	0.40	达标
氟化物	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	13.7	20	68.50	达标
	团北村		2021/12/30 9:00	2.68	20	13.40	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	7.06	20	35.30	达标
	南庄新村		2021/6/13 2:00	4.63	20	23.15	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	4.53	20	22.65	达标
	天洋村		2021/6/27 22:00	4.27	20	21.35	达标
	垛南村		2021/6/17 20:00	3.81	20	19.05	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	4	20	20.00	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	4.61	20	23.05	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	4.41	20	22.05	达标

	天阳八组		2021/6/29 3:00	4.33	20	21.65	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	7	20	35.00	达标
	北垛团东舍		2021/8/29 20:00	3.92	20	19.60	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	3.91	20	19.55	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	3.75	20	18.75	达标
	卞团南舍		2021/6/3 0:00	4.34	20	21.70	达标
	卞团村		2021/7/9 5:00	4.24	20	21.20	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	4.68	20	23.40	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	4	20	20.00	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	5.59	20	27.95	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	6.62	20	33.10	达标
	燕港村		2021/7/10 23:00	3.95	20	19.75	达标
	燕西一组		2021/6/18 23:00	3.46	20	17.30	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	4.62	20	23.10	达标
	海埝二组		2021/4/28 6:00	4.74	20	23.70	达标
	原种场一组		2021/7/3 21:00	4.47	20	22.35	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	4.89	20	24.45	达标
	建中村		2021/7/3 23:00	3.91	20	19.55	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	2.35	20	11.75	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	2.6	20	13.00	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	1.73	20	8.65	达标
	房家村		2021/9/7 1:00	1.86	20	9.30	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	1.34	20	6.70	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	2	20	10.00	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	1.24	20	6.20	达标
	团西七组		2021/9/15 2:00	3.86	20	19.30	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	4.44	20	22.20	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	2.25	20	11.25	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	4.47	20	22.35	达标
	西楼村		2021/8/12 20:00	4.36	20	21.80	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	4.18	20	20.90	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	3.69	20	18.45	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	3.21	20	16.05	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	1.63	20	8.15	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	1.1	20	5.50	达标
	富旗村		2021/7/24 0:00	3.45	20	17.25	达标
	张家灶		2021/6/28 4:00	3.77	20	18.85	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	4.03	20	20.15	达标
	十三灶		2021/8/19 6:00	3.47	20	17.35	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	4.01	20	20.05	达标
	实验小学		2021/7/22 4:00	3.99	20	19.95	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	4.47	20	22.35	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	4.14	20	20.70	达标
	和平社区		2021/7/1 3:00	3.94	20	19.70	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	14.99	20	74.95	达标
	果林队	日平均	2021/7/24	1.25	7	17.86	达标
	团北村		2021/11/30	0.27	7	3.86	达标
	叶家村		2021/7/22	0.8	7	11.43	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.48	7	6.86	达标

	天洋七组	2021/8/1	0.51	7	7.29	达标
	天洋村	2021/6/27	0.63	7	9.00	达标
	垛南村	2021/6/17	0.48	7	6.86	达标
	垛团村	2021/8/19	0.42	7	6.00	达标
	天洋一组	2021/8/5	0.63	7	9.00	达标
	天洋十一组	2021/8/6	0.44	7	6.29	达标
	天阳八组	2021/6/21	0.56	7	8.00	达标
	天洋二组	2021/10/3	0.95	7	13.57	达标
	北垛团东舍	2021/6/21	0.52	7	7.43	达标
	跃进一组	2021/6/21	0.33	7	4.71	达标
	南兴村	2021/10/3	0.36	7	5.14	达标
	卞团南舍	2021/6/7	0.45	7	6.43	达标
	卞团村	2021/7/13	0.58	7	8.29	达标
	辛勤村	2021/6/18	0.23	7	3.29	达标
	海丰镇	2021/6/5	0.34	7	4.86	达标
	何家舍	2021/7/10	0.7	7	10.00	达标
	苏舍一组	2021/7/10	0.75	7	10.71	达标
	燕港村	2021/7/10	0.33	7	4.71	达标
	燕西一组	2021/7/10	0.34	7	4.86	达标
	海埝一组	2021/7/10	0.38	7	5.43	达标
	海埝二组	2021/6/6	0.46	7	6.57	达标
	原种场一组	2021/7/30	0.4	7	5.71	达标
	苏何村	2021/9/6	0.36	7	5.14	达标
	建中村	2021/7/30	0.36	7	5.14	达标
	上官棚	2021/9/6	0.18	7	2.57	达标
	上官村	2021/9/5	0.2	7	2.86	达标
	团东村	2021/1/21	0.19	7	2.71	达标
	房家村	2021/9/6	0.13	7	1.86	达标
	仇家墩	2021/1/21	0.16	7	2.29	达标
	东丰村	2021/1/21	0.11	7	1.57	达标
	盈河村	2021/4/3	0.13	7	1.86	达标
	团西七组	2021/8/27	0.36	7	5.14	达标
	团西村	2021/9/29	0.22	7	3.14	达标
	四灶镇	2021/9/7	0.12	7	1.71	达标
	盈西村	2021/8/27	0.36	7	5.14	达标
	西楼村	2021/8/13	0.97	7	13.86	达标
	丰收七组	2021/9/29	0.2	7	2.86	达标
	民丰村	2021/9/29	0.17	7	2.43	达标
	张家团	2021/9/15	0.24	7	3.43	达标
	梁中村	2021/9/15	0.2	7	2.86	达标
	界河五组	2021/4/3	0.11	7	1.57	达标
	富旗村	2021/8/13	0.78	7	11.14	达标
	张家灶	2021/7/23	0.39	7	5.57	达标
	富洋村	2021/8/12	0.48	7	6.86	达标
	十三灶	2021/7/17	0.35	7	5.00	达标
	桃李天下	2021/7/22	0.47	7	6.71	达标
	实验小学	2021/7/22	0.52	7	7.43	达标
	和平四组	2021/7/22	0.46	7	6.57	达标
	南庄村	2021/8/15	0.31	7	4.43	达标

	和平社区		2021/8/3	0.31	7	4.43	达标
	区域最大值		2021/8/19	4.48	7	64.00	达标
氯气	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	42.31	200	21.16	达标
	团北村		2021/3/1 7:00	7.72	200	3.86	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	20.67	200	10.34	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	12.26	200	6.13	达标
	天洋七组		2021/8/30 3:00	12.64	200	6.32	达标
	天洋村		2021/6/27 0:00	12.08	200	6.04	达标
	垛南村		2021/6/27 22:00	10.56	200	5.28	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	11.54	200	5.77	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	15.12	200	7.56	达标
	天洋十一组		2021/6/25 4:00	12.33	200	6.17	达标
	天阳八组		2021/6/29 4:00	12.5	200	6.25	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	16.01	200	8.01	达标
	北垛团东舍		2021/6/8 3:00	11.07	200	5.54	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	10.75	200	5.38	达标
	南兴村		2021/7/3 2:00	10.68	200	5.34	达标
	卞团南舍		2021/6/3 0:00	11.25	200	5.63	达标
	卞团村		2021/7/9 5:00	11.39	200	5.70	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	12.89	200	6.45	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	10.32	200	5.16	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	15.13	200	7.57	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	17.33	200	8.67	达标
	燕港村		2021/7/8 2:00	10.06	200	5.03	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	10.41	200	5.21	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	12.66	200	6.33	达标
	海埝二组		2021/4/28 6:00	12.75	200	6.38	达标
	原种场一组		2021/7/30 1:00	11.33	200	5.67	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	9.18	200	4.59	达标
	建中村		2021/7/30 0:00	9.87	200	4.94	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	4.71	200	2.36	达标
	上官村		2021/9/27 17:00	6.09	200	3.05	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	5.21	200	2.61	达标
	房家村		2021/9/7 1:00	5.98	200	2.99	达标
	仇家墩		2021/11/12 7:00	3.26	200	1.63	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	4.22	200	2.11	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	3.66	200	1.83	达标
	团西七组		2021/9/15 2:00	10.08	200	5.04	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	8.46	200	4.23	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	6.44	200	3.22	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	12.08	200	6.04	达标
	西楼村		2021/8/13 23:00	11.35	200	5.68	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	10.82	200	5.41	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	10.06	200	5.03	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	9.05	200	4.53	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	4.99	200	2.50	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	3.06	200	1.53	达标
	富旗村		2021/8/13 2:00	9.51	200	4.76	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	9.91	200	4.96	达标

	富洋村		2021/6/27 23:00	10.8	200	5.40	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	9.89	200	4.95	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	10.57	200	5.29	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	10.75	200	5.38	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	12.43	200	6.22	达标
	南庄村		2021/8/16 19:00	11.47	200	5.74	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	10.34	200	5.17	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	88.96	200	44.48	达标
硫化氢	果林队	小时平均	2021/8/10 2:00	0.15	10	1.50	达标
	团北村		2021/6/18 5:00	0.11	10	1.10	达标
	叶家村		2021/1/10 21:00	0.1	10	1.00	达标
	南庄新村		2021/7/6 5:00	0.09	10	0.90	达标
	天洋七组		2021/6/11 5:00	0.13	10	1.30	达标
	天洋村		2021/6/11 5:00	0.1	10	1.00	达标
	垛南村		2021/6/3 1:00	0.08	10	0.80	达标
	垛团村		2021/11/17 7:00	0.09	10	0.90	达标
	天洋一组		2021/11/16 23:00	0.07	10	0.70	达标
	天洋十一组		2021/7/6 4:00	0.07	10	0.70	达标
	天阳八组		2021/10/26 0:00	0.13	10	1.30	达标
	天洋二组		2021/4/7 4:00	0.12	10	1.20	达标
	北垛团东舍		2021/10/26 0:00	0.12	10	1.20	达标
	跃进一组		2021/7/30 20:00	0.08	10	0.80	达标
	南兴村		2021/10/26 3:00	0.07	10	0.70	达标
	卞团南舍		2021/10/26 2:00	0.1	10	1.00	达标
	卞团村		2021/9/23 1:00	0.09	10	0.90	达标
	辛勤村		2021/4/12 1:00	0.13	10	1.30	达标
	海丰镇		2021/3/25 2:00	0.12	10	1.20	达标
	何家舍		2021/8/9 5:00	0.11	10	1.10	达标
	苏舍一组		2021/8/26 4:00	0.16	10	1.60	达标
	燕港村		2021/6/19 4:00	0.07	10	0.70	达标
	燕西一组		2021/5/8 5:00	0.09	10	0.90	达标
	海埝一组		2021/6/20 3:00	0.09	10	0.90	达标
	海埝二组		2021/6/19 2:00	0.1	10	1.00	达标
	原种场一组		2021/7/17 3:00	0.09	10	0.90	达标
	苏何村		2021/5/5 6:00	0.08	10	0.80	达标
	建中村		2021/10/18 23:00	0.09	10	0.90	达标
	上官棚		2021/1/27 22:00	0.11	10	1.10	达标
	上官村		2021/3/13 4:00	0.07	10	0.70	达标
	团东村		2021/10/29 23:00	0.11	10	1.10	达标
	房家村		2021/10/29 23:00	0.09	10	0.90	达标
	仇家墩		2021/8/25 1:00	0.07	10	0.70	达标
	东丰村		2021/11/16 1:00	0.07	10	0.70	达标
	盈河村		2021/12/31 7:00	0.09	10	0.90	达标
	团西七组		2021/8/8 5:00	0.14	10	1.40	达标
	团西村		2021/1/27 8:00	0.12	10	1.20	达标
	四灶镇		2021/12/1 20:00	0.12	10	1.20	达标
	盈西村		2021/12/6 19:00	0.12	10	1.20	达标
	西楼村		2021/4/7 3:00	0.09	10	0.90	达标
	丰收七组		2021/1/27 8:00	0.1	10	1.00	达标

	民丰村		2021/3/13 1:00	0.09	10	0.90	达标
	张家团		2021/9/3 4:00	0.08	10	0.80	达标
	梁中村		2021/5/12 1:00	0.09	10	0.90	达标
	界河五组		2021/1/27 4:00	0.06	10	0.60	达标
	富旗村		2021/4/7 3:00	0.08	10	0.80	达标
	张家灶		2021/10/22 19:00	0.09	10	0.90	达标
	富洋村		2021/5/4 5:00	0.1	10	1.00	达标
	十三灶		2021/1/10 3:00	0.1	10	1.00	达标
	桃李天下		2021/7/5 5:00	0.06	10	0.60	达标
	实验小学		2021/1/10 21:00	0.09	10	0.90	达标
	和平四组		2021/1/10 3:00	0.11	10	1.10	达标
	南庄村		2021/12/21 22:00	0.09	10	0.90	达标
	和平社区		2021/12/21 22:00	0.09	10	0.90	达标
	区域最大值		2021/11/16 7:00	0.98	10	9.80	达标
氯化氢	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	0.35	50	0.70	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	0.08	50	0.16	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	0.19	50	0.38	达标
	南庄新村		2021/6/13 2:00	0.13	50	0.26	达标
	天洋七组		2021/6/13 4:00	0.12	50	0.24	达标
	天洋村		2021/8/6 4:00	0.12	50	0.24	达标
	垛南村		2021/6/27 5:00	0.11	50	0.22	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	0.11	50	0.22	达标
	天洋一组		2021/8/19 20:00	0.12	50	0.24	达标
	天洋十一组		2021/6/11 23:00	0.12	50	0.24	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	0.12	50	0.24	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	0.18	50	0.36	达标
	北垛团东舍		2021/8/29 20:00	0.1	50	0.20	达标
	跃进一组		2021/7/16 4:00	0.1	50	0.20	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	0.11	50	0.22	达标
	卞团南舍		2021/6/3 0:00	0.12	50	0.24	达标
	卞团村		2021/7/9 5:00	0.11	50	0.22	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	0.13	50	0.26	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	0.11	50	0.22	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	0.15	50	0.30	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	0.16	50	0.32	达标
	燕港村		2021/7/10 23:00	0.11	50	0.22	达标
	燕西一组		2021/6/18 23:00	0.1	50	0.20	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	0.13	50	0.26	达标
	海埝二组		2021/4/28 6:00	0.12	50	0.24	达标
	原种场一组		2021/7/3 21:00	0.12	50	0.24	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	0.13	50	0.26	达标
	建中村		2021/7/3 23:00	0.11	50	0.22	达标
	上官棚		2021/9/6 4:00	0.07	50	0.14	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	0.07	50	0.14	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	0.04	50	0.08	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	0.06	50	0.12	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	0.04	50	0.08	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	0.06	50	0.12	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.03	50	0.06	达标

	团西七组	日平均	2021/9/15 2:00	0.11	50	0.22	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	0.14	50	0.28	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	0.06	50	0.12	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	0.12	50	0.24	达标
	西楼村		2021/8/12 20:00	0.13	50	0.26	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	0.11	50	0.22	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	0.1	50	0.20	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	0.08	50	0.16	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	0.05	50	0.10	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	0.03	50	0.06	达标
	富旗村		2021/7/24 0:00	0.1	50	0.20	达标
	张家灶		2021/6/28 4:00	0.11	50	0.22	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	0.11	50	0.22	达标
	十三灶		2021/8/19 6:00	0.1	50	0.20	达标
	桃李天下		2021/8/11 1:00	0.11	50	0.22	达标
	实验小学		2021/7/22 4:00	0.12	50	0.24	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	0.12	50	0.24	达标
	南庄村		2021/6/28 3:00	0.12	50	0.24	达标
	和平社区		2021/7/1 3:00	0.11	50	0.22	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	3.91	50	7.82	达标
	果林队	日平均	2021/7/22	0.03	15	0.20	达标
	团北村		2021/11/30	0.01	15	0.07	达标
	叶家村		2021/7/22	0.02	15	0.13	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.01	15	0.07	达标
	天洋七组		2021/6/27	0.01	15	0.07	达标
	天洋村		2021/6/27	0.02	15	0.13	达标
	垛南村		2021/6/17	0.01	15	0.07	达标
	垛团村		2021/8/6	0.01	15	0.07	达标
	天洋一组		2021/8/5	0.02	15	0.13	达标
	天洋十一组		2021/6/14	0.01	15	0.07	达标
	天阳八组		2021/6/21	0.01	15	0.07	达标
	天洋二组		2021/10/3	0.03	15	0.20	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	0.01	15	0.07	达标
	跃进一组		2021/10/5	0.01	15	0.07	达标
	南兴村		2021/7/11	0.01	15	0.07	达标
	卞团南舍		2021/6/7	0.01	15	0.07	达标
	卞团村		2021/7/13	0.02	15	0.13	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.01	15	0.07	达标
	海丰镇		2021/6/5	0.01	15	0.07	达标
	何家舍		2021/7/10	0.02	15	0.13	达标
	苏舍一组		2021/7/10	0.02	15	0.13	达标
	燕港村		2021/7/10	0.01	15	0.07	达标
	燕西一组		2021/7/10	0.01	15	0.07	达标
	海埝一组		2021/7/10	0.01	15	0.07	达标
	海埝二组		2021/6/6	0.01	15	0.07	达标
	原种场一组		2021/7/30	0.01	15	0.07	达标
	苏何村		2021/9/6	0.01	15	0.07	达标
	建中村		2021/7/30	0.01	15	0.07	达标
	上官棚		2021/9/6	0.01	15	0.07	达标

	上官村		2021/9/5	0.01	15	0.07	达标
	团东村		2021/4/12	0	15	0.00	达标
	房家村		2021/9/6	0	15	0.00	达标
	仇家墩		2021/1/21	0	15	0.00	达标
	东丰村		2021/1/21	0	15	0.00	达标
	盈河村		2021/4/3	0	15	0.00	达标
	团西七组		2021/9/15	0.01	15	0.07	达标
	团西村		2021/9/29	0.01	15	0.07	达标
	四灶镇		2021/9/7	0	15	0.00	达标
	盈西村		2021/8/27	0.01	15	0.07	达标
	西楼村		2021/8/13	0.03	15	0.20	达标
	丰收七组		2021/9/29	0.01	15	0.07	达标
	民丰村		2021/9/29	0	15	0.00	达标
	张家团		2021/9/15	0.01	15	0.07	达标
	梁中村		2021/9/15	0.01	15	0.07	达标
	界河五组		2021/4/3	0	15	0.00	达标
	富旗村		2021/8/13	0.02	15	0.13	达标
	张家灶		2021/7/23	0.01	15	0.07	达标
	富洋村		2021/8/12	0.01	15	0.07	达标
	十三灶		2021/7/17	0.01	15	0.07	达标
	桃李天下		2021/7/22	0.01	15	0.07	达标
	实验小学		2021/7/22	0.01	15	0.07	达标
	和平四组		2021/7/22	0.01	15	0.07	达标
	南庄村		2021/8/15	0.01	15	0.07	达标
	和平社区		2021/8/3	0.01	15	0.07	达标
	区域最大值		2021/8/19	0.2	15	1.33	达标
氯气	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	17.73	100	17.73	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	3.02	100	3.02	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	8.23	100	8.23	达标
	南庄新村		2021/8/3 22:00	5.65	100	5.65	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	5.04	100	5.04	达标
	天洋村		2021/6/27 22:00	4.71	100	4.71	达标
	垛南村		2021/6/27 5:00	4.4	100	4.40	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	4.54	100	4.54	达标
	天洋一组		2021/8/19 20:00	5.42	100	5.42	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	4.97	100	4.97	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	4.83	100	4.83	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	8.65	100	8.65	达标
	北垛团东舍		2021/8/29 20:00	4.46	100	4.46	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	4.28	100	4.28	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	4.48	100	4.48	达标
	卞团南舍		2021/7/14 4:00	4.81	100	4.81	达标
	卞团村		2021/7/8 21:00	4.57	100	4.57	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	5.07	100	5.07	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	4.05	100	4.05	达标
	何家舍		2021/7/10 5:00	6.78	100	6.78	达标
	苏舍一组		2021/5/15 6:00	7.22	100	7.22	达标
	燕港村		2021/7/8 2:00	4.34	100	4.34	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	4.16	100	4.16	达标

	海埝一组		2021/7/9 23:00	5.79	100	5.79	达标
	海埝二组		2021/7/3 19:00	3.64	100	3.64	达标
	原种场一组		2021/7/3 21:00	5.36	100	5.36	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	5.97	100	5.97	达标
	建中村		2021/7/3 23:00	4.55	100	4.55	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	2.55	100	2.55	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	3.05	100	3.05	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	1.57	100	1.57	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	1.93	100	1.93	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	1.66	100	1.66	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	2.15	100	2.15	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	1.33	100	1.33	达标
	团西七组		2021/9/15 2:00	5.48	100	5.48	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	6.13	100	6.13	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	2	100	2.00	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	4.76	100	4.76	达标
	西楼村		2021/8/13 23:00	4.82	100	4.82	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	4.92	100	4.92	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	4.26	100	4.26	达标
	张家团		2021/9/15 2:00	3.39	100	3.39	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	2.07	100	2.07	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	1.23	100	1.23	达标
	富旗村		2021/8/13 5:00	4.25	100	4.25	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	4.16	100	4.16	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	4.97	100	4.97	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	4.03	100	4.03	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	4.54	100	4.54	达标
	实验小学		2021/7/22 4:00	4.71	100	4.71	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	4.92	100	4.92	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	5.12	100	5.12	达标
	和平社区		2021/6/13 2:00	4.68	100	4.68	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	60.96	100	60.96	达标
	果林队	日平均	2021/7/24	1.77	30	5.90	达标
	团北村		2021/11/30	0.32	30	1.07	达标
	叶家村		2021/7/22	0.83	30	2.77	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.58	30	1.93	达标
	天洋七组		2021/8/1	0.55	30	1.83	达标
	天洋村		2021/6/27	0.7	30	2.33	达标
	垛南村		2021/6/27	0.52	30	1.73	达标
	垛团村		2021/8/19	0.47	30	1.57	达标
	天洋一组		2021/8/5	0.75	30	2.50	达标
	天洋十一组		2021/6/14	0.51	30	1.70	达标
	天阳八组		2021/6/21	0.52	30	1.73	达标
	天洋二组		2021/10/3	1.27	30	4.23	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	0.6	30	2.00	达标
	跃进一组		2021/6/21	0.31	30	1.03	达标
	南兴村		2021/10/3	0.35	30	1.17	达标
	卞团南舍		2021/6/7	0.56	30	1.87	达标
	卞团村		2021/7/13	0.66	30	2.20	达标

	辛勤村		2021/6/18	0.26	30	0.87	达标
	海丰镇		2021/6/5	0.36	30	1.20	达标
	何家舍		2021/7/10	0.83	30	2.77	达标
	苏舍一组		2021/7/9	0.57	30	1.90	达标
	燕港村		2021/7/10	0.36	30	1.20	达标
	燕西一组		2021/7/10	0.42	30	1.40	达标
	海埝一组		2021/7/10	0.44	30	1.47	达标
	海埝二组		2021/6/6	0.48	30	1.60	达标
	原种场一组		2021/7/30	0.45	30	1.50	达标
	苏何村		2021/9/6	0.36	30	1.20	达标
	建中村		2021/7/30	0.43	30	1.43	达标
	上官棚		2021/9/6	0.19	30	0.63	达标
	上官村		2021/9/5	0.21	30	0.70	达标
	团东村		2021/1/21	0.21	30	0.70	达标
	房家村		2021/9/6	0.13	30	0.43	达标
	仇家墩		2021/1/21	0.18	30	0.60	达标
	东丰村		2021/1/21	0.14	30	0.47	达标
	盈河村		2021/4/3	0.15	30	0.50	达标
	团西七组		2021/3/1	0.48	30	1.60	达标
	团西村		2021/9/29	0.3	30	1.00	达标
	四灶镇		2021/11/21	0.12	30	0.40	达标
	盈西村		2021/8/27	0.39	30	1.30	达标
	西楼村		2021/8/13	1.02	30	3.40	达标
	丰收七组		2021/9/29	0.23	30	0.77	达标
	民丰村		2021/9/29	0.2	30	0.67	达标
	张家团		2021/9/15	0.25	30	0.83	达标
	梁中村		2021/9/15	0.2	30	0.67	达标
	界河五组		2021/4/3	0.12	30	0.40	达标
	富旗村		2021/8/13	0.93	30	3.10	达标
	张家灶		2021/7/23	0.47	30	1.57	达标
	富洋村		2021/8/12	0.55	30	1.83	达标
	十三灶		2021/7/17	0.4	30	1.33	达标
	桃李天下		2021/7/22	0.53	30	1.77	达标
	实验小学		2021/7/22	0.64	30	2.13	达标
	和平四组		2021/7/22	0.52	30	1.73	达标
	南庄村		2021/7/22	0.37	30	1.23	达标
	和平社区		2021/8/3	0.38	30	1.27	达标
	区域最大值		2021/8/19	7.82	30	26.07	达标
非甲烷总烃	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	220.45	2000	11.02	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	71.59	2000	3.58	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	103.71	2000	5.19	达标
	南庄新村		2021/12/21 22:00	75.3	2000	3.77	达标
	天洋七组		2021/6/11 5:00	125.61	2000	6.28	达标
	天洋村		2021/6/11 5:00	109.4	2000	5.47	达标
	垛南村		2021/6/11 5:00	70.88	2000	3.54	达标
	垛团村		2021/11/17 7:00	73.29	2000	3.66	达标
	天洋一组		2021/8/31 5:00	77.82	2000	3.89	达标
	天洋十一组		2021/6/10 22:00	74.62	2000	3.73	达标
	天阳八组		2021/11/16 7:00	90.45	2000	4.52	达标

	天洋二组		2021/11/16 7:00	128.08	2000	6.40	达标
	北垛团东舍		2021/10/26 0:00	115.32	2000	5.77	达标
	跃进一组		2021/5/21 5:00	75.15	2000	3.76	达标
	南兴村		2021/8/8 22:00	69.74	2000	3.49	达标
	卞团南舍		2021/6/17 18:00	72.76	2000	3.64	达标
	卞团村		2021/12/2 1:00	110.05	2000	5.50	达标
	辛勤村		2021/3/25 2:00	110.21	2000	5.51	达标
	海丰镇		2021/5/5 4:00	96.41	2000	4.82	达标
	何家舍		2021/1/14 8:00	111.3	2000	5.57	达标
	苏舍一组		2021/6/18 18:00	112.08	2000	5.60	达标
	燕港村		2021/6/19 2:00	79.45	2000	3.97	达标
	燕西一组		2021/6/19 22:00	85.98	2000	4.30	达标
	海埝一组		2021/4/28 6:00	99.65	2000	4.98	达标
	海埝二组		2021/12/10 8:00	89.79	2000	4.49	达标
	原种场一组		2021/5/5 6:00	82.47	2000	4.12	达标
	苏何村		2021/5/5 6:00	82.59	2000	4.13	达标
	建中村		2021/5/5 6:00	91.1	2000	4.56	达标
	上官棚		2021/1/27 22:00	86.84	2000	4.34	达标
	上官村		2021/3/13 4:00	71.12	2000	3.56	达标
	团东村		2021/8/24 23:00	70.05	2000	3.50	达标
	房家村		2021/10/29 23:00	77.89	2000	3.89	达标
	仇家墩		2021/8/25 1:00	52.34	2000	2.62	达标
	东丰村		2021/11/16 1:00	53.46	2000	2.67	达标
	盈河村		2021/12/31 7:00	88.61	2000	4.43	达标
	团西七组		2021/8/28 5:00	118.18	2000	5.91	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	71.28	2000	3.56	达标
	四灶镇		2021/10/28 2:00	76.83	2000	3.84	达标
	盈西村		2021/9/28 5:00	70.01	2000	3.50	达标
	西楼村		2021/8/7 21:00	78.77	2000	3.94	达标
	丰收七组		2021/3/13 1:00	73.67	2000	3.68	达标
	民丰村		2021/11/29 17:00	72.91	2000	3.65	达标
	张家团		2021/10/27 5:00	87.06	2000	4.35	达标
	梁中村		2021/10/27 5:00	80.45	2000	4.02	达标
	界河五组		2021/12/31 7:00	72.12	2000	3.61	达标
	富旗村		2021/4/7 3:00	78.38	2000	3.92	达标
	张家灶		2021/4/7 6:00	131.52	2000	6.58	达标
	富洋村		2021/5/4 5:00	83.52	2000	4.18	达标
	十三灶		2021/12/31 8:00	106.35	2000	5.32	达标
	桃李天下		2021/1/10 3:00	105.29	2000	5.26	达标
	实验小学		2021/8/22 4:00	59.21	2000	2.96	达标
	和平四组		2021/12/31 8:00	110.19	2000	5.51	达标
	南庄村		2021/1/10 21:00	89.53	2000	4.48	达标
	和平社区		2021/12/21 22:00	93.33	2000	4.67	达标
	区域最大值		2021/12/2 1:00	617.71	2000	30.89	达标
二甲苯	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	0.13	200	0.07	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	0.04	200	0.02	达标
	叶家村		2021/6/12 3:00	0.06	200	0.03	达标
	南庄新村		2021/12/21 22:00	0.05	200	0.03	达标
	天洋七组		2021/6/11 5:00	0.08	200	0.04	达标

	天洋村	2021/6/11 5:00	0.07	200	0.04	达标
	垛南村	2021/6/11 5:00	0.04	200	0.02	达标
	垛团村	2021/11/17 7:00	0.04	200	0.02	达标
	天洋一组	2021/8/31 5:00	0.05	200	0.03	达标
	天洋十一组	2021/6/10 22:00	0.05	200	0.03	达标
	天阳八组	2021/11/16 7:00	0.05	200	0.03	达标
	天洋二组	2021/11/16 7:00	0.08	200	0.04	达标
	北垛团东舍	2021/10/26 0:00	0.07	200	0.04	达标
	跃进一组	2021/5/21 5:00	0.05	200	0.03	达标
	南兴村	2021/8/8 22:00	0.04	200	0.02	达标
	卞团南舍	2021/6/17 18:00	0.04	200	0.02	达标
	卞团村	2021/12/2 1:00	0.07	200	0.04	达标
	辛勤村	2021/3/25 2:00	0.07	200	0.04	达标
	海丰镇	2021/5/5 4:00	0.06	200	0.03	达标
	何家舍	2021/1/14 8:00	0.07	200	0.04	达标
	苏舍一组	2021/6/18 18:00	0.07	200	0.04	达标
	燕港村	2021/6/19 2:00	0.05	200	0.03	达标
	燕西一组	2021/6/19 22:00	0.05	200	0.03	达标
	海埝一组	2021/4/28 6:00	0.06	200	0.03	达标
	海埝二组	2021/12/10 8:00	0.05	200	0.03	达标
	原种场一组	2021/5/5 6:00	0.05	200	0.03	达标
	苏何村	2021/5/5 6:00	0.05	200	0.03	达标
	建中村	2021/5/5 6:00	0.06	200	0.03	达标
	上官棚	2021/1/27 22:00	0.05	200	0.03	达标
	上官村	2021/3/13 4:00	0.04	200	0.02	达标
	团东村	2021/8/24 23:00	0.04	200	0.02	达标
	房家村	2021/10/29 23:00	0.05	200	0.03	达标
	仇家墩	2021/8/25 1:00	0.03	200	0.02	达标
	东丰村	2021/11/16 1:00	0.03	200	0.02	达标
	盈河村	2021/12/31 7:00	0.05	200	0.03	达标
	团西七组	2021/8/28 5:00	0.07	200	0.04	达标
	团西村	2021/9/29 6:00	0.04	200	0.02	达标
	四灶镇	2021/10/28 2:00	0.05	200	0.03	达标
	盈西村	2021/9/28 5:00	0.04	200	0.02	达标
	西楼村	2021/8/7 21:00	0.05	200	0.03	达标
	丰收七组	2021/3/13 1:00	0.04	200	0.02	达标
	民丰村	2021/11/29 17:00	0.04	200	0.02	达标
	张家团	2021/10/27 5:00	0.05	200	0.03	达标
	梁中村	2021/10/27 5:00	0.05	200	0.03	达标
	界河五组	2021/12/31 7:00	0.04	200	0.02	达标
	富旗村	2021/4/7 3:00	0.05	200	0.03	达标
	张家灶	2021/4/7 6:00	0.08	200	0.04	达标
	富洋村	2021/5/4 5:00	0.05	200	0.03	达标
	十三灶	2021/12/31 8:00	0.06	200	0.03	达标
	桃李天下	2021/1/10 3:00	0.06	200	0.03	达标
	实验小学	2021/8/22 4:00	0.04	200	0.02	达标
	和平四组	2021/12/31 8:00	0.07	200	0.04	达标
	南庄村	2021/1/10 21:00	0.05	200	0.03	达标
	和平社区	2021/12/21 22:00	0.06	200	0.03	达标

	区域最大值		2021/8/19 6:00	0.51	200	0.26	达标
锡及其化合物	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	1.05	60	1.75	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	0.14	60	0.23	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	0.5	60	0.83	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	0.3	60	0.50	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	0.3	60	0.50	达标
	天洋村		2021/8/11 2:00	0.28	60	0.47	达标
	垛南村		2021/8/6 4:00	0.25	60	0.42	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	0.27	60	0.45	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	0.3	60	0.50	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	0.29	60	0.48	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	0.29	60	0.48	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	0.37	60	0.62	达标
	北垛团东舍		2021/6/29 4:00	0.25	60	0.42	达标
	跃进一组		2021/7/16 4:00	0.25	60	0.42	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	0.31	60	0.52	达标
	卞团南舍		2021/7/12 22:00	0.26	60	0.43	达标
	卞团村		2021/7/9 3:00	0.25	60	0.42	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	0.2	60	0.33	达标
	海丰镇		2021/6/5 21:00	0.26	60	0.43	达标
	何家舍		2021/5/6 18:00	0.3	60	0.50	达标
	苏舍一组		2021/6/22 6:00	0.24	60	0.40	达标
	燕港村		2021/6/6 19:00	0.21	60	0.35	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	0.26	60	0.43	达标
	海埝一组		2021/7/3 19:00	0.22	60	0.37	达标
	海埝二组		2021/7/3 20:00	0.22	60	0.37	达标
	原种场一组		2021/7/30 1:00	0.27	60	0.45	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	0.18	60	0.30	达标
	建中村		2021/7/30 5:00	0.21	60	0.35	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	0.1	60	0.17	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	0.14	60	0.23	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	0.08	60	0.13	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	0.11	60	0.18	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	0.09	60	0.15	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	0.13	60	0.22	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.06	60	0.10	达标
	团西七组		2021/8/16 6:00	0.19	60	0.32	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	0.33	60	0.55	达标
	四灶镇		2021/10/19 7:00	0.1	60	0.17	达标
	盈西村		2021/6/6 1:00	0.19	60	0.32	达标
	西楼村		2021/8/29 6:00	0.25	60	0.42	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	0.2	60	0.33	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	0.17	60	0.28	达标
	张家团		2021/9/15 3:00	0.12	60	0.20	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	0.15	60	0.25	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	0.06	60	0.10	达标
	富旗村		2021/8/12 22:00	0.21	60	0.35	达标
	张家灶		2021/7/23 0:00	0.24	60	0.40	达标
	富洋村		2021/6/27 23:00	0.21	60	0.35	达标

	十三灶		2021/8/15 22:00	0.22	60	0.37	达标
	桃李天下		2021/7/22 23:00	0.22	60	0.37	达标
	实验小学		2021/8/11 5:00	0.23	60	0.38	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	0.28	60	0.47	达标
	南庄村		2021/8/16 19:00	0.24	60	0.40	达标
	和平社区		2021/6/28 3:00	0.22	60	0.37	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	6.5	60	10.83	达标

表 5.2-13 叠加后环境质量浓度预测结果表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献值	现状浓度	叠加后浓度	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
颗粒物	果林队	日平均	2021/7/24	2.54	147	149.54	150	99.69	达标
	团北村		2021/4/12	1	147	148	150	98.67	达标
	叶家村		2021/7/22	2.36	147	149.36	150	99.57	达标
	南庄新村		2021/8/3	1.35	147	148.35	150	98.90	达标
	天洋七组		2021/8/1	1.79	147	148.79	150	99.19	达标
	天洋村		2021/6/27	2	147	149	150	99.33	达标
	垛南村		2021/6/27	1.65	147	148.65	150	99.10	达标
	垛团村		2021/8/19	1.38	147	148.38	150	98.92	达标
	天洋一组		2021/8/5	1.99	147	148.99	150	99.33	达标
	天洋十一组		2021/8/6	1.52	147	148.52	150	99.01	达标
	天阳八组		2021/6/21	2.01	147	149.01	150	99.34	达标
	天洋二组		2021/10/3	2.61	147	149.61	150	99.74	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	1.52	147	148.52	150	99.01	达标
	跃进一组		2021/6/21	1.24	147	148.24	150	98.83	达标
	南兴村		2021/10/3	1.23	147	148.23	150	98.82	达标
	卞团南舍		2021/6/7	1.39	147	148.39	150	98.93	达标
	卞团村		2021/7/13	1.76	147	148.76	150	99.17	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.75	147	147.75	150	98.50	达标
	海丰镇		2021/6/5	1.65	147	148.65	150	99.10	达标
	何家舍		2021/7/10	2.3	147	149.3	150	99.53	达标
	苏舍一组		2021/7/10	2.41	147	149.41	150	99.61	达标
	燕港村		2021/7/10	0.93	147	147.93	150	98.62	达标
	燕西一组		2021/7/10	1.18	147	148.18	150	98.79	达标
	海埝一组		2021/7/10	1.17	147	148.17	150	98.78	达标
	海埝二组		2021/6/6	1.49	147	148.49	150	98.99	达标
	原种场一组		2021/7/30	1.36	147	148.36	150	98.91	达标
	苏何村		2021/9/6	1.22	147	148.22	150	98.81	达标
	建中村		2021/7/30	1.1	147	148.1	150	98.73	达标

	上官棚		2021/9/6	0.51	147	147.51	150	98.34	达标
	上官村		2021/9/5	0.61	147	147.61	150	98.41	达标
	团东村		2021/1/21	0.67	147	147.67	150	98.45	达标
	房家村		2021/9/6	0.41	147	147.41	150	98.27	达标
	仇家墩		2021/1/21	0.5	147	147.5	150	98.33	达标
	东丰村		2021/4/3	0.36	147	147.36	150	98.24	达标
	盈河村		2021/4/3	0.42	147	147.42	150	98.28	达标
	团西七组		2021/3/1	1.23	147	148.23	150	98.82	达标
	团西村		2021/10/21	0.85	147	147.85	150	98.57	达标
	四灶镇		2021/4/4	0.5	147	147.5	150	98.33	达标
	盈西村		2021/8/27	1.07	147	148.07	150	98.71	达标
	西楼村		2021/8/13	2.86	147	149.86	150	99.91	达标
	丰收七组		2021/10/21	0.58	147	147.58	150	98.39	达标
	民丰村		2021/9/29	0.52	147	147.52	150	98.35	达标
	张家团		2021/9/15	0.76	147	147.76	150	98.51	达标
	梁中村		2021/9/15	0.63	147	147.63	150	98.42	达标
	界河五组		2021/4/3	0.34	147	147.34	150	98.23	达标
	富旗村		2021/8/13	2.32	147	149.32	150	99.55	达标
	张家灶		2021/7/23	1.33	147	148.33	150	98.89	达标
	富洋村		2021/8/12	1.28	147	148.28	150	98.85	达标
	十三灶		2021/7/17	1.11	147	148.11	150	98.74	达标
	桃李天下		2021/7/22	1.32	147	148.32	150	98.88	达标
	实验小学		2021/7/22	1.61	147	148.61	150	99.07	达标
	和平四组		2021/7/22	1.28	147	148.28	150	98.85	达标
	南庄村		2021/7/22	1.3	147	148.3	150	98.87	达标
	和平社区		2021/8/15	1.1	147	148.1	150	98.73	达标
	区域最大值		2021/8/19	2.89	147	149.89	150	99.93	达标
	果林队	年平均	-	0.32	69	69.32	70	99.03	达标
	团北村		-	0.07	69	69.07	70	98.67	达标
	叶家村		-	0.15	69	69.15	70	98.79	达标
	南庄新村		-	0.12	69	69.12	70	98.74	达标
	天洋七组		-	0.17	69	69.17	70	98.81	达标

	天洋村	-	0.16	69	69.16	70	98.80	达标
	垛南村	-	0.15	69	69.15	70	98.79	达标
	垛团村	-	0.15	69	69.15	70	98.79	达标
	天洋一组	-	0.21	69	69.21	70	98.87	达标
	天洋十一组	-	0.17	69	69.17	70	98.81	达标
	天阳八组	-	0.12	69	69.12	70	98.74	达标
	天洋二组	-	0.19	69	69.19	70	98.84	达标
	北垛团东舍	-	0.1	69	69.1	70	98.71	达标
	跃进一组	-	0.09	69	69.09	70	98.70	达标
	南兴村	-	0.09	69	69.09	70	98.70	达标
	卞团南舍	-	0.06	69	69.06	70	98.66	达标
	卞团村	-	0.08	69	69.08	70	98.69	达标
	辛勤村	-	0.05	69	69.05	70	98.64	达标
	海丰镇	-	0.05	69	69.05	70	98.64	达标
	何家舍	-	0.08	69	69.08	70	98.69	达标
	苏舍一组	-	0.14	69	69.14	70	98.77	达标
	燕港村	-	0.04	69	69.04	70	98.63	达标
	燕西一组	-	0.05	69	69.05	70	98.64	达标
	海埝一组	-	0.05	69	69.05	70	98.64	达标
	海埝二组	-	0.06	69	69.06	70	98.66	达标
	原种场一组	-	0.06	69	69.06	70	98.66	达标
	苏何村	-	0.05	69	69.05	70	98.64	达标
	建中村	-	0.03	69	69.03	70	98.61	达标
	上官棚	-	0.02	69	69.02	70	98.60	达标
	上官村	-	0.02	69	69.02	70	98.60	达标
	团东村	-	0.03	69	69.03	70	98.61	达标
	房家村	-	0.02	69	69.02	70	98.60	达标
	仇家墩	-	0.02	69	69.02	70	98.60	达标
	东丰村	-	0.02	69	69.02	70	98.60	达标
	盈河村	-	0.02	69	69.02	70	98.60	达标
	团西七组	-	0.08	69	69.08	70	98.69	达标
	团西村	-	0.04	69	69.04	70	98.63	达标

	四灶镇		-	0.04	69	69.04	70	98.63	达标
	盈西村		-	0.06	69	69.06	70	98.66	达标
	西楼村		-	0.09	69	69.09	70	98.70	达标
	丰收七组		-	0.03	69	69.03	70	98.61	达标
	民丰村		-	0.03	69	69.03	70	98.61	达标
	张家团		-	0.04	69	69.04	70	98.63	达标
	梁中村		-	0.03	69	69.03	70	98.61	达标
	界河五组		-	0.02	69	69.02	70	98.60	达标
	富旗村		-	0.06	69	69.06	70	98.66	达标
	张家灶		-	0.07	69	69.07	70	98.67	达标
	富洋村		-	0.08	69	69.08	70	98.69	达标
	十三灶		-	0.08	69	69.08	70	98.69	达标
	桃李天下		-	0.08	69	69.08	70	98.69	达标
	实验小学		-	0.08	69	69.08	70	98.69	达标
	和平四组		-	0.1	69	69.1	70	98.71	达标
	南庄村		-	0.09	69	69.09	70	98.70	达标
	和平社区		-	0.09	69	69.09	70	98.70	达标
	区域最大值		-	0.54	69	69.54	70	99.34	达标
氮氧化物	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	6.39	35	41.39	250	16.56	达标
	团北村		2021/3/1 7:00	1.55	35	36.55	250	14.62	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	3.16	35	38.16	250	15.26	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	2.04	35	37.04	250	14.82	达标
	天洋七组		2021/8/30 3:00	2.38	35	37.38	250	14.95	达标
	天洋村		2021/6/27 0:00	2.27	35	37.27	250	14.91	达标
	垛南村		2021/6/27 22:00	1.94	35	36.94	250	14.78	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	2.01	35	37.01	250	14.80	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	2.72	35	37.72	250	15.09	达标
	天洋十一组		2021/6/25 4:00	2.2	35	37.2	250	14.88	达标
	天阳八组		2021/6/29 4:00	2.36	35	37.36	250	14.94	达标
	天洋二组		2021/6/24 23:00	2.7	35	37.7	250	15.08	达标
	北垛团东舍		2021/6/8 3:00	2.06	35	37.06	250	14.82	达标
	跃进一组		2021/6/10 4:00	1.98	35	36.98	250	14.79	达标

	南兴村	2021/7/3 2:00	1.93	35	36.93	250	14.77	达标
	卞团南舍	2021/6/3 0:00	1.81	35	36.81	250	14.72	达标
	卞团村	2021/7/12 4:00	2.06	35	37.06	250	14.82	达标
	辛勤村	2021/6/18 18:00	2.27	35	37.27	250	14.91	达标
	海丰镇	2021/5/6 19:00	2.09	35	37.09	250	14.84	达标
	何家舍	2021/7/12 23:00	2.46	35	37.46	250	14.98	达标
	苏舍一组	2021/7/10 5:00	4.65	35	39.65	250	15.86	达标
	燕港村	2021/7/10 23:00	1.62	35	36.62	250	14.65	达标
	燕西一组	2021/7/9 23:00	1.42	35	36.42	250	14.57	达标
	海埝一组	2021/6/6 5:00	2.14	35	37.14	250	14.86	达标
	海埝二组	2021/6/6 5:00	1.61	35	36.61	250	14.64	达标
	原种场一组	2021/7/3 21:00	1.67	35	36.67	250	14.67	达标
	苏何村	2021/9/6 5:00	1.53	35	36.53	250	14.61	达标
	建中村	2021/7/30 0:00	1.66	35	36.66	250	14.66	达标
	上官棚	2021/9/5 21:00	0.64	35	35.64	250	14.26	达标
	上官村	2021/9/27 17:00	1.1	35	36.1	250	14.44	达标
	团东村	2021/11/12 7:00	0.74	35	35.74	250	14.30	达标
	房家村	2021/9/7 1:00	0.93	35	35.93	250	14.37	达标
	仇家墩	2021/1/21 11:00	0.48	35	35.48	250	14.19	达标
	东丰村	2021/1/21 14:00	0.51	35	35.51	250	14.20	达标
	盈河村	2021/12/10 9:00	0.57	35	35.57	250	14.23	达标
	团西七组	2021/6/16 1:00	2.03	35	37.03	250	14.81	达标
	团西村	2021/10/19 7:00	1.08	35	36.08	250	14.43	达标
	四灶镇	2021/12/16 9:00	0.9	35	35.9	250	14.36	达标
	盈西村	2021/9/3 6:00	2.32	35	37.32	250	14.93	达标
	西楼村	2021/8/12 20:00	1.96	35	36.96	250	14.78	达标
	丰收七组	2021/9/29 6:00	1.71	35	36.71	250	14.68	达标
	民丰村	2021/9/29 6:00	1.68	35	36.68	250	14.67	达标
	张家团	2021/8/27 2:00	1.62	35	36.62	250	14.65	达标
	梁中村	2021/9/15 2:00	1.03	35	36.03	250	14.41	达标
	界河五组	2021/2/14 18:00	0.47	35	35.47	250	14.19	达标
	富旗村	2021/7/24 0:00	1.53	35	36.53	250	14.61	达标

	张家灶		2021/7/23 23:00	1.63	35	36.63	250	14.65	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	1.79	35	36.79	250	14.72	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	1.52	35	36.52	250	14.61	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	1.81	35	36.81	250	14.72	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	1.74	35	36.74	250	14.70	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	1.9	35	36.9	250	14.76	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	1.85	35	36.85	250	14.74	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	1.7	35	36.7	250	14.68	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	78.38	35	113.38	250	45.35	达标
	果林队	日平均	2021/7/24	0.65	48	48.65	100	48.65	达标
	团北村		2021/4/12	0.17	48	48.17	100	48.17	达标
	叶家村		2021/7/22	0.27	48	48.27	100	48.27	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.19	48	48.19	100	48.19	达标
	天洋七组		2021/8/1	0.28	48	48.28	100	48.28	达标
	天洋村		2021/6/27	0.3	48	48.3	100	48.30	达标
	垛南村		2021/6/27	0.27	48	48.27	100	48.27	达标
	垛团村		2021/8/19	0.22	48	48.22	100	48.22	达标
	天洋一组		2021/8/5	0.29	48	48.29	100	48.29	达标
	天洋十一组		2021/8/6	0.24	48	48.24	100	48.24	达标
	天阳八组		2021/6/21	0.34	48	48.34	100	48.34	达标
	天洋二组		2021/6/25	0.23	48	48.23	100	48.23	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	0.2	48	48.2	100	48.20	达标
	跃进一组		2021/6/21	0.24	48	48.24	100	48.24	达标
	南兴村		2021/10/3	0.24	48	48.24	100	48.24	达标
	卞团南舍		2021/6/7	0.16	48	48.16	100	48.16	达标
	卞团村		2021/7/13	0.27	48	48.27	100	48.27	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.11	48	48.11	100	48.11	达标
	海丰镇		2021/5/6	0.09	48	48.09	100	48.09	达标
	何家舍		2021/7/10	0.29	48	48.29	100	48.29	达标
	苏舍一组		2021/7/10	0.48	48	48.48	100	48.48	达标
	燕港村		2021/7/10	0.14	48	48.14	100	48.14	达标
	燕西一组		2021/7/10	0.15	48	48.15	100	48.15	达标

	海埝一组		2021/7/10	0.15	48	48.15	100	48.15	达标
	海埝二组		2021/6/6	0.19	48	48.19	100	48.19	达标
	原种场一组		2021/7/30	0.16	48	48.16	100	48.16	达标
	苏何村		2021/9/6	0.11	48	48.11	100	48.11	达标
	建中村		2021/7/30	0.16	48	48.16	100	48.16	达标
	上官棚		2021/9/6	0.06	48	48.06	100	48.06	达标
	上官村		2021/9/5	0.06	48	48.06	100	48.06	达标
	团东村		2021/1/21	0.11	48	48.11	100	48.11	达标
	房家村		2021/1/21	0.07	48	48.07	100	48.07	达标
	仇家墩		2021/1/21	0.08	48	48.08	100	48.08	达标
	东丰村		2021/4/3	0.05	48	48.05	100	48.05	达标
	盈河村		2021/4/3	0.05	48	48.05	100	48.05	达标
	团西七组		2021/8/27	0.21	48	48.21	100	48.21	达标
	团西村		2021/11/21	0.07	48	48.07	100	48.07	达标
	四灶镇		2021/9/7	0.06	48	48.06	100	48.06	达标
	盈西村		2021/8/27	0.15	48	48.15	100	48.15	达标
	西楼村		2021/8/13	0.42	48	48.42	100	48.42	达标
	丰收七组		2021/9/29	0.08	48	48.08	100	48.08	达标
	民丰村		2021/9/29	0.08	48	48.08	100	48.08	达标
	张家团		2021/9/15	0.09	48	48.09	100	48.09	达标
	梁中村		2021/9/15	0.09	48	48.09	100	48.09	达标
	界河五组		2021/4/3	0.03	48	48.03	100	48.03	达标
	富旗村		2021/8/13	0.35	48	48.35	100	48.35	达标
	张家灶		2021/7/23	0.19	48	48.19	100	48.19	达标
	富洋村		2021/8/12	0.19	48	48.19	100	48.19	达标
	十三灶		2021/7/17	0.14	48	48.14	100	48.14	达标
	桃李天下		2021/7/22	0.2	48	48.2	100	48.20	达标
	实验小学		2021/7/22	0.24	48	48.24	100	48.24	达标
	和平四组		2021/7/22	0.17	48	48.17	100	48.17	达标
	南庄村		2021/7/22	0.18	48	48.18	100	48.18	达标
	和平社区		2021/8/15	0.13	48	48.13	100	48.13	达标
	区域最大值		2021/8/19	3.77	48	51.77	100	51.77	达标

	果林队		-	0.03	21	21.03	50	42.06	达标
	团北村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	叶家村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	南庄新村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	天洋七组		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	天洋村		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	垛南村		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	垛团村		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	天洋一组		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	天洋十一组		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	天阳八组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	天洋二组		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	北垛团东舍		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	跃进一组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	南兴村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	卞团南舍	期间平均	-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	卞团村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	辛勤村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	海丰镇		-	0	21	21	50	42.00	达标
	何家舍		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	苏舍一组		-	0.02	21	21.02	50	42.04	达标
	燕港村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	燕西一组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	海埝一组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	海埝二组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	原种场一组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	苏何村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	建中村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	上官棚		-	0	21	21	50	42.00	达标
	上官村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	团东村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	房家村		-	0	21	21	50	42.00	达标

	仇家墩		-	0	21	21	50	42.00	达标
	东丰村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	盈河村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	团西七组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	团西村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	四灶镇		-	0	21	21	50	42.00	达标
	盈西村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	西楼村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	丰收七组		-	0	21	21	50	42.00	达标
	民丰村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	张家团		-	0	21	21	50	42.00	达标
	梁中村		-	0	21	21	50	42.00	达标
	界河五组		-	0	21	21	50	42.00	达标
	富旗村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	张家灶		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	富洋村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	十三灶		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	桃李天下		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	实验小学		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	和平四组		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	南庄村		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	和平社区		-	0.01	21	21.01	50	42.02	达标
	区域最大值		-	0.2	21	21.2	50	42.40	达标
氟化物	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	13.7	4.4	18.1	20	90.50	达标
	团北村		2021/12/30 9:00	2.68	4.4	7.08	20	35.40	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	7.06	4.4	11.46	20	57.30	达标
	南庄新村		2021/6/13 2:00	4.63	4.4	9.03	20	45.15	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	4.53	4.4	8.93	20	44.65	达标
	天洋村		2021/6/27 22:00	4.27	4.4	8.67	20	43.35	达标
	垛南村		2021/6/17 20:00	3.81	4.4	8.21	20	41.05	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	4	4.4	8.4	20	42.00	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	4.61	4.4	9.01	20	45.05	达标

	天洋十一组	2021/6/14 2:00	4.41	4.4	8.81	20	44.05	达标
	天阳八组	2021/6/29 3:00	4.33	4.4	8.73	20	43.65	达标
	天洋二组	2021/3/25 17:00	7	4.4	11.4	20	57.00	达标
	北垛团东舍	2021/8/29 20:00	3.92	4.4	8.32	20	41.60	达标
	跃进一组	2021/6/29 3:00	3.91	4.4	8.31	20	41.55	达标
	南兴村	2021/7/4 18:00	3.75	4.4	8.15	20	40.75	达标
	卞团南舍	2021/6/3 0:00	4.34	4.4	8.74	20	43.70	达标
	卞团村	2021/7/9 5:00	4.24	4.4	8.64	20	43.20	达标
	辛勤村	2021/6/18 18:00	4.68	4.4	9.08	20	45.40	达标
	海丰镇	2021/5/6 19:00	4	4.4	8.4	20	42.00	达标
	何家舍	2021/7/12 23:00	5.59	4.4	9.99	20	49.95	达标
	苏舍一组	2021/7/10 5:00	6.62	4.4	11.02	20	55.10	达标
	燕港村	2021/7/10 23:00	3.95	4.4	8.35	20	41.75	达标
	燕西一组	2021/6/18 23:00	3.46	4.4	7.86	20	39.30	达标
	海埝一组	2021/7/9 23:00	4.62	4.4	9.02	20	45.10	达标
	海埝二组	2021/4/28 6:00	4.74	4.4	9.14	20	45.70	达标
	原种场一组	2021/7/3 21:00	4.47	4.4	8.87	20	44.35	达标
	苏何村	2021/9/6 5:00	4.89	4.4	9.29	20	46.45	达标
	建中村	2021/7/3 23:00	3.91	4.4	8.31	20	41.55	达标
	上官棚	2021/9/5 21:00	2.35	4.4	6.75	20	33.75	达标
	上官村	2021/9/5 19:00	2.6	4.4	7	20	35.00	达标
	团东村	2021/11/12 7:00	1.73	4.4	6.13	20	30.65	达标
	房家村	2021/9/7 1:00	1.86	4.4	6.26	20	31.30	达标
	仇家墩	2021/6/3 19:00	1.34	4.4	5.74	20	28.70	达标
	东丰村	2021/9/5 18:00	2	4.4	6.4	20	32.00	达标
	盈河村	2021/12/10 9:00	1.24	4.4	5.64	20	28.20	达标
	团西七组	2021/9/15 2:00	3.86	4.4	8.26	20	41.30	达标
	团西村	2021/9/29 6:00	4.44	4.4	8.84	20	44.20	达标
	四灶镇	2021/12/16 9:00	2.25	4.4	6.65	20	33.25	达标
	盈西村	2021/9/3 6:00	4.47	4.4	8.87	20	44.35	达标
	西楼村	2021/8/12 20:00	4.36	4.4	8.76	20	43.80	达标
	丰收七组	2021/9/29 6:00	4.18	4.4	8.58	20	42.90	达标

