

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：新疆泰和胜祥新能源有限公司

编制单位：新疆立磐环保科技有限公司

2025 年 5 月

	
项目区东侧（空地）	项目区西侧（园区规划合盛硅业内部路，隔路为合盛硅业厂房）
	
项目区南侧（大连金重有限公司乌鲁木齐甘泉堡分公司项目厂房）	项目区北侧（新疆中部合盛硅业有限公司厂房）
	
项目区现状（租赁厂房内部）	项目区现状

项目区踏勘照片

目 录

1 概述	- 1 -
1.1 项目背景	- 1 -
1.2 项目特点	- 2 -
1.3 环境影响评价工作过程	- 2 -
1.4 分析判定相关情况	- 4 -
1.5 项目关注的主要环境问题及环境影响	- 24 -
1.6 评价结论	- 24 -
2 总则	- 25 -
2.1 编制依据	- 25 -
2.2 评价目的与原则	- 29 -
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	- 30 -
2.4 环境功能区划及评价标准	- 32 -
2.5 评价工作等级和评价范围	- 39 -
2.6 环境保护目标及保护级别	- 51 -
3 建设项目工程分析	- 54 -
3.1 工程基本概况	- 54 -
3.2 工程建设内容及规模	- 57 -
3.3 产品方案	- 58 -
3.4 原辅材料用量	- 59 -
3.5 项目主要生产设备	- 68 -
3.6 总平面布置	- 69 -
3.7 公用工程	- 71 -
3.8 工艺流程及污染源分析	- 73 -
3.9 项目总量控制分析	- 96 -
3.10 清洁生产分析	- 96 -
4 环境质量现状调查与评价	- 101 -
4.1 自然环境概况	- 101 -
4.2 甘泉堡工业园区总体规划概况	- 105 -

4.3 环境质量现状监测与评价	114 -
4.4 沙化土地现状调查	142
5 环境影响预测与评价	- 145 -
5.1 施工期环境影响预测与评价	145 -
5.2 运营期环境影响预测与评价	153 -
6 环境保护措施及其可行性分析	- 219 -
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析	219 -
6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析	224 -
7 环境影响经济损益分析	- 249 -
7.1 经济效益分析	249 -
7.2 社会效益分析	249 -
7.3 环境效益分析	250 -
7.4 小结	252 -
8 环境管理与监测计划	- 253 -
8.1 环境管理	253 -
8.2 环境监测计划	258 -
8.3 排污口规范化	261 -
8.4 排污许可证申请	263 -
8.5 环保“三同时”验收	264 -
8.6 污染物排放情况	268 -
9 结论	- 271 -
9.1 项目概况	271 -
9.2 环境质量现状	271 -
9.3 环境影响分析	272 -
9.4 环境保护措施	273 -
9.5 环境影响经济损益分析	275 -
9.6 环境管理与监测计划	275 -
9.7 公众意见采纳情况	276 -
9.8 总量控制	276 -

9.9 结论	- 276 -
--------------	---------

1 概述

1.1 项目背景

目前，能源危机正向人类袭来。各国对能源的争夺，将是未来全球冲突的主要原因。进入二十一世纪以来全球性的能源危机，使得人们将新能源的开发利用列入非常重要的日程，可再生能源例如风能、太阳能、潮汐能等。随着时间的推移，地球上不可再生能源越来越紧缺，迫切需要找到更加经济的可再生能源作为未来人类可依赖的能源，风能也是其中最引人注目的能源之一。风力发电是除水能外，技术最成熟、最具有大规模开发和商业开发条件的发电方式。

风力资源作为可再生能源以其蕴量巨大、可以再生等优势而在各国发展迅速。风是地球上的一种自然现象，它是由太阳辐射热引起的。风能是太阳能的一种转换形式，是一种重要的自然能源。太阳照射到地球表面，地球表面各处受热不同，产生温差，从而引起大气的对流运动形成风。风电是资源潜力大、技术基本成熟的可再生能源，在减排温室气体、应对气候变化的新形势下，越来越受到世界各国的重视，并已在全球大规模开发利用。

新疆地处我国西北部，拥有拥有达坂城、阿拉山口、小草湖、十三间房等十大风区，风能资源总储量 8.9 亿千瓦，位居全国第二，技术可开发量占全国的 15.4%，尤其是“三北”地区（准噶尔盆地、吐哈盆地、塔里木盆地周边）年均风速稳定在 6-10m/s，有效风功率密度超过 200W/m²的区域占比达 60%以上。新疆的十大风区多处于戈壁上，地形平坦，可开发面积大，不用上山、填海，建场条件优越。

《“十四五”可再生能源发展规划》明确提出：“加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电基地建设”，新疆作为重点布局区域，已获得超 30GW 的风电建设指标。同时，地方政府配套出台税收优惠、用地保障及绿色金融支持政策，鼓励风电装备制造本地化。在此背景下，新疆泰和胜祥新能源有限公司拟于甘泉堡经济技术开发区（工业区）建设泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目，为新疆当地风电能源发展提供基础技术支持。

1.2 项目特点

(1) 本项目为风机塔筒制造项目，建设性质为新建，属于金属制品制造业，行业类别为金属结构制造（C3311）。新疆泰和胜祥新能源有限公司于 2025 年 4 月 22 日取得甘泉堡经济技术开发区（工业区）生态环境和产业发展局核准的投资项目备案证，备案证号为 250422123765080000146，项目代码为 2504-650108-07-01-653077。

(2) 本项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区），租赁新疆中部合盛硅业有限公司坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，租赁面积为 61333.64m²（92 亩），用地性质为二类工业用地，区域敏感因素较少。

(3) 本项目为污染影响类项目，项目喷砂粉尘经布袋除尘器处理后可达标排放；喷漆过程有机废气收集后经“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”处理后可实现达标排放。项目无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。项目选用低噪声设备，设备噪声经减振、隔声等处理后厂界可达标排放。项目固体废物主要为一般固废、危险废物和生活垃圾，均按各自控制标准要求暂存、处置。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院《建设项目环境保护管理条例》的要求，该项目应开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于“三十、金属制品业”中的“66.结构性金属制品制造 331”，本项目年用油漆、固化剂、稀释剂总量为 140 吨，属于“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”，需编制环境影响报告书。新疆泰和胜祥新能源有限公司于 2025 年 4 月委托新疆立磐环保科技有限公司承担《泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目》环境影响评价工作。

接受委托后，新疆立磐环保科技有限公司立即组织环评技术人员赴现场进行踏

勘、收集资料，听取了建设单位对项目的具体情况介绍，并踏勘了项目周围环境现状及周边的环境保护目标，收集了评价区域基础资料；进行初步的工程分析，开展初步的环境现状调查；结合上述工作内容进行环境影响识别和评价因子筛选、明确评价重点和保护目标、确定工作等级、评价范围和评价标准。

随后，进行评价范围内的环境现状资料收集与监测，对建设项目进行工程分析，分析判定相关情况，根据工程分析及现状监测结果对各环境要素进行预测与评价、对各项专题进行环境影响分析与评价。

最后，针对项目施工期和营运期产生的环境影响提出相应的环境保护措施，并进行技术经济论证；给出项目的污染物排放清单，明确污染物的达标排放情况，结合污染防治措施、达标排放情况给出建设项目的环境影响评价结论，编制完成环境影响报告书。

本项目环境影响评价的工作流程见图 1.3-1。

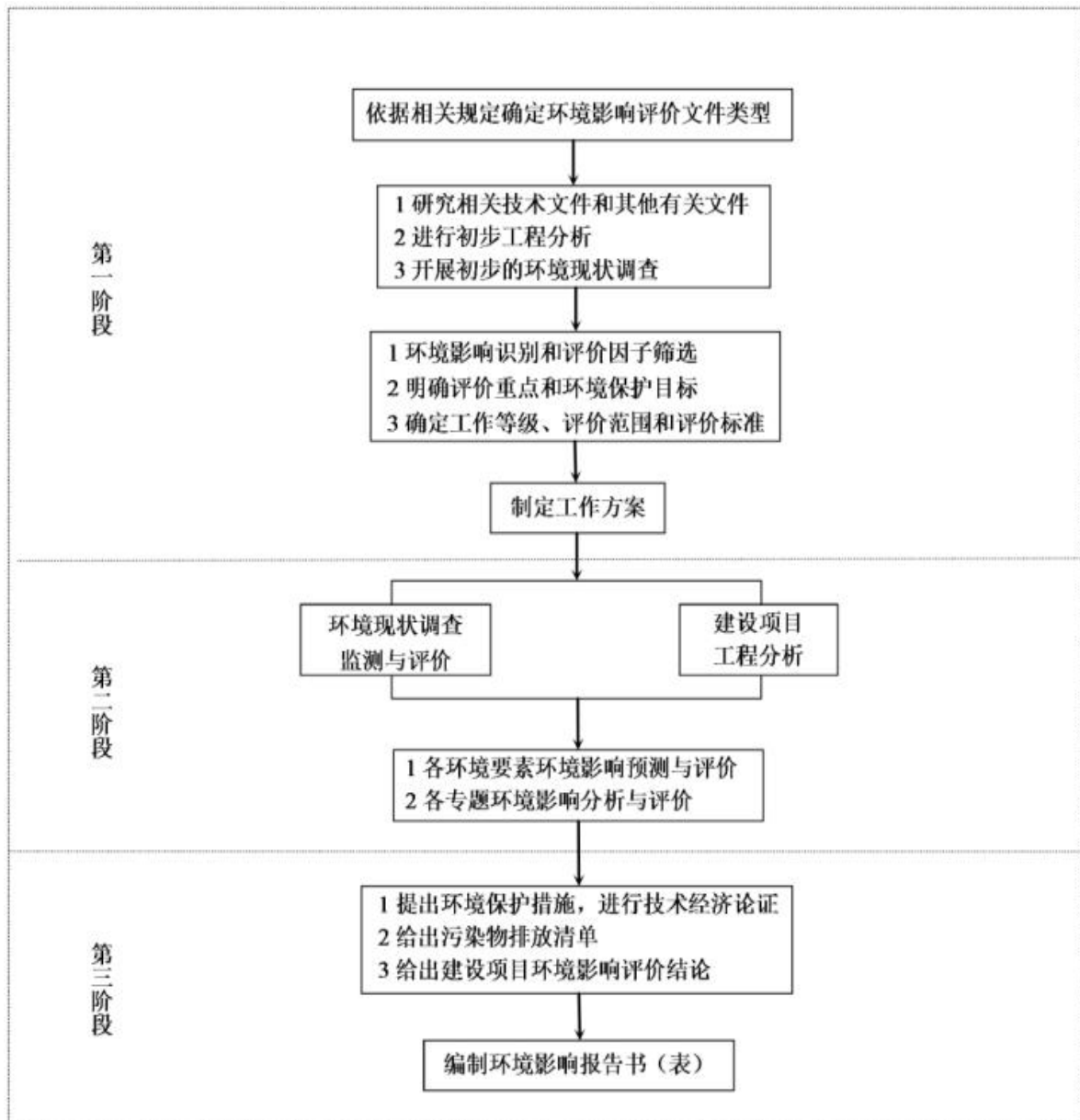


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 大气联防联控区判定

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡工业园，位于《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号）划定的乌昌石区域，是大气污染防治重点区域。乌昌石城市群大气联防联控区范围，见图 1-4-1。

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

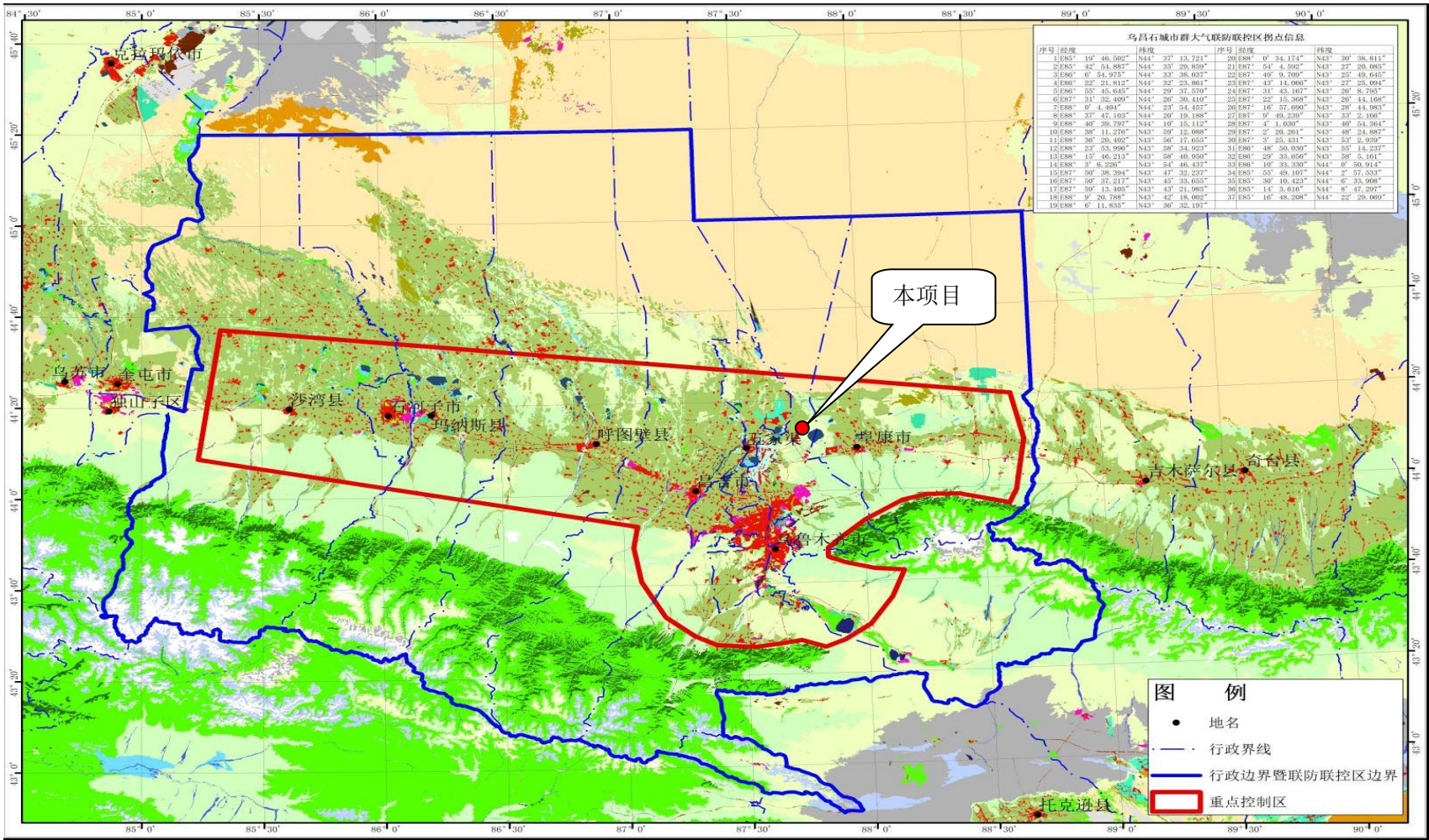


图 1-4-1 乌昌石城市群大气联防联控区划图

1.4.2 产业政策符合性

1.4.2.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为金属制品制造项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类”，根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。项目不属于清单中禁止准入类项目，故本项目与《市场准入负面清单（2025 年版）》相符。

项目已于 2025 年 4 月 22 日取得甘泉堡经济技术开发区（工业区）生态环境和产业发展局核准的投资项目备案证，备案证号为 250422123765080000146，项目代码为 2504-650108-07-01-653077。因此，符合产业政策要求。

1.4.2.2 与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》的通知（新政办发〔2023〕29 号）的符合性分析

根据《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》中划分的区域范围：“乌—昌—石”区域包括乌鲁木齐市、昌吉州昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县，塔城地区沙湾市，五家渠市、石河子市、第十二师。

（一）优化产业结构和布局

1、坚决遏制“高耗能、高排放、低水平”项目盲目发展。加快推进产业布局调整，严格高耗能、高排放、低水平（“两高一低”）项目准入，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费见谅替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高一低”项目。新建、改建、扩建“两高一低”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳

排放碳达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。要充分考虑环境容量、能耗双控、碳排放等因素，除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划项目外，“乌—昌—石”区域严控新建、扩建使用煤炭项目，严控新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能。新建、改建、扩建项目严格按照产能置换办法实施减量置换。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序推动长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。

（二）强化大气污染物综合治理

13、加强工业园区环境保护实现可持续发展。推动园区总体规划修编，同步开展规划环评，加强总体规划与国土空间规划、“三线一单”生态环境分区管控、各专项规划、周边城市规划的有效衔接。“乌—昌—石”区域可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间应相互征求意见。加快实现煤炭运输铁路化和煤炭、物料贮存封闭化，加强园区道路扬尘治理。

本项目位于乌鲁木齐市甘泉堡工业园区，符合产业政策、“三线一单”、规划环评、区域污染物削减等要求，不属于“两高一低”项目，不属于区域严控产能项目；项目属于地处“乌—昌—石”区域的项目，现已征求相邻区域、兵团区域等如阜康市人民政府、农十二师师部的意见，符合《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》中互商机制的相关要求。

1.4.2.3 与《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》符合性分析

一、执行区域

乌鲁木齐市，昌吉州昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县，塔城地区沙湾市，五家渠市，石河子市，兵团第十二师。

二、执行行业和时间

1、新建企业（项目）

(1) 对于国家排放标准及修改单中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，自本公告发布之日起，新受理环评的建设项目执行国家排放标准及修改单中特别排放限值和特别控制要求。

(2) 对于目前国家排放标准及修改单中未规定大气污染物特别排放限值的行业，待相应排放标准制修订或修改后，新受理环评的建设项目执行相应大气污染物特别排放限值，执行时间与排放标准实施时间或标准修改单发布时间同步。

2、现有企业

(1) 对于国家排放标准及修改单中已规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业以及锅炉，于 2023 年 12 月 1 日开始执行本公告相应标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物大气污染物特别排放限值和特别控制要求。

(2) 对于目前国家排放标准及修改单中未规定大气污染物特别排放限值或特别控制要求的行业，待相应排放标准制修订或修改后，按规定时间执行相应大气污染物特别排放限值和特别控制要求。

本项目有机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求，厂区内无组织废气非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中特别排放限值，本项目的建设符合《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》的相关要求。

1.4.2.4 与《新疆维吾尔自治区“乌-昌-石”区域大气环境整治 2024-2025 年行动方案》符合性分析

一、工作目标

到 2025 年，优良天数比率稳定在 80%以上，力争达到 85%；重度及以上污染天数比率控制在 5%以内；PM_{2.5} 浓度控制在 40 微克/立方米以下。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物四项主要污染物累计排放总量在 2023 年冬季下降 26%的基础上再下降 10%左右，约 0.6 万吨。

二、工作措施

1、加强高污染高排放行业生态环境源头防控。新（改、扩）建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、

产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求。科学精准落实项目环评及“三同时”管理要求，监理高污染高排放项目环评管理台账，严格执行环评审批原则和准入条件，推动相关产业优化和结构调整，坚决避免“一刀切”。

13、持续推进重点行业污染深度治理。继续推进排放总量在 100 吨以上的 135 家企业完成 2024-2025 年“一企一策”污染治理措施，同时增加区域内污染物排放总量在 50-100 吨的 20 家企业定制 2024-2025 年“一企一策”污染治理方案，选择成熟稳定的高效废气治理技术，明确污染物减排措施和完成时限，实现四项污染物减排约 0.1 万吨。完成钢铁行业、铸造行业（包括烧结、球团、高炉炼铁等工艺）超低排放改造。完成焦化、水泥行业超低排放改造主体设施建设。实现污染物无组织排放全流程控制和收集处理，实现厂区内无可见烟粉尘及明显异味。全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治工作。

本项目为金属制品制造，不属于高污染高排放行业，排放量不在 100 吨以上，项目采取的污染治理措施为同行业国内先进，污染处理效果较高；可实现污染物排放的全流程控制和收集，厂内厂房封闭，要求做到无可见烟粉尘及无异味。本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区“乌-昌-石”区域大气环境整治 2024-2025 年行动方案》的相关要求。

1.4.2.5 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题通知》（环大气〔2021〕65 号）符合性分析

《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题通知》提出：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。焦化行业加强焦炉密封性检查，对于变形炉门、炉顶炉盖

及时修复更换；加强焦炉工况监督，对焦炉墙串漏及时修缮。制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平；含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。工业涂装行业建设密闭喷漆房，对于大型构件（船舶、钢结构）实施分段涂装，废气进行收集治理；对于确需露天涂装的，应采用符合国家或地方标准要求的低（无）VOCs 含量涂料，或使用移动式废气收集治理设施。包装印刷行业的印刷、复合、涂布工序实施密闭化改造，全面采用 VOCs 质量占比小于 10% 的原辅材料的除外。鼓励石油炼制企业开展冷焦水、切焦水等废气收集治理。使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。

本项目有机废气产生环节主要为喷漆及喷漆后烘干过程产生的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，本项目喷漆及喷漆后烘干工序均设置有废气收集装置，收集管道直接与呼吸口对接，收集过程负压运行，密闭收集，收集废气采取漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置处理后达标排放。因此，本项目的建设符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题通知》要求。

1.4.3 规划符合性

1.4.3.1 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》由新疆维吾尔自治区党委、新疆维吾尔自治区人民政府于 2022 年 5 月 7 日发布。

《新疆生态环境保护“十四五”规划》中提出：“实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求；按照宜电则电、宜气则气的原则，继续推进“电气化新疆”建设，实施清洁能源行动计划；加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电”。

项目不属于“两高”项目，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，属于风电基地建设项目的上游设备制造产业，符合规划要求。

“加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。”

本项目采用 1 套“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）处理装置+三级活性炭吸附”对喷漆产生的有机废气进行处理，处理后的 VOCs 有组织、无组织排放均可满足相应标准限值要求，项目员工食堂餐饮油烟按要求设置油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

1.4.3.2 与《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》提出：“大力发展新能源和可再生能源。充分利用风能、光热条件、水量丰沛等自然资源优势，依托现有产业基础，分类建设风电、光伏发电项目，加快建设乌鲁木齐清洁能源示范基地，积极推进乌鲁木齐清洁能源产业发展。根据能源供需形势和市场消纳能力，合理把控新能源项目开发节奏、发展速度和建设规模。推进储能产业、风电制氢试点，有序开展抽水蓄能设施建设，因地制宜选择合理技术路线，加快生物质供热、生物天然气、农村沼气发展。到 2025 年，全市新能源装机规模达 720 万千瓦，全市非化石能源占一次能源消费比重达 20% 左右”。项目属于风电塔筒建设项目，属于风电项目上游基础配套产业，符合规划中大力发展新能源相关规划要求。

“强化兵地区域大气联防联控。坚持属地管理与区域协调联动共治相结合，强化主体责任，强化区域联防联控，促进区域生态环境和发展水平协同提升。健全重大项目环境影响评价区域会商机制，完善跨区域大气污染联防联控“四统一”工作机制，实现规划统一、标准统一、监测统一、执法统一、污染防治措施统一。认真落实《“乌—昌—石”区域大气污染防治工作方案》。积极开展兵地联合监测和监察执法，推动

兵地联合执法、交叉执法成为常态”。项目位于甘泉堡工业园，属于“乌—昌—石”大气联防联控区，按要求实施联防联控机制。

“实施大气环境分区管控。严禁新（扩）建“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目，禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业项目。对电力、钢铁、建材、有色、化工、焦化、电镀、氮肥、原料药制造、农药等行业中环保、能耗、安全等不达标或生产使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。新建排放大气污染物的工业项目应当进入工业园区”。项目不属于“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目，不属于产能严重过剩行业项目，建设地点位于甘泉堡工业园，符合规划要求。

“加强挥发性有机物污染控制。强化源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料替代，将使用低挥发性原辅材料的家具、印刷、涂料、汽车维修等行业纳入政府绿色采购清单。加强无组织排放控制，组织乌石化等石油化工、煤化工企业对含挥发性有机物物料储存、转移、输送和设备管线组件泄漏、敞开液面逸散等无组织排放开展排查整治，减少非正常工况挥发性有机物排放。取消废气排放系统旁路，提升废气收集率。企业应依据排放废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等，合理选择单一或组合工艺治理技术，提高治理效率，确保稳定达标。加强园区整治，组织重点行业、工业园区、企业集群、重点管控企业开展对挥发性有机物的排查，明确产生挥发性有机物主要环节，建立管理台账；推动园区建立健全监测预警监控体系，实施园区统一 LDAR 管理。引导石化、化工等行业企业合理安排停检修计划，臭氧污染高发季节尽量不安排停车、装置停工检修、储罐清洗和防腐防水防锈涂装作业。强化油品储运销全过程挥发性有机物排放监管，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理。建立企业自检、年检和维保制度”。项目涂料封闭运输进厂，采用专用密闭库房存储，使用过程中位于封闭生产车间内，可有效减少有机废气的无组织排放，按要求设置废气处理设施，处理后废气均可达标排放。

综上所述，项目符合《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

1.4.3.3 与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

“十四五”时期是开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是新疆巩固社会稳定成果、推动高质量发展、迈向长治久安的关键五年。

《纲要》提出：“加强空间发展统筹协调，统筹划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，逐步形成城市化地区、农产品主产区、生态功能区三大空间格局。加强城市空间开发利用管控，科学引导城镇开发布局，推动城市化地区高效集聚经济和人口、保护基本农田和生态空间。加强农产品主产区农业生产能力建设，加强现代农业设施装备建设，提升农业现代化水平。推进生态功能区把发展重点放到保护生态环境上，增加生态产品供给，推动人口逐步有序转移。”本项目位于甘泉堡工业园，按要求入园，用地不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。

“严格执行《绿色产业指导目录（2019 年版）》，落实环境准入要求，实施生态环境准入清单管理，从源头上防止环境污染。加强能耗“双控”管理，严格控制能源消费增量和能耗强度。优化能源消费结构，对“乌—昌—石”“奎—独—乌”等重点区域实施新建用煤项目煤炭等量或减量替代。加快产业结构优化调整，加大落后产能淘汰力度，支持绿色技术创新，加快发展节能环保、清洁生产产业，推进重点行业和重要领域绿色化改造，促进企业清洁化升级转型和绿色工厂建设。制定碳排放达峰行动方案，加大温室气体排放控制力度，降低碳排放强度。大力发展绿色建筑，城镇新建公共建筑全面执行 65%强制性节能标准，新建居住建筑全面执行 75%强制性节能标准。开展超低能耗、近零能耗建筑试点，扩大地源热、太阳能、风能等可再生能源建筑应用范围。开展绿色生活创建活动，倡导简约适度、绿色低碳生活方式，推进低碳城市、低碳园区、低碳社区和低碳企业试点示范。加快绿色金融、绿色贸易、绿色流通等服务体系建设，健全绿色发展政策法规体系。”项目不属于“三高”项目，不属于落后淘汰产能，符合清洁生产要求。

“持续开展大气污染防治。加强工业污染源整治，实行采暖季重点行业错峰生产，推动工业污染源全面达标排放。强化老旧汽柴油车等移动污染源治理，严格城市施工工地、道路扬尘污染源控制监管，从源头上降低污染排放。实施清洁能源行动计划，加快城乡结合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代。加强空气质量监测，

提升重污染天气应对能力。”项目冬季采暖采用电采暖，生产用热采用电加热，废气按要求设置处理设施处理，可达标排放，满足大气污染防治要求。

“持续开展水污染防治。加强工业、农业、生活污染源和水生态系统治理，健全黑臭水体预防、监管长效机制，完善污泥全过程监管体系。全面落实河湖长制，开展塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河、额敏河等流域生态隐患和环境风险调查评估，继续实施艾比湖、艾丁湖、柴窝堡湖、赛里木湖生态治理与恢复工程，持续推进博斯腾湖、乌伦古湖等湖泊生态环境综合治理。到 2025 年，城市污水处理率达到 98%、县城污水处理率达到 95%，基本消除劣Ⅴ类河流断面和城市黑臭水体。”项目无生产废水产生，餐饮废水经隔油处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。**

“严格土壤污染风险管控。加强建设用地土壤环境风险管控和农用地安全利用。强化涉重金属行业监管，推动重金属污染减排和治理。深化工业固体废物综合利用和环境整治。加强化肥农药减量化和土壤污染治理，强化白色污染治理，推进农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用。”项目危险废物按要求设置危废贮存点暂存后定期交由有资质单位处置，厂区内地面均采取硬化处理，涂料仓、喷漆生产厂房、危废贮存点等按要求设置重点防渗措施，可满足土壤及固体废物污染治理要求。

“加强生活垃圾处理。建设城镇生活垃圾综合处理园区，实现地级城市生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，县级城市（县城）生活垃圾无害化处置设施全覆盖，区域中心城市及设区城市餐厨垃圾分类收运和处理。提高农村生活垃圾无害化处理水平。积极发展垃圾生物堆肥，统筹建设垃圾焚烧发电设施，促进生活垃圾资源化利用。”项目生活垃圾按要求设置封闭垃圾桶收集，定期委托清运至米东区生活垃圾填埋场处理，符合相关要求。

“加强环境风险防控。强化常态化生态环境风险管理，严控核辐射、重金属、尾矿库、危险废物、有毒有害化学物质等重点领域环境风险。持续推进自治区生态环境监测网络建设，逐步建设自治区生态保护红线监管平台和自然保护地‘天空地’一体化监测网络，提升生态环境监测质量。”项目实施后按要求制定突发环境事件应急预案并按管理部门要求进行备案，定期开展应急演练等。

综上所述，本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中相关内容和要求。

1.4.3.4 与《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《纲要》提出：①严格落实环境准入要求，严禁“三高”项目进首府，实施生态环境准入清单管理，坚决守住生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线。实行最严格的水资源管理制度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。全面实行排污许可制，适时开展排污权、用水权、用能权、碳排放权交易。健全国土空间开发保护制度，严格国土空间规划和用途管控。加强生态环境保护综合执法体系和能力建设，依法依规强化生态环境执法，健全生态环境损害赔偿制度。加强生态环境领域社会信用体系，完善守信联合激励和失信联合惩治制度。严格落实党政领导干部自然资源资产责任离任审计与生态环境损害终身责任追究制度。项目不属于“三高”项目，生产无需用水，不会突破水资源开发利用“三条红线”。

②持续开展大气污染防治。加强工业污染源整治，实行采暖季重点行业错峰生产，推动工业污染源全面达标排放。强化老旧汽柴油车等移动污染源治理，严格城市施工工地、道路扬尘污染源控制监管，从源头上降低污染排放。实施清洁能源行动计划，加快城乡结合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代。加强空气质量监测，提升重污染天气应对能力。项目冬季采暖采用电采暖，生产用热采用电加热，废气按要求设置处理设施处理，可达标排放，满足大气污染防治要求。

③持续开展水污染防治。加强工业、农业、生活污染源和水生态系统治理，健全黑臭水体预防、监管长效机制，完善污泥全过程监管体系。严格入河（湖）排污管理。加大城市生活污水处置力度，加快实施现有污水处理设施改造升级，推进重点流域污染综合整治和水源污染防治，加强地下水污染防治。项目无生产废水产生，餐饮废水经隔油处理后与其他生活污水一同依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。**

④加强土壤污染和固体废物污染治理。加强建设用地土壤环境风险管控和农用地安全利用。强化涉重金属行业监管，推动重金属污染减排和治理。深化工业固体废物综合利用和环境整治。加强化肥农药减量化和土壤污染治理，强化白色污染治理，推进农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用。项目危险废物按要求设置危废贮存点暂存后定期交由有资质单位处置，厂区内地面均采取硬化处理，涂料仓、喷漆生产厂房、危废贮存点等按要求设置重点防渗措施，可满足土壤及固体废物污染治理要求。

⑤加强生活垃圾处理。加大生活垃圾处理及转运设施建设力度，提高生活垃圾无害化处理率和处理水平。全面推进生活垃圾分类体系建设，推进生活垃圾综合处理园区建设，推动生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，实现生活垃圾无害化处置设施全覆盖。促进生活垃圾资源化利用，积极发展垃圾生物堆肥，统筹规划、建设垃圾焚烧发电设施，严格规范垃圾填埋处理方式。项目生活垃圾按要求设置封闭垃圾桶收集，定期委托清运至米东区生活垃圾填埋场处理，符合相关要求。

综上所述，项目符合《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

1.4.3.5 与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》符合性分析

甘泉堡工业园（原名乌鲁木齐米东高新技术产业园）2008 年获得自治区人民政府的批复同意（《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划的批复》（新政函〔2008〕156 号）），2009 年，园区开展了首轮规划环境影响评价，原自治区环保厅以新环评〔2009〕37 号文出具了《关于乌鲁木齐米东高新技术产业园（甘泉堡工业园）总体规划环境影响报告书的审查意见》。2010 年自治区人民政府同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区（《关于同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区的批复》（新政函〔2010〕47 号）），2010 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划（新政函〔2010〕11 号）。2010 年，园区分别编制了《甘泉堡工业南区控制性详细规划》《甘泉堡工业北区控制性详细规划》，同时开展了规划环评工作并取得规划环评审查意见（新环评价函〔2010〕664 号和新环评价函〔2010〕665

号)。2012 年 9 月 15 日,国务院将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区的 7.56km² 部分批准为国家级开发区(国办〔2012〕163 号)。

2017 年 2 月自治区人民政府批准《关于甘泉堡工业园总体规划(2016-2030 年)的批复》(新政函〔2017〕42 号);2018 年 3 月 27 日,新疆维吾尔自治区环境保护厅下发了《关于甘泉堡工业园总体规划(2016-2030 年)环境影响报告书的审查意见》(新环函〔2018〕368 号)。

1.4.3.5.1 与《甘泉堡工业园总体规划(2016-2030)》及其批复符合性分析

(1) 园区规划概况

甘泉堡工业园区于 2017 年由新疆维吾尔自治区人民政府以新政函〔2017〕42 号《关于甘泉堡工业园区总体规划(2016-2030 年)的批复》予以批复。

甘泉堡工业园的产业定位以实施优势资源转化战略为基础,以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地,以新能源和优势资源深度开发利用为主,具有循环经济特色,面向中亚和东欧市场的出口加工基地,形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。

重点发展产业:确保现有煤电煤化工产业和精细化工有序建设,重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业和机电工业(主要是电气设备和通讯设备),积极开拓生物医药、电子信息产业;补充发展产业:合理发展新型建材业和有色金属加工业,鼓励发展众创众筹等小微产业;配套发展产业:包括为生产性服务业和消费性服务业。

鼓励发展的产业:新材料、新型建材、医药研发、机电工业、精密机械加工、特种设备制造和新型轻工产品、环保技术开发与设备制造;用地以工业用地为主。

(2) 功能分区

工业园规划区拟划分为九个功能区。

1) 优势资源转化工业区

规划范围:五家渠市 102 团的东北部,面积约 52 平方公里。

产业重点发展能源工业、煤炭化工工业、精细化工工业。

鼓励发展的产业:煤炭气化、液化技术开发及应用;工业及生活用环保型煤开发

及生产、煤炭高效洗选脱硫技术开发及应用；煤电、煤焦化（焦炉煤气、煤焦油深加工）一体化建设；提高资源回收率的采煤方法、工艺开发应用及装备制造；有色金属及合金的加工和开发利用。

工业门类以二类和三类为主。

2) 经济合作与产业孵化区

规划范围：102 省道以东、石化污水库以北区域，面积约 11 平方公里。

利用乌鲁木齐经济技术开发区多年的管理资源，设立区域经济合作开发区，引入在国际科技园开发管理具有优势的名牌企业和集体，面向国际市场，以科技成果转化、先进企业孵化、创新人才培养为目标，建设一个创新氛围良好、产业服务齐全、配套设施完善的国际经济合作园区。

鼓励发展的产业：新材料、机电工业、精密机械加工、新型建材、医药研发、特种设备制造和新型轻工产品、环保技术开发与设备制造。

工业门类以一、二类工业为主。

3) 新能源工业区

规划范围：102 团路以西及西延干渠以北区域，新能源工业区面积 36 平方公里。

鼓励发展的产业：重点发展新型能源开发利用产业，如煤炭资源的深度开发利用技术；太阳能、风能和地热能的开发利用；大型发电设备制造业；铁路运输设备、装卸设备制造。

在环境影响评价符合环保要求的前提下，发展三类工业。

4) 高新技术产业区

规划范围：西延干渠南北两侧，北到南一路（4 号路），西到 102 省道，东到准东石油基地。高新技术产业区面积 33 平方公里。

高新技术产业区重点承担乌鲁木齐市的高新技术工业。近年来，乌市的主城区建设用地日益紧张，不断扩展的城市用地与工业园区混杂，为体现乌鲁木齐市较好的工业基础，集中发展高新技术产业，将未来的制造业布局在乌鲁木齐市甘泉堡工业区，并以此作为乌鲁木齐市甘泉堡工业区建设的契机。

鼓励发展的产业：晶片制造；电子铝箔；光纤和数字通讯设备；软件产业；汽车、

医疗电子产品和设备制造以及无污染的三类工业。

5) 科教与办公服务区

范围：102 省道以东，规划中央大道以北三个地块，中央大道以南一个地块，以及 102 省道以西部分地块，面积约 11 平方公里。

主要建设发展方向为科技、教育、行政办公、咨询管理等。

6) 物流仓储区：新区南端，西延干渠与国道 G216 用地及 102 省道所夹的三角地，面积约 4 平方公里。以第三方物流为主的专业仓储物流配送。

7) 生态人居区：“500”库区南侧和西侧，以及 102 省道以西、中央大道以北部分地块，面积约 18 平方公里。近期作规划控制和预留建设用地，远期发展生态型居住社区、旅游综合服务区、行政办公服务、文化休闲服务等职能，服务周边的产业区。

8) 生态保育区

规划范围：“500”库区及周边 1~5 公里范围，以及其它受保护的农田、渠道及林地，面积约 167 平方公里。以种植绿化为主导，可适当布置特色旅游产业，作为当地的植被恢复，涵养土壤水源。

9) 协调发展区

规划范围：与五家渠市邻接用地，面积约 28 平方公里。在用地布局、道路交通、基础设施建设、空间管制和政策协调上统筹同步，需要乌昌两地，五家渠市的相关部门在乌昌基经济一体化的机制下加强沟通协调。

本项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司位于坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，建设地点位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，该区重点发展产业为：能源工业、煤炭化工工业、精细化工工业；鼓励发展的产业为：煤炭气化、液化技术开发及应用；工业及生活用环保型煤开发及生产、煤炭高效洗选脱硫技术开发及应用；煤电、煤焦化（焦炉煤气、煤焦油深加工）一体化建设；提高资源回收率的采煤方法、工艺开发应用及装备制造；有色金属及合金的加工和开发利用。工业门类以二类和三类为主。本项目属于风电塔筒制造项目，属于优势资源转化区重点发展产业能源工业中的配套设备制造生产项目，与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》产业布局规划相符，

根据新疆中部合盛硅业有限公司提供的用地文件，项目用地属于工业用地，属于《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》规划用地中的**二类工业用地**，用地符合园区用地规划。项目与甘泉堡工业园产业布局规划符合性关系图见附图 1.4-2、用地规划符合性关系图见附图 1.4-3。

1.4.3.5.2 与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

根据《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）环境影响报告书》及其审查意见（新环函〔2018〕368 号）可知：甘泉堡工业园总体规划基准年为 2016 年，近期规划为 2016-2020 年、中期规划为 2020-2030 年、远期规划为 2030 年。规划总面积 193km²，产业定位为：以实施优势资源转化战略为基础，以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地，以新能源和优势资源深度开发利用为主，具有循环经济特色，面向中亚和东欧市场的出口加工基地，形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。即：7 种重点发展产业，确保现有煤电煤化工产业以及精细化工产业的有序建设，重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业、机电工业（主要是电气设备和通讯设备），积极开拓生物医药、电子信息产业。3 种补充发展产业，即：新型建材业、有色金属加工业，鼓励发展众筹等小微企业。2 种配套发展产业，即：生产性服务业和消费性服务业。其中，生产性服务业是指以铁路、高速公路为主动脉的物流运输产业，金融服务、信息技术、咨询、教育、产业研发、会展业等；生活性服务业是指商业、文化、休闲、居住等。规划区划分为十个功能区，即：优势资源转化区、经济合作与产业孵化区、新能源工业区、高新技术产业区、科教综合服务新区、物流仓储区、小微企业创新区、商贸物流区、生态保育区和协调发展区。

本项目与甘泉堡工业园总体规划环评审查意见的符合性分析见下表 1.4-3。

表 1.4-3 项目与甘泉堡工业园总体规划环评及审查意见符合性分析一览表

新环函（2018）368 号要求	本项目情况	符合性
根据《报告书》中园区土地利用现状图和修编前后土地类型对照图，园区部分区块（如协调发展区、优势资源转化区、新能源工业区、物流仓储区、高新技术产业区、商贸物流区等）未按《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号）中“除已建成的项目外，周边各园区三	项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司位于坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设	符合

类工业用地统一调整为二类工业用地”要求，应进一步优化调整。《园区总规》应根据国家、自治区发展战略和区域环境质量改善目标要求，从改善提升区域环境质量以及园区生态功能角度，合理确定《园区总规》的发展定位、规模、功能布局以及各区块的产业发展方向等，积极促进园区产业转型升级，体现集约发展、绿色发展以及城市与产业协调发展的理念。园区位于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治区的重点区域，不宜布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，加快钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度。	甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，用地为工业用地，且不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目以及钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能。	
严守生态保护红线，优化区域产业结构，空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。规划空间管制区划定的禁建区和 500 水库坝外延 1500 米范围，以及规划范围内西延干渠两侧 250 米范围内划定为生态保护红线，禁止开发。结合区域发展方向、人口分布及环境保护等要求，按照《报告书》提出的空间管控距离控制园区和功能分区规划边界。制定并落实园区内现有不符合园区规划功能不得企业搬迁、关停或转型改造计划。	项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司位于坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，建设地点位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，用地为工业用地，符合园区规划，不涉及生态保护红线。	符合
坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限。落实园区煤炭及其他颗粒状物料储运全封闭防尘措施，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物的排放量，落实国家和自治区重点区域污染物特别排放限值、“倍量替代”和总量控制要求，确保实现区域环境质量改善目标。强化园区内颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属和恶臭污染物等有毒有害废气防治，推进工艺技术和污染治理技术改造，各类大气污染物排放须满足国家和自治区最新污染物排放标准要求。	本项目严格控制污染物排放量，采用先进的污染防治技术，涉及原料等贮存均密闭储存，并按照项目所在重点控制区的要求，提出污染物区域削减方案，各工艺段污染物排放均满足国家和自治区污染物排放标准要求。	符合
结合区域资源消耗上限，列出环境准入负面清单，严格入区产业和项目的环境准入。实施煤炭消耗总量控制。结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，以及供给侧改革“去产能、去库存、去杠杆、降成本、补短板”任务等相关要求，制定规划园区鼓励发展的产业准入清单和禁止或限制准入清单（包括重要的生产工序和产品），并在园区规划实施中推进落实。坚持实行入园企业环保准入审核制度，不符合产业政策、行业准入条件、自治区环境准入条件的项目以及与园区产业功能定位不符的“三高”项目一律不得入驻园区。对于入园的建设项目必须开展环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。严格控制用水总量、提高用水	本项目不属于环境准入负面清单中所列项目，且不属于“三高”项目，生产无需用水，不会突破水资源“三条红线”。	符合