	民丰村		2021/9/29 6:00	3.69	4.4	8.09	20	40.45	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	3.21	4.4	7.61	20	38.05	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	1.63	4.4	6.03	20	30.15	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	1.1	4.4	5.5	20	27.50	达标
	富旗村		2021/7/24 0:00	3.45	4.4	7.85	20	39.25	达标
	张家灶		2021/6/28 4:00	3.77	4.4	8.17	20	40.85	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	4.03	4.4	8.43	20	42.15	达标
	十三灶		2021/8/19 6:00	3.47	4.4	7.87	20	39.35	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	4.01	4.4	8.41	20	42.05	达标
	实验小学		2021/7/22 4:00	3.99	4.4	8.39	20	41.95	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	4.47	4.4	8.87	20	44.35	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	4.14	4.4	8.54	20	42.70	达标
	和平社区		2021/7/1 3:00	3.94	4.4	8.34	20	41.70	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	14.99	4.4	19.39	20	96.95	达标
	果林队	日平均	2021/7/24	1.25	-	1.25	7	17.86	达标
	团北村		2021/11/30	0.27	-	0.27	7	3.86	达标
	叶家村		2021/7/22	0.8	-	0.8	7	11.43	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.48	-	0.48	7	6.86	达标
	天洋七组		2021/8/1	0.51	-	0.51	7	7.29	达标
	天洋村		2021/6/27	0.63	-	0.63	7	9.00	达标
	垛南村		2021/6/17	0.48	-	0.48	7	6.86	达标
	垛团村		2021/8/19	0.42	-	0.42	7	6.00	达标
	天洋一组		2021/8/5	0.63	-	0.63	7	9.00	达标
	天洋十一组		2021/8/6	0.44	-	0.44	7	6.29	达标
	天阳八组		2021/6/21	0.56	-	0.56	7	8.00	达标
	天洋二组		2021/10/3	0.95	-	0.95	7	13.57	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	0.52	-	0.52	7	7.43	达标
	跃进一组		2021/6/21	0.33	-	0.33	7	4.71	达标
	南兴村		2021/10/3	0.36	-	0.36	7	5.14	达标
	卞团南舍		2021/6/7	0.45	-	0.45	7	6.43	达标
	卞团村		2021/7/13	0.58	-	0.58	7	8.29	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.23	-	0.23	7	3.29	达标

	海丰镇		2021/6/5	0.34	-	0.34	7	4.86	达标
	何家舍		2021/7/10	0.7	-	0.7	7	10.00	达标
	苏舍一组		2021/7/10	0.75	-	0.75	7	10.71	达标
	燕港村		2021/7/10	0.33	-	0.33	7	4.71	达标
	燕西一组		2021/7/10	0.34	-	0.34	7	4.86	达标
	海埝一组		2021/7/10	0.38	-	0.38	7	5.43	达标
	海埝二组		2021/6/6	0.46	-	0.46	7	6.57	达标
	原种场一组		2021/7/30	0.4	-	0.4	7	5.71	达标
	苏何村		2021/9/6	0.36	-	0.36	7	5.14	达标
	建中村		2021/7/30	0.36	-	0.36	7	5.14	达标
	上官棚		2021/9/6	0.18	-	0.18	7	2.57	达标
	上官村		2021/9/5	0.2	-	0.2	7	2.86	达标
	团东村		2021/1/21	0.19	-	0.19	7	2.71	达标
	房家村		2021/9/6	0.13	-	0.13	7	1.86	达标
	仇家墩		2021/1/21	0.16	-	0.16	7	2.29	达标
	东丰村		2021/1/21	0.11	-	0.11	7	1.57	达标
	盈河村		2021/4/3	0.13	-	0.13	7	1.86	达标
	团西七组		2021/8/27	0.36	-	0.36	7	5.14	达标
	团西村		2021/9/29	0.22	-	0.22	7	3.14	达标
	四灶镇		2021/9/7	0.12	-	0.12	7	1.71	达标
	盈西村		2021/8/27	0.36	-	0.36	7	5.14	达标
	西楼村		2021/8/13	0.97	-	0.97	7	13.86	达标
	丰收七组		2021/9/29	0.2	-	0.2	7	2.86	达标
	民丰村		2021/9/29	0.17	-	0.17	7	2.43	达标
	张家团		2021/9/15	0.24	-	0.24	7	3.43	达标
	梁中村		2021/9/15	0.2	-	0.2	7	2.86	达标
	界河五组		2021/4/3	0.11	-	0.11	7	1.57	达标
	富旗村		2021/8/13	0.78	-	0.78	7	11.14	达标
	张家灶		2021/7/23	0.39	-	0.39	7	5.57	达标
	富洋村		2021/8/12	0.48	-	0.48	7	6.86	达标
	十三灶		2021/7/17	0.35	-	0.35	7	5.00	达标
	桃李天下		2021/7/22	0.47	-	0.47	7	6.71	达标

	实验小学		2021/7/22	0.52	-	0.52	7	7.43	达标
	和平四组		2021/7/22	0.46	-	0.46	7	6.57	达标
	南庄村		2021/8/15	0.31	-	0.31	7	4.43	达标
	和平社区		2021/8/3	0.31	-	0.31	7	4.43	达标
	区域最大值		2021/8/19	4.48	-	4.48	7	64.00	达标
氨气	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	42.31	40	82.31	200	41.16	达标
	团北村		2021/3/1 7:00	7.72	40	47.72	200	23.86	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	20.67	40	60.67	200	30.34	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	12.26	40	52.26	200	26.13	达标
	天洋七组		2021/8/30 3:00	12.64	40	52.64	200	26.32	达标
	天洋村		2021/6/27 0:00	12.08	40	52.08	200	26.04	达标
	垛南村		2021/6/27 22:00	10.56	40	50.56	200	25.28	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	11.54	40	51.54	200	25.77	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	15.12	40	55.12	200	27.56	达标
	天洋十一组		2021/6/25 4:00	12.33	40	52.33	200	26.17	达标
	天阳八组		2021/6/29 4:00	12.5	40	52.5	200	26.25	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	16.01	40	56.01	200	28.01	达标
	北垛团东舍		2021/6/8 3:00	11.07	40	51.07	200	25.54	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	10.75	40	50.75	200	25.38	达标
	南兴村		2021/7/3 2:00	10.68	40	50.68	200	25.34	达标
	卞团南舍		2021/6/3 0:00	11.25	40	51.25	200	25.63	达标
	卞团村		2021/7/9 5:00	11.39	40	51.39	200	25.70	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	12.89	40	52.89	200	26.45	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	10.32	40	50.32	200	25.16	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	15.13	40	55.13	200	27.57	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	17.33	40	57.33	200	28.67	达标
	燕港村		2021/7/8 2:00	10.06	40	50.06	200	25.03	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	10.41	40	50.41	200	25.21	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	12.66	40	52.66	200	26.33	达标
	海埝二组		2021/4/28 6:00	12.75	40	52.75	200	26.38	达标
	原种场一组		2021/7/30 1:00	11.33	40	51.33	200	25.67	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	9.18	40	49.18	200	24.59	达标

	建中村		2021/7/30 0:00	9.87	40	49.87	200	24.94	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	4.71	40	44.71	200	22.36	达标
	上官村		2021/9/27 17:00	6.09	40	46.09	200	23.05	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	5.21	40	45.21	200	22.61	达标
	房家村		2021/9/7 1:00	5.98	40	45.98	200	22.99	达标
	仇家墩		2021/11/12 7:00	3.26	40	43.26	200	21.63	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	4.22	40	44.22	200	22.11	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	3.66	40	43.66	200	21.83	达标
	团西七组		2021/9/15 2:00	10.08	40	50.08	200	25.04	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	8.46	40	48.46	200	24.23	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	6.44	40	46.44	200	23.22	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	12.08	40	52.08	200	26.04	达标
	西楼村		2021/8/13 23:00	11.35	40	51.35	200	25.68	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	10.82	40	50.82	200	25.41	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	10.06	40	50.06	200	25.03	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	9.05	40	49.05	200	24.53	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	4.99	40	44.99	200	22.50	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	3.06	40	43.06	200	21.53	达标
	富旗村		2021/8/13 2:00	9.51	40	49.51	200	24.76	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	9.91	40	49.91	200	24.96	达标
	富洋村		2021/6/27 23:00	10.8	40	50.8	200	25.40	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	9.89	40	49.89	200	24.95	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	10.57	40	50.57	200	25.29	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	10.75	40	50.75	200	25.38	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	12.43	40	52.43	200	26.22	达标
	南庄村		2021/8/16 19:00	11.47	40	51.47	200	25.74	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	10.34	40	50.34	200	25.17	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	88.96	40	128.96	200	64.48	达标
硫化氢	果林队	小时平均	2021/8/10 2:00	0.15	9	9.15	10	91.50	达标
	团北村		2021/6/18 5:00	0.11	9	9.11	10	91.10	达标
	叶家村		2021/1/10 21:00	0.1	9	9.1	10	91.00	达标
	南庄新村		2021/7/6 5:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标

	天洋七组		2021/6/11 5:00	0.13	9	9.13	10	91.30	达标
	天洋村		2021/6/11 5:00	0.1	9	9.1	10	91.00	达标
	垛南村		2021/6/3 1:00	0.08	9	9.08	10	90.80	达标
	垛团村		2021/11/17 7:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	天洋一组		2021/11/16 23:00	0.07	9	9.07	10	90.70	达标
	天洋十一组		2021/7/6 4:00	0.07	9	9.07	10	90.70	达标
	天阳八组		2021/10/26 0:00	0.13	9	9.13	10	91.30	达标
	天洋二组		2021/4/7 4:00	0.12	9	9.12	10	91.20	达标
	北垛团东舍		2021/10/26 0:00	0.12	9	9.12	10	91.20	达标
	跃进一组		2021/7/30 20:00	0.08	9	9.08	10	90.80	达标
	南兴村		2021/10/26 3:00	0.07	9	9.07	10	90.70	达标
	卞团南舍		2021/10/26 2:00	0.1	9	9.1	10	91.00	达标
	卞团村		2021/9/23 1:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	辛勤村		2021/4/12 1:00	0.13	9	9.13	10	91.30	达标
	海丰镇		2021/3/25 2:00	0.12	9	9.12	10	91.20	达标
	何家舍		2021/8/9 5:00	0.11	9	9.11	10	91.10	达标
	苏舍一组		2021/8/26 4:00	0.16	9	9.16	10	91.60	达标
	燕港村		2021/6/19 4:00	0.07	9	9.07	10	90.70	达标
	燕西一组		2021/5/8 5:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	海埝一组		2021/6/20 3:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	海埝二组		2021/6/19 2:00	0.1	9	9.1	10	91.00	达标
	原种场一组		2021/7/17 3:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	苏何村		2021/5/5 6:00	0.08	9	9.08	10	90.80	达标
	建中村		2021/10/18 23:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	上官棚		2021/1/27 22:00	0.11	9	9.11	10	91.10	达标
	上官村		2021/3/13 4:00	0.07	9	9.07	10	90.70	达标
	团东村		2021/10/29 23:00	0.11	9	9.11	10	91.10	达标
	房家村		2021/10/29 23:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	仇家墩		2021/8/25 1:00	0.07	9	9.07	10	90.70	达标
	东丰村		2021/11/16 1:00	0.07	9	9.07	10	90.70	达标
	盈河村		2021/12/31 7:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	团西七组		2021/8/8 5:00	0.14	9	9.14	10	91.40	达标

	团西村		2021/1/27 8:00	0.12	9	9.12	10	91.20	达标
	四灶镇		2021/12/1 20:00	0.12	9	9.12	10	91.20	达标
	盈西村		2021/12/6 19:00	0.12	9	9.12	10	91.20	达标
	西楼村		2021/4/7 3:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	丰收七组		2021/1/27 8:00	0.1	9	9.1	10	91.00	达标
	民丰村		2021/3/13 1:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	张家团		2021/9/3 4:00	0.08	9	9.08	10	90.80	达标
	梁中村		2021/5/12 1:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	界河五组		2021/1/27 4:00	0.06	9	9.06	10	90.60	达标
	富旗村		2021/4/7 3:00	0.08	9	9.08	10	90.80	达标
	张家灶		2021/10/22 19:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	富洋村		2021/5/4 5:00	0.1	9	9.1	10	91.00	达标
	十三灶		2021/1/10 3:00	0.1	9	9.1	10	91.00	达标
	桃李天下		2021/7/5 5:00	0.06	9	9.06	10	90.60	达标
	实验小学		2021/1/10 21:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	和平四组		2021/1/10 3:00	0.11	9	9.11	10	91.10	达标
	南庄村		2021/12/21 22:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	和平社区		2021/12/21 22:00	0.09	9	9.09	10	90.90	达标
	区域最大值		2021/11/16 7:00	0.98	9	9.98	10	99.80	达标
氯化氢	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	0.35	10	10.35	50	20.70	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	0.08	10	10.08	50	20.16	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	0.19	10	10.19	50	20.38	达标
	南庄新村		2021/6/13 2:00	0.13	10	10.13	50	20.26	达标
	天洋七组		2021/6/13 4:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	天洋村		2021/8/6 4:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	垛南村		2021/6/27 5:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	天洋一组		2021/8/19 20:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	天洋十一组		2021/6/11 23:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	0.18	10	10.18	50	20.36	达标
	北垛团东舍		2021/8/29 20:00	0.1	10	10.1	50	20.20	达标

	跃进一组		2021/7/16 4:00	0.1	10	10.1	50	20.20	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	卞团南舍		2021/6/3 0:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	卞团村		2021/7/9 5:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	0.13	10	10.13	50	20.26	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	0.15	10	10.15	50	20.30	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	0.16	10	10.16	50	20.32	达标
	燕港村		2021/7/10 23:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	燕西一组		2021/6/18 23:00	0.1	10	10.1	50	20.20	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	0.13	10	10.13	50	20.26	达标
	海埝二组		2021/4/28 6:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	原种场一组		2021/7/3 21:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	0.13	10	10.13	50	20.26	达标
	建中村		2021/7/3 23:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	上官棚		2021/9/6 4:00	0.07	10	10.07	50	20.14	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	0.07	10	10.07	50	20.14	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	0.04	10	10.04	50	20.08	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	0.06	10	10.06	50	20.12	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	0.04	10	10.04	50	20.08	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	0.06	10	10.06	50	20.12	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.03	10	10.03	50	20.06	达标
	团西七组		2021/9/15 2:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	0.14	10	10.14	50	20.28	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	0.06	10	10.06	50	20.12	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	西楼村		2021/8/12 20:00	0.13	10	10.13	50	20.26	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	0.1	10	10.1	50	20.20	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	0.08	10	10.08	50	20.16	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	0.05	10	10.05	50	20.10	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	0.03	10	10.03	50	20.06	达标

	富旗村		2021/7/24 0:00	0.1	10	10.1	50	20.20	达标
	张家灶		2021/6/28 4:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	十三灶		2021/8/19 6:00	0.1	10	10.1	50	20.20	达标
	桃李天下		2021/8/11 1:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	实验小学		2021/7/22 4:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	南庄村		2021/6/28 3:00	0.12	10	10.12	50	20.24	达标
	和平社区		2021/7/1 3:00	0.11	10	10.11	50	20.22	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	3.91	10	13.91	50	27.82	达标
	果林队	日 平 均	2021/7/22	0.03	-	0.03	15	0.20	达标
	团北村		2021/11/30	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	叶家村		2021/7/22	0.02	-	0.02	15	0.13	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	天洋七组		2021/6/27	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	天洋村		2021/6/27	0.02	-	0.02	15	0.13	达标
	垛南村		2021/6/17	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	垛团村		2021/8/6	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	天洋一组		2021/8/5	0.02	-	0.02	15	0.13	达标
	天洋十一组		2021/6/14	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	天阳八组		2021/6/21	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	天洋二组		2021/10/3	0.03	-	0.03	15	0.20	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	跃进一组		2021/10/5	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	南兴村		2021/7/11	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	卞团南舍		2021/6/7	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	卞团村		2021/7/13	0.02	-	0.02	15	0.13	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	海丰镇		2021/6/5	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	何家舍		2021/7/10	0.02	-	0.02	15	0.13	达标
	苏舍一组		2021/7/10	0.02	-	0.02	15	0.13	达标
	燕港村		2021/7/10	0.01	-	0.01	15	0.07	达标

	燕西一组		2021/7/10	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	海埝一组		2021/7/10	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	海埝二组		2021/6/6	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	原种场一组		2021/7/30	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	苏何村		2021/9/6	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	建中村		2021/7/30	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	上官棚		2021/9/6	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	上官村		2021/9/5	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	团东村		2021/4/12	0	-	0	15	0.00	达标
	房家村		2021/9/6	0	-	0	15	0.00	达标
	仇家墩		2021/1/21	0	-	0	15	0.00	达标
	东丰村		2021/1/21	0	-	0	15	0.00	达标
	盈河村		2021/4/3	0	-	0	15	0.00	达标
	团西七组		2021/9/15	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	团西村		2021/9/29	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	四灶镇		2021/9/7	0	-	0	15	0.00	达标
	盈西村		2021/8/27	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	西楼村		2021/8/13	0.03	-	0.03	15	0.20	达标
	丰收七组		2021/9/29	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	民丰村		2021/9/29	0	-	0	15	0.00	达标
	张家团		2021/9/15	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	梁中村		2021/9/15	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	界河五组		2021/4/3	0	-	0	15	0.00	达标
	富旗村		2021/8/13	0.02	-	0.02	15	0.13	达标
	张家灶		2021/7/23	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	富洋村		2021/8/12	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	十三灶		2021/7/17	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	桃李天下		2021/7/22	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	实验小学		2021/7/22	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	和平四组		2021/7/22	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	南庄村		2021/8/15	0.01	-	0.01	15	0.07	达标
	和平社区		2021/8/3	0.01	-	0.01	15	0.07	达标

	区域最大值		2021/8/19	0.2	-	0.2	15	1.33	达标
氯气	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	17.73	15	32.73	100	32.73	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	3.02	15	18.02	100	18.02	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	8.23	15	23.23	100	23.23	达标
	南庄新村		2021/8/3 22:00	5.65	15	20.65	100	20.65	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	5.04	15	20.04	100	20.04	达标
	天洋村		2021/6/27 22:00	4.71	15	19.71	100	19.71	达标
	垛南村		2021/6/27 5:00	4.4	15	19.4	100	19.40	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	4.54	15	19.54	100	19.54	达标
	天洋一组		2021/8/19 20:00	5.42	15	20.42	100	20.42	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	4.97	15	19.97	100	19.97	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	4.83	15	19.83	100	19.83	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	8.65	15	23.65	100	23.65	达标
	北垛团东舍		2021/8/29 20:00	4.46	15	19.46	100	19.46	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	4.28	15	19.28	100	19.28	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	4.48	15	19.48	100	19.48	达标
	卞团南舍		2021/7/14 4:00	4.81	15	19.81	100	19.81	达标
	卞团村		2021/7/8 21:00	4.57	15	19.57	100	19.57	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	5.07	15	20.07	100	20.07	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	4.05	15	19.05	100	19.05	达标
	何家舍		2021/7/10 5:00	6.78	15	21.78	100	21.78	达标
	苏舍一组		2021/5/15 6:00	7.22	15	22.22	100	22.22	达标
	燕港村		2021/7/8 2:00	4.34	15	19.34	100	19.34	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	4.16	15	19.16	100	19.16	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	5.79	15	20.79	100	20.79	达标
	海埝二组		2021/7/3 19:00	3.64	15	18.64	100	18.64	达标
	原种场一组		2021/7/3 21:00	5.36	15	20.36	100	20.36	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	5.97	15	20.97	100	20.97	达标
	建中村		2021/7/3 23:00	4.55	15	19.55	100	19.55	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	2.55	15	17.55	100	17.55	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	3.05	15	18.05	100	18.05	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	1.57	15	16.57	100	16.57	达标

	房家村		2021/9/6 18:00	1.93	15	16.93	100	16.93	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	1.66	15	16.66	100	16.66	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	2.15	15	17.15	100	17.15	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	1.33	15	16.33	100	16.33	达标
	团西七组		2021/9/15 2:00	5.48	15	20.48	100	20.48	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	6.13	15	21.13	100	21.13	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	2	15	17	100	17.00	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	4.76	15	19.76	100	19.76	达标
	西楼村		2021/8/13 23:00	4.82	15	19.82	100	19.82	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	4.92	15	19.92	100	19.92	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	4.26	15	19.26	100	19.26	达标
	张家团		2021/9/15 2:00	3.39	15	18.39	100	18.39	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	2.07	15	17.07	100	17.07	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	1.23	15	16.23	100	16.23	达标
	富旗村		2021/8/13 5:00	4.25	15	19.25	100	19.25	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	4.16	15	19.16	100	19.16	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	4.97	15	19.97	100	19.97	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	4.03	15	19.03	100	19.03	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	4.54	15	19.54	100	19.54	达标
	实验小学		2021/7/22 4:00	4.71	15	19.71	100	19.71	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	4.92	15	19.92	100	19.92	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	5.12	15	20.12	100	20.12	达标
	和平社区		2021/6/13 2:00	4.68	15	19.68	100	19.68	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	60.96	15	75.96	100	75.96	达标
	果林队	日平均	2021/7/24	1.77	-	1.77	30	5.90	达标
	团北村		2021/11/30	0.32	-	0.32	30	1.07	达标
	叶家村		2021/7/22	0.83	-	0.83	30	2.77	达标
	南庄新村		2021/8/3	0.58	-	0.58	30	1.93	达标
	天洋七组		2021/8/1	0.55	-	0.55	30	1.83	达标
	天洋村		2021/6/27	0.7	-	0.7	30	2.33	达标
	垛南村		2021/6/27	0.52	-	0.52	30	1.73	达标
	垛团村		2021/8/19	0.47	-	0.47	30	1.57	达标

	天洋一组		2021/8/5	0.75	-	0.75	30	2.50	达标
	天洋十一组		2021/6/14	0.51	-	0.51	30	1.70	达标
	天阳八组		2021/6/21	0.52	-	0.52	30	1.73	达标
	天洋二组		2021/10/3	1.27	-	1.27	30	4.23	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	0.6	-	0.6	30	2.00	达标
	跃进一组		2021/6/21	0.31	-	0.31	30	1.03	达标
	南兴村		2021/10/3	0.35	-	0.35	30	1.17	达标
	卞团南舍		2021/6/7	0.56	-	0.56	30	1.87	达标
	卞团村		2021/7/13	0.66	-	0.66	30	2.20	达标
	辛勤村		2021/6/18	0.26	-	0.26	30	0.87	达标
	海丰镇		2021/6/5	0.36	-	0.36	30	1.20	达标
	何家舍		2021/7/10	0.83	-	0.83	30	2.77	达标
	苏舍一组		2021/7/9	0.57	-	0.57	30	1.90	达标
	燕港村		2021/7/10	0.36	-	0.36	30	1.20	达标
	燕西一组		2021/7/10	0.42	-	0.42	30	1.40	达标
	海埝一组		2021/7/10	0.44	-	0.44	30	1.47	达标
	海埝二组		2021/6/6	0.48	-	0.48	30	1.60	达标
	原种场一组		2021/7/30	0.45	-	0.45	30	1.50	达标
	苏何村		2021/9/6	0.36	-	0.36	30	1.20	达标
	建中村		2021/7/30	0.43	-	0.43	30	1.43	达标
	上官棚		2021/9/6	0.19	-	0.19	30	0.63	达标
	上官村		2021/9/5	0.21	-	0.21	30	0.70	达标
	团东村		2021/1/21	0.21	-	0.21	30	0.70	达标
	房家村		2021/9/6	0.13	-	0.13	30	0.43	达标
	仇家墩		2021/1/21	0.18	-	0.18	30	0.60	达标
	东丰村		2021/1/21	0.14	-	0.14	30	0.47	达标
	盈河村		2021/4/3	0.15	-	0.15	30	0.50	达标
	团西七组		2021/3/1	0.48	-	0.48	30	1.60	达标
	团西村		2021/9/29	0.3	-	0.3	30	1.00	达标
	四灶镇		2021/11/21	0.12	-	0.12	30	0.40	达标
	盈西村		2021/8/27	0.39	-	0.39	30	1.30	达标
	西楼村		2021/8/13	1.02	-	1.02	30	3.40	达标

	丰收七组		2021/9/29	0.23	-	0.23	30	0.77	达标
	民丰村		2021/9/29	0.2	-	0.2	30	0.67	达标
	张家团		2021/9/15	0.25	-	0.25	30	0.83	达标
	梁中村		2021/9/15	0.2	-	0.2	30	0.67	达标
	界河五组		2021/4/3	0.12	-	0.12	30	0.40	达标
	富旗村		2021/8/13	0.93	-	0.93	30	3.10	达标
	张家灶		2021/7/23	0.47	-	0.47	30	1.57	达标
	富洋村		2021/8/12	0.55	-	0.55	30	1.83	达标
	十三灶		2021/7/17	0.4	-	0.4	30	1.33	达标
	桃李天下		2021/7/22	0.53	-	0.53	30	1.77	达标
	实验小学		2021/7/22	0.64	-	0.64	30	2.13	达标
	和平四组		2021/7/22	0.52	-	0.52	30	1.73	达标
	南庄村		2021/7/22	0.37	-	0.37	30	1.23	达标
	和平社区		2021/8/3	0.38	-	0.38	30	1.27	达标
	区域最大值		2021/8/19	7.82	-	7.82	30	26.07	达标
非甲烷总烃	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	220.45	610	830.45	2000	41.52	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	71.59	610	681.59	2000	34.08	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	103.71	610	713.71	2000	35.69	达标
	南庄新村		2021/12/21 22:00	75.3	610	685.3	2000	34.27	达标
	天洋七组		2021/6/11 5:00	125.61	610	735.61	2000	36.78	达标
	天洋村		2021/6/11 5:00	109.4	610	719.4	2000	35.97	达标
	垛南村		2021/6/11 5:00	70.88	610	680.88	2000	34.04	达标
	垛团村		2021/11/17 7:00	73.29	610	683.29	2000	34.16	达标
	天洋一组		2021/8/31 5:00	77.82	610	687.82	2000	34.39	达标
	天洋十一组		2021/6/10 22:00	74.62	610	684.62	2000	34.23	达标
	天阳八组		2021/11/16 7:00	90.45	610	700.45	2000	35.02	达标
	天洋二组		2021/11/16 7:00	128.08	610	738.08	2000	36.90	达标
	北垛团东舍		2021/10/26 0:00	115.32	610	725.32	2000	36.27	达标
	跃进一组		2021/5/21 5:00	75.15	610	685.15	2000	34.26	达标
	南兴村		2021/8/8 22:00	69.74	610	679.74	2000	33.99	达标
	卞团南舍		2021/6/17 18:00	72.76	610	682.76	2000	34.14	达标
	卞团村		2021/12/2 1:00	110.05	610	720.05	2000	36.00	达标

	辛勤村	2021/3/25 2:00	110.21	610	720.21	2000	36.01	达标
	海丰镇	2021/5/5 4:00	96.41	610	706.41	2000	35.32	达标
	何家舍	2021/1/14 8:00	111.3	610	721.3	2000	36.07	达标
	苏舍一组	2021/6/18 18:00	112.08	610	722.08	2000	36.10	达标
	燕港村	2021/6/19 2:00	79.45	610	689.45	2000	34.47	达标
	燕西一组	2021/6/19 22:00	85.98	610	695.98	2000	34.80	达标
	海埝一组	2021/4/28 6:00	99.65	610	709.65	2000	35.48	达标
	海埝二组	2021/12/10 8:00	89.79	610	699.79	2000	34.99	达标
	原种场一组	2021/5/5 6:00	82.47	610	692.47	2000	34.62	达标
	苏何村	2021/5/5 6:00	82.59	610	692.59	2000	34.63	达标
	建中村	2021/5/5 6:00	91.1	610	701.1	2000	35.06	达标
	上官棚	2021/1/27 22:00	86.84	610	696.84	2000	34.84	达标
	上官村	2021/3/13 4:00	71.12	610	681.12	2000	34.06	达标
	团东村	2021/8/24 23:00	70.05	610	680.05	2000	34.00	达标
	房家村	2021/10/29 23:00	77.89	610	687.89	2000	34.39	达标
	仇家墩	2021/8/25 1:00	52.34	610	662.34	2000	33.12	达标
	东丰村	2021/11/16 1:00	53.46	610	663.46	2000	33.17	达标
	盈河村	2021/12/31 7:00	88.61	610	698.61	2000	34.93	达标
	团西七组	2021/8/28 5:00	118.18	610	728.18	2000	36.41	达标
	团西村	2021/9/29 6:00	71.28	610	681.28	2000	34.06	达标
	四灶镇	2021/10/28 2:00	76.83	610	686.83	2000	34.34	达标
	盈西村	2021/9/28 5:00	70.01	610	680.01	2000	34.00	达标
	西楼村	2021/8/7 21:00	78.77	610	688.77	2000	34.44	达标
	丰收七组	2021/3/13 1:00	73.67	610	683.67	2000	34.18	达标
	民丰村	2021/11/29 17:00	72.91	610	682.91	2000	34.15	达标
	张家团	2021/10/27 5:00	87.06	610	697.06	2000	34.85	达标
	梁中村	2021/10/27 5:00	80.45	610	690.45	2000	34.52	达标
	界河五组	2021/12/31 7:00	72.12	610	682.12	2000	34.11	达标
	富旗村	2021/4/7 3:00	78.38	610	688.38	2000	34.42	达标
	张家灶	2021/4/7 6:00	131.52	610	741.52	2000	37.08	达标
	富洋村	2021/5/4 5:00	83.52	610	693.52	2000	34.68	达标
	十三灶	2021/12/31 8:00	106.35	610	716.35	2000	35.82	达标

	桃李天下		2021/1/10 3:00	105.29	610	715.29	2000	35.76	达标
	实验小学		2021/8/22 4:00	59.21	610	669.21	2000	33.46	达标
	和平四组		2021/12/31 8:00	110.19	610	720.19	2000	36.01	达标
	南庄村		2021/1/10 21:00	89.53	610	699.53	2000	34.98	达标
	和平社区		2021/12/21 22:00	93.33	610	703.33	2000	35.17	达标
	区域最大值		2021/12/2 1:00	617.71	610	1227.71	2000	61.39	达标
二甲苯	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	0.13	0.25	0.38	200	0.19	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	叶家村		2021/6/12 3:00	0.06	0.25	0.31	200	0.16	达标
	南庄新村		2021/12/21 22:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	天洋七组		2021/6/11 5:00	0.08	0.25	0.33	200	0.17	达标
	天洋村		2021/6/11 5:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	垛南村		2021/6/11 5:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	垛团村		2021/11/17 7:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	天洋一组		2021/8/31 5:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	天洋十一组		2021/6/10 22:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	天阳八组		2021/11/16 7:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	天洋二组		2021/11/16 7:00	0.08	0.25	0.33	200	0.17	达标
	北垛团东舍		2021/10/26 0:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	跃进一组		2021/5/21 5:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	南兴村		2021/8/8 22:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	卞团南舍		2021/6/17 18:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	卞团村		2021/12/2 1:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	辛勤村		2021/3/25 2:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	海丰镇		2021/5/5 4:00	0.06	0.25	0.31	200	0.16	达标
	何家舍		2021/1/14 8:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	苏舍一组		2021/6/18 18:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	燕港村		2021/6/19 2:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	燕西一组		2021/6/19 22:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	海埝一组		2021/4/28 6:00	0.06	0.25	0.31	200	0.16	达标
	海埝二组		2021/12/10 8:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	原种场一组		2021/5/5 6:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标

	苏何村		2021/5/5 6:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	建中村		2021/5/5 6:00	0.06	0.25	0.31	200	0.16	达标
	上官棚		2021/1/27 22:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	上官村		2021/3/13 4:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	团东村		2021/8/24 23:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	房家村		2021/10/29 23:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	仇家墩		2021/8/25 1:00	0.03	0.25	0.28	200	0.14	达标
	东丰村		2021/11/16 1:00	0.03	0.25	0.28	200	0.14	达标
	盈河村		2021/12/31 7:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	团西七组		2021/8/28 5:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	四灶镇		2021/10/28 2:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	盈西村		2021/9/28 5:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	西楼村		2021/8/7 21:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	丰收七组		2021/3/13 1:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	民丰村		2021/11/29 17:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	张家团		2021/10/27 5:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	梁中村		2021/10/27 5:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	界河五组		2021/12/31 7:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	富旗村		2021/4/7 3:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	张家灶		2021/4/7 6:00	0.08	0.25	0.33	200	0.17	达标
	富洋村		2021/5/4 5:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	十三灶		2021/12/31 8:00	0.06	0.25	0.31	200	0.16	达标
	桃李天下		2021/1/10 3:00	0.06	0.25	0.31	200	0.16	达标
	实验小学		2021/8/22 4:00	0.04	0.25	0.29	200	0.15	达标
	和平四组		2021/12/31 8:00	0.07	0.25	0.32	200	0.16	达标
	南庄村		2021/1/10 21:00	0.05	0.25	0.3	200	0.15	达标
	和平社区		2021/12/21 22:00	0.06	0.25	0.31	200	0.16	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	0.51	0.25	0.76	200	0.38	达标
锡及其化合物	果林队	小时平均	2021/8/19 6:00	1.05	-	1.05	60	1.75	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	0.14	-	0.14	60	0.23	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	0.5	-	0.5	60	0.83	达标

	南庄新村		2021/10/14 6:00	0.3	-	0.3	60	0.50	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	0.3	-	0.3	60	0.50	达标
	天洋村		2021/8/11 2:00	0.28	-	0.28	60	0.47	达标
	垛南村		2021/8/6 4:00	0.25	-	0.25	60	0.42	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	0.27	-	0.27	60	0.45	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	0.3	-	0.3	60	0.50	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	0.29	-	0.29	60	0.48	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	0.29	-	0.29	60	0.48	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	0.37	-	0.37	60	0.62	达标
	北垛团东舍		2021/6/29 4:00	0.25	-	0.25	60	0.42	达标
	跃进一组		2021/7/16 4:00	0.25	-	0.25	60	0.42	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	0.31	-	0.31	60	0.52	达标
	卞团南舍		2021/7/12 22:00	0.26	-	0.26	60	0.43	达标
	卞团村		2021/7/9 3:00	0.25	-	0.25	60	0.42	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	0.2	-	0.2	60	0.33	达标
	海丰镇		2021/6/5 21:00	0.26	-	0.26	60	0.43	达标
	何家舍		2021/5/6 18:00	0.3	-	0.3	60	0.50	达标
	苏舍一组		2021/6/22 6:00	0.24	-	0.24	60	0.40	达标
	燕港村		2021/6/6 19:00	0.21	-	0.21	60	0.35	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	0.26	-	0.26	60	0.43	达标
	海埝一组		2021/7/3 19:00	0.22	-	0.22	60	0.37	达标
	海埝二组		2021/7/3 20:00	0.22	-	0.22	60	0.37	达标
	原种场一组		2021/7/30 1:00	0.27	-	0.27	60	0.45	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	0.18	-	0.18	60	0.30	达标
	建中村		2021/7/30 5:00	0.21	-	0.21	60	0.35	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	0.1	-	0.1	60	0.17	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	0.14	-	0.14	60	0.23	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	0.08	-	0.08	60	0.13	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	0.11	-	0.11	60	0.18	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	0.09	-	0.09	60	0.15	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	0.13	-	0.13	60	0.22	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.06	-	0.06	60	0.10	达标

	团西七组		2021/8/16 6:00	0.19	-	0.19	60	0.32	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	0.33	-	0.33	60	0.55	达标
	四灶镇		2021/10/19 7:00	0.1	-	0.1	60	0.17	达标
	盈西村		2021/6/6 1:00	0.19	-	0.19	60	0.32	达标
	西楼村		2021/8/29 6:00	0.25	-	0.25	60	0.42	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	0.2	-	0.2	60	0.33	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	0.17	-	0.17	60	0.28	达标
	张家团		2021/9/15 3:00	0.12	-	0.12	60	0.20	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	0.15	-	0.15	60	0.25	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	0.06	-	0.06	60	0.10	达标
	富旗村		2021/8/12 22:00	0.21	-	0.21	60	0.35	达标
	张家灶		2021/7/23 0:00	0.24	-	0.24	60	0.40	达标
	富洋村		2021/6/27 23:00	0.21	-	0.21	60	0.35	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	0.22	-	0.22	60	0.37	达标
	桃李天下		2021/7/22 23:00	0.22	-	0.22	60	0.37	达标
	实验小学		2021/8/11 5:00	0.23	-	0.23	60	0.38	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	0.28	-	0.28	60	0.47	达标
	南庄村		2021/8/16 19:00	0.24	-	0.24	60	0.40	达标
	和平社区		2021/6/28 3:00	0.22	-	0.22	60	0.37	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	6.5	-	6.5	60	10.83	达标

根据正常工况废气源强估算结果预测结果表明,各废气污染物下风向最大浓度占标率 $10\% \leq P_{\max} < 100\%$ 。因此,本项目产生的各类废气对周边大气环境影响较小,不会改变区域环境空气质量等级,对周围大气环境的影响在可接受范围内,大气预测浓度分布图详见图5.2-2。

5.2.7 非正常排放环境影响

本项目非正常排放事故主要为废气处理装置发生故障，导致尾气超标排放。本项目非正常排放时各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表 5.2-14。

表 5.2-14 非正常工况时有组织废气估算模型计算结果表

污染物	预测点	平均时段	出现时间	最大贡献值	标准值	占标率(%)	达标情况
颗粒物	果林队	日平均	2021/7/24	32.61	150	21.74	达标
	团北村		2021/4/12	7.06	150	4.71	达标
	叶家村		2021/7/22	12.75	150	8.50	达标
	南庄新村		2021/8/3	9.29	150	6.19	达标
	天洋七组		2021/8/1	12.7	150	8.47	达标
	天洋村		2021/6/27	14.04	150	9.36	达标
	垛南村		2021/6/27	12.26	150	8.17	达标
	垛团村		2021/8/19	10.22	150	6.81	达标
	天洋一组		2021/8/5	14.53	150	9.69	达标
	天洋十一组		2021/8/6	10.99	150	7.33	达标
	天阳八组		2021/6/21	14.63	150	9.75	达标
	天洋二组		2021/10/3	14.44	150	9.63	达标
	北垛团东舍		2021/6/21	10.18	150	6.79	达标
	跃进一组		2021/6/21	9.66	150	6.44	达标
	南兴村		2021/10/3	9.9	150	6.60	达标
	卞团南舍		2021/6/7	9.08	150	6.05	达标
	卞团村		2021/7/13	12.8	150	8.53	达标
	辛勤村		2021/6/18	5.07	150	3.38	达标
	海丰镇		2021/6/5	5.65	150	3.77	达标
	何家舍		2021/7/10	14.29	150	9.53	达标
	苏舍一组		2021/7/10	15.87	150	10.58	达标
	燕港村		2021/7/10	6.42	150	4.28	达标
	燕西一组		2021/7/10	7.6	150	5.07	达标
	海埝一组		2021/7/10	7.18	150	4.79	达标
	海埝二组		2021/6/6	8.69	150	5.79	达标
	原种场一组		2021/7/30	8.35	150	5.57	达标
	苏何村		2021/9/6	5.18	150	3.45	达标
	建中村		2021/7/30	7.89	150	5.26	达标
	上官棚		2021/9/6	3.2	150	2.13	达标
	上官村		2021/9/5	3.15	150	2.10	达标
	团东村		2021/1/21	5.15	150	3.43	达标
	房家村		2021/1/21	3.05	150	2.03	达标
	仇家墩		2021/1/21	3.66	150	2.44	达标
	东丰村		2021/4/3	2.41	150	1.61	达标
	盈河村		2021/4/3	2.67	150	1.78	达标

	团西七组		2021/8/27	7.72	150	5.15	达标
	团西村		2021/11/21	3.84	150	2.56	达标
	四灶镇		2021/9/7	2.46	150	1.64	达标
	盈西村		2021/8/27	7.13	150	4.75	达标
	西楼村		2021/8/13	18.55	150	12.37	达标
	丰收七组		2021/9/29	3.98	150	2.65	达标
	民丰村		2021/9/29	3.72	150	2.48	达标
	张家团		2021/9/15	4.43	150	2.95	达标
	梁中村		2021/9/15	4.12	150	2.75	达标
	界河五组		2021/4/3	1.77	150	1.18	达标
	富旗村		2021/8/13	16.57	150	11.05	达标
	张家灶		2021/7/23	9.31	150	6.21	达标
	富洋村		2021/8/12	8.99	150	5.99	达标
	十三灶		2021/7/17	7	150	4.67	达标
	桃李天下		2021/7/22	9.27	150	6.18	达标
	实验小学		2021/7/22	11.55	150	7.70	达标
	和平四组		2021/7/22	8.37	150	5.58	达标
	南庄村		2021/7/22	9.24	150	6.16	达标
	和平社区		2021/8/15	6.48	150	4.32	达标
	区域 最大值		2021/8/19	98.31	150	65.54	达标
氮氧化物	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	3.95	250	1.58	达标
	团北村		2021/3/1 7:00	0.96	250	0.38	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	1.94	250	0.78	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	1.26	250	0.50	达标
	天洋七组		2021/8/30 3:00	1.48	250	0.59	达标
	天洋村		2021/6/27 0:00	1.41	250	0.56	达标
	垛南村		2021/6/27 22:00	1.2	250	0.48	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	1.24	250	0.50	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	1.69	250	0.68	达标
	天洋 十一组		2021/6/25 4:00	1.36	250	0.54	达标
	天阳八组		2021/6/29 4:00	1.46	250	0.58	达标
	天洋二组		2021/6/24 23:00	1.68	250	0.67	达标
	北垛团 东舍		2021/6/8 3:00	1.27	250	0.51	达标
	跃进一组		2021/6/10 4:00	1.23	250	0.49	达标
	南兴村		2021/7/3 2:00	1.2	250	0.48	达标
	卞团南舍		2021/6/3 0:00	1.12	250	0.45	达标
	卞团村		2021/7/11 23:00	1.28	250	0.51	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	1.4	250	0.56	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	1.3	250	0.52	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	1.51	250	0.60	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	2.88	250	1.15	达标
	燕港村		2021/7/10 23:00	1	250	0.40	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	0.87	250	0.35	达标
	海埝一组		2021/6/6 5:00	1.33	250	0.53	达标
	海埝二组		2021/6/6 5:00	1	250	0.40	达标
	原种场一组		2021/7/3 21:00	1.02	250	0.41	达标

	苏何村		2021/9/6 5:00	0.94	250	0.38	达标
	建中村		2021/7/30 0:00	1.03	250	0.41	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	0.39	250	0.16	达标
	上官村		2021/9/27 17:00	0.68	250	0.27	达标
	团东村		2021/11/12 7:00	0.45	250	0.18	达标
	房家村		2021/9/7 1:00	0.57	250	0.23	达标
	仇家墩		2021/1/21 11:00	0.3	250	0.12	达标
	东丰村		2021/1/21 14:00	0.31	250	0.12	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.35	250	0.14	达标
	团西七组		2021/6/16 1:00	1.26	250	0.50	达标
	团西村		2021/10/19 7:00	0.67	250	0.27	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	0.55	250	0.22	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	1.44	250	0.58	达标
	西楼村		2021/8/12 20:00	1.21	250	0.48	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	1.06	250	0.42	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	1.04	250	0.42	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	1	250	0.40	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	0.64	250	0.26	达标
	界河五组		2021/2/14 18:00	0.29	250	0.12	达标
	富旗村		2021/7/24 0:00	0.95	250	0.38	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	1.01	250	0.40	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	1.11	250	0.44	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	0.94	250	0.38	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	1.12	250	0.45	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	1.08	250	0.43	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	1.17	250	0.47	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	1.15	250	0.46	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	1.05	250	0.42	达标
	区域 最大值		2021/8/19 6:00	49.03	250	19.61	达标
氟化物	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	42.46	20	212.30	不达标
	团北村		2021/8/23 21:00	7.05	20	35.25	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	20.15	20	100.75	不达标
	南庄新村		2021/8/3 22:00	13.93	20	69.65	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	14.26	20	71.30	达标
	天洋村		2021/8/11 2:00	13.47	20	67.35	达标
	垛南村		2021/8/6 4:00	11.87	20	59.35	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	12.64	20	63.20	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	15.81	20	79.05	达标
	天洋 十一组		2021/7/1 0:00	13.34	20	66.70	达标
	天阳八组		2021/6/9 4:00	13.59	20	67.95	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	20.71	20	103.55	不达标
	北垛团 东舍		2021/8/29 20:00	11.78	20	58.90	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	12.07	20	60.35	达标
	南兴村		2021/7/3 2:00	11.46	20	57.30	达标
	卞团南舍		2021/7/14 4:00	12.5	20	62.50	达标
	卞团村		2021/7/12 4:00	12.68	20	63.40	达标

	辛勤村		2021/6/18 18:00	13.49	20	67.45	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	11.79	20	58.95	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	15.76	20	78.80	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	19.89	20	99.45	达标
	燕港村		2021/7/10 23:00	10.69	20	53.45	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	9.28	20	46.40	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	12.97	20	64.85	达标
	海埝二组		2021/6/6 5:00	10.59	20	52.95	达标
	原种场 一组		2021/7/3 21:00	12.08	20	60.40	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	13.82	20	69.10	达标
	建中村		2021/7/30 0:00	11.1	20	55.50	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	5.47	20	27.35	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	7.23	20	36.15	达标
	团东村		2021/1/21 12:00	4.07	20	20.35	达标
	房家村		2021/9/7 1:00	5.43	20	27.15	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	2.96	20	14.80	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	4.48	20	22.40	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	3.29	20	16.45	达标
	团西七组		2021/6/16 1:00	11.15	20	55.75	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	10.27	20	51.35	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	5.04	20	25.20	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	13.92	20	69.60	达标
	西楼村		2021/8/12 20:00	12.16	20	60.80	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	12.38	20	61.90	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	11.27	20	56.35	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	9.81	20	49.05	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	5.42	20	27.10	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	2.85	20	14.25	达标
	富旗村		2021/8/13 5:00	9.9	20	49.50	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	10.23	20	51.15	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	11.84	20	59.20	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	9.71	20	48.55	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	11.6	20	58.00	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	11.22	20	56.10	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	12.19	20	60.95	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	12.58	20	62.90	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	11.38	20	56.90	达标
	区域 最大值		2021/8/19 6:00	438.99	20	2194.95	不达标
氨气	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	361.95	200	180.98	不达标
	团北村		2021/3/1 7:00	71.57	200	35.79	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	171.39	200	85.70	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	111.73	200	55.87	达标
	天洋七组		2021/8/1 20:00	110.99	200	55.50	达标
	天洋村		2021/6/27 0:00	105.75	200	52.88	达标
	垛南村		2021/6/27 22:00	94.3	200	47.15	达标
	垛团村		2021/8/6 1:00	99.45	200	49.73	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	137.48	200	68.74	达标

	天洋十一组	2021/6/25 4:00	107.14	200	53.57	达标
	天阳八组	2021/6/29 4:00	109.35	200	54.68	达标
	天洋二组	2021/3/25 17:00	133.92	200	66.96	达标
	北垛团东舍	2021/6/8 3:00	95.95	200	47.98	达标
	跃进一组	2021/6/29 3:00	92.84	200	46.42	达标
	南兴村	2021/7/3 2:00	94.68	200	47.34	达标
	卞团南舍	2021/7/14 4:00	94.21	200	47.11	达标
	卞团村	2021/7/12 4:00	96.99	200	48.50	达标
	辛勤村	2021/6/18 18:00	108.86	200	54.43	达标
	海丰镇	2021/5/6 19:00	88.55	200	44.28	达标
	何家舍	2021/7/12 23:00	123.47	200	61.74	达标
	苏舍一组	2021/7/10 5:00	141.55	200	70.78	达标
	燕港村	2021/7/8 2:00	80.42	200	40.21	达标
	燕西一组	2021/7/9 23:00	90.12	200	45.06	达标
	海埝一组	2021/6/6 5:00	109.91	200	54.96	达标
	海埝二组	2021/5/6 22:00	75.02	200	37.51	达标
	原种场一组	2021/7/30 1:00	97.21	200	48.61	达标
	苏何村	2021/9/6 5:00	71.7	200	35.85	达标
	建中村	2021/7/30 0:00	85.53	200	42.77	达标
	上官棚	2021/9/6 21:00	33.6	200	16.80	达标
	上官村	2021/9/27 17:00	56.27	200	28.14	达标
	团东村	2021/11/12 7:00	36.15	200	18.08	达标
	房家村	2021/9/7 1:00	47.11	200	23.56	达标
	仇家墩	2021/1/21 11:00	22.84	200	11.42	达标
	东丰村	2021/9/5 18:00	28.32	200	14.16	达标
	盈河村	2021/12/10 9:00	28.65	200	14.33	达标
	团西七组	2021/6/16 1:00	86.54	200	43.27	达标
	团西村	2021/9/29 6:00	63.91	200	31.96	达标
	四灶镇	2021/12/16 9:00	43.5	200	21.75	达标
	盈西村	2021/9/3 6:00	107.68	200	53.84	达标
	西楼村	2021/8/13 23:00	93.21	200	46.61	达标
	丰收七组	2021/9/29 6:00	93.34	200	46.67	达标
	民丰村	2021/9/29 6:00	88.17	200	44.09	达标
	张家团	2021/8/27 2:00	78.2	200	39.10	达标
	梁中村	2021/9/15 2:00	44.82	200	22.41	达标
	界河五组	2021/12/10 9:00	23.7	200	11.85	达标
	富旗村	2021/8/13 5:00	81.81	200	40.91	达标
	张家灶	2021/7/23 23:00	87.72	200	43.86	达标
	富洋村	2021/8/12 5:00	92.66	200	46.33	达标
	十三灶	2021/8/15 22:00	85.45	200	42.73	达标
	桃李天下	2021/8/11 5:00	88.53	200	44.27	达标
	实验小学	2021/8/11 1:00	94.2	200	47.10	达标
	和平四组	2021/8/19 6:00	100.22	200	50.11	达标
	南庄村	2021/8/16 19:00	98.08	200	49.04	达标
	和平社区	2021/8/12 2:00	89.75	200	44.88	达标
	区域最大值	2021/8/19 6:00	2514.80	200	1257.40	达标

硫化氢	果林队	小时平均	2021/6/27 21:00	0.18	10	1.80	达标
	团北村		2021/8/23 21:00	0.04	10	0.40	达标
	叶家村		2021/7/22 5:00	0.12	10	1.20	达标
	南庄新村		2021/8/3 23:00	0.09	10	0.90	达标
	天洋七组		2021/6/13 4:00	0.09	10	0.90	达标
	天洋村		2021/8/6 4:00	0.09	10	0.90	达标
	垛南村		2021/8/6 5:00	0.08	10	0.80	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	0.09	10	0.90	达标
	天洋一组		2021/8/19 20:00	0.1	10	1.00	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	0.1	10	1.00	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	0.09	10	0.90	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	0.16	10	1.60	达标
	北垛团东舍		2021/8/29 20:00	0.08	10	0.80	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	0.08	10	0.80	达标
	南兴村		2021/6/22 0:00	0.08	10	0.80	达标
	卞团南舍		2021/7/14 4:00	0.08	10	0.80	达标
	卞团村		2021/7/11 23:00	0.08	10	0.80	达标
	辛勤村		2021/8/24 21:00	0.09	10	0.90	达标
	海丰镇		2021/6/18 18:00	0.1	10	1.00	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	0.1	10	1.00	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	0.19	10	1.90	达标
	燕港村		2021/7/9 23:00	0.08	10	0.80	达标
	燕西一组		2021/5/6 20:00	0.06	10	0.60	达标
	海埝一组		2021/5/6 20:00	0.06	10	0.60	达标
	海埝二组		2021/6/6 5:00	0.11	10	1.10	达标
	原种场一组		2021/7/30 4:00	0.08	10	0.80	达标
	苏何村		2021/9/20 21:00	0.08	10	0.80	达标
	建中村		2021/7/3 23:00	0.08	10	0.80	达标
	上官棚		2021/9/6 4:00	0.05	10	0.50	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	0.05	10	0.50	达标
	团东村		2021/4/12 17:00	0.02	10	0.20	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	0.03	10	0.30	达标
	仇家墩		2021/1/21 12:00	0.02	10	0.20	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	0.03	10	0.30	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.01	10	0.10	达标
	团西七组		2021/6/16 1:00	0.11	10	1.10	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	0.07	10	0.70	达标
	四灶镇		2021/9/7 5:00	0.03	10	0.30	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	0.11	10	1.10	达标
	西楼村		2021/10/13 18:00	0.08	10	0.80	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	0.09	10	0.90	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	0.08	10	0.80	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	0.07	10	0.70	达标
	梁中村		2021/9/15 2:00	0.05	10	0.50	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	0.01	10	0.10	达标
	富旗村		2021/7/24 0:00	0.07	10	0.70	达标

	张家灶		2021/6/27 23:00	0.07	10	0.70	达标
	富洋村		2021/8/12 3:00	0.08	10	0.80	达标
	十三灶		2021/7/7 23:00	0.07	10	0.70	达标
	桃李天下		2021/8/11 1:00	0.08	10	0.80	达标
	实验小学		2021/6/24 3:00	0.08	10	0.80	达标
	和平四组		2021/8/12 4:00	0.09	10	0.90	达标
	南庄村		2021/6/28 3:00	0.09	10	0.90	达标
	和平社区		2021/6/13 2:00	0.07	10	0.70	达标
	区域 最大值		2021/8/19 6:00	4.43	10	44.30	达标
氯化氢	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	48.56	50	97.12	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	9.8	50	19.60	达标
	叶家村		2021/7/22 5:00	25.56	50	51.12	达标
	南庄新村		2021/10/14 17:00	17.83	50	35.66	达标
	天洋七组		2021/6/13 4:00	17.31	50	34.62	达标
	天洋村		2021/8/6 4:00	17.17	50	34.34	达标
	垛南村		2021/6/27 5:00	15.94	50	31.88	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	16.58	50	33.16	达标
	天洋一组		2021/8/19 20:00	18.41	50	36.82	达标
	天洋 十一组		2021/6/11 23:00	17.54	50	35.08	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	17.5	50	35.00	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	28.49	50	56.98	达标
	北垛团 东舍		2021/8/29 20:00	15.63	50	31.26	达标
	跃进一组		2021/6/29 3:00	14.98	50	29.96	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	15.74	50	31.48	达标
	卞团南舍		2021/7/14 4:00	16.63	50	33.26	达标
	卞团村		2021/7/8 21:00	15.58	50	31.16	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	17.8	50	35.60	达标
	海丰镇		2021/5/6 19:00	15.7	50	31.40	达标
	何家舍		2021/7/12 23:00	20.49	50	40.98	达标
	苏舍一组		2021/7/10 5:00	23.19	50	46.38	达标
	燕港村		2021/7/10 23:00	15.33	50	30.66	达标
	燕西一组		2021/6/18 23:00	11.49	50	22.98	达标
	海埝一组		2021/7/9 23:00	16.9	50	33.80	达标
	海埝二组		2021/6/6 5:00	16.23	50	32.46	达标
	原种场 一组		2021/7/3 21:00	15.7	50	31.40	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	19.38	50	38.76	达标
	建中村		2021/7/3 23:00	15.72	50	31.44	达标
	上官棚		2021/9/6 4:00	9.85	50	19.70	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	10.16	50	20.32	达标
	团东村		2021/1/21 13:00	5.25	50	10.50	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	7.06	50	14.12	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	5.33	50	10.66	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	7.14	50	14.28	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	4.13	50	8.26	达标
	团西七组		2021/8/16 6:00	14.61	50	29.22	达标

	团西村		2021/9/29 6:00	19.39	50	38.78	达标
	四灶镇		2021/12/16 9:00	6.29	50	12.58	达标
	盈西村		2021/9/3 6:00	17.87	50	35.74	达标
	西楼村		2021/8/12 20:00	17.29	50	34.58	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	16.75	50	33.50	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	14.61	50	29.22	达标
	张家团		2021/8/27 2:00	12.12	50	24.24	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	6.34	50	12.68	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	3.83	50	7.66	达标
	富旗村		2021/7/24 0:00	13.93	50	27.86	达标
	张家灶		2021/6/28 4:00	13.81	50	27.62	达标
	富洋村		2021/8/12 5:00	15.9	50	31.80	达标
	十三灶		2021/7/22 23:00	12.79	50	25.58	达标
	桃李天下		2021/8/11 1:00	15.73	50	31.46	达标
	实验小学		2021/7/22 4:00	16.17	50	32.34	达标
	和平四组		2021/7/22 23:00	16.53	50	33.06	达标
	南庄村		2021/6/28 3:00	16.42	50	32.84	达标
	和平社区		2021/6/13 2:00	15.84	50	31.68	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	566.58	50	1133.16	不达标
非甲烷总烃	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	626.69	2000	31.33	达标
	团北村		2021/12/30 9:00	74.5	2000	3.73	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	295.81	2000	14.79	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	177.64	2000	8.88	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	176.93	2000	8.85	达标
	天洋村		2021/8/11 2:00	167.02	2000	8.35	达标
	垛南村		2021/8/6 4:00	151.1	2000	7.56	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	158.3	2000	7.92	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	183.25	2000	9.16	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	171.56	2000	8.58	达标
	天阳八组		2021/6/29 3:00	165.6	2000	8.28	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	215.91	2000	10.80	达标
	北垛团东舍		2021/6/29 4:00	150.66	2000	7.53	达标
	跃进一组		2021/7/16 4:00	150.98	2000	7.55	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	180.72	2000	9.04	达标
	卞团南舍		2021/7/12 22:00	155.25	2000	7.76	达标
	卞团村		2021/7/9 3:00	145.4	2000	7.27	达标
	辛勤村		2021/6/18 18:00	121.29	2000	6.06	达标
	海丰镇		2021/6/5 21:00	152.45	2000	7.62	达标
	何家舍		2021/5/6 18:00	178.89	2000	8.94	达标
	苏舍一组		2021/6/22 6:00	144.19	2000	7.21	达标
	燕港村		2021/6/6 19:00	126.14	2000	6.31	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	152.97	2000	7.65	达标
	海埭一组		2021/6/6 5:00	128.04	2000	6.40	达标
	海埭二组		2021/7/3 20:00	129.72	2000	6.49	达标
	原种场一组		2021/7/30 1:00	158.98	2000	7.95	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	106.35	2000	5.32	达标

	建中村		2021/7/30 5:00	124.46	2000	6.22	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	56.9	2000	2.85	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	83.04	2000	4.15	达标
	团东村		2021/1/21 13:00	46.81	2000	2.34	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	59.28	2000	2.96	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	49.35	2000	2.47	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	70.83	2000	3.54	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	36.62	2000	1.83	达标
	团西七组		2021/8/16 6:00	111.6	2000	5.58	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	184.65	2000	9.23	达标
	四灶镇		2021/10/19 7:00	57.46	2000	2.87	达标
	盈西村		2021/8/13 21:00	111.38	2000	5.57	达标
	西楼村		2021/8/29 6:00	153.22	2000	7.66	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	121.83	2000	6.09	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	102.97	2000	5.15	达标
	张家团		2021/9/15 3:00	67.07	2000	3.35	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	89.83	2000	4.49	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	36.23	2000	1.81	达标
	富旗村		2021/8/12 22:00	125.49	2000	6.27	达标
	张家灶		2021/7/23 0:00	144.55	2000	7.23	达标
	富洋村		2021/6/27 23:00	121.43	2000	6.07	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	129.7	2000	6.49	达标
	桃李天下		2021/7/22 23:00	132.38	2000	6.62	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	138.55	2000	6.93	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	164.35	2000	8.22	达标
	南庄村		2021/8/26 20:00	142.2	2000	7.11	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	131.07	2000	6.55	达标
	区域 最大值		2021/8/19 6:00	3,809.34	2000	190.47	不达标
二甲苯	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	0.17	200	0.09	达标
	团北村		2021/9/27 17:00	0.02	200	0.01	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	0.06	200	0.03	达标
	南庄新村		2021/8/3 22:00	0.04	200	0.02	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	0.04	200	0.02	达标
	天洋村		2021/6/27 5:00	0.04	200	0.02	达标
	垛南村		2021/6/27 5:00	0.03	200	0.02	达标
	垛团村		2021/7/31 23:00	0.03	200	0.02	达标
	天洋一组		2021/8/19 20:00	0.03	200	0.02	达标
	天洋 十一组		2021/6/10 2:00	0.03	200	0.02	达标
	天阳八组		2021/7/11 3:00	0.04	200	0.02	达标
	天洋二组		2021/5/31 18:00	0.05	200	0.03	达标
	北垛团 东舍		2021/6/10 4:00	0.03	200	0.02	达标
	跃进一组		2021/7/16 4:00	0.03	200	0.02	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	0.04	200	0.02	达标
	卞团南舍		2021/7/12 22:00	0.04	200	0.02	达标
	卞团村		2021/7/9 3:00	0.03	200	0.02	达标
	辛勤村		2021/5/6 19:00	0.03	200	0.02	达标

	海丰镇		2021/6/5 21:00	0.03	200	0.02	达标
	何家舍		2021/5/6 18:00	0.04	200	0.02	达标
	苏舍一组		2021/7/9 19:00	0.03	200	0.02	达标
	燕港村		2021/6/6 19:00	0.03	200	0.02	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	0.03	200	0.02	达标
	海埝一组		2021/6/6 5:00	0.03	200	0.02	达标
	海埝二组		2021/5/28 4:00	0.03	200	0.02	达标
	原种场 一组		2021/7/30 1:00	0.03	200	0.02	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	0.04	200	0.02	达标
	建中村		2021/7/30 0:00	0.03	200	0.02	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	0.02	200	0.01	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	0.02	200	0.01	达标
	团东村		2021/3/1 7:00	0.01	200	0.01	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	0.02	200	0.01	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	0.01	200	0.01	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	0.02	200	0.01	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.01	200	0.01	达标
	团西七组		2021/8/16 6:00	0.02	200	0.01	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	0.04	200	0.02	达标
	四灶镇		2021/10/19 7:00	0.01	200	0.01	达标
	盈西村		2021/8/13 21:00	0.03	200	0.02	达标
	西楼村		2021/8/29 6:00	0.04	200	0.02	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	0.02	200	0.01	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	0.02	200	0.01	达标
	张家团		2021/9/15 3:00	0.02	200	0.01	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	0.02	200	0.01	达标
	界河五组		2021/12/10 9:00	0.01	200	0.01	达标
	富旗村		2021/8/30 18:00	0.03	200	0.02	达标
	张家灶		2021/7/23 23:00	0.03	200	0.02	达标
	富洋村		2021/6/27 23:00	0.03	200	0.02	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	0.03	200	0.02	达标
	桃李天下		2021/8/11 5:00	0.03	200	0.02	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	0.03	200	0.02	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	0.04	200	0.02	达标
	南庄村		2021/7/23 22:00	0.03	200	0.02	达标
	和平社区		2021/8/12 2:00	0.03	200	0.02	达标
	区域 最大值		2021/8/19 6:00	1.51	200	0.76	达标
锡及其化合物	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	3.64	60	6.07	达标
	团北村		2021/12/30 9:00	0.44	60	0.73	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	1.74	60	2.90	达标
	南庄新村		2021/10/14 6:00	1.06	60	1.77	达标
	天洋七组		2021/8/30 2:00	1.06	60	1.77	达标
	天洋村		2021/8/11 2:00	1.01	60	1.68	达标
	垛南村		2021/8/6 4:00	0.9	60	1.50	达标
	垛团村		2021/6/25 4:00	0.94	60	1.57	达标
	天洋一组		2021/9/11 6:00	1.1	60	1.83	达标
	天洋十一组		2021/6/14 2:00	1.04	60	1.73	达标

	天阳八组		2021/6/29 3:00	1	60	1.67	达标
	天洋二组		2021/3/25 17:00	1.32	60	2.20	达标
	北垛团东舍		2021/6/29 4:00	0.9	60	1.50	达标
	跃进一组		2021/7/16 4:00	0.9	60	1.50	达标
	南兴村		2021/7/4 18:00	1.08	60	1.80	达标
	卞团南舍		2021/7/12 22:00	0.93	60	1.55	达标
	卞团村		2021/7/9 3:00	0.87	60	1.45	达标
	辛勤村		2021/5/6 19:00	0.71	60	1.18	达标
	海丰镇		2021/6/5 21:00	0.92	60	1.53	达标
	何家舍		2021/5/6 18:00	1.08	60	1.80	达标
	苏舍一组		2021/6/22 6:00	0.88	60	1.47	达标
	燕港村		2021/6/6 19:00	0.74	60	1.23	达标
	燕西一组		2021/7/9 23:00	0.89	60	1.48	达标
	海埭一组		2021/7/3 19:00	0.77	60	1.28	达标
	海埭二组		2021/7/3 20:00	0.79	60	1.32	达标
	原种场一组		2021/7/30 1:00	0.95	60	1.58	达标
	苏何村		2021/9/6 5:00	0.59	60	0.98	达标
	建中村		2021/7/30 5:00	0.74	60	1.23	达标
	上官棚		2021/9/5 21:00	0.32	60	0.53	达标
	上官村		2021/9/5 19:00	0.49	60	0.82	达标
	团东村		2021/1/21 13:00	0.28	60	0.47	达标
	房家村		2021/9/6 18:00	0.34	60	0.57	达标
	仇家墩		2021/6/3 19:00	0.29	60	0.48	达标
	东丰村		2021/9/5 18:00	0.42	60	0.70	达标
	盈河村		2021/12/10 9:00	0.21	60	0.35	达标
	团西七组		2021/8/16 6:00	0.66	60	1.10	达标
	团西村		2021/9/29 6:00	1.12	60	1.87	达标
	四灶镇		2021/10/19 7:00	0.34	60	0.57	达标
	盈西村		2021/8/13 21:00	0.65	60	1.08	达标
	西楼村		2021/8/29 6:00	0.9	60	1.50	达标
	丰收七组		2021/9/29 6:00	0.72	60	1.20	达标
	民丰村		2021/9/29 6:00	0.61	60	1.02	达标
	张家团		2021/9/15 3:00	0.4	60	0.67	达标
	梁中村		2021/9/15 3:00	0.54	60	0.90	达标
	界河五组		2021/4/3 2:00	0.21	60	0.35	达标
	富旗村		2021/8/12 22:00	0.74	60	1.23	达标
	张家灶		2021/7/23 0:00	0.85	60	1.42	达标
	富洋村		2021/6/27 23:00	0.7	60	1.17	达标
	十三灶		2021/8/15 22:00	0.76	60	1.27	达标
	桃李天下		2021/7/22 23:00	0.78	60	1.30	达标
	实验小学		2021/8/11 1:00	0.81	60	1.35	达标
	和平四组		2021/8/19 6:00	0.97	60	1.62	达标
	南庄村		2021/8/26 20:00	0.85	60	1.42	达标
	和平社区		2021/6/28 3:00	0.77	60	1.28	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	24.33	60	40.55	达标
氯气	果林队	小时 平均	2021/8/19 6:00	43.82	100	43.82	达标
	团北村		2021/12/30 9:00	6.46	100	6.46	达标
	叶家村		2021/8/19 6:00	19.46	100	19.46	达标
	南庄新村		2021/8/3 22:00	13.6	100	13.60	达标

	天洋七组	2021/8/30 2:00	12.19	100	12.19	达标
	天洋村	2021/6/27 22:00	11.24	100	11.24	达标
	垛南村	2021/6/17 20:00	10.19	100	10.19	达标
	垛团村	2021/8/19 22:00	10.72	100	10.72	达标
	天洋一组	2021/9/11 6:00	13.15	100	13.15	达标
	天洋十一组	2021/6/14 2:00	11.79	100	11.79	达标
	天阳八组	2021/6/29 3:00	11.11	100	11.11	达标
	天洋二组	2021/3/25 17:00	21.11	100	21.11	达标
	北垛团东舍	2021/8/29 20:00	10.59	100	10.59	达标
	跃进一组	2021/6/29 3:00	10.3	100	10.30	达标
	南兴村	2021/7/4 18:00	10.09	100	10.09	达标
	卞团南舍	2021/7/14 4:00	11.29	100	11.29	达标
	卞团村	2021/7/8 21:00	10.67	100	10.67	达标
	辛勤村	2021/6/18 18:00	11.77	100	11.77	达标
	海丰镇	2021/5/6 19:00	9.18	100	9.18	达标
	何家舍	2021/7/10 5:00	16.07	100	16.07	达标
	苏舍一组	2021/5/15 6:00	17.66	100	17.66	达标
	燕港村	2021/7/8 2:00	9.96	100	9.96	达标
	燕西一组	2021/7/9 23:00	10.4	100	10.40	达标
	海埝一组	2021/7/9 23:00	13.59	100	13.59	达标
	海埝二组	2021/5/6 22:00	8.38	100	8.38	达标
	原种场一组	2021/7/3 21:00	12.6	100	12.60	达标
	苏何村	2021/9/6 5:00	13.87	100	13.87	达标
	建中村	2021/7/30 0:00	10.48	100	10.48	达标
	上官棚	2021/9/5 21:00	5.51	100	5.51	达标
	上官村	2021/9/5 19:00	7.02	100	7.02	达标
	团东村	2021/11/12 7:00	3.76	100	3.76	达标
	房家村	2021/9/7 1:00	4.38	100	4.38	达标
	仇家墩	2021/6/3 19:00	3.7	100	3.70	达标
	东丰村	2021/9/5 18:00	4.74	100	4.74	达标
	盈河村	2021/4/3 5:00	3.2	100	3.20	达标
	团西七组	2021/9/15 2:00	13.16	100	13.16	达标
	团西村	2021/9/29 6:00	13.55	100	13.55	达标
	四灶镇	2021/12/16 9:00	4.66	100	4.66	达标
	盈西村	2021/9/3 6:00	11.03	100	11.03	达标
	西楼村	2021/8/13 23:00	11.2	100	11.20	达标
	丰收七组	2021/9/29 6:00	11.51	100	11.51	达标
	民丰村	2021/9/29 6:00	10.04	100	10.04	达标
	张家团	2021/9/15 2:00	7.92	100	7.92	达标
	梁中村	2021/9/15 3:00	4.62	100	4.62	达标
	界河五组	2021/12/10 9:00	2.91	100	2.91	达标
	富旗村	2021/8/13 5:00	9.9	100	9.90	达标
	张家灶	2021/7/23 23:00	10.04	100	10.04	达标
	富洋村	2021/8/12 5:00	11.53	100	11.53	达标
	十三灶	2021/8/15 22:00	9.67	100	9.67	达标
	桃李天下	2021/8/11 5:00	10.63	100	10.63	达标
	实验小学	2021/8/11 1:00	10.97	100	10.97	达标
	和平四组	2021/8/19 6:00	11.35	100	11.35	达标
	南庄村	2021/7/23 22:00	12.2	100	12.20	达标

	和平社区		2021/8/12 2:00	10.98	100	10.98	达标
	区域最大值		2021/8/19 6:00	503.68	100	503.68	不达标

由预测结果可知，非正常工况下，氟化物、氯化氢在区域网格最大落地浓度出现超标现象，当废气处理装置失效后，导致废气排放对周围环境影响较大，影响距离较大，因此需要加强废气处理装置的管理，保证其稳定运行，确保污染物达标排放。

5.2.8 大气污染物排放量核算

根据上述预测结果可知，本项目大气环境影响评价工作评价等级一级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，对污染物排放量进行核算。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)排放口类型，本项目废气排放口均为一般排放口。

表5.2-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓 度(mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	1-1#	颗粒物	4.11	0.37	3.1
		锡及其化合物	0.36	0.032	0.269
		非甲烷总烃	23.59	2.123	17.833
2	1-2#	锡及其化合物	0.35	0.021	0.179
		非甲烷总烃	23.58	1.415	11.889
3	1-3#	非甲烷总烃	0.093	0.007	0.056
		二甲苯	0.023	0.002	0.013
4	1-4#	非甲烷总烃	4.2	0.21	1.766
5	2-1#	HF	0.68	0.068	0.57
		HCl	0.06	0.006	0.05
6	2-2#	HF	0.59	0.059	0.5
		HCl	0.06	0.006	0.05
7	2-3#	Cl ₂	0.488	0.039	0.327
8	2-4#	HF	0.77	0.077	0.653
		HCl	0.02	0.002	0.02
9	2-5#	HF	0.77	0.077	0.653
		HCl	0.02	0.002	0.02
10	2-6#	HF	1.05	0.068	0.576
		HCl	0.03	0.002	0.013
11	2-7#	HF	1.05	0.068	0.576
		HCl	0.03	0.002	0.013
11	2-8#	颗粒物	3.81	0.122	1.023
12	2-9#	颗粒物	3.81	0.122	1.023

13	2-10#	HF	0.81	0.081	0.677
14	2-11#	HF	0.81	0.081	0.677
15	2-12#	HF	0.95	0.062	0.524
16	2-13#	HF	0.95	0.062	0.524
17	2-14#	HF	0.067	0.004	0.033
18	2-15#	HF	1.4	0.084	0.712
		HCl	0.033	0.002	0.016
19	2-16#	非甲烷总烃	1.23	0.123	1.029
20	2-17#	非甲烷总烃	1.23	0.123	1.029
21	2-18#	颗粒物	6.46	0.42	3.526
		氮氧化物	2.34	0.152	1.274
22	2-19#	颗粒物	10.37	0.622	5.224
		氨	7.17	0.43	3.62
23	2-20#	颗粒物	1.47	0.022	0.184
24	2-21#	颗粒物	10.37	0.622	5.224
		氮氧化物	4.76	0.286	2.4
		氨	7.17	0.43	3.62
25	3-1#	HF	0.32	0.008	0.064
		HCl	0.016	0.0004	0.003
		氨气	1.64	0.014	0.119
		硫化氢	1.48	0.037	0.313
一般排放口合计	VOCs(含非甲烷总烃及二甲苯)				33.615
	氟化物				6.739
	氯化氢				0.185
	氯气				0.327
	氮氧化物				3.674
	颗粒物(含锡及其化合物)				19.752
	氨气				7.359
	硫化氢				0.313
有组织排放总计					
有组织排放总计	VOCs(含非甲烷总烃及二甲苯)				33.615
	氟化物				6.739
	氯化氢				0.185
	氯气				0.327
	颗粒物(含锡及其化合物)				3.674
	氮氧化物				19.752
	氨气				7.359
	硫化氢				0.313

表 5.2-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	10GW 电池车间	电池生产线	氟化物	合理布置设备, 加强车间换风, 加强厂区绿化	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.02	0.656
			氯化氢			0.15	0.017
			氯气			0.02	0.011
			氮氧化物			0.12	0.023
			颗粒物			0.3	2.129
			氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	0.004

			VOCs(以非甲烷总烃计)	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4.0	0.052
2	10GW 组件 车间	组件 生产 线	VOCs(含非甲烷总烃及二甲苯)	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	4.0	27.697
			颗粒物(含锡及其化合物)		0.5	1.333
3	废水处 理站	污水 处理	氨气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	0.063
			氟化物	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.02	0.034
			氯化氢		0.15	0.002
			硫化氢	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	/	0.016
4	化学 品 供应站	化学 品使 用	氟化物	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.02	0.023
			氯化氢		0.15	0.0005
5	储 罐	储罐 呼吸	氟化物	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.02	0.043
			氯化氢		0.15	0.041
无组织排放总计						
无组织 排放总量		VOCs(含非甲烷总烃及二甲苯)				27.749
		氟化物				0.756
		氯化氢				0.061
		氯气				0.011
		氮氧化物				0.023
		颗粒物(含锡及其化合物)				3.462
		氨气				1.885
		硫化氢				0.016

表 5.2-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	VOCs(含非甲烷总烃及二甲苯)	61.364
2	氟化物	7.495
3	氯化氢	0.246
4	氯气	0.338
5	氮氧化物	3.697
6	颗粒物(含锡及其化合物)	23.214
7	氨气	20.124
8	硫化氢	0.329

5.2.9 卫生防护距离的确定

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量,根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)的有关规定,确定建设项目的卫生防护距离按下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: C_m —一次最高容许浓度限值(mg/Nm³);

L —工业企业所需卫生防护距离, m;

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m;

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg/h;

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数(取值见表 5.2-18)。

表 5.2-18 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000 < L≤2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350*	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 2	0.021*			0.036			0.036		
C	< 2	1.85			1.79			1.79		
	> 2	1.85*			1.77			1.77		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 2	0.84*			0.84			0.76		

综合考虑本项目各无组织排放源计算参数计算大气环境防护距离及卫生防护距离,10GW 电池车间、10GW 组件车间、废水处理站、化学品中转站卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.2-19 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染源位置	污染物名称	排放速率(kg/h)	小时平均标准(μg/m ³)	面源大小(m ²)	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离(m)	设计距离(m)
10GW 电池车间	氟化物	0.08	20	99882	26.516	50	最终以 10GW 电池车间、10GW 组件车间、污水处理站以及化学品供应站边界为起点设置
	氯化氢	0.0019	50		0.104	50	
	氯气	0.001	100		0.021	50	
	颗粒物	0.253	450		2.566	50	
	氮氧化物	0.003	250		0.026	50	
	氨	0.216	200		5.583	50	
	非甲烷总烃	0.006	2000		0.005	50	

10GW 组件 车间	非甲烷 总烃	3.3	2000	98992	9.295	50	100m 卫生防 护距离
	二甲苯	0.002	200		0.021	50	
	颗粒物	0.16	450		1.495	50	
废水处 理站	氨气	0.008	200	22003.8	0.272	50	
	硫化氢	0.002	10		1.845	50	
	氟化物	0.004	20		1.845	50	
	氯化物	0.0002	50		0.017	50	
化学品 供应站	氟化物	0.003	20	3003	4.283	50	
	氯化物	6.3E-05	50		/	50	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)中 6.1 单一特征大气有害物质终值的确定“卫生防护距离初值小于 50m 时,级差为 50m。如计算初值小于 50m,卫生防护距离终值取 50m。卫生防护距离初值大于或等于 50m,但小于 100m 时,级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m 时,卫生防护距离终值取 100m。卫生防护距离初值大于或等于 100m,但小于 1000m 时,级差为 100m。如计算初值为 208m,卫生防护距离终值取 300m;计算初值为 488m,卫生防护距离终值为 500m。卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时,级差为 200m。如计算初值为 1055m,卫生防护距离终值取 1200m;计算初值为 1165m,卫生防护距离终值取 1200m;计算初值为 1388m,卫生防护距离终值取 1400m”。当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时,如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时,则该企业的卫生防护距离终值应提高一级;卫生防护距离初值不在同一级别的,以卫生防护距离终值较大者为准。

因此,本项目需分别以 10GW 电池车间、10GW 组件车间、污水处理站以及化学品供应站边界为起点设置 100m 卫生防护距离。

本项目卫生防护距离示意图见图 3.1-3。

根据现场踏勘情况,企业卫生防护距离范围内不存在居民等敏感目标,可以满足卫生防护距离要求。

5.2.10 营运期异味影响分析

(1) 恶臭臭气影响分析

恶臭强度等级法以六级强度等级法应用较为普遍，各级强度与相应的嗅觉感官对臭气的反应见表 5.2-20，氨、硫化氢的臭气强度与臭气质量浓度对应关系见表 5.2-21。

表 5.2-20 六级臭气强度表示法

强度等级	强度	感官反应	对应的臭气浓度*
0	无臭	无任何气味	≤ 10
1	检出	刚能觉察到有臭味但不能分辨是什么气味(感觉阈值)	10-34
2	认知	刚能分辨出是什么气味(识别阈值)	34-78
3	明显	易于觉察	78-176
4	强臭	嗅后使人不快	176-600
5	剧臭	臭味极强烈	≥ 600

*源自《恶臭污染评估技术及环境基准》(邹克华主编, 2013, P237)。

表 5.2-21 NH_3 、 H_2S 的臭气强度与臭气质量浓度对应关系一览表

物质名称	臭气强度(Y)和质量浓度(X)的函数关系式 $X(\times 10^{-6})$	不同臭气强度对应的臭气浓度 $(\times 10^{-6})$						
		1	2	2.5	3	3.5	4	5
		勉强能感觉到的气味	稍能感觉到的气味	-	易感觉到的气味	-	很强的气味	强烈的气味
NH_3	$Y=1.67\lg X+2.38$	1.5×10^{-1}	5.9×10^{-1}	1.2	2.3	4.6	9.2	37
H_2S	$Y=0.950\lg X+4.14$	5.0×10^{-4}	5.6×10^{-3}	1.9×10^{-2}	6.3×10^{-2}	2.1×10^{-1}	7.2×10^{-1}	8.1

项目运营过程中将排放少量氨气、硫化氢，为了说明本项目排放恶臭性气体对周边环境的影响，采用 AERSCREEN 估算模式预测了评价区域内最大落地浓度贡献值，计算结果见表 5.2-22。

表 5.2-22 评价区域内恶臭因子最大落地浓度贡献值

恶臭因子	恶臭污染物最大落地浓度 mg/m^3	对应的臭气强度(级)
氨	2.4E-03	< 1
硫化氢	3.9E-04	< 1

本项目排放污染物臭气强度(氨气 < 1 级，硫化氢 < 1 级)均不超过环境标准值，对周围环境影响较小。

为使异味对周围环境影响减至最低，项目在采取合理有效的治理措施后，建议对厂区建筑物进行合理布局，实行立体绿化，建设绿化隔离带使厂界和周围保护目标异味影响降至最低。

(2) 氟化物影响分析

氟是人体必需的微量元素之一，氟对人体的效应与剂量有关，低剂量无生理作用，适宜剂量有生理作用，高剂量则引起中毒。氟中毒不仅影响骨骼和牙齿，形成氟斑牙、氟骨症，而且还累及包括心血管、中枢神经、消化、内分泌、视觉器官、皮肤等多系统的全身性疾病。根据统计分析，氟中毒病因主要分为大气氟中毒、饮水型氟中毒和食物氟中毒。

园区及周边大气中氟化物现状值较低(小时检出值为 $0.0044\text{mg}/\text{m}^3$)，叠加背景值后，氟化物最大落地浓度约为 $0.00448\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气氟化物含量对人群健康的直接影响较小。

氟化物对农作物的伤害，主要表现为：氟化物通过叶片气孔呼吸作用或与水结合，直接进入气孔内对植物的叶片内部细胞组织造成损害，对植物的根、茎直接损害不大。由于氟化物在进入气孔时并不会马上造成危害，而是随组织的蒸腾作用到达叶的边缘和尖端，对叶缘和叶端造成伤害。农作物叶片对氟的吸收与作物种类、叶面积大小、暴露时间和剂量等因素有关，当氟化物在组织内积累到某阈值时，叶片出现褪绿。氟化物对农作物污染损害，分为可见伤害和不可见伤害 2 种，可见伤害分急性型、慢性型。急性伤害是高浓度氟化物短时间与农作物接触、引起农作物可见症状的急性危害，典型症状为出现大面积伤斑。慢性伤害是指农作物因长时间或经常接触较低浓度的氟化物而出现的各种生理上的代谢障碍，如叶片生长发育不良、大小不一、出现不正常斑点甚至枯死，典型症状是在叶片尖端或叶缘部分出现坏死斑。

饮水型氟中毒主要指饮用含氟量较高的(大于 $1.0\text{mg}/\text{L}$)水导致。建设单位含氟废水经厂区污水处理厂处理后接管至江苏东方水务有限公司集中处理后尾水排西潮河。

本项目建成后，全厂废水经厂内污水处理站处理后各因子排放浓度均可达污水处理厂的接管要求。本项目后建成后全厂接管废水中氟化物浓度为 $3.15\text{mg}/\text{L}$ ，浓度较低，接管至东台市润东净水有限公司深度处理，本项

目对污水处理厂的氟化物浓度贡献值较低，经污水厂处理后氟化物对饮用水源保护区水质几乎无影响，因此可以保证饮用水安全，不会发生饮水型氟中毒现象，水氟含量对人体健康影响见表 5.2-23。

表5.2-23 水中氟含量与对人体健康影响之间的关系

序号	水含氟量(mg/L)	作用及毒性表现
1	1	预防龋齿
2	2	氟斑牙
3	5	引起骨硬化症
4	8	10%骨硬化症
5	20~80	氟骨症(伴有残疾)
6	50	甲状腺病变
7	100	生长发育迟缓
8	125	肾脏病变或异常
9	2.5~5.0g/L	死亡

大气氟化物浓度较低，对人体不会产生直接的影响，但低浓度氟很容易被蔬菜和其他农作物吸收；农田灌溉水的质量对农作物品质也有着直接的影响，其中的有害物质包括氟会进入土壤环境甚至直接被农作物吸收，通过植物的富集作用进入食物链中。根据目前的研究结果，氟化物对农作物的伤害途径主要为：抑制叶绿素的合成；抑制植物蛋白质、核酸的合成；影响酶活性；影响碳、氮代谢；破坏叶片表皮的微结构；损伤细胞膜结构。

人类通过食物链，如长期食用含氟量高的粮食、蔬菜及肉制品等，使氟在体内富集，到一定量就会对人体健康造成危害。须严格落实各项污染防治措施和风险防控措施，控制废气废水污染物达标排放。

5.2.11 大气环境影响评价结论

(1) 项目选址及总图布置从大气环境影响角度具有合理性和可行性范围内均未出现超标情况。不会对周边环境造成较大影响，不会改变当地的环境现状。企业的生产区设置满足相应防护距离的要求，项目选址及总图布置具有合理性和可行性。

(2) 大气污染控制措施可行

项目正常情况下排放氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物、颗粒物、二甲苯、锡及其化合物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢时，评价区域各污染物最大落地浓度占标率均不超过 100%，均不会出现超标现象。

(3) 大气环境影响评价结论

项目选址及总图布置从大气影响角度具有合理性和可行性，项目卫生防护距离内无居民，大气污染控制措施可行。

5.2.12 大气环境影响评价自查情况

表 5.2-24 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(HCl、HF、非甲烷总烃、氨、硫化氢、氮氧化物、二甲苯)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐
现状评价	评价功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2021)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒			主管部门发布的数据 ☒		现状补充检测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子(HF、HCl、非甲烷总烃、氮氧化物、PM ₁₀ 、二甲苯、锡及其化合物、氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒				C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5)h		C 非正常占标率≤100% ☒				C 非正常占标率>100% ☐

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒					C 叠加不达标 ☐		
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐		
环境 监测 计划	污染源 监测	监测因子: (HF、HCl、非甲烷总 烃、氮氧化物、PM ₁₀ 、氨、硫化氢)				有组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
						无组织废气监测 ☒			
	环境质量监测	监测因子: (/)				监测点位数(/)		无监测 ☒	
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境 防护距离	分别以 10GW 电池车间、10GW 组件车间、化学品供应站以及污水处理站厂 界边界为起点设置 100 米卫生防护距离							
	污染源年排放量	HF (7.495t/a)	HCl (0.246t/a)	Cl ₂ (0.338t/ a)	颗粒物 (23.214t/ a)	NO _x (3.697t/a)	VOCs(61. 364t/a)	氨 (20.124t/a)	硫化氢 (0.329t/ a)
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项									

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水有生活污水、生产废水以及其他废水。

生产废水主要为浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水、循环冷却水；

其他废水主要为纯水制备浓水、初期雨水、纯水设备冲洗废水、电池生产线酸槽冲洗废水。

废水处理去向：

①稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池”处理后作为纯水车间原水回用，废气处理过程中产生的浓水进除氟系统；

②浓酸废水、稀酸稀碱中和过程的浓水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水以及初期雨水一并进入除氟系统进行除氟，除氟系统处理工艺为调节池→一级除氟反应池→一级除氟沉淀池→二级除氟反应池→二级除氟沉淀池→三级除氟反应池→三级除氟沉淀池→排放水池；

③浓碱废水以及生活污水进入除氮系统进行脱氮，除氮系统处理工艺为收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池；

④纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水与预处理后的含氟废水、含氮废水一并接管至东台市润东净水有限公司深度处理，达标尾水排入何垛河，本项目雨污管网图详见图 5.3-1。

5.3.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

①东台市润东净水有限公司处理工艺简介

东台市润东净水有限公司处理工艺采用“进水-调节池-除氟沉淀池-生化池-二沉池-脱氮池-芬顿反应池-纤维转盘滤池-消毒池-出水池”污水处理工艺进行设计运营，近期规模为日处理 30000m³/d，处理后的达标尾水排入何垛河。

②污水管网收集系统范围

项目污水管网近期统计收集范围为：东至海南路海兴路-迎宾路、南至曙光中沟、西至沿海高速、北至七浅沟片区内的光伏电池企业工业废水、生活污水；其他智能装备等企业机械加工及精加工类清洗废水(不涉及重金属)、生活污水。

本项目位于东台高新技术产业开发区内，在东台市润东净水有限公司管网收集范围内，且东台晶澳太阳能科技有限公司到污水处理厂的排水管网已经敷设完成，故项目废水接入东台市润东净水有限公司处理是可行的。

③水质的可行性分析

本项目废水经过厂内预处理后的各污染物浓度： $\text{COD} \leq 120.64 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 68.16 \text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 17.73 \text{mg/L}$ 、 $\text{总磷} \leq 0.24 \text{mg/L}$ 、 $\text{总氮} \leq 30.04 \text{mg/L}$ 、 $\text{氟化物} \leq 3.15 \text{mg/L}$ 、 $\text{氯化物} \leq 122.35 \text{mg/L}$ 、 $\text{盐分} \leq 1154.7 \text{mg/L}$ 、 $\text{动植物油} \leq 4.03 \text{mg/L}$ ，废水中各项污染物浓度均达到东台市润东净水有限公司的接纳废水水质的要求。因此，废水接入东台市润东净水有限公司进一步处理的方案是可行的。

④废水量的可行性分析

《东台市润东净水有限公司东台市工业污水处理厂项目环境影响报告书》于 2023 年通过东台生态环境局审批。

现有处理规模为 $30000 \text{m}^3/\text{d}$ ，本项目产生废水为 $11903.6 \text{m}^3/\text{d}$ ，占东台市润东净水有限公司一期已建成处理能力的 39.7%；不会对污水处理厂的日运行负荷造成冲击。

综上，从废水量和运行时间来看，东台市润东净水有限公司完全有能力接纳本项目的废水。

5.3.3 废水污染物排放信息

表 5.3-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、氟化物、氯化物、盐分、动植物油	进入东台市润东净水有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	TW001	厂区污水处理站	①含氟废水：调节池→一级除氟反应池→一级除氟沉淀池→二级除氟反应池→二级除氟沉淀池→三级除氟反应池→三级除氟沉淀池→排放水池； ②含氮废水：收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池； ③纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水→排放水池。	DW001	是	企业总排口
	未被利用的循环冷却水	COD、SS	进入市政雨水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	/	/	YS001	是	雨水排放口

表 5.3-2 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.232295633	33.337557705	416.6243819	东台市润东净水有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定，但不属于冲击型排放	/	东台市润东净水有限公司	pH	6~9
									COD	≤30
									SS	≤10
									氨氮	≤1.5
									总磷	≤0.3
									总氮	≤10
									氟化物	≤1.5
									氯化物	/
									盐分	/
									动植物油	≤1

表 5.3-3 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	pH	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2间接排放标准	6~9
		COD		150
		SS		140
		氨氮		30
		总磷		2.0
		总氮		4.0
		氟化物		8.0
		氯化物	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002)	800
		动植物油		100
		盐分	《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)	5000

本项目设置一个雨水排口，管径 DN700，每个排水口末端设置闸板，雨水排放口基本情况详见表 5.3-4。

表 5.3-4 雨水排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量/(万 t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	收纳自然水体信息		汇入收纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	收纳水体 功能目标	经度	纬度
1	YS001	120.228840948	33.341205509	/	市政 雨水 管网	间断 排放， 排放 期间 流量 不稳 定，但 不属 于冲 击型 排放	雨天 时排 放	七浅沟	III	120.228840948	33.341205509

表 5.3-5 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量 (kg/d)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001 (4172516.319m³/a)	pH	6~9	-	-
		COD	119.02	1418.89	496.61
		SS	67.43	803.86	281.35
		氨氮	3.14	37.43	13.1
		总磷	0.17	2.03	0.71
		总氮	4.59	54.71	19.15
		氟化物	3.15	37.54	13.14
		氯化物	122.16	1456.29	509.7
		盐分	1152.96	13744.97	4810.74
		动植物油	4.01	47.8	16.73
全厂排放口合计 (4172516.319m³/a)		pH		-	
		COD		496.61	
		SS		281.35	
		氨氮		13.1	
		总磷		0.71	
		总氮		19.15	
		氟化物		13.14	
		氯化物		509.7	
		盐分		4810.74	
		动植物油		16.73	

5.3.4 地表水环境影响评价自查情况

表 5.3-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☒ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☐ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☒ ; 开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	数据来源
	补充监测	监测时期	监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数()个
评价现状	评价范围	河流: 长度()km; 湖库、河口及近岸海域: 面积()km ²	
	评价因子	()	

	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☒ ；Ⅳ类 ☐ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准(Ⅲ类)	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☒ ；生产运行期 ☒ ；服务期满后 ☒ 正常工况 ☒ ；非正常工况 ☒ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐	

		满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
	COD	496.61		119.02		
	SS	281.35		67.43		
	氨氮	13.1		3.14		
	总磷	0.71		0.17		
	总氮	19.15		4.59		
	氟化物	13.14		3.15		
	氯化物	509.7		122.16		
	盐分	4810.74		1152.96		
	动植物油	16.73		4.01		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定		生态流量：一般水期()m³/s；鱼类繁殖期()m³/s；其他()m³/s 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		厂区污水排放口	
	监测因子	()		pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氯化物、盐分、动植物油		
污染物排放清单		☐				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 环境噪声预测评价

5.4.1 主要噪声源的确定

本项目主要产噪设备噪声源强见表 3.8-11。

5.4.2 评价标准

厂界噪声评价执行《工业企业厂界环境排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准,即昼间 65dB、夜间 55dB。

5.4.3 噪声影响分析

根据工程分析提供的噪声源参数,采用点声源等距离衰减预测模型,参照气象条件修正值进行计算,并考虑多声源迭加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)提供的方法。

根据声环境评价导则的规定,选取预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中: $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量,包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减,其计算方式分别为:

$$A_{oct bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

$$A_{oct atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5 \lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w cot}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则:

$$L_{cot} = L_{w cot} - 20 \lg r_0 - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A :

$$L_A = 10 \lg \left[\sum^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

(2) 室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w-cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: r_1 为室内某源距离围护结构的距离;

R 为房间常数;

Q 为方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum^n 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_{w oct}$, 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

5.4.4 预测结果及评价

噪声在室外空间的传播, 由于受到遮挡物的隔断, 各种介质的吸收与反射, 以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。

经预测, 已考虑屏障隔声、建筑隔声、绿地隔声及环境因素等因素, 各监测点最终预测结果见表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声值影响结果表(dB(A))

序号	声环境 保护目 标名称	噪声现状 值/dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		噪声标准值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北厂区 北厂界 N1	57	48	39.94	39.94	57.08	48.63	65	55	0.08	0.63	达标	达标
2	北厂区 东厂界 N2	58	49	36.74	36.74	58.03	49.25	65	55	0.03	0.25	达标	达标
3	北厂区 南厂界 N3	57	48	39.38	39.38	57.07	48.56	65	55	0.07	0.56	达标	达标
4	北厂区 西厂界 N4	56	48	40.55	40.55	56.12	48.72	65	55	0.12	0.72	达标	达标
5	南厂区 北厂界 N5	57	49	35.52	35.52	57.03	49.19	65	55	0.03	0.19	达标	达标
6	南厂区 东厂界 N6	53	47	29.07	29.07	53.02	47.07	65	55	0.02	0.07	达标	达标
7	南厂区 南厂界 N7	56	48	28.3	28.3	56.01	48.05	65	55	0.01	0.05	达标	达标
8	南厂区 西厂界 N8	58	49	19.27	19.27	58.00	49.00	65	55	0.00	0.00	达标	达标

注：噪声现状值，取噪声现状监测期间最大值。

根据预测结果，各测点的叠加值均可满足相应噪声标准。

与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，设备产生的噪声经治理后厂界各噪声预测点处的昼间、夜间贡献值未超标。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废弃物排放状况

本项目营运期产生固体废物主要为危险废物、一般工业固体废物。

危险废物主要包括废活性炭、废油、废化学品包装物、废气吸收塔废填料、含酸碱的废手套及废抹布、废酸碱管道、助焊剂废包装桶、废助焊剂、废密封胶、废灌封胶及胶桶、废擦拭布、乙醇废包装桶、实验室废液、废试剂瓶、废过滤棉、废催化剂等，共计产生量为440.702t/a，废物类别包括HW49、HW08、HW06、HW50。

一般工业固体废物包括废银浆擦拭布、废铝浆擦拭布、废电池片、废 RO 膜及树脂、废包装材料、废包装桶(瓶)、燃烧粉尘、废布袋、EVA/TPT 废料、废密封胶桶、焊带边角料、不合格品等，合计约 1066.284t/a，委托专业物资回收单位处置或外售综合利用；含氟污泥、生化污泥待鉴别，在鉴别确定危险特性前参照危险废物管理，若经鉴别不具有危险特性，按一般固废处理，若经鉴别具有危险特性，则委托有资质单位进行处置。

5.5.2 收集、包装、运输及贮存场所环境影响分析

本项目危险废物贮存依托现有危废仓库。所有危险废物定期由具有相应危险废物处置资质的单位统一清运处理。

表 5.5-1 危险废物贮存场所情况

贮存场所	固废名称	危废代码	形态	最大储存量/吨	贮存区域	贮存方式	贮存周期
危废仓库	废活性炭	HW49 900-039-49	固态	8.459	840m ²	托盘	三个月
	废油	HW08 900-249-08	液态	4.6		桶装	一年
	废化学品 包装物	HW49 900-041-49	固态	5		托盘	半年
	废气吸收塔 废填料	HW49 900-041-49	固态	7.5		托盘	半年
	含酸碱的废 手套及废抹 布	HW49 900-041-49	固态	10		袋装	半年
	废酸碱管道	HW49 900-041-49	固态	5		袋装	一年
	助焊剂 废包装桶	HW49 900-041-49	固态	6.735		托盘	半年
	废助焊剂	HW06 900-402-06	固态	1.64		桶装	一年
	废密封胶	HW49 900-041-49	液态	55		桶装	三个月
	废灌封胶 及胶桶	HW49 900-041-49	固态	15.61		托盘	三个月
	废擦拭布	HW49 900-041-49	固态	2		袋装	一年
	乙醇 废包装桶	HW49 900-041-49	固态	1.33		托盘	一年
	实验室废液	HW49 900-047-49	液态	2.56		桶装	一年
	废试剂瓶	HW49 900-047-49	固态	0.02		托盘	一年
	废过滤棉	HW49 900-041-49	固态	14.22		袋装	三个月
	含氟污泥	/	固态	230		袋装	每月

生化污泥	/	固态	5		袋装	每月
废催化剂	HW50 900-049-50	固态	0.4		托盘	一年

表5.5-2 本项目危险废物暂存控制措施的符合性分析

危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)		本项目拟采取的控制措施	对比结果
总体要求	应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所, 并根据需要选择贮存设施类型	本项目设有危废仓库, 划定有专属区域和设施	符合要求
	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存, 且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触	各类危险废物按类别分别贮存于专用容器内	符合要求
	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生, 防止其污染环境	液态危废采用专用收集桶分类收集, 固态危废采用专用塑料袋或托盘分类收集	符合要求
	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目今后生产过程中盛装危险废物的容器上按照要求张贴危废标签	符合要求
贮存设施污染控制要求	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施, 不应露天堆放危险废物	本项目危废仓库为重点防渗区, 产生的危废均暂存在危废仓库	符合要求
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区, 避免不相容的危险废物接触、混合	本项目危险废物根据废物代码分类分区贮存	符合要求
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造, 表面无裂缝	本项目危废仓库设有围堰, 墙体建造采用的材料为水泥	符合要求
	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施; 表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容, 可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的, 还应进行基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s), 或其他防渗性能等效的材料	本项目危废仓库为重点防渗区	符合要求
贮存设施运行环境管理要求	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验, 不一致的或类别、特性不明的不应存入	本项目危险废物根据废物代码分类分区贮存	符合要求

贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存	企业今后生产过程中将按照要求建立危险废物管理台账并保存	符合要求

由上表可知，项目拟采取的危险废物暂存控制措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。危险废物由有危废运输资质的单位负责，执行危废转移联单制度。各危废贮存场所可满足的贮存期限不同，企业应加强管理，及时清运，规范暂存各类危险废物。一般工业固废采用专用废物袋或专用密封塑料袋收集，贮存于北侧辅房的一般工业固废暂存处，其建设满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危废仓库按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置环境保护图形标志。

综上，本项目对危险废物、一般工业固废等各类固体废物实行严格的分类收集，专用材料密闭包装、厂内定点分类存放，一般工业固体废物贮存场所、危险废物贮存场所别设置，将不会产生危险废物与一般固体废物、生活垃圾混放的情况，各暂存设施符合规范要求，委托专业有资质单位对危险废物进行运输，可有效规避在运输过程发生散落、泄露事件。因此，在收集、包装、运输及贮存过程中对环境的影响较小。

5.5.3 危险废物运输过程环境影响分析

根据中华人民共和国国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1、做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

2、废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3、处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

4、危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

5、一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5.5.4 固废产生、利用、处置环境影响分析

本项目产生的固体废物应分类收集、分类贮存，如将危险废物与一般工业固废混合贮存，会互相污染，不利于选择正确的处置方式，增加处置风险，不利于固废减量化、资源化、甚至造成环境二次污染。

(1) 本项目产生的危险废物采用符合标准的塑料桶或者其他容器盛装后，由厂内叉车运送至固废仓库危险废物暂存场暂存。

(2) 本项目产生的一般工业固废暂存于一般固废暂存间内，一般固废暂存间设置标志牌，并由专人管理和维护，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

(3) 本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求，危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存仓库和一般固废暂存场分类、分区暂存，杜绝混合存放。

(4) 本项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》，危险废物转移前向环保主管部门报批危险废物转移计划，经批准后，向环保主管部门申请领取联单，并在转移

前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。同时，危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行，编制《危险废物运输车辆事故应急预案》，杜绝包装、运输过程中危险废物散落、泄漏的环境影响。

(5) 危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

(6) 根据上述分析，本项目固废均安全处置，危险废物全部委托有资质的危废处置单位处置。本项目建成后，企业应严格落实各项危废处置措施，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等文件的管理要求。

5.5.5项目服务期满后固废环境影响分析

本项目服务期满后，应根据《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》(环保部公告2017年第78号)等文件要求合规开展拆除活动，厂内遗留的危险废物应全部委托有资质单位处置，废旧设备应委托专业机构处置，在严格执行拆除活动、规范处置拆除过程产生的固废的基础上，可减轻服务期满后拆除活动产生的固废对环境的影响。

5.5.6固废环境影响结论

本项目各类废物分类贮存，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计建造，且100%得到安全处置。

本项目固体废物在运输处置过程中，需检查贮存容器是否完整，运输车辆应根据相关要求采取密闭处理，以防止固体废弃物散落泄露带来的环境影响。本项目采取以上措施后，能确保固废得到合理处置，不会对周边环境造成影响，固废污染防治控制对策切实可行。

5.6 地下水环境影响分析

5.6.1 区域环境水文地质

(1) 地质构造

盐城地区位于我国新华夏系第二巨型隆起带上，秦岭东西向构造带亦东延至此，故其地质构造十分复杂。基底构造形态具有隆拗相间分布特征。由北往南依次为滨海隆起、盐阜拗陷、建湖隆起、东台拗陷。各类构造痕迹规模不等，性质各异，大体可归纳为以下三类：

纬向构造体系：以近东西向的建湖隆起为代表，南为东台拗陷，北为盐阜拗陷。隆起部分由古生代地层组成，岩层产状陡峻，拗陷区堆积了巨厚的中新世地层。

华夏系：主要由一系列北东向挤压构造及与之大体平行的凸起和凹陷组成，它是控制本区新生代地层发育的主要因素。

新华夏系：主要由与北北东向压性构造相伴生的三组断层组成。第一组为北 500~600 东方向，它在区内相当发育；第二组为北 200 西，甚为发育，区内海岸明显受其影响；另一组为北 600~700 西，属于扭张性断裂。

(2) 区域水文地质概况

东台市系滨海平原水文地质区，近地表的第四地层属松散沉积层，孔隙多，导水性良好，有利于地下水贮存。地下水经历了淡水形成、海侵咸化、淡化等不同阶段，又受地质地貌条件的影响，所以它的形成是复杂的。含水层分：一、潜层水，即全新统含水层系—咸水，不能饮用和灌溉，无开采价值；二、承压水层，又分两个水系层：①中、上更新统含水层系统，第一含水层—上淡下咸，顶板埋深 80~120m；第二含水层—淡水，顶板埋深为 150~200m，单井出水量日 600~900 吨，水质良好，矿化度每升 1~2 克，适宜人、畜饮用。②下更新统含水层系统第三含水层—咸水；第四含水—淡水。

水系均属感潮河网，以自排为主，内河水受海潮水位影响较大。地下水埋深随地形变化而变化，由于地面坡度小，地下水径流缓慢。潜水动态主要受降雨、蒸发以及河沟水补给影响，为入渗补给渗流蒸发型。地下水

中的盐类组成与海水成分一致，均以氯化物为主。

地下水潜水历年平均埋深 0.65m，最大埋深 1.18m，最小埋深 0.21m。由于近地表沉积物中以粘土、亚粘土成分居多，透水系数较小，平均为 $4.4 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。因此，以雨水和河水渗透为补给源的上层潜水用水量不大，而且大多为咸水。埋深于 120m 以下的第二承压水为淡水，水量较大，可作淡水水源。

本区浅层地下水全部为咸水 $> 10\text{g/L}$ ；浅层地下水的流向为自西向东、自内陆向滨海流动。随着江苏沿海海岸线的不断向东推进，咸水带也逐步向东推进。

5.6.2 地下水环境影响分析

根据项目特点，本项目可能产生地下水污染的物质主要为生产废水、危险废物等，生产废水主要包括工艺废水、废气治理废水等，可能产生的地点包括污水处理站(包括污水处理设施和事故应急池)、危废仓库、废水管线等。

项目可能造成地下水污染的途径主要为：正常情况下的跑冒滴漏、工艺废水、废气治理废水未有效收集溢出、危废仓库渗滤液发生渗漏等，此时污染物首先会达到地面，再通过垂直渗透作用进入包气带，若溢出的污染物量有限，则物质大部分会暂时被包气带的土壤截流，若溢出的污染物量较大，则这些物质将会穿透包气带直接到达土壤和地下水潜水面；此外，污水处理站污水池、事故水池若防渗层发生泄露，泄露出的污染物有可能直接到达土壤和地下水潜水层，随着地下水流的运动而慢慢向外界迁移。因此，本项目的预测重点主要考虑污水处理站污水池、事故水池等发生渗漏作用对地下水的影响。

潜水含水层较承压潜水层易于污染，是本次预测的目的层。根据本项目废水特点，氟化物属于易积累、有毒性污染物，因此选择氟化物作为预测因子。

正常工况下，本项目厂区进行分区防渗及检漏措施，在保证地面无漏点前提下，污染物不会进入点下，因此不会对区域内地下水造成污染影响。

本项目主要考虑非正常工况下，污水处理系统防腐设施老化，含氟废水渗入点下水，预测时长为 100 天、1000 天、10 年。

5.6.3 地下水影响预测

根据本项目工程分析，本次预测以废水处理设施为例，若废水处理系统防渗层破裂发生泄漏事故，不考虑包气带防污性能，取污染物原始浓度随污水沿垂直方向直接进入含水层进行预测。由于泄露事故易发现并及时解决，因此事故状态下污染物的运移可概化为示踪剂瞬时(事故时)注入的一维稳态流动二维水动力弥散问题。取平行地下水流动方向为 x 轴正方向，垂直于地下水流向为 y 轴，则求取污染物浓度分布模型公式如下：

瞬时(事故时)注入示踪剂—平面瞬时点源

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(1) 模型参数的选取

由上述模型可知，模型需要的参数有：注入的示踪剂质量m；含水层厚度M；有效孔隙度n；水流速度u；纵向弥散系数D_L；横向弥散系数D_T。

①注入的示踪剂质量

由于企业已设计地下水污染防渗措施，故可不进行正常状况情景下的

预测。本项目考虑的泄漏废水量为非正常情况下厂区水处理站破损后的废水泄露，泄露系数参照《给排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中钢筋混凝土结构水池渗水量系数最大值 $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，本次环评预计破损面积约为 10m^2 ，时间 30d ，渗漏废水量为 0.6m^3 。

非正常状况下，可根据环境保护部环境工程评估中心2016年3月13日关于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的培训，非正常状况的预测源强可设定为正常状况的10或100倍。因此，本项目污水处理站废水泄露浓度取正常情况下废水中污染物浓度的10倍。

假设废水处理系统发生防渗层破裂发生污水泄漏事故，泄漏量根据渗水量进行计算。假设监测发现污水泄露并及时修复完成的时间为 30d ，污染最大的情形计算。氟化物标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准执行，标准值为 1.0mg/L 。

污水中污染物质量标准及源强计算结果见表6.5-1。

表6.5-1 污染源强及预测结果参考标准

污染物来源	收集池泄露废水
污染物名称	氟化物
质量标准(mg/L)	1.0
废水中污染物浓度(mg/L)	10449.262
事故状态下泄漏废水量(m^3)	0.6
事故状态下泄漏污染量(g)	6269.56

②含水层厚度

根据当地相关资料可知，地下水主要含水层的厚度平均为 10m ，因此本次场区预测含水层厚度取 10m 。

③有效孔隙度

场地孔隙比均值为1.01，根据公式 $e=n/(1-n)$ ，计算得出其有效孔隙度 $n_e=0.502$ 。

④水流速度

渗透流速 $V=KI$ ，平均实际流速 $u=V/n$ ，为渗透系数乘以水力坡度除以有效孔隙度。参考《地下水导则》附录B.1渗透系数经验值表，取值 0.5m/d 。根据区域水文地质调查，评价区地下水水力坡度为0.001，经计算，水流速

度为0.001m/d。

⑤弥散系数

根据《地下水污染物——数学模型和数值方法》中表述，Klozts等人(1980)通过大量室内和野外的实验来研究松散岩石中纵向和横向弥散系数与平均流速的关系。他们把纵向弥散系数Dl表示为下列形式，

$$Dl=\alpha*u*m$$

式中，α为纵向弥散度，u为地下水平均流速，m为待定常数。Klozts等人利用单井、多井观测做了野外实验，得到m值为1.05。Klozts等人通过实验等确定，Dl约为Dt的6~20倍，根据一般经验，Dl/Dt=10。

表5.6-2 地下水含水层参数

项目建设区含水层	渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I(‰)	孔隙度 n
	0.5	1.0	0.502

根据江苏省徐淮盐地区第四系地质中关于冲洪积地层的室内和野外弥散试验资料，结合弥散度的尺度效应，对本次评价范围内潜水含水层的纵向弥散度取 30m，横向弥散度取 3m，指数取 1.09。

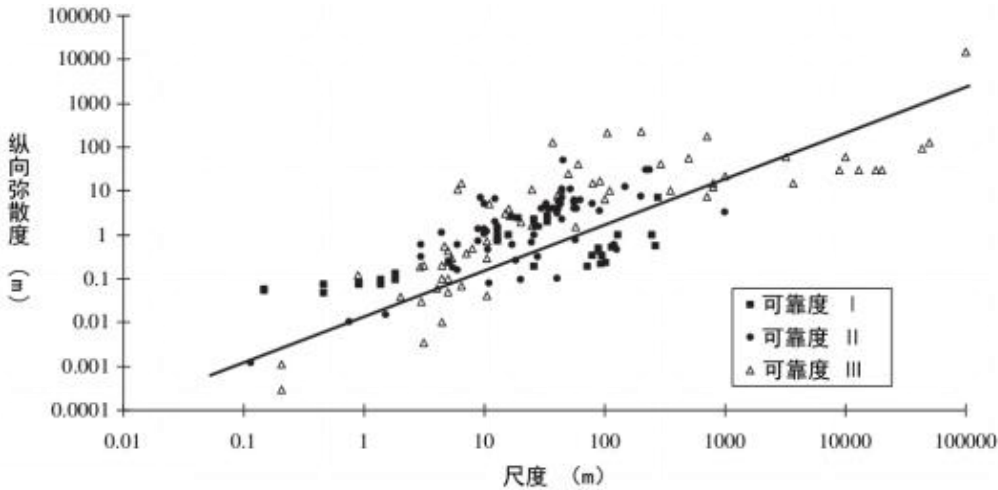


图5.6-1 冲洪积平原区粘土层纵向弥散度与研究区域尺度聚合关系

表 5.6-3 计算参数一览表

参数名称	单位	数值	备注
时间 t	d	100/1000/3650	根据导则要求设定
含水层厚度 m	m	10	现场地勘平均值
有效孔隙度 n	无量纲	0.502	饱和含水层近似取值给水度经验值
有效水流速度 n	m/d	0.001	-
纵向弥散系数	m²/d	0.032	资料查询及经验公式计算
横向弥散系数	m²/d	0.0032	纵向弥散系数十分之一