效率，合理控制排污，严守水资源“三条红线”，依据水资源论证报告结论，优化调整园区的产业结构和规模。		
实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进的项目生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗，污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。	本项目采用清洁生产工艺，物耗能耗均较低，污染物达标排放，废水、固废优先进行综合利用，可达国内先进水平。	符合
强化环境风险监控和管理，构建以相关企业为主体，乌鲁木齐市人民政府，园区主管部门、安全监督管理部门，环境保护行政主管部门及其他相关部门等共同参与的区域环境风险应急联动平台，强化联动机制。配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善环境风险应急预案，防控园区储运中可能引发的环境风险。	本项目环评已重点开展工程分析和大气、水、声、土壤和环境风险影响评价，强化环境保护和环境监测相关措施的落实；建设单位也将在后期进一步开展环境风险应急演练。	符合

综上所述，本项目符合《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》规划环评及其审查意见中相关要求。



图 1.4-1 项目与甘泉堡工业园产业布局规划符合性关系图



图 1.4-2 项目与甘泉堡工业园用地规划符合性关系图

1.4.4 与相关法律法规及规范文件的符合性

1.4.4.1 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》于 2013 年 5 月 24 日实施，标准号：公告 2013 年第 31 号，由生态环境部发布。根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：

- 1.鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；
- 2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；
- 3.在印刷工艺中推广使用水性油墨，印铁制罐行业鼓励使用紫外光固化（UV）油墨，书刊印刷行业鼓励使用预涂膜技术；
- 4.鼓励在人造板、制鞋、皮革制品、包装材料等粘合过程中使用水基型、热熔型等环保型胶粘剂，在复合膜的生产中推广无溶剂复合及共挤出复合技术；
- 5.淘汰以三氟三氯乙烷、甲基氯仿和四氯化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。清洗过程中产生的废溶剂宜密闭收集，有回收价值的废溶剂经处理后回用，其他废溶剂应妥善处置；
- 6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。

项目涂料为油漆，喷漆采用高压无气喷漆工艺，喷漆厂房密闭，喷漆线侧方设置集气罩，通过大风量抽风机将废气抽送至废气处理装置处理，使喷漆车间处于微负压状态；喷漆、烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”高效率处理装置处理，处理后的有机废气能达标排放。因此，项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求。

1.4.4.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析

2019 年 6 月 26 日，生态环境部发布“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）”。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求：大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减 VOCs 产生。

全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

本项目使用涂料固体分含量均不低于 65%，属于高固体分涂料；本项目外购油漆用油漆桶盛装，并存放于封闭的涂料存储库内，喷漆和烘干在封闭的喷漆车间中进行，并配套建设了废气的收集和治理措施；本项目喷漆、烘干有机废气配套“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理后能达标排放。

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求。

1.4.4.3 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发〔2014〕35 号）符合性分析

2014 年 4 月 17 日，新疆维吾尔自治区人民政府发布《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号）。根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》要求：推进挥发性有机物污染治理。在煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业开展挥发性有机物综合治理，在煤化工、石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。2014 年底前建立全区挥发性有机物重点监管企业名录，2017 年底前完成重点企业挥发性有机物综合治理。推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性溶剂。积极推进加油站、储油库和油罐车油气回收工作，在 2014 年底前完成全区所有加油站、储油库和油罐车油气回收治理。

本项目涂料选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中 VOC 含量相对较低的有机溶剂型涂料标准要求的油漆，从源头减少 VOCs 的排放；本项目喷漆、烘干有机废气配套“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理后能达标排放，符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》中相关要求。

1.4.3.4 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》由新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议于 2018 年 11 月 30 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行。根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》第三十条，下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放：

- （一）石油、化工等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物的产品使用；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实施挥发性有机物排放控制。

本项目涂料选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中 VOC 含量相对较低的有机溶剂型涂料标准要求的油漆；喷漆采用高压无气喷漆工艺，喷涂、烘干车间密闭，喷漆线侧方设置集气罩，通过大风量抽风机将废气抽送至废气处理装置处理，使喷漆车间处于微负压状态；喷漆、烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理后能达标排放。

因此，本项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中相关要求。

1.4.3.5 与《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

2021 年 9 月 24 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅大气环境处发布《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》。根据《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，“组织企业自行完成一轮排查工作。各地（州、市）按照《通知》要求，在完成重点任务和问题整改“回头看”的基础上，结合本地特色产业，组织企业按照《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》（附件 1）从挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治。”

本项目为风电塔筒建设项目，项目不涉及有机液体储罐；本项目使用涂料固体分含量均不低于 65%，属于高固体分涂料；油漆采用油漆桶盛装，并存放于封闭的涂料存储库内，喷漆和烘干在封闭的喷漆车间中进行，并配套建设废气收集和治理措施，项目废气拟采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理，属于高效治理设施，治理效率可达 88.973%，建设单位在严

格落实环评提出的挥发性有机物治理措施的前提下，废气可达标排放。故本项目符合《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》要求。

1.4.3.6 与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

“坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。”

项目属于风电塔筒制造生产项目，生产主要能耗为电能，不属于高耗能、高排放、低水平项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中产业政策要求，位于甘泉堡工业园区，用地属于工业用地，符合园区规划，按要求设置总量控制指标，符合相关要求。

“大力发展新能源和清洁能源。推进风电光伏等清洁能源基地建设，构建新型电力系统。推进新能源与优势产业联动发展，加大高载能行业和自备电厂清洁能源替代力度。非化石能源消费比重和电能占终端能源消费比重达到相关规划要求。持续增加天然气生产供应，优先保障居民生活和清洁取暖、农业散煤治理等需求。”

项目属于风电塔筒制造，属于风电基地建设的上游设备制造产业符合大力发展清洁能源要求。

“强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构，加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，推广使用低（无）VOCs 含量涂料，严格执行 VOCs 含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销（储罐）VOCs 深度治理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度，有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。”

项目按要求使用固体组分较高的涂料，运输过程全密闭，涂料存储于封闭式库房中，产生的有机废气采取密闭负压集气系统收集后经 1 套漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒排放，符合方案挥发性有机废气管控要求。

“开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。加强部门联动，开展排查整治，因地制宜解决群众反映强烈的恶臭异味扰民问题，投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。”

项目员工食堂餐饮油烟采用油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放，符合餐饮油烟治理要求。

1.4.5 与生态环境分区管控相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束”。

1.4.5.1 与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）符合性分析

根据《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号），新疆维吾尔自治区共设置有1777个生态环境管控单元，其中优先保护单元925个，重点管控单元713个，一般管控单元139个。项目与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控总体要求具体内容符合性分析如下表所示：

表1-4 与新疆维吾尔自治区生态环境分区管控总体要求符合性分析一览表

生态环境分区管控方案要求		项目情况	符合性
空间 布局 约束	（A1.1-1）禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2025 年版）》禁止准入类事项。	①本项目属于金属制品业，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目以及《市场准入	符合
	（A1.1-2）禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。		
	（A1.1-3）禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、		

养殖小区。 （A1.1-4）禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。 （A1.1-5）禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。 （A1.1-6）禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。 （A1.1-7）①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。 （A1.1-8）严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。 （A1.1-9）严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。 （A1.1-10）推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。	负面清单（2025 年版）》禁止准入类项目； ②项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区），位于成熟工业园区内，不属于不符合国家和自治区环境保护标准的项目； ③项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区），属于金属制品制造业，用地属于工业用地，不属于养殖业、煤炭、石油、天然气开发，不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域； ④项目不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目，不属于产能过剩行业； ⑤项目位于甘泉堡工业园总体规划中的优
--	--

	(A1.1-11) 国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度, 加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线, 对重要雪山冰川实施封禁保护, 采取有效措施, 严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围, 加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护, 严格控制多年冻土区资源开发, 严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护, 维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。 (A1.2-1) 严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。 (A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田, 确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求, 占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。 (A1.2-3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点, 严格建设用地准入管理和风险管控, 未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块, 不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。 (A1.2-4) 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设, 以及重点公益性项目建设, 确需占用湿地的, 应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。 (A1.2-5) 严格管控自然保护地范围内非生态活动, 稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出, 矿权依法依规退出。 (A1.3-1) 任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目; 对已建成的工业污染项目, 当地人民政府应当组织限期搬迁。 (A1.3-2) 对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。 (A1.3-3) 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求, 配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风机 5 炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准, 推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 (A1.3-4) 城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园, 搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。 (A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展	势资源转化区, 属于优势资源转化区重点发展产业能源工业中的配套设备制造生产项目, 不涉及生态保护红线, 未占用永久基本农田, 按要求入园, 符合园区规划。	
--	---	--	--

	规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 （A1.4-2）新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 （A1.4-3）危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。		
污 染 物 排 放 管 控	（A2.1-1）新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 （A2.1-2）以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 （A2.1-3）促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。 （A2.1-4）严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。 （A2.2-1）推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。 （A2.2-2）实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度	①项目位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，属于优势资源转化区重点发展产业能源工业中的配套设备制造生产项目，符合自治区“三线一单”要求，符合甘泉堡经济技术开发区（工业区）产业规划要求，按要求入园，符合甘泉堡经济技术开发区（工业区）总体发展规划； ②项目喷砂粉尘采用布袋除尘器处理；喷漆、烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”高效率处理装	符合

治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。 （A2.2-3）强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。 （A2.2-4）强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。 （A2.2-5）持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。 （A2.2-6）推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。 （A2.2-7）强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。 （A2.2-8）严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。 （A2.2-9）加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局	置处理，处理后的废气均能达标排放； ③项目属于大气污染防治联防联控区，按要求执行废气特别排放限值要求，按要求实施总量控制指标；④项目生产无需用水，用水仅为员工生活用水，用水由甘泉堡经济技术开发区（工业区）园区供水管网提供，不会突破水资源利用上线；⑤项目废水主要为生活污水，依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理，对地下水环境影响不大； ⑥项目喷漆、调漆工序均设置于封闭生产厂房中，涂料储存区以及生产区、危废贮存点等均按重点防渗措施执行，在严
---	---

	合理、多元利用的秸秆综合利用格局。	格实施分区防渗后，项目的建设对土壤环境影响不大。	
环境 风险 防控	（A3.1-1）建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌—昌—石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。 （A3.1-2）对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。 （A3.1-3）强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。 （A3.2-1）提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于 2025 年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到 2025 年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。 （A3.2-2）依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。 （A3.2-3）加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领	①项目属于“乌—昌—石”联防联控区，按要求执行大气特别排放限值要求，项目喷砂粉尘采用布袋除尘器处理；喷漆、烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”高效率处理装置处理，处理后的废气均能达到排放，不会影响相邻区域，不属于可能影响相邻行政区域大气环境的项目； ②项目位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，不涉及饮用水水源地的河流及其他重要环境敏感目标的河流； ③项目无新污	符合

	排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 （A3.2-4）加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。 （A3.2-5）强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。 （A3.2-6）强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。	染物排放，大气污染因子主要为甲苯、二甲苯等有机废气，按要求处理后可达标排放； ④项目实施后按要求进行突发环境事件应急预案备案工作，并按要求定期开展应急演练，增强实战能力。	
资源开发效率	（A4.1-1）自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。 （A4.1-2）加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。 （A4.1-3）加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。 （A4.1-4）地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。 （A4.2-1）土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。 （A4.3-1）单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。 （A4.3-2）到 2025 年，自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。 （A4.3-3）到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达 18% 以上。 （A4.3-4）鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅	①项目生产无需用水，用水仅为员工生活用水，用水由甘泉堡经济技术开发区（工业区）园区供水管网提供，不会突破水资源利用上线；②项目废水主要为生活污水，依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，最终进入乌鲁木齐昆仑	符合

炉、炉窑燃料用煤。 （A4.3-5）以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。 （A4.3-6）深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。 （A4.4-1）在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。 （A4.5-1）加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到 2025 年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上。 （A4.5-2）推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。 （A4.5-3）结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有色组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。 （A4.5-4）发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。	新水源甘泉堡水务有限责任公司处理；③项目固废主要为一般固废及危险废物，一般固废能综合利用的均综合利用，无法综合利用的按一般固废交由环卫部门定期清运处置，危险废物分区分类暂存于危废贮存点，最终交由有资质单位处置，可实现固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量相关要求。	
--	--	--

根据上表分析内容，本项目符合《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）中的生态环境分区管控总体要求。

1.4.5.2 与《乌鲁木齐市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》符合性分析

2024年5月27日，乌鲁木齐市人民政府办公室发布《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）》。乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案共划定环境管控单元103个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护类单元37个，以饮用水源保护、生态空间维护为主的水源涵养和水土保持等生态功能单元，保障城市生态环境安全。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元60个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区及存在环境风险的区域等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元6个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求推动区域环境质量持续改善。

本项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区），属于甘泉堡经济技术开发区重点管控单元，管控单元编码ZH65010920013，根据重点管控单元管控要求，本项目的符合性分析一览表，见表1-9。

表1-9 与乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023年版）符合性分析一览表

生态环境分区管控方案要求		项目情况	符合性
空间布局约束	（1.1）甘泉堡经济技术开发区主导产业：新能源、新材料、高端装备和节能环保。培育纺织服装全产业链、生物健康、新能源汽车、通航、大数据、绿色（装配式）建筑六大产业。硅基产业在现有产业基础上进行产业链延伸发展。米东区中小微企业创新创业园主导产业：物流仓储、新材料、综合加工、新型建材、机械加工、金属制品、塑料制品、彩印包装、电力设备、新材料。米东区精细化工	①项目位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，属于优势资源转化区重点发展产业能源工业中的配套设备制造生产项目，不属于电解铝、燃煤纯发电机组、金	符合

	产业创新园主导产业：以石油化工产业生产的 PTA（精对苯二甲酸）为基础，吸纳和集聚以 PTA 为起点的下游延伸产业，包括 PET、PTT、PBT 和其他产品原料的生产和精深加工。 （1.2）不宜布局电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅，碳化硅、氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目。 （1.3）执行《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区产业负面清单》要求，禁止不符合产业准入要求的企业和项目入驻。 （1.4）在园区内设置企业准入条件，禁止单位生产总值水耗较高的企业入驻。 （1.5）限制引进烟尘、粉尘排放量较大的项目，及不符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的项目。 （1.6）依据国家新能源监测预警结果有序扩大新能源和可再生能源规模，推进储能产业、风电制氢试点，提高清洁能源供给能力。 （1.7）高排放区禁止新建、扩建、改建高污染燃料设施。严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模。 （1.8）严格落实国家、自治区风电及光伏基地开发保护要求，按照相关规划开展建设。对风电及光伏资源开发利用进行合理布局，鼓励利用未利用地发展风电、光伏等绿色能源产业，严禁在环境敏感区、重要生态功能保护区内布局。在符合上述管控要求前提下，支持风电、光伏基地项目以及相关配套基础设施建设。	属硅，碳化硅、氯乙烯（电石法）焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目；②项目符合《甘泉堡经济技术开发区产业目录》和《甘泉堡经济技术开发区产业负面清单》准入要求；③项目生产无需用水，不属于单位生产总值水耗较高的企业；④项目喷砂粉尘采用布袋除尘器处理；喷漆、烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”高效率处理装置处理，处理后的废气均能达标排放，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求；⑤项目不属于新建、扩建、改建高污染燃料设施。严格控制区域内火电、石化、化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；⑥项目属于风电塔筒制造项目，属于风电行业的配套基础设施设备建造产业，符合政策要求。	
污染物排放管控	甘泉堡经济技术开发区区域内执行以下管控要求： （2.1）大气污染防治措施： ①工业项目采用转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺；②对工业废气最大限度的回收，减少排放；③废气处理：严格控制有毒和有害气体的排放，并对有毒和有害气体排放实施在线自动检测仪监控；烟尘控制区覆盖率达到 100%，污染物排放达标率达到 100%；④严格落实大气污染物达标排放、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度；严格控制区域内火电、石化、	①项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区），属于重点区域，大气执行特别排放限值；②项目生产线均布设在车间内，喷砂粉尘采用布袋除尘器处理；喷漆、烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO	符合

化工、冶金、钢铁、建材等高耗能行业产能规模；持续降低工业园区能耗强度、大气污染物排放总量；⑤全面实施重点行业企业污染物排放深度整治。全面实施各类锅炉深度治理或清洁能源改造，加快完成燃气锅炉低氮改造；⑥采取道路及时清扫、保湿降尘，控制超载超速、跑冒撒漏，企业粉状物料全密闭、覆盖，增加绿化覆盖率等综合措施；⑦治理挥发性有机物污染。引导企业实施清洁涂料、溶剂、原料替代。开展化工企业挥发性有机物泄漏检测与修复，全面完成化工企业提标改造；⑧考虑到园区各企业采暖及生产用蒸汽均自建燃气或电锅炉，园区禁止新增燃煤锅炉。 （2.2）废水污染防治措施 ①选择节水工艺，鼓励“一水多用”，减少废水排放；②生产废水、生活污水及污染区域的初期雨水实施集中处理，建设集中污水处理厂，实现达标排放。排入城镇下水道的污水同时应符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）；③区域内所有污水均须由规划的污水排放口排放，禁止在规划的污水排放口外设新的污水排放口；④集中污水处理厂的排放污水实施监控，按水质水量收费。污水集中处理率 80%，污水处理率 100%，污水处理达标率 100%；⑤对未达标区域新建、改建和新建项目提出倍量置换要求，部分区域可实施限批；⑥水环境工业污染重点管控区强化工业集聚区污染防治，加快推进工业集聚区（园区）污水集中处理设施建设，加强配套管网建设。推进生态园区建设和循环化改造，完善再生水回用系统，不断提高工业用水重复利用率。对污染排放不达标企业责令停止超标排污，采取限期整改、停产治理等措施，确保全面稳定达标排放；⑦实施工业污染源全面达标排放整治。推进新材料、新能源、化工等产业污水污染治理，建立企业废水特征污染物名录库；执行接管排放限值、严控进水水质，防止特征污染物对污水处理厂生化系统冲击；加强废水排放企业自行监测。 （2.3）固体废弃物污染防治措施： ①实行危险废物有序转移制度，对危险废物进行无害化处理，并进行统一收集、集中控制，集中安全运送危险废物至处理中心进行处置；②生活固废和工业固废分别收集分别处理；③推广无废少废生产工艺，鼓励工业固废综合利用，减少废物产生量；④危险废物和化工残液（渣）回收利用与集中处理；⑤定期更换的废催化剂，根据实际生产情况进行回收利用，不能回收利用的按照固废属性合	（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”高效率处理装置处理，处理后废气经 15m 排气筒排放；③项目废水主要为生活污水，依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理；④项目固废主要为一般固废及危险废物，一般固废能综合利用的均综合利用，无法综合利用的按一般固废交由环卫部门定期清运处置，危险废物分区分类暂存于危废贮存点，最终交由有资质单位处置；⑤项目噪声主要为生产设备噪声，按要求选用低噪设备，设置减振、消声等降噪设施。
---	---

	规处置。 (2.4) 噪声污染防治措施: ①选购低噪声设备, 根据设备情况, 采取降噪措施; ②对生产噪声的设备设计、安装隔噪设施。 (2.5) 完善园区污水处理、固废集中处置(理)集中供热等。规划、设计和建设园区排水系统、废(污)水处理系统和再生水回用系统, 制定切实可行的一般固体废弃物综合利用方案, 配套建设工业固废处置场; 严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处置和处理。 (2.6) 热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。		
环境风险防控	1.甘泉堡经济技术开发区区域内执行以下管控要求: (3.1) 推进风险源全过程管理。加强化学品生产、使用、储运等风险监管与防范, 完善并落实危险化学品环境管理制度和企业环境风险分级管理制度。加强危险废物产生和经营单位的规范化管理, 严格实施危险废物经营许可证制度, 动态调整经营单位名录。加强涉重金属排放行业管理, 强化重金属污染防治、事故应急、环境与健康风险评估制度。 2.大气环境高排放重点管控区区域内执行以下管控要求: (3.2) 鼓励开展有毒有害气体环境风险预警体系建设。 3.建设用地污染重点管控区区域内执行以下管控要求: (3.3) 执行高风险地块环境风险防控相关要求。 (3.4) 高风险地块提高关注度, 企业加强土壤环境监管, 如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。 (3.5) 防范建设用地新增污染。严格建设用地准入管理, 实施分类别、分用途、分阶段管理, 防范建设项目新增污染, 形成政府主导、企业担责、公众参与、社会监督的土壤污染防治体系, 促进土壤资源永续利用。 (3.6) 土壤重点排污单位应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的, 应当制定整改方案, 及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染, 并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估, 根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。 (3.7) 土壤污染重点管控园区引入企业时, 应充分考	①项目喷漆原料按要求封闭包装进厂, 运输过程中由专业单位封闭运输, 进厂后按要求存储于封闭涂料间内, 并配备专人管理; ②项目危险废物分区分类暂存于危废贮存点, 最终交由有资质单位处置; ③项目按要求于厂区内实施分区防渗措施, 喷漆车间、涂料间、危废贮存点等区域设置为重点防渗区, 可有效防止地下水、土壤污染; ④项目属于大气污染重点管控区域, 不排放有毒有害气体, 项目实施后, 按要求开展突发环境事件应急预案备案工作, 与园区应急预案相联动, 并定期开展应急演练。	符合

	虑行业特点、特征污染物排放以及区域环境的状况，避免形成累积污染和叠加影响，严控不符合产业园区总体规划项目入园。加强入园企业风险管理，生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染；入园企业应按规范强化地下水分区防渗等措施。园区及企业应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制。		
资源利用效率	1.甘泉堡经济技术开发区区域内执行以下管控要求： （4.1）实施煤炭消费总量控制。 （4.2）实施清洁生产，提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。 （4.3）在园区间、产业间、企业间、装置间形成“原料-产品废弃物-再生原料”的循环模式，推动装置间的小循环、企业间的中循环、园区间的大循环，实现资源在生产链条中的循环利用。 （4.4）加大生态环保领域关键核心技术攻关力度，提升环保技术装备和产品供给能力。大力推广环境治理新技术新方法。 2.水环境工业污染重点管控区区域内执行以下管控要求： （4.5）提高水的重复利用率，促进污水再生回用。中远期项目废水回用率达到 50%。 （4.6）通过技术改造并使用节水工艺，降低单位产品取水量，提高园区内工业用水回收再利用率等措施，能有效提高水资源利用率。	①项目生产、生活用热均采用电加热，所选用的生产工艺、设备、污染治理技术均属于先进水平；②项目一般固废能综合利用的均回收综合利用，无法综合利用的按一般固废交由环卫部门定期清运处置；③项目生产无需用水，用水仅为员工生活用水，用水由甘泉堡经济技术开发区（工业区）园区供水管网提供，不会突破水资源利用上线。	符合

综上所述，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”管控方案》《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023 年版）》的相关要求。与乌鲁木齐生态环境管控分布关系图详见图 1-5。

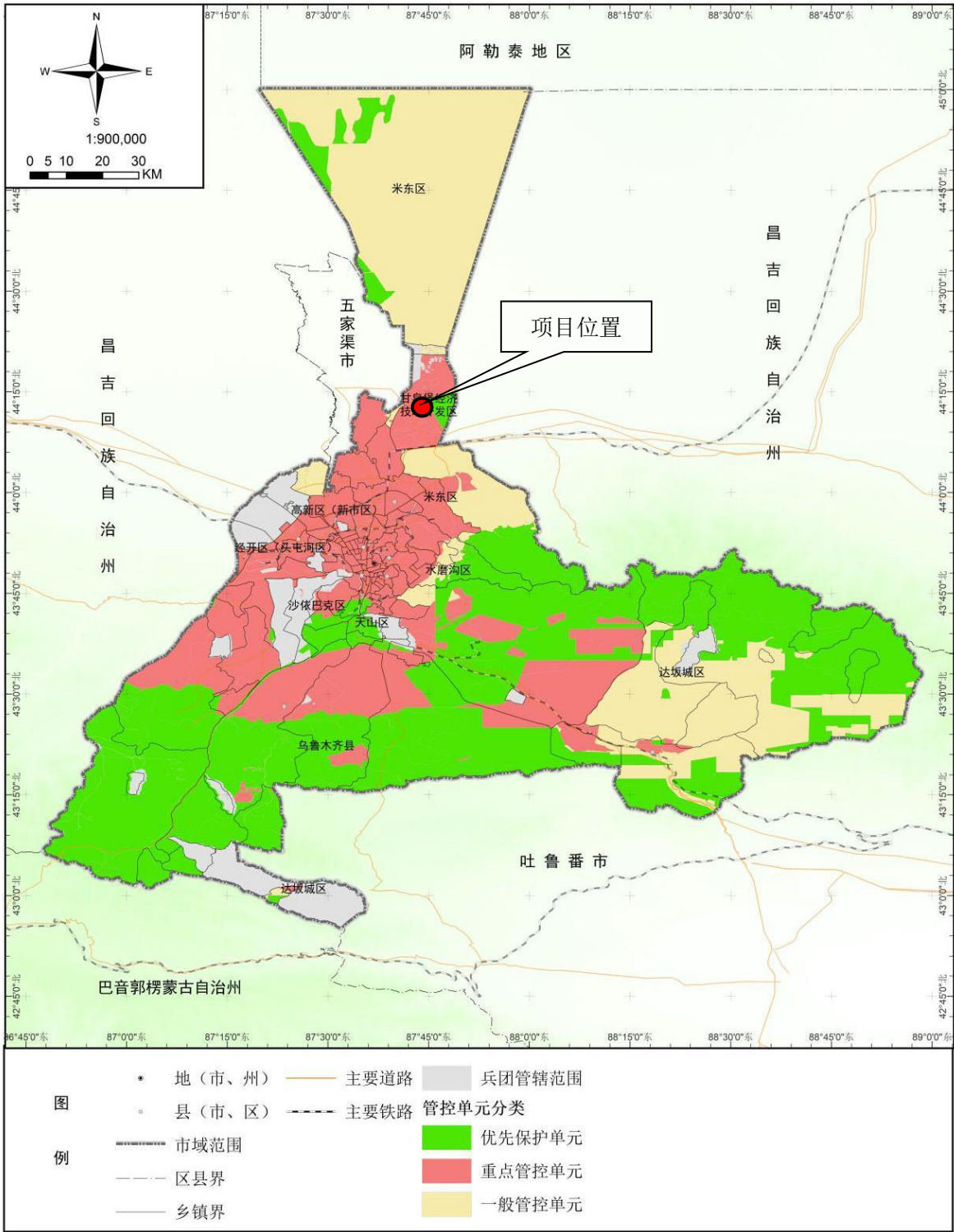


图 1.4-3 乌鲁木齐市环境管控单元分类图

1.4.6 选址合理性分析

（1）与园区规划布局合理性分析

本项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司位于坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，根据《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》，建设地点位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，该区重点发展产业为：能源工业、煤炭化工工业、精细化工工业；鼓励发展的产业为：煤炭气化、液化技术开发及应用；工业及生活用环保型煤开发及生产、煤炭高效洗选脱硫技术开发及应用；煤电、煤焦化（焦炉煤气、煤焦油深加工）一体化建设；提高资源回收率的采煤方法、工艺开发应用及装备制造；有色金属及合金的加工和开发利用。工业门类以二类 and 三类为主。

本项目属于风电塔筒制造项目，属于优势资源转化区重点发展产业能源工业中的配套设备制造生产项目，与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》产业布局规划相符，根据新疆中部合盛硅业有限公司提供的用地文件，项目用地属于工业用地，属于《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》规划用地中的**二类工业用地**，用地符合园区用地规划。

（2）环境功能区划

本项目选址位于乌鲁木齐甘泉堡工业园区，环境功能区划：大气环境为二类功能区、区域地下水为Ⅲ类水体、声环境为 3 类声环境功能区、土壤环境建设用地中第二类用地。

本项目符合现有环境功能区划，同时本项目投产后，污染物达标排放，对区域环境影响不大，满足环境功能区划要求，因此，项目选址从环境功能区划角度分析是合理的。

（3）用地合理性

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡工业园区，选址地理位置优越，区域交通运输条件较好，园区道路、供电、供水、供气、排水、通讯等基础设施条件较好。本项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用园区、厂区现有水、电、道路等基础设施，项

目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

本项目选址符合园区产业及功能定位，占地为园区规划的**二类工业用地**，用地符合国家产业政策和供地政策，符合园区土地利用总体规划。项目选址用地是从环境保护的角度分析是合理的。

（4）防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的大气环境保护距离的要求，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，因此本项目的不设置大气环境保护距离。

（5）区域环境敏感性

本项目位于乌鲁木齐甘泉堡工业园区，经调查建设项目选址地区不属于生态保护红线区域，无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。厂址附近区域均为工业用地，无国家及省级确定的风景名胜区、历史遗迹等保护区，不属于敏感区，周边除厂区西南方向 4km 处的梧桐村，南侧 4.2km 处的红柳村，西侧 5.2km 处的梧桐镇外再无居民类环境敏感目标；厂址所占用土地为规划的**二类工业用地**，区域内无特殊的具有自然观赏价值较高的景观。

（6）环境风险

本项目可能发生的主要环境风险事故为物料泄漏后发生环境污染，以及引发的次生环境风险事故。在采取环评要求的防范措施和应急预案后，环境风险事故发生事故后其影响范围主要集中于厂区，环境风险在可接受范围之内。

（7）总结

厂址位于乌鲁木齐甘泉堡工业园，项目厂址未选择在环境敏感区域，厂址附近无《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所称的环境敏感区“依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生环境影响特别敏感的区域”，区域内无特殊自然观赏价值较高的景观。

本项目符合国家及地方的产业政策和发展规划，建设区域环境质量现状良好，区域环境敏感程度较低，尚有一定环境容量，项目正常生产对环境的影响不大，环境风险水平可接受，不设置大气环境保护距离，结合环境影响预测评价结果综合分析，厂

址选择是合理可行的。

1.5 项目关注的主要环境问题及环境影响

(1) 根据本项目工程分析，估算项目建成运行后可能排放的污染物的种类和数量，尤其是喷涂工序产生的污染物的产生种类、产生量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划、环境质量现状等，从环境影响角度，论证项目实施的可行性；

(2) 结合项目的设计方案，通过对项目喷涂工序产生的有机废气采取的废气处理工艺方案进行分析，论证拟采取的工艺废气处理方案的可行性；

(3) 对项目建成运行后，可能产生的废气、废水、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施；对项目运行可能存在的环境风险，明确防范措施及应急处置措施。

1.6 评价结论

本项目的建设符合国家产业政策，选址合理可行；工艺选择符合清洁生产要求；各项污染物能够达标排放；项目运行后对周围环境影响较小；环境风险可控；通过公众参与分析，未收到当地群众对该项目建设的反馈意见；项目建成后对当地经济起到促进作用，项目建设可以实现“达标排放”、“总量控制”和“风险控制”的目标。考虑项目在建设过程中的不确定因素，项目建设过程中应认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的前提下，从满足当地环境质量目标要求的角度分析，该项目的建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规、规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修正，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (13) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日）；
- (14) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日）；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (18) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的

通知》（环发〔2014〕197 号）；

（19）《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）；

（20）《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4 号）；

（21）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；

（22）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，（2015 年 4 月 2 日）；

（23）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，（2016 年 5 月 28 日）；

（24）《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）；

（25）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，（生态环境部令第 11 号）；

（26）《危险废物转移管理办法》，（生态环境部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日实施）；

（27）《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）；

（28）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（第 28 号令）。

2.1.2 地方环境保护法律法规、规章及规范性文件

（1）《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 6 月 3 日）；

（2）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日修订）；

（3）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（4）《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发〔2014〕35 号），（2014 年 4 月 17 日）；

（5）《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2018〕23 号，2018 年 9 月 25 日）；

（6）《关于进一步加强我区环境影响评价管理的通知》，（新环发〔2015〕107

号），（2015 年 3 月 16 日）；

（7）《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，（新疆维吾尔自治区水利厅，2019 年）；

（8）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，（自治区发展和改革委员会，2012.10）；

（9）《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，（2005 年 8 月）；

（10）《中国新疆水环境功能区划》（2003 年 10 月）；

（11）《关于印发〈新疆生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（新疆维吾尔自治区党委、自治区人民政府，2021 年 12 月 24 日）；

（12）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，（新政发〔2016〕21 号）；

（13）《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）；

（14）关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》的通知，（新政发〔2021〕18 号）；

（15）《乌鲁木齐市生态环境准入清单（2023 年版）》；

（16）《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 1 月 14 日乌鲁木齐市第十六届人民代表大会第五次会议通过）；

（17）《乌鲁木齐市生态环境保护“十四五”规划》；

（18）《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）；

（19）《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告〔2023〕20 号）；

（20）《关于印发“乌-昌-石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目互商机制》的通知；

（21）新疆维吾尔自治区人民政府办公厅 新疆生产建设兵团办公厅印发《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》的通知（新政办发〔2023〕29 号）。

2.1.3 环评技术导则及技术规范

- (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 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 8 月 29 日）；
- (10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》；
- (15) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- (16) 《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (20) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (22) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）。

2.1.4 与拟建项目相关的技术文件、资料

- (1) 《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》；
- (2) 《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）的批复》（新政函〔2017〕

42 号)；

(3) 《关于甘泉堡工业园总体规划(2016-2030 年)环境影响报告书的审查意见》(新环函〔2018〕368 号)；

(4) 环境影响评价委托书；

(5) 环境监测报告及企业提供的其他相关资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过现场勘察及资料分析，查清项目周围的自然环境和环境质量现状，为该项目的环评提供背景资料。

(2) 通过工程工艺流程、物料平衡、污染因素及治理措施的分析，确定本项目的主要污染物排放源强及其变化规律，从而为环境影响预测等提供基础资料。

(3) 根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和定性分析的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，提出消除或减缓不利影响的措施或对策，为该项目的工程建设、运营以及环境管理提供依据。

(4) 按照达标排放、改善环境质量等原则，对项目环保治理设施的可行性进行论证，给出环保设施投资估算。

(5) 进行环境经济损益分析，明确项目环境管理和环境监测要求，给出污染物排放清单。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；

(3) 突出重点

根据建设项目的工作内容及特点,明确与环境要素间的作用效应,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2.3 评价方法

本次评价各环境要素的具体评价方法的选取详见下表。

表 2.2-1 环境影响评价方法选取一览表

环境要素	现状评价	预测评价
环境空气影响评价	资料收集、现状调查	模型计算、预测分析
水环境影响评价	资料收集、现状监测	模型计算、预测分析
声环境环境影响评价	资料收集、现状监测	模型计算、预测分析
土壤环境影响评价	资料收集、现状监测	模型计算、预测分析
生态环境影响评价	资料收集、现状调查	资料调查与分析

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

为正确分析该工程建设可能对自然环境、生态环境产生的影响,结合工程特点和排污特征以及建设地区的环境状况,采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别,其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别结果

类别	自然环境						
	环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	植被	水土流失
施工期	-1DP	--	--	-1DP	--	--	--
运营期	废气	-2CP	--	--	-1CP	--	--
	噪声	--	--	-1CP	--	--	--
	固废	-1CP	--	-1CP	--	-1CP	--
	废水	--	--	-1CP	--	-1CP	--
	绿化	+1CP	--	+1CP	+1CP	+1CP	+1CP
备注: (1) 表中“+”表示正面影响,“-”表示负面影响;(2) 表中数字表示影响的相对程度,“1”表示影响较小,“2”表示影响中等,“3”表示影响较大;(3) 表中“D”表示短期影响,“C”表示长期影响;(4) 表中“P”表示局部影响,“W”表示大范围影响。							

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期或正或负的影响。项目施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境，均随着施工期的结束而消失；运营期对环境的不利影响是长期存在的，在运营过程中，主要环境影响因素表现在环境空气、地下水、声环境、生态环境等四个方面。

2.3.2 评价因子筛选

拟建项目可能对环境产生的污染因素包括：废气、废水、噪声、工业固体废弃物，这些因素可能导致的环境影响涉及环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境、生态环境等。根据项目特点、污染物排放特征及所在地区环境质量状况，将最终对环境影响较大、当地环境中污染物浓度较高的污染因子作为主要污染因子。

根据工程分析及环境状况调查，本项目评价因子筛选，见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境评价因子筛选汇总一览表

环境要素	评价类别	评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
	影响评价	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、颗粒物
地下水环境	现状评价	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、F ⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、总大肠菌群、细菌总数、石油类。
	影响分析	甲苯
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	影响评价	等效连续 A 声级
固体废物	影响分析	一般固废：生活垃圾、废边角料、焊渣、废钢丸、废包装物、除尘器收集的除尘灰。 危险废物：废润滑油、废油漆桶、漆渣、废过滤棉、废分子筛、废催化剂、废活性炭。
土壤	现状评价	镉、汞、砷、铅、六价铬、总铬、铜、总镍、锌、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、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、石油烃。
	影响评价	甲苯、二甲苯
生态环境	现状评价	动物、植物、土地利用、水土流失、生态系统
	预测评价	—
风险评价	影响评价	易燃易爆、有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸事件

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目位于新疆甘泉堡经济技术开发区（工业区），按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的规定，现状该区域的环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

（2）水环境功能区划

项目区周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

（3）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区分类，3类声环境功能区“指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”，本项目位于新疆甘泉堡经济技术开发区（工业区），所在区域声环境功能确定为3类区。

（4）土壤环境功能区划

本项目位于新疆甘泉堡经济技术开发区（工业区），占地类型为工业用地，土壤

环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

（5）生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在地区属于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区-乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区”。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》标准浓度限值。

环境空气质量标准，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

序号	项目	标准值			标准来源
		单位	数值		
1	SO ₂	μg/m ³	小时平均	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
			24 小时平均	150	
2	NO ₂		小时平均	200	
			24 小时平均	80	
3	CO	mg/m ³	小时平均	10	
			24 小时平均	4	
4	O ₃	μg/m ³	小时平均	200	
			8 小时平均	160	
5	PM ₁₀		日平均	150	
6	PM _{2.5}		日平均	75	
7	TSP		24 小时平均	300	
8	二甲苯	μg/m ³	小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准
9	甲苯	μg/m ³	小时平均	200	

10	非甲烷总烃	mg/m ³	小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
----	-------	-------------------	------	-----	-----------------

(2) 地表水环境质量标准

项目区附近的五彩湾 5000×104m³ 事故备用水池（园区水源）水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；标准值见下表 2.4-2。

表 2-5-2 地表水环境质量评价标准一览表 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	标准值	标准来源
1	pH值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准
2	溶解氧	>5	
3	高锰酸盐指数	≤6	
4	化学需氧量（COD）	≤20	
5	五日生化需氧量	≤4	
6	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	
7	总氮	≤1.0	
8	总磷	≤0.2	
9	铜	≤1.0	
10	锌	≤1.0	
11	砷	≤0.01	
12	氟化物（以F ⁻ 计）	≤1.0	
13	砷	≤0.05	
14	汞	≤0.0001	
15	镉	≤0.005	
16	硒	≤0.01	
17	铬（六价）	≤0.05	
18	铅	≤0.05	
19	硫酸盐（以SO ₄ ²⁻ 计）	≤250	
20	氯化物（以Cl ⁻ 计）	≤250	
21	硝酸盐（以N计）	≤10	

(3) 地下水环境质量标准

评价区域地下水环境评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。地下水环境质量标准，见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	耗氧量		≤3.0	
4	氟化物		≤1.0	
5	溶解性总固体		≤1000	
6	硝酸盐（以 N 计）		≤20	

序号	项目	单位	标准值	标准来源
7	亚硝酸盐氮（以 N 计）		≤1.0	
8	氯化物		≤250	
9	硫酸盐		≤250	
10	挥发酚		≤0.002	
11	氰化物		≤0.05	
12	镉		≤0.005	
13	汞		≤0.001	
14	铅		≤0.01	
15	六价铬		≤0.05	
16	苯		0.01	
17	甲苯		0.7	
18	二甲苯		≤0.5	
19	氨氮		≤0.5	
20	砷		≤0.01	
21	钠		≤200	
22	石油类	mg/L	≤0.05	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)

(4) 声环境

根据项目所在区域环境功能区划分，项目区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	适用区域	标准来源
3 类	65	55	指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 的 3 类标准

(5) 土壤环境

土壤环境现状执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1 第二类用地土壤污染风险筛选值。检测项目及执行的质量标准，见表 2.4-4。

表 2.4-4 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物名称	筛选值	标准来源
1	汞	38	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
2	砷	60	

3	铜	18000	(GB36600-2018) 第二类用地
4	铅	800	
5	铬（六价）	5.7	
6	镍	900	
7	镉	65	
8	苯	4	
9	甲苯	1200	
10	乙苯	28	
11	间&对-二甲苯	570	
12	苯乙烯	1290	
13	邻-二甲苯	640	
14	1,2-二氯丙烷	5	
15	氯甲烷	37	
16	氯乙烯	0.43	
17	1,1-二氯乙烯	66	
18	二氯甲烷	616	
19	反-1,2-二氯乙烯	54	
20	1,1-二氯乙烷	9	
21	顺-1,2-二氯乙烯	596	
22	1,1,1-三氯乙烷	840	
23	四氯化碳	2.8	
24	1,2-二氯乙烷	5	
25	三氯乙烯	2.8	
26	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
27	四氯乙烯	53	
28	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
29	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
30	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
31	氯苯	270	
32	氯仿	0.9	
33	2-氯酚	2256	
34	萘	70	
35	苯并（a）蒽	15	
36	蒎	1293	
37	苯并（b）荧蒽	15	
38	苯并（k）荧蒽	151	
39	苯并（a）芘	1.5	
40	茚并（1,2,3-cd）芘	15	
41	硝基苯	76	