(2) 评价标准的选取

本次模拟，根据风险分析情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常工况防渗层有渗漏点情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出开发区范围后浓度变化。其中标准限值采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93)。

表 5.6-4 拟采用污染物检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限(mg/L)	标准限值(mg/L)
氟化物	0.05	1.0

(3) 模型预测结果

经调查得知，场区地下水流向下游无地下水水源地。本次预测以泄露点为原点，以环境质量标准作为尺度，绘制事故造成的超标范围具体如下：

①氟化物模拟预测分析

根据模拟情景，在防渗破损有泄漏点的情况下，不考虑吸附作用、化学反应等影响，氟化物在第 100 天、第 1000 天、第 10 年的污染影响范围逐渐增大，大致呈椭圆形，10 年后，污染物对下游水质的影响范围约为 14506.8m²。

经计算，氟化物地下运移范围见下表。

表 5.6-5 氟化物事故状态下地下水污染预测结果表

污染年限	影响范围(m ²)	超标范围(m ²)	下游最大迁移距离(m)
100d	477.28	362.984	20
1000d	4509.04	3140	90.75
10 年	14506.8	9973.425	110

具体预测结果见下图：

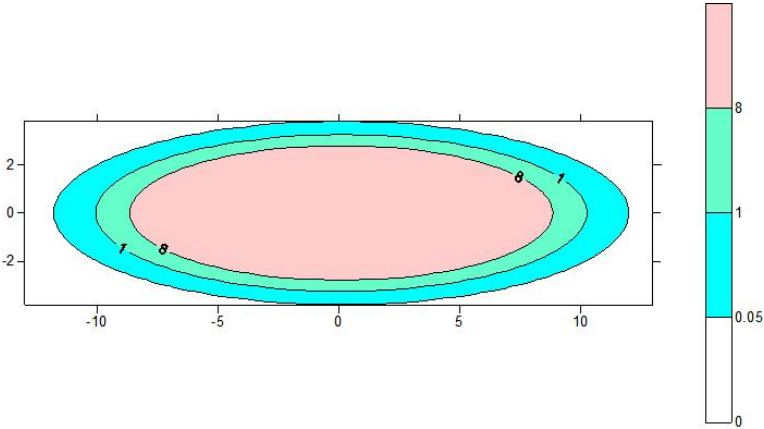


图 5.6-2 非正常工况下 100 天后氟化物影响范围

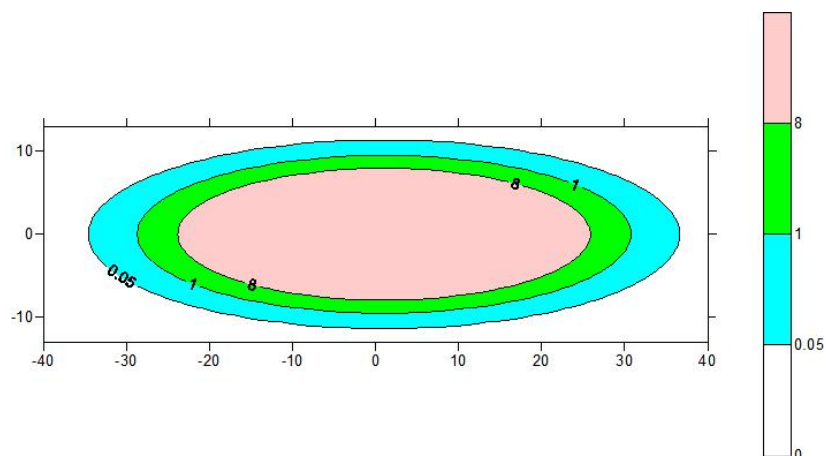


图 5.6-3 非正常工况下 1000 天后氟化物影响范围

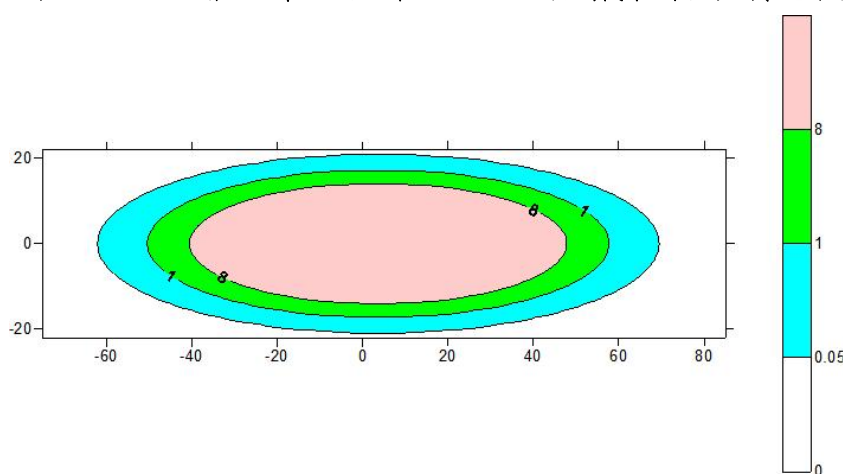


图 5.6-4 非正常工况下 10 年后氟化物影响范围

由以上计算结果可知，废水 10 年内对周围地下水影响范围较小。

5.6.4 地下水影响评价小结

本项目位于东台高新技术产业开发区内，场地地形较为平坦，根据地下水赋存条件、水理性质及水动力特征，拟建场地所在区域浅部地下水可分为潜水和承压水，其中潜水含水层较承压层含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。潜水受气象条件影响明显，主要接收大气降水补给，其次接收地表水及深层承压水的越流补给，水平径流迟缓，主要消耗于蒸发、少量排泄于河流及人工开采，属垂直补给蒸发型，潜水位年变幅约 3m 左右，明显受降水控制。

预测结果表明：在防渗措施损坏条件下，污染物(氟化物)扩散 10 年内对地下水影响范围为 14506.8m²，影响范围较小。但值得注意的是，发生非正常状况后，地下水系统中污染物超标的范围虽然有限，但可能对评价区

地下水系统造成严重影响，因此应尽量避免非正常状况发生。

综上，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此，本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 建设项目土壤影响途径识别

1、废水垂直入渗

本项目生产车间、污水处理站、化学品库、危废仓库、一般固废仓库等在事故情况下，会造成污染物的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据地下水与土壤污染防治措施章节的内容可知，本项目根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》中的要求，结合场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于生产车间、污水处理站、化学品库、危废暂存点等区域采取重点防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，重点防渗区其渗透系数应 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

本项目建设单位应严格按照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》有关规范设计，对厂区内各区域按要求做好防渗措施，同时本项目产生的危险废物做好安全处理和处置，以降低项目建成后对周边土壤的环境影响。因此在各个环节得到良好控制的前提下，可以将本项目对土壤的入渗影响降至最低。

2、废气沉降影响

本项目排放废气主要污染物为氟化物、氯化氢、氯气、颗粒物、氮氧化物、氨气、硫化氢、VOCs，废气污染物通过入渗对土壤环境产生影响可能性极小，主要会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响，通过对污染物产生影响特征及危害性分析，本次评价选取废气中排放的VOCs，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

5.7.2 影响源及影响因子

一、预测评价范围

根据2.3.1节，本项目土壤环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，本次土壤预测评价范围为项目全部占地范围和项目占地范围外200米范围内。

二、情景设置

本项目有组织VOCs和无组织VOCs的排放总量为61.364t/a。

本次将废气沉降事故情景设置如下：

- (1) 本项目排放的VOCs全部沉降在土壤评价范围内的土壤中；
- (2) 沉降的VOCs仅对表层土壤(0~0.2m)产生影响。

三、预测与评价因子

为了评价土壤环境预测结果，对比《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T8811-2011)，选择VOCs为本次预测因子和评价因子。

四、预测评价方法

本项目属于污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，项目对土壤环境的影响类型主要以大气沉降，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，选择附录E中方法一作为适用预测方法。

1、一般方法和步骤

a) 可通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量；涉及大气沉降影响的，可参照HJ2.2相关技术方法给出；

b) 土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

c) 分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；

d) 将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加后，进行土壤环境影响预测。

2、预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录E中预

测方法对本项目矿物油泄漏对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：
单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Is—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

按照最不利情况考虑，输入量取一桶矿物油全部泄漏，泄漏量1kg；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

Ls—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g；

按最不利情景，不考虑排出量；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

Rs—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

按最不利情景，不考虑排出量；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量mmol；

ρb—表层土壤容重，kg/m³，取1120；

A—预测评价范围，m²；

本次预测评价范围面积取项目全部占地范围和项目占地范围外200米范围内190000m²；

D—表层土壤深度，取0.2m；

n—持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S—单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b—单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg。

3、参数选取

本次土壤预测参数取值情况见表5.7-1。

表5.7-1 参数取值

序号	参数	本次取值
1	Is	输入量
2	Ls	经淋溶排出的量
3	Rs	经径流排出的量
4	ρ_b	土壤容重
5	A	预测评价范围
6	D	土壤深度
7	n	持续年份

4、预测结果

根据上述公式计算，本项目土壤环境影响预测结果详见表5.7-2。

表5.7-2 土壤累积影响预测表

污染物	Is/g	$\rho_b/\text{kg}/\text{m}^3$	A/ m^2	D/m	第一年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$	第五年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$	第十年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$	第三十年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$
VOCs	61364000	1120	586670	0.2	0.5	2.5	5	15

表5.7-3 项目土壤预测结果一览表

污染物	第一年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$	第五年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$	第十年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$	第三十年 $\Delta S/\text{g}/\text{kg}$	$S_b/\text{g}/\text{kg}$	第一年 S/g/kg	第五年 S/g/kg	第十年 S/g/kg	第三十年 S/g/kg
VOCs	0.5	2.5	5	15	9.5E-7	0.5	2.5	5	15

注： S_b 取厂内(T1~T6)挥发性有机物最大监测值0.95 $\mu\text{g}/\text{kg}$ (9.5E-7g/kg)。

根据上表，入渗30年内占地范围内评价因子VOCs满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相关标准要求，因此VOCs垂直入渗对土壤环境的影响可接受。

5.7.5 土壤环境影响评价自查情况

表 5.7-4 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况	备注
影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
占地规模	(58.67)hm ²	
敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()	
影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☒ ；垂直渗入 ☒ ；地下水位 ☒ ；其他()	
全部污染物	石油烃 C10~C40、COD	
特征因子	石油烃 C10~C40、COD	
所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ II类 ☒ III类 ☐ IV类 ☐	

	敏感程度	敏感 ☒ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☐				
	评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
大气环境影响预测与评价	资料收集	a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	pH 值、土体结构、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度				
	现状监测点位		占地范围	占地范围外	深度	点位 布置图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~3m	
	现状监测因子	镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物				
现状评价	评价因子	镉、汞、砷、铜、铅、铬(六价)、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2; 其他()				
	现状评价结论	场地土壤均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值标准				
影响预测	预测因子	石油烃 C10~C40、COD				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(项目边界外 200m 区域) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
评价结论	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防治 ☒ ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	pH、GB36600 基本项目 45 项, 石油烃 (C10~C40)	每 5 年监测一次		
		信息公开指标				
评价结论		建设项目土壤环境影响可接受				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他内容补充内容。						
注 2: 需要分别展开土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 生态环境现状调查与分析评价

1、生态敏感区调查

本项目厂址及其周围无文物风景区和自然保护禁区, 无名胜古迹, 地下无矿区。附近无机场、电台及军事设施。

2、土壤环境现状调查

项目区地质土层分布较均匀, 主要为粘土, 层厚一般在 14m 左右, 灰褐色, 土质均匀, 饱和, 密实, 局部含粉砂。

3、植被与野生动物调查

现有植物资源中，林木资源主要是人工植造的农田林网和四旁种植的树木。主要有杨树、槐树、榆树、柳树、泡桐、水杉、柏树以及苹果、桃、桑等一些果树品种；农作物主要有水稻、小麦、棉花、豆类、薯类以及油料和蔬菜等品种；野生植物品种较少，主要有白茅、海浮草、黑三棱等。

现有动物资源中，人工养殖的动物品种主要有鲫鱼、鲤鱼等鱼类，虾、蟹等甲壳类动物，猪、牛、鸡、鸭等家禽，野生动物品种有狗獾、刺猬、蛇、黄鼠狼等动物，麻雀、白头翁等鸟类，虾、蟹、甲鱼等甲壳类动物，蚯蚓、水蛭等环节类昆虫，蚂蚁、蝗虫、蜜蜂等节肢类动物。

5.8.2 生态环境影响评价

运营期对周边生态环境的影响主要表现为项目排放废气、噪声、废水对陆域及水生生态环境影响。

1、大气环境影响评价

大气污染对农业的危害首先表现在植物生产上，一是大气中的污染物直接影响到植物的生长和发育，二是大气污染引起的酸雨对植被的影响，三是随工业废气排放微量有毒物质，不论是大气中还是随雨水降落，都可能对该区域内的植被造成一定的影响。本项目擦拭、粘棒工段的非甲烷总烃将成为区域内大气污染的主要源头。如果对污染控制不当，有大量的气体排入大气中，就可能污染环境。

2、噪声环境影响评价

项目所在地目前声环境质量良好，项目建成后设备运行时产生的噪声将是最主要的噪声污染源。区域内地势低平，面积广阔，防护林较少，噪声比较容易扩散传播，可能会对一定范围内鸟类活动产生影响。

3、废水环境质量影响

本项目产生的废水有生活污水、生产废水以及其他废水。

生产废水主要为浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水、循环冷却水；

其他废水主要为纯水制备浓水、初期雨水、纯水设备冲洗废水、电池

生产线酸槽冲洗废水。

①稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池”处理后作为纯水车间原水回用，废气处理过程中产生的浓水进除氟系统；

②浓酸废水、稀酸稀碱中和过程的浓水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水以及初期雨水一并进入除氟系统进行除氟，除氟系统处理工艺为调节池→一级除氟反应池→一级除氟沉淀池→二级除氟反应池→二级除氟沉淀池→三级除氟反应池→三级除氟沉淀池→排放水池；

③浓碱废水以及生活污水进入除氮系统进行脱氮，除氮系统处理工艺为收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池；

④纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水与预处理后的含氟废水、含氮废水一并接管至东台市润东净水有限公司深度处理，达标尾水排入何垛河。如果管理不当，废水不经处理直接排放，将造成严重的污染环境。

5.8.3 生态保护措施

工程建设完成后，整个评价区要完善绿化，这些绿化工程，不但能美化环境，而且具有防止水土流失的效能。树林、草植物及枯枝落叶腐殖质层能阻挡和降低地表径流速度，增加土壤的入渗量，减少地面冲刷，起到涵养水源的作用。

在整个评价区的植物配置上，以乡土树种为主，并较多应用观赏性树种，营造宜人的共享空间，并且通过乡土植物和新材料的应用，最大限度的降低绿化成本和后期管理维护的成本。

1、以乡土树种为主，营造生态型的绿地空间。乡土树种是一个地区适应性最强的树种，也是绿化中管理最粗放的树种，易成活，后期维护简单，且能在较短的时间内形成较好的植物景观群落。故在评价区的植物配置中大量应用如杨树林等乡土树种作为行道树种，成为有序且自然气息很强的林荫道景观。

2、培育草坪，寻求更合理的植物生态系统。草坪的景观效果及防护效

果均较佳，可以净化空气、吸滞尘土、杀菌防病，并具有很强的观赏性和娱乐性。绿色的草坪能减缓太阳的辐射，保护人们的视力，并能防止噪音、净化水源、保持水土、调节环境小气候。

3、分区绿化

为美化环境，可绿化区域种植观赏化草，美化环境，使拟建厂区成为一个办公条件舒适、环境优美、赏心悦目的人造景观。通过增加整个厂区的绿化和立体绿化，可将厂区与周围环境进行绿色隔离。绿地的布置从工艺角度考虑，一般来说，可分为厂前绿地、防护绿地两种。

厂前绿地区，以美化环境、防噪和除臭为主，种植常绿树、开花草木、灌木等，以丰富四季景色。防护绿地主要是废气、恶臭卫生隔离防护绿地。常以北方高大树木、灌木、花卉和草类交替种植成密实的混合林带，对净化空气起到一定作用。

5.8.4 小结

本项目评价范围内主要为工业用地，本项目建设期及运营期主要生态影响包括对水土流失的影响及对区域内动植物的影响。随着本项目建设的完成，绿化等生态防护措施的实施，生态系统将得到重建，形成新的工业生态系统。在本项目运营期，“三废”排放会对周边农田生态系统产生不利影响。当本项目“三废”排放能有效控制，没有对区域环境质量有太大影响情况下，运营期“三废”排放不会对周边生态系统造成大的影响。

5.9 施工期环境影响分析

5.9.1 施工期环境影响要素分析

由于本项目在建设期不可避免的对周围环境带来影响，施工期的环境影响主要有以下几方面：

(1) 土石方施工过程中产生的扬尘、施工动力机械如汽车、推土机、翻斗车排放的废气及混凝土搅拌过程中产生的粉尘等均对施工现场及附近的大气环境产生不利影响。

(2) 各种施工机械如运输汽车、推土机、挖掘机、打桩机、混凝土搅拌

机、工程钻机、振捣棒、电锯等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声辐射范围及影响程度较大。

(3) 由于施工期物流和人流的增加，可能对当地的道路交通和人民生活带来一定的影响。

5.9.2 施工期环境空气影响分析

(1) 施工扬尘

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往会影响施工场地及附近区域的环境卫生和生活质量。如不采取相应的措施，则会严重影响附近环境空气质量，从而对所有施工人员及周边居民的身心健康产生一定的不利影响。

据类比资料实测结果可知，在风速为 4.6m/s 时，即大风天不利天气条件下，施工扬尘可在 150m 范围内超过国家二级标准，对区域环境空气质量造成不利影响，150m 以外影响较小；当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即 60m。因此，必须采取相应的防护措施。同时施工材料的运输等也能产生扬尘。对砂、灰等建筑材料要定期进行水喷淋，减少扬尘产生；临时道路应铺设碎石以减少车辆行驶携带泥土而污染市区路面。

(2) 汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。

一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中 C_xH_y 、颗粒物、CO、 NO_x 等污染物排放量见表 5.9-1。

表 5.9-1 汽车尾气中主要污染物排放系数

污染物名称/车辆类型	C _x H _y	颗粒物	CO	NO _x	单位
燃汽油车辆	1.23	0.56	5.94	5.26	g/Km
燃柴油车辆	77.8	61.8	161.0	452.0	g/h

施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

5.9.3 施工期环境空气影响防治措施

采取合理可行的控制措施，可减轻施工期的粉尘污染程度，缩小其影响范围，主要的对策及措施有：

- (1) 施工单位制定具体的施工扬尘污染防治实施方案；
- (2) 施工单位在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；
- (3) 运输渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶；
- (4) 装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染；
- (5) 贮存水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染；
- (6) 对挖掘作业面进行适当喷水，使其保持一定湿度，以减小扬尘；
- (7) 加强施工作业队伍管理，选择施工机械状况良好的作业队伍。

5.9.4 施工期噪声环境影响分析

(1) 噪声源分析

施工期噪声主要来自于施工机械，主要设备有推土机、挖土机、搅拌机及运输车辆等。声源水平见表 5.9-2。

表 5.9-2 主要施工机械噪声级

设备名称	距设备 10m 处 A 声级	设备名称	距设备 10m 处 A 声级
打桩机	104	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	82
推土机	76	运输车辆	85
压路机	82	电锯	84

(2) 施工场界噪声限值

施工机械作业时，施工场地边界处的噪声限值标准采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)。

(3) 施工噪声影响分析

采用《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)进行评价，表 5.9-3 为施工噪声限值。

由于本工程非特殊工程，不需特殊的施工机械，施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，即预测模型可选用：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 γ_1 、 γ_2 处的等效 A 声级(dB(A))；

γ_1 、 γ_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推算出噪声值随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$\Delta L = L_2 - L_1 = 20 \lg \gamma_2 / \gamma_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的结果，见下表。

表 5.9-4 为设备打桩机、挖掘机、电锯等的施工噪声随距离衰减后的情况。

表 5.9-3 建筑施工场界噪声限值单位：LeqdB(A)

昼间	夜间
70	55

表 5.9-4 施工噪声值随距离的衰减关系表

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

表 5.8-5 施工噪声值随距离衰减值

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 dB(A)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 dB(A)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 dB(A)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

由表可知，白天施工机械超标范围一般在噪声设备周围 500m 以内，夜间因打桩机禁止施工，其它施工机械作业噪声限值则影响到噪声源周围 300m 左右，会对施工场地周围声环境产生一定的影响。

各种施工车辆运行亦会对道路沿线声环境产生影响，引起声环境超标。

5.9.5 施工期噪声污染防治措施

经以上分析，为减轻施工期噪声对环境的影响，建议：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间；
- (2) 合理压缩汽车数量及行车密度，控制汽车鸣笛；
- (3) 必要时在高噪声设备周围设置掩蔽场。

5.9.6 施工期废水的环境影响分析

(1) 施工期废水来源

施工期产生的生产废水主要为各种施工机械运转的冷却和洗涤水、施工现场清洗水、混凝土养护及设备水压试验产生的废水。生活污水主要是施工队伍居住在施工现场产生的。

施工作业废水的主要污染物为少量的油污及泥沙。

(2) 施工期废水处理措施及水环境影响分析

项目施工期产生废水主要有施工废水及施工人员生活废水。施工废水经沉淀处理后循环利用，不外排。施工人员生活废水经化粪池处理后，接入市政污水管道，对周围水环境没有影响。

5.9.7 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的垃圾主要是来自施工所产生的建筑垃圾及少量施工队伍居住时产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要是平整场地时的土方、施工中废弃的建筑材料，有砂石、石灰、混凝土、废砖、土石等。从本工程场地地坪标高考虑，场地平整需要较大量的填土石方，因此，建设方拟将建筑垃圾作为场地回填料的部分来源，减少土石方运输量，也减少了土石方运输过程中潜在的大气污染。故建议建设方应及时回填，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。生活垃圾也须及时由环卫部门清运处理，做到日产日清，防止腐烂变质、孳生蚊蝇、

产生恶臭、传染疾病，对周围环境和人员健康带来不利影响。

5.10 环境风险影响分析

5.10.1 评价依据

本次环评工作依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，对项目进行环境风险评价。环境风险评价的目的是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本项目风险源包括生产系统、储运系统、环保设施系统，生产系统包括 10GW 电池车间、10GW 组件车间；储运系统包括化学品库、甲烷站、硅烷站、磷烷站、氨气站；环保设施系统包括废气处理系统(碱液喷淋塔、活性炭吸附装置、硅烷燃烧塔、CO 催化燃烧等)、污水处理站、危废库发生废矿物油、酸、有机废气等危废流失。

5.10.2 环境敏感目标概况

本项目周边环境保护目标详见 2.4.2 章节，表 2.4-2~2.4-3。

5.10.3 环境风险识别

根据原材材料表，企业在生产过程中使用多种特殊气体和化学品。特殊气体可分为惰性气体(氮气)、易燃/有害性气体及烷类气体(磷烷、硅烷、甲烷)；化学品存储主要包括生产用三甲基铝、氢氟酸、氢氧化钠、盐酸等，这些化学品在运输、储存、使用过程中具有一定的环境风险，要求项目在建设过程中充分考虑风险控制工程措施和管理措施。

(1) 物质风险识别

本项目建成后，全厂生产过程中使用的原辅料具有潜在的危险性和毒性，主要原辅料根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的内容中要求进行物质危险性判定，全厂所涉及到的风险物质为氢氟酸、三甲基铝、氨、盐酸、硫酸、硅烷、甲烷，磷烷、乙醇、二甲苯、异丙醇等风险物质。

(2) 生产系统风险性识别

根据项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，划分成如下 8 个危险单元，详见表 5.10-1。

表5.10-1 本项目危险单元划分结果表

序号	危险单元
1	化学品库
2	危废仓库
3	污水处理站
4	废气处理设施
5	化学品供应站
6	硅烷站
7	磷烷站
8	氨气站

本项目生产系统危险性识别详见表 3.6-2。

(3) 伴生/次伴生影响识别

本项目伴生/次伴生影响识别详见 3.6.4。

(4) 危险物质环境转移途径识别

根据项目物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式详见表 5.10-2。

表 5.10-2 环境风险事故及危险物质向环境转移途径识别表

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	地表水	土壤、地下水
泄露	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
火灾引发的 次伴生 污染	生产装置 储存系统	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	/	/
爆炸引发的 次伴生 污染	生产装置 储存系统	毒物逸散	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
环境风险 防范设施 失灵或非 正常操作	环境风险 防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、 消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常 工况	生产装置 储存系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、	渗透、吸收

				消防废水	
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/
		固态	/	/	渗透、吸收

5.10.4 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见表 5.10-3。

表 5.10-3 本项目环境风险识别结果

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
贮存系统	生产车间、危废仓库、硅烷站、磷烷站、氨气站等	氢氟酸、盐酸、三氯化硼、硅烷、磷烷、氨	火灾、爆炸；泄露中毒；化学腐蚀	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
生产车间	制绒设备	HCl、HF、氢氧化钠、双氧水、氧气	泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	PECVD	硅烷、氢气、磷烷、三甲基铝	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	沉积设备	氢气、氧气	火灾	扩散、消防废水	周边居民、地表水、地下水等
	丝网印刷	银浆、铝浆	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	焊接设备	异丙醇 (来源于助焊剂中)	火灾	扩散、消防废水	周边居民、地表水、地下水等
	清洁擦拭	乙醇	火灾	扩散、消防废水	周边居民、地表水、地下水等
	实验	二甲苯	火灾	扩散、消防废水	周边居民、地表水、地下水等
污染防治系统	废水管道	pH、氟化物	事故排放	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
	废气处理装置	氟化氢、氯化氢、VOCs	事故排放	扩散、漫流、	周边居民、地

				渗透、吸收	表水、地下水等
	危废仓库	危险废物	渗漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等
运输系统	化学品管道、阀门	硅烷、磷烷、盐酸、氢氟酸、三氯化硼等	泄露、火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、地下水等

5.10.5 环境风险预测与评价

5.10.5.1 风险事故情形设定

(1) 概率分析

泄露事故类型如容器、管道、泵体、压缩机和装卸软管的泄露和破裂等泄露频率采用风险导则(HJ169-2018)附录 E.1，详见表 5.10-4。

表 5.10-4 泄露频率表

部件类型	泄露模式	泄露频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄露完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄露完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄露完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 76mm$ 的管径	泄露孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	全管径泄露	$1.00 \times 10^{-6}/a$
75mm < 内径 $\leq 150mm$ 的管道	泄露孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/a$
	全管径泄露	$3.00 \times 10^{-7}/a$
内径 > 150mm 的管道	泄露孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/a$
	全管径泄露	$1.00 \times 10^{-7}/a$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄露孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄露	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄露孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/a$
	装卸臂全管径泄露	$3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	装卸软管连接管泄露孔径为 10%孔径(最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/a$
	装卸软管全管径泄露	$4.00 \times 10^{-6}/a$

(2) 风险事故情形设定

考虑可能发生的事故情形涉及的危险物质、环境容量、影响途径等方面，本次选取以下具有代表性的事故类型，详见表 5.10-5。

表 5.10-5 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	潜在风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	统计概率	是否预测
贮存系统	生产车间、危废仓库、特气房等	氢氟酸、盐酸、三氯化硼、硅烷、磷烷、氨气、二甲苯、异丙醇	10min 内储罐泄露完	扩散	$5 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	是，氢氟酸、盐酸、硅烷、磷烷、氨气
生产车间	制绒设备	HCl、HF、氢氧化钠、双氧水、氧气	进出料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
	PECVD	硅烷、氢气、磷烷、三甲基铝	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
	沉积设备	氢气、氧气	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
	丝网印刷	银浆、铝浆	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
	清洁擦拭	乙醇	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
污染防治系统	废水管道	pH、氟化物	进出料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
	废气处理装置	氟化氢、氯化氢、VOCs	进出料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
	危废仓库	危险废物	进出料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
运输系统	化学品管道、阀门	硅烷、磷烷、盐酸、氢氟酸、三氯化硼等	火灾、爆炸引发次伴生	扩散、消防废水漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否
			进出料管全管径泄露	扩散、漫流、渗透、吸收	$1 \times 10^{-6}/(\text{m.a})$	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

(1) 最大可信事故设定

a. 由于盐酸、氢氟酸、硅烷、磷烷等原料易挥发，且具有一定的毒性，泄漏后对环境空气、地下水环境影响较大；

b. 储罐、危化品仓库、生产装置区易燃易爆物质引起的火灾爆炸事故及其次生灾害造成环境污染事故；

c. 废气治理设施发生故障，导致废气中污染因子的不达标排放。

鉴于废气治理设施发生故障引起的非正常排放已在大气预测中予以体现，原料泄露已在地下水预测中予以体现，而泄露对地表水的风险影响也由于设置事故池不再作为最大可信事故考虑，因此本项目主要考虑盐酸、氢氟酸、硅烷、磷烷、氨气的泄露对大气环境的影响，及火灾次生事故对大气环境的影响。

5.10.5.2 源项分析

(1) 盐酸、氢氟酸、硅烷、磷烷、氨气泄漏

本项目考虑储罐盐酸、氢氟酸、硅烷、磷烷、氨气的泄露。盐酸、氢氟酸采用储罐贮存、硅烷、磷烷、液氨采用钢瓶储存，侧翻泄漏概率比较大，故考虑盐酸、氢氟酸、硅烷、磷烷、氨气全部泄露出，泄漏时间为 10min。

1、液体的泄漏量

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤蒸发):

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m；

C_d ——液体泄漏系数，按表 6.8-11 选取；

A ——裂口面积，m²。

表5.10-6 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形(多边形)	三角形	长方形
> 100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

2、气体泄露

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属音速流动(临界流)

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流):

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P—容器压力，Pa；P₀—环境压力，Pa；γ—气体的绝热指数(比热容比)，即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：Q_G—气体泄漏速率，kg/s；P—容器压力，Pa；C_d—气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；M—物质的摩尔质量，kg/mol；R—气体常数，J/(mol·K)；T_G—气体温度，K；A—裂口面积，m²；

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

3、两相流泄露

假定液体和气相是均等的，且互相平衡，两相流泄露速率 Q_{LG} 按下式计算：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_c)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中: Q_{LG} —两相流泄漏速率, kg/s; C_d —两相流泄漏系数, 取 0.8; P_C —临界压力, Pa, 取 0.55Pa; P —操作压力或容器压力, Pa; A —裂口面积, m^2 ; ρ_m —两相混合物的平均密度, kg/m^3 ; ρ_1 —液体蒸发的蒸汽密度, kg/m^3 ; ρ_2 —液体密度, kg/m^3 ; F_v —蒸发的液体占液体总量的比例; C_p —两相混合物的定压比热容, $J/(kg \cdot K)$; T_{LG} —两相混合物的温度, K; T_C —液体在临界压力下的沸点, K; H —液体的汽化热, J/kg。

当 $F_v > 1$ 时, 表明液体将全部蒸发成气体, 此时应按气体泄漏计算; 如果 F_v 很小, 则可近似地按液体泄漏公式计算。

4、泄露液体蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其蒸发总量为这三种蒸发之和。

①液体中闪蒸部分:

$$F_v = \frac{C_p(T_1 - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算:

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中: F_v —泄漏液体的闪蒸比例; T_1 —储存温度, K; T_b —泄漏液体的沸点, K; H_v —泄漏液体的蒸发热, J/kg; C_p —泄漏液体的定压比热容, $J/(kg \cdot K)$; Q_1 —过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s; Q_L —物质泄漏速率, kg/s。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而汽化, 其蒸发速率按下式计算, 并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中: Q_2 —热量蒸发速率, kg/s; T_0 —环境温度, K; T_b —泄漏液体沸点, K; H —液体汽化热, J/kg; t —蒸发时间, s; λ —表面热导系数, $W/(m \cdot K)$; S —液池面积, m^2 ; α —表面热扩散系数, m^2/s 。

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；p—液体表面蒸气压，Pa；R—气体常数，J/(mol·K)；T₀—环境温度，K；M—物质的摩尔质量，kg/mol；u—风速，m/s；r—液池半径，m；α,n—大气稳定度系数，取值见下表。

表5.10-7 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	a
不稳定(A,B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中度(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E,F)	0.3	5.285×10 ⁻³

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

(2) 火灾事故的次生影响

本项目危险废物、硅烷等均具备可燃性，考虑危险废物、硅烷储存量较大，考虑其燃烧的情况，结合《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F.3，计算危险废物燃烧过程中产生的伴生污染物情况。

表5.10-7 风险物质源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险物质	影响途径	释放或泄露速率(kg/s)	释放或泄露时间(min)	最大释放或者泄露量(kg)	气象数据名称	泄露液池蒸发量(kg)
1	液池蒸发	氯化氢	大气	0.0008	10.00	0.48	最不利气象条件	0.0047
2	液池蒸发	氯化氢	大气	0.0008	10.00	0.48	最常见气象条件	0.0149
3	液池蒸发	氟化氢	大气	0.001	10.00	0.6	最不利气象条件	0.1245
4	液池蒸发	氟化氢	大气	0.001	10.00	0.6	最常见气象条件	1.492

5	浮力气体从烟筒排出	一氧化碳	大气	2.1000	10.00	1260.0000	最不利气象条件	-
6	浮力气体从烟筒排出	一氧化碳	大气	2.1000	10.00	1260.0000	最常见气象条件	-
7	水平喷射泄露	磷化氢	大气	0.0906	10.00	54.3525	最不利气象条件	-
8	水平喷射泄露	磷化氢	大气	0.0906	10.00	54.3525	最常见气象条件	-
9	水平喷射泄露	硅烷	大气	0.0009	10.00	0.5579	最不利气象条件	-
10	水平喷射泄露	硅烷	大气	0.0009	10.00	0.5579	最常见气象条件	-
11	水平喷射泄露	氨	大气	0.0019	10.00	1.1690	最不利气象条件	1.1690
12	水平喷射泄露	氨	大气	0.0019	10.00	1.1690	最常见气象条件	1.1690

5.10.5.3 风险预测与评价

(1) 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐, 泄漏扩散计算采用 AFTOX 模型。预测模型主要参数详见表 5.8-10。

表 5.10-8 预测模型主要参数表

参数类型	选项		参数
气象及环境参数	泄露位置经度和纬度	氢氟酸	120.443595E, 32.874293N
		盐酸	120.443614E, 32.874087N
		氨气	120.444008E, 32.87612N
		硅烷	120.443646E, 32.875125N
		一氧化碳	120.441168E, 32.874195N
		磷化氢	120.443548E, 32.876944N
	环境风速(m/s)		3.2
	环境气温(°C)		14.5
	相对湿度/%		75
	稳定度		D
	事故源类型		泄露及其次生/伴生事故影响

表 5.10-9 事故源项及事故后果基本信息表(盐酸一最不利气象条件)

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	15871.1920	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0008	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.48
泄漏高度/m	1.0	泄露概率(次/年)	0.0054	泄漏液体蒸发量/kg	0.0047
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	18.67	28.67	52.848600
团北村	-	-	17.00	27.17	59.672900
团西村	-	-	-	-	27.742700
西楼村	-	-	-	-	31.363600
苏舍一组	-	-	16.33	26.50	65.426800
叶家村	-	-	23.50	33.00	35.034700
苏何村	-	-	-	-	32.152500
天洋二组	-	-	-	-	29.909700
何家舍	-	-	23.83	33.17	34.435200
团东村	-	-	-	-	23.983300
天洋一组	-	-	-	-	21.283400
原种场一组	-	-	-	-	23.722000
海埝二组	-	-	-	-	21.603700
四灶镇	-	-	-	-	15.993600
海埝一组	-	-	-	-	16.553000
天洋村	-	-	-	-	12.310800
天洋七组	-	-	-	-	12.026100
垛南村	-	-	-	-	8.003300
垛团村	-	-	-	-	7.667300
天洋十一组	-	-	-	-	10.577400
天洋八组	-	-	-	-	12.844000
北垛团东舍	-	-	-	-	6.976700
跃进一组	-	-	-	-	7.280000
南兴村	-	-	-	-	7.831800
卞团南舍	-	-	-	-	8.732600
卞团村	-	-	-	-	8.733600
辛勤村	-	-	-	-	10.784900
海丰镇	-	-	-	-	14.643500
燕港村	-	-	-	-	10.808100
燕西一组	-	-	-	-	13.563000
建中村	-	-	-	-	9.345700
上官棚	-	-	-	-	11.350700
上官村	-	-	-	-	12.199500

房家村	-	-	-	-	10.328300
仇家墩	-	-	-	-	9.239000
东丰村	-	-	-	-	9.358900
盈河村	-	-	-	-	8.742700
丰收七组	-	-	-	-	10.142100
界河五组	-	-	-	-	6.503000
盈西村	-	-	-	-	21.343900
南庄新村	-	-	-	-	14.288700
南庄村	-	-	-	-	9.690000
和平四组	-	-	-	-	9.879500
富洋村	-	-	-	-	8.191200
张家灶	-	-	-	-	8.607800
十三灶	-	-	-	-	5.743000
桃李天下	-	-	-	-	6.449100
实验小学	-	-	-	-	7.075500
和平社区	-	-	-	-	6.309700
张家团	-	-	-	-	13.312500
富旗村	-	-	-	-	9.622200
梁中村	-	-	-	-	10.887200
民丰村	-	-	-	-	7.115700

表 5.10-10 事故源项及事故后果基本信息表(盐酸—自定义气象条件)

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	氯化氢	最大存在量/kg	15871.1920	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0008	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.48
泄漏高度/m	1.0	泄露概率(次/年)	0.0054	泄漏液体蒸发量/kg	0.0149
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	14.041200
团北村	-	-	-	-	14.081700
团西村	-	-	-	-	3.661500
西楼村	-	-	-	-	4.292600
苏舍一组	-	-	-	-	13.900600
叶家村	-	-	-	-	5.108600
苏何村	-	-	-	-	4.523700
天洋二组	-	-	-	-	3.977700
何家舍	-	-	-	-	5.020900
团东村	-	-	-	-	3.136000
天洋一组	-	-	-	-	2.602700
原种场一组	-	-	-	-	3.071500
海埭二组	-	-	-	-	2.640300
四灶镇	-	-	-	-	1.886100
海埭一组	-	-	-	-	2.017000

天洋村	-	-	-	-	1.438000
天洋七组	-	-	-	-	1.407600
垛南村	-	-	-	-	0.866300
垛团村	-	-	-	-	0.806900
天洋十一组	-	-	-	-	1.153900
天洋八组	-	-	-	-	1.495600
北垛团东舍	-	-	-	-	0.746500
跃进一组	-	-	-	-	0.772900
南兴村	-	-	-	-	0.833800
卞团南舍	-	-	-	-	0.976500
卞团村	-	-	-	-	0.976600
辛勤村	-	-	-	-	1.174400
海丰镇	-	-	-	-	1.695700
燕港村	-	-	-	-	1.176700
燕西一组	-	-	-	-	1.574300
建中村	-	-	-	-	1.034700
上官棚	-	-	-	-	1.260700
上官村	-	-	-	-	1.426100
房家村	-	-	-	-	1.129500
仇家墩	-	-	-	-	1.024500
东丰村	-	-	-	-	1.035900
盈河村	-	-	-	-	0.977500
丰收七组	-	-	-	-	1.111300
界河五组	-	-	-	-	0.705300
盈西村	-	-	-	-	2.609800
南庄新村	-	-	-	-	1.655400
南庄村	-	-	-	-	1.067600
和平四组	-	-	-	-	1.085900
富洋村	-	-	-	-	0.902000
张家灶	-	-	-	-	0.964800
十三灶	-	-	-	-	0.631800
桃李天下	-	-	-	-	0.700600
实验小学	-	-	-	-	0.755100
和平社区	-	-	-	-	0.688500
张家团	-	-	-	-	1.546700
富旗村	-	-	-	-	1.061100
梁中村	-	-	-	-	1.184600
民丰村	-	-	-	-	0.758600

表 5.10-11 事故源项及事故后果基本信息表(氢氟酸—最不利气象条件)

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	氟化氢	最大存在量/kg	18848.4480	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.001	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.6
泄漏高度/m	1.0	泄露概率(次/年)	0.0054	泄漏液体蒸发量/kg	0.1245

敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	0.022255
团北村	-	-	-	-	0.034085
团西村	-	-	-	-	0.002820
西楼村	-	-	-	-	0.004475
苏舍一组	-	-	-	-	0.041521
叶家村	-	-	-	-	0.006780
苏何村	-	-	-	-	0.005333
天洋二组	-	-	-	-	0.003979
何家舍	-	-	-	-	0.007020
团东村	-	-	-	-	0.001898
天洋一组	-	-	-	-	0.001217
原种场一组	-	-	-	-	0.001897
海埝二组	-	-	-	-	0.001302
四灶镇	-	-	-	-	0.000460
海埝一组	-	-	-	-	0.000574
天洋村	-	-	-	-	0.000208
天洋七组	-	-	-	-	0.000196
垛南村	-	-	-	-	0.000050
垛团村	-	-	-	-	0.000043
天洋十一组	-	-	-	-	0.000117
天洋八组	-	-	-	-	0.000234
北垛团东舍	-	-	-	-	0.000032
跃进一组	-	-	-	-	0.000036
南兴村	-	-	-	-	0.000047
卞团南舍	-	-	-	-	0.000069
卞团村	-	-	-	-	0.000069
辛勤村	-	-	-	-	0.000127
海丰镇	-	-	-	-	0.000352
燕港村	-	-	-	-	0.000128
燕西一组	-	-	-	-	0.000274
建中村	-	-	-	-	0.000081
上官棚	-	-	-	-	0.000152
上官村	-	-	-	-	0.000202
房家村	-	-	-	-	0.000106
仇家墩	-	-	-	-	0.000076
东丰村	-	-	-	-	0.000079
盈河村	-	-	-	-	0.000066
丰收七组	-	-	-	-	0.000098
界河五组	-	-	-	-	0.000026
盈西村	-	-	-	-	0.001153
南庄新村	-	-	-	-	0.000311
南庄村	-	-	-	-	0.000087

和平四组	-	-	-	-	0.000092
富洋村	-	-	-	-	0.000054
张家灶	-	-	-	-	0.000064
十三灶	-	-	-	-	0.000019
桃李天下	-	-	-	-	0.000025
实验小学	-	-	-	-	0.000033
和平社区	-	-	-	-	0.000024
张家团	-	-	-	-	0.000245
富旗村	-	-	-	-	0.000084
梁中村	-	-	-	-	0.000125
民丰村	-	-	-	-	0.000033

表 5.10-12 事故源项及事故后果基本信息表(氢氟酸—自定义气象条件)

泄漏设备类型	常温常压液体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	氟化氢	最大存在量/kg	18848.4480	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.001	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.6
泄漏高度/m	1.0	泄露概率(次/年)	0.0054	泄漏液体蒸发量/kg	1.492
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	0.034687
团北村	-	-	-	-	0.039930
团西村	-	-	-	-	0.019066
西楼村	-	-	-	-	0.022314
苏舍一组	-	-	-	-	0.043335
叶家村	-	-	-	-	0.024951
苏何村	-	-	-	-	0.023404
天洋二组	-	-	-	-	0.021534
何家舍	-	-	-	-	0.025170
团东村	-	-	-	-	0.016008
天洋一组	-	-	-	-	0.012571
原种场一组	-	-	-	-	0.016006
海埭二组	-	-	-	-	0.013081
四灶镇	-	-	-	-	0.006309
海埭一组	-	-	-	-	0.007510
天洋村	-	-	-	-	0.003131
天洋七组	-	-	-	-	0.002949
垛南村	-	-	-	-	0.000712
垛团村	-	-	-	-	0.000597
天洋十一组	-	-	-	-	0.001767
天洋八组	-	-	-	-	0.003492
北垛团东舍	-	-	-	-	0.000425

跃进一组	-	-	-	-	0.000493
南兴村	-	-	-	-	0.000657
卞团南舍	-	-	-	-	0.001005
卞团村	-	-	-	-	0.001007
辛勤村	-	-	-	-	0.001926
海丰镇	-	-	-	-	0.005035
燕港村	-	-	-	-	0.001935
燕西一组	-	-	-	-	0.004038
建中村	-	-	-	-	0.001194
上官棚	-	-	-	-	0.002306
上官村	-	-	-	-	0.003045
房家村	-	-	-	-	0.001591
仇家墩	-	-	-	-	0.001126
东丰村	-	-	-	-	0.001162
盈河村	-	-	-	-	0.000967
丰收七组	-	-	-	-	0.001476
界河五组	-	-	-	-	0.000334
盈西村	-	-	-	-	0.012161
南庄新村	-	-	-	-	0.004518
南庄村	-	-	-	-	0.001297
和平四组	-	-	-	-	0.001373
富洋村	-	-	-	-	0.000772
张家灶	-	-	-	-	0.000928
十三灶	-	-	-	-	0.000234
桃李天下	-	-	-	-	0.000327
实验小学	-	-	-	-	0.000437
和平社区	-	-	-	-	0.000309
张家团	-	-	-	-	0.003639
富旗村	-	-	-	-	0.001251
梁中村	-	-	-	-	0.001885
民丰村	-	-	-	-	0.000441

表 5.10-13 事故源项及事故后果基本信息表(一氧化碳—最不利气象条件)

泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	2440.7429	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	2.1	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1260
泄漏高度/m	/	泄露概率(次/年)	/	泄漏液体蒸发量/kg	/
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	47.956340
团北村	-	-	-	-	52.761950
团西村	-	-	-	-	0.161743
西楼村	-	-	-	-	2.786062
苏舍一组	10.00	-	8.50	1.50	406.658700

叶家村	-	-	-	-	12.459810
苏何村	-	-	-	-	0.546224
天洋二组	-	-	-	-	2.348635
何家舍	-	-	-	-	3.764705
团东村	-	-	-	-	0.021480
天洋一组	-	-	-	-	0.104811
原种场 一组	-	-	-	-	0.034699
海埭二组	-	-	-	-	0.001551
四灶镇	-	-	-	-	0.000191
海埭一组	-	-	-	-	0.000279
天洋村	-	-	-	-	0.000088
天洋七组	-	-	-	-	0.000079
垛南村	-	-	-	-	0.000003
垛团村	-	-	-	-	0.000002
天洋 十一组	-	-	-	-	0.000022
天洋八组	-	-	-	-	0.000103
北垛团 东舍	-	-	-	-	0.000001
跃进一组	-	-	-	-	0.000001
南兴村	-	-	-	-	0.000002
卞团南舍	-	-	-	-	0.000005
卞团村	-	-	-	-	0.000004
辛勤村	-	-	-	-	0.000013
海丰镇	-	-	-	-	0.000123
燕港村	-	-	-	-	0.000011
燕西一组	-	-	-	-	0.000056
建中村	-	-	-	-	0.000003
上官棚	-	-	-	-	0.000012
上官村	-	-	-	-	0.000022
房家村	-	-	-	-	0.000006
仇家墩	-	-	-	-	0.000003
东丰村	-	-	-	-	0.000003
盈河村	-	-	-	-	0.000002
丰收七组	-	-	-	-	0.000006
界河五组	-	-	-	-	0.000000
盈西村	-	-	-	-	0.016669
南庄新村	-	-	-	-	0.000236
南庄村	-	-	-	-	0.000011
和平四组	-	-	-	-	0.000012
富洋村	-	-	-	-	0.000003
张家灶	-	-	-	-	0.000004
十三灶	-	-	-	-	0.000000
桃李天下	-	-	-	-	0.000001
实验小学	-	-	-	-	0.000001
和平社区	-	-	-	-	0.000001
张家团	-	-	-	-	0.000060
富旗村	-	-	-	-	0.000007

梁中村	-	-	-	-	0.000013
民丰村	-	-	-	-	0.000001

表 5.10-14 事故源项及事故后果基本信息表(一氧化碳—自定义气象条件)

泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	0.101325
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	2440.7429	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	2.1	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1260
泄漏高度/m	/	泄露概率(次/年)	/	泄漏液体蒸发量/kg	/
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	7.00	3.00	6.00	4.00	983.112000
团北村	7.00	3.00	6.00	4.00	992.191900
团西村	-	-	10.00	-	104.319400
西楼村	9.50	0.50	8.00	2.00	495.330500
苏舍一组	5.50	4.50	4.50	5.50	786.563600
叶家村	8.00	2.00	6.50	3.50	793.338400
苏何村	-	-	9.00	1.00	218.156000
天洋二组	10.00	-	8.00	2.00	460.981800
何家舍	9.50	0.50	7.50	2.50	556.986000
团东村	-	-	-	-	37.975120
天洋一组	-	-	-	-	80.504400
原种场一组	-	-	-	-	45.868160
海埝二组	-	-	-	-	24.293210
四灶镇	-	-	-	-	3.116386
海埝一组	-	-	-	-	4.602252
天洋村	-	-	-	-	1.356818
天洋七组	-	-	-	-	1.201333
垛南村	-	-	-	-	0.018117
垛团村	-	-	-	-	0.008132
天洋十一组	-	-	-	-	0.275151
天洋八组	-	-	-	-	1.604509
北垛团东舍	-	-	-	-	0.000391
跃进一组	-	-	-	-	0.000545
南兴村	-	-	-	-	0.009427
卞团南舍	-	-	-	-	0.038312
卞团村	-	-	-	-	0.031727
辛勤村	-	-	-	-	0.148006
海丰镇	-	-	-	-	1.956658
燕港村	-	-	-	-	0.118936
燕西一组	-	-	-	-	0.820739
建中村	-	-	-	-	0.022454

上官棚	-	-	-	-	0.137033
上官村	-	-	-	-	0.274738
房家村	-	-	-	-	0.049147
仇家墩	-	-	-	-	0.016380
东丰村	-	-	-	-	0.020796
盈河村	-	-	-	-	0.010446
丰收七组	-	-	-	-	0.053592
界河五组	-	-	-	-	0.000088
盈西村	-	-	-	-	35.747560
南庄新村	-	-	-	-	3.871397
南庄村	-	-	-	-	0.119488
和平四组	-	-	-	-	0.133669
富洋村	-	-	-	-	0.020932
张家灶	-	-	-	-	0.034915
十三灶	-	-	-	-	0.000088
桃李天下	-	-	-	-	0.000200
实验小学	-	-	-	-	0.000424
和平社区	-	-	-	-	0.000185
张家团	-	-	-	-	0.885995
富旗村	-	-	-	-	0.072218
梁中村	-	-	-	-	0.154235
民丰村	-	-	-	-	0.000181

表 5.10-15 事故源项及事故后果基本信息表(氨—最不利气象条件)

泄漏设备类型	压力液化气容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	1.002035
泄漏危险物质	氨	最大存在量/kg	24369.9920	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0019	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1.1690
泄漏高度/m	2.0	泄露概率(次/年)	0.0022	泄漏液体蒸发量/kg	1.1690
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	0.005500
团北村	-	-	-	-	0.460100
团西村	-	-	-	-	0.000000
西楼村	-	-	-	-	0.000000
苏舍一组	-	-	-	-	7.508600
叶家村	-	-	-	-	0.000100
苏何村	-	-	-	-	0.000400
天洋二组	-	-	-	-	0.000100
何家舍	-	-	-	-	0.002700
团东村	-	-	-	-	0.000000
天洋一组	-	-	-	-	0.000000
原种场一组	-	-	-	-	0.000000
海埝二组	-	-	-	-	0.000000

四灶镇	-	-	-	-	0.000000
海埭一组	-	-	-	-	0.000000
天洋村	-	-	-	-	0.000000
天洋七组	-	-	-	-	0.000000
垛南村	-	-	-	-	0.000000
垛团村	-	-	-	-	0.000000
天洋十一组	-	-	-	-	0.000000
天洋八组	-	-	-	-	0.000000
北垛团东舍	-	-	-	-	0.000000
跃进一组	-	-	-	-	0.000000
南兴村	-	-	-	-	0.000000
卞团南舍	-	-	-	-	0.000000
卞团村	-	-	-	-	0.000000
辛勤村	-	-	-	-	0.000000
海丰镇	-	-	-	-	0.000000
燕港村	-	-	-	-	0.000000
燕西一组	-	-	-	-	0.000000
建中村	-	-	-	-	0.000000
上官棚	-	-	-	-	0.000000
上官村	-	-	-	-	0.000000
房家村	-	-	-	-	0.000000
仇家墩	-	-	-	-	0.000000
东丰村	-	-	-	-	0.000000
盈河村	-	-	-	-	0.000000
丰收七组	-	-	-	-	0.000000
界河五组	-	-	-	-	0.000000
盈西村	-	-	-	-	0.000000
南庄新村	-	-	-	-	0.000000
南庄村	-	-	-	-	0.000000
和平四组	-	-	-	-	0.000000
富洋村	-	-	-	-	0.000000
张家灶	-	-	-	-	0.000000
十三灶	-	-	-	-	0.000000
桃李天下	-	-	-	-	0.000000
实验小学	-	-	-	-	0.000000
和平社区	-	-	-	-	0.000000
张家团	-	-	-	-	0.000000
富旗村	-	-	-	-	0.000000
梁中村	-	-	-	-	0.000000
民丰村	-	-	-	-	0.000000

表 5.10-16 事故源项及事故后果基本信息表(氨—自定义气象条件)

泄漏设备类型	压力液化 气容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	1.002035
泄漏危险物质	氨	最大存在量/kg	24369.9920	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0019	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1.1690
泄漏高度/m	2.0	泄露概率(次/年)	0.0022	泄漏液体蒸发量/kg	1.1690
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	10.786500
团北村	-	-	-	-	18.946300
团西村	-	-	-	-	5.209600
西楼村	-	-	-	-	5.974900
苏舍一组	-	-	-	-	27.907400
叶家村	-	-	-	-	7.203300
苏何村	-	-	-	-	8.420100
天洋二组	-	-	-	-	7.185800
何家舍	-	-	-	-	10.124700
团东村	-	-	-	-	4.999900
天洋一组	-	-	-	-	4.532600
原种场一组	-	-	-	-	5.820600
海埝二组	-	-	-	-	5.095400
四灶镇	-	-	-	-	2.894200
海埝一组	-	-	-	-	3.733800
天洋村	-	-	-	-	2.424300
天洋七组	-	-	-	-	2.335000
垛南村	-	-	-	-	1.503300
垛团村	-	-	-	-	1.430000
天洋十一组	-	-	-	-	2.020700
天洋八组	-	-	-	-	2.562000
北垛团东舍	-	-	-	-	1.267700
跃进一组	-	-	-	-	1.358100
南兴村	-	-	-	-	1.520600
卞团南舍	-	-	-	-	1.734200
卞团村	-	-	-	-	1.750300
辛勤村	-	-	-	-	2.248300
海丰镇	-	-	-	-	3.235100
燕港村	-	-	-	-	2.243800
燕西一组	-	-	-	-	2.935700
建中村	-	-	-	-	1.822100
上官棚	-	-	-	-	2.289700
上官村	-	-	-	-	2.456000

房家村	-	-	-	-	1.882700
仇家墩	-	-	-	-	1.685300
东丰村	-	-	-	-	1.677500
盈河村	-	-	-	-	1.591400
丰收七组	-	-	-	-	1.747800
界河五组	-	-	-	-	1.153900
盈西村	-	-	-	-	3.703400
南庄新村	-	-	-	-	2.574300
南庄村	-	-	-	-	1.707300
和平四组	-	-	-	-	1.720400
富洋村	-	-	-	-	1.454600
张家灶	-	-	-	-	1.528700
十三灶	-	-	-	-	1.032700
桃李天下	-	-	-	-	1.133600
实验小学	-	-	-	-	1.218300
和平社区	-	-	-	-	1.129400
张家团	-	-	-	-	2.335300
富旗村	-	-	-	-	1.650400
梁中村	-	-	-	-	1.848400
民丰村	-	-	-	-	1.220300