42	1,4-二氯苯	20	
43	1,2-二氯苯	560	
44	苯胺	260	
45	二苯并[a,h]蒽	1.5	
46	石油烃（C10-40）	4500	

2.4.3 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

有组织废气：本项目有组织废气主要污染物为员工食堂餐饮油烟以及风电塔筒加工过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯。其中，员工餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中相关标准要求；风电塔筒加工过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中二级标准要求。

无组织废气：厂界无组织颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；厂区内无组织废气非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值。

本项目废气污染物执行标准具体指标详见表 2.4-5-2.4-7。

表 2.4-5 污染物排放所执行的标准

污染物	排放方式	排气筒高度	标准值		标准来源
颗粒物	有组织	30m/15m	最高允许排放浓度	120mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 表 2 二级标准限值及无组织排放监控浓度限值
			最高允许排放速率	3.5kg/h（漆雾颗粒严格 50%执行 1.75kg/h）	
	无组织	/	周界外浓度最高点 1.0mg/m³		
二甲苯	有组织	15m	最高允许排放浓度	70mg/m³	
			排放速率	0.5kg/h（严格 50%）	
	无组织	/	周界外浓度最高点 1.2mg/m³		
甲苯	有组织	15m	最高允许排放浓度	40mg/m³	
			排放速率	1.55kg/h（严格 50%）	
	无组织	/	周界外浓度最高点 2.4mg/m³		

非甲烷 总烃	有组织	15m	最高允许排放浓度	120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 表2二级标准限值
			排放速率	5.0kg/h（严格50%）	
	厂区内 无组织	/	6mg/m ³ （监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1特别排放限值	
			20mg/m ³ （监控点处任意一次浓度值）		
	厂界无组织	/	周界外浓度最高点 4.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） 表2二级标准限值及无组织排放监控浓度限值	

表 2.4-6 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 2.4-7 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

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

（2）废水污染物排放标准

项目无生产废水产生，废水主要为员工生活污水，其中办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**生活污水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**。生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）三级标准。

表 2.4-6 废水排放标准

主要污染物	三级标准限值	标准来源
pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（含修改单）
COD _{Cr}	500	
BOD ₅	300	
SS	400	

NH ₃ -N	-	
动植物油	100	

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表 2.4-7 噪声排放标准 (单位: dB (A))

评价时段	功能区类别	执行的标准与级别	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
施工期	--	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
运营期	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	65	55

(4) 固废

一般工业固废排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定;

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关规定。

2.5 评价工作等级和评价范围

根据工程污染物排放情况和区域环境特征,依据《环境影响评价技术导则》中有关评价工作等级划分的方法和原则,确定本次评价工作的等级。

2.5.1 环境评价工作等级

2.5.1.1 大气环境评价等级

(1) 判定依据

根据工程特点和污染特征以及周围环境状况,采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3“评价等级判定”规定的方法核算,计算公式及评价工作级别表(表 2.5-1)如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

Coi—第 i 个污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

表 2.5-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一	$P_{\max} \geq 10\%$
二	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三	$P_{\max} < 1\%$

（2）判别估算过程

本项目大气污染物主要包括：喷漆废气（VOCs、甲苯、二甲苯、漆雾等）、切割粉尘（颗粒物）、喷砂粉尘（颗粒物）、焊接烟尘（颗粒物）等。

大气环境影响预测估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	355.2 万人
最高环境温度		44.4℃
最低环境温度		-42.2℃
土地利用类型		城镇外围
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

本项目主要废气污染源排放参数见表 2.5.3。

表 2.5-3 有组织大气污染源特征参数统计表

序号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		废气温度/℃	烟气流速(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)			
		经度	纬度		高度	内径			甲苯	二甲苯	VOCs (以非甲烷总烃计)	颗粒物(PM ₁₀)
1	喷砂废气排气筒 DA001	87°43'24.521"	44°15'10.551"	461	30	1.0	25	3.5414	/	/	/	0.489
2	喷漆废气排气筒 DA002	87°43'24.241"	44°15'11.227"	461	15	2.0	50	15.57	0.006	0.3116	0.642	0.1899

表 2.5-4 无组织大气污染源特征参数统计表

编号	名称	面源起点坐标		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)			
		经度	纬度					甲苯	二甲苯	VOCs (以非甲烷总烃计)	颗粒物(TSP)
1	喷漆车间	87°43'24.772"	44°15'11.371"	461	48	40	11	0.003	0.1487	0.306	0.0719
2	喷砂车间	87°43'24.927"	44°15'10.869"	461	40	16	11	/	/	/	0.0998
3	原材料加工厂房	87°43'36.302"	44°15'15.967"	461	210	70	25	/	/	/	0.1152

本项目污染物最大落地浓度的估算结果见表 2.5-5。

表 2.5-5 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
DA001	TSP	900.0	24.6980	2.7442	/
DA002	TSP	900.0	2.4611	0.2735	/
	二甲苯	200.0	4.0392	2.0196	/
	甲苯	200.0	0.0821	0.0410	/

	NMHC	2000.0	8.3192	0.4160	/
原材料加工厂房矩形面源	TSP	900.0	64.4170	7.1574	/
喷砂车间矩形面源	TSP	900.0	10.3620	1.1513	/
喷漆车间矩形面源	TSP	900.0	20.1180	2.2353	/
	二甲苯	200.0	17.4193	8.7096	/
	甲苯	200.0	2.9842	1.4921	/
	NMHC	2000.0	165.3624	8.2681	/

本项目 Pmax 最大值出现为喷漆车间矩形面源排放的二甲苯, Pmax 值为 8.7096%, Cmax 为 17.4193 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本次建设项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.2 水环境评价工作等级

(1) 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018), 地表水评价工作等级分级表见表 2.6-5。

表 2.6-5 地表水评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m^3/d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	--

注: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

项目无生产废水产生, 废水主要为员工生活污水, 其中办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网, 餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网, 生活污水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。本项目既不从地表水体取水, 也不向地表水体排水, 不与地表水体发生直接的水力联系, 因此确定本次建设项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。本项目简要说明给排水状况、排放的污染物类型和数量、排水去向等, 并进行一些简单的环境影响分析。

(2) 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中的“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“I 金属制品 53、金属制品加工制造-有电镀或喷漆工艺的项目”，本项目不含电镀工艺，含有喷漆工艺，地下水环境影响评价分类属Ⅲ类建设项目。

②地下水环境敏感程度划分

建设项目地下水环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-6。

表 2.5-6 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
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；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	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	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《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。

本项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区），不在集中式饮用水水源准保护区和其他保护区、不在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，且评价区范围内不存在分散式饮用水水源地，则项目地下水环境敏感程度属不敏感。

③地下水评价等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据见表 2.5-7。

表 2.5-7 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	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，本项目属于III类项目，地下水环境敏感程度属于不敏感，地下水环境影响评价工作等级确定为三级。

2.5.1.3 声环境影响评价工作等级

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，声环境影响评价等级的划分依据包括建设项目所在区域的声环境功能区类别，项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度，建设项目受影响人口数量多少。声环境影响评价工作等级分级见表 2.5-8。

表 2.5-8 声环境影响评价工作等级一览表

评价等级	分级依据
一级	评价范围内有适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB（A）～5dB（A），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价

本项目位于甘泉堡工业园区内，根据园区规划，项目地处二类工业用地上，执行的声环境质量为 3 类区标准，项目噪声源主要来自生产过程中各种设备和设施运行时的噪声，如风机、泵等系统噪声等，声级在 75～90dB（A），项目营运后周边受噪声影响的人数较少，受项目影响后敏感点噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A））。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的评价等级确定原则，本项目声环境影响评价工作等级为三级。本项目声环境影响评价工作等级判定见表 2.5-9。

表 2.5-9 项目环境噪声影响评价工作等级判定表

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内声环境保护 目标噪声级增量	受噪声影响人口数量
三级评价	3 类区	3dB (A) 以下 (不含 3dB (A))	变化不大
本工程	3 类区	小于 3dB (A)	变化不大
评价等级	三级评价		

2.5.1.4 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定项目土壤影响评价的工作等级。

（1）项目类别

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于制造业中金属制品（使用有机涂层的），为 I 类建设项目。

（2）占地规模

建设项目永久占地分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地规模为 61333.64m^2 （92 亩） $=6.133364\text{hm}^2$ ，占地规模为中型。

（3）土壤环境敏感程度

建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5-9。

表 2.5-9 污染影响型敏感程度分级表

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、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
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

根据表 2.5-9，项目位于甘泉堡经济技术开发区（工业区），项目区土壤环境敏感程度为不敏感。

（4）评价等级

土壤环境影响评价工作等级划分依据见表 2.5-10。

表 2.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

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。

本项目为I类项目，占地规模为中型，敏感程度为不敏感，确定项目土壤环境影响评价等级为二级。

2.5.1.5 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）第 6.1.8 条：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类建设项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司位于坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，建设地点位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，该区重点发展产业为：能源工业、煤炭化工工业、精细化工工业；鼓励发展的产业为：煤炭气化、液化技术开发及应用；工业及生活用环保型煤开发及生产、煤炭高效洗选脱硫技术开发及应用；煤电、煤焦化（焦炉煤气、煤焦油深加工）一体化建设；提高资源回收率的采煤方法、工艺开发应用及装备制造；有色金属及合金的加工和开发利用。工业门类以二类 and 三类为主。

本项目属于风电塔筒制造项目，属于优势资源转化区重点发展产业能源工业中的配套设备制造生产项目，与《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》产业布局规划相符，根据新疆中部合盛硅业有限公司提供的用地文件，项目用地属于工业用地，属于《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030）》规划用地中的**二类工业用地**，用地符合园区用地规划。且项目区不涉及生态敏感区，属于污染影响类项目，因此直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，项目环境影响评价等级判据，见表 2.5-11。

表 2.5-11 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势确定见表 2.5-12。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。

表 2.5-12 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

注：IV+为极高环境风险。

危险物质及工艺系统危险性分级（P）：

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。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 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：q1, q2, ..., q——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Q。——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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目涉及的环境风险物质为油漆、稀释剂及固化剂中的甲苯、二甲苯、乙苯；焊接时用的丙烷、液氧；设备维护时产生的废润滑油。

表 2.5-13 风险物质贮存量及临界量一览表

序号	风险物质	临界量 Q (t)	最大储存量 q (t)
1	二甲苯	10	1.8
2	乙苯	10	0.8
3	石脑油	1000	2.2
4	甲苯	50	0.2
5	液氧	200	1.36
6	丙烷	10	0.2624
7	废润滑油	2500	0.5

计算得知本项目 $Q=0.30732<1$ ，环境风险潜势为 I，因此确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2.5.2 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

（1）大气环境

大气环境评价范围为：以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境

项目无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。废水不进入地表水体，与地表水环境无水力联系，故不设置地表水评价范围。

（3）地下水环境

本次建设项目地下水环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本次建设项目地下水环境影响评价范围为以厂区为中心，上游延伸 1km，下游延伸 2km，两侧各 1km 的范围，评价范围面积为 6km^2 。

(4) 声环境

本次建设项目声环境评价等级为三级，评价范围确定为本次建设项目边界外 200m 的范围内作为声评价范围。

(5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价范围的规定，项目为污染影响型，评价工作等级为二级，评价范围为项目占地范围外 200m 范围内。

(6) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定本次建设项目生态评价等级为简单分析；本次建设项目建设和运营期间基本不对项目区及周边生态环境产生影响，设置生态环境评价范围为项目区。

(7) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价工作级别划分标准的要求，确定本次建设项目风险潜势为I，仅开展简单分析，本次建设项目不设置评价范围。

本次建设项目环境影响评价范围见表 2.5-13，环境影响评价范围图见附图 2.5-1。

表 2.5-14 环境评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	本项目评价范围确定以项目区为中心，取边长为 5km 的矩形区域，评价面积为 25km ²
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	三级	厂界东南侧上游 1km，西北侧下游 2km，侧向东北、西南侧各 1km，面积约 6km ² 的矩形区域。
声环境	三级	项目区厂界外 200m
土壤环境	二级	项目区及其边界外 200m 范围内
生态环境	简单分析	直接及间接影响区域
环境风险	简单分析	/

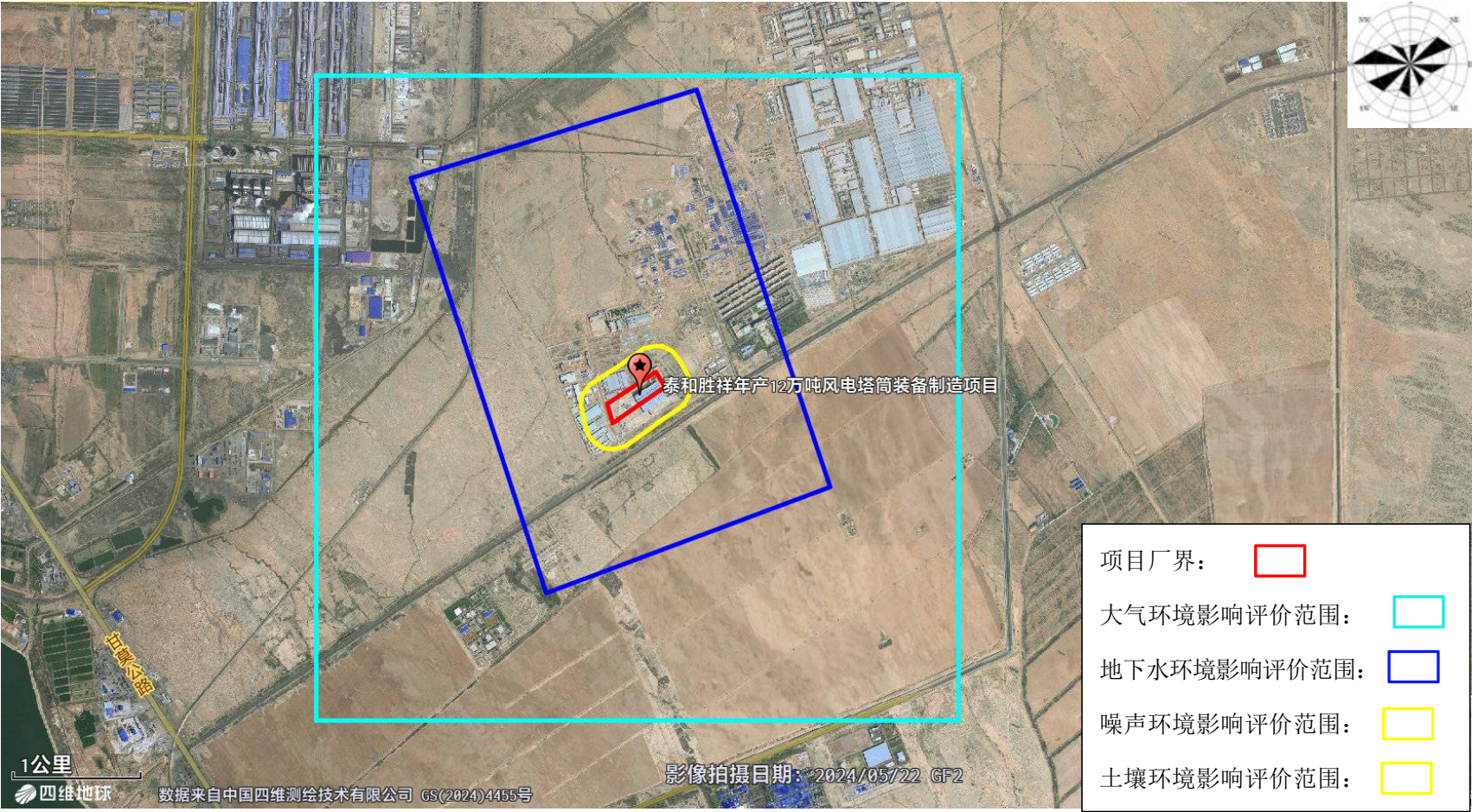


图 2.5-1 评价范围示意图

2.6 环境保护目标及保护级别

根据现场踏勘情况及相关资料，了解本项目厂址周围环境敏感点分布情况，确定本次评价的环境保护目标。

项目所在区域及周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等需特殊保护区域。本项目评价范围内无主要环境保护目标，项目环境保护目标及保护级别见表 2-6-1、环境保护目标及关心点示意图见图 2-6-1。

（1）空气环境：保护评价区环境空气，保证不因本次建设项目而降低区域环境空气质量现状级别-《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）二级。应确保评价区域内的大气环境质量不受本次建设项目排放大气污染物的明显影响。

（2）地下水环境：保护厂址上游及下游区域地下水水质，保证不因本次建设项目而降低区域地下水环境质量，项目地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

（3）声环境：厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，保护本次建设项目建成后区域声环境满足《声环境质量标准》中的 3 类区要求。

（4）土壤环境：项目区内土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类建设用地标准值，保护项目区内及项目区外耕地不被污染。

（5）环境风险保护目标：降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，不对周围企业及外环境产生不利影响，制定环境风险防范措施与应急计划，完善相关实施方案，将环境风险控制在可接受的程度之内。

（6）生态：实施水土保持、厂区绿化等措施，保护厂址区生态环境，将生态环境影响降低到最小。

表 2.6-1 环境保护目标及保护级别

环境要素	敏感目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km	保护级别
	名称	X	Y						

环境要素	敏感目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km	保护级别
	名称	X	Y						
环境空气	评价区范围内无大气环境敏感目标			大气环境	保证不因本次建设项目而降低区域环境空气质量现状级别	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类区	/	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地下水	本项目评价范围内的地下水潜水含水层			地下水环境	地下水水质不受本项目影响	/	/	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
声环境	评价范围内无声环境敏感目标			声环境	满足声环境质量标准要求	3类声环境功能区	/	/	《声环境质量标准》中的3类区标准限值
生态环境	不涉及生态环境保护目标			生态环境	保护现有生态环境不被破坏	/	/	/	保护现有生态环境不被破坏
土壤环境	厂界外200m范围内裸露地面			土壤环境	保证土壤环境不因本次建设项目而破坏	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值
环境风险	评价范围内无人群聚集区，主要影响人群为本企业员工和厂区附近的企业。			环境风险	降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，不对周围企业及外环境产生不利影响	/	/	/	降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，不对周围企业及外环境产生不利影响



图 2-6-1 环境保护目标及关心点示意图

3 建设项目工程分析

3.1 工程基本情况

(1) 项目名称：泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

(2) 建设单位：新疆泰和胜祥新能源有限公司

(3) 建设性质：新建

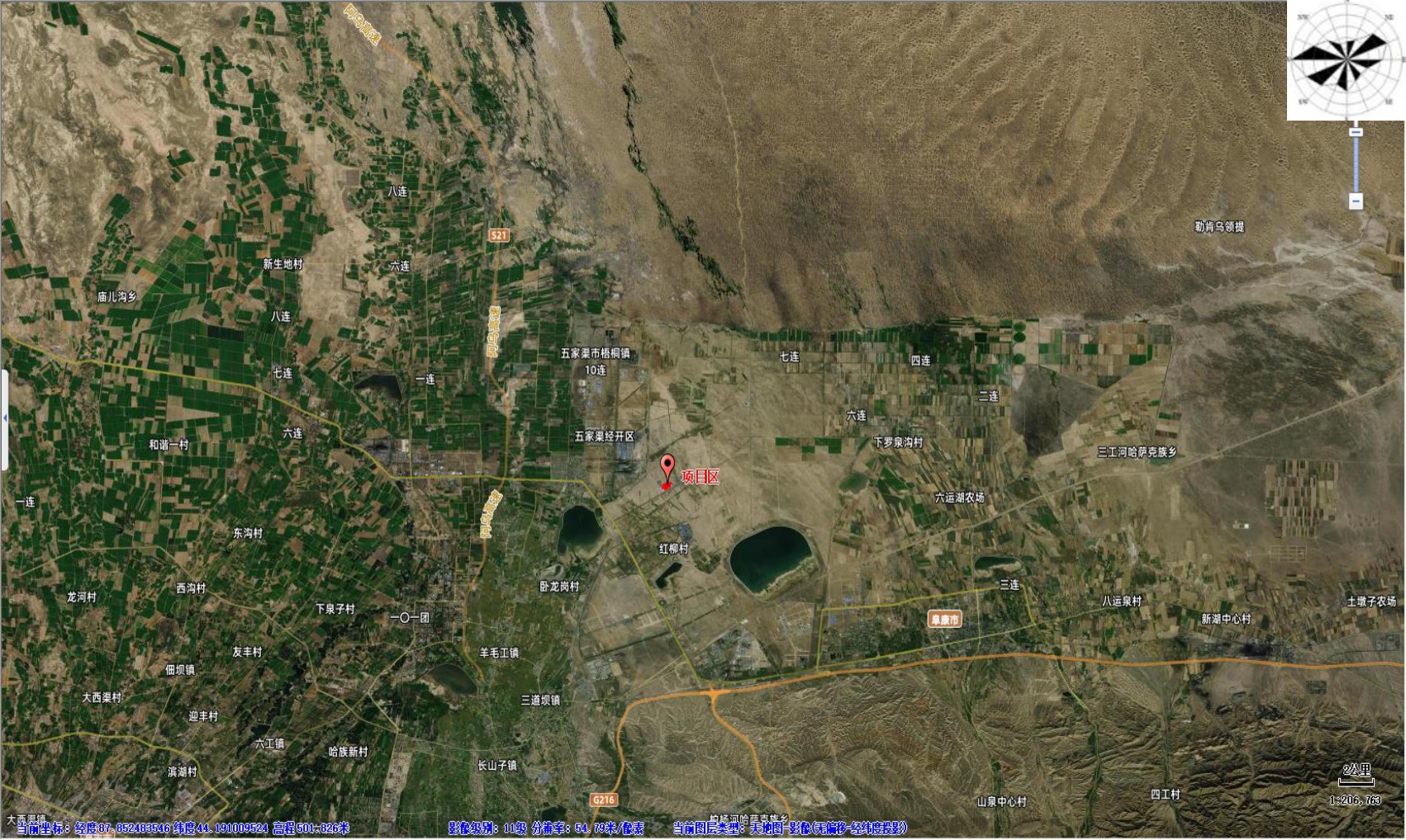
(4) 行业类别：C3311 金属结构制造

(5) 建设规模：项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，租赁面积为 61333.64m²（92 亩），拟利用租赁的新疆中部合盛硅业有限公司已建空置厂房作为原材料加工厂房，并于租赁空置场地新建 1 座喷砂、喷漆厂房，1 座涂料存储库，1 座危废贮存点，1 座员工食堂，新建 6 条风电塔筒生产线，配套建设水、电、暖、消防、环保等附属设施，建成后年产 12 万吨风电塔筒。

(6) 建设地点：项目建设地点位于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号新疆中部合盛硅业有限公司院内，项目区东侧为空地，西侧为园区规划合盛硅业内部路，南侧为大连金重有限公司乌鲁木齐甘泉堡分公司项目厂房，北侧为新疆中部合盛硅业有限公司现有厂房，项目中心地理坐标：E87°43'33.334"，N44°15'15.013"。项目地理位置图见附图 3.1-1，周边位置关系图见下图 3.1-2。

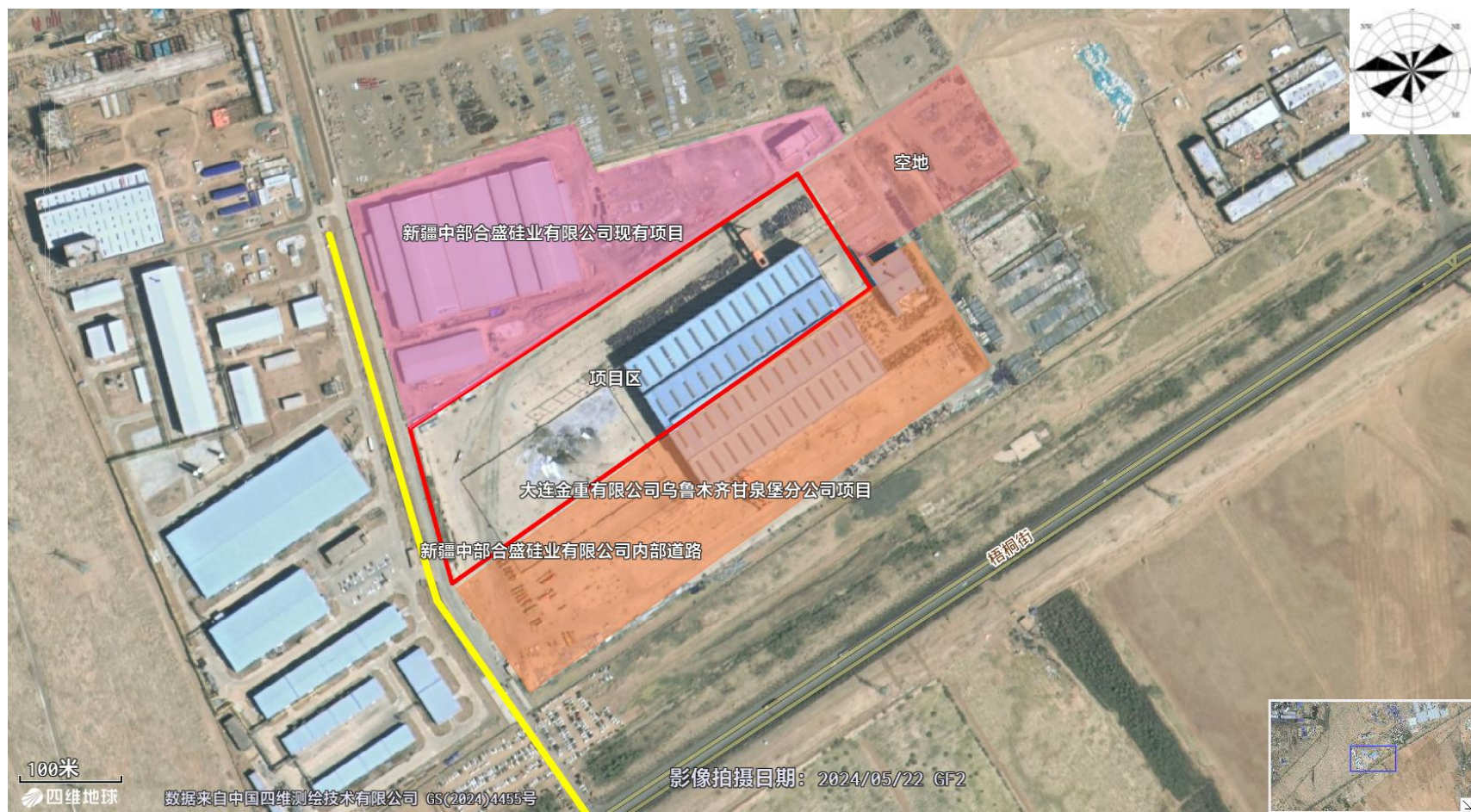
(7) 项目投资：本项目总投资为 8000 万元。

(8) 项目劳动定员及工作制度：项目劳动定员为 130 人，两班制，每班工作 8h，年工作 300d。



附图 3.1-1 项目地理位置图

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目



附图 3.1-2 项目周边位置关系图

3.2 工程建设内容及规模

本项目建设内容主要包括：主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，具体建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目主要工程组成情况一览表

项目	名称	建设内容	备注
主体工程	原材料加工厂房	租赁新疆中部合盛硅业有限公司现有已建成品厂房 1 座，占地面积 14700m ² ，H=25m，设置有原材料存储区、气瓶间以及机械加工区（含下料、卷板、组对焊接）。	租赁
	喷砂、喷漆厂房	新建 1 座喷砂、喷漆厂房，总占地面积 1920m ² ，H=11m，设置 6 个隔间，每个隔间占地面积 320m ² ，其中，4 间为喷漆车间，2 间为喷砂车间。	新建
储运工程	原材料存储区	设置于原材料加工厂房内西侧，占地面积约 1400m ² ，主要用于存储钢板、法兰等原材料。	新建
	气瓶间	2 座，设置于原材料加工厂房内，西北角 1 座，东北角 1 座，每座占地面积约 20m ² ，分别用于存储二氧化碳、液氧、丙烷等气瓶。	新建
	焊材库	设置于原材料加工厂房内东北角，占地面积约 150m ² ，主要用于存储焊材。	新建
	涂料存储库	新建 1 座涂料存储库，占地面积 250m ² ，主要用于存储油漆、稀释剂、固化剂等所需涂料。	新建
	成品堆场	露天堆场，占地面积 12600m ² ，按要求设置硬化地面，用于存放喷漆烘干后的风电塔筒成品。	新建
	一般固体废物存储区	设置于原材料加工厂房内，位于原材料加工厂房中部，存储面积设置为 50m ² ，最大存储量设置为 5t。	新建
	危废贮存点	1 座，设置于原材料加工厂房北侧，占地面积设置为 50m ² ，最大存储量设置为 5t。	新建
辅助工程	办公楼	依托新疆中部合盛硅业有限公司已建办公楼	依托
	员工食堂	新建 1 座食堂，占地面积 320m ² ，设置 4 个灶头。	新建
	消防水箱	设置于原材料加工厂房内，容积 40m ³ 。	新建
	事故水池	依托新疆中部合盛硅业有限公司已建的 1 座 1500m ³ 事故水池	依托
公用设施	供电系统	依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内供电系统	依托
	供水系统	依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内供水系统	依托
	排水系统	无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网， 废水最终均排入乌鲁木齐昆仑新水	依托

		源甘泉堡水务有限责任公司处理。	
	供暖系统	生产上喷漆后烘干采用电加热，办公生活采暖采用电采暖，生产厂房内不设置供热设施，冬季生产焊接工序以及烘干工序余热可保持厂房内生产温度要求。	/
环保工程	废气	焊接烟尘设置焊烟净化装置处理； 喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由 30m 排气筒（DA001）排放； 喷漆车间密闭，喷漆、烘干废气经过“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。 油烟废气经油烟净化器处理后通过房顶排烟道排出。	新建
	废水	无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网， 废水最终均排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。	依托
	噪声	选用低噪声设备，采取屏蔽、隔声、减振等措施。	新建
	一般工业固废	生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置； 废边角料、除尘器收集的粉尘、废焊材等集中收集后至一般工业固废暂存库，外售综合利用。	新建
	危险废物	废过滤棉、废分子筛、废油漆桶、废催化剂、废活性炭等危险废物集中收集后分区暂存于危废贮存点，定期交有资质单位处置。	新建
	环境风险	采取分区防渗措施，喷漆车间、涂料存储库、危废贮存点按要求实施重点防渗，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进行防渗，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）中要求进行重点防渗，并定期检查防渗层；配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，在明显位置张贴禁用明火的告示，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患；应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录；应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资。	新建

3.3 产品方案

本项目产品为风电塔筒及塔架，产量为 12 万吨/a，具体产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	塔筒及塔架	12 万吨/a	直径 4m~5.5m 不等，分段高度 16m~30m。

注：具体技术参数会根据采购方提供的设计要求定做。

3.4 原辅材料用量

3.4.1 原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	年消耗量	最大储存量	存储位置	备注
1	钢板	110000t/a	2000t	原材料加工车间中的原材料存储区（1400m ² ）	外购
2	法兰	8000t/a	1000t		外购
3	附件	2326t/a	500t		外购，主要包含助爬架等
4	实芯焊丝	300t/a	50t	焊材库（150m ² ）	外购
5	药芯焊丝	60t/a	20t		外购
6	焊剂	240t/a	40t		外购
7	富锌环氧底漆	35t/a	5t	涂料存储库（250m ² ）	外购，桶装
8	环氧中间漆	42t/a	5t		外购，桶装
9	聚氨酯面漆	21t/a	5t		外购，桶装
10	底漆固化剂	10t/a	1t		外购，桶装
11	中间漆固化剂	12t/a	1t		外购，桶装
12	面漆固化剂	6t/a	1t		外购，桶装
13	底漆稀释剂	5t/a	0.5t		外购，桶装
14	中间漆稀释剂	6t/a	0.5t		外购，桶装
15	面漆稀释剂	3t/a	0.5t		外购，桶装
16	二氧化碳	6000 瓶/a	40 瓶（1.6m ³ ）	1#气瓶间（20m ² ）	外购，40L/瓶，每瓶充装量约 24kg
17	液氧	1200 瓶/a	8 瓶（1.4m ³ ）	2#气瓶间（20m ² ）	外购，175L/瓶，每瓶充装量约 170kg
18	丙烷	2400 瓶/a	16 瓶（0.64m ³ ）	2#气瓶间（20m ² ）	外购，40L/瓶，每瓶充装量约 16.4kg

3.4.2 原辅材料成分及理化性质

本项目所用漆料主要成分表 3.4-2，油漆中主要组分理化性质见表 3.4-3。

表 3.4-2 油漆主要成分组成一览表

名称	主要成分	备注
富锌环氧底漆	锌粉 72%、环氧树脂 9%、二甲苯 10%、乙苯 3%、 (C ₁₂ -C ₁₄) 烷基缩水甘油醚 3%、1-丁醇 3%	固体分：81% 挥发分：19%（二甲苯 10%）
环氧厚浆漆（中间漆）	甲苯 0.3%、4,4'-异亚丙基二苯酚 0.022%、乙苯 3%、 二甲苯 10%、其他固体分 86.678%	固体分：86.678% 挥发分：13.322% （甲苯 0.3%、二甲苯 10%）
聚氨酯面漆	石脑油 16%、二甲苯 7.4%、1,2,4-三甲苯 2.5%、乙苯 3%、 双（1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶基）癸二酸酯 0.3%、 甲苯 0.3%、其他固体分 70.5%	固体分：70.5% 挥发分：29.5% （甲苯 0.3%、二甲苯 7.4%）
环氧富锌底漆固化剂	二甲苯 30%、1-甲氧基-2-丙醇 10%、乙苯 10%、2,4,6- 三（二甲基氨基甲基）苯酚 10%、三乙烯四胺 3%、 甲苯 1%、其他固体分 36%	固体分：36% 挥发分：64%（甲苯 1%、二甲苯 30%）
环氧云铁漆固化剂	二甲苯 18%、2,4,6-三（二甲基氨基甲基）苯酚 10%、 乙苯 3%、双[（甲基氨基）甲基]苯酚 3%、1,2-二氨基 乙烷 2.1%、其他固体分 63.9%	固体分：63.9% 挥发分：36.1% （二甲苯 18%）
聚氨酯面漆固化剂	乙酸正丁酯 10%、石脑油 5%、六亚甲基二异氰酸酯 0.3%、其他固体分 84.7%	固体分：84.7% 挥发分：15.3%
稀释剂	甲苯 1%、二甲苯 50%，乙苯 18%、1-丁醇 18%、石 脑油 5%、1,2,4-三甲苯 5%、1,2,3-三甲苯 3%	挥发分：100%（甲苯 1%、二甲苯 50%）
注：本项目用漆料成分按照挥发分上限取值。		

表 3.4-3 油漆主要成分理化性质一览表

序号	名称	分子式	理化性质
----	----	-----	------

序号	名称	分子式	理化性质
1	锌粉	Zn	蓝白色金属，熔点 419.58℃，沸点 907℃。相对密度 7.14。锌粉在大气中有相当高的耐蚀性，但在酸式盐和碱式盐中不耐蚀。溶于无机酸、碱、醋酸，不溶于水。
2	环氧树脂	$(C_{11}H_{12}O_3)_n$	环氧树脂是一种高分子聚合物，具有仲羟基和环氧基，仲羟基可以与异氰酸酯反应。环氧树脂作为多元醇直接加入聚氨酯胶黏剂含羟基的组分中，使用此方法只有羟基参加反应，环氧基未能反应。用酸性树脂的羧基，使环氧开环，再与聚氨酯胶黏剂中的异氰酸酯反应。还可以将环氧树脂溶解于乙酸乙酯中，添加磷酸加温反应，其加成物添加到聚氨酯胶黏剂中，可使胶的初黏、耐热以及水解稳定性等都能提高。还可使用醇胺或胺反应生成多元醇，在加成物中有叔氮原子的存在，可加速 NCO 反应。用环氧树脂作多羟基组分结合了聚氨酯与环氧树脂的优点，具有较好的粘结强度和耐化学性能，制造聚氨酯胶黏剂使用的环氧树脂一般采用 EP-12、EP-13、EP-16 和 EP-20 等品种。
3	二甲苯	C_8H_{10}	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70% 的间二甲苯、15%~25% 的对二甲苯和 10%~15% 邻二甲苯三种异构体所组成的混合物，易流动，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140℃。折光率 1.4970。闪点 29℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7%（体积）。
4	石脑油	$C_8H_{18}O_3$	无色或浅黄色液体。主要为煤焦油轻油分馏所得的芳香族烃类混合物，由甲苯、二甲苯异构体混合物、乙苯、异丙苯等组成。相对密度：0.85~0.95。沸点：120~200℃。溶解性：不溶于水。能与乙醇、丙酮、戊醇等相混溶。能溶解甘油松香、油脂、沥青、橡胶和纤维素醚等。
5	1,2,4-三甲苯	C_9H_{12}	无色液体，有芳香味，熔点：-43.8℃，沸点：168.9℃，相对密度：0.88，相对蒸气密度：4.1，闪点 44℃，不溶于水，可混溶于丙酮、石油醚，溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。
6	乙苯	C_8H_{10}	纯品为无色液体，有芳香气味，沸点 136.2℃，熔点 -94.9℃，相对密度（水=1）0.87，相对蒸气密度（空气=1）3.66，溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。
7	烷基缩水甘油醚	$(C_{12}-C_{14})_n$	无色至淡黄色液体，易溶于有机溶剂，部分短链产品可溶于水；密度约 0.9-1.1g/cm ³ ，闪点 40-110℃，沸点 150-250℃；化学性质活泼，分子中环氧基团可发生开环反应，且具有一定毒性与刺激性。
8	4,4'-异亚丙基二苯酚	$C_{15}H_{16}O_2$	又称双酚 A 或 BPA，是一种重要的有机化合物，广泛应用于高分子材料、涂料、树脂等领域。常温常压下稳定，结晶。熔点 72~74℃。对眼睛、呼吸系统、皮肤有刺激性。
9	1-丁醇	$CH_3(CH_2)_3$	无色、有酒气味的液体，沸点 117.7℃，稍溶于水，20℃时

序号	名称	分子式	理化性质
		$\text{C}_9\text{H}_9\text{OH}$	在水中的溶解度 7.7%（重量），水在正丁醇中的溶解度 20.1%（重量）。与乙醇、乙醚及其他多种有机溶剂混溶，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.45-11.25（体积）。公共场所空气中容许浓度 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 。是多种涂料的溶剂和制增塑剂邻苯二甲酸二丁酯（见邻苯二甲酸酯）的原料。
10	1,2,3-三甲苯	C_9H_{12}	无色透明液体，具有特殊气味；不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、苯等有机溶剂；密度约 $0.896\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 -25.5°C ，沸点 176.1°C ，闪点 48°C ；相对分子量 120.19。其化学性质较为活泼，可发生取代、加成等反应，是制备偏苯三酸酐等精细化学品的关键原料，也常作为高沸点溶剂和用于调配油漆、涂料等，在有机合成和化工材料领域发挥重要作用。
11	双（1, 2, 2, 6, 6-五甲基-4-哌啶基）癸二酸酯	$\text{C}_{30}\text{H}_{56}\text{N}_2\text{O}_4$	外观呈淡黄色液体，熔点 20°C ，沸点 220°C （ 26.7Pa ），密度 $0.9925\text{g}/\text{cm}^3$ ，闪点 209.5°C ，折射率 1.4810-1.4850。易溶于丙酮、乙醇等有机溶剂，几乎不溶于水，作为高效液体受阻胺光吸收剂，具有挥发性低、热稳定性高的特性，与紫外线吸收剂共用有协同作用，广泛用于木漆、工业、汽车等涂料，可提升涂层光泽持久性，延缓老化。
12	2, 4, 6-三（二甲基氨基甲基）苯酚	$\text{C}_{15}\text{H}_{27}\text{N}_3\text{O}$	外观为淡黄色至琥珀色粘稠液体，易溶于醇、醚等有机溶剂，微溶于水；密度约 $0.97\text{--}0.99\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 -10°C ，沸点 $250\text{--}260^\circ\text{C}$ ，闪点 $>110^\circ\text{C}$ ；相对分子量 265.39，具有强碱性，是聚氨酯泡沫塑料等常用的叔胺类催化剂，能加速聚醚多元醇与异氰酸酯的反应，促进泡沫的形成与固化，同时在环氧树脂固化等领域也有应用。
13	三乙烯四胺	$\text{C}_6\text{H}_{18}\text{N}_4$	外观为无色或淡黄色透明粘稠液体，有氨臭气味，易溶于水和乙醇，不溶于苯和乙醚；密度 $0.981\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 -35°C ，沸点 $266\text{--}267^\circ\text{C}$ ，闪点 135°C ；相对分子量 146.23。化学性质活泼，能与酸反应生成盐，可作为环氧树脂固化剂、橡胶促进剂、金属螯合剂等，在化工、涂料、冶金等领域广泛应用，具有较强的腐蚀性和刺激性，使用时需做好防护措施。
14	双[（甲基氨基）甲基]苯酚	$\text{C}_{11}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}$	外观呈无色至淡黄色粘稠液体，易溶于乙醇、丙酮等有机溶剂，微溶于水；密度约 $1.03\text{--}1.08\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 -10°C 左右，沸点约 $280\text{--}300^\circ\text{C}$ ，闪点 120°C 以上；相对分子量 194.27。作为一种含氮酚类化合物，化学性质较为活泼，可参与多种有机反应，常用作环氧树脂固化剂，能有效促进环氧树脂交联固化，提升固化物的机械性能和耐化学性能，在涂料、胶粘剂等领域有重要应用。
15	1, 2-二氨基乙烷	$\text{C}_2\text{H}_8\text{N}_2$	无色透明的粘稠液体，有氨的气味；能与水、乙醇混溶，微溶于乙醚，不溶于苯；密度约 $0.899\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点 8.5°C ，沸点

序号	名称	分子式	理化性质
			116-117.2℃，闪点 33℃；相对分子质量 60.10，具有强碱性，可用于制造燃料、橡胶硫化促进剂、药物等，在有机合成中作为中间体参与多种反应，还能与金属离子形成配合物，在电镀等行业发挥作用。
16	六亚甲基二异氰酸酯	$C_8H_{12}N_2O_2$	无色透明至微黄色液体，不溶于水，可溶于酯类、酮类、醚类等多种有机溶剂；密度约 1.04-1.05g/cm ³ ，熔点-67℃，沸点 255℃，闪点 140℃；相对分子量 168.20，化学性质活泼，具有强反应性，是制备聚氨酯材料的重要原料，常用于生产高性能的聚氨酯涂料、弹性体、胶粘剂等，通过与多元醇等反应，能够形成具有优异耐磨性、耐候性和机械性能的聚氨酯聚合物。
17	乙酸正丁酯	$C_6H_{12}O_2$	外观与气味：无色透明液体，具有愉快果香气味，类似苹果的香味。熔点：-78℃，在低温环境下会凝结成固态。沸点：126.1℃，在达到此温度时，乙酸正丁酯会由液态转变为气态。相对密度：0.8825（20/4℃）。相对蒸气密度：4.1（空气=1）。折射率：1.3951（20℃）。溶解性：微溶于水，能与乙醇、乙醚、丙酮、苯等多种有机溶剂混溶。稳定性：化学性质相对稳定，在常温常压下不易发生自发的化学反应。但在特定条件下，如高温、强酸、强碱或催化剂存在时，会发生各种化学反应。 水解反应：在酸性或碱性条件下，乙酸正丁酯可发生水解反应。在酸性条件下，水解生成乙酸和正丁醇，反应是可逆的；在碱性条件下，水解反应可以进行到底，生成乙酸盐和正丁醇。 醇解反应：与醇在酸催化下可发生醇解反应，生成新的酯和醇。例如与乙醇反应，可生成乙酸乙酯和正丁醇。 氨解反应：与氨反应生成乙酰胺和正丁胺的混合物。 氧化反应：在强氧化剂作用下，可发生氧化反应。例如在过氧化氢等强氧化剂存在下，可能发生断链等复杂氧化过程。

3.4.3 物料平衡

（1）全厂物料平衡

项目主要原材料为钢板及法兰，全厂物料平衡见下图 3.4-1。

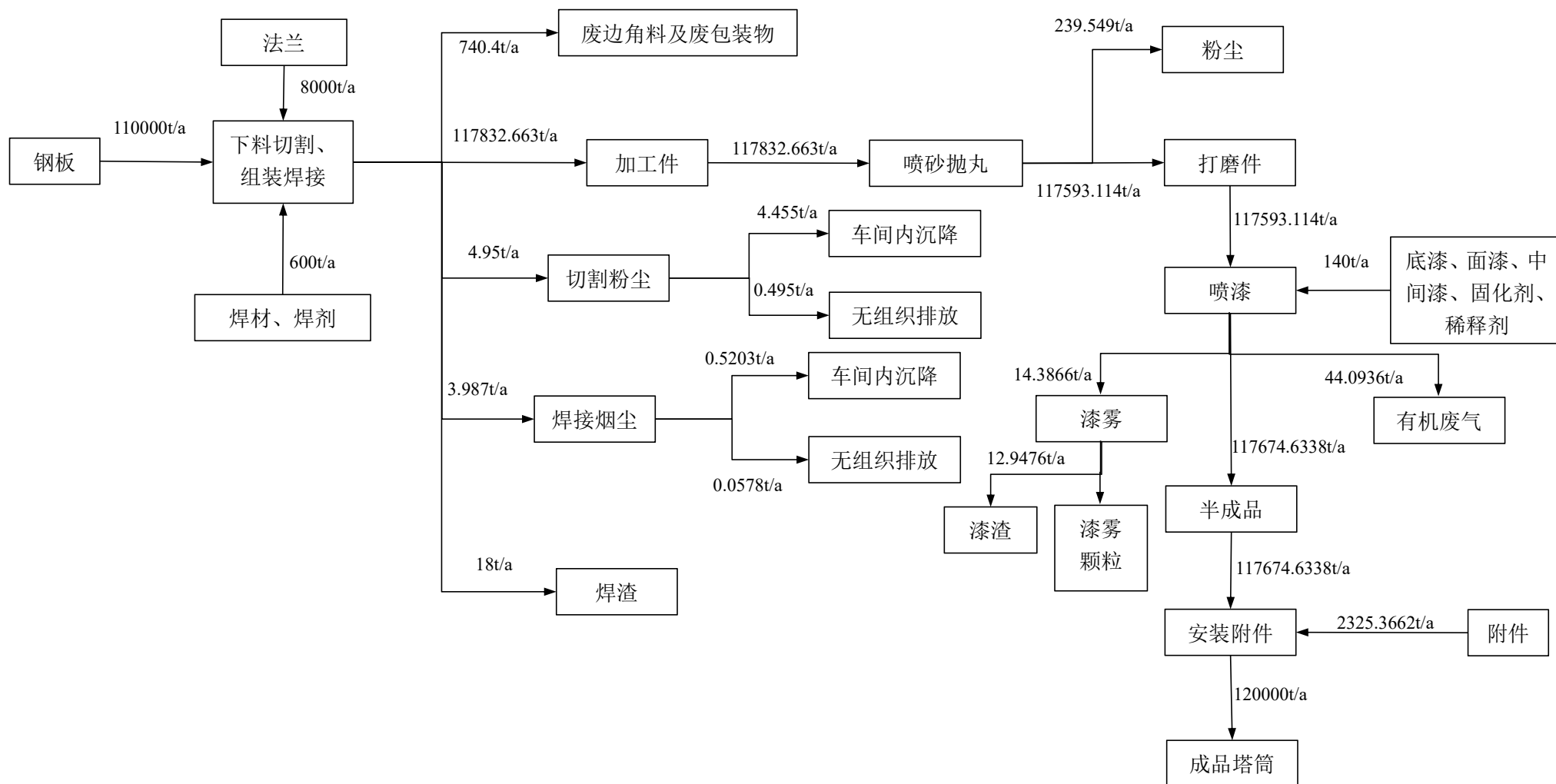


图 3.4-1 全厂物料平衡图

(2) 油漆物料平衡

本项目喷漆采用高压无气喷漆法，漆料的固份附着率为 85%，各漆料、固化剂、稀释剂配比等喷漆参数见表 3.4-4。

表 3.4-4 塔筒喷漆参数一览表

序号	漆料名称	漆料配比(漆料: 固化剂: 稀释剂)	涂装面积	涂装厚度	油漆密度	固体分附着率	油漆用量
1	环氧富锌底漆(含固化剂、稀释剂)	7: 2: 1	286500m ²	60μm	1.365g/cm ³	85%	50t/a
2	环氧云铁中间漆(含固化剂、稀释剂)		286500m ²	100μm	1.326g/cm ³		60t/a
3	聚氨酯面漆(含固化剂、稀释剂)		286500m ²	40μm	1.865g/cm ³		30t/a

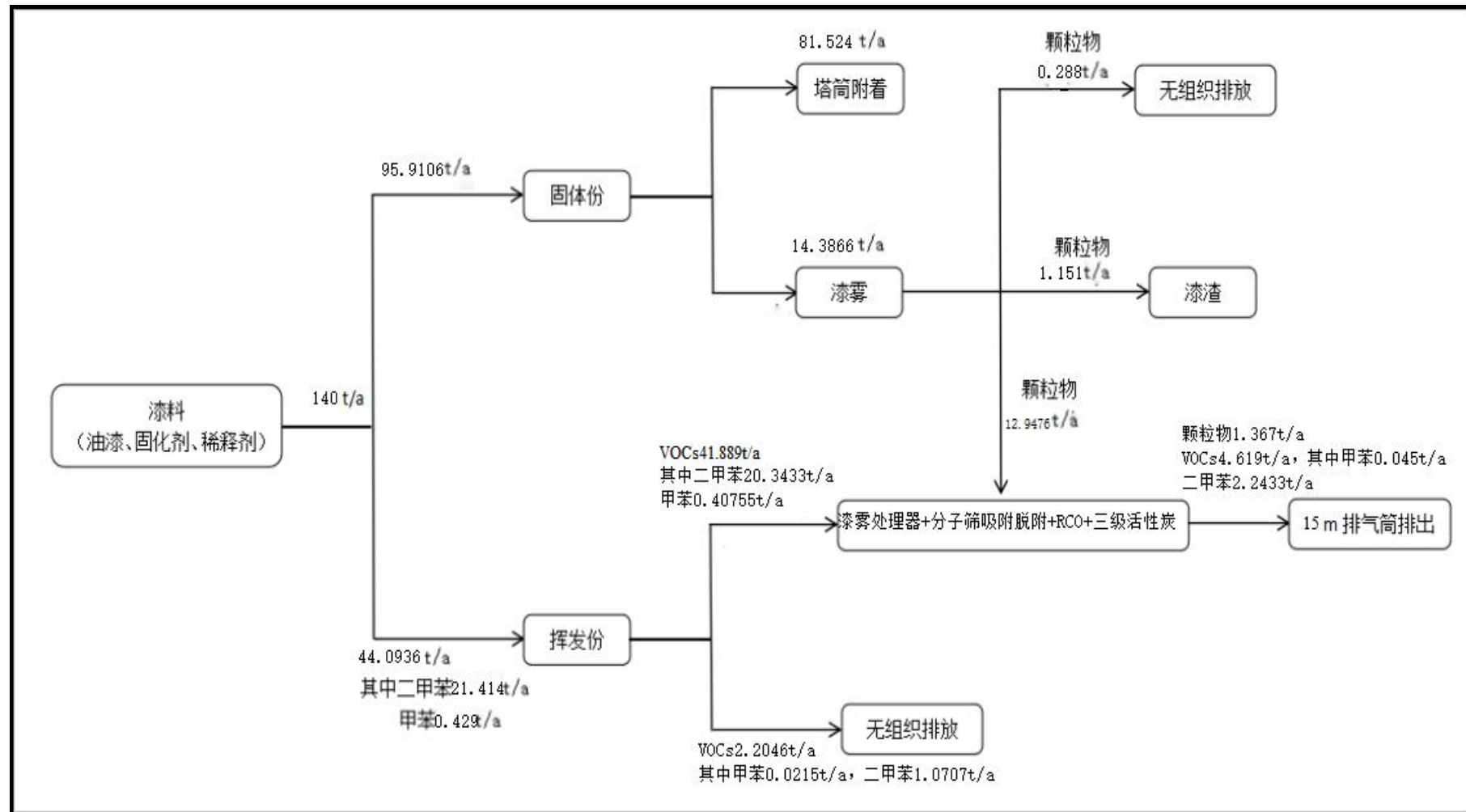
由上表可知，本项目底漆用量为 35t/a，底漆固化剂用量为 10t/a，底漆稀释剂用量为 5t/a；中间漆用量为 42t/a，中间漆固化剂用量为 12t/a，中间漆稀释剂用量为 6t/a；面漆用量为 21t/a，面漆固化剂用量为 6t/a，面漆稀释剂用量为 3t/a。

本项目油漆主要成分及含量见表 3.4-5，物料平衡图见图 3.4-1。

表 3.4-5 油漆主要成分及含量一览表

工序	名称	年用量(t/a)	组分	所占比例(%)	含量(t/a)
喷漆 (底漆)	环氧富锌底漆	35	总挥发分	19%	6.65
			挥发分(二甲苯)	10%	3.5
			固体分	81%	28.35
	环氧富锌底漆 固化剂	10	总挥发分	64%	6.4
			挥发分(甲苯)	1%	0.1
			挥发分(二甲苯)	30%	3
			固体分	36%	3.6
	稀释剂	5	总挥发分	100%	5
			挥发分(甲苯)	1%	0.05
			挥发分(二甲苯)	50%	2.5
喷漆	环氧云铁中间	42	总挥发分	13.332%	5.5986

(中间漆)	漆		挥发分（甲苯）	0.3%	0.126
			挥发分（二甲苯）	10%	4.2
			固体分	86.678%	36.4056
	环氧云铁漆固化剂	12	总挥发分	36.1%	4.332
			挥发分（二甲苯）	18%	2.16
			固体分	63.9%	7.668
	稀释剂	6	总挥发分	100%	6
			挥发分（甲苯）	1%	0.06
			挥发分（二甲苯）	50%	3
喷漆（面漆）	聚氨酯面漆	21	总挥发分	29.5%	6.195
			挥发分（甲苯）	0.3%	0.063
			挥发分（二甲苯）	7.4%	1.554
			固体分	70.5%	14.805
	聚氨酯面漆固化剂	6	总挥发分	15.3%	0.918
			固体分	84.7%	5.082
	稀释剂	3	总挥发分	100%	3
			挥发分（甲苯）	1%	0.03
			挥发分（二甲苯）	50%	1.5
合计		140	总挥发分		44.0936
			挥发分（甲苯）		0.429
			挥发分（二甲苯）		21.414
			固体分		95.9106



3.5 项目主要生产设备

本项目主要设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号（参数）	数量	备注
1	门式起重机	600T	1 台	外购
2	门式起重机	80T	1 台	外购
3	桥式起重机	100T	2 台	外购
4	桥式起重机	300T	2 台	外购
5	桥式起重机	20T	2 台	外购
6	半面门式起重机	20T	2 台	外购
7	叉车	3T	1 辆	外购
8	叉车	5T	1 辆	外购
9	叉车	10T	1 辆	外购
10	数控切割机	7030	2 台	外购
11	卷板机	60	1 台	外购
12	卷板机	100	1 台	外购
13	逆变埋弧焊机	1250	25 台	外购
14	埋弧焊机	1000	5 台	外购
15	气体保护焊机	500	15 台	外购
16	直流焊机	630	5 台	外购
17	喷砂滚轮架	120T	2 座	外购
18	液压组对滚轮架	100T	4 座	外购
19	电动可调行走滚轮架	120T	30 座	外购
20	焊接平台	6500	7 座	外购
21	焊机烘干箱	/	2 台	外购
22	焊条烘干箱	/	2 台	外购
23	半自动切割机	/	4 台	外购
24	空压机	/	3 台	外购
25	超声波探伤仪	/	3 台	外购
26	超声波测厚仪	/	1 台	外购
27	涂层测厚仪	/	2 台	外购
28	黑白密度计	/	1 台	外购
29	激光测评仪	/	1 台	外购
30	抛丸机	/	2 台	外购
31	喷漆机	/	3 台	外购
32	烘干机	/	3 台	外购
环保设备				
1	布袋除尘器	风量 10000m ³ /h	2 台	外购
2	移动式焊接烟尘净化器	/	10 台	外购
3	漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱	风量 360000m ³ /h	1 套	外购

	附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级 活性炭吸附装置			
--	------------------------------	--	--	--

3.6 总平面布置

（1）厂区总平面布置

项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，租赁面积为 61333.64m²（92 亩）。本项目平面布置按照工艺流程顺畅、布局紧凑、分区合理的原则，将厂区分为生产区、成品存储区以及办公生活区，具体分布如下：

①生产区：生产区主要包含 1 座原材料加工厂房、1 座喷砂、喷漆厂房、涂料存储库以及成品存储区，原材料加工厂房位于厂区中部偏东，喷砂、喷漆厂房位于厂区及原材料加工厂房的西侧，涂料存储库位于原材料加工厂房东侧，成品存储区位于厂区及原材料加工厂房北侧。

原材料加工厂房中设置分布有原材料存储区、下料、卷板区、组对焊接区、气瓶间、焊材库，厂房中轴线北侧设置为下料、卷板区，南侧设置为组对焊接区，下料、卷板区西侧设置为原材料存储区、西北角设置有 1 间气瓶间，中部为加工区，东北角设置为焊材库及 1 间气瓶间，消防水箱设置于厂房东侧中部。

喷砂、喷漆厂房南北分隔 6 个隔间，北侧分隔 4 间喷漆车间，南侧分隔 2 间喷砂车间。

本项目生产区整体工艺流程布局流畅，功能区布置紧凑，传输线路简短便捷。

②办公生活区：项目办公区依托新疆中部合盛硅业有限公司已建办公楼，新建 1 座员工食堂。办公楼位于厂区东北侧，员工食堂位于厂区东侧，原材料加工厂房东北侧。本项目厂区总平面布置见图 3.6-1。

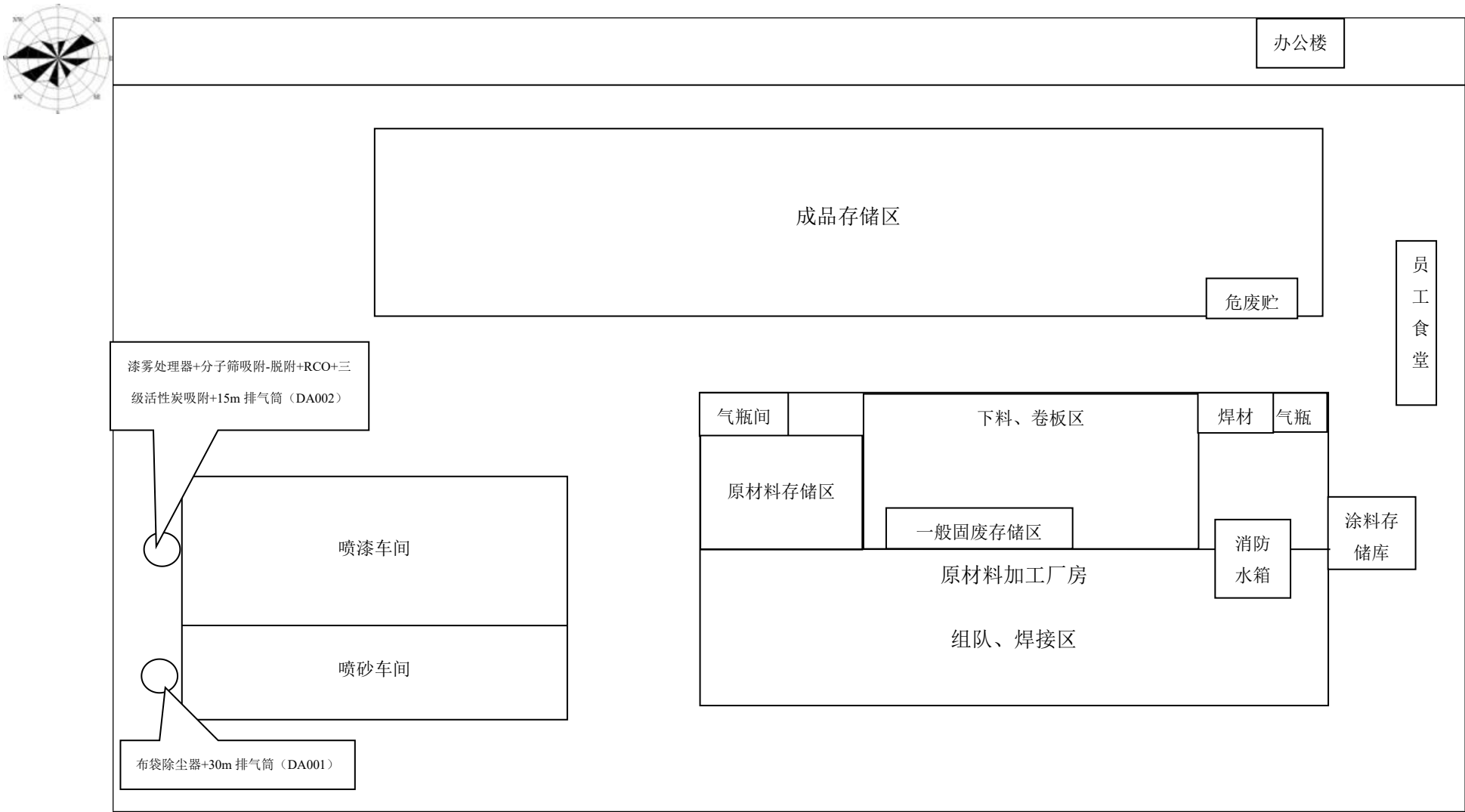


图 3.6-1 项目厂区总平面布置图

（2）总平面布置合理性分析

项目平面布置从保护环境、方便生产、安全管理等方面综合考虑，具体如下：

①从环保环境方面分析

本项目各生产环节均位于密闭车间内，各车间布局紧凑工艺流程通畅，有良好的生产联系和工作环境。生产区各生产车间连接紧凑，由行走台车串联输送，便于节能降耗，减少物料流失，提高生产效率，减少了土地的占用，缩短厂区内运输距离。

办公区位于厂界外东北侧，员工食堂位于厂区东侧，生产区和办公生活区相对独立，分区明确，保证了良好的生产联系和工作环境，受生产区各污染因素的影响较小，保证办公生活区安静、卫生、优美的环境。

②从便利生产角度分析

建设项目整个厂区平面布置分工明确，既不相互干扰，又相互联系，基本形成了一个有机整体，既方便了内外交通联系，又方便原料和产品的运输。

③从安全生产方面分析

本项目厂区总平面布局综合考虑防火、降噪和卫生等要求，满足使用功能及生产工艺要求，平面布局符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的要求，符合环保和风险的相关管理要求。

综上所述，本项目厂区平面布置既考虑了厂区内生产、办公环境，也兼顾了厂区内外附近环境情况，从方便生产、安全管理、保护环境等方面来讲，本项目总平面布置基本合理。

3.7 公用工程

3.7.1 给排水

（1）给水

本项目用水主要为生活用水以及消防及未预见用水，用水主要由园区市政供水管网提供。

①生活用水

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，本项目生活用水按每人 100L/d 计算，本项目员工 130 人，年工作 300 天，则生活用水量约为 13m³/d、3900m³/a。

②消防及未预见用水

消防及未预见用水量(不计入正常用水)为总用水量的 10%,约为 1.3m³/d、390m³/a。

因此,本项目总用水量为 14.3m³/d、4290m³/a,全部为新鲜水。

(2) 排水

本项目无生产废水产生,排水主要为厂区职工生活污水。厂区内生活污水按照用水量的 80%估算,生活污水产生量约 10.4m³/d、3120m³/a,办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网,餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网, **废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**,项目给排水一览表见表 3.7-1,项目给排水平衡图见图 3.7-1。

表 3.7-1 项目给排水一览表 单位: m³/a

序号	用水工序	新鲜水量	损耗量	排水量	最终去向
1	生活用水	3900	780	3120	排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司
2	消防及未预见用水	390	390	0	全部损耗计
合计		4290	1170	3120	--

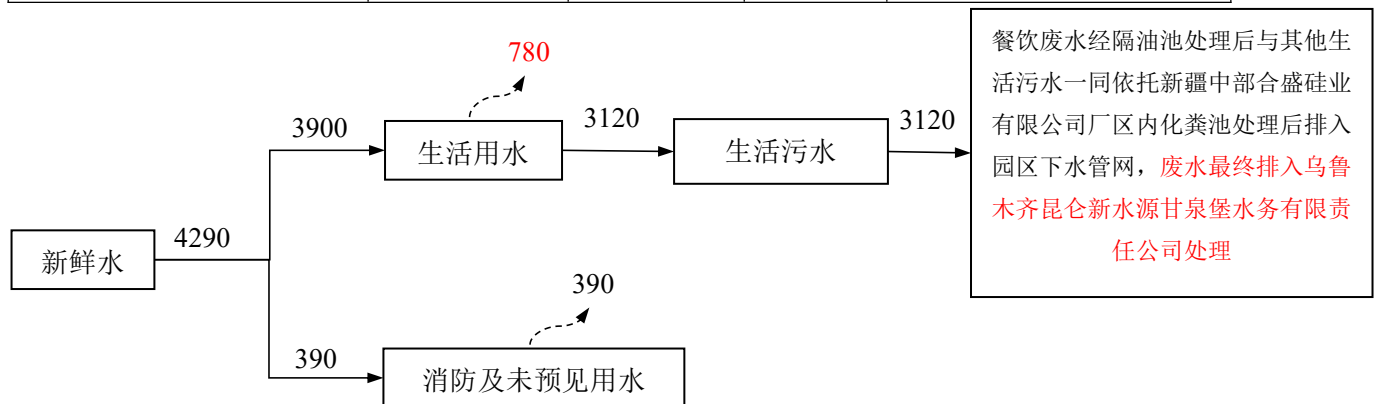


图 3.7-1 项目给排水平衡图 单位: m³/a

3.7.2 供电

项目用电依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区现有供电电网供电。

3.7.3 供热

项目生产喷漆后烘干用热采用电加热,冬季生活供暖采用电采暖,可以满足本项目采暖要求。

3.8 工艺流程及污染源分析

3.8.1 施工期工艺流程及排污节点

项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，租赁面积为 61333.64m²（92 亩），拟利用租赁的新疆中部合盛硅业有限公司已建空置厂房作为原材料加工厂房，并于租赁空置场地新建 1 座喷砂、喷漆厂房，1 座涂料存储库，1 座危废贮存点，1 座员工食堂，新建 6 条风电塔筒生产线，配套建设水、电、暖、消防、环保等附属设施，施工内容包含土建工程及附属设施的建设以及生产线的安装。

施工期内建设项目对周围环境影响主要体现在废气、噪声、废水和固废等 4 个方面；施工期一般持续时间较短，属于短期可逆影响行为，施工阶段产生的污染随着施工期的结束而消失。

本次项目施工期作业流程及产污环节具体见下图。

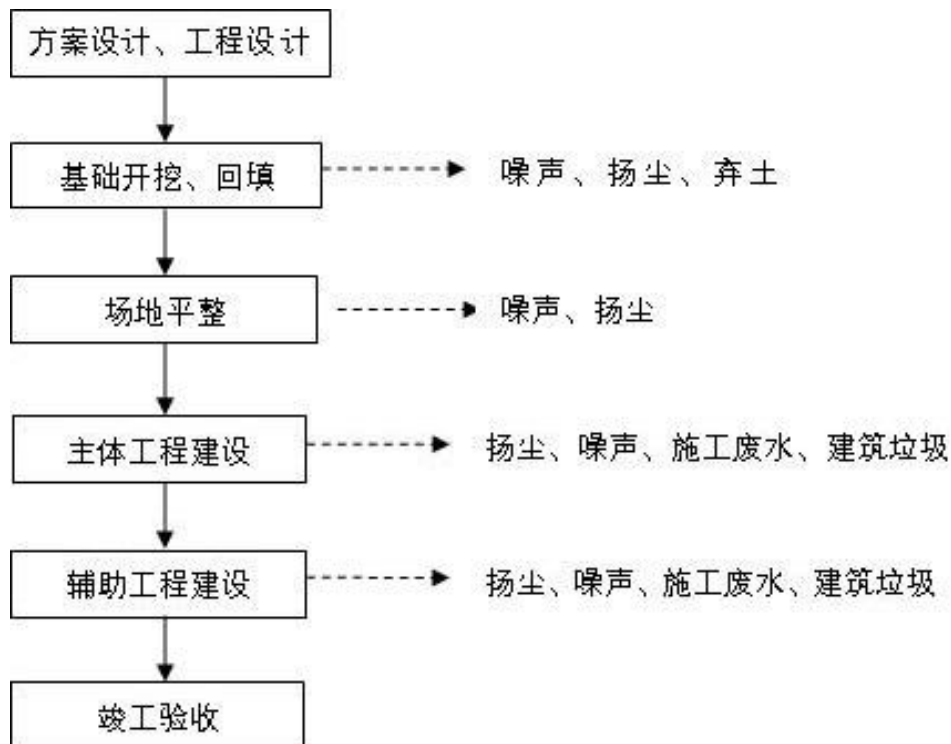


图 3.8-1 项目施工期工艺流程及产污环节节点示意图

3.8.2 运营期工艺流程及排污节点

本项目运营期生产工艺流程见图 3.8-2。

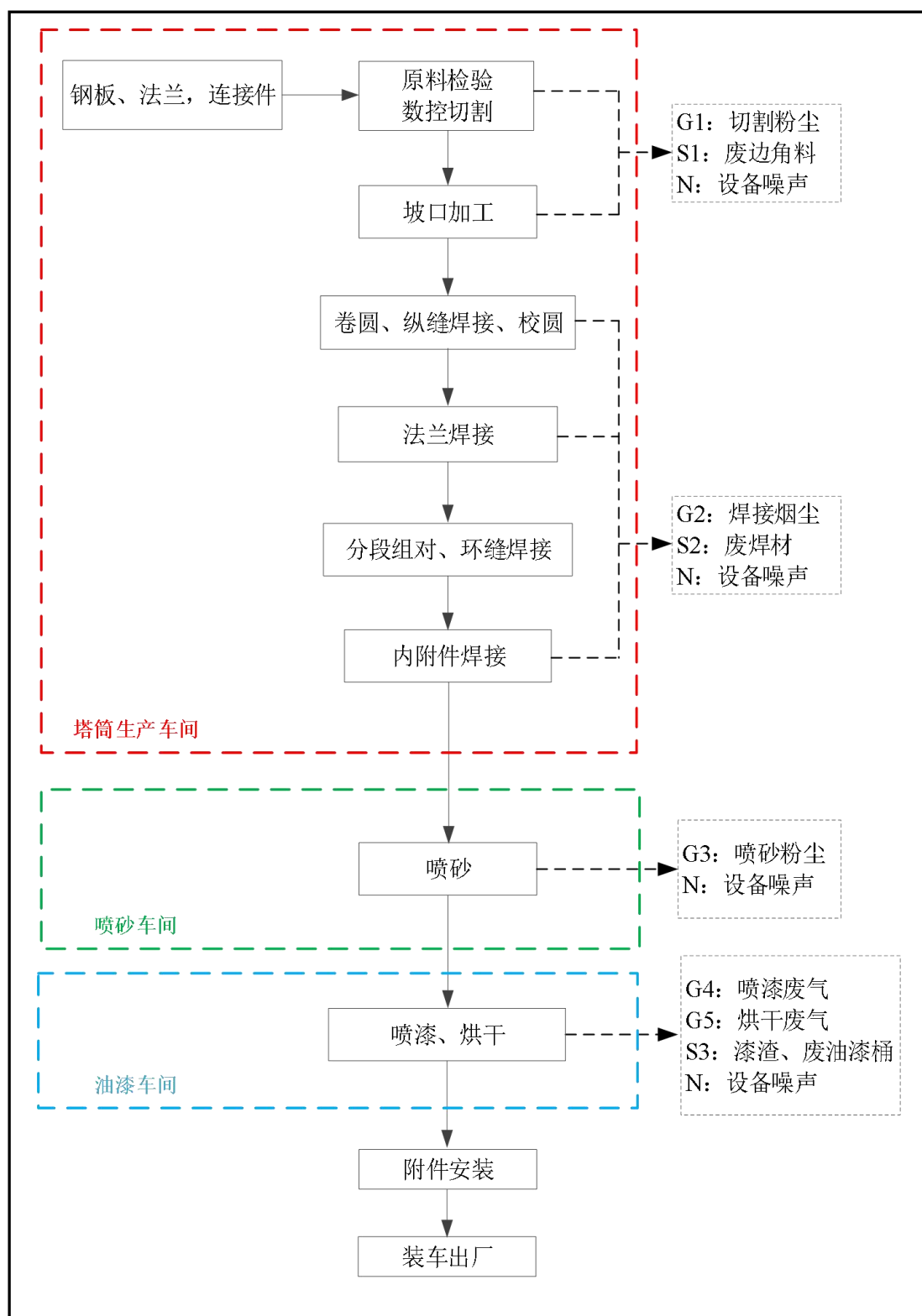


图 3.8-2 运营期塔筒生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 原料存放

对进厂的原材料（钢板、内附件等）进行外观检查，检验合格后暂存于生产车间旁的原料堆放场。

（2）数控切割

按照设计图纸形状和尺寸进行下料，利用切割机将钢板切割成需要的尺寸和形状。

产污环节：切割机切割过程中会有切割粉尘（G1）、废边角料（S1）及设备运行噪声（N）产生。

（3）坡口开制

根据工艺需要，采用切割机对焊件的待焊部位进行切割纵缝坡口加工，并将坡口打磨至表面光滑平整呈金属光泽，坡口加工主要是为了保证焊接工件的焊接度。

产污环节：切割机切割过程中会有切割粉尘（G1）、废边角料（S1）及设备运行噪声（N）产生。

（4）卷圆、纵缝焊接、校圆

利用卷板机对钢板进行卷圆，在卷制过程中经常用相应的弧度样板检查，以保证筒节弧度的均匀性，检查合格后按先内后外，采用埋弧自动焊进行施焊，检查不合格的重新进行卷圆（滚圆和校圆时，保持卷板机的上、下辊表面清洁干净，无异物）。

产污环节：焊接过程会有焊接烟尘（G2）、废焊材（S2）及设备运行噪声（N）产生。

（5）法兰焊接

将外购的基础法兰与塔节焊接在一起，焊缝时应控制法兰面的变形，使塔段间法兰连接时能保证外侧面无缝隙。

产污环节：焊接过程会有焊接烟尘（G2）、废焊材（S2）及设备运行噪声（N）产生。

（6）分段组对、环缝焊接

根据设计图纸将各段塔节组对装配，组对后进行检查，确认尺寸、直线度、椭圆率、同轴度等，达到技术要求后，进行环缝焊接，将各塔节焊接在一起形成完整的塔筒。

产污环节：焊接过程会有焊接烟尘（G2）、废焊材（S2）及设备运行噪声（N）产生。

（7）内附件焊接

根据设计图纸，避开塔节焊缝进行划线，将内附件焊接在塔筒内。

产污环节：焊接过程会有焊接烟尘（G2）、废焊材（S2）及设备运行噪声（N）产生。

（8）喷砂除锈

塔筒在喷漆前应进行喷砂除锈处理，利用喷砂机将钢丸高速喷射到塔筒表面，利用钢丸的冲击力除去塔筒表面锈渍及氧化物。

产污环节：喷砂过程中会有喷砂粉尘（G3）及设备运行噪声（N）产生。

（9）喷漆、烘干

除锈完成后将塔筒送至喷漆车间进行喷漆后在喷漆车间进行电加热烘干，烘干温度在 40~60℃，采用无气漆料喷涂机对风电塔筒表面进行喷涂（底漆、中间漆、面漆），喷底漆 3h 后烘 6h，喷中间漆 3h 后烘 6h，喷面漆 2h 后烘 6h，底漆、中漆、面漆成膜厚度分别为 60μm、100μm、40μm，总厚度 200μm。

产污环节：喷漆过程中会有喷漆废气（G4）、漆渣及废油漆桶等危险废物（S3）、设备运行噪声（N）产生，烘干过程会有烘干废气（G5）产生，员工食堂会产生餐饮油烟（G6）。

（10）附件安装

喷漆完成后，将外购的钢平台、爬梯等镀锌件采用螺栓组装在筒节内壁的节板上，组装完成、经检验合格后即为成品。

项目主要产污环节见表 3.8-2。

表 3.8-2 本项目主要产污环节一览表

项目	序号	主要污染工序	污染物	治理措施及去向
废气	G1	数控切割、坡口加工	颗粒物	生产车间密闭，切割粉尘在车间内沉降后无组织排放。
	G2	纵缝焊接、法兰焊接、环缝焊接、内附件焊接	颗粒物	生产车间密闭，焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后排出。
	G3	喷砂除锈	颗粒物	喷砂车间密闭，喷砂粉尘经布袋除尘器处理后由 1 根 30m 排气筒（DA001）排出。
	G4	喷漆	漆雾、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、	喷漆车间密闭，喷漆废气经“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸

项目	序号	主要污染工序	污染物	治理措施及去向
			二甲苯	附”处理后由 15m 排气筒（DA002）排出。
	G5	烘干	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯	
	G6	食堂油烟	餐饮油烟	经油烟净化器、处理后通过房顶排烟道排出。
噪声		各类机械设备	L _{Aeq}	消声、减振等降噪措施
固体废物	S1	数控切割	边角料	集中收集至一般固废暂存库，定期外售综合利用。
	S2	纵缝焊接、法兰焊接、环缝焊接、内附件焊接	废焊材	
危险废物	S3	喷漆	漆渣、废油漆桶、废过滤棉、废分子筛	集中收集至危废贮存点，定期交由有危险废物处理资质的单位清运处置。

3.8.3 施工期污染源强分析

项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，租赁面积为 61333.64m²（92 亩），拟利用租赁的新疆中部合盛硅业有限公司已建空置厂房作为原材料加工厂房，并于租赁空置场地新建 1 座喷砂、喷漆厂房，1 座涂料存储库，1 座危废贮存点，1 座员工食堂，新建 6 条风电塔筒生产线，配套建设水、电、暖、消防、环保等附属设施。。施工期间各施工活动对周围环境的影响因素包括项目在施工过程中产生的施工废水、扬尘、噪声和施工垃圾等。

3.8.3.1 废气污染源

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。其中风力起尘主要由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）、裸露的施工区表层浮尘，由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；动力起尘，主要是在土方的挖掘及挖土机装载、建材包括白灰、水泥、沙子等搬运、装卸及搅拌的过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

①施工场地扬尘

施工场地扬尘主要来自建筑施工过程和建筑材料运输过程中所产生的大量含沙尘埃。据同类工程实际监测结果，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/m³。

②其他废气

以柴油为燃料的挖掘机、装载机、推土机等施工机械和运输车辆会产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，由于产生量不大，在此不作估算。

3.8.3.2 施工期废水污染源

本项目施工期间不在厂区设置施工营地，施工期间产生的少量的生活污水依托现有生活污水处理系统处理。

施工期生产废水主要为骨料冲洗废水、混凝土养护浇灌废水及基坑排水。

a.骨料冲洗废水：主要污染物为SS，经沉淀处理后循环使用，不外排。

b.混凝土浇灌养护废水：产生于混凝土浇筑、养护等过程，封闭混凝土中水分不蒸发外溢，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。施工期间生产废水还包括碱性混凝土养护废水，养护1m³混凝土产生养护废水0.35m³，采取中和沉淀处理后回用。混凝土养护废水应采用草帘喷洒浸湿方式养护，禁止采用漫灌，以控制废水产生量。

c.基坑废水：工程施工中产生的基坑废水来自降水和施工用水（主要为混凝土养护水和冲洗水）等汇集的基坑水。基坑废水可经沉淀池处理后作为降尘用水回用。

3.8.3.3 施工期噪声污染源

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在80dB（A）以上，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其声级（1m处）见表4.1-1，各交通运输车辆噪声见表4.1-2。

表 4.1-1 各施工阶段的噪声源统计

设备名称	源强 dB（A）	备注
汽车吊	90	4m 处
翻斗车	86-90	1m 处
电焊机	90	1m 处
推土机	82-90	1m 处
混凝土振捣棒	100	1m 处
木工机械	100-110	1m 处
载重车	89	1m 处

表 4.1-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB（A）]
基础工程	弃土外运	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	必备设备、材料	轻型载重卡车	75~80
------	---------	--------	-------

另外在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB（A），一般不超过 10dB（A）。

3.8.3.4 施工期固体废物污染源

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的土石方、施工建筑垃圾、废弃的包装材料、工人产生的生活垃圾等。

土石方：项目区开挖产生的土石方量较少，可全部回用回填。

施工建筑垃圾由施工单位或承建单位作为筑路材料或外运至建筑垃圾填埋点进行安全填埋。

施工生活垃圾以有机污染物为主，施工工期 90 天，施工人员 50 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾量产生量 25kg/d，施工期生活垃圾产生总量 2.25t。

3.8.4 运营期污染源强分析

3.8.4.1 废气

项目运营期废气主要包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为钢板抛丸、喷砂粉尘以及喷漆废气；无组织废气主要为钢板切割粉尘、焊接烟尘以及未收集到的废气。

①切割废气

项目切割工艺主要为可燃气切割，切割工序工作时间为 16h/d，4800h/a。切割作业过程中产生切割废气，主要污染物为颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中 04 下料工段-氧/可燃气切割-颗粒物产污系数进行核算，产污系数见下表 3.8-1。

表 3.8-1 废气污染物产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率（%）
下料	下料件	钢板、铝板、铝合	氧/可燃气切割	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-原料	4635	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	1.50	/	/

		金 板、 其它 金属 材料								
--	--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

根据建设单位提供的资料，本项目需要进行切割的钢板约占原料钢板总量的 3%，项目钢板年使用总量为 115000t/a，则本项目需切割的钢板量为 3300t/a，颗粒物产生量为 4.95t/a。

本项目切割产生的废气主要是金属颗粒，其粒径和比重都较大，沉降系数高，不易漂浮在空气中，且项目车间密闭，因此绝大部分金属颗粒（90%）沉降在工作区域附近，通过人工每日定期清扫收集，作为固废处理（4.455t/a）；仅有约 10%比重较轻的颗粒物逸散至车间外环境，最终以无组织形式排放，则本项目切割粉尘无组织排放量为 0.495t/a，排放速率为 0.1031kg/h。

②抛丸、喷砂粉尘

喷砂是通过喷砂器将钢丸抛射到工件表面上，清除表面铁锈、氧化皮等杂物，提高工件表面漆膜的附着力，在此过程中会产生一定量的粉尘。本项目喷砂工序工作时间为 16h/d，4800h/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中 06 预处理工段-抛丸、喷砂、打磨、滚筒-颗粒物产污系数进行核算，产污系数见下表 3.8-1。

表 3.8-1 废气污染物产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率（%）
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-原料	8500	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	2.19	/	/

		件等)、 铁材、 其它金 属材料								
--	--	---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

项目钢板使用量为 110000t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中表 33 金属制品业一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表，金属结构及其部件一般工业废物（废边角料、废包装物）等产生系数，废边角料产生量约 740.4t/a，则需抛丸、喷砂的钢板为 109383t/a，则本项目喷砂工序粉尘的产生量为 239.549t/a。

本项目喷砂过程中钢砂速度快、压力大，出于安全考虑，喷砂设备几乎完全密闭，仅在顶部设有出气孔，出气孔通过管道直接与布袋除尘器相接，集气效率按 98%计，除尘器后端设置风机，喷砂机废气集中收集后负压将粉尘吸至布袋除尘器（设计处理风量为 10000m³/h，处理效率 99%）处理后由 30m 高排气筒（DA001）排放，处理后抛丸、喷砂粉尘有组织排放量为 2.3476t/a，排放速率为 0.489kg/h，排放浓度为 48.908 mg/m³。

未收集粉尘排放量为 4.79t/a，由于车间密闭，未被收集的粉尘约有 90%在车间内沉降（4.311t/a），则无组织粉尘排放量为 0.479t/a，排放速率为 0.0998kg/h。

③焊接烟尘

本项目纵缝焊接、法兰焊接、环缝焊接、内附件焊接等焊接工序会产生焊接烟尘，项目焊接工序设置于原材料加工厂房内的北侧区域，焊接工序工作时间为 16h/d，4800h/a。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中 09 焊接工段-二氧化碳保护焊、埋弧焊-颗粒物产污系数进行核算，产污系数见下表 3.8-1。

表 3.8-1 废气污染物产污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	去除效率（%）
焊接	焊接件	药芯焊丝	二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧	所有规模	废气	工业废气量	立方米/吨-原料	2130193	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	20.5	其他（移动式烟尘	95