表 5.10-17 事故源项及事故后果基本信息表(硅烷—最不利气象条件)

泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	2.16
泄漏危险物质	硅烷	最大存在量/kg	649.6061	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0009	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.5579
泄漏高度/m	2.0	泄露概率(次/年)	0.0022	泄漏液体蒸发量/kg	/
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	20.17	31.00	246.473400
团北村	-	-	17.17	28.33	314.786300
团西村	-	-	-	-	144.370800
西楼村	-	-	-	-	162.547000
苏舍一组	15.67	25.50	15.17	26.00	393.770900
叶家村	-	-	24.50	34.83	184.338700
苏何村	-	-	24.50	34.83	184.227300
天洋二组	-	-	25.50	35.83	170.435000
何家舍	-	-	22.67	33.33	209.802000
团东村	-	-	-	-	131.984900
天洋一组	-	-	-	-	122.085000
原种场一组	-	-	-	-	142.712200
海埭二组	-	-	-	-	125.756500
四灶镇	-	-	-	-	87.701700
海埭一组	-	-	-	-	104.109400

天洋村	-	-	-	-	76.616600
天洋七组	-	-	-	-	74.477500
垛南村	-	-	-	-	49.821200
垛团村	-	-	-	-	47.157000
天洋十一组	-	-	-	-	63.004900
天洋八组	-	-	-	-	79.948700
北垛团东舍	-	-	-	-	42.201800
跃进一组	-	-	-	-	44.295700
南兴村	-	-	-	-	49.416500
卞团南舍	-	-	-	-	56.119200
卞团村	-	-	-	-	56.317200
辛勤村	-	-	-	-	67.231300
海丰镇	-	-	-	-	88.579900
燕港村	-	-	-	-	66.951900
燕西一组	-	-	-	-	83.784700
建中村	-	-	-	-	57.936700
上官棚	-	-	-	-	69.465200
上官村	-	-	-	-	75.405000
房家村	-	-	-	-	60.153200
仇家墩	-	-	-	-	55.425600
东丰村	-	-	-	-	55.534500
盈河村	-	-	-	-	52.800800
丰收七组	-	-	-	-	58.346700
界河五组	-	-	-	-	39.022200
盈西村	-	-	-	-	113.660500
南庄新村	-	-	-	-	82.786100
南庄村	-	-	-	-	57.454900
和平四组	-	-	-	-	58.001500
富洋村	-	-	-	-	49.427700
张家灶	-	-	-	-	51.991100
十三灶	-	-	-	-	35.662700
桃李天下	-	-	-	-	38.953000
实验小学	-	-	-	-	41.633600
和平社区	-	-	-	-	38.665000
张家团	-	-	-	-	75.859300
富旗村	-	-	-	-	56.018600
梁中村	-	-	-	-	61.154600
民丰村	-	-	-	-	41.364500

表 5.10-18 事故源项及事故后果基本信息表(硅烷—自定义气象条件)

泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	2.16
泄漏危险物质	硅烷	最大存在量/kg	649.6061	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0009	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	0.5579
泄漏高度/m	2.0	泄露概率(次/年)	0.0022	泄漏液体蒸发量/kg	/
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	0.000844
团北村	-	-	-	-	0.001049
团西村	-	-	-	-	0.000462
西楼村	-	-	-	-	0.000554
苏舍一组	-	-	-	-	0.001305
叶家村	-	-	-	-	0.000637
苏何村	-	-	-	-	0.000637
天洋二组	-	-	-	-	0.000595
何家舍	-	-	-	-	0.000713
团东村	-	-	-	-	0.000406
天洋一组	-	-	-	-	0.000349
原种场一组	-	-	-	-	0.000454
海埝二组	-	-	-	-	0.000379
四灶镇	-	-	-	-	0.000146
海埝一组	-	-	-	-	0.000223
天洋村	-	-	-	-	0.000086
天洋七组	-	-	-	-	0.000078
垛南村	-	-	-	-	0.000019
垛团村	-	-	-	-	0.000016
天洋十一组	-	-	-	-	0.000049
天洋八组	-	-	-	-	0.000100
北垛团东舍	-	-	-	-	0.000012
跃进一组	-	-	-	-	0.000014
南兴村	-	-	-	-	0.000019
卞团南舍	-	-	-	-	0.000030
卞团村	-	-	-	-	0.000030
辛勤村	-	-	-	-	0.000058
海丰镇	-	-	-	-	0.000152
燕港村	-	-	-	-	0.000057
燕西一组	-	-	-	-	0.000120
建中村	-	-	-	-	0.000034
上官棚	-	-	-	-	0.000063
上官村	-	-	-	-	0.000082

房家村	-	-	-	-	0.000040
仇家墩	-	-	-	-	0.000028
东丰村	-	-	-	-	0.000028
盈河村	-	-	-	-	0.000023
丰收七组	-	-	-	-	0.000035
界河五组	-	-	-	-	0.000008
盈西村	-	-	-	-	0.000282
南庄新村	-	-	-	-	0.000114
南庄村	-	-	-	-	0.000033
和平四组	-	-	-	-	0.000034
富洋村	-	-	-	-	0.000019
张家灶	-	-	-	-	0.000022
十三灶	-	-	-	-	0.000006
桃李天下	-	-	-	-	0.000008
实验小学	-	-	-	-	0.000011
和平社区	-	-	-	-	0.000008
张家团	-	-	-	-	0.000083
富旗村	-	-	-	-	0.000029
梁中村	-	-	-	-	0.000043
民丰村	-	-	-	-	0.000011

表 5.10-19 事故源项及事故后果基本信息表(磷烷—最不利气象条件)

泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	2.16000
泄漏危险物质	磷化氢	最大存在量/kg	550.1023	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0906	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	54.3525
泄漏高度/m	2.0	泄露概率(次/年)	0.0022	泄漏液体蒸发量/kg	/
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	0.000000
团北村	-	-	-	-	0.000000
团西村	-	-	-	-	0.000000
西楼村	-	-	-	-	0.000000
苏舍一组	-	-	-	-	0.000000
叶家村	-	-	-	-	0.000000
苏何村	-	-	-	-	0.000000
天洋二组	-	-	-	-	0.000000
何家舍	-	-	-	-	0.000000
团东村	-	-	-	-	0.000000
天洋一组	-	-	-	-	0.000000
原种场一组	-	-	-	-	0.000000
海埭二组	-	-	-	-	0.000000
四灶镇	-	-	-	-	0.000000
海埭一组	-	-	-	-	0.000000

天洋村	-	-	-	-	0.000000
天洋七组	-	-	-	-	0.000000
垛南村	-	-	-	-	0.000000
垛团村	-	-	-	-	0.000000
天洋十一组	-	-	-	-	0.000000
天洋八组	-	-	-	-	0.000000
北垛团东舍	-	-	-	-	0.000000
跃进一组	-	-	-	-	0.000000
南兴村	-	-	-	-	0.000000
卞团南舍	-	-	-	-	0.000000
卞团村	-	-	-	-	0.000000
辛勤村	-	-	-	-	0.000000
海丰镇	-	-	-	-	0.000000
燕港村	-	-	-	-	0.000000
燕西一组	-	-	-	-	0.000000
建中村	-	-	-	-	0.000000
上官棚	-	-	-	-	0.000000
上官村	-	-	-	-	0.000000
房家村	-	-	-	-	0.000000
仇家墩	-	-	-	-	0.000000
东丰村	-	-	-	-	0.000000
盈河村	-	-	-	-	0.000000
丰收七组	-	-	-	-	0.000000
界河五组	-	-	-	-	0.000000
盈西村	-	-	-	-	0.000000
南庄新村	-	-	-	-	0.000000
南庄村	-	-	-	-	0.000000
和平四组	-	-	-	-	0.000000
富洋村	-	-	-	-	0.000000
张家灶	-	-	-	-	0.000000
十三灶	-	-	-	-	0.000000
桃李天下	-	-	-	-	0.000000
实验小学	-	-	-	-	0.000000
和平社区	-	-	-	-	0.000000
张家团	-	-	-	-	0.000000
富旗村	-	-	-	-	0.000000
梁中村	-	-	-	-	0.000000
民丰村	-	-	-	-	0.000000

表 5.10-20 事故源项及事故后果基本信息表(磷烷一自定义气象条件)

泄漏设备类型	压力气体容器	操作温度/°C	25	操作压力/Mpa	2.16000
泄漏危险物质	磷化氢	最大存在量/kg	550.1023	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.0906	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	54.3525
泄漏高度/m	2.0	泄露概率(次/年)	0.0022	泄漏液体蒸发量/kg	/
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
团北七组	-	-	-	-	0.000000
团北村	-	-	-	-	0.000000
团西村	-	-	-	-	0.000000
西楼村	-	-	-	-	0.000000
苏舍一组	-	-	-	-	0.000000
叶家村	-	-	-	-	0.000000
苏何村	-	-	-	-	0.000000
天洋二组	-	-	-	-	0.000000
何家舍	-	-	-	-	0.000000
团东村	-	-	-	-	0.000000
天洋一组	-	-	-	-	0.000000
原种场一组	-	-	-	-	0.000000
海埝二组	-	-	-	-	0.000000
四灶镇	-	-	-	-	0.000000
海埝一组	-	-	-	-	0.000000
天洋村	-	-	-	-	0.000000
天洋七组	-	-	-	-	0.000000
垛南村	-	-	-	-	0.000000
垛团村	-	-	-	-	0.000000
天洋十一组	-	-	-	-	0.000000
天洋八组	-	-	-	-	0.000000
北垛团东舍	-	-	-	-	0.000000
跃进一组	-	-	-	-	0.000000
南兴村	-	-	-	-	0.000000
卞团南舍	-	-	-	-	0.000000
卞团村	-	-	-	-	0.000000
辛勤村	-	-	-	-	0.000000
海丰镇	-	-	-	-	0.000000
燕港村	-	-	-	-	0.000000
燕西一组	-	-	-	-	0.000000
建中村	-	-	-	-	0.000000
上官棚	-	-	-	-	0.000000
上官村	-	-	-	-	0.000000

房家村	-	-	-	-	0.000000
仇家墩	-	-	-	-	0.000000
东丰村	-	-	-	-	0.000000
盈河村	-	-	-	-	0.000000
丰收七组	-	-	-	-	0.000000
界河五组	-	-	-	-	0.000000
盈西村	-	-	-	-	0.000000
南庄新村	-	-	-	-	0.000000
南庄村	-	-	-	-	0.000000
和平四组	-	-	-	-	0.000000
富洋村	-	-	-	-	0.000000
张家灶	-	-	-	-	0.000000
十三灶	-	-	-	-	0.000000
桃李天下	-	-	-	-	0.000000
实验小学	-	-	-	-	0.000000
和平社区	-	-	-	-	0.000000
张家团	-	-	-	-	0.000000
富旗村	-	-	-	-	0.000000
梁中村	-	-	-	-	0.000000
民丰村	-	-	-	-	0.000000

本项目环境风险(大气)预测范围见图 5.10-1。

综上预测表明，企业发生泄漏事故或火灾事故的次生事故时，不同气象下，各敏感目标处的浓度均低于大气毒性终点浓度。当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-1 时，绝大多数人员暴露 1 小时不会对生命造成威胁，当超过该浓度时，有可能对人群造成生命威胁；当大气中的浓度低于大气毒性终点浓度-2 时，暴露 1 小时一般不会对人体造成不可逆的伤害，超过该浓度时一般不会损失该个体采取有效防护措施的能力。

5.10.6 环境风险防范措施及应急要求

1、大气环境风险防范

(1) 大气环境风险的防范、减缓措施和监控要求

①按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯。对储存危险化学品的容器，应经有关检

验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。化学品仓库区必须配备灭火器、防毒面具、自给式呼吸器、消防器材以及沙土、干燥石灰等泄漏应急处理物质。

②全厂运输危险品的各类管线已尽可能缩短，减少连接点，各类设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点已采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏。车间加强通风。

③所有专用设备应根据工艺要求、物料性质，按照《生产设备安全卫生设计总则》进行选择。选用的通用机械和电气设备应符合国家或行业技术标准。对接触腐蚀性物质的设备、管道，应进行防腐蚀设计，发现腐蚀严重的要及时更换。所用仪表应采用耐酸性腐蚀的组件：正确选用防腐设备或防腐蚀衬里设备，以防酸、碱设施发生腐蚀泄漏。酸、碱管线应作防腐处理，如加防腐漆、阴极保护法等。加强对设备及管道的巡视和维修，防止跑、冒、滴、漏、串等现象发生，防患于未然。

2、事故废水环境风险防范

(1) 构筑环境风险三级(单元、项目和园区)应急防范体系

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由车间内废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池及其配套设施(如事故导排系统)，防止储存桶较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故

废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与盐城经济技术开发区园区公共事故应急池连通，或其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力，防治事故废水进入环境敏感区。

(2) 事故废水设置及收集措施

本项目废水主要潜在的事故情况是火灾情况下，消防废水未经预处理就直接排入周边水系的情况，废水会对周边水系产生污染。

因此，建设单位应按现在的环保要求，在其厂区的废水出水口设有监控设备，同时建有事故池，只要能够按应急预案要求处理得当，事故时的废水就不会进入周边水体，进而发生水污染事故。

①事故池计算

根据《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

式中：V₁—收集系统范围内发生的一个罐组或一套装置的物料量(储存相同物料的罐组按一个最大贮罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间贮罐计)；

V₂—发生事故的贮罐灭火装置的消防水量；Q_消=15L/s=54m³/h；t_消=3h；V₂=162m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；V₄以1小时废水计；

V₅—发生事故时可能进入该系统的降雨量：V₅=10qF；

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量：q=q_a/n；

q_a—年平均降雨量，mm，根据项目地多年气象资料取965.7；

n—年平均降雨日数，根据项目地多年气象资料取102。

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

本项目:

$$V1=50\text{m}^3;$$

$$V2=\sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}=162\text{m}^3;$$

$$V3=0;$$

$$V4=496\text{m}^3;$$

$$V5=142\text{m}^3。$$

经计算全厂 $V_{\text{总}}=50+162-0+496+142=850\text{m}^3$ ，根据计算结果可知，项目需设置 850m^3 事故池(计算为 850m^3)。

因此，本项目事故水池的容积应不小于 850m^3 ，正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭雨水排放阀，并开启事故池进水阀，一旦发生泄漏事故，废水可排入事故池，不向外排放，不会对保护目标产生影响。本项目应加强事故预防，定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。主要操作人员上岗前应严格进行理论和实际操作培训。

②事故应急体系

本项目建成后，事故废水防范和处理具体见图 5.9-1。

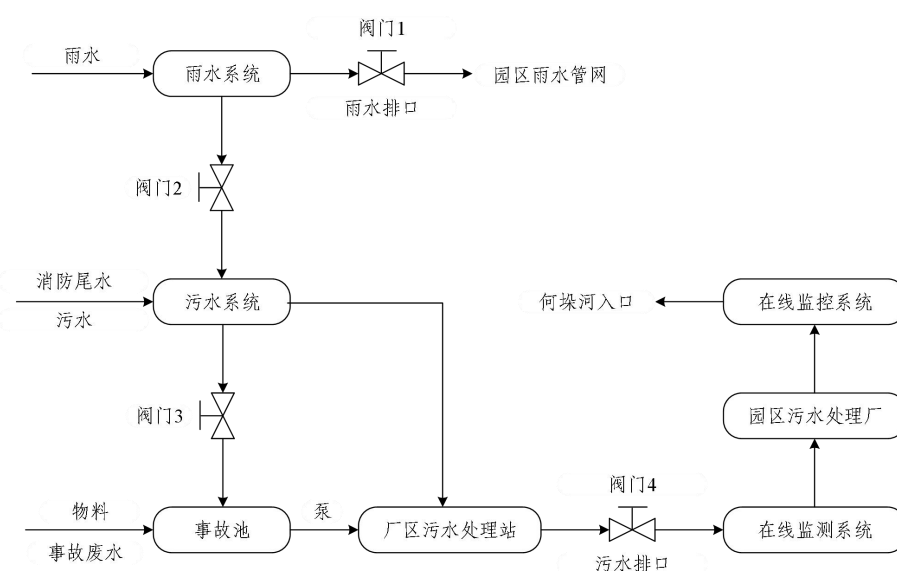


图 5.9-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明:

正常情况下, 阀门 1、4 开启, 阀门 2、3 关闭, 对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1, 开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后, 开启阀门 1, 关闭阀门 2。

事故状况下, 阀门 1、4 关闭, 阀门 2、3 开启, 对消防污水和事故废水进行收集, 收集的污水分批分次送污水处理站处理, 处理达标后排入东台市润东净水有限公司。

③防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

本项目已实现清污分流和雨污分流, 各区域所有污水经收集后通过管道输送至公司污水处理站进行处理, 杜绝了地沟渗漏造成的清污不分。雨水直接进入雨水管网, 各区域均设置雨、污阀门井, 通过雨、污阀门来控制污水的排放。

企业需建设一个 850m³的事故池, 事故状态下, 将通过泵将事故废水输送至其中储存, 待后续处理。在非事故状态下需占用事故池时, 占用容积不得超过事故池容积的 1/3, 并设有在事故时可以紧急排空的技术措施, 以保证事故状态下事故池有足够的容量可以容纳事故废水。事故状态下, 厂区内所有事故废水必须全部收集。

3、地下水环境风险防范

(1) 加强源头控制, 做好分区防渗。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求做好分区防控, 一般情况下应以水平防渗为主, 对难以采取水平防渗的场地, 可采用垂直防渗为主, 局部水平防渗为辅的防控措施。厂区各类废物做到循环利用的具体方案, 减少污染排放量; 工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施, 将污染物跑冒滴漏降到最低限。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备, 以便及时发现问题, 采取措施。应按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的相关要求于建设项目场地、上下游各布设 1 个地下水监测点位, 分别作为地下水环境影响跟踪监

测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

5.10.7 环境风险评价结论和建议

经分析识别，本项目环境风险评价等级为一级，评价范围以本项目事故源(化学品库、生产车间)为中心周边 5km 范围。

本项目的环境风险最大可信事故重点为物料及废水和废液等泄露导致的环境污染。在运行过程中，加强对员工防范事故风险能留的培训，建立应急计划和事故应急预案，并及时进行跟踪、修订。企业通过严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到环境可以接受的水平。

本项目环境风险事故的风险值在可接受范围内；厂址选址可行；需从风险防范、事故处置、应急预案三个层面，建立、制定、完善风险管理体系。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

5.10.8 环境风险评价自查表

表 5.10-4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	乙醇	二甲苯	异丙醇	甲烷	三氯化硼	银及其化合物	危险废物
		存在总量/t	20.94	1.2	20	0.5	0.5	99.38	400.074
		名称	硫酸	高氨氮废水	盐酸	氢氟酸	硅烷	磷烷	氨气
		存在总量/t	40	89.61	3	322.19	8.17	0.148	10.69
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人				5km 范围内人口数 100000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)						___ / ___ 人
		地表水	地表水		F1 ☐		F2 ☒		F3 ☐

			功能敏感性									
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒						
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒						
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐						
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 ☐	1 ≤ Q < 10 ☐	10 ≤ Q < 100 ☐	Q > 100 ☒							
	M 值	M1 ☒	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐							
	P 值	P1 ☒	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐							
环境敏感程度	大气	E1 ☒			E2 ☐	E3 ☐						
	地表水	E1 ☐			E2 ☒	E3 ☐						
	地下水	E1 ☐			E2 ☐	E3 ☒						
环境风险潜势	IV ⁺ ☒		IV ☐	III ☐	II ☐	I ☐						
评价等级	一级 ☒		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐							
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒							
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒							
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒								
事故情形分析			源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☒	其他估算法 ☐						
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☐	其他 ☐							
		预测结果	/									
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h										
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d										
		最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d										
重点风险防范措施			本项目已明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系									
评价结论与建议			综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取措施进一步缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。									

注: “□”为勾选项, “-”为填写项。

5.11 碳排放核算与评价

5.11.1 核算方法

本次碳排放核算排放参考《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》中的方法进行计算。

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{废水}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中: E—报告主体温室气体排放总量, 单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e);

E_{燃烧}—报告主体燃料燃烧 CO₂ 排放量, tCO₂;

E_{过程}—报告主体过程 CO₂ 排放量, tCO₂;

$E_{\text{废水}}$ —报告主体废水处理温室气体排放量, tCO_2e ;

$E_{\text{购入电}}$ —报告主体购入的电力对应的 CO_2 排放量, tCO_2 ;

$E_{\text{购入热}}$ —报告主体购入的热力对应的 CO_2 排放量, tCO_2 ;

$E_{\text{输出电}}$ —报告主体输出的电力对应的 CO_2 排放量, tCO_2 ;

$E_{\text{输出热}}$ —报告主体输出的热力对应的 CO_2 排放量, tCO_2 。

①东台晶澳太阳能科技有限公司废水处理过程中温室气体排放量采用下列公示计算:

$$E_{\text{废水}} = E_{\text{CH}_4} \times \text{GWP}_{\text{CH}_4}$$

式中: $E_{\text{废水}}$ —废水厌氧处理过程产生的温室气体排放量, tCO_2e ;

E_{CH_4} —核算期内废水厌氧处理排放的甲烷量, t ;

GWP_{CH_4} —甲烷的全球变暖潜势值, 根据 IPCC 第二次评估报告, 100 年时间尺度内, 1 吨 CH_4 相当于 21 吨 CO_2 的增温能力, 因此本次 GWP_{CH_4} 取值为 21。

本项目废水处理过程中主要工艺为:

①稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池”处理后作为纯水车间原水回用, 废气处理过程中产生的浓水进除氟系统;

②浓酸废水、稀酸稀碱中和过程的浓水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水以及初期雨水一并进入除氟系统进行除氟, 除氟系统处理工艺为调节池→一级除氟反应池→一级除氟沉淀池→二级除氟反应池→二级除氟沉淀池→三级除氟反应池→三级除氟沉淀池→排放水池;

③浓碱废水以及生活污水进入除氮系统进行脱氮, 除氮系统处理工艺为收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池。其中生化处理过程通常仅包含缺氧和好氧两个阶段, 不进后续产乙酸和产甲烷阶段。因此本次不考虑废水处理过程中温室气体排放量。

②东台晶澳太阳能科技有限公司运营期购入的电力所对应的电力生产环节产生的温室气体排放量采用下列公示计算:

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：E 购入电—购入电力所产生的二氧化碳排放量，tCO₂；

AD_{购入电}—核算期内购入的电量，MWh；

EF_{电力}—电力的二氧化碳排放因子，tCO₂/MWh，本次采用《省级温室气体清单编制指南(试行)》中华东区域电网碳排放因子，取值 0.928kg/kWh。

③净购入的电力和热力及 CO₂ 回收利用量核算

本项目生产过程中不产生 CO₂，故 E_{GHG-过程} 为 0，本项目不涉及回且外供的 CO₂ 量，故 R_{CO₂-回收} 为 0，本项目不涉及燃料燃烧，故 E_{CO₂-燃烧} 为 0。

本项目运营期各类活动碳排放数据详见表 5.11-1。

表 5.11-1 本项目年温室气体排放量汇总表

排放源类别	总计(tCO ₂)
燃料燃烧排放量产生的 CO ₂ 排放量(E _{CO₂-燃烧})	0
工业生产过程 CO ₂ 排放量(E _{GHG-过程})	0
CO ₂ 回收利用量(R _{CO₂-回收})	0
净购入的电力消费引起的 CO ₂ 排放(E _{CO₂-净电})	696000
净购入的热力消费引起的 CO ₂ 排放(E _{CO₂-净热})	0
本项目 CO ₂ 排放量合计(E _{GHG})	696000

因此，本项目运营期碳排放量合计为 696000 吨 CO₂。

5.11.2 碳减排潜力分析及建议

本项目为 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，属于碳排放高耗能、高排放行业类别，建议以清洁生产国际水平等要求严格要求，并充分结合现有产业形成循环经济产业链，降低光伏产业入驻对区域温室气体排放的影响。同时，光伏项目应采用高标准进行设计，有效控制污染物排放，在达到超低排放的基础上，通过技术升级与改造，改进高耗能工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程，尽可能地实现其环评承诺的更加严格的排放浓度，同时生态环境主管部门加强对光伏项目污染物排放控制监管，确保光伏项目达标排放。建议优化区内大宗物料运输结构，采用海运、内河、铁路和公路运输相结合的方式实现清洁运输，建议建设单位的大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输，厂内大宗物料采取封闭式皮带输送。推广企业应用新能源汽车，努力

实现运输工具的低碳化。本项目应积极响应国家及地方生态环境主管部门对碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理等相关要求。

6 环境保护措施及其可行性论证

根据东台晶澳太阳能科技有限公司 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目拟建污染防治措施，分析论证拟采取的环保措施技术、经济的可行性。拟采取污染防治措施及其预期处理目标见详表 6-1。

表 6-1 本项目拟采取的“三废”污染防治措施表

污染分类			污染防治措施	治理效果	
排气筒	所在车间	污染源			
废气	1-1# 排气筒	10GW 组件 车间	激光划片废气、 焊接废气	集气罩+中效过滤器+活性 炭吸附脱附+CO 催化燃烧 +1-1#25m 高排气筒	稳定达标排放
	1-2# 排气筒		焊接废气	集气罩+中效过滤器+活性 炭吸附脱附+CO 催化燃烧 +1-2#25m 高排气筒	
	1-3# 排气筒		层压废气、 实验室废气	集气罩+二级活性炭 +1-3#25m 高排气筒	
	1-4# 排气筒		固化废气、 清洁擦拭废气	集气罩+中效过滤器+活性 炭吸附脱附+CO 催化燃烧 +1-4#25m 高排气筒	
	2-1# 排气筒	10GW 电池 车间	制绒废气	管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-1#25m 高排气筒	
	2-2# 排气筒			管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-2#25m 高排气筒	
	2-3# 排气筒		扩散废气	管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-3#25m 高排气筒	
	2-4# 排气筒		去 BSG 废气、 碱抛废气	管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-4#25m 高排气筒	
	2-5# 排气筒			管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-5#25m 高排气筒	
	2-6# 排气筒			管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-6#25m 高排气筒	
	2-7# 排气筒			管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-7#25m 高排气筒	
	2-8# 排气筒		PE-Poly (磷烷燃烧后尾气)	管道收集+干式除尘器+洗 涤塔+2-8#25m 高排气筒	
	2-9# 排气筒			管道收集+干式除尘器+洗 涤塔+2-9#25m 高排气筒	
	2-10# 排气筒		去 PSG 废气、 RCA 清洗废气	管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-11#25m 高排气筒	
	2-11# 排气筒			管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-12#25m 高排气筒	
	2-12# 排气筒			管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-13#25m 高排气筒	
	2-13# 排气筒			管道收集+两级碱液喷淋塔 +2-14#25m 高排气筒	

	2-14# 排气筒		石英舟清洗机、石英管清洗机、花篮清洗机废气	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-15#25m 高排气筒	
	2-15# 排气筒		返工片清洗机、石墨舟清洗、化学品供应站废气	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-16#25m 高排气筒	
	2-16# 排气筒		印刷、烘干、烧结废气	管道收集+设备自带的高温氧化+两级活性炭吸附装置+2-17#25m 高排气筒	
	2-17# 排气筒			管道收集+设备自带的高温氧化+两级活性炭吸附装置+2-18#25m 高排气筒	
	2-18# 排气筒		PE-Poly (硅烷、笑气燃烧后尾气)	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔+2-19#25m 高排气筒	
	2-19# 排气筒		等离子沉积背膜废气	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔+2-20#25m 高排气筒	
	2-20# 排气筒		ALD 尾气	燃烧桶+一级水洗喷淋塔+2-21#25m 高排气筒	
	2-21# 排气筒		等离子沉积正膜废气	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔+2-22#25m 高排气筒	
	3-1# 排气筒	污水处理站	污水处理站废气	管道收集+两级碱液喷淋塔+3-1#25m 高排气筒	
		无组织排放	10GW组件车间、10GW电池车间、化学品供应站、废水处理站等		
废水	工艺废水			厂区污水站预处理	满足园区污水站接管标准
	废气处理废水				
	生活污水				
	纯水设备冲洗废水				
	初期雨水				
	未回收利用的纯水制备浓水				
	电池生产线酸槽冲洗废水				
	循环冷却水			/	作为清下水排放
蒸汽冷凝水					
固废	废银浆擦拭布			委托专业物资回收单位回收处置	均得到合理处置，不外排
	废铝浆擦拭布				
	含氟污泥			待鉴别，若经鉴别不具有危险特性，按一般固废处理，若经鉴别具有危险特性，则委托有资质单位进行处置	
	生化污泥				
	废电池片			外售综合利用	
	废RO膜及树脂			委托专业物资回收单位回收处置	
	废包装材料			外售综合利用	
	废活性炭			交由有资质单位处理	

	废油		
	废包装桶(瓶)	委托专业物资回收单位回收处置	
	废化学品包装物	交由有资质单位处理	
	废气吸收塔废填料		
	燃烧粉尘	外售综合利用	
	废布袋		
	含酸碱的废手套及废抹布	交由有资质单位处理	
	废酸碱管道		
	助焊剂废包装桶		
	废助焊剂		
	EVA/TPT废料	外售综合利用	
	废密封胶	交由有资质单位处理	
	废密封胶桶	原厂家回收	
	废灌密封胶及胶桶	交由有资质单位处理	
	焊带边角料	外售综合利用	
	废擦拭布	交由有资质单位处理	
	乙醇废包装桶		
	不合格品	外售综合利用	
	实验室废液	交由有资质单位处理	
	废试剂瓶		
	废过滤棉		
	废活性炭		
	废催化剂		
	废真空泵油		
	生活垃圾	交由环卫部门处理	
	食堂废油脂	委托专业物资回收单位回收处置	
噪声	噪声	隔声门窗、减振垫等	满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准

6.1 大气污染防治措施

6.1.1 工艺废气收集与治理系统

(1) 废气产生情况

本项目产生的废气按产生工序分为制绒废气、扩散废气、去 BSG 废气、碱抛废气、去 PSG 废气、RCA 清洗废气、镀膜废气、丝网印刷废气、PE-Poly 废气、废水处理站废气等。由于废气种类、性质和分布的不同，方案采取分类、分片区进行治理的方法。

(1) 废气收集情况

本项目生产车间及设备密闭采用全密闭设施；在生产线的设备上，项目安装的收集管路为整台机器唯一排气口，并且液体及气体投料均采用专

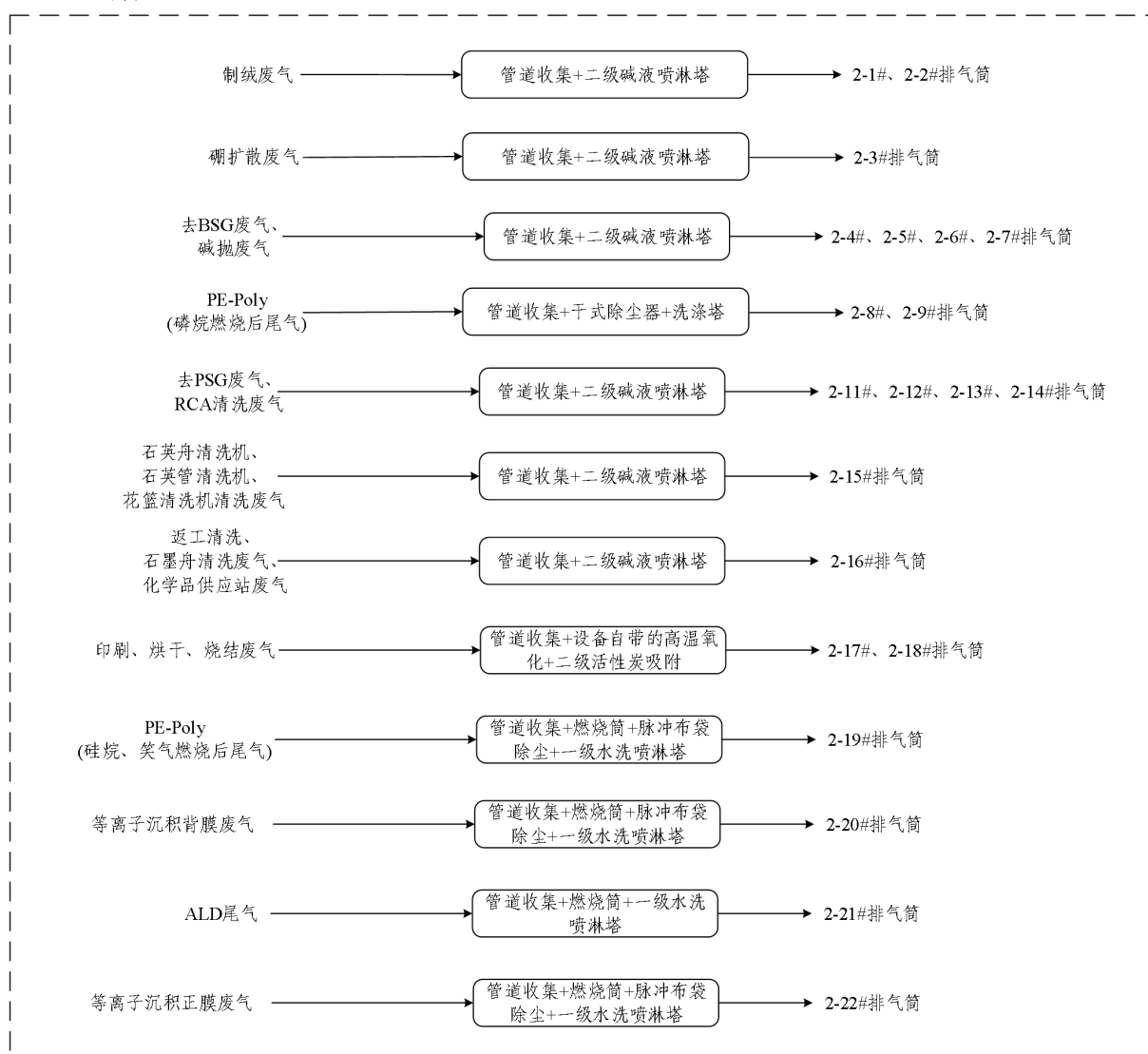
用管道及输送泵，自动化程度高，其集气效率可达 99%以上。

污水处理站废气加盖密闭，管道收集，根据提供的设计资料，废气收集效率为 95%。

(2) 废气收集处理示意图

东台晶澳太阳能科技公司针对项目不同污染源产生的废气采取了不同的工艺进行处理，各废气收集、处理及排放体系见图 6.1-1。

10GW 电池车间：



10GW组件车间:

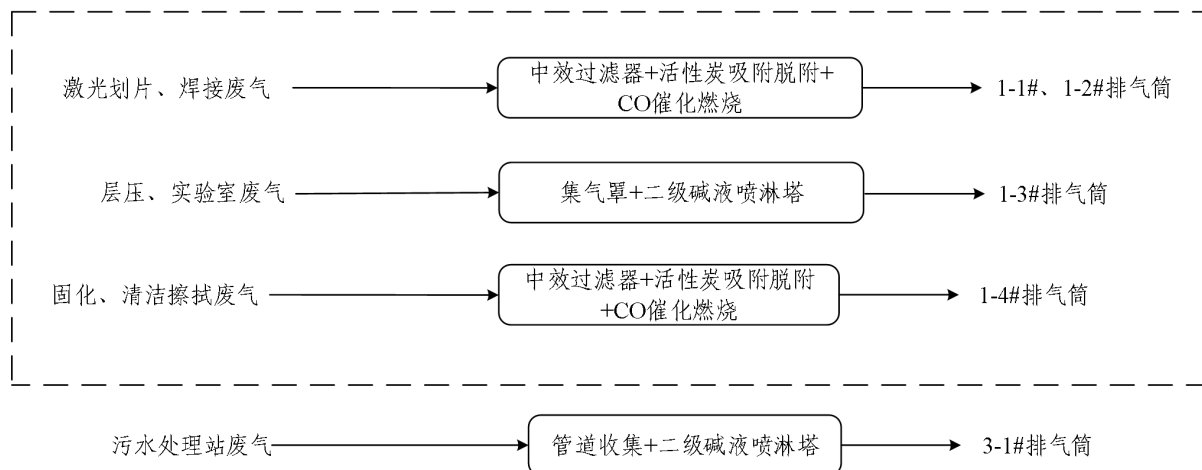


图6.1-1 本项目废气处理流程图

6.1.2 有组织废气防治措施技术可行性

(一) 酸性废气处理系统

(1) 废气处理措施

制绒工序产生的废气主要污染因子是氟化物、氯化氢；扩散工序废气主要污染因子是 Cl_2 ，去 BSG 工序废气主要污染因子是氟化物，碱抛工序废气主要污染因子是氟化物、氯化氢，去 PSG 工序废气主要污染因子是氟化物、氯化氢，RCA 清洗工序废气主要污染因子是氟化物、氯化氢。氟化物、氯化氢、氯气均为酸性气体，均分别采用酸雾洗涤塔处理。

项目废气处理工艺示意图见图 6.1-2。

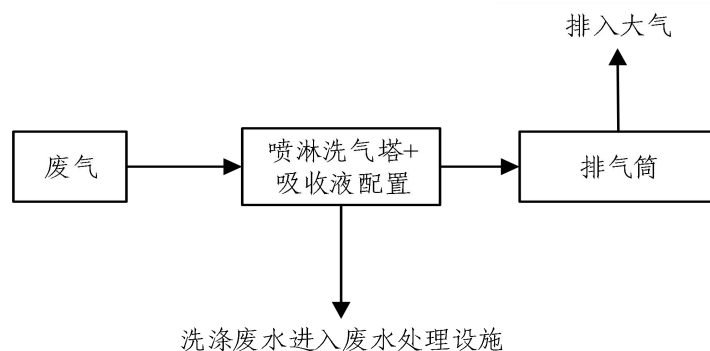


图 6.1-2 酸雾洗涤塔处理工艺流程图

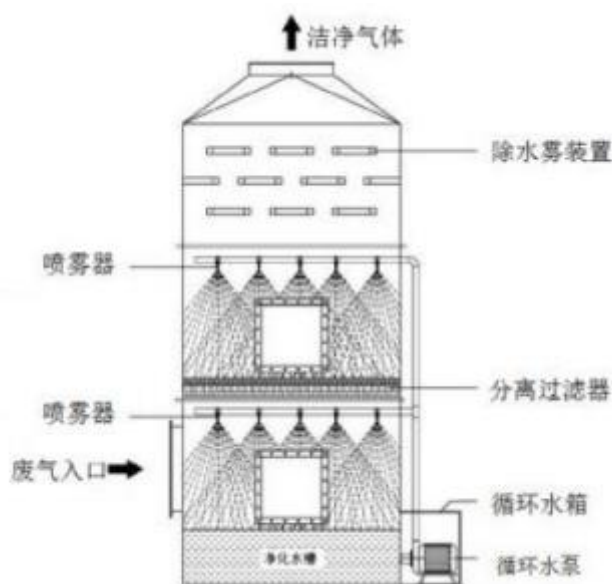


图 6.1-3 洗涤塔内部结构及工作原理图

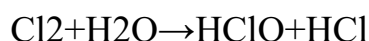
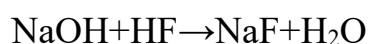
高浓度酸雾洗涤吸收塔经不断改进、完善，最终形成技术成熟、性能可靠的废气净化设备，经多家所在的环境监测站检测，对处理氯化氢气体、氢氟酸气体，其净化效率可达 95~99%，其净化效率性能指标达到或超过国家标准要求。产品广泛应用于太阳能光伏、半导体、电子、冶金、化工、机械、电镀、医药等行业废气的净化处理。

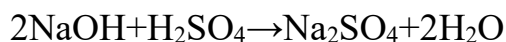
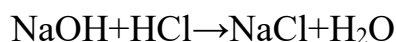
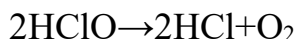
参照对比国内同类、同工艺企业废气治理措施，本项目参照《江苏润阳悦达光伏科技有限公司 5GW 高效 PERC 太阳电池生产项目竣工环境保护验收报告》中监测数据，本项目产生的酸性废气氟化物、氯化氢、氯气极易与碱液反应，经碱液吸收，其去除率可以达到 90%、90%、70%，以上废气经处理后均可以达到相应标准。

酸雾洗涤塔：

酸碱废气来自制绒清洗机、扩散炉、碱抛清洗机、去 BSG 工段、去 PSG 工段、RCA 清洗剂、石英管清洗机及石墨舟清洗机等，主要成分为氟化物、HCl、Cl₂ 等，这些废气均可溶于水，可以采用酸碱中和的方式进行废气处理。即酸性废气采用碱液喷淋洗涤，碱洗废气采用酸性液体或水喷淋吸收。

主要化学反应方程式如下：





处理酸碱废气所选设备为废气洗涤塔主要有以下几部分组成：洗涤塔、加药系统、离心风机、风管、排风烟囱及保护钢架、电气控制柜等组成。

简要工艺流程如下：

酸性废气进入洗涤器后，废气向上流动穿过填料，8~10%的 NaOH 溶液作为中和液由喷淋管上的喷头均匀分布在填料上，水气两相在填料上得到充分接触，废气中的酸性物质与中和液中的 NaOH 发生化学反应，转移至液相，废气得到净化，中和液循环使用。随着化学反应的进行，中和液的 pH 值不断降低，此时需投加碱液。碱液的投加由控制系统自动完成，而定期排放的少量废中和液进入废水处理系统。

本项目参照《江苏润阳悦达光伏科技有限公司 5GW 高效 PERC 太阳能电池生产项目竣工环境保护验收报告》中监测数据，项目产生的酸性废气氟化物、氯化氢、氯气极易与碱液反应，经碱液吸收，其去除率可以达到 90%、90%、70%。以上废气经处理后均可以达到相应标准。

本项目酸性废气拟采取的碱液喷淋塔吸收处理工艺，技术成熟，污染物去除效果稳定，且运行成本较低，操作便捷，故此处理工艺经济技术合理可行。

(二) 镀膜废气处理系统

本项目镀膜废气主要来自 PE-Poly 尾气、等离子沉积正膜、等离子沉积背膜工段。PE-Poly 尾气中污染物主要为硅烷过量、磷烷过量、甲烷过量、笑气过量、氢气、过量以及不参与反应的氮气和氩气，等离子沉积正膜、等离子沉积背膜工段废气中污染物主要为过量硅烷、过量笑气、过量氨气、不参与反应的氮气，由于硅烷、磷烷均为可燃性气体，极易自然(接触空气后即会发生燃烧作用)，本项目镀膜工艺废气均先进入设备自带的尾气处理塔(Scrubber)处理后，再进入后续“硅烷燃烧塔+布袋除尘器+水喷淋塔”装置进行处理。

①自带尾气处理设施

Scrubber 尾气处理装置可处理的气体种类包括半导体、液晶以及太阳能等行业中蚀刻制程与化学气相沉积制程中使用的特气，包括 SiH_4 、 PH_3 、 B_2H_6 、 H_2 、 CO 、 SF_6 、 NH_3 、 N_2O 等。根据废气处理的特性，该装置可分为四种处理方式：水洗式(处理腐蚀性气体)、氧化式(处理燃烧性，毒性气体)、吸附式(干式)(依照吸附材种类处理对应的废气)、等离子燃烧式(各类型废气皆可处理)。

根据企业提供的资料，本项目 PECVD 废气采用等离子燃烧式 Scrubber 尾气处理装置，其中 Plasma 火焰温度在 3000°C 左右，腔体底部的温度在 1600°C 左右，可使笑气在高温下分解。目前，厂内现有项目以及行业内企业大多采用等离子高温分解技术处理 N_2O ，此外，高温分解 N_2O 技术在化工行业上也有所应用，如日本 Asahi 公司和著名化工公司 DuPont 已将此方法用于己二酸工厂中，因此，该方法技术上是可行的。

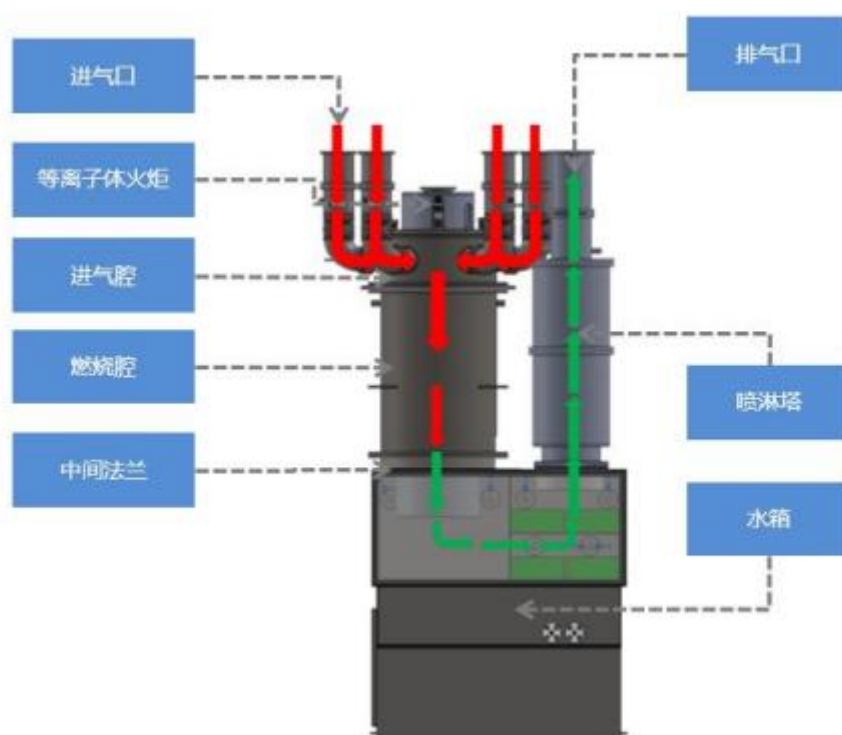


图 6.1-4 气体路径图

②镀膜废气处理设施

镀膜废气先进入设备自带的尾气处理塔(Scrubber)处理后,再进入后续“硅烷燃烧塔+布袋除尘器+水喷淋塔”装置进行处理,具体工艺流程见图 6.1-5。

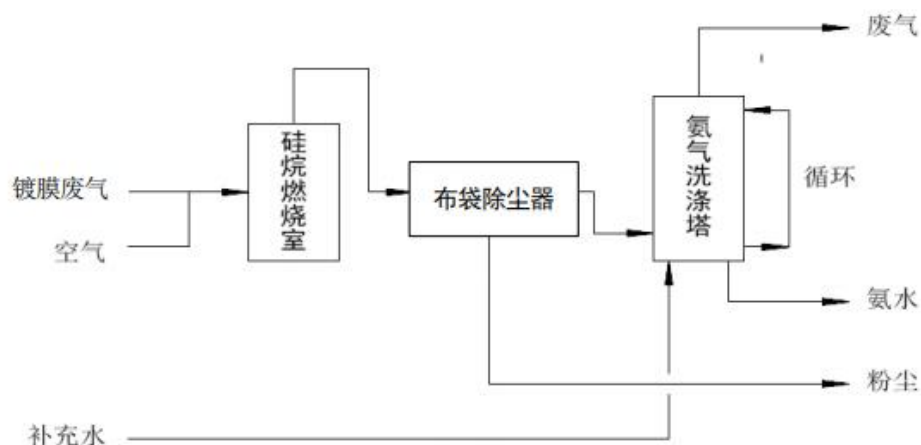


图 6.1-5 镀膜废气处理工艺流程示意图

根据企业提供资料,本项目将镀膜废气引入一体化设备的硅烷燃烧塔,同时喷入一定量的压缩空气,硅烷、磷烷易燃,在室温空气中即可自燃,燃烧后温度约 500~600℃,依据硅烷性质和一体化设备供应商监测数据,可保证硅烷 100%以上的去除率。

硅烷燃烧塔说明:

背钝化与正面镀膜工序共设置 1 套硅烷燃烧塔,塔内设有 39 个燃烧筒,同时设置备用燃烧筒。燃烧筒内稳定持续的充入适当比例的压缩空气和氮气,以保证硅烷在安全可控范围内温和的燃烧。

根据硅烷尾气与空气接触而自燃的特点,生产中产生的镀膜废气由管道进入硅烷尾气燃烧塔进行燃烧处理,经过燃烧塔处理的尾气再由管道进入布袋除尘器除去大部分燃烧产生的颗粒物,尾气再由管道进入水喷淋塔净化处理。

硅烷对氧和空气极为敏感,是一种可自燃气体,具有一定浓度的硅烷在-180℃的温度下也会与氧发生爆炸反应。硅烷与空气接触会引起燃烧并放出很浓的白色的二氧化硅烟雾, $\text{SiH}_4 + \text{O}_2 = \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。

工艺过程中，从 PECVD 炉管排出来的主要是硅烷与氨气的混合气体，混合气体在经过真空泵时，会被氮气稀释，最后进入燃烧塔。在燃烧塔中通入一定量的压缩空气，压缩空气中的氧气与废气中的硅烷发生反应，产生二氧化硅，这个过程自发进行，不需要辅助引燃过程。

硅烷燃烧塔的工作过程如下：

含有硅烷和氨气的废气，在风机的牵引下进入燃烧筒内，同时在燃烧筒内稳定持续的充入适当比例的压缩空气和氮气，以保证硅烷在安全可控范围内温和的燃烧。燃烧产生的二氧化硅粉末大部分在重力作用下，沉降到燃烧筒底部聚集，剩余部分二氧化硅粉末在风机牵引作用下通过风管进入到防爆式布袋除尘器。布袋除尘是一种成熟的处理工艺，其除尘效率可达 99% 以上，本项目保守取 95%，出口尾气再进入到洗涤塔二级喷淋系统内，与自上而下喷淋出的水雾膜层相接触，协同除尘效率可达 50%。氨气易溶于水，在洗涤过程中，废气中的氨气在水中发生化学吸收，通过填料高度的设计，在水中溶解度为 1:700，水喷淋对氨要较高的去除率，根据《4000m³/h 空气-氨填料吸收塔的设计》文献，水喷淋对氨的去除效率可达到至少 99% 以上，以不利角度考虑计，本项目 NH₃ 的去除效率取 95%。

洗涤液定期更换并排入污水处理站进行处理。镀膜工序废气净化后的洁净气体通过 25 米高排放筒进行高空排放。

参照《江苏润阳悦达光伏科技有限公司 5GW 高效 PERC 太阳能电池生产项目》的运行状况，本项目采用硅烷净化塔处置含硅烷废气可稳定达标。

为提高设备安全性，进一步提高系统处理应急排放时的废气处理能力，本系统在进气方面采用压缩空气加新风补气的双进风形式；在喷淋系统方面，采用循环水泵与自动补水相结合的方法，风机采用一用一备形式；同时在燃烧塔前接一个不锈钢硅烷应急燃烧筒，可有效避免非正常工况发生。

(三) 电池项目印刷、烘干工段以及组件项目层压工段废气处理系统

10GW 电池项目印刷烘干烧结工段使用银浆、铝浆，会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃；10GW 组件项目层压工段使用 EVA 胶膜，会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃。有机溶剂废气的处理技术主

要包括非破坏性(冷凝法、吸附法、吸收法)与破坏性(直燃式/触媒式焚化法、生物法)处理技术等二类, 结合项目生产的情况, 适用的处理方法有:

①冷凝法

VOCs 的冷凝技术, 是通过降低温度或提高系统压力使气态的挥发性有机物转为其他形态, 从而从气体中分离出来。冷凝法是依靠 VOCs 与其他气体在不同温度下饱和蒸气压不同的性质, 易于被冷凝法分离的挥发性有机物通常具有高沸点、高浓度的特性, 而处理后的气体混合物中由于仍残留一部分 VOCs, 还需要二次尾气处理。冷凝法除了能去除混合气体中的挥发性有机物, 还能将吸附浓缩的高浓度 VOCs 分离, 得到其中有回收价值的有机物。冷凝法较适用于 VOCs 体积分数大于 5%、高沸点的 VOCs 气体混合物。浓度过低时, 因其低温高压消耗能量较大, 设备操作的费用较高, 一般不使用。沸点 60°C 以下的 VOCs 用冷凝法的净化率在 80%~90%, 而对高挥发和中等挥发性的 VOCs 的净化效果不理想。

接触冷凝: 接触冷凝是指在接触冷凝器中, 被冷凝气体和冷却介质(通常采用冷水)直接接触而使气体中的 VOCs 组分得以冷凝, 冷凝液与冷却介质以废液的形式排出冷凝器。接触冷凝有利于强化传热, 但冷凝液须进一步处理。

表面冷凝: 表面冷凝也称间接冷却, 冷却壁把冷凝气与冷凝液分开, 因而冷凝液组分较为单一, 可以直接回收利用。

②吸附法

吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积之吸附剂, 藉由物理性吸附(可逆反应)或化学性键结(不可逆反应)作用, 将有机气体分子自废气中分离, 以达成净化废气之目的。由于一般多采用物理性吸附, 故随操作时间之增加, 吸附剂将逐渐趋于饱和现象, 此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。活性炭纤维具有回收溶剂品质高、碳床不易着火及可避免腐蚀等优点; 而疏水性沸石则除前述优点外, 又因沸石具有特定的孔洞粒径, 可进行 VOC 选择性吸附, 且饱和后又可经过由简单脱附处理程序予以循环使用。

③吸收法

利用污染物在水中之溶解度特性，将有机溶剂废气自排气中分离去除的方法称为吸收法，吸收法可分为物理吸收(溶解度)与化学吸收(化学反应)二类，由于常见的有机成份除少数醛类、酮类、胺类或醇类之溶解度较高外，其余物质之水溶性不高，故如欲采用此技术，通常须添加过锰酸钾、次氯酸或过氧化氢等氧化剂，造成废气处理成本增加。因此，在针对有机溶剂废气选用处理方法，吸收法并不普遍。

④焚化法(燃烧法)

焚化法系利用氧化过程将有机废气转换成无害之 CO_2 与 H_2O ，依照废气的破坏温度可分为直燃式焚化($750\sim 850^\circ\text{C}$)与触媒焚化($350\sim 450^\circ\text{C}$)二类。由于焚化处理的主要费用来自操作时消耗之燃料，故为降低燃料之耗用，一般均将燃烧后废气用于预热进流废气，以达到废热回收之目的。

⑤生物处理法

借由微生物的分解、氧化、转化等机制，将污染物完全分解氧化成 CO_2 、 H_2O 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 等无害物质。根据微生物之型态，生物处理技术可分为生物滤床、生物滴滤塔与生物洗涤塔等三种。采用本技术生物处理技术所需的处理费用最低，但通常须占地面积较大，处理条件要求较严，实际应用较少。

本项目烧结工段有机废气采用高温氧化法，该工段产生的有机废气经收集后进入设备尾部自带的高温氧化装置进行氧化，高温氧化对有机废气的去除效率能达到 95% 以上。该工段经高温氧化法处理后的废气再同印刷工段产生的有机废气进入“二级活性炭纤维吸附”装置通过吸附法进行处理，吸附法对有机废气的处理效率保守取 80%，则二级吸附法的处理效率可达 90%。经处理后的有机废气能做到达标排放。

①自带热氧化器高温分解

硅片上的浆料经过高温烧结后产生大量有机废气，经管道收集后进入自带的热氧化器高温氧化后排放，热氧化器采用电加热。该装置具有 PID 温度控制功能，温度控制在 $760^\circ\text{C}\sim 840^\circ\text{C}$ ，同时具有超温报警及超过最大设

定温度后自动报警断电的功能，高温氧化对有机废气的去除效率能达到 95%以上，本次去除效率取 80%。

②活性炭纤维吸附装置

为了确保稳定的去除率，本项目有机废气使用活性炭纤维(碘值大于 800)吸附，活性炭纤维网定期更换。

本设备主要有净化器、离心风机、排风烟囱及电控系统等组成。净化器中吸附装置的主要成分是活性炭纤维。活性炭纤维是超越活性炭的高效吸附材料，它具有高度发达的微孔结构，吸速度快，净化效果好。他易于加工成毡、丝、布等形状，成型较好，不易粉化，在振动下不会产生装填松动和过分密实现象。活性炭纤维吸附容量大，耐热、耐酸、碱：ACF 对汽油、醛类、酚类、烯烃等有机蒸汽吸附比 GAC 大几倍，对无机气体有很好的吸附能力(如 NO、NO₂、SO₂、H₂S、氟化物、HCl 等)吸附量比 GAC 高的多它对微生物、细菌也有优良的吸附能力。净化器的结构分进风段、炭纤维过滤段和出风段。过滤段由几个到几十个过滤筒组成，过滤层厚度为 50~100mm，有机废气从进风段进入箱体经由滤筒吸附净化，净化后的空气由通风机排入大气。