			焊						净化器)	
		实芯焊丝				工业废气量	立方米/吨-原料	2130193	/	/
						颗粒物	千克/吨-原料	9.19	其他(移动式烟尘净化器)	95

项目实芯焊丝使用量 300t/a，药芯焊丝使用量 60t/a，根据上表核算出项目焊接烟尘产生总量为 3.987t/a。

焊接烟尘拟采用移动式焊烟净化装置收集处理，移动式焊烟净化装置采用单臂吸尘，吸风管外部软管为 PVC 和玻璃纤维混合物，有较强的柔韧性和耐磨性，不易折断和磨损。活动臂管内有铝合金材质构架，可自行支撑，使软管停止于三维空间的任意位置，使用时将吸风罩尽可能地拉伸靠近焊接点位，可以满足焊接烟尘收集、净化的需要。

焊接烟尘净化器进气口直接对应焊接工位，对焊烟的捕集率约 90%（未捕集量 0.3987t/a，捕集量 3.5883t/a），净化效率约为 95%（净化收集量 3.409t/a，未净化无组织排放量 0.1794t/a），处理后无组织排放的焊接烟尘和未被捕集无组织排放的烟尘于车间内沉降，沉降率约 90%（0.5203t/a），需定期打扫收集，其余无组织排放。因此，本项目焊接烟尘无组织排放量为 0.0578t/a，排放速率为 0.012kg/h。

④喷漆、烘干废气

本项目塔筒在喷漆车间完成喷漆后电热烘干，喷漆时间为 10h（底漆 3h，中间漆 4h，面漆 3h）、烘干时间为 14h（底漆烘 4h，中间漆 5h，面漆 5h），油漆车间内喷漆、烘干工段总工作时间为 24h/d、7200h/a。

喷漆时会产生漆雾以及 VOCs，本项目油漆、固化剂、稀释剂中挥发性有机物（VOCs）在喷漆和烘干过程中按全部挥发计。

喷漆废气经“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理后，最终由 1 根 15m 排气筒排放。风机风量参考《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006）中换气要求，处理设备设计总风机风量为 360000m³/h。

A、漆雾

本项目喷漆过程将产生漆雾，漆雾主要是油漆中的固体组分在高压作用下雾化成颗粒，大部分被喷射在工件上，剩余少部分油漆颗粒物随气流弥散形成漆雾。根据油漆物料平衡可知，本项目油漆及固化剂固体分含量为 95.9106t/a，喷漆过程中工件附着率按 85%计算，则漆雾产生量为 14.3866t/a。

本项目喷漆车间密闭，并通过大风量抽风机将废气抽送至废气处理装置处理，使喷漆车间处于微负压状态，参考《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，全封闭式负压排放的捕集措施，捕集效率按照 95%进行计算，喷漆废气经漆雾处理器（处理效率 90%）去除废气中颗粒物后，再进入旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附设备处理，最终由 1 根 15m 排气筒排放，则本项目漆雾有组织排放量为 1.367t/a，排放速率为 0.1899kg/h，排放浓度为 0.527mg/m³。

未捕集的漆雾颗粒量为 0.719t/a，由于车间密闭，未被捕集的漆雾量 90%沉降于车间地面形成漆渣打扫收集（0.6471t/a），剩余 10%呈无组织排放，无组织排放量为 0.0719t/a，排放速率为 0.01kg/h。

B、有机废气

项目喷漆及烘干工序会产生 VOCs（以非甲烷总烃计），主要特征污染物为甲苯、二甲苯。项目喷漆件在喷漆车间内完成喷漆后采用电加热烘干，烘干温度为 80℃~150℃，喷漆时间为 10h（底漆 3h，中间漆 4h，面漆 3h）、烘干时间为 14h（底漆烘 4h，中间漆 5h，面漆 5h），油漆车间内喷漆、烘干工段总工作时间为 24h/d、7200h/a。本次评价按漆料中挥发分 100%挥发计，则有机废气挥发总量（非甲烷总烃）为 44.0936t/a，其中甲苯含量为 0.429t/a，二甲苯含量为 21.414t/a。

项目喷漆车间密闭，通过大风量（设计风量 360000m³/h）抽风机将废气抽送至废气处理装置处理，使喷漆车间处于微负压状态，废气收集效率为 95%。喷漆废气经漆雾处理器（处理效率 90%）去除废气中颗粒物后，再进入旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附设备处理，参考《关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函〔2022〕350 号）中治理效率，综合处理效率取 80%，处理后再进入 1 套三级活性炭吸附装置处理，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《33-37，

431-434 机械行业系数手册》喷漆及喷漆后烘干（油性漆）其他（吸附法）治理效率（18%），本项目三级活性炭吸附装置综合处理效率为 44.86%，有机废气总的处理效率为 88.973%，最终由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。

核算出本项目喷漆、烘干工序 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 4.619t/a，排放速率为 0.642kg/h，排放浓度为 1.782mg/m³。其中，甲苯排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.017mg/m³；二甲苯排放量为 2.2433t/a，排放速率为 0.3116kg/h，排放浓度为 0.866mg/m³。VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 2.205t/a，排放速率为 0.306kg/h，其中甲苯为 0.022t/a，排放速率为 0.003kg/h；二甲苯为 1.0707t/a，排放速率为 0.1487kg/h。

⑤食堂油烟废气

项目拟新建 1 座员工食堂为员工提供餐饮服务，全厂工作人员 130 人，年工作 300 天，本项目食堂拟设置 4 个灶头，每个灶头抽风量按 2000m³/h 计，总风量 8000m³/h，食堂工作时间以 12h/d 计，则每日油烟废气产生量为 96000m³/d，人均用油量为 30g/人·d，即企业食堂用油量为 1.17t/a，油的挥发量一般占总耗油量的 2%~4%，取平均值 3%计算，即项目油烟产生量为 0.0351t/a，产生速率为 0.00975kg/h。根据食用业单位规模，《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）中要求，油烟净化设施对油烟的去除效率不应低于 60~85%，环评要求建设单位安装油烟净化器，净化效率不低于 85%，本次环评取 85%。经计算，油烟排放量为 0.0053t/a，排放速率为 0.0015kg/h，排放浓度为 0.184mg/m³。处理后的餐饮油烟经专用烟道引至食堂楼顶排放。

项目建设后有组织废气和无组织废气产生排放情况见表 3.8-5、表 3.8-6。

表 3.8-5 有组织废气排放情况一览表

产生单元	污染物	设计风量 m ³ /h	产生情况		处理方法	处理效率	排放情况		
			产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
喷砂车间	颗粒物	10000	49.906	239.549	布袋除尘+30m 排气筒（DA001）	99%	48.908	0.489	2.3476
喷漆车间	漆雾	360000	1.998	14.3866	漆雾处理器+旋转式	90%	0.527	0.1899	1.367
	甲苯		0.0596	0.429	分子筛吸附-脱附	88.973%	0.078	0.006	0.045
	二甲苯		2.974	21.414	+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置+15m 排气筒		0.866	2.205	2.2433
	VOCs（以非		6.124	44.0936			1.782	0.642	4.619

	甲烷总 烃计)				(DA002)				
员工食 堂	餐饮油 烟	8000	0.00975	0.0351	油烟净化器+专用烟 道	85%	0.184	0.0015	0.0053

表 3.8-6 无组织废气排放情况一览表

废气产生单元	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	治理措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
原材料加工厂 房切割工序	颗粒物	4.95	1.031	切割金属颗 粒物比重较 大,于车间内 自然沉降	0.495	0.1031
原材料加工厂 房焊接工序	颗粒物	3.987	0.831	移动式焊接 烟尘净化器+ 车间内沉降	0.0578	0.012
喷砂车间抛丸、 喷砂工序未收 集处理粉尘	颗粒物	4.79	0.998	车间内沉降	0.479	0.0998
喷漆车间喷漆、 烘干工序	颗粒物(漆 雾颗粒)	0.719	0.100	车间内沉降	0.0719	0.01
	甲苯	0.022	0.003	加强生产车 间管理,安装 排风扇,定期 通风	0.022	0.003
	二甲苯	1.0707	0.1487		1.0707	0.1487
	非甲烷总 烃	2.205	0.306		2.205	0.306

3.8.4.2 废水

本项目无生产废水，产生的废水主要为员工生活污水。

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》中规定，本项目生活用水按每人 100L/d 计算，运营期劳动定员 130 人，生活用水量约为 13m³/d，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水排放量约为 10.4m³/d (3120m³/a)，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。**

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）附 3 生活源-附表生活源产排污系数手册并类比同类污染源，生活污水中各种污染物的浓度分别为 COD_{Cr}: 460mg/L、BOD₅: 260mg/L、SS: 220mg/L、NH₃-N: 52.2mg/L、动植物油: 180mg/L。具体产排情况见下表 3.8-7。

表 3.8-7 运营期废水排放情况一览表

污 染 源	废水产生排放量 (m ³ /a)	污染物产生排放情况							产生规律
		项目	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活 污水	3120	pH	6-9 (无量纲)	/	隔油池+化粪池	/	6-9 (无量纲)	/	间歇
		COD	460	1.4352		30	322	1.0046	
		BOD	260	0.8112		25	195	0.6084	
		SS	220	0.6864		35	121	0.3775	
		NH ₃ -N	52.2	0.1629		8	48.024	0.1498	
		动植物油	180	0.5616		70	54	0.1685	

3.8.4.3 噪声

项目噪声主要来源于起重机、切割机、焊机、卷板机、抛丸机等机加工设备以及空压机等电机运行产生的噪声，噪声值为 80~100dB (A) 之间。运营期主要噪声设备噪声值及采取的治理措施情况详见表 3.8-8。

表 3.8-8 项目主要设备噪声源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	门式起重机 600T	频发	类比法	90	消声、基础减振、墙体隔声	15	类比法	70	4800
2	门式起重机 80T	频发	类比法	90		15	类比法	70	4800
3	桥式起重机 100T	频发	类比法	90		15	类比法	70	4800
4	桥式起重机 300T	频发	类比法	90		15	类比法	70	4800
5	桥式起重机 20T	频发	类比法	90		15	类比法	70	4800
6	半面门式起重机	频发	类比法	90		15	类比法	70	4800
7	叉车 3T	偶发	类比法	80		15	类比法	65	2400
8	叉车 5T	偶发	类比法	80		15	类比法	65	2400
9	叉车 10T	偶发	类比法	80		15	类比法	65	2400
10	数控切割机	频发	类比法	95		15	类比法	75	4800
11	卷板机 60	频发	类比法	95		15	类比法	75	4800
12	卷板机 100	频发	类比法	95		15	类比法	75	4800
13	逆变埋弧焊机	频发	类比法	85		15	类比法	65	4800
14	埋弧焊机	频发	类比法	85		15	类比法	65	4800
15	气体保护焊机	频发	类比法	85		15	类比法	65	4800
16	直流焊机	频发	类比法	85		15	类比法	65	4800

17	焊机烘干箱	频发	类比法	85		15	类比法	65	4800
18	焊条烘干箱	频发	类比法	85		15	类比法	65	4800
19	半自动切割机	频发	类比法	95		15	类比法	75	4800
20	空压机	频发	类比法	80		15	类比法	60	4800
21	抛丸机	频发	类比法	100		15	类比法	80	4800
22	喷漆机	频发	类比法	85		15	类比法	65	4800

3.8.4.4 固废

本项目运营期产生的固体废物包括一般固废、危险废物和生活垃圾。

一般固废主要为废边角料及废包装材料、地面清扫的粉尘、除尘器收集的粉尘、焊渣等。危险废物主要为废润滑油、废漆料包装桶、漆渣、废过滤棉、废分子筛等。

1) 一般固废

①废边角料及废包装物

本项目原材料的使用及切割等加工过程会产生废边角料及废包装材料，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》中表 33 金属制品业一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表，金属结构及其部件一般工业废物（废边角料、废包装物）等产生系数为 6.17kg/t-产品，项目年产风电塔筒 12 万 t，则废边角料及废包装物产生量为 740.4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），金属废边角料属于 SW17 可再生类废物中非特定行业产生的“废钢铁。工业生产活动中产生的以钢铁为主要成分的边角料、残次品，以及报废机动车、报废机械设备拆解产生的以钢铁为主要成分的零部件等”，废物代码为 900-001-S17，废包装材料主要为塑料袋，属于 SW17 可再生类废物中非特定行业产生的“废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物”，废物代码为 900-003-S17，废边角料及废包装物分类集中收集后外售废品回收站综合利用。

②地面沉降粉尘

本项目塔筒原材料机械加工过程均设置于封闭式车间内，加工过程中未被收集的粉尘多数沉降于车间内，根据前文计算，切割金属沉降的颗粒物产生量为 4.455t/a；未收集的喷砂粉尘沉降颗粒物产生量为 4.311t/a；未收集的焊接烟尘沉降颗粒物产生量为 0.5203t/a，共计 9.2863t/a。这些沉降于车间内的颗粒物均为比重较大的颗粒物，主要为

金属以及焊材，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），这些粉尘属于 SW17 可再生类废物中非特定行业产生的“其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物”，废物代码为 900-099-S17，经人工每日定期清扫收集后外售废品回收站综合利用。

③除尘器收集的粉尘

本项目收集粉尘主要为喷砂工序布袋除尘设施收集的粉尘以及焊接工序移动式焊接烟尘净化器收集的烟尘，根据前文核算，布袋除尘设施收集的粉尘量为 232.41t/a，焊接烟尘净化器收集的烟尘量为 3.409t/a，合计 235.819t/a，这些粉尘主要为金属颗粒物以及焊接过程使用的焊材，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物中非特定行业产生的“其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物”，废物代码为 900-099-S17，密闭容器集中收集后外售废品回收站综合利用。

④焊渣

焊接工序根据焊材以及焊剂质量、操作水平不同，产渣率有所变化，根据相关资料，焊接产渣率一般在 3%左右，本次取 3%，项目实心焊丝使用量 300t/a，药芯焊丝使用量 60t/a，焊剂使用量 240t/a，则焊渣产生量约为 18t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物中非特定行业产生的“其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物”，废物代码为 900-099-S17，专用容器集中收集后外售废品回收站综合利用。

2) 危险废物

①废润滑油

本项目生产设备维护将产生废润滑油，根据建设单位提供资料，废润滑油产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中非特定行业产生的“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”，废物代码为 900-217-08，采用专用桶收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

②涂料废包装桶

本项目油漆、稀释剂、固化剂等原料使用后会产生废的包装桶。根据建设单位提

供资料，油漆及固化剂规格为 20kg/桶（废油漆桶重量约 0.5kg/个），稀释剂规格为 15kg/桶（废稀释剂桶重量约 0.3kg/个）。根据油漆漆料用量核算可知，本项目废包装桶产生量为 3.43t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废涂料桶属于 HW49 其他废物，属于非特定行业产生的“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49，暂存于危废贮存点定期交由有资质单位处置。

③废过滤棉及吸附漆雾

漆雾预处理器内装有过滤棉，主要用于收集漆雾，过滤棉容尘量可达 3500g/m²，过滤棉重量为 250g/m²，本项目吸收的漆雾为 12.3005t/a，则过滤棉用量约为 0.8786t/a，过滤棉需定期进行更换，更换的废过滤棉总量约为 13.1791t/a（包含吸附的漆雾量），根据《国家危险废物名录》（2025 年），废过滤棉为 HW49 其他废物，非特定行业产生的“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49，吸附的漆雾属于 HW12 染料、涂料废物，属于非特定行业产生的“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，废物代码为 900-252-12。含漆雾的废过滤棉采用专用容器收集后暂存于危废贮存点内定期交由有资质单位处置，处置过程中需将废过滤棉及其中漆雾分离后分别处置。

④漆渣

喷漆过程中漆雾处理器未捕集的漆雾颗粒大部分沉降于车间内地面形成漆渣，根据前文计算，沉降的漆渣产生量为 0.6471t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），漆渣属于 HW12 染料、涂料废物，属于非特定行业产生的“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，废物代码为 900-252-12。定期清扫收集至专用容器暂存于危废贮存点内定期交由有资质单位处置。

⑤废分子筛

本项目喷漆及烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”进行治理，该过程会产生废分子筛，本项目分子筛吸附有机物后，经脱附再生后可重复利用，但重复一定次数后分子筛活性下降，治理效果降低，需更换分子筛。单套有机气体处理系统分子筛装填量为 5m³（密度约 0.5g/cm³），

按每年更换一次计算，废弃分子筛产生量为 2.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，集中收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

⑥废催化剂

本项目 RCO（蓄热式催化燃烧）装置需使用贵金属铂作为催化剂，该种类催化剂寿命长，更换频次约 5 年/次，一次填充量 0.3t，产生量 0.06t/a。考虑到废催化剂中含有贵金属，本项目产生的废催化剂暂定为危险废物，参考《国家危险废物名录》（2025 年）中 HW50 废催化剂中环境治理业产生的“烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂”，废物代码为 772-007-50，更换后由专用容器收集暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

⑦废活性炭

本项目喷漆及烘干废气采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”进行治理，三级活性炭吸附装置需定期更换活性炭。根据资料，1t 活性炭可吸附废气的量约为 400kg 左右，本项目取 400kg，项目三级活性炭吸附装置吸附的有机废气量约 3.7583t/a，则项目废气处理所需的活性炭约 9.3958t/a，最终废活性炭产生量为 13.1541t/a（含吸附废气量）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物中非特定行业产生的“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”，废物代码为 900-039-49，专用容器收集后暂存于危废贮存点内定期交由有资质单位处置。

3）生活垃圾

本项目劳动定员 130 人，年生产 300 天，生活垃圾产量按 0.6kg/人·天计，则年生活垃圾产生量为 23.4t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），项目生活垃圾含非特定行业产生的 SW60 有害垃圾、SW62 可回收物等种类，废物代码为 900-001-S60、900-001-S62、900-002-S62、900-003-S62 等。设置垃圾桶统一收集后交由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场处理。

本项目固体废物产生及处置情况见表 3.8-9。

表 3.8-9 项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	固	名称	环境危	分类及	物	产生量	储存方式	利用处
------	---	----	-----	-----	---	-----	------	-----

	废属性		险特性	代码	理性状	(t/a)		置方式和去向
原材料加工车间、喷砂车间、原材料加工、喷砂	一般工业固体废物	废边角料及废包装物	--	SW17 可再生类废物 900-001-S17 900-003-S17	固态	740.4	袋装收集暂存于一般固废区	定期外售废品回收单位综合利用
		地面沉降粉尘	--	SW17 可再生类废物 900-099-S17	固态	9.2863	定期清扫密闭容器收集暂存于一般固废区	定期外售废品回收单位综合利用
		除尘器收集的粉尘	--	SW17 可再生类废物 900-099-S17	固态	235.819	密闭容器收集暂存于一般固废区	定期外售废品回收单位综合利用
		焊渣	--	SW17 可再生类废物 900-099-S17	固态	18	专用容器收集暂存于一般固废区	定期外售废品回收单位综合利用
设备维护与检修	危险废物	废润滑油	T, I	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08	液态	0.5	专用容器收集后暂存于危废贮存点	定期交由有资质单位处置
喷漆车间喷漆加工		涂料废包装桶	T/In	HW49 其他废物 900-041-49	固态	3.43	专用容器收集后暂存于危废贮存点	
环保设备		废过滤棉及吸附漆雾	T/In, I	HW49 其他废物 900-041-49 HW12 染料、涂料废物 900-252-12	固态	13.1791	专用容器收集后暂存于危废贮存点	
喷漆车间喷漆工序		漆渣	T, I	HW12 染料、涂料废物 900-252-12	固态	0.6471	专用容器收集后暂存于危废贮存点	
环保设备		废分子筛	T/In	HW49 其他废物 900-041-49	固态	2.5	专用容器收集后暂存于危废贮存点	
		废催	T	HW50 废催化剂	固	0.06	专用容器	

		化剂		772-007-50	态		收集后暂存于危废贮存点	
		废活性炭	T	HW49 其他废物 900-039-49	固态	13.1541	专用容器收集后暂存于危废贮存点	
办公生活	生活垃圾	--		SW60 有害垃圾、 SW62 可回收物等 900-001-S60、 900-001-S62、 900-002-S62、 900-003-S62	固态	23.4	垃圾桶收集	定期清运至生活垃圾填埋场处理

3.8.5 非正常工况污染源分析

本项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺，在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。根据本项目的情况，确定以下几种非正常状况：

（1）临时开停车和设备检修

生产过程中，停电或某一设备出现故障时，可能导致整套装置临时停工。本项目生产线工艺流程均较为简单，为防止停电造成停车，电气设备采用双线路，控制仪表设计相应的防静电和防雷保护装置，基本不会引起不利环境因素。

生产装置检修时，装置首先要停工，各设备进行检查、维修和保养后，再开工生产。

（2）废气处理设施非正常工况

根据本项目生产装置特点，本项目非正常工况主要指车间废气处理设施运行出现事故，达不到设计要求时的处理效率。通过对项目废气产生环节及主要污染物识别，综合考虑废气的环境影响和事故可能发生的概率，本次环评非正常工况主要考虑除尘装置布袋破损、有机废气净化装置分子筛、活性炭饱和等运转异常情况，导致处理效率降低为50%，异常情况持续约1h，本项目在非正常工况下污染物排放情况见表3.8-11。

表 3.8-11 工艺废气非正常情况下污染物排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	环保设 施设备 故障	颗粒物	2495.3	24.953	1	1	停止 生产, 及时
2	DA002		颗粒物	12.4875	0.999	1	1	
			甲苯	0.3725	0.0298	1	1	

			二甲苯	18.5875	1.487	1	1	检修， 尽快 恢复 正常
			非甲烷总烃	38.275	3.062	1	1	

由上表可以看出，当废气处理装置运转异常，导致处理效率降为 50%时，颗粒物的排放浓度不能满足相应标准要求，二甲苯的排放速率不能满足标准要求，对周围环境影响较大。建设单位应加强各种废气处理设备的管理，做好设备日常维护并定期检查维修，要确保设备在良好状态下投入运行，一旦发现异常立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修。

3.8.6 污染物排放汇总

根据污染源分析结果，本项目投产后污染物年排放量见表 3.8-10。

表 3.8-10 本项目“三废”污染物排放量一览表

类别	污染源		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	防治措施	排放去向
废气	有组织	喷砂	颗粒物	239.549	232.4104	2.3476	布袋除尘器	通过 1 根 30m 排气筒（DA001）排放
		喷漆、 烘干	漆雾颗粒物	14.3866	12.3005	1.367	漆雾处理器+旋转式分子筛吸附- 脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+ 三级活性炭吸附	通过 1 根 15m 排气筒（DA002）排放
			甲苯	0.429	0.3626	0.045		
			二甲苯	21.414	18.1	2.2433		
			非甲烷总烃	44.0936	37.2698	4.619		
		餐饮油 烟	餐饮油烟	0.0351	0.0299	0.0053	油烟净化器	经专用烟道引至食堂楼顶排放
	无组织	切割	颗粒物	4.95	4.455	0.495	焊接烟尘经焊接烟尘净化器处 理后无组织排放；喷漆车间采取 密闭措施，降低无组织排放量	无组织排放
		抛丸、 喷砂	颗粒物	4.79	4.311	0.479		
		焊接	颗粒物	3.987	3.9292	0.0578		
		喷漆、 烘干	漆雾	0.719	0.6471	0.0719		
			甲苯	0.022	0	0.022		
			二甲苯	1.0707	0	1.0707		
			非甲烷总烃	2.205	0	2.205		
废水		员工生活污 水	COD	1.4352	0.4306	1.0046		
	BOD		0.8112	0.2028	0.6084			

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

	(3120m ³ /a)	SS	0.6864	0.3089	0.3775	区下水管网, 餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网, 废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理
		NH ₃ -N	0.1629	0.0131	0.1498	
		动植物油	0.5616	0.3931	0.1685	
噪声	起重机、切割机、焊机、卷板机、抛丸机等机加工设备以及空压机等电机运行噪声 (80~100dB (A))					消声、基础减振、墙体隔声等措施减少噪声影响
固废	废边角料及废包装物		740.4	0	740.4	集中收集后外售废品回收站综合利用
	地面沉降粉尘		9.2863	0	9.2863	
	除尘器收集粉 (烟) 尘		235.819	0	235.819	
	焊渣		18	0	18	
	废润滑油		0.5	0	0.5	分类收集于专用容器中, 暂存于危废贮存点, 定期交由有资质单位处置
	涂料废包装桶		5.39	0	3.43	
	废过滤棉及吸附漆雾		13.1791	0	13.1791	
	漆渣		0.6471	0	0.6471	
	废分子筛		2.5	0	2.5	
	废催化剂		0.06	0	0.06	
	废活性炭		13.1541	0	13.1541	
	生活垃圾		23.4	0	23.4	交环卫部门统一处理

3.9 项目总量控制分析

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系，以实现环境质量目标为目的，确定区域内各类污染物的允许排放量，从而在保证实现环境质量目标的前提下促进区域经济的健康发展。“十四五”期间，国家继续实施主要污染物总量控制制度，将化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物作为总量控制指标。

（1）污染物总量控制因子

根据项目所在区域环境特征，结合项目污染物排放特征，建议本项目实施总量控制的大气污染物为挥发性有机废气；本项目无生产废水产生，生活污水最终依托乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理，其总量纳入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司管理。因此，本项目不设废水污染物排放总量控制指标，

（2）总量控制分析

本项目总量控制建议指标为：颗粒物：3.715t/a，VOCs：4.619t/a。

（3）区域削减方案

根据《建设项目主要污染物排放总量控制指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号文），“对于细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代；地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行”。

2023 年 5 月 22 日，新疆维吾尔自治区人民政府办公厅、新疆生产建设兵团办公厅印发《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》的通知（新政办发〔2023〕29 号），通知中指出“加快推进产业布局调整，严格高耗能、高排放、低水平（“两高一低”）项目准入，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求”。

鉴于项目位于“乌鲁木齐-昌吉-石河子-五家渠”同防同治区域内，且属于不达标区，因此本项目排放的挥发性有机废气须执行倍量削减替代要求。区域削减替代量计算结果为：颗粒物：7.43t/a，VOCs：9.238t/a。

3.10 清洁生产分析

清洁生产是实施可持续发展战略的重要举措，其目的是通过不断采取改进设计、

使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头做起，预防为主，通过全过程控制以实现经济效益和环境效益的统一。

3.10.1 清洁生产指标分析

本次评价依据《清洁生产审计指南》等制度要求，针对项目特点对该项目的清洁生产工艺分析，将从项目的原材料、工艺和设备先进性、资源能源利用、减少污染物排放等方面进行分析。

3.10.1.1 原辅材料分析

（1）本项目喷漆选用高固体分的油性漆，其 VOC 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 中低 VOC 有机溶剂型涂料标准要求，从源头减少 VOCs 的排放；

（2）本项目生产中不消耗煤、重油等燃料，生产以消耗电能为主，属清洁能源。因此，本项目的原辅材料较为清洁。

3.10.1.2 工艺、设备先进性分析

（1）工艺先进性

①本项目采用自动化较高的流水线，既可提高生产效率、降低成本，又可减小环境污染。

②本项目的喷漆工序是在封闭的喷漆车间进行喷漆作业，将喷漆时的含漆废气限制在一定区域内，喷涂工艺选用高压无气喷涂，属于产污较小的清洁生产工艺，并且采用“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”净化处理系统，综合处理效率可达 86.968%，有机废气防治措施属于高效治理措施。

③项目生产无需用水，符合用水清洁生产需求。

（2）设备先进性

①项目设备均选用质量可靠、性能优良、产噪低的先进设备，工艺过程机械化、自动化程度高，生产效率高、劳动强度低。

②主要设备的加工能力应与建设规模、产品方案和技术方案相适应，满足项目的

生产或使用要求，避免了设备效能的浪费，同时也实现了能源的节约。

3.9.1.3 资源能源利用指标分析

项目使用能源为水和电，水来源于市政自来水，主要为员工生活用水，生产无需用水，电来自市政供电，符合清洁生产的要求。

3.9.1.4 产污情况分析

①本项目无生产废水产生，废水主要为生活污水，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。**

②本项目产生的废气主要是切割废气、焊接废气、喷砂废气以及喷漆、烘干废气。切割废气经密闭车间沉降后无组织排放，焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后无组织排放，喷砂废气经布袋除尘器处理后由 30m 排气筒（DA001）达标排放，喷漆、烘干过程产生的废气经过“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒（DA002）达标排放，降低了对周围环境的影响。

③为减小噪声对周围环境的影响，本项目在设备选型上尽量选择噪声水平低的设备，同时在机械设备安装时，高噪声设备应做减振处理，在采取以上措施的情况下可满足厂界噪声达标要求。

④该项目对产生的固体废弃物分类收集、按性质采取不同的处置方式，一般工业固废集中收集后外售综合利用，危险废物集中收集后定期委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门定期清运处理。经合理处理、处置后，实现了固体废物的零排放，不会造成二次污染。

3.9.2 清洁生产管理要求

（1）原料进厂前执行严格的检验制度，防止质量不过关的原料投入到生产中去，避免由于原辅材料杂质过高造成产品质量下降，从而提高产品合格率。

（2）通过定期和不定期的设备检修和维护，防止出现生产设施非正常运转造成重要生产参数下降导致生产成本上升。

(3) 通过加强对职工的培训,加强职工安全生产、清洁生产以及保护环境意识,并建立有效的奖惩机制,避免人为原因造成的生产事故和污染事故。减少了企业生产过程中不必要的经济损失。

(4) 建立健全企业节能管理机构,在现有节能管理机构设置的基础上,建立车间(或部门)、班组管理机构,形成公司三级管理网。

(5) 开展节能教育,组织有关人员参加节能培训。

(6) 进行能耗分析,并根据需要开展能源平衡工作,实行综合能耗考核和单项消耗考核制度。

(7) 企业根据上级主管部门综合能耗考核定额和单位产品能耗定额,定期对本企业产品制定先进、合理的能源消耗定额,并认真进行考核。

(8) 按照合理用能原则,均衡、稳定、集中、协调地组织生产,避免能源损失浪费,及时调整企业产品结构和产品结构。

(9) 积极开展节能技术改造工作。

3.9.3 清洁生产结论与建议

本项目采用国内先进的生产工艺和设备,原辅材料和产品均符合清洁生产的要求,生产过程中采取的节能降耗措施可行,“三废”均进行了有效治理,且排放量较少,符合清洁生产的要求。

清洁生产是要求从原材料、生产工艺到产品服务的全过程控制,彻底改变单纯的末端治理的污染防治模式,因此,必须建立完善可靠的保障体系,把清洁生产管理放在首要位置,才能保障清洁生产的落实,因此建议项目采取以下清洁生产措施:

(1) 加强源头控制、全过程管理,不断完善原材料检验制度和原材料消耗定额管理,加强对能耗、水耗、产品合格率的考核。减少跑、冒、滴、漏等现象的发生,保证生产有效平稳地进行,切实减少无组织废气排放的发生次数。

(2) 坚持对各种设备进行保护维修,保持设备正常运行。

(3) 在选购设备时应选购质量好、声功率级低的设备,从根本上降低噪声对环境的污染。

(4) 加强全厂的节能降耗工作,设立专职的能源管理机构,专门负责各车间能源定额计划,统计及定期巡检等具体工作,对类似的跑、冒、滴、漏等情况随时发现随

时解决。

（5）制定持续清洁生产计划。清洁生产是一个逐步有组织、有计划不断深化、细化的工作，因此应制定持续清洁生产计划，不断开发研制新的清洁生产技术，持续推行清洁生产。

（6）注意厂区的绿化，改善环境小气候，创造一个良好的工作环境。

（7）选用符合要求的清洁原材料，定期进行检测，装卸过程中要严格符合操作规程；维修单位和设备制造厂家要提供有利于保护环境的服务；各个固体废物的处置全过程符合环保要求，避免二次污染。

（8）本工程完成后，企业应按照 ISO14000 标准要求，定期开展清洁生产审核，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时应持续改进和提高企业环境管理水平。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

新疆乌鲁木齐市地处新疆中部，天山北麓、准噶尔盆地南缘，位于东西天山交界处的北坡，东南为托克逊县和吐鲁番市，南面为和静县、和硕县，西北侧为昌吉市，东北面为米泉市和阜康市。新疆生产建设兵团农六师驻地五家渠位于正北面。市域地理位置为北纬 $42^{\circ}45'32.4''\sim 44^{\circ}08'00''$ ，东经 $86^{\circ}37'33.3''\sim 88^{\circ}58'24.4''$ 。除南山山区外均为干旱、亚干旱地区。

乌鲁木齐市是新疆维吾尔自治区的首府，处于亚欧大陆的腹地，位于天山山脉的中段，第二亚欧大陆桥在我国境内的最西端部分，是连结新疆与中亚、西亚、欧洲贸易通道的重要结点。

乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区地处乌鲁木齐市与昌吉回族自治区的交界地带，开发区范围为南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至兵团农六师 102 团（五家渠），东至准东石油生活基地建成区边缘，东经 $87^{\circ}44'44.88''$ ，北纬 $44^{\circ}16'45.39''$ ，南北长约 25km，东西宽约 15km，规划范围 360km²。

位于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号新疆中部合盛硅业有限公司院内，项目区东侧为空地，西侧为园区规划合盛硅业内部路，南侧为大连金重有限公司乌鲁木齐甘泉堡分公司项目厂房，北侧为新疆中部合盛硅业有限公司现有项目厂房，项目中心地理坐标：E $87^{\circ}43'33.334''$ ，N $44^{\circ}15'15.013''$ 。

4.1.2 地形地貌

甘泉堡工业园规划用地属于天山北缘山前洪-冲积平原半灌木荒漠带，具体属于水磨河细土平原，地表土壤属于灰漠土。地形较为平坦开阔，海拔高度在 460m~535m 之间，地形坡度在 3~4% 左右，整体地势呈东南向西北倾斜。地形东高西低、南高北低，属于水磨沟牧场荒漠域区。南边界 2km 外属于天山北缘山前丘陵区，海拔 600~700m，地势北倾。北边界外属于古尔班通古特沙漠边缘。

项目厂址区域位于天山北麓冲洪积平原中下游，表层为半灌木荒漠草原植被，土壤属灰漠土。地势平坦开阔，无凸凹起伏，整体地势自东南向西北倾斜，地面自然坡

度约为 0.6‰。

4.1.3 工程地质

甘泉堡工业园处于准噶尔挤压凹陷与天山北缘推覆构造带之间，距区域性的阜康隐伏活动大断裂 6-10km。地层主要为第四系全新统洪积轻-中-重粉质壤土，岩性单一，大部分地层 30m 范围内从上到下以粘土、壤土和砂壤土为主，局部为夹薄层粉细砂透镜体，其中：表层深度 0-3m， $k=1.3\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ；深度 3-13m， $k=4.8\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ；深度 13-30m， $k=1.25\times 10^{-4}\text{cm/s}-1.38\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，属微-弱透水层。区域表面主要分布轻-中粉质壤土，厚度稳定，构成了良好的天然防渗覆盖。区域最大冻土深度 $>150\text{cm}$ ，最大积雪深度 26cm。表层 2.0m 范围内普遍含盐量较高，地下水矿化度高，对普通水泥具有结晶类硫酸盐强腐蚀性，同时局部存在有侵蚀性 CO_2 的强腐蚀性，3m 以上土层含盐量超标，对建筑物均具有一定的腐蚀性，建议混凝土工程均采取防护处理。项目区土壤以沙砾土为主，长期沉积形成的天然戈壁垫层，工程地质条件较为稳定。

本项目工程地质属第四系全新冲击洪粘性土及砂卵砾石。

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 地表水

评价区域内无地表径流，仅在项目区内和东侧外有多条山洪沟通过。与项目区有关地表水体是位于项目区东南约 6.7km 的工业园区水库和西南侧相距约 7.5km 的八一水库，其中工业园区水库是本项目区的取水水源。区域水系分布，见图 4-1-2。

(1) 工业园区水库

工业园区水库中心点位于东经 $87^{\circ}48'52''$ ，北纬 $44^{\circ}11'58''$ ，距乌鲁木齐中心区 45km（公路距离、下同）、米东区中心区 20km、阜康市中心区 15km、准东石油基地 5km。工业园区水库是中国西北最大的人工平原水库，是 YEJW 重大跨流域调水工程末端的平原调节水库，属国家重点建设项目。目前，库区一期工程已建设完毕，2005 年实现通水至工业园区水库，受水区域为天山北坡经济带（准葛尔盆地南缘冲击平原及半荒漠过渡区域），占地约 25km^2 ，设计库容 2.62 亿 m^3 ，其中一期蓄水量已达 $1.72\times 10^8\text{m}^3$ 。远期调水 $6.8\times 10^8\text{m}^3$ ，乌鲁木齐的分水量 $2.5\times 10^8\text{m}^3$ 。工业园区水库周边地区地势南高北低、东高西低，整体坡向为东南—西北倾斜，海拔高度约 458~530m，

地形坡度约 4‰，东、西部地势平坦，南部为低山丘陵区，北部为冲洪积倾斜平原区，地势平坦开阔，起伏不大。

（2）西延干渠

西延干渠一期工程是工业园区水库近期配水规划的骨干工程之一，工程由输水工程、交叉建筑物工程组采，采用输水明渠方式将工业园区水库的 $2.57 \times 108 \text{m}^3$ 水沿途输送给乌鲁木齐市、昌吉市、兵团农六师等。该工程起点为工业园区水库分水闸，自东向西沿 500~490 等高线穿越阜康市、米东区、昌吉市，到达三屯河，渠道全长 64.77km。工程建设将主要解决 500 等高线以下受水区内农业、城市生活用水，并通过与上游区用水进行置换的方式给工程受水区新增 $0.77 \times 108 \text{m}^3$ 水量；也是工业园区水库近期配水规划中“低水低用”的骨干工程。

4.1.4.2 地下水

据调查，由于场地受地形地貌的影响，同时距工业园区水库较近，场地及周边地下水较丰富，地下水常年保持在一个较高的水位。水位埋深在现有自然地面下 2.40~5.60m，类型为潜水，含水层为粉土层，地下水流向为由东南向西北径流，且由于含水层颗粒细，透水性差，地下水流动极为缓慢。场地地下水主要受地下水径流补给和地表水补给；同时受水库渗漏、气候变化等外在因素的影响，正常年份地下水年变幅在 0.5m 左右，一年中地下水最高水位出现在 3、4、5 月，埋深最浅；地下水最低水位出现在 8、9、10 月，埋深最深。

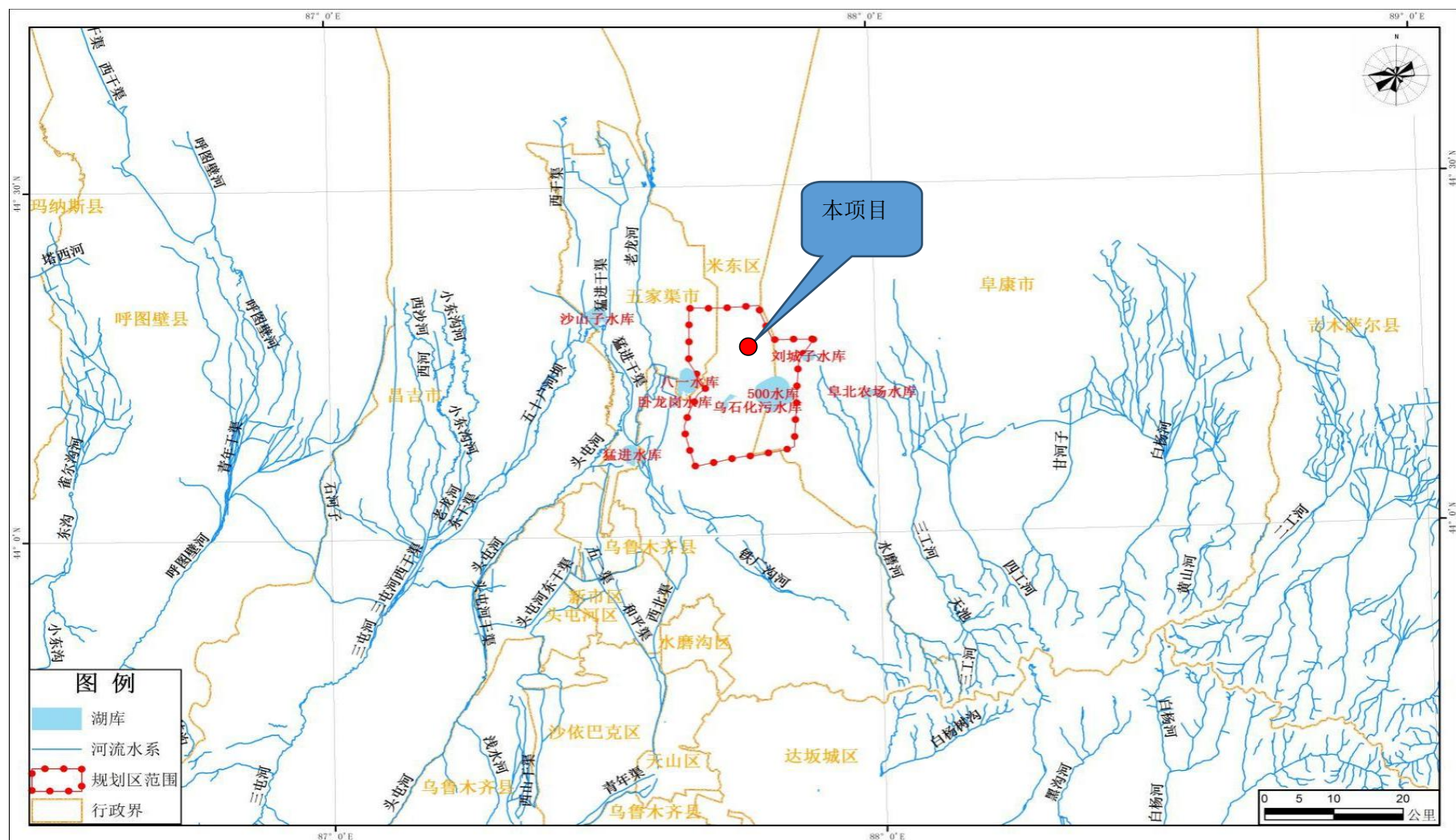


图 4-1-2 区域水系图

4.1.5 气候与气象

评价区所在的位置属温带、寒温带大陆性干旱半干旱气候区，冬季长而寒冷，夏季炎热，日照强烈，热量适中，降水量少（随高度垂直递增），蒸发量大，空气干燥，春秋季短，气候变化剧烈，气温年较差和日较差很大。

年平均气温：7.9℃；

极端最高气温：41.5℃；

极端最低气温：-37.0℃；

年均降水量：65.8mm；

日最大降水量：197.8mm；

年均蒸发量：2060.8mm；

最大冻土层厚度：1.85m；

平均风速：1.83m/s；

常年主导风向：东风。

4.1.6 水土流失

工业园区地形较为平坦开阔，海拔高度在 450~530m 之间，整体地势呈东南向西北倾斜。属洪积—冲积平原半灌木荒漠带。这里成土母质主要是粗骨质的洪积物或残积—坡积物，缺乏细土物质。

从整个评价区来看，区域土壤沙化、荒漠化分布面积较大，荒漠化程度较为严重。由于工业园区地下水位较深，因此土壤盐渍化程度不明显。

根据《新疆维吾尔自治区水土保持建设规划》，工业园区属轻度风力侵蚀，评价风蚀土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}\sim 2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，所属土壤侵蚀类型区为以风力侵蚀为主的三北戈壁沙漠及沙地风沙区；另据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4 号），评价区属于重点治理区。

4.2 甘泉堡工业园区总体规划概况

4.2.1 园区基本情况

甘泉堡工业园（原名乌鲁木齐米东高新技术产业园）2008 年获得自治区人民政府的批复同意（《关于乌鲁木齐市米东区高新技术产业园总体规划的批复》（新政函

[2008]156 号))，是新疆新型工业化重点建设的工业园区。园区地处乌鲁木齐市与昌吉回族自治区的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐市米东区，北至五家渠市、兵团第六师 102 团。东西跨长约 21km，南北约 23km，规划范围总面积 360km²，建设面积 193km²。规划用地主要分布在米东区境内，部分在阜康市和五家渠市境内。

园区中心距乌鲁木齐市中心区约 45km，距米东区中心城区约 20km，距阜康中心城区约 15km，距准东石油基地 3km。

2009 年，园区开展了首轮规划环境影响评价，原新疆维吾尔自治区环境保护局以新环评〔2009〕37 号文出具了《关于乌鲁木齐米东高新技术产业园（甘泉堡工业园）总体规划环境影响报告书的审查意见》。2010 年自治区人民政府同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区（《关于同意撤销米东区高新技术产业园成立乌鲁木齐市甘泉堡工业区的批复》（新政函〔2010〕47 号）），2010 年 1 月，新疆维吾尔自治区人民政府同意将乌鲁木齐米东高新技术产业园规划变更为甘泉堡工业园总体规划（新政函〔2010〕11 号）。2010 年，园区分别编制了《甘泉堡工业区南区控制性详细规划》《甘泉堡工业区北区控制性详细规划》，同时开展了规划环评工作并取得规划环评审查意见（新环评价函〔2010〕664 号和新环评价函〔2010〕665 号）。2012 年 9 月 15 日，国务院将甘泉堡工业园的南部高新技术产业区的 7.56 平方公里部分批准为国家级开发区（国办〔2012〕163 号），实行现行国家级经济技术开发区政策。首轮规划的园区共有 9 区，其中生态人居区、高新技术产业区及生态保育区的部分与阜康工业园部分区域重叠；协调发展区与五家渠东工业园区部分区域重叠。

2017 年 1 月园区管委会委托乌鲁木齐市城市规划设计研究院编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》，2017 年 2 月自治区人民政府批准《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》（新政函[2017]42 号）。

根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140 号）中关于三类工业用地统一调整为二类工业用地政策，2017 年调规最终确定：园区规划范围不变，建设用地面积维持在首轮规划的 193km² 面积内，经过合理优化和调整，调整后园区三类工业较修编前减少 639.73hm²（本轮三类工业用地面积 6568.01hm²，占规划建设用地面积 33.72%）。修编后规划园区用地布局由修编前

的九个功能区调整为十个功能区，取消了生态人居区，新增了小微企业创新区和商贸物流区，根据实际情况各功能区面积也进行了相应调整，并取消部分规划主干道路、调整部分用地性质。

甘泉堡经济技术开发区（工业园）管委会委托新疆天地源环保科技发展股份有限公司于 2017 年 10 月编制完成了《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书》。2018 年 3 月 27 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅下发了新环函〔2018〕368 号《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》。

4.2.2 规划范围

乌鲁木齐甘泉堡工业区规划区范围为南起吐乌大高等级公路以北，西至米东区三道坝镇东侧的规划环路，北至准噶尔盆地南缘，距工业园区水库 16.5km，东至准东石油生活基地建成区边缘，规划范围 360km²，规划建设用地面积 193km²。。

本项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司位于坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，建设地点位于甘泉堡工业园总体规划中的优势资源转化区，属于优势资源转化区重点发展产业能源工业中的配套设备制造生产项目。

4.2.3 功能定位

以丝绸之路经济带核心区建设、兵团向南发展以及加快承接东中部产业转移为契机，坚持企业集中布局、产业集聚发展、资源集约利用，提高与周边园区上下游产业关联度，延伸产业链，增强产业配套能力和承接化工产业转移竞争力。

充分利用园区的区位、环境与资源优势，重点发展：石油天然气下游产品精深加工、现代煤化工、精细化工、农医药中间体、生物化工、化工新材料、可再生资源利用、新型建材等产业，大力培养发展以仓储物流为主的生产性服务业。

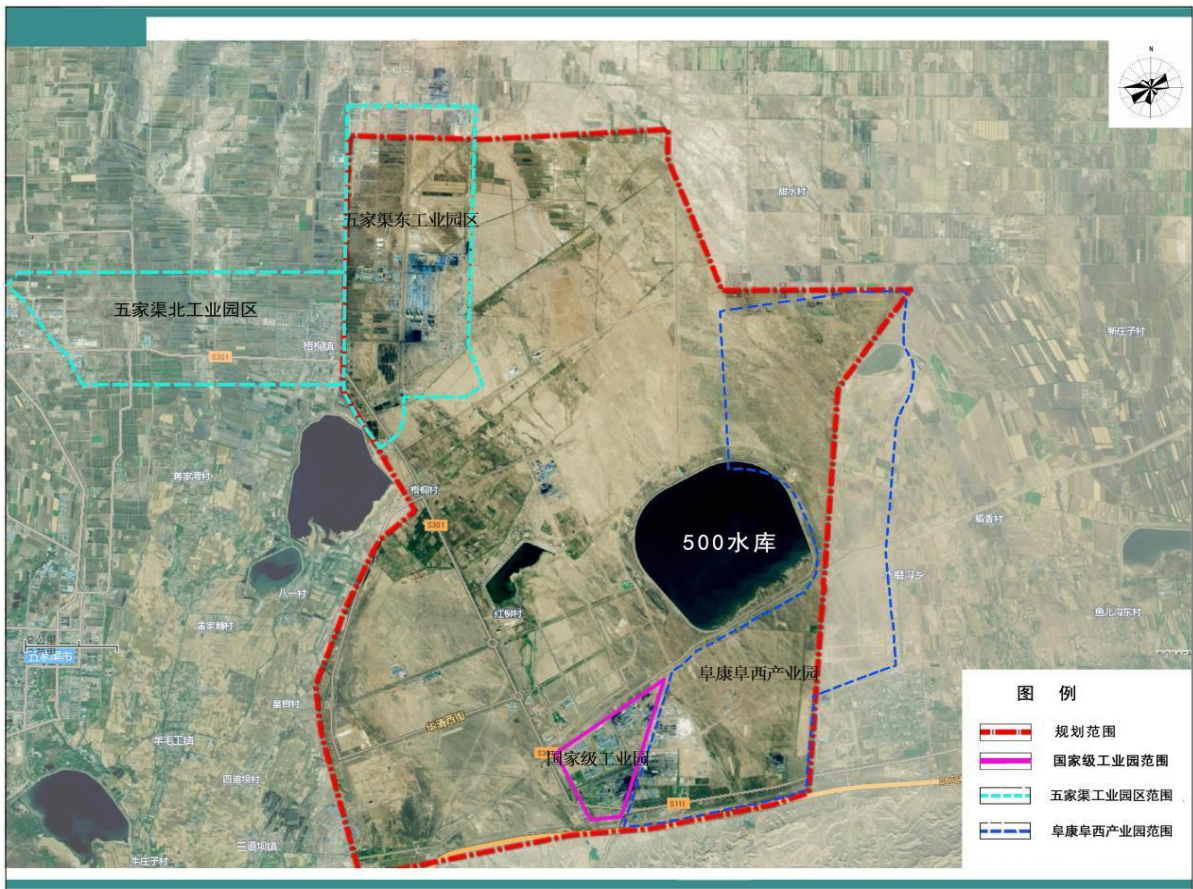


图 4-3-1 甘泉堡工业园与相关园区关系图

4.2.4 园区定位及发展目标

(1) 园区定位

甘泉堡工业园是“一带一路”核心区内重要的亿元产业园，乌昌地区东线工业走廊的核心节点和国家级能源资源合作基地，乌鲁木齐市对接区域产业发展的新型工业园，发挥区域优势资源转换战略、凸显乌鲁木齐核心优势的新兴战略产业基地，准东煤电煤化工产业带的科技创新中心及综合服务基地。

(2) 发展目标

将甘泉堡工业园建设成为“一带一路”上重要的出口加工区、国家级循环经济（循环化改造示范）试点园区、乌昌地区优势资源转换示范基地和新兴战略产业集聚区。形成以新兴战略产业为主，自主创新研发能力强的产业新区；信息化建设完善、管理运营方式先进、现代服务设施水平高、生态环境良好的智慧型产业新城。

4.2.5 空间布局

4.2.5.1 布局思路

立足资源环境承载力，着眼资源禀赋和比较优势，优化产业空间布局。构建“一区九园七新两优”（简称“1972”）的产业发展格局。

“一区九园”：在甘泉堡经开区中着力打造 9 大园区，分别是新材料产业园、新能源产业园、高端装备制造产业园、节能环保产业园、生物健康产业园、大数据产业园、绿色建筑（含装配式）产业园、纺织服装产业园、精细化工产业园。

“七新两优”：每个园区发展一类主导产业，包括 7 个战略性新兴产业（新材料、新能源、高端装备、节能环保、生物健康、大数据、绿色建筑）和 2 个传统优势产业（纺织服装、精细化工）。

4.2.5.2 产业布局

新材料产业园：重点发展铝基新材料，碳基新材料、石墨烯、碳纤维和玄武岩纤维等新材料，锆基新材料，以及其他新材料等领域，形成产业特色明显、专业分工明确、协作配套紧密的新材料产业体系。

新能源产业园：以多晶硅为基础，以光伏产业为延伸，重点发展“硅棒（硅锭/硅片）-光伏电池组件-光伏电站系统-光伏光热应用系统”为一体的光伏循环经济产业链；同时，大力发展有机硅产业链。新建光伏和储能电站，生产制造低电价的绿色电力能源。

高端装备制造产业园：重点发展节能环保装备、智能制造装备等领域，致力于传统产业转型升级和数字赋能。积极引进一批创新型龙头企业，谋划一批优质创新型项目，培育一批高端引领型产品，拓展一批高附加值产业链，形成重点引领、优势突出、特色鲜明的高端装备制造产业集群。

节能环保产业园：重点发展高效节能、节水、节电、节材技术和装备、先进环保以及活性炭等领域。积极推动固废综合处置静脉产业园、危（固）废弃物综合处置中心建设，加快发展二氧化碳液化、惰性气体应用等领域，改造活性炭生产工艺，拓展传统应用领域，发展新兴应用领域。培优扶强现有企业，招大引强增量企业，建成创新动力强、产业环境优、品牌效应好的节能环保产业体系。

生物健康产业园：重点发展生物发酵、绿色食品、美容日化以及特色药品等领域。鼓励企业提升精深加工能力，支持企业研发新型系列氨基酸提质增效技术；开发基于

特色优势农产品的绿色健康食品技术，开发基于透明质酸的美容日化技术；开发基于中药维药药材药方的特色新药，实施高端医学影像诊断分子探针及肿瘤治疗药物生产研发及配送基地建设项目。

大数据产业园：重点发展大数据产业核心环节、大数据与关联产业融合、园区特色行业大数据等领域。依托新疆独特的电价优势、生态环境和气候条件，大力发展大数据基础硬件、大数据基础软件、大数据服务和大数据安全，形成综合性的大数据产业体系。推动大数据与物联网、云计算、人工智能、虚拟现实等关联产业的融合创新，加速新技术、新产品、新应用、新业务、新模式的形成。推动大数据与其他行业领域融合发展，重点面向园区四大主导产业应用需求，发展聚焦行业应用场景的大数据产品及服务，促进大数据技术与行业业务的融合创新。

绿色建筑（含装配式）产业园：重点发展集成化设计、工业化生产、装配化施工、一体化装修，建设全产业链的现代化绿色建筑产业国家级示范园区。

纺织服装产业园：重点发展棉纺、毛纺等产业。依托新疆天银投资控股集团有限公司（以下简称“天银纺织”），按照纺织全产业链构成思路，充分利用新疆棉花、羊毛、化纤等原料优势，面向“一带一路”沿线国家的市场需求，运用现代信息技术和纺织工业深度融合，打造“绿色化、智能化、品牌化”纺织服装产业领军企业。

精细化工产业园。依托神华、兖矿等行业龙头企业，延伸烯烃、甲醇等及其产业链，形成煤化工精细高端原料产业基地。

甘泉堡经济技术开发区（工业区）生产空间布局图，见图 4-3-2。

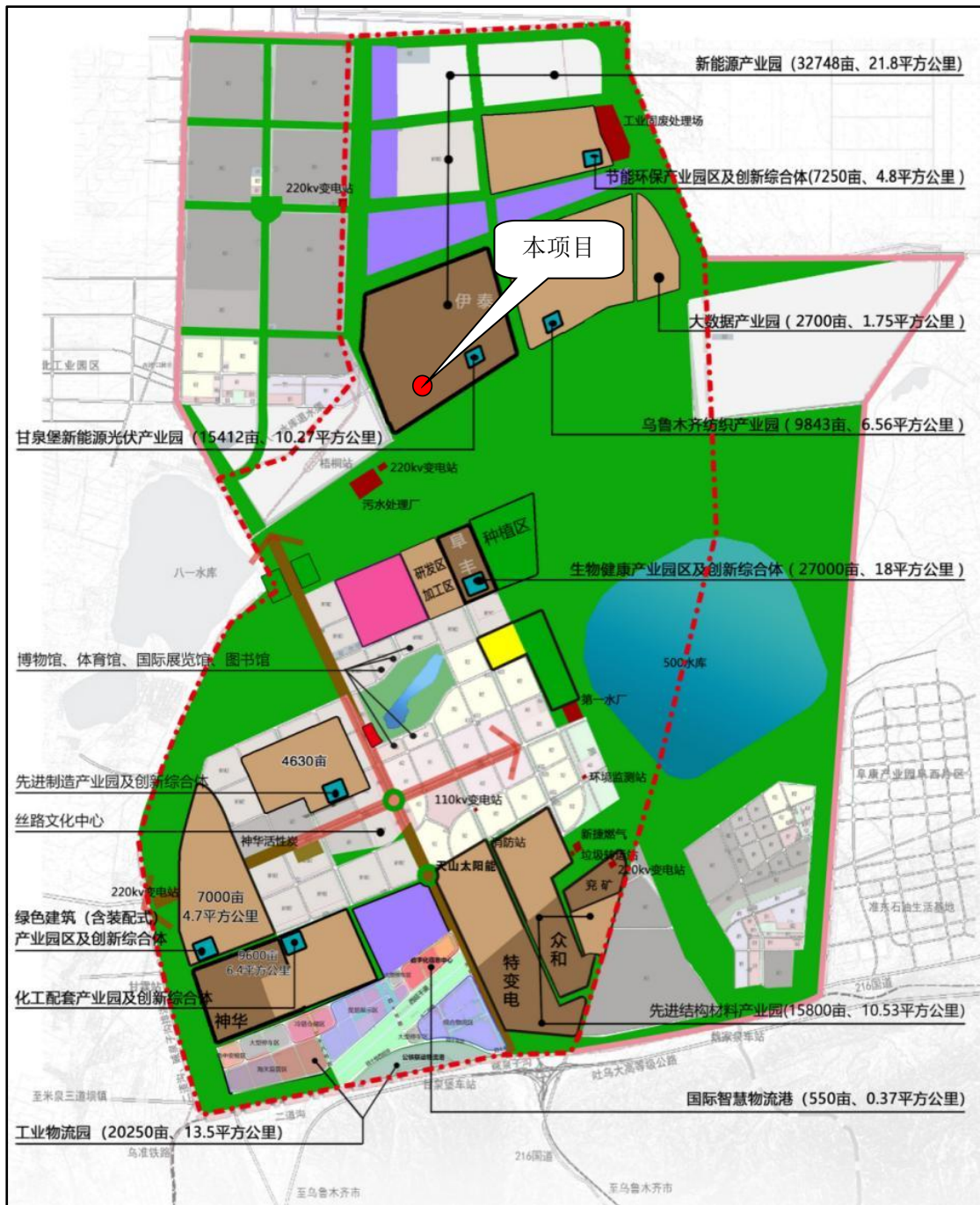


图 4-3-2 甘泉堡经济技术开发区（工业区）生产空间布局图

4.2.6 基础设施建设现状

4.2.6.1 供水工程

（1）甘泉堡工业园内建有“甘泉堡新水源地”，目前一期工程已建成，“甘泉堡新水源地”一期可调节 4.2 亿立方用水，二期可调节 6.4 亿立方用水，远景可调节 10.6 亿

立方用水。

依据“甘泉堡新水源地”受水区规划，乌鲁木齐市在“甘泉堡新水源地”近期的分水量为 1.5 亿立方米，置换乌鲁木齐河 5000 万立方米，通过在上游拦河修建大西沟水库等水利设施留在城市上游，用于生态恢复及城市建设发展。置换头屯河 3000 万立方米，用于头屯河城市副中心建设发展及生态绿化。留在“甘泉堡新水源地”的 7000 万立方米用于甘泉堡工业园建设。

(2) 规划给水分两个区域供水，规划两座自来水厂：工业区乌鲁木齐范围近期利用已建成的甘泉堡南区净水厂进行生活、生产供水，水厂规模近期 10 万立方米/天，远期 40 万立方米/天，水源取自“甘泉堡新水源地”。远期需再建甘泉堡北区净水厂，水厂规模 65 万立方米/天（其中 30 万立方米/天作为乌鲁木齐市中心城区的应急水源），水源取自“甘泉堡新水源地”。

4.2.6.2 排水工程

园区排水体制采用雨污分流制，在开发建设同时安排雨水利用排放工程。

2030 年污水处理能力达到 90 万立方米/天，园区污水处理率为 100%，污水再生利用率达到 50%以上。续建甘泉堡污水处理厂，现状污水处理厂处理规模为 10.5 万立方米/天，远期扩建至 42 万立方米/天，现状五家渠东工业园污水处理厂处理规模为 4.5 万立方米/天，远期扩建至 17 万立方米/天，现状阜康工业园污水处理厂，处理规模为 10 万立方米/天，新建甘泉堡北区污水处理厂，污水处理厂处理规模为 21 万立方米/天。提高污水处理设施设置标准，扩建及新建污水处理厂的尾水排放标准应达到国家一级标准。

4.2.6.3 供热工程

园区南区米东大道以东利用南部充矿等热电厂的余热进行供热。

热电厂的总规模为 1500MW。工业区南区米东大道以西利用神华热电厂的余热进行供热。神华热电厂的总规模为 1200MW。工业区北区利用规划热电厂的余热进行供热。规划热电厂的总规模为 3120MW。五家渠东工业园利用兵团第六师热电厂的余热供热，兵团第六师热电厂的总规模为 540MW。阜康工业园利用阜康热电厂的余热供热，阜康热电厂的总规模为 380MW。热电联产供热不到的建筑采用清洁能源进行供热。园

区现状有一座甘泉堡管委会燃气锅炉房。

热交换站按供暖 20 万立方米规划一座，每座建筑面积为 300 平方米，热交换站尽量靠近负荷中心。

4.2.6.4 燃气工程

到 2030 年，园区天然气居民气化率达到 95%，总天然气用气量预测为 15357 万立方米。近期积极协调彩乌线 5 号阀室的供气衔接事宜，将其作为园区近期的主供气源，并建设 LNG 贮存设施，功能定位为乌鲁木齐市区的应急、事故储备设施，日常可供给 LNG 加注站。远期建设从乌鲁木齐米东门站接出的高压管道至工业园区，作为两个区域间的供气互补联络线，以保障供应安全。

到 2030 年，园区共建成天然气门站 3 座。其中，新建甘泉堡北门站，保留甘泉堡南门站和新疆中泰化学阜康能源有限公司门站。园区现状有 7 座高中压调压站，规划 7 座高中压调压站。

园区有 2 条现状 6.3MPa 高压燃气管线，分别由彩乌线第五阀室接入新疆中泰化学阜康能源有限公司门站和甘泉堡南门站。依托门站、配气站建设次高压管网连接多座高中压调压站，衔接中压管网。

4.2.6.5 电力工程

（1）负荷预测

至 2030 年，年最大用电负荷 2489.3MW。

（2）电网规划

在规划区范围内规划五座 220KV 变电站（包括一座现状，一座规划位于中央生态绿地，不在六个单元用地中），十一座 110kV 变电站，九座电厂（包括现状阜康电厂、兖矿电厂、众和电厂、新特电厂、神华电厂、北区电厂、兵团第六师电厂和中电投电厂，规划甘泉堡电厂）配电设施用地，由变电站为工业园区供电。

（3）高压走廊

220kV 及以上电力线路一般按架空线路考虑；110kV 电力线路以架空线路为主，电缆为辅。在中心区和繁华路段、重要地段的 110kV 电力线路应采用埋地电缆。高压走廊的控制宽度为：110kV 为 30-50 米。

10kV 配电网由以往的单回树枝状辐射供电向环网或双回路供电模式发展。

在城市道路的人行道下，配套建设隐蔽式电缆沟。加强 10kV 中压开关站和公用配电房的规划建设，一般设置在建筑物的首层或与其他建筑物合建。

4.2.6.6 环卫设施规划

（1）公厕规划

公厕按座/3000~4000 人标准设置，则甘泉堡工业园需设置公厕 100 个。公厕规划在分区规划或控制性详细规划中予以安排。

（2）垃圾转运站

甘泉堡工业园日产生生活垃圾量 300 吨，需设置移动式垃圾转运站 6 座，固定式垃圾转运站 3 座。

（3）垃圾填埋场

甘泉堡工业园规划垃圾填埋场 1 处，日处理规模 300 吨。选址要求在优势资源转换区以北 5km，应在专项规划中予以安排垃圾填埋场位置。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 项目所在区域达标区判定

（1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选择国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室的环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）发布的 2023 年乌鲁木齐空气质量数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

（2）评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）及其修改单中的二级标准。

（3）评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ943-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或

8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

（4）空气质量达标区判定

乌鲁木齐 2023 年空气质量达标区判定结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域环境空气质量现状监测及评价结果

污染物名称	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	60	6	10.0	达标
NO ₂	年平均	40	17	42.5	达标
PM ₁₀	年平均	70	74	105.714	超标
PM _{2.5}	年平均	35	38	108.571	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.0mg/m ³	25.0	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	160	138	86.25	达标

项目所在区域空气质量达标区判定结果为：乌鲁木齐市 2023 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO24 小时平均第 95 百分位数为 1.0mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 138 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。评价因子中除 PM₁₀、PM_{2.5} 外，其他各因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（含 2018 年修改单）中二级标准限值。因 PM₁₀、PM_{2.5} 均有不同程度超标，所以项目所在区域为空气质量不达标区，经现场调查，超标的原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。

4.3.2 大气环境质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，其他污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据；其次收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料；在没有以上相关监测数据或监测不能满足评价要求时，应按要求进行补充监测。本次项目大气特征污染物主要为 TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，为了解项目所在区域环境空气质量现状，特征污染物采用现状实测及引用具有时效性数据的方式采集数据。

（1）数据来源

本项目厂址位于乌鲁木齐甘泉堡工业园区内，本次补充监测的特征污染物为：TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃，其中甲苯、二甲苯委托新疆壹诺环保科技有限公司开展补充监测工作，本次环评委托补充监测时间：2025 年 5 月 11 日～5 月 19 日。TSP、非

甲烷总烃引用《新疆中部合盛硅业有限公司年产 1000 吨碳纤维保温毡项目环境影响报告书》中大气特征因子监测数据。

(2) 监测布点及监测因子

特征污染因子：甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、TSP。

项目因子、点位布设情况见表 4.2-2，大气监测布点图详见图 4.2-1。

表 4.2-2 特征因子监测点位基本信息表

点位名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位及距离	备注
G1 项目区下风向监测点	E 87°43'45.848" N 44°15'17.137"	甲苯、二甲苯	连续监测 7 天	项目区东侧约 70m	现状实测
G2 项目区上风向侧风向	E 87°43'27.79" N 44°15'4.31"	TSP、非甲烷总烃		项目区西南侧约 150m	现状引用
G3 梧桐窝子村村委会	E 87°41'41.14" N 44°13'11.24"	TSP、非甲烷总烃		项目区西南侧约 4.2km	现状引用

监测单位：实测数据—新疆壹诺环保科技有限公司；引用数据—新疆天辰环境技术有限公司（对《新疆中部合盛硅业有限公司年产 1000 吨碳纤维保温毡项目》进行监测）。

监测时间：连续监测 7 天，现状实测监测时间为 2025 年 4 月 14 日~2025 年 4 月 21 日，引用数据监测时间为 2023 年 2 月 10 日-2023 年 2 月 17 日。

监测频率：甲苯、二甲苯、非甲烷总烃监测 7 天，监测污染因子的小时均值。TSP 连续监测 7 天，监测 24 小时均值，采样期间同步观测记录风向、风速、气温、气压等气象参数。

(3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准。具体限值详见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境质量现状监测因子评价标准限值

监测因子	限值	单位	执行标准	备注
TSP	300	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单表 2	日均值
甲苯	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准	1h 平均
二甲苯	200	μg/m ³		1h 平均
非甲烷总烃	2000	μg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》	1h 平均

(4) 评价方法

特征污染物采用占标率评价现状质量，公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i —— i 污染物的分指数

C_i —— i 污染物的浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C_{oi} —— i 污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) 特征项目监测结果分析

TPS 日均值监测结果详见表 4.3-2。

表 4.3-2 TSP 日均值监测结果一览表

采样点位	采样日期	检测项目	
		TSP	
		结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
G2 项目区上风向侧风向 (E 87°43'27.79" N 44°15'4.31")	2023.2.10~2023.2.11	165	55.00
	2023.2.11~2023.2.12	170	56.67
	2023.2.12~2023.2.13	166	55.33
	2023.2.13~2023.2.14	159	53.00
	2023.2.14~2023.2.15	151	50.33
	2023.2.15~2023.2.16	153	51.00
	2023.2.16~2023.2.17	163	54.33
	浓度范围	151~170	
G3 梧桐窝子村村委会 (E87°41'41.14" N44°13'11.24")	2024.12.11	159	53.00
	2024.12.12	172	57.33
	2024.12.13	153	51.00
	2024.12.14	160	53.33
	2024.12.15	150	50.00
	2024.12.16	143	47.67
	2024.12.17	158	52.67
	浓度范围	143~172	

表 4.3-3 非甲烷总烃小时值监测结果一览表

监测地点-时间			非甲烷总烃	
			小时值 (mg/m^3)	占标率 (%)
G2 项目区上风向侧风向 (E87°43'27.79" N44°15'4.31")	2023.2.10	第一次	0.74	37.00
		第二次	0.73	36.50
		第三次	0.70	35.00
		第四次	0.71	35.50
	2023.2.11	第一次	0.71	35.50

		第二次	0.79	39.50
		第三次	0.74	37.00
		第四次	0.74	37.00
	2023.2.12	第一次	0.70	35.00
		第二次	0.75	37.50
		第三次	0.71	35.50
		第四次	0.74	37.00
	2023.2.13	第一次	0.73	36.50
		第二次	0.77	38.50
		第三次	0.70	35.00
		第四次	0.76	38.00
	2023.2.14	第一次	0.75	37.50
		第二次	0.72	36.00
		第三次	0.73	36.50
		第四次	0.72	36.00
	2023.2.15	第一次	0.70	35.00
		第二次	0.73	36.50
		第三次	0.71	35.50
		第四次	0.75	37.50
	2023.2.16	第一次	0.74	37.00
		第二次	0.73	36.50
		第三次	0.76	38.00
		第四次	0.73	36.50
G3 梧桐窝子村村委会 (E87°41'41.14" N44°13'11.24")	2023.2.10	第一次	1.03	51.50
		第二次	1.03	51.50
		第三次	1.05	52.50
		第四次	1.07	53.50
	2023.2.11	第一次	1.04	52.00
		第二次	1.07	53.50
		第三次	1.02	51.00
		第四次	1.04	52.00
	2023.2.12	第一次	1.02	51.00
		第二次	1.02	51.00
		第三次	1.02	51.00
		第四次	1.09	54.50
	2023.2.13	第一次	1.01	50.50
		第二次	1.00	50.00
		第三次	1.06	53.00
		第四次	1.10	55.00

	2023.2.14	第一次	1.04	52.00
		第二次	1.05	52.50
		第三次	0.97	48.50
		第四次	1.07	53.50
	2023.2.15	第一次	1.04	52.00
		第二次	1.06	53.00
		第三次	1.02	51.00
		第四次	1.09	54.50
	2023.2.16	第一次	1.06	53.00
		第二次	0.99	49.50
		第三次	0.98	49.00
		第四次	0.98	49.00

表 4.3-4 甲苯、二甲苯小时值监测结果一览表

监测地点-时间			甲苯		二甲苯	
			小时值 (mg/m ³)	占标率 (%)	小时值 (mg/m ³)	占标率 (%)
G1 项目区下 风向监测点 E 87°43'45.848" N 44°15'17.137"	2025.5.14-5.15	第一次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第二次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第三次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第四次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
	2025.5.15-5.16	第一次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第二次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第三次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第四次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
	2025.5.16-5.17	第一次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第二次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第三次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第四次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
	2025.5.17-5.18	第一次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第二次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第三次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第四次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
	2025.5.18-5.19	第一次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第二次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第三次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第四次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
	2025.5.19-5.20	第一次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第二次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375
		第三次	<1.5×10 ⁻³	0.00375	<1.5×10 ⁻³	0.00375

	2025.5.20-5.21	第四次	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375
		第一次	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375
		第二次	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375
		第三次	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375
		第四次	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.00375

(6) 评价结果

项目区域环境空气特征污染物评价结果见表 4.3-5

表 4.3-5 特征污染因子现状监测评价结果一览表

点位名称	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 厂址下风向	G1 项目区下风向监测点	甲苯	1h	200	$<1.5 \times 10^{-3}$	00.00375	0	达标
		二甲苯	1h	200	$<1.5 \times 10^{-3}$	00.00375	0	达标
G2 项目区上风向侧风向	E 87°43'27.79" N 44°15'4.31"	TSP	1d	300	151~170	56.67	0	达标
		非甲烷总烃	1h	2000	700~790	39.5	0	达标
G3 梧桐窝子村村委会	E 87°41'41.14" N 44°13'11.24"	TSP	1d	300	143~172	57.33	0	达标
		非甲烷总烃	1h	2000	970~1100	55.00	0	达标

由上表可知，甲苯、二甲苯浓度范围均低于检出限 ($<0.0015\text{mg}/\text{m}^3$)，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准；非甲烷总烃浓度范围为 $0.7 \sim 1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求；TSP 浓度范围为 $0.143 \sim 0.172\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及其修改单中的二级标准限值要求。



附图 4.2-1 大气环境质量现状监测布点图

4.3.3 地表水现状监测与评价

本项目无生产废水产生，废水主要为生活污水，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**。本项目既不从地表水体取水，也不向地表水体排水，不与地表水体发生直接的水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中评价工作分级原则，本项目废水排放方式为间接排放，应按照三级 B 评价。

距离项目最近的常年地表水体为西南侧约 4.9km 处的八一水库以及东南侧约 6.3km 处的工业园区水库（500 水库）。本项目供水由甘泉堡工业园供水管网供给，水源为工业园区水库，能够满足本项目水量、水质、水压的要求。本次评价引用《乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区（工业区）化工园区总体规划（2023-2035）环境影响报告书》中地表水监测数据作为地表水的本底值。

（1）监测点位

地表水现状监测点共设 1 个：工业园区水库。监测点位，见表 4.2-5，地表水监测点位图见附图 4.2-5。

表 4-2-5 地表水监测点位基本信息表

编号	点位名称	地理坐标	与本项目区方位及距离
1	工业园区水库	E 87°46'30.230", N 44°11'20.230"	东南方向 5.9km

（2）采样时间和监测因子

采样时间：2023 年 8 月 25 日。

监测因子：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、铅、汞、镉、砷、六价铬、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、石油类、挥发酚、氯化物、氰化物、硫化物、硒、氯乙烯共 27 项。

（3）采样和分析方法

采用《水环境水质监测质量保证手册》、《水和废水监测分析方法》中的方法规范执行。

（4）评价标准和评价方法

评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准进行评价。

采用水质指数法对监测结果进行评价。

①一般性水质因子的指数计算公式为：

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

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

②溶解氧（DO）的标准指数计算公式为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S ——食用盐度符号，量纲为 1；

T ——水温，℃。

③pH 值的标准指数计算公式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值；

(5) 监测及评价结果

监测及评价结果，见表 4-2-6。

表 4-2-6 地表水水质监测及评价结果

单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	GB3838-2002 III类标准	工业园区（500 水库）水库	
			监测结果	指数
1	水温	/	18.7	达标
2	pH	6-9	6.1	0.9
3	溶解氧	≥5	7.4	0.44
4	化学需氧量	≤20	10.8	0.54
5	五日生化需氧量	≤4	2.0	0.50
6	高锰酸盐指数	≤6	3.7	0.62
7	石油类	≤0.05	0.01L	< 0.2
8	挥发酚	≤0.005	< 0.0003	< 0.06
9	氨氮	≤1	0.09	0.09
10	氟化物	≤1.0	0.06	0.06
11	氯化物	250	5.1	0.0204
12	硝酸盐（以氮计）	10	0.76	0.076
13	六价铬	≤0.05	0.005	0.1
14	砷	≤0.05	0.007	0.14
15	汞	≤0.0001	0.00004L	< 0.4
16	镉	≤0.005	0.00017	0.034
17	铅	≤0.05	0.0019	0.038
18	铜	≤1	0.0052	0.0052
19	锌	≤1	0.003	0.003
20	总磷	≤0.05	0.02	0.4
21	硫酸盐	250	16.6	0.0664
22	硫化物	≤0.2	0.01L	< 0.05
23	氰化物	≤0.2	0.004L	< 0.02
24	总氮	≤1.0	0.98	0.98
25	硒	≤0.01	0.00004L	< 0.0004
26	亚硝酸盐	≤0.02	0.014	0.7
27	氯乙烯	≤0.005	0.0015L	< 0.3

由上表可知，监测期间工业园区水库的各项单因子水质指数均小于 1.0，表明工业园区水库监测断面水质符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准要求。



附图 4.2-5 引用地表水监测点位图

4.3.4 地下水现状监测与评价

评价区内地下水流向自东南向西北径流，为了解区域地下水环境质量现状，项目区地下水环境质量现状引用《新疆中部合盛硅业有限公司年产 5000 吨特种石墨项目环境影响报告书》地下水环境质量监测的数据作为本次规划区地下水环境质量现状的数据。

（1）监测点位及监测时间

监测点及调查情况见表 4.4-1，监测点位图见图 4.4-1。

表 4.4-1 地下水水位监测情况一览表

编号	监测点位	地理坐标	方位	区域内地下水流场中位置关系	层位	水位	监测时间
D1	梧桐村	E87°41'17.94", N44°12'54.85"	西南侧 4.9km	地下水下游 侧方位	潜水层，井 深300m	115m	2023 年5月 11日、 12日
D2	合盛多晶硅 厂	E87°44'56.76", N44°17'20.04"	东北侧 3.9km	地下水下游 侧方位	潜水层，井 深25m	25m	
D3	红柳村	E87°45'7.92", N44°12'22.32"	东南侧 5.6km	地下水上游	潜水层，井 深310m	117m	

（2）监测项目

pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、F⁻、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、总大肠菌群、细菌总数、石油类，共 28 项。

（3）采样时间、频率及监测单位

引用监测点位采样日期为 2023 年 5 月 11 日、5 月 12 日，监测一次，监测单位为新疆新特新材料检测中心有限公司。

（4）评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准进行评价，上述标准未包括的石油类监测因子，按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准进行评价， K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 没有相关评价标准，作为背景值保留。

（5）评价分析方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），水质评价方法采用

标准指数法。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 监测值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值。

标准指数 $P > 1$ 时，即表明该水质因子已经超过了规定的水质标准，且指数越大，超标越严重。

（6）地下水水质监测及评价

地下水监测数据及评价结果见下表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水水质监测及评价结果

序号	检测项目	标准 限值	单位	D1 梧桐村		D2 合盛多晶硅厂		D3 红柳村	
				C_{ij}	S_{ij}	C_{ij}	S_{ij}	C_{ij}	S_{ij}
1	pH 值	6.5-8.5	无量纲	7.1	0.067	6.9	0.2	7.2	0.133
2	氨氮	0.5	mg/L	0.033	0.066	0.060	0.120	0.084	0.167
3	硝酸盐氮	20	mg/L	5.78	0.289	6.05	0.303	1.21	0.168
4	亚硝酸盐氮	1	mg/L	0.152	0.152	0.014	0.014	<0.016	0.061
5	挥发酚	0.002	mg/L	<0.0003	0.075	<0.0003	0.075	<0.0003	0.008
6	氰化物	0.05	mg/L	0.001	0.020	0.001	0.020	<0.001	0.075
7	六价铬	0.05	mg/L	<0.004	0.040	<0.004	0.040	<0.004	0.010
8	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	450	mg/L	998	2.218	1357	3.016	124	0.040

9	溶解性总固体	1000	mg/L	6474	6.474	7168	7.168	1010	0.276
10	耗氧量	3.0	mg/L	1.9	0.633	3.2	1.067	0.9	1.010
11	SO ₄ ²⁻	250	mg/L	1.99×10 ³	7.960	1.42×10 ³	5.680	262	0.300
12	Cl ⁻ （氯化物）	250	mg/L	2.12×10 ³	8.480	3.25×10 ³	13.000	321	1.048
13	石油类	0.05	mg/L	<0.01	0.100	<0.01	0.100	<0.01	1.284
14	总大肠菌群	3.0	MPN/100mL	<2	0.333	<2	0.333	<2	0.100
15	细菌总数	100	CFU/mL	1700	17.000	160	1.600	69	0.333
16	CO ₃ ²⁻ （以 1/2CaCO ₃ 计）	/	mg/L	0.00	/	0.00	/	0.00	0.690
17	HCO ₃ ⁻ （以 1/2CaCO ₃ 计）	/	mg/L	145	/	176	/	169	/
18	汞	1	μg/L	<0.04	0.020	<0.04	0.020	<0.04	/
19	砷	10	μg/L	2.92	0.292	3.30	0.330	4.07	0.020
20	铅	10	μg/L	0.18	0.018	6.84	0.684	1.10	0.407
21	氟化物（F ⁻ ）	1.0	mg/L	2.01	2.010	3.72	3.720	0.895	0.110
22	镉	5	μg/L	0.06	0.012	0.14	0.028	<0.05	0.895
23	铁	300	μg/L	228	0.760	184	0.613	57.2	0.005
24	锰	100	μg/L	414	4.140	44.7	0.447	24.7	0.191
25	K ⁺	/	mg/L	6.7	/	59.3	/	9.85	0.247
26	Ca ²⁺	/	mg/L	224	/	400	/	388	/
27	Na ⁺	/	mg/L	2.07×10 ³	/	2.32×10 ³	/	141	/
28	Mg ²⁺	/	mg/L	154	/	123	/	63	/

从地下水质量现状评价结果可知：各监测点中总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、石油类、细菌总数、氟化物、锰分别超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准，其余指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水标准的要求。

检测单位水质取样及检测过程中，对地下水质量检测数据进行分析，出现潜水井水样超标因子多、超标指数大的情况，经收集区域地下水数据并与监测单位进一步沟通，氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、氟化物、锰超标的原因可能与井深较浅有关，区域潜水层的水质较差，石油类、细菌总数超标是由于人为活动引起的。

4.3.5 声环境质量现状监测与评价

为调查了解本项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托新疆壹诺环保科技有限公司于 2025 年 5 月 19 日-20 日对厂界四周声环境质量现状进行了监测。

(1) 监测布点：噪声监测在厂界东侧、西侧、南侧、北侧外 1m 各布设 1 个噪声监测点，共设 4 个监测点位。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 (L_{eq})。

(3) 监测时间及频率：监测 1 天，昼间、夜间各一次。

(4) 监测方法：监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》(GB/T14623-2008) 中有关规定和《环境噪声测量方法》(GB/T3222-94) 中要求的方法执行，监测同时记录周围环境特征和主要噪声源等相关信息。

(5) 评价标准：项目区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准。

(6) 监测结果

厂区噪声现状监测数据统计结果见表 4.3-7。

表 4.3-7 厂区声环境现状监测与评价结果 单位：dB (A)

监测点	昼间			夜间		
	监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
东厂界	48	65	达标	48	55	达标
西厂界	52		达标	49		达标
南厂界	55		达标	51		达标
北厂界	60		达标	51		达标

由监测结果表明，本项目厂界昼间噪声值为 50~55dB (A)，夜间噪声值为 46~48dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，项目区声环境质量较好。



附图 4.5-1 项目区噪声监测点位图

4.3.6 土壤环境质量现状调查与评价

本次土壤评价委托新疆壹诺环保科技有限公司于 2025 年 5 月 14 日对项目区内及项目区外土壤环境质量现状进行监测。

(1) 监测点位及监测因子

项目土壤环境影响属于污染影响型，评价工作等级为二级，占地面积约为 61333.64m² (92 亩)m²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“7.4.3 现状监测点数量要求”，项目在占地范围内布设了 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外布设了 2 个表层样，共计 6 个监测点位。布点区域信息见表 4.3-8。