活性炭纤维表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A。单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 1250~1300m²/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小、吸附容量大、吸附快、再生快。有机废气通过活性炭纤维的吸附，净化率较高，且设备简单、投资小。

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，鼓励 VOCs 的回收利用，对于低浓度 VOCs 废气，有回收价值时，宜采用吸附技术对有机溶剂回收后达标排放；无回收价值时，宜采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术或等离子体技

术等净化后达标排放。本项目印刷工序有机废气的特点为低浓度，风量中等、易回收，经冷凝处理后进入活性炭纤维吸附处理后排放。

经烧结后的有机物浓度较低，风量中等，经循环冷却水系统冷凝处理后温度 $<45^{\circ}\text{C}$ ，采用冷凝+活性炭纤维吸附处理技术上是适宜的。

活性炭纤维吸附装置分进风段、过滤段和出风段。过滤段由几个到几十个过滤筒组成，过滤层厚度为 50~100mm，有机废气从进风段进入箱体经由滤筒吸附净化，净化后的空气由通风机排入大气。

本项目活性炭纤维装置运行参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 活性炭参数一览表

相关参数	本项目	文件指标
活性炭类型	活性炭纤维	活性炭纤维
厚度(mm)	10	/
碘吸附值(mg/g)	≥ 1050	≥ 1050
比表面积(m^2/g)	≥ 1100	≥ 1100
四氯化碳吸附率(%)	≥ 70	≥ 65

对照《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办[2022]218 号)文，本项目采用的活性炭纤维符合文件要求。

(四) 组件项目焊接工段、固化、擦拭工段废气处理系统

10GW 组件项目焊接工段使用助焊剂，助焊剂主要组分为异丙醇，会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃；固化工段使用灌封胶，会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃；擦拭工段使用酒精进行擦拭，会产生有机废气，主要污染因子为非甲烷总烃，考虑到该工段有机废气产生量较多，采用“集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧”装置处理有机废气。

集气罩工作原理：

集气罩是废气净化系统污染源的收集装置，可将粉尘及气体污染源导入净化系统，同时防止其向生产车间及大气扩散，造成污染，其性能对净化系统的技术经济指标有直接的影响。集气罩与产污面之间距离 30cm，距离比较小，集气罩面积比产污面积大，可基本覆盖，抽气速率比较高，开

口角度为 120° ，开口角度适宜，集气罩捕集效率为 90%，减少无组织。集气罩具体结构见图 6.1-6。

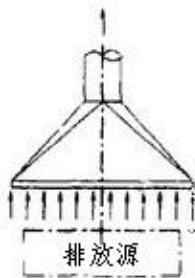


图 6.1-6 集气罩结构示意图

中效过滤器工作原理：

中效过滤器在空气过滤器中属 F 系列过滤器。工作原理：拦截，空气中的尘埃粒子，随气流作惯性运动或无规则布朗运动或受某种场力的作用而移动，当微粒运动撞到其它物体，物体间存在的范德华力(是分子与分子、分子团与分子团之间的力)使微粒粘到纤维表面。进入过滤介质的尘埃有较多撞击介质的机会，撞上介质就会被粘住。较小的粉尘相互碰撞会相互粘结形成较大颗粒而沉降，空气中粉尘的颗粒浓度相对稳定。惯性和扩散，颗粒粉尘在气流中作惯性运动，当遇到排列杂乱的纤维时，气流改变方向，粒因惯性偏离方向，撞到纤维上而被粘结。粒子越大越容易撞击，效果越好。小颗粒粉尘作无规则的布朗运动。颗粒越小，无规则运动越剧烈，撞击障碍物的机会越多，过滤效果也会越好。空气中小于 0.1 微米的颗粒主要作布朗运动，粒子小，过滤效果好。大于 0.3 微米的粒子主要作惯性运动，粒子越大效率越高。

活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置工作原理：

①吸附

有机废气通过活性炭吸附装置，废气中的有机污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。活性炭吸附期间，有机废气的吸附效率按 90%设计，未被吸附的有机物通过排气筒排放。

②脱附

活性炭使用一段时间，吸附了一定量的溶剂后，会降低或失去吸附能力，此时活性炭需脱附再生，再生后活性炭重新恢复吸附功能，活性炭可继续使用。吸附达到饱和后，停止吸附，启动脱附工艺，脱附后的高浓废气满足 CO 炉进气安全浓度时，尾气进入 CO 炉处理。

③活性炭再生

启动催化燃烧装置预热室点源，将空气预热(空气部分为催化燃烧后的尾气，部分为补的冷风)，预热后的气体送入吸附箱，箱中活性炭受热后，活性炭吸附的溶剂挥发出来，溶剂经风机送入催化燃烧室燃烧，分解生成 CO₂ 和 H₂O 蒸汽等热空气，热空气一部分回到活性炭吸附箱继续给活性炭加热，另一部分排空，热空气内部循环多次活性炭即可得到再生。

本项目活性炭吸附床采用蜂窝状活性炭，该活性炭比表面积和孔隙率大，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性，预计两到三年更换一次，本项目更换周期为一年。

④CO 炉

有机废气引入催化燃烧装置前，先通过预热器对废气进行预热，再通过催化燃烧床内的电加热器(不使用辅助燃料)加热废气使废气温度升高到 300 摄氏度左右，在催化剂的作用下，热反应生成无害的 H₂O 和 CO₂，此时无需电加热，通过自身平衡处理掉高浓度有机废气。燃烧后放出大量的热量，可采用热交换器将高温尾气回收利用以减少预热能耗。上述过程可通过 PLC 系统控制柜全自动操作。

活性炭吸附的有机废气通过催化床里加热器产生的热空气对有机物进行吹脱后排入催化床中进行进一步化学处理，由于吹脱的空气量较吸附时废气量小很多，吹脱下来的有机物浓度非常高，即“浓缩”了有机物。

活性炭饱和后或者是到了一定的时间后就需要再生方可恢复原有性能，基本原理是脱附是在脱附风机的驱动下，使吸附床与催化燃烧设备成为一个循环系统。先由催化燃烧设备送出热气流，引入待脱附的吸附床，使活性炭吸附的有机物脱附下来，再引入催化燃烧设备，在催化燃烧室进

行催化氧化，以消除气流中的有机物。有机物催化燃烧后释放出的热量同时可以维持催化剂床层所要求的温度，保证有机物高效净化。由尾气放出的热气流大部分用于吸附床吸附剂的脱附再生，达到余热的利用。通过控制可使脱附后气流中的有机物浓度较吸附操作前提高 15 倍以上，气体流量仅为总排风量的 1/20~1/10 左右。通过两种净化工艺设备的组合，使大风量、低浓度的有机废气排放变为小风量、中高浓度的有机废气净化处理，同时有效利用了有机物在催化燃烧时产生的热能，所以运行费用较低。

废气首先经过过滤器预处理除去粉尘或其他催化剂毒物后，然后进入热交换器，用催化燃烧后的余热通过热交换器把有机废气温度尽可能的提高(可节省后续加热能耗)，通常温度上升 $\Delta t=50\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，然后送入到电加热器内，通过电热管加热到启燃温度($250\sim 300^{\circ}\text{C}$ ，在催化剂的作用下，进行催化燃烧氧化反应，生成 CO_2 和 H_2O (蒸发)并释放大量的热量。催化燃烧是一种无火焰燃烧，没有明火，氧化速度极快，0.01 秒钟就能完全氧化。净化后的废气再经热交换器排放。

催化剂能把反应物分子吸附在自己的表面上，并能使氧化反应的活化能降低，这就在一定范围内增加了有机溶剂蒸汽分子和氧分子的有效碰撞机率，加快了氧化反应速度。优良催化剂的应用在整个催化燃烧中至关重要，本项目采用的蜂窝状贵金属催化剂具有空速大、阻力小、启燃温度底、一般在 $200^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$ 就能启燃，从而保证催化装置的先进性、稳定性、可靠性和安全性。

本项目催化剂以堇青石蜂窝陶瓷为载体，以稀土材料作为催化剂的助催化活性组分，以 Pd 等贵金属作为主催化活性组份，是一种新型高效的有机废气净化催化剂。产品稳定，气流阻力小，净化效率高，耐高温冲击，使用寿命长。

活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置的结构见图 6.1-7。



图 6.1-7 活性炭吸附装置结构图

“活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”工程实例：

根据《天合光能(宿迁)科技有限公司天合光能 6GW 光伏组件项目竣工环境保护验收监测报告》中的监测数据，焊接、擦拭工艺废气通过“活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置”处理后排放，监测数据具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置工程实例

采样日期	处理前非甲烷总烃	处理后非甲烷总烃	处理效率
	产生速率 kg/h	产生速率 kg/h	
2021.6.7	0.325	0.0153	95.3
2021.6.8	0.354	0.0248	93.0

由监测结果可知，经活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后的有机废气能够达标排放，平均处理效率能达到 94.2%，本项目产生的有机废气主要为焊接有机废气、层压、固化和擦拭废气，主要为挥发性有机物，以非甲烷总烃计，与天合光能(宿迁)科技有限公司天合光能 6GW 光伏组件项目产生的废气类似，故本项目有机废气治理措施是可行的。

(五) 污水处理站废气处理系统

本项目污水处理站废气主要成分为氟化物、氯化物、硫化氢和 NH_3 ，拟采用“管道收集+两级碱液喷淋塔”处理后通过 25m 高排气筒高空排放。

(六) 化学品供应站废气处理系统

本项目新建化学品供应站，站内设有盐酸储罐、氢氟酸储罐，盐酸、氢氟酸在装卸及储存过程会挥发产生废气，拟对化学品供应站设置废气收集系统，废气经“管道收集+两级碱液喷淋塔”处理，处理后的尾气通过 25m 高排气筒排放。

(七) 氨水回收装置

为了防止含氨尾气排放对周围环境造成污染及影响，可对生产过程中产生的含氨尾气经行处理后达标排放，并力求回收一定浓度的氨水产生一定的经济效益，达到变废为宝的目的本项目设有氨水回收装置。

表 6.1-3 氨水回收装置主要组成

序号	工段	主要工作内容
1	尾气对接工段	将镀膜工段尾气对接至氨水回收设备
2	除尘工段	汇总尾气通过除尘器去除 95%二氧化硅粉尘
3	恒压排气	通过高压风机将尾气输送至回收系统 (恒压排气能确保尾气保持负压，不会反冲至现场)
4	吸收工段	通过四级吸收塔将尾气中 98%以上的氨气变成 6%氨水，同时确保烟囱排放的废气中氨气的排放量小于 3.4kg/h，远低于国家排放标准 4.9kg/h

①恒压排气

采用四台风机、一拖一变频器，通过负压缓冲罐缓冲压力及压力监控连锁变频风机运行，使尾气排放管路压力稳定，并且正负偏差控制在 2%左右。同时将管道压力从-1.0kPa 升至风机出口压力 10kPa。

②吸收工段

换热对流高效吸收塔：

采用五级吸收工艺，连续补水、连续采出，设置低浓氨水缓冲罐和纯水罐，保证 5℃纯水连续喷淋尾气，带走气相中的氨气，使尾排氨气含量降低。塔体采用不锈钢材质、填料采用高比表面积、系统带压低温高效吸收氨气，氨水浓度最高可达 10%。

尾气达标排放：

尾气吸收塔采用高效规整填料，深度脱除尾气中残余氨气。同时最后一级采用纯水喷淋取代常规工艺稀氨水循环喷淋，避免大量不凝气体吹脱

氨气，有效减少尾气氨排放浓度。使浓度达到 6% 的同时降低了尾气氨排放量，满足《恶臭污染物排放标准》4.9kg/h(GB14554-1993)。

③氨水回收装置处理流程

本项目氨水回收工艺流程详见图 6.1-8。

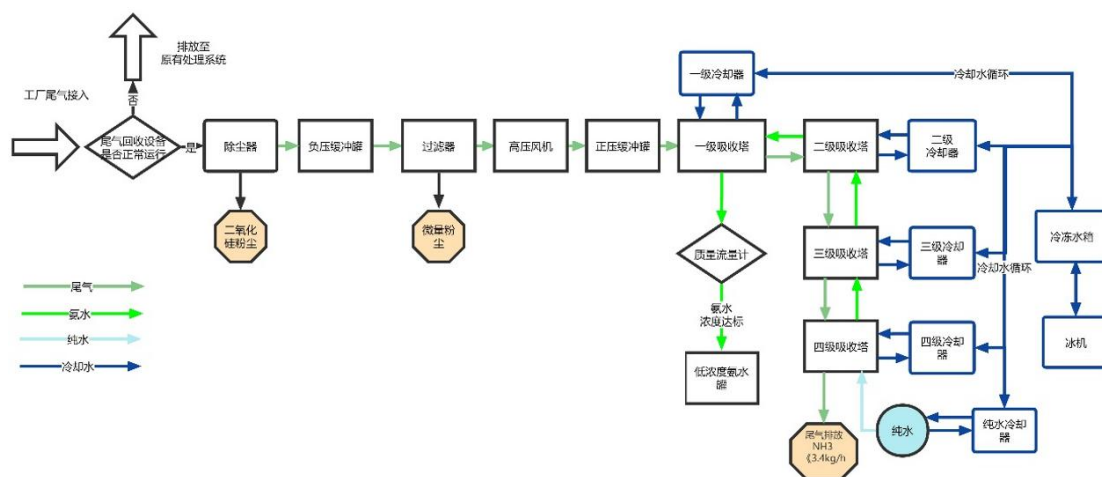


图 6.1-8 氨水回收装置处理流程图

氨水回收装置具体处理流程如下：

PECVD 机台尾气经过燃烧筒燃烧硅烷后，尾气主要成为为氮氧化物和氨气以及悬浮的二氧化硅粉尘。由于大量的二氧化硅粉尘会吸附在管道及设备表面，既不利于氨气吸收，也容易造成堵塞，所以必须要通过过滤除掉混合气中的粉尘。本项目采用定制的脉冲布袋式除尘器，既保证很小的压降，又能除掉 95% 以上的二氧化硅粉尘。

经过除尘器后，尾气进入负压缓冲罐，同时多台风机与负压缓冲罐压力传感器连锁，维持恒定负压。通过风机频率、启停台数，确保不同风量下，尾气管道负压恒定。

尾气经过风机增压后进入正压缓冲罐，然后通过气体换热器降温至 20℃ 左右，进入一级吸收塔。尾气由下至上上升、喷淋液由上至下下降，通过塔外换热器给循环液降温，塔内气液形成传质传热，氨水浓度逐渐升高。同时设定采出氨水浓度，并与纯水调节阀连锁，当氨水浓度高于设定

浓度，阀门开大增大进水流量；当氨水浓度低于设定浓度，阀门关小减小进水流量。氨水采出调节阀与一塔液位连锁，并保持恒定液位。

系统形成连续生产，即连续进气、连续补水、连续采出、物料守恒。四级吸收塔阶梯补水、形成氨水浓度梯度，最终收集 6% 的氨水产品。

(八) 无组织排放废气

本项目无组织废气主要为生产过程未被收集的氟化物、氯化氢、氯气、氨气、氮氧化物、非甲烷总烃、氨气、硫化氢废气。针对项目工程的特点，需对各无组织排放源加强管理。

本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

生产线装置防治措施

- ①对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ②加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行；
- ③加强车间通风，完善劳动保护措施，对车间职工进行必要的常态性健康检查；
- ④加强有组织废气收集处理排放、合理设计收集风道，保障废气收集效率。

其他与无组织排放相关的安全环保管理措施

①安装在本项目仓库、车间等建筑物内的全部电气设施，均应符合国家颁布的《中华人民共和国爆炸和火灾危险场所电力装置及设备规范》，以及其他相关安全、环保技术规范；

②完善各类安全环保规章制度，加强管理，所有操作严格按照规程进行；

③加强对工程技术人员及操作工的培训，熟悉各类物品的理化性质，熟练掌握操作规程，考核合格持上岗证方可上岗；

④加强劳动保护措施，以防生产过程中操作工人健康损害事故发生。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)无组织排放监控浓度限值，无组织排放废气能够达标排放。

6.1.3 排气筒设置可行性分析

①高度可行性

本项目共设置 26 根排气筒(10GW 组件车间 4 根，10GW 电池车间 21 根，污水处理站 1 根)，本项目排放源周边 200m 范围内最高建筑为电池生产车间，生产车间高度约 17.6 米，在生产工程中，为了保证废气的有效排出，其工艺废气的排气筒均设置在屋顶，并保证一定的高度及安全性，因此，本项目废气排气筒均设置为 25m 高是合理可行的。

②数量可行性

本项目废气收集处理按照分类收集、分质处理的原则进行。本项目废气主要分为激光划片废气、焊接废气、层压废气、实验室废气、固化废气、清洁擦拭废气、制绒废气、扩散废气、去 BSG 废气、碱抛废气、PE-Poly(磷烷燃烧后尾气)、去 PSG 废气、RCA 清洗废气、石英舟清洗机、石英管清洗机、花篮清洗机废气、返工片清洗机、石墨舟清洗机、化学品供应站废气、印刷、烘干、烧结废气、PE-Poly(硅烷、笑气燃烧后尾气)、等离子沉积背膜废气、ALD 尾气、等离子沉积正膜废气以及污水处理站废气，废气收集处理按照生产环节划分，各产污环节分别统一收集处理后，通过相应排气筒排放。所以本项目排气筒数量设置是合理的。

③相对位置合理性分析

本项目共涉及 26 根排气筒，按相对关系，分别设置于 10GW 电池车间、10GW 组件车间东西两侧以及污水处理站东侧。

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)，当排气筒 1 和排气筒 2 排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应以一个等效排气筒代表该两个排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算： $Q=Q_1+Q_2$

其中：Q—等效排气筒某污染物排放速率；

Q_1 、 Q_2 —排气筒 1 和排气筒 2 的某污染物排放速率。

根据总平面布置图各排气筒的位置及各排气筒排放的污染物，项目 10#~14#排气筒需要等效，其余排气筒距离大于两个排气筒几何高度之和，不考虑等效。

表 6.1-3 本项目等效排气筒情况一览表

车间	排气筒编号	排放因子	等效排气筒编号	排放速率(kg/h)
10GW 电池车间	2-4#	HF	2-4'	0.145
		HCl		0.004
	2-6#	HF		/
		HCl		/
	2-11#	HF	2-11'	0.143
	2-13#	HF		/
	2-12#	HF	2-12'	0.143
	2-14#	HF		/

④出口风速合理性分析

经计算，本项目排气筒烟气流速为 8.85~10.92m/s，本项目所在地平均风速为 3.2m/s，因此排气筒的烟气排放速率均大于平均风速，因此是可行的。

本项目各废气经处理后浓度及速率均满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 及表 6 标准、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准，污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小，符合国家的相关要求，排气筒高度设置合理可行。

综上所述，本项目排气筒的设置是合理的。

6.1.4 综合评价

经上述分析，本项目排放废气均能达标排放，本项目拟采用的废气治理措施是可行的。

6.1.5 废气污染治理设施日常管理注意点

(1) 晶澳公司内废气处理装置数量较多，设备运行管理由公司动力部具体负责，需由经过专门培训的人员 24 小时值班(实行三班二运转)，每班都要对各个系统进行点检，发现问题及时处理，保设备正常运行；

(2) 镀膜废气收集后进入硅烷燃烧塔处理，燃烧产生的颗粒物先经防爆式布袋除尘器处理后，再进入水喷淋塔协同处理后达标排放。水喷淋过程中废气同喷淋水接触会产生各种颗粒物的杂质，这些杂质通过水泵的作用同喷淋水一起被打到喷淋系统，杂质会慢慢的结晶在喷淋管及喷嘴，日积月累杂质会堵塞喷管及喷嘴，导致流量变小，从而影响喷嘴的雾化效果进而影响处理效率。动力部需定期对喷嘴进行维护清理，避免堵塞，保证水喷淋系统的正常运行；

(3) 酸性废气收集系统应定期检修、检漏。由于酸性废气中含有氯气等氧化性物质，若由于管道漏风或堵塞，无法及时扩散排出、在管道中累积，易对废气管道造成腐蚀，且一旦遇静电，易造成爆炸事故；

(4) 有机废气经设备自带热氧化器燃烧处理后进入活性炭吸附处理后达标排放。运行过程需加强活性炭吸附装置的管理和维修，及时更换活性炭，确保废气处理装置的正常运行。

6.2 废水污染防治措施评述

6.2.1 废水水质分析

本项目废水主要包括生产工艺废水、酸雾洗涤塔废水、纯水设备冲洗废水、酸槽冲洗废水、纯水制备浓水、循环冷却系统排水、初期雨水以及生活污水，根据废水水质不同，分别收集后排入厂区新建污水处理站的不同废水处理系统进行预处理，出水与纯水设备冲洗废水、纯水制备浓水一起接管至东台市润东净水有限公司集中处理，尾水达标排入何垛河，废水总量为 4172516.319t/a，循环冷却水系统排水作为清下水排入雨水管网。

表 6.2-1 项目废水源强

分类	废水量(m ³ /a)	污染物名称	污染物产生量	
			产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)
含氟废水	2081654.016	COD	316.12	151.86
		SS	245.64	118
		氟化物	21758.31	10452.412
		氯化物	509.7	244.866
		盐分	4810.76	2311.03
		pH	6~9	
含氮废水	697204.62	COD	225.89	324
		SS	129.68	186
		NH ₃ -N	15.34	22
		TN	23.7	34
		TP	0.7	1
		动植物油	16.73	24
		pH	6~9	
未利用的纯水制备浓水	778007.683	COD	23.34	30
		SS	11.67	15
纯水设备冲洗废水	615650	COD	9.85	16
		SS	4.925	8
		氟化物	0.08	0.13

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况详见图 6.2-1。

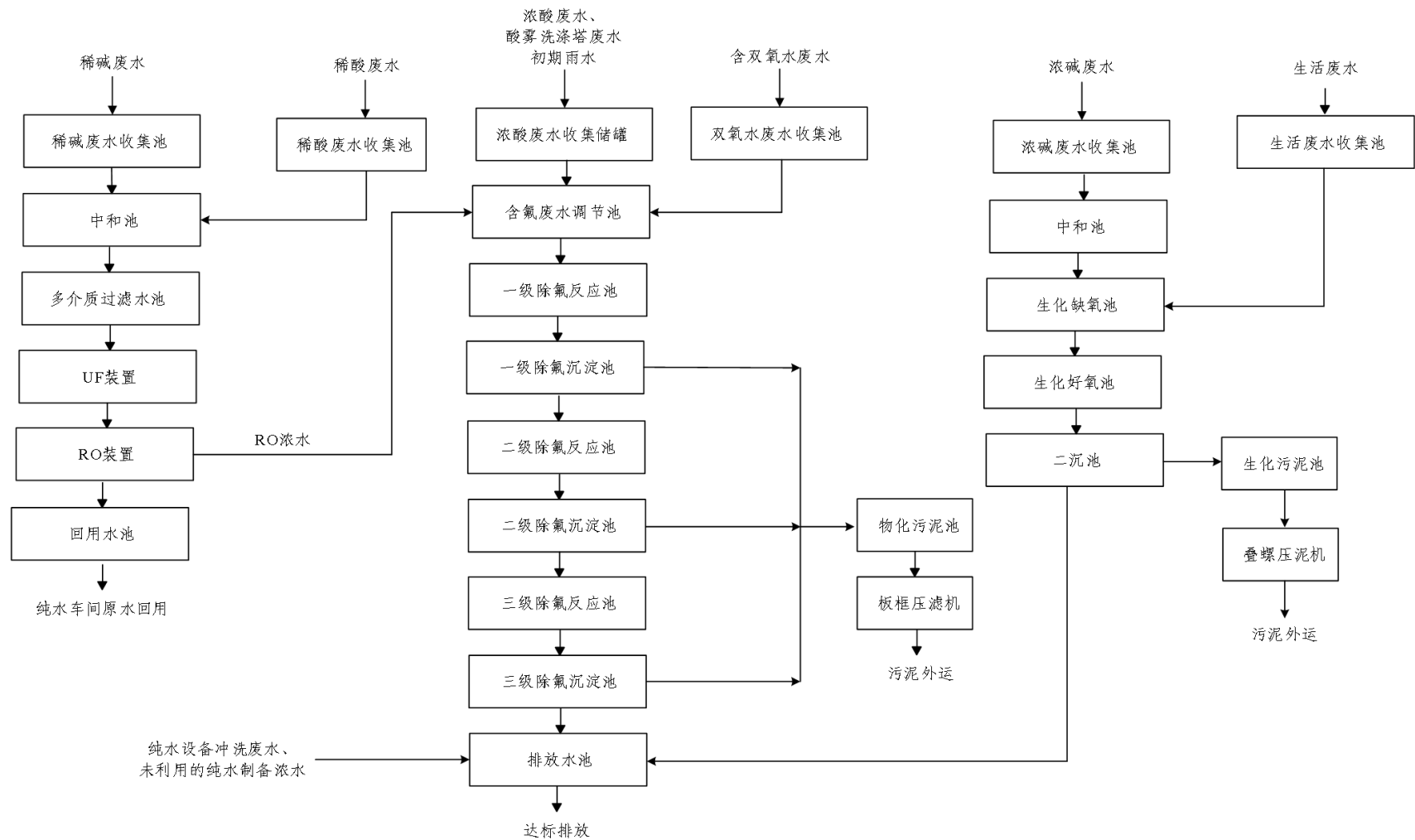


图 6.2-1 本项目废水处理工艺流程图

本项目废水处理主要设备及构筑物情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目废水站处理设施表

序号	设备名称	型号/规格	数量	品牌
一、收集系统				
1.1 稀碱废水收集池				
1	超声波液位计	0~5m，一体式	1	E+H
2	稀碱废水提升泵	Q=110m³/h，H=15m，N=11kW，FRPP	3	隆恩特
3	在线流量计	测量范围 0~250m³/h，内衬橡胶，316L 电极	1	E+H
1.2 浓碱废水收集池				
1	超声波液位计	0~5m，一体式	1	E+H
2	浓碱废水提升泵	Q=70m³/h，H=15m，N=7.5kW，FRPP	2	隆恩特
3	废气塔回收提升泵	2"气动泵	2	英格索兰
4	在线流量计	测量范围 0~1000m³/h，内衬四氟，哈氏合金电极	1	E+H
1.3 浓酸废水收集池				
1	超声波液位计	0~5m，一体式	1	E+H
2	浓酸废水提升泵	Q=90m³/h，H=15m，N=11kW，过流 PVDF	2	隆恩特
3	在线流量计	测量范围 0~100m³/h，过流 PVDF	1	E+H
1.4 稀酸废水收集池				
1	超声波液位计	0~5m，一体式	1	E+H
2	稀酸废水提升泵	Q=120m³/h，H=15m，N=15kW，FRPP	3	隆恩特
3	在线流量计	测量范围 0~250m³/h，内衬四氟，哈氏合金电极	1	E+H
1.5 双氧水收集池				
1	超声波液位计	0~5m，一体式	1	E+H
2	双氧水提升泵	Q=25m³/h，H=15m，N=2.2kW，FRPP	2	隆恩特
3	在线流量计	测量范围 0~50m³/h，内衬四氟，哈氏合金电极	1	E+H
1.6 生活污水收集池				
1	超声波液位计	0~5m，一体式	1	E+H
2	生活污水提升泵	Q=20m³/h，H=15m，N=2.2kW，FRPP	2	隆恩特
3	在线流量计	测量范围 0~50m³/h，内衬橡胶，316L 电极	1	E+H
1.7 地下泵房				

1	地坑泵	Q=6m ³ /h, H=8m, N=0.75kW, 配浮球开关	1	隆恩特
1.8 应急池				
1	超声波液位计	0~8m, 一体式	1	E+H
2	应急废水提升泵	Q=320m ³ /h, H=10m, N=30kW, FRPP	2	隆恩特
1.9 含氟废水调节池				
1	超声波液位计	0~8m, 一体式	2	E+H
2	调节池废水提升泵	Q=250m ³ /h, H=15m, N=30kW, FRPP	5	隆恩特
3	在线流量计	测量范围 0~300m ³ /h, 内衬四氟, 哈氏合金电极	3	E+H
4	曝气系统	穿孔曝气管	2	艾摩柯斯
二、废水除氟系统				
2.1 一级除氟反应池				
1	反应池 1 机械搅拌	N=11KW, 液下防腐	3	科本/米鲁、减速机国茂
2	反应池 2 机械搅拌	N=11KW, 液下防腐	3	科本/米鲁、减速机国茂
3	反应池 3 机械搅拌	N=4KW, 液下防腐	3	科本/米鲁、减速机国茂
4	反应池 4 机械搅拌	N=3KW, 液下防腐	3	科本/米鲁、减速机国茂
5	在线 pH 计	测量范围 0~14, 耐氟离子电极	3	上泰
6	在线氟离子计	测量范围 0~100mg/L	3	哈希
7	曝气系统	可拆卸曝气管	3	艾摩柯斯
2.2 一级除氟沉淀池				
1	沉淀池刮泥机	自动提升中心传动式, 直径 16.5 米, 液下防腐, 配套中心筒和出水堰	3	国产优质
2	沉淀池排泥泵	3"气动泵	6	英格索兰
2.3 二级/三级除氟反应池				
1	反应池 1 机械搅拌	N=7.5KW, 液下防腐	6	科本/米鲁、减速机国茂
2	反应池 2 机械搅拌	N=5.5KW, 液下防腐	6	科本/米鲁、减速机国茂
3	反应池 3 机械搅拌	N=4KW, 液下防腐	6	科本/米鲁、减速机国茂
4	在线 pH 计	测量范围 0~14, 耐氟离子电极	6	上泰
5	在线氟离子计	测量范围 0~100mg/L	6	哈希
6	曝气系统	可拆卸曝气管	6	艾摩柯斯
2.4 二级/三级除氟沉淀池				
1	沉淀池刮泥机	自动提升中心传动式, 直径 16.5 米, 液下防腐, 配套中心筒和出水堰	6	国产优质

2	二级沉淀池排泥泵	3"气动泵	6	英格索兰
3	三级沉淀池排泥泵	2"气动泵	6	英格索兰
三、生化系统				
3.1 浓碱中和反应池				
1	反应池 1 搅拌机	N=7.5KW, 液下防腐	1	科本/米鲁、 减速机国茂
2	反应池 2 曝气搅拌系统	穿孔曝气管	1	艾摩柯斯
3	在线 ORP 计	测量范围 -1500~+1500mV	1	上泰
4	在线 pH 计	测量范围 0~14, 耐氟离子电极	1	上泰
3.2 缺氧池				
1	潜水搅拌机	N=2.5KW, 304 不锈钢, 配提升装置	2	贝特/蓝深
3.3 好氧池				
1	在线 DO 计	测量范围 0~20mg/L	1	E+H
2	在线 pH 计	测量范围 0~14, 耐氟离子电极	1	上泰
3	可提升曝气器	单套曝气器出气量 16~20m ³ /h, 水下风管 316 不锈钢	36	国产优质
3.4 生化沉淀池				
1	沉淀池刮泥机	中心传动式, 直径 12.5 米, 液下防腐, 配套中心筒和出水堰	1	国产优质
2	污泥回流泵	Q=60m ³ /h, H=15m, N=5.5kW, 耐磨	2	隆恩特
四、药剂系统				
4.1 石灰投加系统				
1	石灰料仓系统	储存量 100 方, 含制备罐	2	国产优质
2	超声波液位计	0~5m, 一体式	1	E+H
3	石灰浆池机械搅拌	N=15KW, 液下防腐	1	科本/米鲁、 减速机国茂
4	一级石灰投加泵	2"气动泵, 三用一冷备	4	英格索兰
5	三级石灰投加泵	1.5"气动泵, 三用一冷备	4	英格索兰
4.2 氯化钙投加系统				
1	卸料泵	Q=55m ³ /h, H=10m, N=5.5kW	2	隆恩特
2	超声波液位计	0~8m, 一体式	1	E+H
3	一级、二级氯化钙投加泵	1"气动泵, 三用一备	4	英格索兰

4.3PAC 投加系统				
1	卸料泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	1	隆恩特
2	超声波液位计	0~5m, 一体式	2	E+H
3	一级 PAC 投加泵	Q=315L/H, N=0.25kW, 配浮子流量计, 三用一备	4	米顿罗
4	二级、三级 PAC 投加泵	Q=315L/H, N=0.25kW, 配浮子流量计, 三用一备	4	米顿罗
4.4PAM 投加系统				
1	PAM 泡药机	成套设备, 制备能力 3000L/h	3	国产优质
2	一级 PAM 投加泵	1"气动泵, 配浮子流量计, 三用一备	4	英格索兰
3	二级、三级 PAM 投加泵	1"气动泵, 配浮子流量计, 三用一备	4	英格索兰
4.5 除氟剂投加系统				
1	卸料泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	1	隆恩特
2	超声波液位计	0~5m, 一体式	1	E+H
3	三级除氟剂投加泵	Q=656L/H, N=0.55kW, 配浮子流量计, 三用一备	4	米顿罗
4.6 硫酸投加系统				
1	卸料泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=2.2kW, PVDF	2	隆恩特
2	硫酸储罐	V=50m ³ , 立式 PE 储罐	1	大自然/亚星
3	雷达液位计	0~8m, 导波缆绳, 耐稀硫酸	1	国产优质
4	硫酸投加泵	0.5"气动泵, 耐 50%硫酸	2	英格索兰
5	硫酸围堰集水坑泵	Q=6m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	1	隆恩特
4.7 还原剂投加系统				
1	还原剂制备罐	2m ³ , 配搅拌装置	1	大自然/亚星
2	还原剂投加泵	0.5"气动泵, 配浮子流量计, 两用一备	2	英格索兰
4.8 药剂区配套设备				
1	冲身洗眼器	SS304	2	国产优质
2	备用卸料泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=2.2kW	1	隆恩特
3	药剂区地坑泵	Q=6m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	1	隆恩特
五、供气系统				
1	罗茨风机	Q=9.45m ³ /min, P=60kPa, N=15kW	2	章鼓
2	空悬风机	Q=13m ³ /min, P=70kPa, N=15kW	3	恩拓博
3	压缩空气储罐	V=5m ³ , 0.8MPa	1	国产优质

六、污泥系统				
6.1 物化污泥储池				
1	超声波液位计	0~8m, 一体式	1	E+H
2	物化污泥池曝气系统	池顶曝气管	1	艾摩柯斯
3	污泥进料泵	3"气动泵, 8 用 2 冷备	10	英格索兰
6.2 生化污泥池				
1	中心筒、出水堰	非标设备	1	艾摩柯斯
2	超声波液位计	0~8m, 一体式	1	E+H
3	污泥进料泵	1.5"气动泵	2	英格索兰
6.3 滤液收集池				
1	超声波液位计	0~8m, 一体式	1	E+H
2	曝气系统	池顶曝气管	1	艾摩柯斯
3	滤液废水提升泵	Q=45m ³ /h, H=15m, N=4kW, 三用一备	4	隆恩特
6.4 物化污泥压滤系统				
1	高压隔膜压滤机	200 平, 1.2MPa, 配套自动拉板、接液翻板	8	景津
2	压滤机配套	液压储泥斗	8	景津
3	压榨泵	Q=8m ³ /h, H=119m, N=4.5kW, 8 用 1 冷备	9	南方泵业
4	清水箱	V=20m ³	1	国产优质
5	压滤间地坑泵	2"气动泵	1	英格索兰
6.5 生化污泥压滤系统				
1	叠螺机	绝干处理量 18kg/h~36kg/h	1	国产优质
2	叠螺机配套加药系统	自动配药加药装置	1	国产优质
七、排放系统				
1	超声波液位计	0~8m, 一体式	1	E+H
2	外排泵	Q=350m ³ /h, H=30m, N=45kW, 铸铁	3	南方泵业
3	配药回用泵	Q=28m ³ /h, H=20m, N=4kW, FRPP	3	隆恩特
4	巴歇尔槽	8 号槽	1	国产优质
5	在线 pH 计	测量范围 0~14, 耐氟离子电极	1	上泰
6	在线氟离子计	测量范围 0~100mg/L	1	哈希
八、废气处理系统				
1	玻璃钢盖板	废水收集池、除氟反应池等检修口盖板, 好氧池玻璃钢盖板	1	国产优质

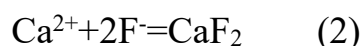
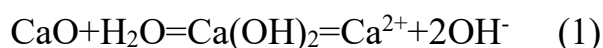
2	喷淋塔	喷淋塔：φ×H=2.5×7m，PP 材质	2	国产优质
3	在线 pH 计	测量范围 0~14	2	上泰
4	离心风机	Q=25000m³/h，P=3KPa，N=37kW，玻璃钢材质，变频电机	2	顶裕/恒驰
5	循环泵	Q=40m³/h，H=20m，N=5.5kW，耐酸碱	4	隆恩特
九、其他				
1	废水站地坑泵	Q=7m³/h，H=15m，N=1.1kW，SS304	4	南方泵业

6.2.2 废水处理原理

A、氟离子的去除

含氟废水处理主要有沉淀法、吸附法和离子交换法。对于高浓度含氟废水，考虑到经济性及操作的复杂性，不宜采用吸附法和离子交换法进行处理。沉淀法是指投加化学药剂形成氟化物沉淀，或吸附于所形成的沉淀物中而共沉淀，然后分离固体沉淀物去除氟的方法，该方法是处理大多数含氟废水较成熟的处理方法，本系统拟采用钙盐沉淀法除氟工艺。

钙盐沉淀法，即向废水中投加石灰，利用 CaO 溶解后产生的 Ca^{2+} 与水中的 F^- 反应生成难溶的 CaF_2 沉淀而将水中的 F^- 除去，其化学反应为：



石灰价格便宜，石灰浆液不仅可以中和酸性废水，极大减少液碱使用量，节省药剂投加成本，也可以提供作为氟离子沉淀剂的钙离子，其中和、沉淀双重作用非常优异。

在任何 pH 值下，根据溶度积常数原理， $[\text{F}^-]$ 随 $[\text{Ca}^{2+}]$ 的增大而减小。在 $[\text{Ca}^{2+}]$ 过剩量小于 40mg/L 时， $[\text{F}^-]$ 随 $[\text{Ca}^{2+}]$ 的增大而迅速降低，而 $[\text{Ca}^{2+}] > 100\text{mg/L}$ 时 $[\text{F}^-]$ 随 $[\text{Ca}^{2+}]$ 变化缓慢。沉淀剂石灰为碱性物质，为控制 pH 值在合适的范围之内，必须限制石灰的加入量；要使出水氟降到排放标准以下，又必须保证 $[\text{Ca}^{2+}]$ 有一定甚至很大的过剩量

为解决这一对矛盾，可采取石灰和可溶性钙盐(如 CaCl_2 等)联合处理法：首先加入石灰使含氟废水的 pH 值达到要求，并投加初步的 Ca^{2+} ，再加入 CaCl_2 来获得过剩的溶解态 Ca^{2+} 。

因此，选用生石灰作为沉淀剂，将其制成石灰乳或将石灰粉直接投加到含氟废水中去，必要时投加一定量的 CaCl_2 代替石灰以控制 pH 值。该法具有方法简单、处理方便、费用低等优点，尤其适合于处理高浓度含氟废水。

B、总氮的去除

废水中总氮去除方法主要分为物理化学法和生物法。物理化学法包括电化学法、纳米铁还原法、蒸发浓缩法等，其典型特征是投资和运行费用高，一般实际应用较少。生物法主要工艺为硝化-反硝化生物脱氮法，该方法适用于市政废水、工业废水等各个领域。

传统反硝化工艺以活性污泥法为典型代表，由英国的克拉克(Clark)和盖奇(Gage)于 1912 年发明。如今，活性污泥法及其衍生改良工艺已成为广泛应用于城市污水处理厂。活性污泥法中应用最为广泛是 A/O 前置反硝化工艺。A/O 工艺的运行特点是废水先经缺氧池，再进好氧池，并将好氧池的混合液和沉淀池的污泥同时回流到缺氧池。在好氧池中由于硝化作用氨氮的浓度快速下降，而硝酸盐氮的浓度不断上升，在异养微生物作用下 COD_{Cr} 和 BOD_5 也不断下降。在缺氧池中反硝化过程中利用了原污水中的有机物为碳源，故氮素、 COD_{Cr} 和 BOD_5 均有所下降。

6.2.3 废水处理工艺

(1) 稀酸、稀碱废水回用系统

①中和池：稀酸、稀碱废水分别收集后，中和池内设有在线 ORP 计，可根据监测值调整硫酸的加药量，以调节 pH；

②中和水池出水进入多介质过滤器+超滤系统+反渗透系统。

车间稀酸、稀碱废水自流至废水站稀酸废水收集池、稀碱废水收集池，分别通过输送泵至废水站中和水池，经中和处理后，出水自流至多介质过滤器。

多介质过滤器利用石英砂作为过滤介质，在一定的压力条件下，浊度较高的水体自上而下通过一定厚度的粒状或非粒状石英砂，水体中部分废物被截留在砂体中，利用合适的运行滤速去除原水中的泥沙、悬浮物、胶体等杂质，降低SDI(污染指数)值，对原水进行初步净化，降低进水的浊度，达到后续设备的进水要求，最终达到降低水体浊度、净化水质的目的。

多介质过滤器出水直接进入超滤系统，超滤(UF)利用压力活性膜，在外界推动力(压力)作用下可截留水中胶体、颗粒和分子量相对较高的物质，

而水和小的溶质颗粒透过膜的分离过程。通过膜表面的微孔筛选可截留分子量为 $3 \times 10000^{-1} \times 10000$ 的物质。被处理水借助于外界压力的作用以一定的流速通过膜表面时，水分子和分子量小于300~500的溶质透过膜，而大于膜孔的微粒、大分子等由于筛分作用被截留，从而使水得到净化。

超滤系统出水自流至超滤产水池，UF产水池内经输送泵至一级反渗透装置。

反渗透(RO)是一种借助于选择透过(半透过)性膜的功能，以压力差为推动力的膜分离技术，当系统中所加的压力大于溶液渗透压时，水分子不断地透过膜，经过产水流道流入中心管，然后在出水端流出，进水中的杂质，截留在膜的进水侧，然后在浓水出水端流出，由浓水管排出，从而达到分离净化目的。RO产水进入反渗透产水池，浓水进入浓水收集池，收集池内的浓水设计输送泵泵至含氟废水调节池，而经反渗透装置处理后的出水达标回用水标准后进行回用，整套回用系统设计回用率 $\geq 50.0\%$ 。超滤和反渗透系统分别设有化学清洗系统，并且清洗水不能循环使用。砂滤、超滤、RO清洗水和RO浓水直接泵至含氟废水调节池，后续进入除氟系统进行处理。

(2) 含氟废水处理系统

①调节：浓酸废水及纯水制备浓水分别收集后，泵入含氟废水调节池均量、均质；

②除氟：采用三级化学沉淀法，包括一级除氟反应池、一级除氟沉淀池、二级除氟反应池、二级除氟沉淀池、三级除氟反应池、三级除氟沉淀池。

a.一级除氟反应池分为两格。第一格中投加石灰乳，并设有 pH 计用以控制石灰投加系统的启停，控制反应器中的 pH 值在合适值。第二格中投加 PAM 用以形成矾花，以更好地沉淀。废水中的氟与投加的石灰中的钙反应生成氟化钙沉淀。两格反应器中均设有搅拌机用以搅拌混合。

b.一级除氟反应池出水自流进入一级除氟沉淀池，在该池中氟化钙污泥依靠重力沉降得以实现与废水分离。沉淀后的上清液自流进入二级除氟系

统，污泥排入含氟污泥池。该沉淀池为平流式，设有行车式刮泥机。

c.二级除氟反应池分为两格。第一格中投加 PAC，用以形成絮体。第二格中投加 PAM 用以形成较大的矾花。两格反应器中均设有搅拌机用以搅拌混合。除氟过程中石灰的投加，会导致废水中的钙离子浓度有所增加，通过投加碳酸钠到第一格反应池，生成碳酸钙沉淀达到除钙的目的。

d.二级除氟反应池出水自流进入二级除氟沉淀池。在该池中碳酸钙污泥依靠重力沉降得以实现与废水分离。沉淀后的上清液自流进入高效脱氮系统，污泥排入含氟污泥池。该沉淀池为平流式，设有行车式刮泥机。

e.三级除氟反应池分为二格。第一格中投加除氟剂。两格反应器中均设有搅拌机用以搅拌混合。

f.三级除氟沉淀池出水自流进入排放池。

(3) 含氮废水处理系统

根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法 污水处理工程技术规范》(HJ576-2010)，当以除氮为主时，应采用缺氧好氧工艺，即 A/O 法。A/O 系统：包括缺氧池、好氧池、二沉池。

①缺氧池

AMX 反应器出水进入缺氧池，缺氧池可有效控制 DO 的浓度，有利于反硝化的效果。由于有机物的碳源较低，需向缺氧池中添加适量葡萄糖作为碳源，保证 $B/N \geq 4$ 。缺氧池与好氧池回流混合液混合进行生物反硝化，缺氧池内反硝化细菌利用污水中的有机物做碳源，将氧化池回流混合液中带入的大量 NO_3-N 和 NO_2-N 还原 N_2 释放至空气，降低 BOD_5 及 NO_3-N 浓度，减轻好氧池的有机负荷，减少好氧池有机物氧化和硝化的需氧量。

②好氧池

缺氧池出水进入好氧池，这一反应器单元是多功能的，去除 BOD、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。

a.降解 BOD 好氧池通过曝气，使池内的活性污泥呈悬浮状态，并与废水充分接触。废水中的悬浮固体和胶状物质被活性污泥吸附，而废水中的可溶性有机物被活性污泥中的微生物用作自身繁殖的营养，代谢转化为生

物细胞，并氧化为最终产物(主要是 CO_2)。非溶解性有机物需先转化成溶解性有机物，而后才被代谢和利用，废水由此得到净化。

b.硝化反应

氨氮转化的第一过程是硝化，利用亚硝酸盐菌和硝酸盐菌把氨氮转化成硝酸盐，此过程利用的碳源是 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 和 CO_2 等无机碳。废水中主要氮的形态为硝氮，硝化液的回流进行反硝化。

③沉淀池

好氧池出水进入沉淀池，实现泥水分离，沉淀池污泥一部分回流至好氧池，剩余污泥排入污泥浓缩池。

6.2.4 废水处理效果预测

1、中水回用可行性分析

本项目稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池→纯水车间原水回用”，根据废水源强分析，该股废水水质较洁净，COD 约 36mg/L，SS 约 10.4mg/L，可满足后续工序对水质的要求。建设单位对回用水质要求参照执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表 1 工艺与产品用水水质标准，具体表 6.2-3。

表 6.2-3 回用水质和《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)

中表 1 工艺与产品用水水质标准对比

水质参数	pH	COD	SS
回用水产生水质(mg/L)	7~8	36	10.4
工业用水回用标准	6.5~8.5	≤60	/
是否符合工业用水回用标准	符合	符合	/

2、厂区污水处理站废水处理效果

本项目废水处理效果预测见下表 6.2-4。

表 6.2-4 含氟废水预处理废水处理系统预测表

处理单元	废水量(m³/a)	浓度分类	pH 值(无量纲)	COD(mg/L)	SS(mg/L)	氟化物(mg/L)	氯化物(mg/L)	盐分(mg/L)
含氟废水调节池	2081654.016	进水浓度	6~9	151.86	118	10452.412	244.866	2311.03
一级除氟系统	2081654.016	进水浓度	6~9	151.86	118	10452.412	244.866	2311.03
	2081654.016	出水浓度	6~9	136.67	100.3	209.05	244.866	2311.03
	/	去除率	/	10%	15%	98%	/	/
二级除氟系统	2081654.016	进水浓度	6~9	136.67	100.3	209.05	244.866	2311.03
	2081654.016	出水浓度	6~9	129.84	90.27	31.36	244.866	2311.03
	/	去除率	/	5%	10%	85%	/	/
三级除氟系统	2081654.016	进水浓度	6~9	129.84	90.27	31.36	244.866	2311.03
	2081654.016	出水浓度	6~9	129.84	85.76	6.27	244.866	2311.03
	/	去除率	/	/	5%	80%	/	/
排放水池	2081654.016	进水浓度	6~9	129.84	85.76	6.27	244.866	2311.03
	2081654.016	出水浓度	6~9	129.84	85.76	6.27	244.866	2311.03
	/	去除率	/	/	/	/	/	/

表 6.2-5 含氮废水预处理废水处理系统预测表

处理单元	废水量(m³/a)	浓度分类	pH 值(无量纲)	COD(mg/L)	SS(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)	总磷(mg/L)	动植物油(mg/L)
含氮废水中和池	697204.62	进水浓度	6~9	324	186	22	34	1	24
生化缺氧池	697204.62	进水浓度	6~9	324	186	22	34	1	24
	697204.62	出水浓度	6~9	307.8	186	19.8	28.9	1	24
	/	去除率	/	5%	/	10%	15%	/	/
生化好氧池	697204.62	进水浓度	6~9	307.8	186	19.8	28.9	1	24
	697204.62	出水浓度	6~9	277.02	176.7	18.81	27.46	1	24
	/	去除率	/	10%	5%	5%	5%	/	/
二沉池	697204.62	进水浓度	6~9	277.02	176.7	18.81	27.46	1	24

排放水池	697204.62	出水浓度	6~9	277.02	123.69	18.81	27.46	1	24
	/	去除率	/	/	30%	/	/	/	/
	697204.62	进水浓度	6~9	277.02	123.69	18.81	27.46	1	24
	697204.62	出水浓度	6~9	277.02	123.69	18.81	27.46	1	24
	/	去除率	/	/	/	/	/	/	/

表 6.2-6 全厂废水处理系统预测表

处理单元	废水量 (m³/a)	浓度分类	pH 值 (无量纲)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	盐分 (mg/L)	动植物 油 (mg/L)
含氟废水 预处理系统	2081654.016	进水浓度	6~9	129.84	85.76	/	/	/	6.27	244.866	2311.03	/
含氮废水 预处理系统	697204.62	进水浓度	6~9	277.02	123.69	18.81	27.46	1	/	/	/	24
未被利用的 纯水制备 浓水	778007.683	进水浓度	/	30	15	/	/	/	/	/	/	/
纯水设备 冲洗废水	615650	进水浓度	/	16	8	/	/	/	0.13	/	/	/
排放水池	4172516.319	进水浓度	6~9	119.02	67.43	3.14	4.59	0.17	3.15	122.16	1152.96	4.01
	4172516.319	出水浓度	6~9	119.02	67.43	3.14	4.59	0.17	3.15	122.16	1152.96	4.01
《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)			6~9	150	140	30	40	2.0	8.0	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)			/	/	/	/	/	/	/	800	/	100
《化学工业水污染物排放标准》 (DB32/939-2020)			/	/	/	/	/	/	/	/	5000	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.2-7 全厂废水排放情况

处理单元	废水量 m ³ /a	污染物名称	出水浓度 mg/L	接管标准 mg/L
厂区 污水处理站	4172516.319	pH	6~9	6~9
		COD	119.02	≤150
		SS	67.43	≤140
		氨氮	3.14	≤30
		总磷	0.17	≤2.0
		总氮	4.59	≤40
		氟化物	3.15	≤8.0
		氯化物	122.16	≤800
		动植物油	4.01	≤100
		盐分	1152.96	≤5000

由上表可知，本项目生产废水经厂区污水处理站处理后 pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物能够满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中相关标准，氯化物、动植物油能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中相关标准；盐分能够满足《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)中相关标准，同时能够满足东台市润东净水有限公司接管标准。

3、工程实例

根据金寨嘉悦新能源科技有限公司《年产 2GW 高效 PERC 太阳能电池生产项目》验收监测，该项目生产工艺废水、生产清洗废水、废气处理设施排水经污水处理站(废水处理工艺主要为“调节池+一级除氟反应池+一级除氟沉淀池+二级除氟反应池+二级除氟沉淀池+高效脱氮+A/O 生化池+二沉池”)处理后与生活污水、厕所冲洗废水经化粪池处理后汇合排入金寨现代产业园污水处理厂，废水处理设施排口可达标排放。

表 6.2-8 2GW 项目废水处理系统出口监测结果一览表 单位: mg/L

项目点位	日期	频次	流量 (m ³ /d)	pH 值 (无量纲)	SS	COD _{cr}	BOD ₅	石油类
2GW 项目 废水处理系 统总排 口	2020.01.14	1	3800	8.51	14	30	10.3	0.38
		2		8.49	12	28	10.5	0.39
		3		8.48	10	31	10.5	0.40
		4		8.43	13	32	11.0	0.39
	2020.01.15	1	3800	8.54	14	30	10.0	0.37
		2		8.52	13	29	10.5	0.38
		3		8.56	12	29	10.7	0.36
		4		8.49	12	31	10.8	0.36
	2020.01.14	1	3800	氨氮	总氮	总磷	LAS	氟化物

		2		2.23	8.87	0.037	0.139	1.96
		3		1.99	8.97	0.044	0.128	1.96
		4		2.07	8.92	0.048	0.145	1.97
		1		2.17	9.28	0.041	0.133	1.96
	2020.01.15	2	3800	2.16	8.92	0.041	0.142	1.96
		3		2.03	9.04	0.049	0.125	1.93
		4		2.07	8.98	0.037	0.135	1.92

根据竣工验收监测报告，厂区总排口监测结果满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 的限值和污水处理厂接管标准。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)表 20 中晶硅太阳能电池生产废水中氟化物可采用 CaCl_2 或 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 二级或三级沉淀。废水处理综合污水处理可行技术中预处理技术包含粗(细)格栅、除油、沉淀、过滤；生化法处理包含活性污泥法、升流式厌氧污泥床(UASB)、厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法(A/O 法)；膜生物反应器法(MBR)。本项目污水处理站氟化物采用三级沉淀进行处理，脱氮系统采用 A/O 深度处理，本项目废水处理工艺均为可行技术。

6.3 噪声污染防治措施评述

本项目的噪声源有清洗机、镀膜机、石英舟、石墨舟、废气排风系统及空调系统风机、真空泵、工艺冷却水系统循环水泵、和空压机等，按噪声产生的机理来看，设备噪声以机械噪声为主，通常一种发生设备同时存在几种噪声形式。针对不同设备，不同噪声形式，应采取不同的控制措施。

本项目拟采取的防治措施如下：

(1) 控制设备噪声

设计中尽量选用低噪声设备；订货采购时，要求高噪声设备带有配套的消声、隔声装置使设备噪声均达 85 分贝以下(设备外 1 米)；在噪声源集中的厂房设隔音操作室。

(2) 合理布局

在厂区总图布置中尽可能将噪声较集中的主厂房布置在厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。

(3) 加强建筑物隔声措施

对临近厂界一侧的车间门窗，采取安装隔声窗(或双层隔声窗)、隔声门，

通过提高隔声量、降低噪声源强的办法，减少车间噪声对外环境的影响。

(4) 加强绿化

在厂区内种植立体式绿化带，可有效地起到一定的隔声和降噪的作用。

本项目的噪声源有清洗机、切割机设备等。为了防止噪声对周围环境的影响，建设项目选用低噪声设备并置于厂房内，采用消音、隔声等措施来防治，主要高噪声设备距离厂界最近距离约 54m，通过消音、隔声、距离衰减后，对厂界的影响将小于 55dB(A)。

因此，本项目对周围声环境影响很小，噪声防治措施是可行的。

6.4 固体废物污染防治措施评述

6.4.1 建设项目固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为废活性炭、废油、废化学品包装物、废气吸收塔废填料、含酸碱的废手套及废抹布、废酸碱管道、助焊剂废包装桶、废助焊剂、废密封胶、废灌封胶及胶桶、废擦拭布、乙醇废包装桶、实验室废液、废试剂瓶、废过滤棉、废催化剂、废银浆擦拭布、废铝浆擦拭布、废电池片、废 RO 膜及树脂、废包装材料、废包装桶(瓶)、燃烧粉尘、废布袋、EVA/TPT 废料、废密封胶桶、焊带边角料、不合格品、含氟污泥、生化污泥、生活垃圾、食堂废油脂等。建设项目固废产生和处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 建设项目固废的利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置方式	利用处置单位
1	废银浆擦拭布	一般工业 固废	丝网印刷 工序	900-999-99	10	委托专业物资 回收单位回收 处置	专业物资回收部门
2	废铝浆擦拭布			900-999-99	6		
3	含氟污泥	待鉴别	污水处理站	/	79622.27	若经鉴别不具 有危险特性，按 一般固废处理， 若经鉴别具有 危险特性，则委 托有资质单位 进行处置	外厂
4	生化污泥			/	354.74		
5	废电池片	一般工业 固废	测试工序	382-005-49	76.34	外售综合利用	外厂
6	废RO膜 及树脂		纯水制备	900-999-99	6	委托专业物资 回收单位回收 处置	专业物资回收部门
7	废包装材料		打包工序	900-999-99	100	外售综合利用	外厂