表 4.3-8 土壤现状监测布点情况表

序号	布点位置	地理坐标	布点类型	取样深度	监测因子
1#	项目区内未硬化区域（T1）	E 87°43'31.398" N 44°15'16.731"	柱状采样点	0-0.5m	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、甲苯、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
				0.5-1.5m	
				1.5-3.0m	
2#	项目区内未硬化区域（T2）	E 87°43'31.205" N 44°15'14.935"	柱状采样点	0-0.5m	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、甲苯、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
				0.5-1.5m	
				1.5-3.0m	
3#	项目区内未硬化区域（T3）	E 87°43'39.722" N 44°15'18.624"	柱状采样点	0-0.2m	pH、铜、铅、镍、汞、砷、镉、铬（六价）、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、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、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
				0.5-1.5m	
				1.5-3.0m	
4#	项目区内未硬化区域（T4）	E 87°43'28.077" N 44°15'15.206"	表层采样点	0-0.2m	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯、甲苯、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

5#	项目区外 未硬化区 域 (T5)	E 87°43'42.213" N 44°15'19.821"	表层采样 点	0-0.2m	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲 苯、苯、甲苯、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
6#	项目区外 未硬化区 域 (T6)	E 87°43'23.017" N 44°15'10.725"	表层采样 点	0-0.2m	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲 苯、苯、甲苯、pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)

(2) 评价标准

土壤环境评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中的第二类用地土壤污染风险筛选值。

(3) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 要求, 采用单因子标准指数法对各监测因子进行评价, 计算公式为:

$$Si, j = Ci, j / Csi$$

式中: Si, j ——单项土壤参数 i 在 j 点的标准指数;

Ci, j ——土壤参数 i 在 j 点的监测浓度, mg/L;

Csi ——土壤参数 i 的土壤环境质量标准, mg/L。

(4) 监测及评价结果

土壤环境质量现状标准指数评价结果见表 4.6-2、4.6-3、4.6-4、4.6-5。

表 4.6-2 T1 土壤环境质量监测及评价结果表

监测项目	采样地点	单位	T1-项目区内未硬化区域（柱状样）						GB36600-2018 第二类用地风险筛选值（mg/kg）	评价结果
			0.0~0.5m	Si	0.5~1.5m	Si	1.5~3.0m	Si		
苯		μg/kg	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	4	达标
甲苯		μg/kg	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1200	达标
间/对-二甲苯		μg/kg	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	570	达标
邻-二甲苯		μg/kg	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	640	达标
pH 值		无量纲	8.60	/	8.87	/	8.79	/	/	/
石油烃		mg/kg	34		36		40			
阳离子交换量		cmol+/kg	7.5	/	9.9	/	8.9	/	/	/
氧化还原电位		mV	165	/	/	/	/	/	/	/
土壤容重		g/cm ³	1.32	/	/	/	/	/	/	/
孔隙度		%	29.6	/	/	/	/	/	/	/
渗滤率（饱和导水率）		mm/min	5.33	/	/	/	/	/	/	/

备注：1.测定结果低于分析方法检出限时，报告分析方法的检出限值，并加标志位“L”表示。

表 4.6-3 T2 土壤环境质量监测及评价结果表

监测项目	采样地点	单位	T2-项目区内未硬化区域（柱状样）						GB36600-2018 第二类用地风险筛选值（mg/kg）	评价结果
			0.0~0.5m	Si	0.5~1.5m	Si	1.5~3.0m	Si		
苯		μg/kg	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	4	达标
甲苯		μg/kg	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1200	达标
间/对-二甲苯		μg/kg	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	570	达标
邻-二甲苯		μg/kg	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	640	达标
pH 值		无量纲	8.60	/	9.10	/	9.14	/	/	/
石油烃		mg/kg	27	/	26	/	27	/	/	/

备注：测定结果低于分析方法检出限时，报告分析方法的检出限值，并加标志位“L”表示。

表 4.6-2 T1 土壤环境监测及评价结果表

监测项目	采样地点	单位	T3-项目区内未硬化区域（柱状样）						GB36600-2018 第二类用地风险筛 选值（mg/kg）	评价结果
			0.0~0.5m	Si	0.5~1.5m	Si	1.5~3.0m	Si		
汞		mg/kg	0.018	0.00047	0.015	0.000395	0.013	0.000342	38	达标
砷		mg/kg	8.40	0.14	8.65	0.1442	8.49	0.1415	60	达标
铅		mg/kg	15.0	0.01875	16.9	0.021125	17.7	0.022125	800	达标
镉		mg/kg	0.18	0.00277	0.22	0.0034	0.11	0.00169	65	达标
六价铬		mg/kg	0.5L	0.044	0.5L	0.044	0.5L	0.044	5.7	达标
铜		mg/kg	32	0.00178	27	0.0015	33	0.00183	18000	达标
镍		mg/kg	41	0.0456	40	0.044	40	0.044	900	达标
四氯化碳		μg/kg	1.3L	0.00023	1.3L	0.00023	1.3L	0.00023	2.8	达标
氯仿		μg/kg	1.1L	0.00061	1.1L	0.00061	1.1L	0.00061	0.9	达标
氯甲烷		μg/kg	1.0L	0.000014	1.0L	0.000014	1.0L	0.000014	37	达标
1,1-二氯乙烷		μg/kg	1.2L	0.000067	1.2L	0.000067	1.2L	0.000067	9	达标
1,2-二氯乙烷		μg/kg	1.3L	0.00013	1.3L	0.00013	1.3L	0.00013	5	达标
1,1-二氯乙烯		μg/kg	1.0L	0.0000076	1.0L	0.0000076	1.0L	0.0000076	66	达标
顺式-1,2-二氯乙烯		μg/kg	1.3L	0.0000011	1.3L	0.0000011	1.3L	0.0000011	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯		μg/kg	1.4L	0.000013	1.4L	0.000013	1.4L	0.000013	54	达标
二氯甲烷		μg/kg	1.5L	0.0000012	1.5L	0.0000012	1.5L	0.0000012	616	达标
1,2-二氯丙烷		μg/kg	1.1L	0.00011	1.1L	0.00011	1.1L	0.00011	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷		μg/kg	1.2L	0.00006	1.2L	0.00006	1.2L	0.00006	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷		μg/kg	1.2L	0.000088	1.2L	0.000088	1.2L	0.000088	6.8	达标
四氯乙烯		μg/kg	1.4L	0.000013	1.4L	0.000013	1.4L	0.000013	53	达标
1,1,1-三氯乙烷		μg/kg	1.3L	0.00000077	1.3L	0.00000077	1.3L	0.00000077	840	达标
1,1,2-三氯乙烷		μg/kg	1.2L	0.00021	1.2L	0.00021	1.2L	0.00021	2.8	达标
三氯乙烯		μg/kg	1.2L	0.00021	1.2L	0.00021	1.2L	0.00021	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷		μg/kg	1.2L	0.0012	1.2L	0.0012	1.2L	0.0012	0.5	达标
氯乙烯		μg/kg	1.0L	0.0012	1.0L	0.0012	1.0L	0.0012	0.43	达标
1,4-二氯苯		μg/kg	1.5L	0.0000375	1.5L	0.0000375	1.5L	0.0000375	20	达标

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

氯苯	μg/kg	1.2L	0.0000022	1.2L	0.0000022	1.2L	0.0000022	270	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5L	0.0000013	1.5L	0.0000013	1.5L	0.0000013	560	达标
苯	μg/kg	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	4	达标
乙苯	μg/kg	1.2L	0.0000214	1.2L	0.0000214	1.2L	0.0000214	28	达标
苯乙烯	μg/kg	1.1L	0.00000043	1.1L	0.00000043	1.1L	0.00000043	1290	达标
甲苯	μg/kg	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1200	达标
间/对-二甲苯	μg/kg	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	570	达标
邻-二甲苯	μg/kg	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	640	达标
硝基苯	mg/kg	0.09L	0.00059	0.09L	0.00059	0.09L	0.00059	76	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.0033	0.1L	0.0033	0.1L	0.0033	15	达标
苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.0333	0.1L	0.0333	0.1L	0.0333	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.0133	0.2L	0.0133	0.2L	0.0133	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.00033	0.1L	0.00033	0.1L	0.00033	151	达标
蒽	mg/kg	0.1L	0.000039	0.1L	0.000039	0.1L	0.000039	1293	达标
二苯并[ah]蒽	mg/kg	0.1L	0.0333	0.1L	0.0333	0.1L	0.0333	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.00333	0.1L	0.00333	0.1L	0.00333	15	达标
萘	mg/kg	0.09L	0.00064	0.09L	0.00064	0.09L	0.00064	70	达标
2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.0000133	0.06L	0.0000133	0.06L	0.0000133	2256	达标
苯胺*	mg/kg	0.1L	0.00019	0.1L	0.00019	0.1L	0.00019	260	达标
pH 值	无量纲	8.66	/	9.60	/	8.92	/	/	达标
石油烃	mg/kg	42	/	39	/	20	/	/	达标

备注：1.测定结果低于分析方法检出限时，报告分析方法的检出限值，并加标志位“L”表示。

2.*表示该项目外委分包，外委至新疆新环监测检测研究院（有限公司），该单位资质认定证书编号为 223112050032。

表 4.6-4 T4、T5、T6 土壤环境质量评价结果一览表

采样 地点 监测 项目	单位	监测点位						GB36600-2018 第二类用地筛 选值（mg/kg）	评价 结果
		T4-项目区内未硬化 区域（表层样）		T5 项目区外未硬 化区域（表层样）		T6-项目厂界外未 硬化区域（表层样）			
		0.0～ 0.2m	Si	0.0～ 0.2m	Si	0.0～ 0.2m	Si		
苯	μg/kg	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	1.9L	0.0002375	4	达 标
甲苯	μg/kg	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1.3L	0.00000054	1200	达 标
间/对-二 甲苯	μg/kg	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	1.2L	0.0000011	570	达 标
邻-二甲 苯	μg/kg	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	1.2L	0.00000094	640	达 标
pH 值	无量 纲	8.71	/	8.94	/	8.53	/	/	/
石油烃	mg/kg	45	/	24	/	33	/	/	/
备注：测定结果低于分析方法检出限时，报告分析方法的检出限值，并加标志位“L”表示。									

由上表可知，本项目占地范围内及占地范围外土壤中主要污染物含量符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准限值要求。



附图 4.6-1 项目土壤环境监测点位图

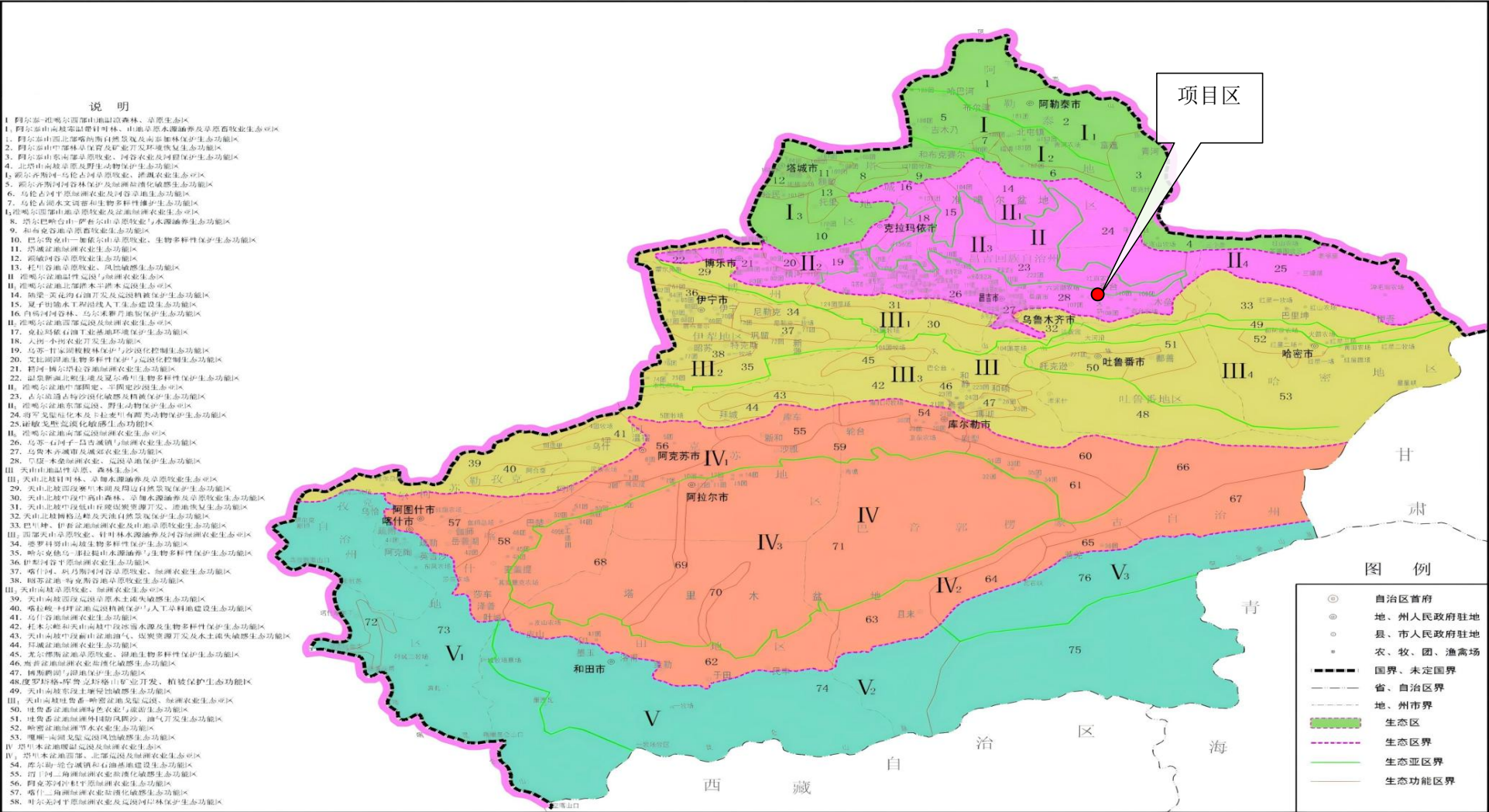
4.3.7 生态环境现状调查与评价

4.3.7.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 4.3-10。

表 4.3-10 区域生态功能区划特征表

生态功能分区单元			所属区域	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标
生态区	生态亚区	生态功能区					
准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区	乌鲁木齐市及城郊农业生态功能区	乌鲁木齐市、米东区（注原米泉市）	人居环境、工农业生产、旅游	大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降	生物多样性及其生境中度敏感	保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性



附图 4.3-6 项目生态功能区划图

4.3.7.2 土壤环境现状

本项目位于甘泉堡工业园优势资源转化区，本项目土地利用现状为二类工业用地。

项目区的土壤类型单一，主要为灰漠土。

灰漠土是区域的地带性土壤，是该地区特殊生物气候带条件下形成的自成型土壤，在产业园分布面积最为广泛。地表砾石多裸露，土层较薄。

土壤剖面如下：

0-28cm：灰黄色粉砂，表层有 1cm 结皮层，为松散块状，干而松，有少量细孔和细根；

28-48cm：灰黄夹灰棕粉砂，假块状，微润，松，有少量细孔和细根；

48-72cm：灰棕色粉砂，块状，润而稍紧，有少量细孔和细根及洞穴填充物；

72-94cm：暗灰棕色粉砂，块状，润而稍紧，有少量细孔和细根及洞穴填充物；

94-120cm：黄棕夹蓝灰粉砂，块状，润而稍紧，有微量细孔，多潜育斑和铁锈斑，无根系。

土壤类型分布情况，见图 4-2-5。

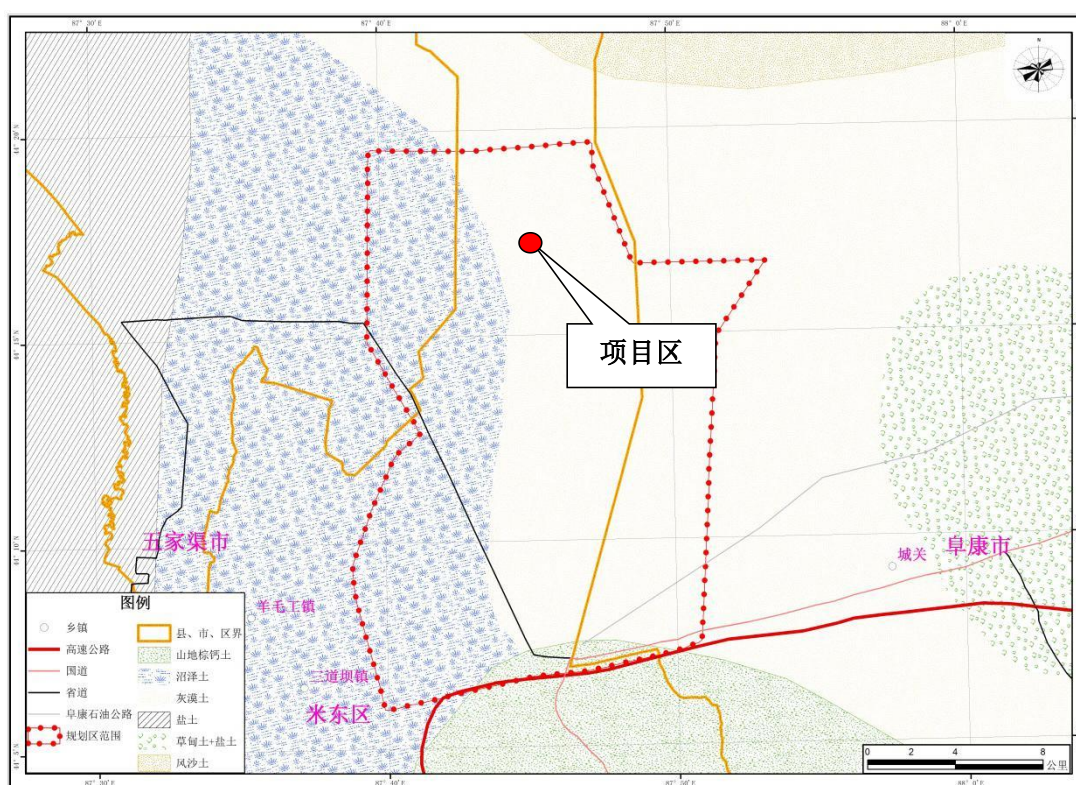


图 4.3-5 土壤类型图

4.3.7.3 植被现状调查

厂区占地为乌鲁木齐市甘泉堡工业园区内，为建设项目预留地，原地表有稀疏的植被生长，类型为低矮乔木，但因人类活动现状已基本无植被生长。

在项目区周边道路两侧有绿化带分布，树种有榆树、松树、白蜡等。本项目所在区域植被类型分布，见图 4.3-3。

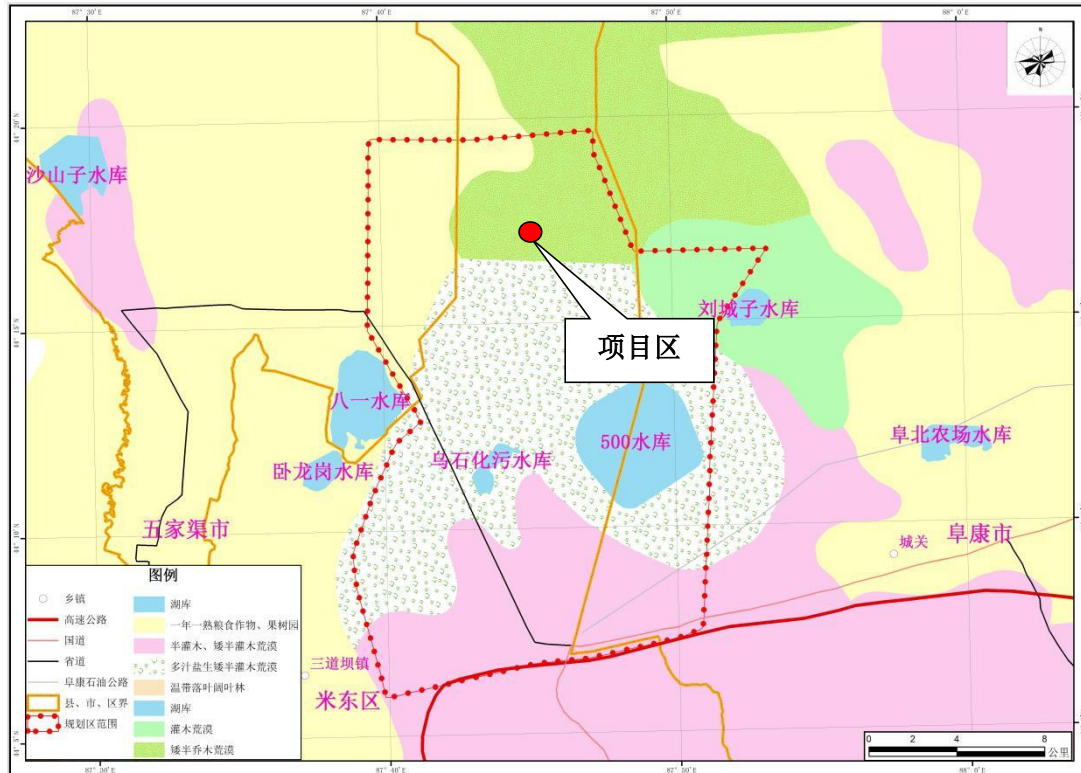


图 4.3-4 植被类型图

4.3.7.4 野生动物现状调查

根据中国动物地理区划的分级标准，项目所在区域的野生动物属古北界、中亚界、蒙新区、西北荒漠亚区、准噶尔盆地小区。评价区属于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，致使项目区所在区域所属动物区系组成贫乏、简单，野生动物组成较单一，区域内野生动物以荒漠区爬行类、啮齿类动物分布为主。

由于近年园区工业活动等人为扰动，在此区域内仅有少量鼠类和麻蜥等野生动物存在。项目生态评价范围内无国家及自治区级保护野生动物。

4.4 沙化土地现状调查

新疆国土总面积为16648.97万公顷，第六次沙化监测区面积为15689.13万公顷，沙化监测区分布在14个地州市，88个县市（区）、10个自治区直辖市共98个行政区域。监测结果显示：沙化土地面积7468.21万公顷，占监测区总面积47.60%，具有明

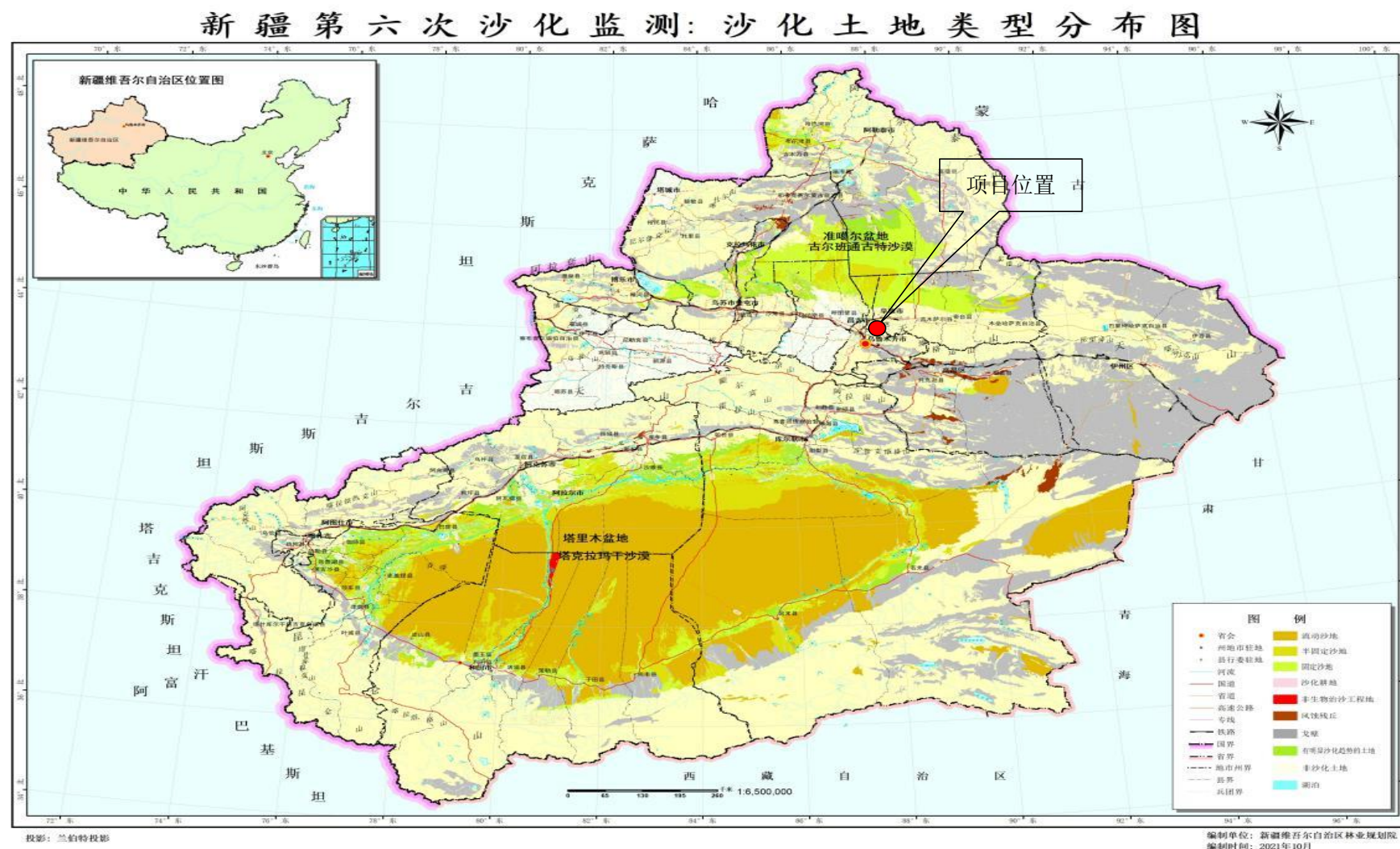
显沙化趋势的土地面积437.96万公顷，占监测区总面积2.79%，非沙化土地面积7782.95万公顷，占监测区总面积49.61%。新疆维吾尔自治区行政区沙化土地分布状况见下表4.7-1。

表4.7-1 行政区沙化土地分布状况表 (单位：万公顷)

统计单位	沙化测区总面积	沙化土地面积	占沙化监测区面积比例 (%)	占沙化土地面积比例 (%)
新疆维吾尔自治区	15689.13	7468.21	47.60	100.00
乌鲁木齐市	137.84	36.91	26.77	0.49
克拉玛依市	73.37	41.11	56.03	0.55
吐鲁番市	698.20	491.08	70.34	6.58
哈密市	1372.64	929.55	67.72	12.45
昌吉回族自治州	592.67	276.89	46.72	3.71
博尔塔拉蒙古自治州	241.23	57.62	23.89	0.77
巴音郭勒蒙古自治州	4713.94	2492.12	52.87	33.37
阿克苏地区	1255.39	615.56	49.03	8.24
克孜勒苏柯尔克孜自治州	708.18	62.82	8.87	0.84
喀什地区	1104.21	384.99	34.87	5.15
和田地区	2475.20	1308.88	52.88	17.53
伊犁哈萨克自治州	98.60	6.53	6.62	0.09
塔城地区	909.22	295.00	32.45	3.95
阿勒泰地区	1168.53	445.39	38.12	5.96
自治区直辖县级市	139.91	23.76	16.98	0.32

根据上表可看出乌鲁木齐市沙化土地为36.91万公顷，占新疆沙化土地面积0.49%，沙化区域相对较少。

项目位于乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区），根据新疆沙化土地类型分布图，项目选址所在区域属于非沙化土地，与新疆沙化土地类型分布关系图见下图4.7-1。



附图 4.7-1 项目与新疆沙化土地类型分布关系图

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

项目在施工期的过程中，要进行土地开挖及平整，使场地植被及地貌发生改变，造成一定程度的水土流失，施工过程中产生的废气、废水、噪声和固体废物将会对周围环境带来一定不利影响，其中以扬尘和噪声对环境的影响较为显著，如不加以严格控制管理，则将会给周围环境造成不良的影响。以下分析项目施工期对环境的影响。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑材料的装卸、运输等过程中，由于外力而产生的尘粒在空气中悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

① 风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而迅速增大。

抑制扬尘的一个简捷有效的措施之一是洒水。如果在施工期内对路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，在不同距离范围内，可使扬尘减少 30~80%左右。表 5.1-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围。

表 5.1-1 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离 (m)		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
除尘率 (%)		81	52	41	30	48

② 车辆行驶的动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占施工期总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面扬尘量，kg/m²。

表 5.1-2 为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 5.1-2 在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

车速 \ P	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

③ 扬尘污染分析

施工过程扬尘和粉尘会造成城市局部大气污染。

干燥季节运料车辆进出场地携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、运输，建筑结构清理和装修作业过程，不但常造成灰尘从地面扬起，甚至出现建筑垃圾从天而降，粉尘从空中逸出。周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度可达 0.5~1.0mg/m³，静风时弥散范围可达几十米。有风时颗粒物可被吹送百米之远。据类比调查，在大工地周边降尘量可能增加到 10t/km²·月以上。

根据资料类比分析，施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，都属面源，直接影响距离一般不会超过 100m，同时加强管理，及时进行场地洒水抑尘，本次项目周边无环境敏感目标，因此施工期对周边环境影响较小。

2) 车辆尾气污染

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、设备机械性能、作业方式和风力、风向等，根据类比分析，设备机械性能、作业方式的影响程度最大。

施工机械所排放的废气在空间上和时间上具有较集中的特点，在局部的范围内污染物的浓度较高。在施工现场，会有如挖掘机、载重卡车等施工机械大量进入。以黄河重型车为例，单车污染物平均排放量为： $\text{CO} 815.13\text{g}/100\text{km}$ ， $\text{NO}_x 1340.44\text{g}/100\text{km}$ ，烃类 $134.0\text{g}/100\text{km}$ 。这些施工机械所排放的废气以无组织面源的形式排放，会对城区的大气环境造成不利影响。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速为 2.6m/s 时，建筑工地的 CO 、 NO_x 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6.0 倍，其中 CO 、 NO_x 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内的 NO_x 、 CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ ， NO_x 和 CO 是《环境空气质量标准》中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍。烃类物质不超标（我国无该污染物的环境质量标准，参照以色列标准 $4.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，为 70m。因此，建设方必须合理安排工期和施工时间，加强施工管理，按规定要求采取治理措施，当施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少怠速、减速和加速时间，另外，所有施工机械尽量使用环保系施工机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油。对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染，将影响控制在较低程度。虽然本次项目施工期机动车尾气对附近环境敏感点造成一定的影响，但随着施工结束，其影响也将消失，不会造成长期的影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

① 施工废水

施工废水主要是施工机械设备、车辆的清洗废水，主要污染物质为 SS，含一定量的泥沙和少量油污，因施工中此类废水产生时间、频率以及产生量具有不定性，因此

其生产量难以定量计算。施工废水中 COD 浓度一般低于 50mg/L，SS 浓度一般为 2000mg/L。

施工设备和运输车辆冲洗废水排放量很少，主要污染物为 COD、SS 和石油类。施工废水经沉淀池处理后回用。

② 生活污水

本次项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等。本次项目施工期为 90d，日最高施工人员约 50 人，施工人员每天生活用水以 40L/人计，生活污水用水量 180m³，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 144m³，该项目施工期生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。**

本次项目施工期环境影响是短期的，且受人为、自然条件影响较大，只要加强现场施工管理，并采取以上防护措施后，本次项目施工期废水排放对项目所在区域的水环境影响很小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声。土石方挖掘阶段主要噪声源为铲车、挖掘机、装载机和各种运输车辆作业时产生的噪声，主要是移动声源，没有明显的方向性；结构施工阶段，主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、电锯等，其中还包括一些撞击噪声。各施工阶段中以土石方挖掘阶段的挖掘机及土建施工阶段的振捣器等的噪声对环境的影响最大。施工过程中各噪声设备源强调查结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 工程施工期主要噪声源调查统计表

施工机械	声级 (dB (A))	声源性质
铲车	88~95	间歇性源
挖掘机	90~105	
装载机	90~100	
各种车辆	70~95	
混凝土搅拌机	80~95	

(1) 施工噪声源

项目施工期间，不同施工阶段使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声。土石方挖掘阶段主要噪声源为铲车、挖掘机、装载机和各种运输车辆作业时产生的噪声，主要是移动声源，没有明显的方向性；结构施工阶段，主要产噪设备有混凝土搅拌机、振捣器、电锯等，其中还包括一些撞击噪声。各施工阶段中以土石方挖掘阶段的挖掘机及土建施工阶段的振捣器等噪声对环境影响最大。施工过程中各噪声设备源强调查结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 工程施工期主要噪声源调查统计表

施工机械	声级 (dB (A))	声源性质
铲车	88~95	间歇性源
挖掘机	90~105	
装载机	90~100	
各种车辆	70~95	
混凝土搅拌机	80~95	

(2) 执行标准

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号）等有关规定，为控制施工噪声对环境影响，施工期间场界噪声限值要求执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

(3) 施工噪声影响分析

建设施工期一般为露天作业，而且场地内设备大多属于移动声源，当声源的大小与预测距离相比小得多时，可以将此声源看作点源，声源噪声值随距离衰减的计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中： r_1 、 r_2 为距声源的距离（m）；

L_1 、 L_2 为声源相距 r_1 、 r_2 处的噪声声级 dB（A）。

预测本次建设项目施工期多台噪声设备在不同距离处的噪声级，见表 5.1-5。

表 5.1-5 主要噪声设备不同距离处噪声级预测结果 单位：dB（A）

声源名称	噪声源 dB(A)	影响距离及影响值								
		20m	40m	60m	80m	100m	120m	140m	160m	180m
推土机	90	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	48.42	47.08	45.92	44.89
搅拌机	90	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	48.42	47.08	45.92	44.89
挖掘机	95	68.98	62.96	59.44	56.94	55.00	53.42	52.08	50.92	49.89
装载机	95	68.98	62.96	59.44	56.94	55.00	53.42	52.08	50.92	49.89

重型卡 车	85	58.98	52.96	49.44	46.93	45.00	43.42	42.08	40.91	39.89
----------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

上述噪声源均为间歇性声源，由表中数据可知，施工设备噪声超标的范围为 100m 以内。基础设施建设过程，噪声的影响是不可避免的，但也是暂时的，施工结束后就可恢复正常。为了减缓施工噪声的影响，应尽量选用较先进的低噪声设备；组织好施工安排，高声级的施工设备尽可能不同时使用；必要时，在高噪声设备周围适当设置屏障体以减轻对周围环境的影响。且项目面积规模较小，大型施工器械施工时间较短，因此在合理安排施工时间的情况下，文明施工，项目施工噪声对周边环境的影响较小。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固废主要为施工人员生活垃圾以及施工产生的建筑垃圾。

施工单位依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内现有垃圾桶，使垃圾集中暂存，定期由园区环卫部门清运到生活垃圾填埋场处理。

建筑垃圾主要是一些废弃的水泥以及装修废物等，建筑垃圾分类收集后，有回收利用价值的回收利用，不能回收利用的应送至城建部门指定的单位统一处理，严禁任意排放，避免造成施工场内土壤破坏。

5.1.5 施工期水土流失影响分析

施工场地占地面积不大，但涉及土石方开挖等工程，施工期间水土流失所带来的环境问题仍将是施工期的一个重要问题，特别是在 6~9 月的暴雨季节更易形成水土流失的高峰期。水土流失的成因主要有：

（1）施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；

（2）建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；

（3）取土回填也易产生水土流失。

为有效防止水土流失，建设单位将采取以下防治措施：弃土和施工废料及时清运。施工前将地表 30cm 厚的表层土集中收集堆放在厂区空地上，施工结束后用于空地绿化，可保证在较短时间内恢复地表植被。控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进

行大规模的土石方开挖工作。

采取以上措施后可使水土流失降低到最小程度。

5.1.6 施工期生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要表现在对土壤、植物、野生动物、生物多样性、土地利用等方面的影响，还易引起水土流失。

5.1.6.1 施工过程对建设区域土壤的影响

在项目建设过程中，对土壤的影响主要表现在：

施工开挖和回填将破坏土壤原有结构，土壤上层的团粒结构一经破坏将需要较长时期的培育才能恢复；改变土壤质地，上层和下层土壤的质地不同，施工将改变原有土壤层次和质地，影响土壤的发育；地表植被的破坏将使土壤暴露，易产生风蚀破坏作用，使地表土壤流失。

在施工建设时，应对表层土壤进行分层剥离和堆放，在施工结束后用于回填，尽量不改变项目地的表层土壤环境；在施工时应对已建成区块进行及时绿化，减少表层土壤的流失。通过采取以上措施，施工期对土壤环境的影响处于可控范围内。

5.1.6.2 施工期对植被的影响

项目施工将暂时或永久占用土地，施工期对植被的影响主要表现在两个方面：一是永久占地造成的植被永久性生物量损失；二是临时占地，如施工生产区造成地表植被的暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定时间。

本项目在园区规划预留工业用地进行建设，工程永久占地所导致的植被生物量损失不大，因项目场地平整、施工等活动，导致生物量下降的影响可通过绿化和人工植被进行补偿。

5.1.6.3 施工期对野生动物的影响

施工期间，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在厂址周围地区的动物会产生不利影响。预计在施工期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少，但这种不利影响是暂时的，一旦施工结束，大部分地段可以恢复到原来分布状况。

另外，施工人员聚集，对厂址周围的野生动物造成骚扰，有些人可能在闲暇之时，对野生动物和鸟类进行捕获，这将对野生动物构成严重影响，而且这种影响往往要经

过很长时间才能恢复，有时甚至是不可逆的。

本次环评提出应对施工人员进行教育和宣讲，增强他们对野生动物保护的意识，了解野生动物的重要性，以及捕获野生动物对生态系统的不良影响，禁止施工人员深入与生产活动无关的生态区域，侵扰野生动物，防患于未然，将对野生动物的影响程度控制在最低限度。

5.1.6.4 施工期对土地利用的影响

项目占用土地主要包括临时性占用和永久性占地两种，无论是临时性占地还是永久性占地都将对土地利用的原有功能产生改变。

临时性占地时施工阶段工棚、堆料场、施工机械停放占用土地；施工过程中的生活垃圾、弃土弃石、建筑垃圾的堆放也占用土地，这些占地将改变原有的使用功能，如破坏植被、土地等，植被的破坏使植被面积减少，地面裸露，增加水土流失。但临时性占地的影响是暂时的，施工结束后，可以消除影响，恢复土地的原有功能。

项目用地建设性质为工业用地，但由于用地性质的改变减少了原有土地植被面积，形成的边坡如不搞好水土保持，恢复植被，可能增大当地的水土流失。因此，必须加强土地管理，尽可能避免土地资源的浪费和破坏。

5.1.6 施工期防沙治沙影响分析

（1）占用和影响的沙漠、戈壁、沙地等其他沙化土地的面积等情况

本项目占地面积约 6.133364hm²。

（2）弃土、石、渣地等对当地土地沙化和沙尘天气的影响

本项目施工中基本做到土石方调配平衡。

项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化；此外，由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度低，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

（3）损坏的防沙治沙设施（包括生物、物理或化学固沙等措施）

本项目占地主要为园区内规划工业用地，现状为荒漠戈壁，占地范围均不涉及已建设的防沙治沙设施。

（4）可能造成的土地沙化和沙尘等生态危害

项目施工过程中对原有地表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破坏，可能导致土壤的蓄水保肥能力降低，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。此外，在施工过程中，各种车辆（尤其是重型卡车）在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化为沙地。

上述施工作业过程中，对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气，施工期采取加强施工管理等措施，减轻可能造成的土地沙化和沙尘影响。

5.1.7 施工期环境影响结论

施工期间主要是废气、废水、噪声、固体废物和水土流失对环境的影响，施工期的影响是短暂和间歇的，且本项目施工内容较少，周围环境简单，在采取一定的措施后，其对环境的影响会降至最小程度。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 近 20 年地面气象统计资料

本次项目大气评价等级为二级，与本项目距离最近的气象站为厂址东南方向 18.6km 处的阜康一般站(51377)，该气象站位于阜康市西北，地理坐标为：东经 87.917°，北纬 44.167°，海拔高度 451m，具备长期的气象观测资料。阜康气候与厂址基本相同，气象站观测资料能够满足评价要求。阜康气象站近 20 年全年逐时（24 时/天）的常规地面气象观测资料的统计分析结果如下：，区域气候特征见表 5.2-1。

（1）月平均风速

根据阜康市气象站近 20 年气象数据分析，阜康市平均风速最大为 2.2m/s，最小为 1.1m/s，见表 5.2-1。

表 5.2-1 阜康市近 20 年平均风速统计表 单位：m/s

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
平均风速	1.1	1.4	1.8	2.2	2.1	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3	1.3	1.1

（2）风向

阜康市近 20 年风向频率一览表，见表 5-2-2，风向玫瑰图，见图 5-2-1。

表 5-2-2 阜康市近 20 年风向频率一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频	3.25	3.75	6.6	7.75	6.35	3.9	3.55	4.15	5.65	4.75	6.45	7.8	9.95	6.4	4.85	2.95	11.6

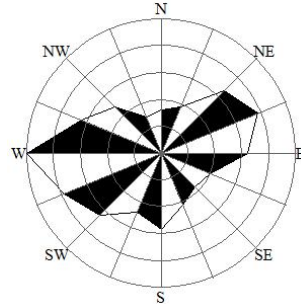


图 5.2-1 阜康市近 20 年风向玫瑰图

(3) 月平均温度与极端气温

根据近 20 年气象资料，阜康市年平均气温为 8.0℃，7 月气温最高为 26.2℃，1 月气温最低为-16.2℃，近 20 年极端最高气温为 44.4℃，极端最低气温为-42.2.0℃。

(4) 月平均降水与极端降水

根据近 20 年气象资料，阜康市平均降水量为 217.4mm，近 20 年极端最大日降水量出现在 2005 年 8 月 5 日，为 40.0mm，最小年降水量出现在 2008 年，为 126.7mm。

5.2.1.2 大气环境影响预测

本次评价依据《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) 正常工况大气环境影响预测

①估算模式参数

项目喷砂粉尘采取 1 套布袋除尘器处理后经 30m 排气筒（DA001）排放；喷漆及烘干废气经 1 套漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒（DA002）排放，本次预测评价因子选取排气筒 DA001 排放的 TSP、喷漆、烘干废气排气筒（DA002）排放的 TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃以及无组织面源排放的 TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。