8	废活性炭	危险废物	废气治理	HW49 900-039-49	25.377	有资质单位处 置	有资质单位
9	废油		设备维修、 烧结工段	HW08 900-249-08	4.6		
10	废包装桶(瓶)	一般工业 固废	原辅材料 使用	900-999-99	20	委托专业物资 回收单位回收 处置	专业物资回收部门
11	废化学品 包装物	危险废物	原辅材料 使用	HW49 900-041-49	10	有资质单位处 置	有资质单位
12	废气吸收塔 废填料		废气治理	HW49 900-041-49	15		
13	燃烧粉尘	一般工业 固废	废气治理	382-005-49	268.994	外售综合利用	外厂
14	废布袋		废气治理	900-999-999	1		
15	含酸碱的废手 套及废抹布	危险废物	生产过程	HW49 900-041-49	20	有资质单位处 置	有资质单位
16	废酸碱管道		设备维修	HW49 900-041-49	5		
17	助焊剂 废包装桶	危险废物	原辅材料 使用	HW49 900-041-49	13.47		
18	废助焊剂		焊接工段	HW06 900-402-06	1.64		
19	EVA/TPT废料	一般工业 固废	削边工段	382-005-49	450	外售综合利用	外厂
20	废密封胶	危险废物	装框工段	HW49 900-041-49	220	有资质单位处 置	有资质单位
21	废密封胶桶	一般工业 固废	原辅材料 使用	382-005-49	125.45	原厂家回收	外厂
22	废灌密封胶 及胶桶	危险废物	原辅材料 使用	HW49 900-041-49	62.426	有资质单位处 置	有资质单位
23	焊带边角料	一般工业 固废	焊接、 叠焊工段	382-005-49	2	外售综合利用	外厂
24	废擦拭布	危险废物	清洁工段	HW49 900-041-49	2	有资质单位处 置	有资质单位
25	乙醇废包装桶		原辅材料 使用	HW49 900-041-49	1.33		
26	不合格品	一般工业 固废	测试工序	382-005-49	0.5	外售综合利用	外厂
27	实验室废液	危险废物	实验室	HW49 900-047-49	2.56	有资质单位处 置	有资质单位
28	废试剂瓶		实验室	HW49 900-047-49	0.02		
29	废过滤棉		废气治理	HW49 900-041-49	56.879		
30	废催化剂		废气治理	HW50 900-049-50	0.4		
31	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	/	700	环卫部门清运	外厂
32	食堂废油脂		食堂	/	0.446	委托专业物资 回收单位回收 处置	专业物资回收部门

因此必须从各个环节进行全方位管理，采取有效措施防止固废在产生、收集、贮存、运输过程中的散失，并采用有效处置的方案和技术，首先从有用物料回收再利用着眼，“化废为宝”，既回收一部分资源，又减轻处置负荷，对目前还不能回收利用的，应遵循“无害化”处置原则进行有效处置。

6.4.2 固废收集、暂存、运输、处理污染防治措施分析

(1) 危险废物收集过程要求

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容(不起反应)的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。其目的在于，很多塑料也是优质的包装材料，只要达到相关要求，可以用于危险废物包装。“危险废物”的尺寸不应小于标签面积的 $1/20$ 。若为小型标签，每个最少应约为 5mm 高，标签上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 $1/20$ ，且任何情况下，不可小于 500mm^2 ，最小尺寸应为 $25\text{mm}\times 25\text{mm}$ 。考虑到有些合资企业的废物标签需中英文对照，内容较多，因此标签较大，将上条规定为“标识上所显示的符号尺寸不应小于标签面积的 $1/20$ ”。

(2) 固体废物收集过程要求

厂区内危险废物暂存场地应按《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)要求设置，要求做到以下几点：

①贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的规定设置警示标志；

②贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；

③贮存设施设置防渗、防雨、防漏等防范措施；

④贮存设施内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327号),厂区内危险废物要求做到以下几点:

各地生态环境部门应督促企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号)要求,按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志,配备通讯设备、照明设施和消防设施,设置气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存,设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理,稳定后贮存,否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的,应按照公安机关要求落实治安防范措施。危险废物经营单位需制定废物入场控制措施,并不得接受核准经营许可以外的种类;贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一,贮存期限原则上不得超过一年。对不满足识别标识设置规范(危险废物信息公开栏、贮存设施警示标志牌、包装识别标签)、未完成关键位置视频监控布设的企业,属地生态环境部门要责令其自本意见印发之日起三个月内完成整改,逾期未完成的,依法依规进行处理。

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设,具体要求如下:

①贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致;

②贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施;

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内,避免渗滤液量增加和滑坡,贮存、处置场周边设置导流渠;

④设计渗滤液集排水设施。

(3) 固体废物运输要求

危险废物运输中应做到以下几点:

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查,并持有有关单位签发的许可证,负责运输的司机应通过培训,持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号,以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时,需持有运输许可证,其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位,在事先需作出周密的运输计划和行驶路线,其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

⑤必须配备随车人员在途中经常检查,危险废物如有打丢失、被盗,应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门,并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。

⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上,24 小时之内实际驾驶时间累计不超过 8 小时。

以上固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后,对周围环境及人体不会产生影响,也不会造成二次污染,所采取的治理措施是可行。

6.4.3 贮存场所污染防治措施可行性分析

(1) 危险废物暂存场所

根据《国家危险废物名录》(2021 版)规定,本项目产生废物中属名录中的危险废物有废活性炭(HW49)、废油(HW08)、废化学品包装物(HW49)、废气吸收塔废填料(HW49)、含酸碱的废手套及废抹布(HW49)、废酸碱管道(HW49)、助焊剂废包装桶(HW49)、废助焊剂(HW06)、废密封胶(HW49)、废灌封胶及胶桶(HW49)、废擦拭布(HW49)、乙醇废包装桶(HW49)、实验室废液(HW49)、废试剂瓶(HW49)、废过滤棉(HW49)、废催化剂(HW50)等。

根据表 5.5-1,本项目危废最大产生量为 440.702t/a,废活性炭、废密封胶、废灌封胶及胶桶、废过滤棉储存周期按三个月年计;废油、废酸碱管道、废助焊剂、废擦拭布、乙醇废包装桶、实验室废液、废试剂瓶、废催

化剂储存周期按一年计；废化学品包装物、废气吸收塔废填料、含酸碱的废手套及废抹布、助焊剂废包装桶储存周期按半年计，含氟污泥、生化污泥待鉴别，在鉴别确定危险特性前参照危险废物管理，储存周期按一个月计，则最大储存量为 400.074t，本项目危废仓库占地面积为 840m²，贮存能力为 0.5t/m²，故双晶公司危废仓库最大储存能力为 420t/a，能够满足全厂危废储存量。

表 6.4-2 本项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面 积/m ²	贮存 方式	贮存能力 /t	贮存 周期
1	危废仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	危 废 仓 库	840	托盘	420	三个月
2		废油	HW08	900-249-08			桶装		一年
3		废化学品 包装物	HW49	900-041-49			托盘		半年
4		废气吸收 塔废填料	HW49	900-041-49			托盘		半年
5		含酸碱的 废手套及 废抹布	HW49	900-041-49			袋装		半年
6		废酸碱管 道	HW49	900-041-49			袋装		一年
7		助焊剂 废包装桶	HW49	900-041-49			托盘		半年
8		废助焊剂	HW06	900-402-06			桶装		一年
9		废密封胶	HW49	900-041-49			桶装		三个月
10		废灌封胶 及胶桶	HW49	900-041-49			托盘		三个月
11		废擦拭布	HW49	900-041-49			袋装		一年
12		乙醇 废包装桶	HW49	900-041-49			托盘		一年
13		实验室 废液	HW49	900-047-49			桶装		一年
14		废试剂瓶	HW49	900-047-49			托盘		一年
15		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		三个月
16		含氟污泥	/	/			袋装		每月

17		生化污泥	/	/			袋装		每月
18		废催化剂	HW50	900-049-50			托盘		一年

建设单位须严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置危险废物贮存和堆放场所，具体要求如下：

I、总体要求

①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型；

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模；

③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；

④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境；

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理；

⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

⑦HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月；

⑧贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责

任；

⑨在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

⑩危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

II、贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板 and 墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

III、容器和包装物污染控制要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破

损泄漏；

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

IV、贮存设施运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

6.4.4 危险废物处理可行性分析

本项目营运期产生的危险废物主要为废活性炭(HW49)、废油(HW08)、废化学品包装物(HW49)、废气吸收塔废填料(HW49)、含酸碱的废手套及废抹布(HW49)、废酸碱管道(HW49)、助焊剂废包装桶(HW49)、废助焊剂(HW06)、废密封胶(HW49)、废灌密封胶及胶桶(HW49)、废擦拭布(HW49)、乙醇废包装桶(HW49)、实验室废液(HW49)、废试剂瓶(HW49)、废过滤棉(HW49)、废催化剂(HW50)等,废活性炭、废油、废化学品包装物、废气吸收塔废填料、含酸碱的废手套及废抹布、废酸碱管道、助焊剂废包装桶、废助焊剂、废密封胶、废灌密封胶及胶桶、废擦拭布、乙醇废包装桶、实验室废液、废试剂瓶、废过滤棉建议可委托盐城新宇辉丰环保科技有限公司处置;废催化剂建议可委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置。

盐城新宇辉丰环保科技有限公司于 2012 年 10 月 11 日取得 1672253 号危险废物经营许可证,于 2011 年 11 月 25 日取得江苏省环保厅苏环审[2011]226 号批文,于 2013 年 9 月 17 日取得江苏省环保厅[2013]189 号批文。新宇辉丰公司建设焚烧能力为 9000t/a 的回转窑焚烧炉 1 台,主要用于焚烧固态、半固态和液态危险废物。包括 HW02(医药废物)、HW03(废药物、药品)、HW04(农药废物)、HW06(有机溶剂废物)、HW08(废矿物油)、HW09(油/水、烃/水混合物或乳化液)、HW11(精(蒸)馏残渣)、HW12(染料、涂料废物)、HW13(有机树脂类废物)、HW37(有机磷化合物废物)、HW38(有机氰化物废物)、HW39(含酚废物)、HW40(含醚废物)、HW41(废卤化有机溶剂)、HW45(含有机卤化物废物)、HW49(其他废物)。本项目危废产生类别包括为 HW06、HW08、HW49,在盐城新宇辉丰环保科技有限公司经营许可范围内。

江阴市锦绣江南环境发展有限公司成立于 2016 年 01 月 07 日,注册地位于江阴市月城镇华锦路 18 号,法定代表人为徐海。该公司危废处置类别有: HW02(医药废物)、HW03(废药物、药品)、HW04(农药废物), HW05(木材防腐剂废物), HW06(废有机溶剂与含有机溶剂废物), HW07(热处理含

氰废物), HW08(废矿物油与含矿物油废物), HW09(油/水、烃/水混合物或乳化液), HW10(多氯(溴)联苯类废物), HW11(精(蒸)馏残渣), HW12(染料、涂料废物), HW13(有机树脂类废物), HW14(新化学物质废物), HW16(感光材料废物), HW17(表面处理废物), HW18(焚烧处置残渣), HW19(含金属羰基化合物废物), HW20(含铍废物), HW21(含铬废物), HW22(含铜废物), HW23(含锌废物), HW24 含砷废物), HW25(含硒废物), HW26(含镉废物), HW27(含锑废物), HW28(含碲废物), HW29(含汞废物), HW30(含铊废物), HW31(含铅废物), HW32(无机氟化物废物), HW33(无机氰化物废物), HW34(废酸), HW35(废碱), HW36(石棉废物), HW37(有机磷化合物废物), HW38(有机氰化物废物), HW39(含酚废物), HW40(含醚废物), HW45(含有机卤化物废物), HW46(含镍废物), HW47(含钡废物), HW48(有色金属采选和冶炼废物), HW49(其他废物), HW50 废催化剂)。

因此, 盐城新宇辉丰环保科技有限公司、江阴市锦绣江南环境发展有限公司有能力处理本项目的危险固废。

上述各类固体废物在厂内实施分类临时堆放, 危废仓库四周均设施排水沟, 将堆场中可能产生的污水收集后排入污水处理站污水均质池进行处理。

危险废物暂存库内设置渗沥液收集槽、收集池, 渗沥水进入污水处理站的废水均质池进行处理; 堆场上方设顶棚防雨水冲刷。堆场内地面(包括收集槽、收集池)采用钢筋混凝土垫层, 上涂二道防水膜(聚丙烯)和二道防水砂浆(间隔施工), 或者在水泥地面上加敷 2mm 厚的高密度聚乙烯, 其渗透系统均大于 1×10^{-8} , 符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定的防渗要求。

综上所述, 本项目拟采取的处置措施, 安全有效, 并且去向明确, 基本上可消除对环境的二次污染。

6.5 土壤污染防治措施评述

6.5.1 保护对象及目标

1、保护对象

本项目土壤评价范围内的用地。

2、保护目标

在项目运营期间，土壤评价范围内的工业用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)规定的第二类用地筛选值标准要求。

6.5.2 保护措施

严格按照《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)的要求，做好防渗措施，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。

1、源头控制措施

①大气沉降

生产过程产生的废气均经处理后高空排放，废气排放量较小，沉降到土壤中的量较小，故需严格保证废气处理效率，进而减少对土壤环境影响。

②地表漫流

厂区无露天堆放，雨水经管网排入收集池，地表漫流对土壤环境影响较小。

③垂直入渗

厂内采取分区防渗措施，本项目一般固废仓库、成品仓库、原料仓库均做一般防渗处理，生产车间、危废仓库、危化品仓库、污水处理站、化学品仓库、应急池等做重点防渗，防渗要求具体参照地下水污染防治措施章节，可有效从源头防止污染物的垂直入渗。

2、过程控制

①占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

②严禁露天堆放沾染化学品、毒性的物质，地面漫流在现有措施基础上，应加强维护保养，根据厂区地形优化地面布局，地面硬化、围堰或围墙，以防止土壤环境污染；

③本次项目污水处理站、危废仓库、危化品仓库、生产车间等区域应加强防渗层的监控，根据相关标准规范要求，对不同区域采取相应的防治措施，减少垂直入渗对土壤环境的影响。

6.5.3 跟踪监测

1、跟踪监测点布置

依据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求，结合项目区地质条件，项目共布设土壤监测点 1 个，见表 6.5-1。

表 6.5-1 土壤环境跟踪监测计划

编号	位置	样品类型	采样深度	监测频次	监测
S1	企业边界(下游)	柱状样	0~0.5、1.0~1.5、 2.5~3.0、3.5~4.0(初 见水位附近)	1 次/5 年	GB36600 表 1 中的 45 项+氟 化物

2、监测数据管理

上述监测结果应及时建立档案，跟踪监测的点位及监测结果应公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为三年监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.6 地下水污染防治措施评述

6.6.1 污染防治措施原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定，按照“源头控制，分区防控，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定地下水的保护措施与对策。从项目区的地形地貌、地质环境条件、生产方案与工艺、水文地质条件、可能的污染源及污染途径等综合分析，从保护地下水环境的目标与要求出发，做到保护的有效性与长期性，提出以下地下水环境保护的措施与对策建议。

1、源头控制

①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

②本项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物

跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2、分区防控

本项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域，针对不同的区域采取不同的防渗措施。

重点防渗区：生产车间、化学品库、危废仓库、废水处理设施及其输送管道、事故池、污泥暂存区等，地面均采用“粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化+至少2mm厚的HDPE膜”进行防腐防渗处理；

一般防渗区：成品库房、原料仓库、一般固废仓库等为一般污染防治区，地面采取“粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化+至少 2mm 厚的环氧树脂自流平地”进行防腐防渗处理；

简单防渗区：办公楼、宿舍、门卫等为简单防渗区，进行一般地面硬化即可。企业厂区防渗见图 6.6-1。

通过上述措施可使重点防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，符合等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 10^{-7}$ cm/s 的重点防渗区防渗技术要求；一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，符合等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m， $K \leq 10^{-7}$ cm/s 的一般防渗区防渗技术要求。具体地下水污染防渗分区情况见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目建成后污染区划分及防渗等级一览表

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	生产车间、化学品库、硅烷站、氢气站、磷烷站、氨气站、笑气站、危废仓库、事故池、废水处理设施	难	中	有机物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ m， $K \leq 10^{-7}$ cm/s
2	各污水输送管道、阀门等	难	中			
3	成品库房、原料库房、一般固废仓库	中	中	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m， $K \leq 10^{-7}$ cm/s

4	办公楼、门卫及其他区域	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

3、污染监控

本项目须建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

4、应急响应

(1) 建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。一旦出现地下水污染事故，立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染，地下水污染应急治理程序见图 6.6-2。

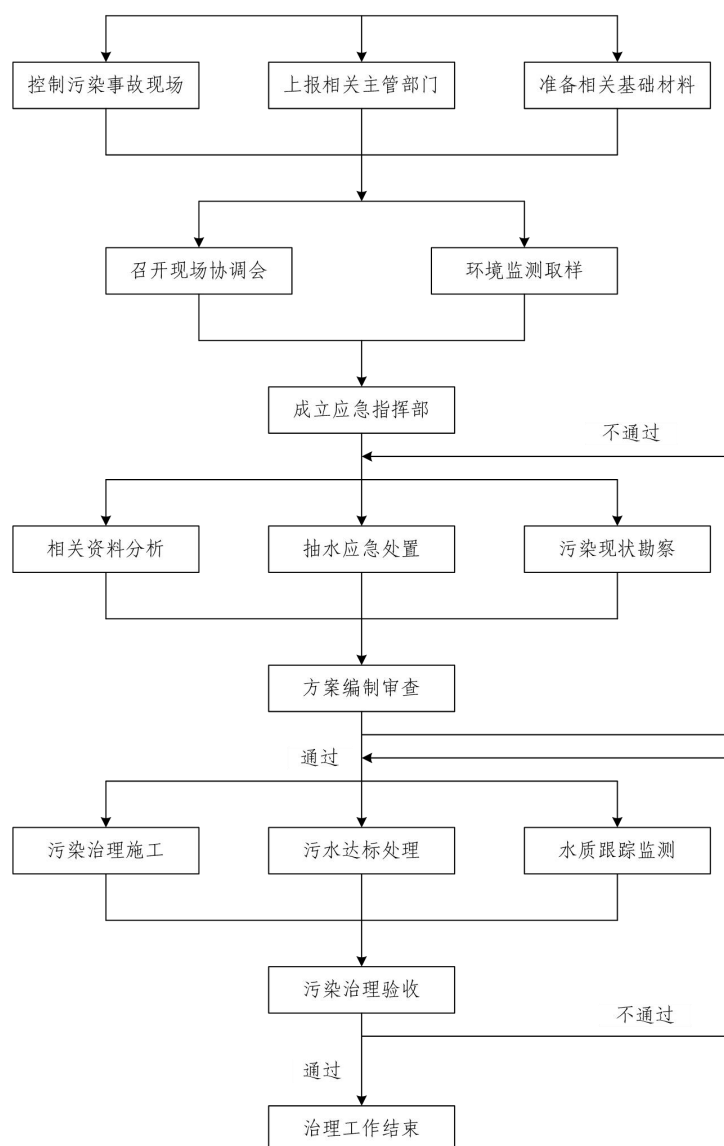


图 6.6-2 地下水污染应急治理程序图

(2) 为了尽可能充分保护地下水资源及地下水环境，在营运过程中，应加强水资源动态监测，为地下水环境动态管理提供基础资料。

(3) 建立向环境保护行政主管部门报告制度

通过采取上述地下水保护措施，可以显著降低本项目对地下水的污染影响，有效地保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。

(4) 应急监测

若发现监测水质异常，特别是特征因子的浓度上升时，应加密监测频次，改为每周监测一次，并立即启动应急响应，上报环境保护部门，同时检测相应的地下水风险源的防渗措施是否失效或遭受破坏，及时处理被污染的地下水，确保影响程度降到最低。

发生事故后，应加强对事故区域的监测，或者对类似情况可能发生的设施进行重点监测。保证一旦发生类似事故可以立即发现并处理。其他建议根据事故情况确定。

6.6.2 地下水防治措施经济可行性分析

本项目地下水防治措施投资费用主要为施工费和材料费，防渗投资均已纳入基建投资中，因此，本项目采用的地下水污染防治措施在经济上是可行的。

6.6.3 地下水跟踪监测计划

(1) 监测点的位置

根据导则，对于三级评价项目，项目运行期跟踪监测点的布置一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。

(2) 监测层位

潜水含水层，采样深度：水位以下 1.0m 之内。

(3) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫酸盐、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氯化物、总大肠杆菌群、细菌总数。

(4) 监测频率

每年监测一次。

6.7 环境风险防治措施评述

6.7.1 物料泄露事故防范措施

1、生产区、仓库截留设施

生产车间：设围堰/截留沟，用于液体物料泄露和事故情况下废水的截留，以保证不发生消防废水外排事故；通过截留沟及时将泄露液体引入厂区事故应急池或应急接收槽，以避免泄露物料对周围环境的影响。

化学品仓库：库内四周设置地沟，并在一角设置废液收集坑。发生泄漏时，废液及消防废水经地沟收集流至废液收集坑，通过自动提升泵转移至废液收集桶收集。

硅烷站、危废仓库等周边设置收集边沟，与应急废液收集池连接，并在连接口设置转换阀。平常处于转换阀关闭状态；事故状态下，打开转换阀，将消防废水及初期雨水引至应急废液收集池。事故废液(水)由厂区废水处理站或按照危废委托有资质单位进行处理。环评建议：应急废液收集池与废水处理站事故应急池通过自动泵相连接，事故状态下，自动泵启动，将应急废液收集池收集的废液(水)泵入废水处理站事故应急池，确保事故废液(水)不出厂区。

2、事故废水/废液收集及阻断设施

根据 5.10.5 章节计算，本项目建成后全厂需事故储存设施有效容积 V 为 850m³。

企业在投产后需要建设 850m³ 的事故应急池以及配套事故废水收集设施可及时阻断泄露。化学品、危险废物一旦发生泄露，泄露的化学品或危废品以及消防废水由围堰、地面导流沟收集后，抽排至应急废液收集池收集暂存(在超出设计收集量时，经自动泵引至废水处理站事故应急池暂存)，再缓慢排入污水处理站处理达标；排入市政污水处理厂处理，避免周边地表水、地下水及土壤环境的污染。

3、废水截断设施

厂区雨水排放管网末端建设事故自动控制水阀，一旦厂区有事故废水进入雨水排放系统，立即关闭水阀(即关闭雨水排放口)，将事故废水引入事故应急池暂存，避免废水外排进入雨水系统；在废水处理站各工段间及出水口处设自动控制阀门，一旦出现废水处理站事故，立即关闭阀门(即关闭污水排放口)，避免废水超标外排。

综上，通过上述风险防范措施，可以有效的避免生产、储存及运输的过程中物料泄漏对周围地表水、地下水及土壤环境的污染。

6.7.2 火灾、爆炸事故风险防范措施

火灾爆炸是本项目可能发生的最严重的事故形式，一般自身无法完全应对，必须向社会力量求援。应急步骤在遵循一般方案的要求下，应按照以下具体要求实施。

A、最早发现者应立即向单位领导、119 消防部门、120 医疗急救部门电话报警，现场指挥人员应当立即组织自救，主要自救方式为使用消防器材，如使用灭火器、灭火栓取水等方法进行灭火，在可能的情况下，采取有效措施切断易燃或可燃物的泄漏源，并转移有可能引燃或引爆的物料。

如原料仓库发生爆炸事故，应立即通知所有人员撤离至安全地块，并用高压水枪远距离的对原料仓库进行灭火处理，以降低了减少发生连锁爆炸的可能性，并对燃烧过程中产生的氯化氢、氨气、氮氧化物等气体进行处理，减少次生/伴生产生的气体对周围环境的影响。

B、单位领导接到报警后，应迅速通知有关部门和人员，下达按应急救援预案处置的指令，同时发出警报，召集安全领导小组展开应急救援工作，并通知消防队进入现场进行事故应急救援工作。

C、由安全领导小组副组长迅速将事故的简要情况向消防、安监、公安、环保、卫生等部门报告。

①门卫和保安人员接到报警后应立即封锁周围的可能进入危险区的通道，阻止周围不相关人员或车辆进入危险区。

②凡能经切断物料或用自有灭火器材扑灭火灾而消除事故的，则以自

救为主。如泄漏部位自身不能控制的，应向安全领导小组报告事故的具体情况及其严重性。

③办公室接到报警后立即赶往事故现场查明有无受伤人员，以最快速度将受伤或中毒者脱离现场，轻者可自行在安全区内抢救，严重者尽快送医院抢救。

④若自身无法控制事故的发展，特别是发生爆炸性事故时，安全领导小组应当立即向各部门发布紧急疏散的指令，办公室文员接到指令后应当立即组织本单位人员按照应急预案提供的安全疏散通道进行疏散撤离，在事故影响有可能波及临近单位或居民时，应向周围企事业单位发出警报，报告事故发生情况，并派人协助对方进行应急处理或疏散撤离。

如生产车间和库区发生火灾、爆炸事故，必须在对生产车间和库区灭火的同时，在生产车间和库区喷射消防水，使生产车间和库区形成一道消防水幕以防止产生连锁反应，发生影响更大的风险事故。

⑤消防队到达事故现场后，现场应急救援指挥交由消防部门统一指挥。

⑥医疗救护部门到达现场后，办公室文员应与之配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。

⑦抢险队到达后，应戴自给正压式呼吸器，穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)，对中毒人员展开搜救，并使用消防砂灭火、清除泄漏液、进行局部空间清洗等。

⑧事故监测队到达现场后，应会同厂方相关工程技术人员，了解事故发生原因、源强，并根据风向，查明污染物排放浓度和扩散情况，对事故影响的范围及程度进行分析预测，并向事故现场指挥部报告监测情况。

⑨当事故得到控制，立即成立二个专门工作小组。在安全领导小组组长的指挥下组成事故调查小组，调查事故发生原因和研究制定防范措施。在安全领导小组指挥下，由生产部人员、仓库管理人员、维修人员组成抢修小组，研究制定抢修方案并立即组织抢修，尽早恢复生产。

6.7.3 物料储运安全防范措施

本项目运营过程中，涉及到大量化学物质，应强化化学品运输、储存、使用的监管，尽可能减少并严格控制化学品在厂区的储存量。

1、化学品储运要求

根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，采取以下管理措施：

(1) 化学品库区必须配备有专业知识的技术人员；仓库工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗；

(2) 化学品库区温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应消防设施；

(3) 化学品库区地面全部进行防渗处理，裙脚与地面之间须无缝处理；

(4) 化学品库区设置地沟及围堰，当化学品发生泄露时，可及时收集，再将泄露化学品采用桶装或罐装后与项目危险废物一起由有危废处置资质单位的专用运输车辆外运处理；

(5) 化学品包装容器发生泄漏或渗漏，应迅速移至安全区域；

(6) 化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，注意个人防护；

(7) 生产车间及厂区内合理设置人员防护设备，如，自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器，确保职工安全；

(8) 厂区设计有完整、高效的消防报警系统，整个系统包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统，防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失；

(9) 制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件；

(10) 除以上管理措施外，针对不同性质的化学品，还应采取相应管理措施。

2、危险废物储运要求

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记,认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单),并加盖公司公章,经运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门,第三联及其余各联交付运输单位,随危险废物转移运行。第四联交接受单位,第五联交接受地生态环境局。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识,了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不得超装、超载,严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶,不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时,公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告,并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故,公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施,减少事故损失,防止事故蔓延、扩大;针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害,应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施,并对事故造成的危害进行监测、处置,直至符合国家环境保护标准。

3、易燃物质的储运及使用管理

本项目使用的易燃物质主要硅烷、磷烷等。

易燃化学品储存、运输应参照易燃气体储存措施,在此基础上,还应注意:

易燃及不稳定化学品包装可采用小开口钢桶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外加木板箱。储存时堆垛不可过大,应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应

注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。

4、腐蚀品的储运及使用管理

本项目使用的腐蚀品包括氢氟酸、盐酸等。这类化学品在贮存和使用过程中除参照其它危险品管理措施外，还应注意：

(1) 必须严密，严防泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。装卸、搬运贮酸容器时应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

(2) 根据理化性质，储存于阴凉、干燥、通风良好的仓间，远离火种、热源，防止阳光直射。应与发泡剂、易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

(3) 使用中密闭操作，注意通风，采用机械化、自动化操作。

(4) 化学品供应间储罐设置围堰，如发生泄漏事故，泄漏液经收集后做危险废物处置；中转罐置于密闭柜体内，内设报警装置、泄露检测装置、紧急切断阀和紧急抽风装置，发生泄露时能自动切断管道，事故排风经相应的废气处理设施处理达标后排放。

6.7.4 有毒有害气体工程控制措施

1、各建筑物间的防火间距均按要求设置，主要建筑周围的道路呈环形布置。厂区内所有架空管道和连廊的最低标高不小于 4.5m，保证消防车辆畅通无阻；仓库、化学品库均按照防火、防爆要求进行设计建造。不兼容的化学物质不可以存放在同一个区域内，本项目将易燃易爆、腐蚀性化学品和有毒有害化学品分开存放。易燃易爆化学品周围设置防爆墙等设施，以防止多米诺连锁反应。

2、本项目涉及使用可燃性/毒性气体均储存在高压气瓶/罐中，最易发生气体泄漏的地方，基本集中在各管件与设备、管件与管件、管件与阀门的接头部位，故防范的重点从以下几个方面阐述：

①在所有储存、使用危险气体的区域，均设有气体侦测器，气体侦测器报警值按照该气体的 1 个 TLV 值(Threshold Limited Value 阈限值、界限

量)设定,即当泄漏浓度达到 1 个 TLV 值时,气体侦测器会报警联动关闭气瓶阀门及供应阀门,提示现场人员疏散,有效确保了人员的安全,及时制止事故的扩大化。

②一旦发生气体泄漏,则迅速切断气瓶的供气端,同时启动紧急排风,使泄漏出的气体迅速通过紧急排风系统进入中央废气处理系统。

③气体钢瓶出来的气体进入阀门分配箱 VMB(VALVE MANAGE BOX)进行分配,VMB 内设有气体探测器及紧急排风,一旦发生气体泄漏,则通过自动联动系统迅速切断气瓶柜,并通过紧急排风将泄漏出的气体迅速通过厂务系统进行处理。

④管路与设备之间的连接,进入设备的气体管路阀门均设置在设备端的气体箱(GAS BOX),气体侦测器的取样口设置在气体箱的上方排气管中,一旦有气体泄漏,气体侦测器会自动切断气体供应。

⑤气体监测系统(GMS 系统)设置在气课值班室、紧急应变中心和厂务系统中控室,均设有 24 小时专人值班。

3、生产车间(包括化学品库、电池车间化学品在线单元、浆料间等)均设计有通风系统,通风量视控制空间大小,按每小时至少换气六次进行设计。

6.7.5 地下水环境风险防范措施

本项目使用液体物料(氢氟酸、网板浆料等以及运营期产生的废水、废渣和废液等)泄漏,可能导致地下水环境污染,应立即启动应急预案,包括:

- 1、查明并切断污染源;
- 2、立即将泄露物料和清洗废水收集后排入应急事故池并处理残留物及药剂;
- 3、依据探明的地下水污染深度、范围和污染程度,合理布置封闭、截流措施;
- 4、在场地下游地下水监测井进行抽水,将废液或污水抽出处置,减小污染物的迁移扩散,使污染物及地下水超标范围控制在小局部范围,并加以修复和治理;

- 5、将抽取的受污染地下水进行集中收集、处理，并送实验室监测分析；
- 6、当地下水中污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水并开展土壤修复工作。

6.7.6 建立与园区对接、联动的风险防范体系

东台晶澳太阳能科技有限公司环境风险防范应建立与开发区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 东台晶澳太阳能科技有限公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

(2) 建设畅通的信息通道，使东台晶澳太阳能科技有限公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(3) 东台晶澳太阳能科技有限公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报东台高新技术产业开发区或盐城市救援中心，并将可能发生的故事类型及对应的救援方案纳入盐城经济技术开发区风险管理体系。

(4) 东台高新技术产业开发区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(5) 极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险。

6.7.7 事故应急预案

建设单位在项目验收前应按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案。

一、制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故

造成的危害，减少事故造成的损失。

二、风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

三、环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，本项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是建设单位为预防和处置各类突发事件的常设机构，其主要职责有：

- (1) 编制和修改事故应急救援预案；
- (2) 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习；
- (3) 检查各项安全工作的实施情况；
- (4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- (5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令；
- (6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况；
- (7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

四、风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

- (1) 设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；
- (2) 制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；
- (3) 明确职责，并落实到单位和有关人员；

- (4) 制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划；
- (5) 对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；
- (6) 为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

五、风险事故应急计划

拟建项目必须在平时拟定事故应急计划，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故处理程序见图 6.7-1。

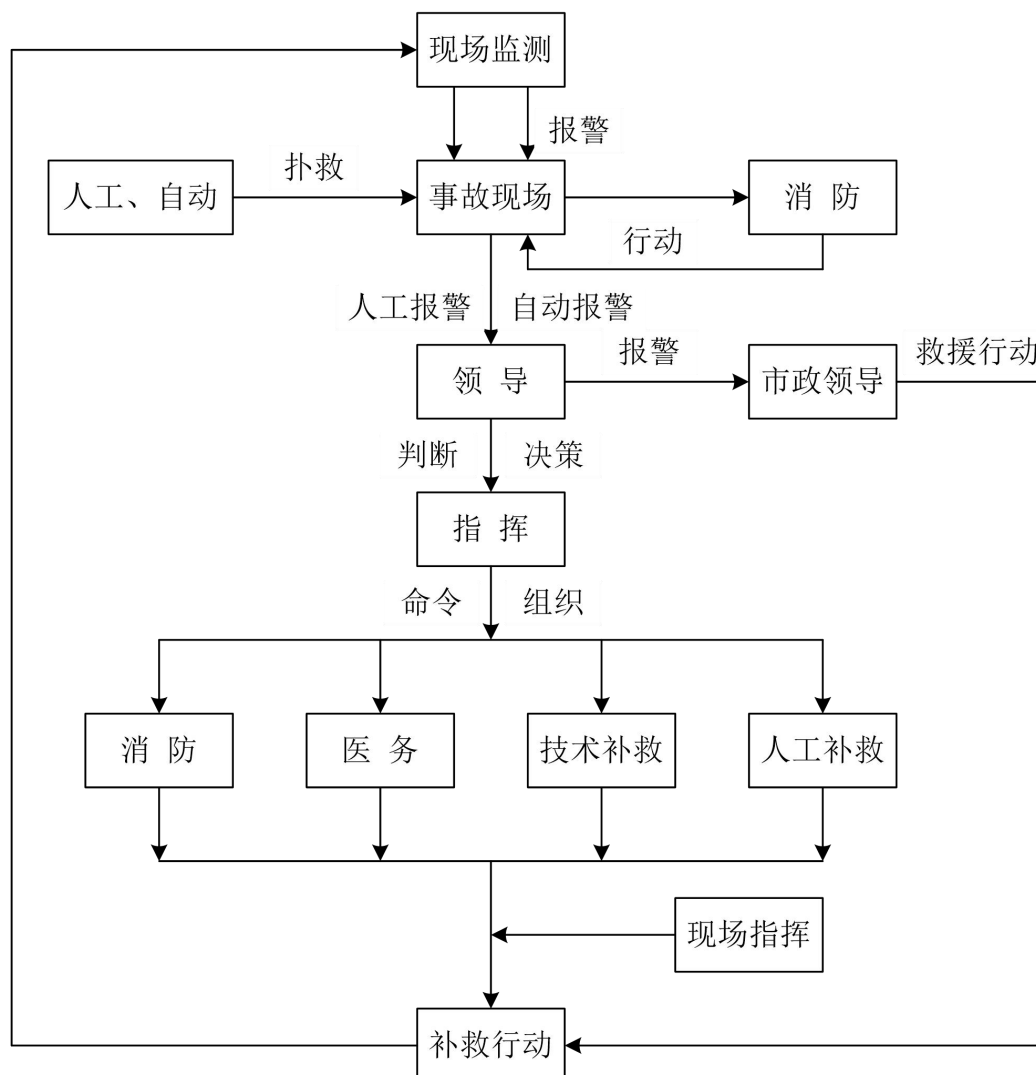


图 6.7-1 风险事故处理程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，“按照国家、地方和相关部门的要求，提出企业突发环境事件应急预案编制或完善的原则要求”。本项目突发事故应急预案编制原则要求见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目突发事故应急预案编制原则要求

序号	项目	内容及要求
综合预案		
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等
2	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示
3	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等
4	信息报告	明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等
5	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测(检测)单位并签订环境应急监测协议
6	环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
8	事后恢复	明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求
专项预案		
1	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等
2	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责
3	应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明
4	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等
现场处置预案		
1	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征
2	应急处置要点	明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点
3	应急处置卡	明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容

6.7.8 区域疏散路线

遵循向风险源上风向疏散原则，本厂区推荐具体疏散路线及避难场所见表 6.7-2。

表 6.7-2 厂区紧急疏散路线及避难场所

事故发生地的上风向	疏散路线	避难场所	可容纳人数
东南风	出门口沿西环路至 G344 国道至避难场所	空地	5000 人
西北风	出门口沿灶丰北路至七浅沟北路至避难场所	空地	5000 人

本项目企业内部疏散线路图详见图6.7-2、区域应急疏散通道及安置场所位置详见图6.7-3、企业应急物资分布图详见图6.7-4。

6.7.9 环境风险防范措施和应急预案“三同时”检查表

环境风险防范必须从项目建设的前期工作开始，在具体项目初步设计、试运行和生产等各阶段纳入议事日程，专题研究，加以落实，形成区域风险安全系统工程。本报告提出的环境风险防范措施和应急预案列入“三同时”检查，具体内容见表 6.7-3。

表 6.7-3 环境风险防范措施和应急预案三同时检查表

项目名称	规格	投资(万元)	治理效果
车间地沟	按照最大泄漏量设计	10	收集事故废水
事故应急池	新建 850m ³ 事故池	-	防止废液、废水直接进入水体，计入废水治理投资费用
消防系统	消防设施(消防栓、消防砂、灭火器等各类灭火器材)	30	降低事故影响
应急物资	泄漏填补装备、个人救护装备等	15	降低事故影响
应急人员个人防护	针对各种危险目标的应急防护设施	25	保护应急人员安全
合计		80	-

6.7.10 风险评价小结

根据上述分析，结合企业在运营期间不断完善的风险防范措施，企业在严格做好各项风险防范措施以及制定和履行快速有效的应急预案后，将其上报至当地安监环保局备案，并定期举行应急演练。本项目建设从环境风险水平上来看是可以接受的。

6.8 厂区绿化

绿化工作是减少污染和降低危害不可缺少的一个重要的组成部分，也是一个企业文明生产的重要标志，还可以利用一些特征植物来判定危害程度，而且科学的绿化还具有吸收有害气体、吸附尘粒、隔声吸声等对改善环境具有许多方面的长期和综合效果。因此，工程应结合工程布局，合理规划，优化树种，认真搞好绿化工作。

绿化植物的选择既要考虑当地的土壤和气候条件，又要结合工程的实际排污情况，同时还要考虑近期和远期的绿化效果，可将速生树和慢生树相搭配，充分结合植树、种草、栽培、盆景等绿化方法，形成高、中、低错落有致、落叶和常绿树种合理搭配的主体绿化和垂直绿化，达到良好的绿化效果和环境效果。

6.8.1 绿化选择的原则

绿化植物应按照以下原则进行选择：

1、绿化应以防治污染，保护并改善环境为出发点。对整个厂区实行统一规划；

2、绿化布置应与整个厂区的管线、道路及建筑物布局密切配合，相互协调。采用点、面相结合的形式，将整个厂区的设施与绿化融为一体；

3、强调经济、实效的原则，主要可以如下几方面着手：

a.生产区绿化：根据各自的污染防治要求，选种针对性的植物，组成各具特点的防护绿化区；

b.管理区绿化：管理区以林荫道两侧绿化为主；加强楼宇间的庭院式绿化；利用街头、路边隙地因地制宜分别组成不同特点的小型公共绿地；搞好公共建筑周围的绿化。实施过程前期以绿化为主，后期进一步充实绿化内容，以提高绿化水平。通过上述各项措施，使整个居住环境构成一个点、线、面有机结合的绿化体系，以利更好地净化、美化环境。

6.9 环保“三同时”项目

环保“三同时”项目及投资估算情况见表 6.9-1。

表 6.9-1 污染防治措施及“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	数量(套)	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资及来源(万元)	完成时间
废气	激光划片废气、焊接废气	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧+1-1#25m 高排气筒	1	达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相关标准	5000	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	焊接废气	非甲烷总烃、锡及其化合物	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧+1-2#25m 高排气筒	1			
	层压废气、实验室废气	非甲烷总烃、二甲苯	集气罩+二级活性炭+1-3#25m 高排气筒	1			
	固化废气、清洁擦拭废气	非甲烷总烃	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧+1-4#25m 高排气筒	1			
	制绒废气	氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-1#25m 高排气筒	1			
		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-2#25m 高排气筒	1			
	扩散废气	氯气	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-3#25m 高排气筒	1			
	去 BSG 废气、碱抛废气	氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-4#25m 高排气筒	1			
		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-5#25m 高排气筒	1			
		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-6#25m 高排气筒	1			
		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-7#25m 高排气筒	1			
	PE-Poly (磷烷燃烧后尾气)	颗粒物	管道收集+干式除尘器+洗涤塔+2-8#25m 高排气筒	1			
		颗粒物	管道收集+干式除尘器+洗涤塔+2-9#25m 高排气筒	1			
	去 PSG 废气、RCA 清洗废气	氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-10#25m 高排气筒	1			
		氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-11#25m 高排气筒	1			
		氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-12#25m 高排气筒	1			
		氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-13#25m 高排气筒	1			
	石英舟清洗机、石英管清洗机、花篮清	氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-14#25m 高排气筒	1			

	洗衣机废气						
	返工片清洗机、石墨舟清洗、化学品供应站废气	氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+2-15#25m 高排气筒	1			
	印刷、烘干、烧结废气	非甲烷总烃	管道收集+设备自带的高温氧化+两级活性炭吸附装置+2-16#25m 高排气筒	1			
		非甲烷总烃	管道收集+设备自带的高温氧化+两级活性炭吸附装置+2-17#25m 高排气筒	1			
	PE-Poly (硅烷、笑气燃烧后尾气)	颗粒物、氮氧化物	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔+2-18#25m 高排气筒	1			
	等离子沉积背膜废气	颗粒物、氨	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔+2-19#25m 高排气筒	1			
	ALD 尾气	颗粒物	燃烧桶+一级水洗喷淋塔+2-20#25m 高排气筒	1			
	等离子沉积正膜废气	颗粒物、氮氧化物、氨	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔+2-21#25m 高排气筒	1			
	污水处理站废气	氟化物、氯化氢、氨、硫化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔+3-1#25m 高排气筒	1			
废水	综合废水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、氟化物、氯化物、盐分、动植物油	本项目外排废水量为4172516.319m³/a(11921.475m³/d)，厂区自建污水处理站除氟系统处理能力设计为18000m³/d，生化系统处理能力设计为2500m³/d。 ①含氟废水：调节池→一级除氟反应池→一级除氟沉淀池→二级除氟反应池→二级除氟沉淀池→三级除氟反应池→三级除氟沉淀池→排放水池； ②含氮废水：收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池； ③纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水→排放水池。 各股废水经预处理达标后一并接入东台市润东净水有限公司深度处理。	1	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)、《化学工业水污染物排放标准》(DB32/939-2020)中相关标准	2000	
	规范废水排	包括排污口、标志牌、流量计、在线监测仪(监测流量，COD)		-	-		

	放口建设						
噪声	生产噪声	工业噪声	选用低噪声设备；重点噪声设备均设置独立独立房间，并安装吸声材料；主要噪声设备均进行基础减振、重点区域设置隔声板；风机，包括所有空调净化排风系统的主排风管和通风管的进出风管均安装消声器；管道进出口加柔性软装；水泵基础设橡胶隔振垫，水泵洗水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减震。	/	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB1234 8-2008)3类标准	100	
固废	危险废物	废活性炭、废油、废化学品包装物、废气吸收塔废填料、含酸碱的废手套及废抹布、废酸碱管道、助焊剂废包装桶、废助焊剂、废密封胶、废灌封胶及胶桶、废擦拭布、乙醇废包装桶、实验室废液、废试剂瓶、废过滤棉、废催化剂；含氟污泥、生化污泥待鉴别，在鉴别确定危险特性前参照危险废物管理	厂区设有危废仓库(840m ²)统一分类暂存、定期转运至危废处置单位进行安全处置	/	避免二次污染	150	
	一般固废仓库	废银浆擦拭布、废铝浆擦拭布、废电池片、废RO膜及树脂、废包装材料、废包装桶(瓶)、燃烧粉尘、废布袋、EVA/TPT 废料、废密封胶桶、焊带边角料、不合格品	厂区设有一般固体废物仓库(3762m ²)，定期交专业公司或物资回收单位回收利用	/	避免二次污染		
	生活垃圾	食堂废油脂					
		生活垃圾	设置垃圾桶，交由环卫部门处置	/	避免二次污染		
地下	生产车间	地面全部进行防渗、防腐、防爆处理，化学品库设置导渠、围堰		/	有效防止	300	

水	化学品库			地下水污染	
	事故池及所有废水处理构筑物、输送管道	底、侧面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确。	/		
	危废仓库	依托现有，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行设置，防风、防雨、防渗	/		
环境风险	厂区设有 850m³ 的事故池，并制定事故预防措施、风险应急预案、监管、建立制度等		/	保障安全生产，减轻事故排放、泄漏等造成的影响	500
生态影响减缓措施	绿化		/	/	/
绿化	草坪、绿化树		/	美化环境，降尘降噪	300
环境管理 (机构、监测能力等)	专职环保人员		/	确保不对环境造成危害	80
清污分流、排污口规范化设置	本项目建成后全厂新增一个污水排放口、一个雨水排放口，排气筒 3 个。		/	满足《江苏省排污设置及规范化整治管理要求》	120
“以新带老”措施	/		/	/	/
区域解决问题	/		/	/	/
环境(卫生)防护距离设置	该项目建成后需分别以 10GW 电池车间、10GW 组件车间、化学品供应站以及污水处理站边界为起点外扩 100m 设置卫生防护距离，该卫生防护距离范围内目前无居民住房等敏感保护目标，今后也不得新建敏感保护目标				/
其它	/				/

7 环境影响经济损失分析

对建设项目进行环境影响经济损失分析，是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效，有利于最大限度地控制污染，降低环境影响，以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

7.1 经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

1、可用市场价值估算的经济收益

本项目废水、废气等处理系统较先进，处理效果好，能较大程度地削减废水和废气中污染物的排放量。本工程的废水、废气和噪声不经处理直接外排，将会上缴大量的排污费，采取治理措施后大幅度降低了排污费。

2、回用资源的收益

本项目产生的废银浆擦拭布、废铝浆擦拭布、废包装材料、废 RO 膜及树脂、废包装桶(瓶)交专业公司回收利用，废电池片、燃烧粉尘、废布袋、EVA/TPT 废料、焊带边角料、不合格品外售给废品收购商；废密封胶桶原厂家回收，进行综合利用大大降低了项目处置成本。

3、改善环境质量的非货币效益

(1) 通过对本工程的废水、废气、噪声、地下水进行治理，达标排放；对固体废弃物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。对环境风险进行有效防控。

(2) 通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点或在线监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

(3) 厂区绿化，可防止水土流失、吸收有害气体、粉尘，从而净化空气，美化生产环境。

(4) 对动力设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

7.2 社会效益分析

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，在生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对社会环境造成不良影响。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、地下水、固废及风险的治理措施，环境风险防控措施，表明了公司对环境保护的重视程度，这与公司在光伏行业中先进企业的形象是吻合的，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司符合国家当前产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，环境风险可控，具有良好的社会效益。

7.3 环境经济效益分析

本项目运营期“三废”排放会对当地环境产生负面影响，经采取本报告提出的环保措施后，每年所挽回经济损失即投资的直接效益是显而易见，但目前很难用具体货币形式来衡量。只能对若不采取措施时，因工程运行而导致的环境影响作粗略的计算用以反馈环保投资的直接经济效益。

7.3.1 环保投资估算

本项目工程总投资 1000000 万元人民币，其中环保投资额为 8550 万元人民币，占本项目总投资的 0.855%。环保设施投资情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保设施投资比例

污染源	主要设施、设备	投资额 (万元)	占环保投资比例 (%)
废水	污水处理设施	5000	58.5
废气	废气处理设备等	2000	23.4
噪声	减震垫、吸声材料、隔声门窗等	100	1.2
地下水防渗	地面、管道防渗等	300	3.5
固体废物	固废暂存场所	150	1.8
绿化	种植各类树木花草等	300	3.5
排污口整治等	流量计、相关标牌等	20	0.2
监测	日常监测设备	80	0.9
清污分流管网建设	污水管网、雨水管网	100	1.2
风险	消防设施、泄漏填补装备、个人防护装备、事故应急池等	500	5.8
合计	-	8550	100.00

本项目的环保投资的重点放在废气治理以及废水治理上，占整个环保投资的 81.9%以上。环保治理措施有针对性，且抓住了本项目污染治理的重点。从本项目环保设施的比例看，虽然环保投资的比例较低，但由于污染治理投资有重点，污染治理效果和环境效益明显，符合以较少的环保投资取得较大环境效益原则。

7.3.2 环境效益分析

本项目拟实施的环保治理措施全部落实到位以后将对工程所产生的废水、废气、噪声、地下水、固体废物以进行比较彻底的治理，进行环境风险防控，可以实现“达标排放”，污染物排放量较小，环境风险可控。

由此可见工程在取得良好的经济效益和社会效益的前提下，对环境的影响比较小，从此角度讲，工程的环境效益是可行的。

本项目在控制污染、治理污染的同时，厂区内进行绿化，有利于净化空气、衰减噪音，同时美化了厂区环境。

7.4 小结

结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将工程带来的环境损失降到较低程度。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8 环境管理及环境监测

8.1 环境管理

8.1.1 施工期环境管理

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本次评价对工程施工期环境管理提出如下要求：

(1) 施工单位筹建处配备 1~2 名具有环保专业知识的技术人员，专职负责施工期的环境保护工作，负责各类污染源的现场控制与管理，尤其对挖土、填方等水土流失防治重点工序、绿化复绿等生态建设以及高噪声、高振动施工严格控制，重点防护。

(2) 建设单位和施工单位应主动接受环境保护主管部门的监督指导，主动配合环境保护部门共同搞好施工期的环境保护工作。

(3) 施工单位必须加强对施工现场和运输车辆的管理，防止扬尘污染和噪声污染；施工期产生的油污水、泥浆水等不得直接排入附近水体。

(4) 与周边敏感单位及或人群产生环境纠纷时要出示环境监测资料，耐心解释，笔录在案，实事求是地予以改进和解决。

(5) 施工单位对于施工中发生的环境影响与环境纠纷，要积极协商、承担责任、恰当处理；对施工中发生的突发性环境污染要及时应急处理。

8.1.2 营运期环境管理

项目建成后，应按省、市生态环境局的要求加强对企业的环境管理，要建立健全企业的环保监督、管理制度，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 环保管理制度的建立

①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

②污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不

不得擅自拆除或者闲置废气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台帐。

③环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保治理设施、节省原料、降低燃料的使用量、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

④排污许可制度

根据《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 2018 第 48 号)，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，本项目建成后需按照环水体[2016]186 号文要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

⑤信息公开制度

本项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部第 31 号令)等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

(2) 环境管理要求

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

③加强项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

④加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

⑤加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。对企业不公开、不按法律法规规定的内容、方式、时限公开或者公开内容不真实、弄虚作假的，各地生态环境部门应责令其限期整改并依法予以查处。

8.2 环境监控计划

8.2.1 施工期环境监测计划

建设单位在签署施工承包合同时，应该将有关环境保护的条款包括在内，如施工机械、施工方法、施工进度安排、最少交通阻断安排、施工设备的废气、噪声排放强度控制、施工废水处理等，并在施工过程中设专人负责管理，以确保各项控制措施的实施。

(1) 噪声监测：在施工场地四周设置 4~6 个噪声监测点，选择高噪声施工机械作业日或多施工机械集中作业日监测，监测因子为等效声级 dB(A)，每月监测一次，每次昼、夜各测一次。

(2) 大气监测：在施工场地及场地下风向布设两个大气监测点，监测因子为 TSP 和 PM₁₀，每季度监测 1 次，每次连续监测 3 天。

8.2.2 营运期环境监测计划

1、监测机构

营运期的大气、水环境和声环境监测工作可由企业委托当地环境监测站或有资质得第三方机构承担。

2、营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范—电池工业》(HJ967-2018)中的相关要求，本项目监

测计划见表 8.2-1。

表8.2-1 营运期监测计划一览表

监测计划	类别	监测点位	监测因子	监测布点	监测频次	执行标准
污染源 监测	有组织 废气	1-1#	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	排气筒出口	1次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
		1-2#	非甲烷总烃、锡及其化合物	排气筒出口	1次/年	
		1-3#	非甲烷总烃、二甲苯	排气筒出口	1次/年	
		1-4#	非甲烷总烃	排气筒出口	1次/年	
		2-1#	氟化物、氯化氢	排气筒出口	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
		2-2#	氟化物、氯化氢	排气筒出口	1次/半年	
		2-3#	氯气	排气筒出口	1次/半年	
		2-4#	氟化物、氯化氢	排气筒出口	1次/半年	
		2-5#	氟化物、氯化氢	排气筒出口	1次/半年	
		2-6#	氟化物、氯化氢	排气筒出口	1次/半年	
		2-7#	氟化物、氯化氢	排气筒出口	1次/半年	
		2-8#	颗粒物	排气筒出口	1次/半年	
		2-9#	颗粒物	排气筒出口	1次/半年	
		2-10#	氟化物	排气筒出口	1次/半年	
		2-11#	氟化物	排气筒出口	1次/半年	
		2-12#	氟化物	排气筒出口	1次/半年	
		2-13#	氟化物	排气筒出口	1次/半年	
		2-14#	氟化物	排气筒出口	1次/半年	
		2-15#	氟化物、氯化氢	排气筒出口	1次/半年	
		2-16#	非甲烷总烃	排气筒出口	1次/半年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准
		2-17#	非甲烷总烃	排气筒出口	1次/半年	
		2-18#	颗粒物、氮氧化物	排气筒出口	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
		2-19#	颗粒物、氨	排气筒出口	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		2-20#	颗粒物	排气筒出口	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
		2-21#	颗粒物、氮氧化物、氨	排气筒出口	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		3-1#	氟化物、氯化氢、氨、硫化氢	排气筒出口	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《恶

						臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃	厂区边界	1次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表1标准
			颗粒物		1次/半年	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
			锡及其化合物		1次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表1标准
			二甲苯		1次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表1标准
			氟化物		1次/年	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
			氯化物		1次/年	
			氮氧化物		1次/年	
			氯气		1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 二级标准
			氨气		1次/年	
			硫化氢		1次/年	
		厂区内	非甲烷总烃	车间厂房外	1次/年	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表1标准
	废水	企业废水总排口 (DW001)	流量、COD、氨氮、氟化物、氯化物、盐分、pH、SS、TP、TN、动植物油	排放口	1次/半年	东台市润东净水有限公司污水处理厂接管标准
	噪声	厂界	等效连续A声级	厂界外1米	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准

8.3 竣工验收监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收监测报告。拟建项目建成后，建设单位应组织开展竣工环境保护验收工作，竣工环境保护验收通过后，方可正式投产运行。本项目验收见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目环境保护竣工设施验收一览表

类型	验收对象			治理措施	验收内容	验收标准
	排气筒	污染源	污染因子			
废气	1-1#	激光划片废气、焊接废气	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧	废气治理措施；处理装置前后均设监测取样口监测平台；污染物排放浓度、排放速率；废气量；排气筒高度	江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	1-2#	焊接废气	非甲烷总烃、锡及其化合物	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧		
	1-3#	层压废气、实验室废气	非甲烷总烃、二甲苯	集气罩+二级活性炭		
	1-4#	固化废气、清洁擦拭废气	非甲烷总烃	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧		
	2-1#	制绒废气	氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔		
	2-2#		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔		
	2-3#	扩散废气	氯气	管道收集+两级碱液喷淋塔		
	2-4#	去 BSG 废气、碱抛废气	氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔		
	2-5#		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔		
	2-6#		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔		
	2-7#		氟化物、氯化氢	管道收集+两级碱液喷淋塔		
	2-8#	PE-Poly (磷烷燃烧后尾气)	颗粒物	管道收集+干式除尘器+洗涤塔		
	2-9#		颗粒物	管道收集+干式除尘器+洗涤塔		
	2-10#	去 PSG	氟化物	管道收集+两级		

		废气、 RCA 清 洗废气		碱液喷淋塔		
	2-11#		氟化物	管道收集+两级 碱液喷淋塔		
	2-12#		氟化物	管道收集+两级 碱液喷淋塔		
	2-13#		氟化物	管道收集+两级 碱液喷淋塔		
	2-14#	石英舟 清洗机、 石英管 清洗机、 花篮清 洗机废 气	氟化物	管道收集+两级 碱液喷淋塔		
	2-15#	返工片 清洗机、 石墨舟 清洗、化 学品供 应站废 气	氟化物、 氯化氢	管道收集+两级 碱液喷淋塔		
	2-16#	印刷、烘 干、烧结 废气	非甲烷总烃	管道收集+设备 自带的高温氧化 +两级活性炭吸 附装置		
	2-17#		非甲烷总烃	管道收集+设备 自带的高温氧化 +两级活性炭吸 附装置		
	2-18#	PE-Poly (硅烷、笑 气燃烧 后尾气)	颗粒物、 氮氧化物	燃烧桶+脉冲布 袋除尘+一级水 洗喷淋塔		
	2-19#	等离子 沉积背 膜废气	颗粒物、氨	燃烧桶+脉冲布 袋除尘+一级水 洗喷淋塔		
	2-20#	ALD 尾气	颗粒物	燃烧桶+一级水 洗喷淋塔		
	2-21#	等离子 沉积正 膜废气	颗粒物、氮氧 化物、氨	燃烧桶+脉冲布 袋除尘+一级水 洗喷淋塔		
	3-1#	污水处 理站废 气	氟化物、氯化 氢、氨、硫化 氢	管道收集+两级 碱液喷淋塔		
	厂界 无组织	生产 车间	氟化物、氯化 物、氯气、颗 粒物、氮氧化 物、锡及其化 合物、二甲 苯、氨气、硫	无组织控制措施	-	江苏省《大气污染物 综合排放标准》 (DB32/4041-2021)、 《电池工业污染物 排放标准》 (GB30484-2013)、

			化氢、非甲烷总烃			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	厂内监测点		非甲烷总烃			
废水	综合废水		pH	-	在本项目废水总排口设置采样点；在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌；排污许可证，监测外排水质	执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
			COD			
			SS			
			氨氮			
			总氮			
			总磷			
			氟化物			
			氯化物			
			盐分			
			动植物油			
噪声	噪声源		减震降噪、设备合理布局		减震降噪、设备合理布局，四周厂界外 1m 等效连续 A 声级，Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类功能区标准
固废	一般工业固废		暂存入一般工业固废贮存区，定期由供应商和物资单位回收处置		符合要求的暂存点，环保图形标志、委托协议	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物		本项目危废暂存于危险暂存间，定期交由有资质单位外运处置		危险废物处置合同、危险废物管理(转移)计划备案表；危险废物暂存场所的设置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

8.4 排污口设置及规范化整治

根据苏环控[1997]122 号《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》及苏环规[2011]1 号《关于印发<江苏省污染源自动监控管理暂行办法>的通知》，污(废)水排放口、废气排气口、噪声污染源和固体废物贮存(处置)场所须规范化设置。

8.4.1 污水排放口

本项目排水采取清污分流制，污水经预处理达到接管要求后排入东台市润东净水有限公司进行深度处理，清净下水经收集后排入园区雨水管网。本项目建成后全厂设水排放口 2 个(清净下水 1 个、污水排放口 1 个)，污水排放口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)设置，

具体应有如下设施与标志:

- (1) 按照国家环保局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则》(国家环境保护局环监[1996]463号)的规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌, 设在排污口附近醒目处;
- (2) 总排污口设置采样点;
- (3) 废水需以专用明管排放。

8.4.2 废气排气口

根据《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)4.1.4节内容要求, 本项目排气筒高度不低于25m, 经分析, 本项目排气筒均满足要求。

排气筒具体设置方案见表8.4-1。

表8.4-1 本项目排气筒设置方案一览表

排气筒编号	所在位置	排放气体	高度 m	直径 m
1-1#	10GW 组件车间	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	25	1.8
1-2#		非甲烷总烃、锡及其化合物	25	1.4
1-3#		非甲烷总烃、二甲苯	25	1.6
1-4#		非甲烷总烃	25	1.3
2-1#	10GW 电池车间	氟化物、氯化氢	25	1.8
2-2#		氟化物、氯化氢	25	1.8
2-3#		氯气	25	1.7
2-4#		氟化物、氯化氢	25	2.0
2-5#		氟化物、氯化氢	25	2.0
2-6#		氟化物、氯化氢	25	1.5
2-7#		氟化物、氯化氢	25	1.5
2-8#		颗粒物	25	1.1
2-9#		颗粒物	25	1.1
2-10#		氟化物	25	2.0
2-11#		氟化物	25	2.0
2-12#		氟化物	25	1.5
2-13#		氟化物	25	1.5
2-14#		氟化物	25	1.4
2-15#		氟化物、氯化氢	25	1.4
2-16#		非甲烷总烃	25	2.0
2-17#		非甲烷总烃	25	2.0
2-18#		颗粒物、氮氧化物	25	1.5
2-19#		颗粒物、氨	25	1.4
2-20#		颗粒物	25	0.7
2-21#		颗粒物、氮氧化物、氨	25	1.4
3-1#	污水处理站	氟化物、氯化氢、氨、硫化氢	25	0.9

8.4.3 固定噪声污染源扰民处规范化整治

应在高噪声源处设置噪声环境保护图形标志牌。

8.4.4 固体废弃物储存(处置)场所规范化整治

本工程设置固体废物临时贮存场所，对公司产生的废物收集后，按照危险废物贮存、转移的规定程序进行；

- (1) 危险废物与一般废物分别设置贮存场所；
- (2) 固体废物贮存场所要防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防洪水；
- (3) 一般固体废物贮存场所在醒目处设置一个标志牌；
- (4) 危险废物贮存场所的边界采用墙体封闭，并在边界各进出口设置明显标志牌；

(5) 危险废物贮存场所安装危废在线监控系统，即在危废贮存库外安装危废监控视频，并与当地环保部门联网。

8.4.5 标识牌规范化整治

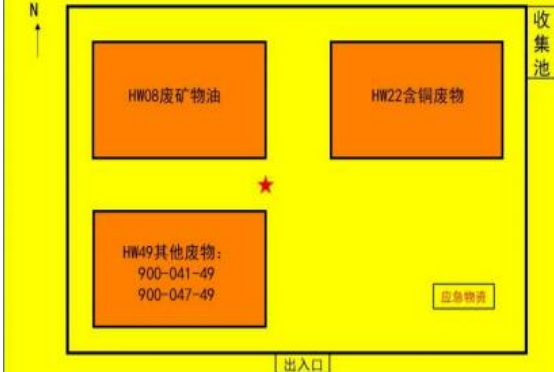
标示牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办[2003]95号)中的相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放的污染物名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口的规范化管理。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表8.4-2，环境保护图形符号见表8.4-3。

表8.4-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

危废仓库标识标牌参考《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求进行设立。

表8.4-3 排放口图形标志

 雨水排放口 单位名称: _____ 编 号: YS-001 污 染 物 种 类: 雨 水 国家环境保护部监制	 污水排放口 单位名称: _____ 编 号: WS-001 污 染 物 种 类: COD、SS、TP、NH3-N、TN 国家环境保护部监制	 一般固体废物 单位名称: _____ 编 号: GF-01 污 染 物 种 类: 边角料、生活垃圾 国家环境保护部监制
雨水排放口	污水排放口	一般固体废物
 噪声排放源 单位名称: _____ 编 号: ZS-001 污 染 物 种 类: 噪 音 国家环境保护部监制	 废气排放口 单位名称: _____ 编 号: FO-002 污 染 物 种 类: 颗 粒 物 国家环境保护部监制	
噪声排放源	废气排放口	
危险废物 废物名称: 废物类别: 废物代码: 废物形态: 主要成分: 有害成分: 注意事项: 数字识别码: 产生/收集单位: 联系人和联系方式: 产生日期: 废物重量: 备注: 危险特性 	危险废物贮存分区标志  ■ 贮存分区 ★ 当前所处位置	
危险废物标签样式示意图	危险废物贮存分区标志样式示意图	



8.5 风险事故应急预案与环境监测方案

8.5.1 应急预案

为了在发生危险化学品泄漏事故时，能够及时、有序、高效地实施抢险救援工作，最大限度地减少人员伤亡和财产损失，尽快恢复正常生产、工作秩序，建设项目建成投产前必须制订环境风险应急预案。该预案适用于公司范围内危险化学品使用、贮存过程中由于各种原因造成的厂级不可控泄漏的应急救援和处理。

1、应急组织机构、人员

应急救援指挥部的组成、职责和分工。设立事故应急救援“指挥领导小组”，和专业化的救援队伍，明确各自的职责、权限、分工、联络方式。详见组织机构如图 8.5-1 所示：

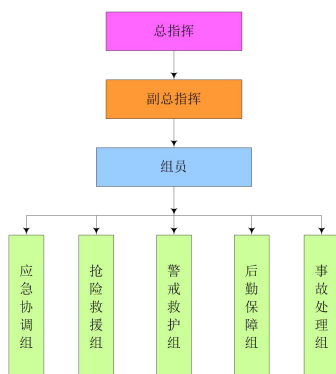


图 8.5-1 事故应急救援队伍

依据事故危害的级别设置二级应急救援领导小组。

公司应急救援领导小组负责对单位内的I类、I级事故实施应急救援工作。

部门应急救援领导小组负责对自己部门所发生的II类、II级的事故实施应急救援工作。

2、事故应急救援小组职责及分工

(1) 公司成立事故应急救援指挥部，由公司经理任总指挥，安全环保组长为协调副总指挥，事故辖区单位组长为事故指挥官，成员各部门主管组成。若厂部领导外出时，由应变组织内职务最高者为总指挥和协调副总指挥，全权负责救援工作。指挥部日常工作由安全环保科负责。

(2) 夜间紧急指挥系统，由公司值夜主管负责组成临时指挥系统，在公司指挥系统人员未到之前行使指挥系统职责、权力，并负责向厂指挥系统汇报事故、抢险有关情况。值夜主管负责通知各应变人员的召回，担负临时电讯联络工作，负责将事故信息通报应急救援系统有关人员及有关部门。各救援小组在临时指挥系统的组织指挥下，按常规运行，直到应变人员赶到。

(3) 指挥部职责

- A. 发布和解除应急救援命令信号；
- B. 全盘组织指挥应急救援队伍开展事故应急救援行动、善后处理，生产复原；
- C. 负责及时向上级有关部门(公安消防、安监、环保、质检、卫监)报告发生的事故；
- D. 及时通报友邻单位，告知灾情程度、风向等事故情况，必要时向有关单位发出支援请求；
- E. 负责组织或协调上级主管部门对事故的调查处理，事故的整改。

3、预案分级响应条件

根据所发事故的大小，确定相应的预案级别及分级响应程序。

(1) 一般(II类)污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，应向事故应急处理指挥部报告。

②综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈上级应急指挥小组。由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作。

③在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地政府机关和事故应急处理指挥部报告处理结果。现场应急工作结束。

(2) 较大或严重(I类)污染事故应急响应程序

①应急指挥小组接到事故报警后，立即通知各应急小组 15 分钟内到达各自岗位，完成人员、车辆及装备调度；同时，向事故应急处理指挥部报告。

综合协调小组在 15 分钟之内到达事故现场，进行调查取证，保护现场，查找污染源，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况初步调查分析，形成初步意见，及时反馈应急指挥小组。

②由应急指挥小组根据事故情况启动相应的应急预案，领导各应急小组展开工作，同时向当地政府机关请求支援；由应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案，迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组。

③区域的各应急行动小组迅速到达事故现场，成立现场应急处理指挥部，厂内应急指挥小组移交事故现场指挥权，制定现场救援具体方案；各应急行动小组在现场指挥部的领导下，按照应急预案中各自的职责和现场

救援具体方案开展抢险救援工作；厂内的应急小组应听从现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向应急处理指挥部汇报。

④污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。以上各步程序按照现场实际情况可交叉进行或同时进行。

当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，并发布预警信息，同时可向上级应急处理指挥部和市环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

4、应急救援保障

1)内部保障

- (1) 泡沫、干粉、二氧化碳、灭火器和黄沙。
- (2) 防毒面具、防化服、氧气呼吸器等防护用品。
- (3) 消防栓、水枪、水带。
- (4) 应急堵漏工具。
- (5) 应急电动消防泵。
- (6) 应急电源、照明。
- (7) 防爆对讲机。
- (8) 应急药品等。

2)外部保障

(1) 单位互助体系：建设单位和周边企业须建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。

(2) 公共援助力量：项目还可以联系东台高新技术产业开发区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

5、突发事件的信息报送程序与联络方式

(1) 突发事件的报告时限和程序

在生产过程中，发生废气处理装置效率降低、危险品泄漏事故，岗位

操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，须立即向公司安全人员报警。当发生I类事故，岗位操作人员须立即向公司安全人员报警，公司安全人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。

当发生重大事故，指挥部成员应向安检、公安、环保、消防、卫生等上级领导机关报告事故情况。

(2) 突发事件的报告方式与内容

突发事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类：

①初报从发现事件后起 1 小时内上报。初报可用电话或直接报告，主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害等初步情况。

②续报在查清有关基本情况后随时上报。续报可通过电话、网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

③处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

报告应采用适当方式，避免在当地群众中造成不利影响。各部门之间的信息交换按照相关规定程序执行。

(3) 特殊情况的信息处理

如果环境污染事故的影响范围涉及到本项目区域外时，必须立即形成信息报告连同预警信息报市政府。如果污染事故涉及到外事工作，指挥部将迅速通报市政府，按照政府有关规定处理。

6、应急环境监测、抢险、救援及控制措施

(1) 监测的方式、方法

环保监测人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告，必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内员工撤离或指挥采取建议优先的保护措施。

(2) 抢险救援方式、方法

抢险抢修队到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故，以及防止事故扩大。

医疗救护队到达现场后，与消防车队配合，立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置，或输氧急救，重伤员应及时送医院抢救。

治安队到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织保安人员在事故现场周围设岗划分禁区，或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到警报后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快的速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物品。

(3) 控制事故扩大的措施

发生事故的部门迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度做出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。

生产部、保安部到达现场以后，会同发生事故的部门在查明液体泄露部位和范围以后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定，若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速决定。

抢险抢修队到达现场后，应根据不同的泄露部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最快的速度堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

(4) 事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导机关报告事故情况。由指挥部下达紧急安全疏散命令。

7、人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划

(1) 事故现场人员清点、撤离方式、方法

发生重大排泄事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有员工必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区的员工有序的离开。警戒区域内的各班班长应清点撤离人员，检查确认区域内无任何滞留后，向治安组汇报撤离人数，进行最后撤离。岗位工接到紧急撤离命令后，应对生产运转装置进行紧急停车，并对物料进行安全处置后，到指定地点进行集合。

员工在撤离过程中，应配带好岗位上所必备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，不能剧烈跑步和碰撞容易产生火花的铁器或石块，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，缓缓朝逆风方向或指定的集中地点走去。

疏散集中点由指挥部根据当时气象条件决定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。

(2) 周边事故影响区的单位、社区及非事故现场人员紧急疏散的方式、方法

通讯治安组负责向周边事故影响区的单位、社区通报事故情况及影响，说明疏散的有关事项及方向；本单位非事故现场的人员应根据预案演练时的要求有序疏散，并做好互救工作；发生重大事故时，可能危及周边区域的单位、社区安全时，指挥部应与政府有关部门联系，配合政府引导人员迅速疏散到安全的地方。

(4) 人员在撤离前后的报告

事故抢救完毕，抢救人员在撤离前，应向总指挥报告完成抢救的情况，取得同意后撤离；抢救人员在撤离后，还应向总指挥报告所处位置，请示新工作。

8、环境保护措施应急预案

(1) 一旦废气收集处理装置出现故障，造成废气事故排放，相关人员应立即向上级领导汇报，上级领导在接到报告后应立即组织技术人员对废气收集处理装置进行抢修，如果处理设施不能在短时间内得到修复，应暂停生产，待事故处理完毕后才能进行生产。

(2) 如果出现废水超标排放现象，应立即组织人员检查引起废水水质超标的原因和所在的位置，并立即解决废水超标问题。

9、事故应急救援关闭程序与恢复措施

一旦风险事故发生并得到有效控制后，企业应及时对风险事故发生源进行修复和完善，以满足正常生产的要求，待项目所在地环境保护主管部门环境监测数据满足区域环境功能区划要求时，邻近区域并被解除事故警戒后，应急救援指挥中心可终止应急状态程序。

10、应急培训计划

1) 应急救援人员的培训

对应急救援各专业人员的业务培训，由公司保安部门每半年组织一次。
培训内容：

- (1) 了解、掌握事故应急救援预案内容；
- (2) 熟悉使用各类防护器具；
- (3) 如何开展事故抢救、救援及事故处置；
- (4) 事故现场自我防护及监护措施。

2) 员工应急响应培训

员工应急响应培训，由公司、部门结合每年组织的安全技术培训考核一并进行。

培训内容:

- (1) 企业安全生产规章制度、安全操作规程;
- (2) 防火、防爆、防毒的基本知识;
- (3) 生产过程中异常情况的排除、处理方法;
- (4) 事故发生后如何开展自救和互救;
- (5) 事故发生后的撤离和疏散方法。

3) 演练计划

(1) 组织指挥演练

由指挥部的领导和各专业队负责人分别按应急救援与按要求, 以组织指挥的形势组织实施应急救援任务的演练。

(1) 单项演练

由专业队各自开展的应急救援任务中的单项科目的演练。

(2) 综合演练

由应急救援指挥部按应急救援要求开展的全面演练。

演练内容:

- ①装置、设备泄漏的应急处置抢险;
- ②通信及警报信号的联络;
- ③应救及医疗;
- ④消毒及洗消处理;
- ⑤染毒空气监测与化验;
- ⑥防护指导, 包括专业人员的个人防护及员工的自我防护;
- ⑦各种标志、设置警戒范围及人员控制;
- ⑧厂内交通控制及管理;
- ⑨泄漏污染区域内人员的疏散撤离及人员清查;
- ⑩向上级报告情况及向友邻单位通报情况、事故的善后工作。

演练范围与频次:

- a. 组织指挥演练由指挥领导小组副组长每半年组织一次;
- b. 单项演练由保安部每季组织一次;

c.演练由指挥领导小组组长每年组织一次。

11、公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息，让公众做到心中有数，防患于未然，一旦发生事故，附近的群众能以最快的速度撤离出危险区域。

对社区或周边人员应急响应知识的宣传由公司宣传部门以发放宣传品形式，每年进行一次。

8.5.2 环境应急监测方案

由于东台晶澳太阳能科技有限公司不具备监测能力，由政府环保部门监测站进行监测手段时，企业领导负责对外请求支援的联系与协调。但公司应尽可能自购在线监测仪器，以便更好的进行日常环境管理和应急监测。为了及时有效的了解本企业对外界环境的影响，便于上级部门的调度和指挥，发生较大污染事故时，委托盐城市环境监测站进行环境监测。

发生事故以后，立即通知有关环境监测部门(电话：环保 110 或 12345)。环保监测人员到达现场后，查明泄漏后产生的污染物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散的方向、速度，并对挥发气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向领导小组报告。必要时根据领导小组决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指导采取简易有效的保护措施。

(1) 水环境监测方案

在发生预处理后废水达不到排放标准或远期接管标准时，废水直接排放或通过输送管到输送到污水处理厂的收集管网系统、进入污水处理厂，会影响地表水环境及污水处理厂设施的正常运行。

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，以 pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物、盐分、动植物油作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

(2) 大气监测方案

监测因子为：根据事故范围选择适当的监测因子，本项目选择氟化物、氯化氢、氯气、颗粒物、氮氧化物、锡及其化合物、二甲苯、非甲烷总烃、氨、硫化氢为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下非氟化物、氯化氢、氯气、颗粒物、氮氧化物、锡及其化合物、二甲苯、非甲烷总烃、氨、硫化氢每小时监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：考虑区域功能，在下风向最近的敏感目标处设置 2 个监测点。

(3) 监测报告

一般要求在到达现场后及时出具第一份监测报告，然后按照污染跟踪监测数据、预测污染迁移强度、速度和影响范围以及主管部门的意见定时编制报告，并报告应急处置小组作为事故处理的技术依据，直至环境污染状况消除。

应急监测工作结束后，编写应急监测工作总结并建档，对整个事件发生过程中形成的监测报告进行汇总分析，及时向应急处置小组、相关部门报告，为以后环境污染事故的预警、监测、处理积累经验。

(4) 监测人员的防护和监护措施

①危险化学品事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

②监测人员必须正确佩带好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，须 2~3 人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生更大事故时应立即撤离监测区域。事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、空气环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

8.6 污染物排放总量指标

8.6.1 污染物排放清单及排污口信息

表 8.6-1 项目工程组成、环保措施及风险防范措施一览表

工程组成	原辅材料	环境保护措施				环境风险措施	环境监测	向社会信息公开要求
	名称	废气	废水	固废	噪声			
东台晶澳太阳能科技有限公司 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目	硅片、氢氧化钠、氢氟酸、盐酸、双氧水、制绒添加剂、碱抛添加剂、RCA 添加剂、三氯化硼、磷烷、硅烷、氨气、甲烷、氢气、笑气、氧气、氮气、氩气、三甲基铝、背极银浆、背栅银浆、正极银浆、正栅银铝浆、背极网板、背栅网板、正极网板、	10GW 组件车间：激光划片废气、焊接废气经集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后，由 25m 高的 1-1#、1-2#排气筒达标排放；层压废气、实验室废气经集气罩+二级活性炭装置处理后，由 25m 高 1-3#排气筒达标排放；固化废气、清洁擦拭废气经集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后，由 25m 高的 1-4#排气筒达标排放。 10GW 电池车间：	本项目产生的废水有生活污水、生产废水以及其他废水。 生产废水主要为浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水、循环冷却水；其他废水主要为纯水制备浓水、初期雨水、纯水设备冲洗废水、电池生产线酸槽冲洗废水。 废水处理去向：	本项目产生的废电池片、废包装材料、燃烧粉尘、废布袋、EVA/TPT 废料、焊带边角料、不合格品集中收集后外售；废银浆擦拭布、废铝浆擦拭布、废 RO 膜及树脂、废包装桶(瓶)、食堂废油脂委托专业物资回收单位回收处置；废密封胶桶原厂家回收；废活性炭、废油、废化学品包装物、废气吸收	采取隔声、减震垫、厂房隔声等降噪措施，以减轻对周围环境的影响	(1) 按照消防要求设计并实施消防设施； (2) 设置必要的监控、检测设施，采用可进行的自动检测、监控的生产设备，以实现过程的自动测量、操作和控制，确保装置的安全、稳定生产；	(1) 废水监测计划 项目废水经厂区污水站处理达标后接管至东台市润东净水有限公司进行处理。 监测项目：pH 值、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物、盐分、动植物油。 监测位置：废水总排口。 监测频次：每半年 1 次。 监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。 (2) 废气监测计划 a. 有组织废气 在厂区 1-1#~1-4#排气筒、2-1#~2-22#；3-1#处设置监测点，1-1#排气筒测非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物；1-2#排气筒测非甲烷总烃、锡及其化合物；1-3#排气筒测非甲烷总烃、二甲苯；1-4#排气筒测非甲烷总烃；2-1#排气筒测氟化物、氯化氢；2-2#排气筒测氟化物、氯化氢；2-3#排气筒测氯气；2-4#排气筒测氟化物、氯化氢；2-5#排气筒测氟化物、氯化氢；2-6#排气筒测氟化物、氯化氢；2-7#排气筒测氟化物、氯化氢；2-8#排气筒测颗粒物；2-9#排气筒测颗粒物；2-10#排气筒测氟化物；2-11#排气筒测氟化物；	根据《环境信息公开办法(试行)》要求向社会公开相关信息

	正栅网板、 电池片、 光伏玻璃、 汇流条、 互联条、 背板、EVA、 EVA 垫条、 长边框、 短边框、 助焊剂、 密封胶、 灌封胶-A、 灌封胶-B、 接线盒、 名牌、 条形码、 高温胶带、 焊锡丝、 酒精、 二甲苯、 抗氧化剂、 包材、 熟石灰、 硫酸、PAC、 PAM、 亚硫酸氢钠	制绒废气经管道 收集+两级碱液喷 淋塔装置处理后， 由 25m 高 2-1#、 2-2#排气筒达标排 放；扩散废气经管 道收集+两级碱液 喷淋塔装置处理 后，由 25m 高 2-3# 排气筒达标排放； 去 BSG 废气、碱 抛废气经管道收 集+两级碱液喷淋 塔装置处理后，由 25m 高 2-4#、2-5#、 2-6#、2-7#排气筒 达标排放； PE-Poly(磷烷燃烧 后尾气)经管道收 集+干式除尘器+ 洗涤塔装置处理 后，由 25m 高 2-8#、2-9#排气筒 达标排放；去 PSG 废气、RCA 清洗废 气经管道收集+两 级碱液喷淋塔装 置处理后，由 25m 高 2-10#、2-11#、 2-12#、2-13#排气 筒达标排放；石英 舟清洗机、石英管 清洗机、花篮清洗	①稀酸废水、 稀碱废水经 “中和池→多 介质过滤水池 →UF 装置 →RO 装置→ 回用水池”处 理后作为纯水 车间原水回 用，废气处理 过程中产生的 浓水进除氟系 统； ②浓酸废水、 稀酸稀碱中和 过程的浓水、 含双氧水废 水、酸雾洗涤 塔废水以及初 期雨水一并进 入除氟系统进 行除氟，除氟 系统处理工艺 为调节池→一 级除氟反应池 →一级除氟沉 淀池→二级除 氟反应池→二 级除氟沉淀池 →三级除氟反 应池→三级除 氟沉淀池→排 放水池；	塔废填料、含 酸碱的废手套 及废抹布、废 酸碱管道、助 焊剂废包装 桶、废助焊剂、 废密封胶、废 灌密封胶及胶 桶、废擦拭布、 乙醇废包装 桶、实验室废 液、废试剂瓶、 废催化剂经收 集后交由有资 质单位处置； 生活垃圾交由 环卫部门统一 处理。		(3) 建立 固体废物 台账制 度，并设 置标识 牌； (4) 定期 进行事故 应急演练。	2-12#排气筒测氟化物；2-13#排气筒测氟化 物；2-14#排气筒测氟化物；2-15#排气筒测 氟化物、氯化氢；2-16#排气筒测非甲烷总 烃；2-17#排气筒测非甲烷总烃；2-18#排 气筒测颗粒物、氮氧化物；2-19#排气筒 测颗粒物、氮氧化物、氨；2-20#排气筒 测颗粒物、氮氧化物、氨、硫化氢。 监测频率：1-1#~1-4#排气筒每年1次； 2-1#~2-21#、3-1#排气筒每半年1次。 监测位置：排气筒出口。 b.无组织废气 监测项目：氟化物、氯化物、氯气、颗 粒物、氮氧化物、锡及其化合物、二甲 苯、氨气、非甲烷总烃、硫化氢。 监测位置：上风向设置1个监测点，下 风向设置3个监测点。 监测频率：每年1次。 监测方法：按照相关环境监测技术规范 进行。 (3) 噪声监测计划 监测项目：等效连续A声级。 监测点：厂界四周。 监测频率：每季度1次。 监测方法：按照相关环境监测技术规范 进行。	

		机废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-14#排气筒达标排放；返工片清洗机、石墨舟清洗机、化学品供应站废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-15#排气筒达标排放；印刷、烘干、烧结废气经管道收集+设备自带的高温氧化+两级活性炭吸附装置处理后，由 25m 高 2-16#、2-17#排气筒达标排放；PE-Poly(硅烷、笑气燃烧后尾气)经燃烧筒+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-18#排气筒达标排放；等离子沉积背膜废气经燃烧筒+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-19#排气筒达标排放；ALD	③浓碱废水、以及生活污水进入除氮系统进行脱氮，除氮系统处理工艺为收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池； ④纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水与预处理后的含氟废水、含氮废水一并按管至东台市润东净水有限公司深度处理，达标尾水排入何垛河。 循环冷却水部分回用于厂区绿化，剩余部分作为清下水排入雨水管网。					

		尾气经燃烧筒+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-20#排气筒达标排放；等离子沉积正膜废气经燃烧筒+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-21#排气筒达标排放。 污水处理站： 污水处理站废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 3-1#排气筒达标排放，各污染物均能稳定达标排放。														

表 8.6-2 项目有组织大气污染物排放清单及排污口信息

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施	有组织排放口编号	排放口高度 (m)	有组织排放口风量 (m³/h)	排放浓度 t/a	排放速率 kg/h	排放量 mg/m³	排放标准		排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
												速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)			
1	10GW 组件车间	10GW 组件生产线	激光划片废气、焊接废气	颗粒物、	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧	1-1#	25	90000	4.11	0.37	3.1	1	20	一般	连续 8400h	每年 1 次
				锡及其化合物					0.36	0.032	0.269	0.22	5			
				非甲烷总烃					23.59	2.123	17.833	3	60			
2			焊接废气	锡及其化合物	集气罩+中效过滤器+	1-2#	25	60000	0.35	0.021	0.179	0.22	5			

				非甲烷总烃	活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧				23.58	1.415	11.889	3	60			
3			层压废气、实验室废气	非甲烷总烃	集气罩+二级活性炭	1-3#	25	75000	0.093	0.007	0.056	3	60			
		二甲苯		0.023					0.002	0.013	0.72	10				
4			固化废气、清洁擦拭废气	非甲烷总烃	集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧	1-4#	25	50000	4.2	0.21	1.766	3	60			
1	10GW 电池车间	10GW 电池生产线	制绒废气	氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔	2-1#	25	100000	0.68	0.068	0.57	/	3.0	一般	连续 8400h	半年 1 次
				氯化氢					0.06	0.006	0.05	/	5.0			
2				氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔	2-2#	25	100000	0.59	0.059	0.5	/	3.0			
				氯化氢					0.06	0.006	0.05	/	5.0			
3			扩散废气	氯气	管道收集+两级碱液喷淋塔	2-3#	25	85000	0.488	0.039	0.327	/	5.0			
4			去 BSG 废气、碱抛废气	氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔	2-4#	25	100000	0.77	0.077	0.653	/	3.0			
				氯化氢					0.02	0.002	0.02	/	5.0			
5				氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔	2-5#	25	100000	0.77	0.077	0.653	/	3.0			
				氯化氢					0.02	0.002	0.02	/	5.0			
6				氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔	2-6#	25	65000	1.05	0.068	0.576	/	3.0			
				氯化氢					0.03	0.002	0.013	/	5.0			
7				氟化物	管道收集+	2-7#	25	65000	1.05	0.068	0.576	/	3.0			

				氯化氢	两级碱液 喷淋塔				0.03	0.002	0.013	/	5.0			
8			PE-Poly (磷烷燃烧后尾 气)	颗粒物	管道收集+ 干式除尘 器+洗涤塔	2-8#	25	32000	3.81	0.122	1.023	1	20			
9				颗粒物	管道收集+ 干式除尘 器+洗涤塔	2-9#	25	32000	3.81	0.122	1.023	1	20			
10			去 PSG 废气、 RCA 清洗废气	氟化物	管道收集+ 两级碱液 喷淋塔	2-10#	25	100000	0.81	0.081	0.677	/	3.0			
11				氟化物	管道收集+ 两级碱液 喷淋塔	2-11#	25	100000	0.81	0.081	0.677	/	3.0			
12				氟化物	管道收集+ 两级碱液 喷淋塔	2-12#	25	65000	0.95	0.062	0.524	/	3.0			
13				氟化物	管道收集+ 两级碱液 喷淋塔	2-13#	25	65000	0.95	0.062	0.524	/	3.0			
14			石英舟清洗机、 石英管清洗机、 花篮清洗机废 气	氟化物	管道收集+ 两级碱液 喷淋塔	2-14#	25	60000	0.067	0.004	0.033	/	3.0			
15			返工片清洗机、 石墨舟清洗、化 学品供应站废 气	氟化物	管道收集+ 两级碱液 喷淋塔	2-15#	25	60000	1.4	0.084	0.712	/	3.0			
				氯化氢					0.033	0.002	0.016	/	5.0			
16			印刷、烘干、 烧结废气	非甲烷 总烃	管道收集+ 设备自带 的高温氧 化+两级活	2-16#	25	100000	1.23	0.123	1.029	3	60			

					性炭吸附装置												
17				非甲烷总烃	管道收集+设备自带的高温氧化+两级活性炭吸附装置	2-17#	25	100000	1.23	0.123	1.029	3	60				
18			PE-Poly (硅烷、笑气燃烧后尾气)	颗粒物	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔	2-18#	25	65000	6.46	0.42	3.526	1	20				
				氮氧化物					2.34	0.152	1.274	/	30				
19			等离子沉积背膜废气	颗粒物	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔	2-19#	25	60000	10.37	0.622	5.224	1	20				
				氨					7.17	0.43	3.62	14	/				
20			ALD 尾气	颗粒物	燃烧桶+一级水洗喷淋塔	2-20#	25	15000	1.47	0.022	0.184	1	20				
21			等离子沉积正膜废气	颗粒物	燃烧桶+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔	2-21#	25	60000	10.37	0.622	5.224	1	20				
				氮氧化物					4.76	0.286	2.4	/	30				
				氨					7.17	0.43	3.62	14	/				
1	污水处理站	废水治理	污水处理站废气	氟化物	管道收集+两级碱液喷淋塔	3-1#	25	25000	0.32	0.008	0.064	/	3.0				
				氯化氢					0.016	0.0004	0.003	/	5.0				
				氨					1.64	0.014	0.119	14	/				
				硫化氢					1.48	0.037	0.313	0.33	/				

表 8.6-3 项目无组织大气污染物排放清单及排污口信息

序号	生产设施/名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	面源面积	面源高度	排放时段/规律	环境监测要求
1	10GW 电池车间	10GW 电池生产线	氟化物	-	0.08	0.656	99882m²	17.6m	连续 8400h	每半年 1 次
2			氯化氢		0.0019	0.017				
3			氯气		0.001	0.011				
4			颗粒物		0.253	2.129				
5			氮氧化物		0.003	0.023				
6			氨		0.216	1.822				
7			非甲烷总烃		0.006	0.052				
8	10GW 组件车间	10GW 组件生产线	颗粒物		0.14	1.164	98992m²	13.5m		每年 1 次
9			锡及其化合物		0.02	0.169				
10			二甲苯		0.002	0.014				
11			非甲烷总烃		3.3	27.683				
12	化学品供应站	化学品装卸	氟化物		0.003	0.023	3003m²	8.9m		每半年 1 次
13			氯化氢		6.3E-05	0.0005				
14	废水处理站	厂区污水站	氟化物		0.004	0.034	2203.8m²	12.5m		
			氯化氢		0.0002	0.002				
15			氨		0.008	0.063				
16			硫化氢		0.002	0.016				

表 8.6-4 项目水污染物排放清单及排污口信息

序号	废水类别	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施	排放口编号	排放去向	排放口废水量(m³/a)	污染物名称	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放标准(mg/L)	排放口类型	排放时段/规律	环境监测要求
1	综合废水	电池生产线、废气处理、清洗	生产过程、清洗过程、废气处理	pH	污水处理站除氟系统处理能力设计为18000m³/d，生化系统处理能力设计为2500m³/d。 ①含氟废水：调节池→一级	污水排口	处理后达标的废水接入东台市润东	4172516.319	pH	6~9		6~9	一般排放口	间歇排放 8400h	每半年一次
				COD					COD	119.02	496.61	≤150			
				SS					SS	67.43	281.35	≤140			
				氨氮					氨氮	3.14	13.1	≤30			
				总磷					总磷	0.17	0.71	≤2.0			
				总氮					总氮	4.59	19.15	≤40			

				氟化物	除氟反应池→一级除氟沉淀池		净水有限公司	氟化物	3.15	13.14	≤8.0			
				氯化物	池→二级除氟反应池→二级			氯化物	122.16	509.7	≤800			
				盐分	除氟沉淀池→三级除氟反应池			盐分	1152.96	4810.74	≤5000			
				动植物油	池→三级除氟沉淀池→排放水池；			动植物油	4.01	16.73	≤100			
					②含氮废水：收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池；			/						
					③纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水→排放水池。									
					废水处理达标后接管至东台市润东净水有限公司深度处理。									

表 8.6-5 项目固体废物排放清单及排污口信息

序号	产物名称	对应产污环节名称	形态	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量(t/a)	危险特性鉴别方法	处理方式及去向					排放量
								厂内储存措施	接受单位	处置方式	利用量(t/a)	处置量(t/a)	
1	废银浆擦拭布	丝网印刷工序	固态	一般工业固废	900-999-99	10	《参照国家危险废物名录(2021)》 《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《固体废物鉴别标准通则》	一般固废仓库	专业物资回收部门	委托专业物资回收单位回收处置	0	10	0
2	废铝浆擦拭布		固态		900-999-99	6					0	6	0
3	含氟污泥	污水处理站	固态	待鉴别	/	79622.27		在鉴别确定危险特性前参照危险废物管理	外厂	若经鉴别不具有危险特性，按一般固废处理，若经鉴别具有危险特性，则委托有资质单位进行处置	0	79622.27	0
4	生化污泥		固态		/	354.74					0	354.74	0
5	废电池片	测试工序	固态	一般工业固废	382-005-49	76.34		一般固废仓库	外厂	外售综合利用	76.34	0	0
6	废RO膜及树脂	纯水制备	固态		900-999-99	6			专业物资回收部门	委托专业物资回收单位回收处置	0	6	0

7	废包装材料	打包工序	固态		900-999-99	100			外厂	外售综合利用	100	0	0
8	废活性炭	废气治理	固态	危险废物	HW49 900-039-49	25.377		危废仓库	有资质单位	有资质单位处置	0	25.377	0
9	废油	设备维修、 烧结工段	液态		HW08 900-249-08	4.6					0	4.6	0
10	废包装桶(瓶)	原辅材料 使用	固态	一般工业固废	900-999-99	20		一般固废 仓库	专业物资 回收部门	委托专业物资 回收单位回收 处置	0	20	0
11	废化学品 包装物	原辅材料 使用	固态	危险废物	HW49 900-041-49	10		危废仓库	有资质 单位	有资质单位处 置	0	10	0
12	废气吸收塔 废填料	废气治理	固态		HW49 900-041-49	15					0	15	0
13	燃烧粉尘	废气治理	固态	一般工业固废	382-005-49	268.994		一般固废 仓库	外厂	外售综合利用	268.994	0	0
14	废布袋	废气治理	固态		900-999-999	1					1	0	0
15	含酸碱的废手 套及废抹布	生产过程	固态	危险废物	HW49 900-041-49	20		危废仓库	有资质 单位	有资质单位处 置	0	20	0
16	废酸碱管道	设备维修	固态		HW49 900-041-49	5					0	5	0
17	助焊剂 废包装桶	原辅材料 使用	固态	危险废物	HW49 900-041-49	13.47					0	13.47	0
18	废助焊剂	焊接工段	固态		HW06 900-402-06	1.64					0	1.64	0
19	EVA/TPT废 料	削边工段	固态	一般工业固废	382-005-49	450		一般固废 仓库	外厂	外售综合利用	450	45	0
20	废密封胶	装框工段	液态	危险废物	HW49 900-041-49	220		危废仓库	有资质 单位	有资质单位处 置	0	220	0
21	废密封胶桶	原辅材料 使用	固态	一般工业固废	382-005-49	125.45		一般固废 仓库	外厂	原厂家回收	125.45	0	0
22	废灌封胶 及胶桶	原辅材料 使用	固态	危险废物	HW49 900-041-49	62.426		危废仓库	有资质 单位	有资质单位处 置	0	62.426	0
23	焊带边角料	焊接、 叠焊工段	固态	一般工业固废	382-005-49	2		一般固废 仓库	外厂	外售综合利用	2	0	0
24	废擦拭布	清洁工段	固态	危险废物	HW49	2		危废仓库	有资质	有资质单位处		2	

					900-041-49				单位	置			
25	乙醇废包装桶	原辅材料使用	固态		HW49 900-041-49	1.33					0	1.33	0
26	不合格品	测试工序	固态	一般工业固废	382-005-49	0.5		一般固废仓库	外厂	外售综合利用	0.5	0	0
27	实验室废液	实验室	液态		HW49 900-047-49	2.56					0	2.56	0
28	废试剂瓶	实验室	固态		HW49 900-047-49	0.02					0	0.02	0
29	废过滤棉	废气治理	固态		HW49 900-041-49	56.879					0	56.879	0
30	废催化剂	废气治理	固态		HW50 900-049-50	0.4					0	0.4	0
31	生活垃圾	职工生活	固态		/	700			外厂	环卫部门清运	0	700	0
32	食堂废油脂	食堂	固态	生活垃圾	/	0.446		垃圾桶	专业物资回收部门	委托专业物资回收单位回收处置	0	0.446	0

8.6.2 总量控制

本项目申请总量见表8.6-6。

表 8.6-6 项目总量指标申请表

种类	污染物名称	排放量(t/a)	建议申请量(t/a)	
废气	VOCs (含非甲烷总烃及二甲苯)	33.615	33.615	
	氟化物	6.739	6.739	
	氯化氢	0.185	0.185	
	氯气	0.327	0.327	
	氮氧化物	3.674	3.674	
	颗粒物(含锡及其化合物)	19.752	19.752	
	氨气	7.359	7.359	
	硫化氢	0.313	0.313	
废水	污染物名称	排放量(t/a)		建议申请量(t/a)
		接管考核量	最终外排量	
	废水量(m ³ /a)	4172516.319	4172516.319	4172516.319
	COD	496.61	125.18	125.18
	SS	281.35	41.73	41.73
	氨氮	13.1	6.26	6.26
	总磷	0.71	0.71	0.71
	总氮	19.15	19.15	19.15
	氟化物	13.14	6.26	6.26
	氯化物	509.7	509.7	509.7
	盐分	4810.74	4810.74	4810.74
	动植物油	16.73	4.17	4.17
固废		0		

8.6.3 总量控制途径

本项目建成后企业废气排放量如下：

常规控制因子：VOCs(含非甲烷总烃计及二甲苯)：33.615t/a、颗粒物(含锡及其化合物)：19.752t/a；氮氧化物：3.674；

特征因子：氟化物：6.739t/a；氯化氢：0.185t/a；氯气：0.327t/a；氨气：7.359t/a、硫化氢：0.313t/a。

本项目新增废水接管量/最终排放总量指标：废水量：4172516.319m³/a。

常规控制因子：COD：496.61/125.18t/a、氨氮：13.1/6.26t/a、总磷：0.71/0.71t/a、总氮：19.15/19.15t/a；

特征因子：SS：281.35/41.73t/a、氟化物：13.1/6.26t/a、氯化物：509.7/509.7t/a、盐分：4810.74/4810.74t/a、动植物油：16.73/4.17t/a。

本项目废水、废水污染物排放总量在东台市内平衡，固废排放量为零。

8.6.4 信息公开

在项目运行期间，建设单位应依法向社会公开：

- (1) 企业环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- (2) 企业年度资源消耗量；
- (3) 企业环保投资和环境技术开发情况；
- (4) 企业排放污染物种类、数量、浓度和去向；
- (5) 企业环保设施的建设和运行情况；
- (6) 企业在生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的回收、综合利用情况；
- (7) 与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- (8) 企业履行社会责任的情况；
- (9) 企业自愿公开的其他环境信息。

在项目竣工环境保护验收期间，除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

- (1) 建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；
- (2) 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；
- (3) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

9 环境影响评价结论和建议

9.1 环境影响评价结论

9.1.1 项目概况

东台晶澳太阳能科技有限公司拟投资 1000000 万元建设 10GW 光伏电池 10GW 光伏组件及配套项目，项目新增用地 880 亩，新增建筑面积约 48 万平方米，购置光伏电池生产线等设备，外购硅片等原材料。项目建成后，可形成年产 10GW 光伏电池和 10GW 光伏组件及配套的生产能力。

9.1.2 环境质量现状

大气环境现状评价：根据《东台市 2021 年度环境质量公报》及东台市监测站提供数据，项目所在区域 $PM_{2.5}$ 的百分位数日均值超标，属于不达标区域。

区域大气达标方案：

①加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管，进一步完善施工工地管理清单，拆迁工地洒水或喷淋措施执行率达到 100%；②加强城区绿化建设，裸地实现绿化、硬化；③加强道路扬尘综合整治，及时修复破损路面，运输道路实施硬化；④大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，推进码头、堆场扬尘污染控制，大型煤炭、矿石码头粉尘在线监测覆盖率达到 100%，主要港口大型煤炭、矿石码头堆场均建设防风抑尘设施或实现封闭储存。在落实好上述文件中相关要求的情况下，大气环境质量能够得到明显改善。

根据对项目所在地附近特征因子环境质量现状监测可知，项目所在区域大气环境特征污染物监测均达标。

声环境现状评价：各噪声测点昼夜间等效声级均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，所有测点均无超标现象，项目区域声环境良好。

地下水现状评价：项目所在地地下水化学类型以 $Cl-HCO_3-Na$ 型型为主，监测因子中 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐、氯化物达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准；亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥

发性酚类、阴离子表面活性剂、六价铬、砷、汞、铅、镉达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 I 类标准；硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、钠、总大肠菌群、细菌总数达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 IV 类标准。

土壤环境现状评价：项目所在区域内的土壤监测项目均能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中的筛选值第二类用地标准，该区域内的土壤质量较好。

因此，环境质量现状满足项目建设需要。

9.1.3 污染物排放总量指标

(1) 废气

常规控制因子：VOCs(含非甲烷总烃计及二甲苯)：33.615t/a、颗粒物(含锡及其化合物)：19.752t/a；氮氧化物：3.674；

特征因子：氟化物：6.739t/a；氯化物：0.185t/a；氯气：0.327t/a；氨气：7.359t/a、硫化氢：0.313t/a。

(2) 废水

本项目新增废水接管量/最终排放总量指标：废水量：4172516.319m³/a。

常规控制因子：COD：496.61/125.18t/a、氨氮：13.1/6.26t/a、总磷：0.71/0.71t/a、总氮：19.15/19.15t/a；

特征因子：SS：281.35/41.73t/a、氟化物：13.14/6.26t/a、氯化物：509.7/509.7t/a、盐分：4810.74/4810.74t/a、动植物油：16.73/4.17t/a。

(3) 固废

项目固体废物均得到合理处置，其总量控制指标为零，不申请总量指标。

9.1.4 主要环境影响及环境保护措施

施工期：

(1) 大气环境

项目施工期对周围大气环境影响最大的是扬尘，通过在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车

辆等有效防尘降尘措施后，对周围环境影响较小。

(2) 水环境

项目施工期产生废水主要有施工废水及施工人员生活废水。施工废水经沉淀处理后循环利用，不外排。施工人员生活废水经化粪池处理后，接入市政污水管道。

(3) 固体废物

项目施工期产生的建筑施工垃圾由施工单位及时清扫，充分利用，如用作铺路、屋顶绿地用土等。施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处理，不会对环境造成影响。

(4) 噪声

采取控制作业时间，如采取夜间禁止施工、白天合理安排施工时间段及与受影响居民相邻处设置隔音壁(墙)等措施，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值。

运营期：

(1) 废气

本项目 10GW 组件车间激光划片废气、焊接废气经集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后，由 25m 高的 1-1#、1-2#排气筒达标排放；层压废气、实验室废气经集气罩+二级活性炭装置处理后，由 25m 高 1-3#排气筒达标排放；固化废气、清洁擦拭废气经集气罩+中效过滤器+活性炭吸附脱附+CO 催化燃烧装置处理后，由 25m 高的 1-4#排气筒达标排放。

10GW 电池车间制绒废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-1#、2-2#排气筒达标排放；扩散废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-3#排气筒达标排放；去 BSG 废气、碱抛废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-4#、2-5#、2-6#、2-7#排气筒达标排放；PE-Poly(磷烷燃烧后尾气)经管道收集+干式除尘器+洗涤塔装置处理后，由 25m 高 2-8#、2-9#排气筒达标排放；去 PSG 废气、RCA 清洗废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-10#、2-11#、

2-12#、2-13#排气筒达标排放；石英舟清洗机、石英管清洗机、花篮清洗机废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-14#排气筒达标排放；返工片清洗机、石墨舟清洗机、化学品供应站废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-15#排气筒达标排放；印刷、烘干、烧结废气经管道收集+设备自带的高温氧化+两级活性炭吸附装置处理后，由 25m 高 2-16#、2-17#排气筒达标排放；PE-Poly(硅烷、笑气燃烧后尾气)经燃烧筒+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-18#排气筒达标排放；等离子沉积背膜废气经燃烧筒+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-19#排气筒达标排放；ALD 尾气经燃烧筒+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-20#排气筒达标排放；等离子沉积正膜废气经燃烧筒+脉冲布袋除尘+一级水洗喷淋塔装置处理后，由 25m 高 2-21#排气筒达标排放。

污水处理站废气经管道收集+两级碱液喷淋塔装置处理后，由 25m 高 3-1#排气筒达标排放，各污染物均能稳定达标排放。

根据大气环境影响预测与评价，项目产生的氟化物、氯化物、氯气、颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢等污染物最大地面浓度均不超过相应的环境质量标准，对周围大气环境质量影响较小。本项目需分别以 10GW 电池车间、10GW 组件车间、化学品供应站以及污水处理站边界为起点设置 100m 卫生防护距离。企业卫生防护距离范围内不存在居民等敏感目标。

(2) 废水

本项目产生的废水有生活污水、生产废水以及其他废水。

生产废水主要为浓酸废水、浓碱废水、稀酸废水、稀碱废水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水、循环冷却水；

其他废水主要为纯水制备浓水、初期雨水、纯水设备冲洗废水、电池生产线酸槽冲洗废水。

废水处理去向:

①稀酸废水、稀碱废水经“中和池→多介质过滤水池→UF 装置→RO 装置→回用水池”处理后作为纯水车间原水回用，废气处理过程中产生的浓水进除氟系统；

②浓酸废水、稀酸稀碱中和过程的浓水、含双氧水废水、酸雾洗涤塔废水以及初期雨水一并进入除氟系统进行除氟，除氟系统处理工艺为调节池→一级除氟反应池→一级除氟沉淀池→二级除氟反应池→二级除氟沉淀池→三级除氟反应池→三级除氟沉淀池→排放水池；

③浓碱废水以及生活污水进入除氮系统进行脱氮，除氮系统处理工艺为收集池→中和池→生化缺氧池→生化好氧池→二沉池→排放水池；

④纯水设备冲洗废水、未利用的纯水制备浓水与预处理后的含氟废水、含氮废水一并接管至东台市润东净水有限公司深度处理，达标尾水排入何垛河。

循环冷却水部分回用于厂区绿化，剩余部分作为清下水排入雨水管网。

正常情况下，废水预处理达标后接管东台市润东净水有限公司集中处理，尾水最终排入何垛河，对周边水环境影响较小，不会降低水体的功能类别。非正常情况下，沉淀池处理能力不足以处理消防废水，可能会造成废水外排导致周边地表水污染。因此，应设置事故应急池(850m³)，在厂区发生火灾事故时接纳事故污水(消防尾水)，逐步分批将事故污水进行合理处置，杜绝废水未经处理而直接外排的事件发生。

(3) 噪声

采取本报告提出的噪声防治措施，再经墙体阻隔、距离衰减后，项目设备产生的噪声贡献值在四周厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值要求。

(4) 固体废物

项目建成后，所有固废均进行了合理化的处理和处置，固废实现零排放。

(5) 土壤、地下水

建设项目对危废仓库、污水处理站等采取防渗措施，在生产区地面建设防渗地坪，采取上述措施后将能有效地防止渗滤液或废水下渗污染地下水，因此，建设项目对地下水环境的影响较小。

(6) 风险

本项目潜在的风险主要为盐酸、氢氟酸泄露以及危废仓库的危险废物引起的火灾事故。在采取合理的风险防范措施和应急预案后，能确保风险水平在可控制和承受的范围之内。

综上所述，在严格执行本环评提出的相关措施后各类污染物均可做到达标排放，所采用的污染防治措施是合理可行的。

9.1.5 清洁生产

本项目采取相关环保措施后，项目污染物均能达标排放，满足国家和地方清洁生产要求。报告中通过定性分析可见本项目的清洁生产水平总体上属于国际清洁生产领先水平。

9.1.6 公众意见采纳情况

根据企业提供的公众参与调查情况显示，本项目无人持反对意见，大部分人认为该项目的建设可以带动地方经济的发展，同时要求企业能够做好项目运营期的环境保护工作，切实解决好该项目的环境污染问题。同时，公众希望政府有关部门对建设项目严格把关，加强监督，避免项目运营带来环境污染问题，做到既保护好环境，又能促进当地经济发展。总之，本项目在有效落实各项环保措施的前提下，公众对本项目的建设是持支持态度。

9.1.7 环境影响经济损益情况

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理措施后，可明显降低对周围环境的危害。

本项目投产后，能解决人员就业，提高当地财政收入，具有明显的社会效益。工程由于对“三废”采取了相应的治理措施，能有效地消减污染物的排放量，具有一定的环境效益。本项目环保投资额和环保运行费用在企业的承受范围之内。

9.1.8 环境管理与监测计划

本项目在运行期将对周围环境产生一定的影响，针对运营期特点提出了具体环境管理要求。给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求；提出了应向社会公开的信息内容。提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求。

结合项目特点及周围敏感目标分布，给出了污染源监测计划和环境质量监测计划。

9.1.9 总结论

本项目的建设符合“三线一单”的控制要求，符合“两减六治三提升”环保专项行动方案要求；选址符合区域发展、环保等规划要求；项目所在地地表水、地下水、声、土壤等环境质量现状较好，有一定的环境容量。项目所采用废气、废水处理工艺合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内；根据建设单位提供的公众参与篇章等材料，项目的建设得到了大部分公众的支持。本项目卫生防护距离内无居民等敏感目标。

综上所述，只要建设单位认真落实各项污染治理措施，切实作好“三同时”及日常环保管理工作，则项目产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施后，不会降低外界环境现有环境功能。在企业严格落实环保“三同时”措施的前提下，项目的建设，从环保的角度上是可行的。

上述评价结果是根据建设方提供的选址、规模、布局所做出的，如建设方另行选址、扩大规模、改变布局，建设方必须按照环保要求重新申报。

9.2 建议及要求

针对本项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1) 企业应设专职环境管理人员，按本报告书中的要求认真落实环境监测计划，负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，并

上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况；

(2) 加强管道和设备保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量；

(3) 认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度；

(4) 建设单位要采取有效措施防止发生各种事故，应强化风险意识，完善应急措施，对具有较大危险因素的生产岗位进行定期检修和检查，制定完善的事故防范措施和计划，确保职工劳动安全不受项目建设影响；

(5) 确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水处理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。企业必须在项目建成前完成污水接管工作；

(6) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作；

(7) 建议建设单位在工程设计中根据实际产生废水和废气的情况，合理确定废水、废气处理工艺及设计参数，以确保达标排放；

(8) 加强本项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行；

(9) 加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生；

(10) 加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理；

(11) 建设单位应根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办[2020]101号)文要求，对本项目涉及的危险废物(产生、收集、贮存、运输等全过程环节)和污染治理设施开展相应的安全环保评价，落实安全评价报告中提出的安全措施。