本项目有组织大气污染源参数见表 5.2-2，无组织大气污染源参数见表 5.2-3，估算

模型参数见表 5.2-4。

表 5.2-2 有组织大气污染源特征参数统计表

序号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		废气温度/℃	烟气流速(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)			
		经度	纬度		高度	内径			甲苯	二甲苯	VOCs(以非甲烷总烃计)	颗粒物(PM ₁₀)
1	喷砂废气排气筒 DA001	87°43'24.521"	44°15'10.551"	461	30	1.0	25	3.5414	/	/	/	0.489
2	喷漆废气排气筒 DA002	87°43'24.241"	44°15'11.227"	461	15	2.0	50	15.57	0.006	0.316	0.642	0.1899

表 5.2-3 无组织大气污染源特征参数统计表

编号	名称	面源起点坐标		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)			
		经度	纬度					甲苯	二甲苯	VOCs(以非甲烷总烃计)	颗粒物(TSP)
1	喷漆车间	87°43'24.772"	44°15'11.371"	461	48	40	11	0.003	0.1487	0.306	0.0719
2	喷砂车间	87°43'24.927"	44°15'10.869"	461	40	16	11	/	/	/	0.0998
3	原材料加工厂房	87°43'36.302"	44°15'15.967"	461	210	70	25	/	/	/	0.1152

表 5.2-4 估算模型参数一览表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	355.2 万人
最高环境温度		44.4℃
最低环境温度		-42.2℃
土地利用类型		荒漠

区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

②估算模型计算结果

项目废气污染源的正常排放污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算模型计算结果一览表见表 5.2-5~5.2-7。

表 5.2-5 喷砂车间有组织废气排放估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 (m)	布袋除尘器排气筒 (DA001)	
	颗粒物 (PM ₁₀)	
	浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
50.0	15.2760	1.6973
100.0	18.1080	2.0120
200.0	13.6970	1.5219
300.0	10.0220	1.1136
400.0	8.0046	0.8894
500.0	6.3636	0.7071
600.0	5.3413	0.5935
700.0	4.7913	0.5324
800.0	4.2914	0.4768
900.0	3.8609	0.4290
1000.0	3.4654	0.3850
1200.0	3.1689	0.3521
1400.0	3.2278	0.3586
1600.0	3.2771	0.3641
1800.0	3.2892	0.3655
2000.0	3.2378	0.3598
2500.0	2.9900	0.3322
3000.0	2.7248	0.3028
3500.0	2.4529	0.2725
4000.0	2.2082	0.2454
4500.0	1.9997	0.2222
5000.0	1.8249	0.2028
下风向最大浓度	24.6980	2.7442
最大浓度出现距离	22.0	22.0
D10% (m) 的最远距离	/	

表 5.2-6 喷漆车间有组织废气排放估算模式计算结果表

下风向 距离	喷漆车间有组织废气 (DA002)							
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率 (%)	二甲苯浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲苯 占标率 (%)	甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲苯占 标率 (%)	NMHC 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	1.7689	0.1965	2.9031	1.4516	0.0590	0.0295	5.9794	0.2990
100.0	2.2313	0.2479	3.6620	1.8310	0.0744	0.0372	7.5424	0.3771
200.0	1.8389	0.2043	3.0180	1.5090	0.0613	0.0307	6.2160	0.3108
300.0	1.2893	0.1433	2.1160	1.0580	0.0430	0.0215	4.3582	0.2179
400.0	1.0569	0.1174	1.7346	0.8673	0.0353	0.0176	3.5726	0.1786
500.0	0.8531	0.0948	1.4001	0.7001	0.0285	0.0142	2.8837	0.1442
600.0	0.6960	0.0773	1.1424	0.5712	0.0232	0.0116	2.3528	0.1176
700.0	0.6219	0.0691	1.0207	0.5104	0.0207	0.0104	2.1023	0.1051
800.0	0.5601	0.0622	0.9193	0.4596	0.0187	0.0093	1.8934	0.0947
900.0	0.5071	0.0563	0.8323	0.4161	0.0169	0.0085	1.7141	0.0857
1000.0	0.4600	0.0511	0.7549	0.3775	0.0153	0.0077	1.5549	0.0777
1200.0	0.3794	0.0422	0.6226	0.3113	0.0127	0.0063	1.2823	0.0641
1400.0	0.3568	0.0396	0.5856	0.2928	0.0119	0.0060	1.2062	0.0603
1600.0	0.3582	0.0398	0.5878	0.2939	0.0119	0.0060	1.2107	0.0605
1800.0	0.3570	0.0397	0.5860	0.2930	0.0119	0.0060	1.2069	0.0603
2000.0	0.3575	0.0397	0.5868	0.2934	0.0119	0.0060	1.2086	0.0604
2500.0	0.3426	0.0381	0.5622	0.2811	0.0114	0.0057	1.1580	0.0579
3000.0	0.3183	0.0354	0.5224	0.2612	0.0106	0.0053	1.0759	0.0538
3500.0	0.2917	0.0324	0.4787	0.2393	0.0097	0.0049	0.9859	0.0493
4000.0	0.2661	0.0296	0.4368	0.2184	0.0089	0.0044	0.8996	0.0450
4500.0	0.2429	0.0270	0.3987	0.1993	0.0081	0.0041	0.8211	0.0411
5000.0	0.2223	0.0247	0.3649	0.1825	0.0074	0.0037	0.7516	0.0376
下风向 最大浓 度	2.4611	0.2735	4.0392	2.0196	0.0821	0.0410	8.3192	0.4160
下风向 最大浓 度出现 距离	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
D10% 最远距 离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-7 喷漆车间无组织废气排放估算模式计算结果表

距源中	喷漆车间无组织废气
-----	-----------

心下风向距离 (m)	颗粒物 (TSP)		二甲苯		甲苯		VOCs (以非甲烷总烃计)	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50.0	18.3210	2.0357	17.4193	8.7096	2.7176	1.3588	165.3624	8.2681
100.0	11.7820	2.0021	14.9938	7.4969	2.6728	1.3364	115.2571	5.7629
200.0	10.4220	1.1580	13.0990	6.5495	1.5459	0.7730	85.1897	4.2595
300.0	7.2641	0.8071	10.3346	5.1673	1.0775	0.5388	66.0418	3.3021
400.0	5.3691	0.5966	8.4405	4.2203	0.7964	0.3982	53.1200	2.6560
500.0	4.1623	0.4625	7.1830	3.5915	0.74044	0.3087	43.9427	2.1971
600.0	3.3479	0.3720	6.1297	3.0649	0.4966	0.2483	37.1819	1.8591
700.0	2.7695	0.3077	5.3177	2.6588	0.4108	0.2054	32.0047	1.6002
800.0	2.3434	0.2604	3.9328	1.9664	0.3476	0.1738	27.9602	1.3980
900.0	2.0171	0.2241	3.0720	1.5360	0.2992	0.1496	22.0594	1.1030
1000.0	1.7622	0.1958	2.4921	1.2460	0.2614	0.1307	18.0166	0.9008
1200.0	1.3903	0.1545	2.0787	1.0394	0.2062	0.1031	15.3323	0.7666
1400.0	1.1355	0.1262	1.7712	0.8856	0.1684	0.0842	13.0841	0.6542
1600.0	0.9663	0.1074	1.5348	0.7674	0.1433	0.0717	11.3507	0.5675
1800.0	0.8246	0.0916	0.5973	0.2986	0.1223	0.0612	8.3947	0.4197
2000.0	0.7154	0.0795	0.5247	0.2623	0.1061	0.0531	6.5572	0.3279
2500.0	0.5291	0.0588	0.4661	0.2330	0.0785	0.0392	5.3195	0.2660
3000.0	0.4133	0.0459	0.4179	0.2089	0.0613	0.0307	4.4371	0.2219
3500.0	0.3353	0.0373	0.3777	0.1889	0.0497	0.0249	3.7807	0.1890
4000.0	0.2797	0.0311	0.3438	0.1719	0.0415	0.0207	3.2760	0.1638
4500.0	0.2383	0.0265	0.2322	0.1161	0.0353	0.0177	1.2749	0.0637
5000.0	0.2065	0.0229	0.1713	0.0857	0.0306	0.0153	1.1200	0.0560
最大浓度及占标率	20.1180	2.2353	17.4193	8.7096	2.9842	1.4921	165.3624	8.2681
最大浓度出现距离	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0	73.0
D _{10%} (m) 的最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 5.2-8 喷砂车间及原材料加工厂房有组织废气排放估算模式计算结果表

距源中心下 风向距离 (m)	喷砂车间无组织废气 (TSP)		原材料加工厂房无组织废气 (TSP)	
	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度率 (%)	浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
50.0	7.7386	0.8598	60.7890	6.7543

100.0	10.0740	1.1193	58.3460	6.4829
200.0	9.3957	1.0440	31.3810	3.4868
300.0	7.2330	0.8037	21.0250	2.3361
400.0	5.5968	0.6219	15.1880	1.6876
500.0	4.5651	0.5072	11.6110	1.2901
600.0	3.8211	0.4246	9.2596	1.0288
700.0	3.2514	0.3613	7.740.45	0.8464
800.0	2.8100	0.3122	6.4132	0.7126
900.0	2.4598	0.2733	5.5057	0.6117
1000.0	2.1759	0.2418	4.7994	0.5333
1200.0	1.7512	0.1946	3.8140	0.4238
1400.0	1.4516	0.1613	3.1031	0.3448
1600.0	1.2343	0.1371	2.5937	0.2882
1800.0	1.0634	0.1182	2.2134	0.2459
2000.0	0.9294	0.1033	1.9202	0.2134
2500.0	0.6965	0.0774	1.4201	0.1578
3000.0	0.5488	0.0610	1.1093	0.1233
3500.0	0.4480	0.0498	0.8999	0.1000
4000.0	0.3754	0.0417	0.7506	0.0834
4500.0	0.3210	0.0357	0.6396	0.0711
5000.0	0.2789	0.0310	0.5542	0.0616
下风向最大浓度	10.3620	1.1513	64.4170	7.1574
最大浓度出现距离	125.0	125.0	73.0	73.0
D10% (m) 的最远距离	/			

项目污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下表:

表 6 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10%(m)
DA001	TSP	900.0	24.6980	2.7442	/
DA002	TSP	900.0	2.4611	0.2735	/
	二甲苯	200.0	4.0392	2.0196	/
	甲苯	200.0	0.0821	0.0410	/
	NMHC	2000.0	8.3192	0.4160	/
原材料加工厂 房矩形面源	TSP	900.0	64.4170	7.1574	/
喷砂车间矩形 面源	TSP	900.0	10.3620	1.1513	/
喷漆车间矩形 面源	TSP	900.0	20.1180	2.2353	/
	二甲苯	200.0	17.4193	8.7096	/
	甲苯	200.0	2.9842	1.4921	/
	NMHC	2000.0	165.3624	8.2681	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值为喷漆车间矩形面源排放的二甲苯， $P_{\max}$ 值为 8.7096%， $C_{\max}$ 为 $17.4193\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本次建设项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境保护距离确定中的相关要求：本评价已采用 AERSCREEN 模型完成了估算预测，根据前述预测结果，本项目颗粒物最大落地浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准要求，甲苯及二甲苯最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关要求。

综上所述，项目废气污染物排放颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃有组织及无组织排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相关标准限值要求，因此，项目实施后对区域大气环境质量影响很小。

（2）非正常工况大气环境影响分析

本项目非正常工况主要指废气处理设施运行出现事故，达不到设计要求的处理效率。通过对项目废气产生环节及主要污染物识别，综合考虑废气的环境影响和事故可能发生的概率，本次环评非正常工况主要考虑除尘装置布袋破损、有机废气净化装置分子筛、活性炭饱和等运转异常情况，异常情况持续 1h，废气处理设备的处理效率降低为 50%。非正常工况下有组织废气排放参数见表 5.2-9，预测结果见表 5.2-10、表 5.2-11。

表 5.2-9 非正常工况下有组织大气污染源特征参数统计表

序号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒参数/m		废气温度/°C	烟气流速(m/s)	污染物排放速率/(kg/h)			
		经度	纬度		高度	内径			甲苯	二甲苯	VOCs (以非甲烷总烃计)	颗粒物(TSP)
1	喷砂废气排气筒 DA001	87°43'24.521"	44°15'10.551"	460	30	1	25	3.5414	/	/	/	24.953

2	喷漆废气 排气筒 DA002	87°43'24.241"	44°15'11.227"	459	15	2.0	80	15.57	0.0298	1.487	3.062	0.999
---	----------------------	---------------	---------------	-----	----	-----	----	-------	--------	-------	-------	-------

表 5.2-10 喷砂车间有组织废气非正常工况排放估算模式计算结果表

下风向距离	喷砂车间废气排气筒 (DA001)	
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率 (%)
50.0	155.3400	17.2600
100.0	184.1300	20.4589
200.0	139.2800	15.4756
300.0	101.9100	11.3233
400.0	81.3930	9.0437
500.0	64.7070	7.1897
600.0	54.3120	6.0347
700.0	48.7200	5.4133
800.0	43.6360	4.8484
900.0	39.2590	4.3621
1000.0	35.2370	3.9152
1200.0	32.2220	3.5802
1400.0	32.8220	3.6469
1600.0	33.3230	3.7026
1800.0	33.4460	3.7162
2000.0	32.9230	3.6581
2500.0	30.4030	3.3781
3000.0	27.7060	3.0784
3500.0	24.9420	2.7713
4000.0	22.4530	2.4948
4500.0	20.3340	2.2593
5000.0	18.5560	2.0618
下风向最大浓度	251.1300	27.9033
下风向最大浓度出现距离	22.0	22.0
D10%最远距离	375.0	375.0

表 5.2-11 喷漆车间有组织废气非正常工况排放估算模式计算结果表

下风向 距离	喷漆车间废气排气筒 (DA002)							
	TSP 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标率 (%)	二甲苯浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二甲 苯占 标率 (%)	甲苯浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲苯 占标 率(%)	NMHC 浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)

50.0	8.8423	0.9825	13.1648	6.5824	0.2622	0.1311	27.1019	1.3551
100.0	11.1530	1.2392	16.6050	8.3025	0.3308	0.1654	34.1842	1.7092
200.0	9.1921	1.0213	13.6856	6.8428	0.2726	0.1363	28.1740	1.4087
300.0	6.4450	0.7161	9.5956	4.7978	0.1911	0.0956	19.7541	0.9877
400.0	5.2831	0.5870	7.8657	3.9328	0.1567	0.0783	16.1928	0.8096
500.0	4.2643	0.4738	6.3489	3.1744	0.1265	0.0632	13.0702	0.6535
600.0	3.4793	0.3866	5.1801	2.5901	0.1032	0.0516	10.6641	0.5332
700.0	3.1089	0.3454	4.6287	2.3143	0.0922	0.0461	9.5289	0.4764
800.0	2.7999	0.3111	4.1686	2.0843	0.0830	0.0415	8.5818	0.4291
900.0	2.5348	0.2816	3.7739	1.8870	0.0752	0.0376	7.7692	0.3885
1000.0	2.2993	0.2555	3.4233	1.7116	0.0682	0.0341	7.0474	0.3524
1200.0	1.8963	0.2107	2.8233	1.4116	0.0562	0.0281	5.8122	0.2906
1400.0	1.7837	0.1982	2.6556	1.3278	0.0529	0.0265	5.4671	0.2734
1600.0	1.7903	0.1989	2.6655	1.3327	0.0531	0.0265	5.4873	0.2744
1800.0	1.7848	0.1983	2.6573	1.3286	0.0529	0.0265	5.4705	0.2735
2000.0	1.7873	0.1986	2.6610	1.3305	0.0530	0.0265	5.4781	0.2739
2500.0	1.7124	0.1903	2.5495	1.2747	0.0508	0.0254	5.2485	0.2624
3000.0	1.5910	0.1768	2.3687	1.1844	0.0472	0.0236	4.8765	0.2438
3500.0	1.4579	0.1620	2.1706	1.0853	0.0432	0.0216	4.4685	0.2234
4000.0	1.3303	0.1478	1.9806	0.9903	0.0395	0.0197	4.0774	0.2039
4500.0	1.2142	0.1349	1.8078	0.9039	0.0360	0.0180	3.7216	0.1861
5000.0	1.1114	0.1235	1.6547	0.8273	0.0330	0.0165	3.4065	0.1703
下风向最大浓度	12.3020	1.3669	18.3157	9.1579	0.3649	0.1824	37.7059	1.8853
下风向最大浓度出现距离	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

本项目非正常工况下喷砂废气 PM_{10} 最大落地浓度为 $251.33\mu g/m^3$ ，占标率为 27.9033%，最大落地浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单表 2 中二级标准限值要求。当废气处理设备异常时喷砂废气会超标排放，若不及时控制，会对周围环境产生严重影响。因此，项目运行过程中应严格控制非正常排放情况，加强生产管理并制定和落实防范措施，尽量减少其发生频次，发生非正常排放时应注意根据当地气象条件加强监控措施，避免造成不良后果。

针对非正常工况，为保证废气处理设施的正常运行，要求建设单位：

（1）加强对操作人员的岗位培训，使其熟练掌握各净化装置的操作规程和技术，

发现问题及时维修或停炉检修，确保废气净化效率达设计要求，避免对周围环境造成污染。

(2) 对有机废气净化设施加强维护和管理，保证其正常运行及对 VOCs、二甲苯处理效率。出现非正常排放时立即停机检修，杜绝事故情况发生，减少废气中 VOCs、二甲苯排放对环境的影响。

(3) 加强企业的运行管理，通过规章制度约束工作按操作规程工作。

5.2.1.3 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算结果见表 5.2-12、表 5.2-13、表 5.2-14、表 5.2-15。

表 5.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	年排放量 (t/a)
1	喷砂废气排气筒 DA001	颗粒物	2.3476
2	喷漆废气排气筒 DA002	颗粒物	1.367
		甲苯	0.045
		二甲苯	2.2433
		非甲烷总烃	4.619
合计		颗粒物	3.7146
		甲苯	0.045
		二甲苯	2.2433
		非甲烷总烃	4.619

表 5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	生产区	切割	颗粒物	焊接烟尘通过焊接烟尘净化器处理后，无组织排放。无组织颗粒物部分在密闭车间内沉降，部分随着人员进出及车间开窗通风无组织排出。	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）、 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）	1.0	0.495
2		喷砂	颗粒物			1.0	0.479
3		焊接	颗粒物			1.0	0.0578
4		喷漆及烘干	颗粒物			1.0	0.0719
			甲苯			2.4	0.022
			二甲苯			1.2	1.0707
			VOC _s			4.0（厂界）	2.205

						/10（厂区内）	
无组织排放量总计			颗粒物				1.1037
			甲苯				0.022
			二甲苯				1.0707
			VOCs				2.205

表 5.2-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	4.8183
2	甲苯	0.067
3	二甲苯	3.314
4	非甲烷总烃	6.824

表 5.1-15 污染源非正常排放量核算表（处理效率 50%）

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
喷砂废气排气筒 DA001	废气处理设施故障导致处理效率降为 50%	颗粒物	2495.3	24.953	60min	1	立即停车检修
喷漆废气排气筒 DA002		颗粒物	12.4875	0.999	60min	1	
		甲苯	0.3725	0.0298			
		二甲苯	18.5875	1.487			
		VOCs	38.275	3.062			

5.2.1.4 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表具体情况见表 5.2-16。

表 5.2-16 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	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a ☐	500~2000t/a ☐	小于 500t/a ☒

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

因子								
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	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2024) 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 ☒		现状补充监测 ☒
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	项目正常排放源 ☒ 项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、建设项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响评价预测与评价	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	TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃					包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☒	
	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% ☐		

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☒
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量检测	监测因子：（TSP、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）	监测点位数（1）		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可接受 ☐			
	大气环境保护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物 (12.3496) t/a	/

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.2.1.5 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。本项目厂界污染物排放浓度在厂界及最大落地点无超标点，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），无需设大气环境保护距离。

5.2.1.6 卫生防护距离

为了保证投产后的污染物不影响区域人群人体健康，根据本项目排污特征，本次评价对项目中危害较大的无组织排放的甲苯、二甲苯、非甲烷总烃的卫生防护距离进

行计算，具体见表 5.2-17。按照《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）的规定，计算公式如下：

$$Qc / Cm = 1 / A (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

Cm——标准浓度限值（mg/m³）；

L——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），根据该生产单元占地面积（m²）计算 $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从（GB/T39499-2020）表 1 中选取。

表 5.2-14 卫生防护距离计算系数

卫生 防护 距离 初值 计算 系数	工业企业所在 地区近 5 年平 均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		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		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

在正常运行条件下，根据上述公式，以项目无组织排放源的相关数据代入计算，本工程卫生防护距离结果见下表。

表 5.2-17 本项目污染物卫生防护距离估算有关参数及计算结果

污染物	Cm (mg/m ³)	A	B	C	D	Qc (kg/h)	计算结果 (m)
二甲苯	0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.003	0.34
甲苯	0.2					0.1487	35.46
VOCs	2					0.306	5.68

经计算，无组织甲苯、二甲苯、VOCs 的卫生防护距离分别为 0.34m、35.46m、5.68m，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）中 6.1 规定：“卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m，卫生防护距离终值取 500m”；6.2 条规定：“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”。确定本项目的卫生防护距离为：生产车间 100m。

本项目卫生防护距离内，无居民、医院、学校等环境敏感点。项目建成后禁止在项目卫生防护距离范围内新建居民、医院、学校等环境敏感点。

5.2.2 水环境影响预测与评价

5.2.2.1 废水水质及去向分析

本项目运营期间无生产废水产生，废水主要为员工生活污水。

本项目生活污水产生量约为 10.4m³/d（3120m³/a），生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 等。本项目生活污水排放量较小，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**，不会对区域水环境产生明显不利影响。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次项目地表水评价等级为三级 B。

5.2.2.2 地表水环境影响分析

本项目运营期间无生产废水产生，产生生活污水水量较小，且水质较为简单，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**，回用于园区内工业企

业补充水及园区道路降尘、绿化用水。

乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司工程最新环评批复为 2016 年 6 月 22 日取得的原自治区环境保护厅的批复（新环函〔2016〕804 号），该公司污水处理工程污水处理规模为 10.5×10^4 立方米/天，污水处理工艺为 MBR 生物处理+高级催化氧化+消毒，出水水质中 pH、BOD₅、COD_{cr}、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准；悬浮物、浊度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)相关标准；色度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)相关标准；总氮月平均值小于 10 毫克/升（优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中总氮 15 毫克/升的限值要求）。

甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程最新验收于 2015 年 12 月通过的竣工环境保护验收（乌环验〔2015〕248 号）。乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司目前处理规模为 8 万 m³/d，占处理能力的 76.19%，余量尚有富余，项目废水主要为生活污水，依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，各污染物的浓度满足乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司污水处理接管要求，因此，废水依托乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司进一步处理可行。

综上所述，本项目运营期间产生的生活污水不会对周围地表水环境产生影响。

5.2.2.3 地下水环境影响分析

（1）厂址地层地质、水文情况

甘泉堡工业园处于准噶尔挤压凹陷与天山北缘推覆构造带之间，距区域性的阜康隐伏活动大断裂 6-10km。地层主要为第四系全新统洪积轻-中-重粉质壤土，岩性单一，大部分地层 30m 范围内从上到下以粘土、壤土和砂壤土为主，局部为夹薄层粉细砂透镜体，其中：表层深度 0-3m， $k=1.3 \times 10^{-3}$ cm/s；深度 3-13m， $k=4.8 \times 10^{-5}$ cm/s；深度 13-30m， $k=1.25 \times 10^{-4}$ cm/s- 1.38×10^{-5} cm/s，属微-弱透水层。区域表面主要分布轻-中粉质壤土，厚度稳定，构成了良好的天然防渗覆盖。区域最大冻土深度 >150cm，最大积雪深度 26cm。表层 2.0m 范围内普遍含盐量较高，地下水矿化度高，对普通水泥具有结晶类硫酸盐强腐蚀性，同时局部存在有侵蚀性 CO₂ 的强腐蚀性，3m 以上土层含盐量超标，对建筑物均具有一定的腐蚀性，建议混凝土工程均采取防护处理。项目区土壤以沙砾土为主，长期沉积形成的天然戈壁垫层，工程地质条件较为稳定。

据调查，由于场地受地形地貌的影响，同时距工业园区水库较近，场地及周边地下水较丰富，地下水常年保持在一个较高的水位。水位埋深在现有自然地面下 2.40~5.60m，类型为潜水，含水层为粉土层，地下水流向为由东南向西北径流，且由于含水层颗粒细，透水性差，地下水流动极为缓慢。场地地下水主要受地下水径流补给和地表水补给；同时受水库渗漏、气候变化等外在因素的影响，正常年份地下水年变幅在 0.5m 左右，一年中地下水最高水位出现在 3、4、5 月，埋深最浅；地下水最低水位出现在 8、9、10 月，埋深最深。

（3）地下水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水。正常情况下，生活污染源可得到有效控制，不会外排，达到从源头上控制的目的，并采取防渗措施，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，不会发生污染物渗入污染地下水。生活污水中主要成分为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等物质。运营期对地下水环境的影响主要是依托的新疆中部合盛硅业有限公司厂区内的化粪池事故性排放渗入地下可造成地下水中成分含量过高。对此。应采取以下措施来避免此类现象的发生：

- ①加强管理，化粪池及时清运；
- ②废水收集运输管道要经常检查，防止污水泄漏。

根据污染防治措施分析，项目无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**。企业只要加强管理，在生产中严格按照操作规程，避免废水的事故性排放，运营期对地下水的影响较小。

5.2.2.3.2 影响预测分析

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而受污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目正常情况下各区域均按标准要求设计了地下水污染防渗措施，正常状态下不会对区域地下水造成不良影响，本项目的水污染物进入地下水的主要途径有：由于

桶装稀释剂、油漆散落地面，且地面的防渗能力由于防渗层破裂不能满足设计要求，进而造成稀释剂、油漆渗入地下水，导致油漆及稀释剂中的甲苯、二甲苯等对地下水造成污染的情况，本项目预测因子选取甲苯作为预测因子。

（1）预测情景分析

①正常工况

在正常状况下，建设项目各区域均按标准要求设计了地下水污染防渗措施，采取防渗措施后，基本切断了废水、有毒有害物料进入土壤和地下水的途径，有毒有害物料一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水，因此，本项目对区域地下水的影响较小。

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本项目不再对正常状况下的地下水影响进行预测。

②非正常工况

根据本项目特征，在非正常状况下，当油漆储存区域地面由于腐蚀、老化、磨损或其他原因发生破损，防渗层防渗等级不符合标准、腐蚀、老化或其他原因从而使防渗层功能降低从而污染含水层的情况。污染物进入地下，在地下水系统的迁移途径为：



（2）预测因子及源强

本项目油漆及稀释剂特征污染因子为甲苯，稀释剂及油漆每桶最大规格为 20kg，甲苯占 0.31%，假定全部泄漏，则甲苯含量为 0.062kg。

（3）数学模型的建立与参数的确定

本项目为地下水三级评价，根据项目区水文地质条件及预测情景设置，本次模型将污染源以点源考虑，在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素。地下水污染溶质迁移模拟公式采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录中推荐的地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动二维水动力弥散问题瞬时注入示踪剂平面瞬时点源。

预测模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

$C(x, t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂浓度， mg/L ；

t ——时间， d ；

x ——距注入点的距离， m ；

m ——注入的示踪剂质量， kg ；

u ——水流速度， m/d ；

w ——横截面面积， m^2 ；

n ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d 。

参考相关资料，项目区土壤有效孔隙度 $n=0.2$ ；土壤类型为素填土，其渗透系数为 $0.5m/d$ ，水力坡度 $I=0.4\%$ ，因此地下水的渗透流速为：

$$V=KI=0.5m/d \times 0.004 = 0.002m/d;$$

$$\text{平均实际流速 } u = V/n = 0.01m/d。$$

本项目预测中将渗漏的量当成不被包气带吸附和降解而全部进入含水层计算，不考虑包气带阻滞作用，从而预测对地下水的影响。

模型中所需参数及来源见表 5.2-18。

表 5.2-18 模型所需参数一览表

序号	参数符号	参数名称	参数数值
1	m	污染物质量	0.062kg
2	n	有效孔隙度	0.2
3	u	水流速度	0.001m/d
4	DL	纵向弥散系数	0.016m ² /d
5	w	横截面面积	72m ²
6	t	时间	分别发生计算渗漏后 100d、365d、1000d 预测点的浓度
7	x	距离污染源距离	从 1m 开始直至地下水污染物浓度达标为止

本次模拟预测根据非正常状况下情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。评价因子及评价

标准一览表见表 5.2-19。

表 5.2-19 评价因子及评价标准一览表

评价因子	地下水Ⅲ类标准（μg/L）	预测值（μg/L）
甲苯	≤700	866000

4) 预测结果与分析

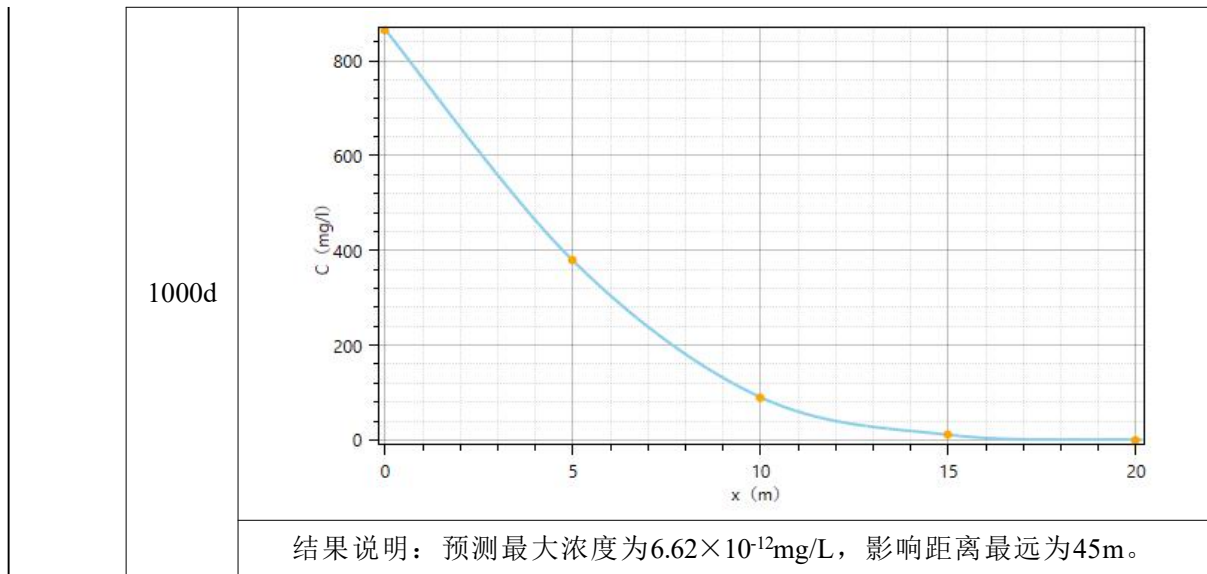
非正常状况下污染物在含水层中运移，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。本次预测在研究污染晕运移时，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），选取甲苯地下水质量标准中Ⅲ类标准值等值线作为污染晕的前锋，来判断污染晕的运移距离及影响范围。

污染物在含水层中迁移100d、1000d的情况预测结果，预测结果详见表5.2-20所示。

预测结果表明，甲苯泄漏后100天时，预测的最大值为 4.81×10^{-14} mg/L，影响距离最远为15m。1000天时，预测的最大值为 6.62×10^{-12} mg/L，影响距离最远为45m。

表5.2-20 地下水影响预测结果

预测因子	预测时段	预测结果														
甲苯	100d	<table><caption>Data points for the 100d prediction graph</caption><tr><th>x (m)</th><th>C (mg/l)</th></tr><tr><td>0</td><td>800</td></tr><tr><td>1</td><td>500</td></tr><tr><td>2</td><td>250</td></tr><tr><td>3</td><td>100</td></tr><tr><td>4</td><td>30</td></tr><tr><td>5</td><td>10</td></tr></table>	x (m)	C (mg/l)	0	800	1	500	2	250	3	100	4	30	5	10
		x (m)	C (mg/l)													
0	800															
1	500															
2	250															
3	100															
4	30															
5	10															
		结果说明：预测最大浓度为 4.81×10^{-14} mg/L，影响距离最远为15m。														



5) 小结

①在正常状况下，本项目涂料存储库管理有专人负责，防止物料的跑冒滴漏和非正常状况发生。本项目各区域均按标准要求设计了地下水污染防渗措施，采取防渗措施后，基本切断了废水、有毒有害物料进入土壤和地下水的途径，有毒有害物料一般不会直接渗入地下土壤进而污染地下水，不会对地下水环境造成影响。

②非正常状况下，由预测结果可知，甲苯泄漏后 100 天时，预测的最大值为 4.81×10^{-14} mg/L，影响距离最远为 15m。1000 天时，预测的最大值为 6.62×10^{-12} mg/L，影响距离最远为 45m；在实际的扩散过程中，甲苯将被土壤的物理和化学吸附作用所截留，进入地下水体的浓度将极大地降低，污染物泄漏后在水环境中的迁移影响范围将小于预测迁移距离。

一旦漆料桶体破损且防渗措施失效，泄漏的污染物将渗入地下水，对区域地下水会造成一定程度的污染，下游地下水甲苯会超标，并随着时间的推移污染物出现转移。因此，要求建设单位做好各区域的分区防渗措施，杜绝泄漏事故发生，以防止泄漏事故对项目区域及下游区域地下水产生影响。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测范围和预测内容

预测范围为厂界外 1m 的范围，预测内容为项目运行后主要声源对东、西、南、北厂界的噪声贡献值，评价项目运行后厂界昼、夜间噪声的达标情况。

5.2.3.2 预测时段及预测点

本次评价主要预测厂界外 1m 处的噪声贡献值，预测时段为昼间和夜间。

5.2.3.3 评价标准

本项目厂区声功能区划属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的“3 类区”，厂界各侧噪声排放标准应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值的要求，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

5.2.3.4 预测模型及评价方法

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，并考虑多声源叠加。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，选用点源模式，根据噪声衰减特性，分别预测其在评价范围内产生的噪声声级。

（1）室内声源等效室外声源的计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

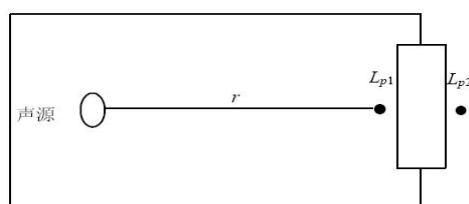


图 5.2-1 室内声源等效为室外声源图例

(2) 单个室外的点声源在户外传播衰减的计算

单个室外的点声源 A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

其中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy} —地面效应衰减量，dB；

A_{misc} —其他多方面效应，dB。

项目所在地地势较为平坦开阔，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。

(3) 声级叠加

多声源叠加模式：

$$L_0 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_0 ——叠加后总声压级，dB (A)；

n ——声源级数；

L_i ——各声源对某点的声压值，dB (A)。

(4) 参数的确定

影响声波传播的参量包括建设项目所处区域的年平均风速、主导风向、年平均气温、年平均相对湿度，声源和预测点间的地形、高差，声源和预测点间障碍物（如建筑物、围墙等，若声源位于室内，还包括门、窗等）的位置及长、宽、高等数据，声源和预测点间树林、灌木等的分布情况及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）。

根据工程实际和现场调查，项目位于新疆甘泉堡经济技术开发区（工业区），所在区域地势较为平坦开阔，预测点主要集中在厂界外 1m 处，因此仅考虑预测点与声源

间距离、障碍物的影响，忽略空气（ A_{atm} ）、地面（ A_{gy} ）及其他方面（ A_{misc} ）的影响，仅考虑几何发散衰减和屏障引起的衰减。

①室外点声源的几何发散衰减（ A_{div} ）

项目室外噪声设备均为点声源，室内声源在等效为室外声源后亦为点声源，因此， A_{div} 采用点声源几何发散衰减公式计算：

$$A_{\text{div}}=20\lg (r/r_0)$$

②屏障引起的衰减（ A_{bar} ）

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算，对于下图所示的双绕射情景，可由以下公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： a —声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} —声源到第一绕射边的距离 m。

d_{sr} —（第二）绕射边到接收点的距离 m。

e —在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

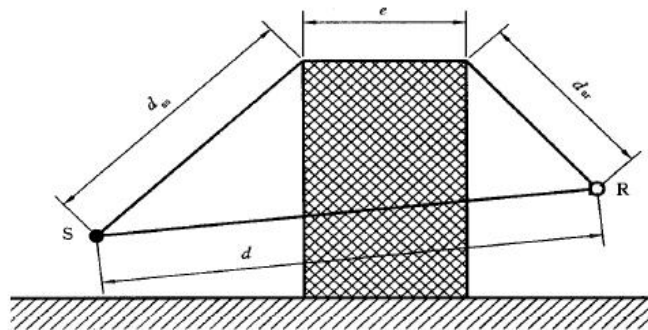


图 5.2-2 双绕射情景图

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大值取 25dB。

③等效连续 A 声级的计算设置

由于项目尚处于设计阶段，尚不能确定间断噪声设备运行的时段，因此在实际计算中将所有设备均视为连续噪声源，进行等效连续 A 声级的预测。

5.2.3.5 噪声源强

由生产工艺及所用的设备可知，本项目噪声源主要来自生产设备及辅助生产设备

运行噪声，生产系统主要噪声设备为起重机、切割机、焊机、卷板机、抛丸机等机加工设备以及风机等，其源强在 80~100dB（A）之间；在采取选用低噪声设备、基础减振、安装消音器、厂房隔声等降噪措施后，噪声源源强为 50~70dB（A），项目噪声源强清单详细见表 5.2-21。

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

表 5.2-21 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强/(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	建筑物外距离
1	原材料加工车间	门式起重机 600T	90	布置于生产车间内，主要采用减震、减振、隔声、消声等措施	316	119	1.2	3	80	昼夜间	20	60	1
		门式起重机 80T	90		240	219	1.2	4	80	昼夜间	20	60	1
		桥式起重机 100T	90		119	212	1.2	3	80	昼夜间	20	60	1
		桥式起重机 300T	90		-201	187	1.2	5	80	昼夜间	20	60	1
		桥式起重机 20T	90		350	204	1.2	5	80	昼夜间	20	60	1
		半面门式起重机	90		137	156	1.2	3	80	昼夜间	20	60	1
		叉车 3T	80		104	331	1.2	3	70	昼夜间	20	50	1
		叉车 5T	80		146	233	1.2	5	70	昼夜间	20	50	1
		叉车 10T	80		172	222	1.2	5	70	昼夜间	20	50	1
		数控切割机	95		201	189	1.2	3	85	昼夜间	20	65	1
		卷板机 60	95		203	118	1.2	3	85	昼夜间	20	65	1
		卷板机 100	95		226	167.	1.2	3	85	昼夜间	20	65	1
		逆变埋弧焊机	85		235	172	1.2	3	75	昼夜间	20	55	1
		埋弧焊机	85		243	178	1.2	3	75	昼夜间	20	55	1
		气体保护焊机	85		252	183	1.2	3	75	昼夜间	20	55	1
		直流焊机	85		260	189	1.2	3	75	昼夜间	20	55	1
		焊机烘干箱	85		268	194	1.2	3	75	昼夜间	20	55	1
		焊条烘干箱	85		277	200	1.2	3	75	昼夜间	20	55	1
		半自动切割机	95		285	205	1.2	3	85	昼夜间	20	65	1
2	喷砂车间	空压机	80		331	156	1.2	3	70	昼夜间	20	50	1
		抛丸机	100		321	169	1.2	3	90	昼夜间	20	70	1
		抛丸机	100		280	119	1.2	5	90	昼夜间	20	70	1
3	喷漆车间	空压机	80		137	156	1.2	1	70	昼夜间	20	50	1
		喷漆机	85		226	269	1.2	1	75	昼夜间	20	55	1
		喷漆机	85		228	272	1.2	1	75	昼夜间	20	55	1

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

		喷漆机	85		232	275	1.2	1	75	昼夜间	20	55	1
		烘干机	85		230	269	1.2	1	75	昼夜间	20	55	1
		烘干机	85		235	272	1.2	1	75	昼夜间	20	55	1
		烘干机	85		240	275	1.2	1	75	昼夜间	20	55	1

注：坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5.2.3.6 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）规定，本项目为新建项目，结合项目厂区平面布置图，经噪声衰减公式计算，工程运营期主要噪声源对厂界的影响结果见下表 5.2-22。

表 5.2-22 噪声预测结果 单位：dB（A）

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	870.84	503.46	1.2	昼间	53.04	65	达标
	870.84	503.46	1.2	夜间	53.04	55	达标
南侧	700.00	381.31	1.2	昼间	54.25	65	达标
	700.00	381.31	1.2	夜间	54.25	55	达标
西侧	434.18	342.18	1.2	昼间	45.43	65	达标
	434.18	342.18	1.2	夜间	45.43	55	达标
北侧	686.10	537.65	1.2	昼间	50.08	65	达标
	686.10	537.65	1.2	夜间	50.08	55	达标

根据预测结果可知：本项目建成运行后，厂界的噪声及敏感点噪声预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，对周边环境的影响不大。项目等声级线图见下图 5.2-3。



图 5.2-3 项目噪声预测等声级线图

5.2.3.7 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.2-23 声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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（4）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.2.4 固体废物影响分析

本项目运营期产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般固废主要为废边角料及废包装材料、地面清扫的粉尘、除尘器收集的粉尘、焊渣等。危险废物主要为废润滑油、废漆料包装桶、漆渣、废过滤棉、废分子筛、废活性炭等。

5.2.4.1 一般固体废物影响分析

本项目废边角料及废包装物产生量为 740.4t/a，集中收集后外售综合利用；地面沉降粉尘 8.0593t/a，经人工每日定期清扫收集后外售废品回收站综合利用；除尘器收集粉（烟）尘总量为 235.819t/a，密闭容器集中收集后外售废品回收站综合利用；焊渣产生量约为 18t/a，专用容器集中收集后外售废品回收站综合利用。

本项目一般固体废物拟在原材料加工厂房内设置一般固废存储区临时堆存，存储区面积约 50m²，定期外售综合利用。一般固废在厂内暂存时，应按性质不同分类进行贮存，贮存场所采取防风、防雨、防渗措施。一般固废的收集、贮运环节需严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行。因此本项目一般固体废物只要加强管理，及时收集暂存，定期外售综合利用，对周围环境影响较小。

5.2.4.2 危险废物影响分析

（1）危险废物产生情况

本项目危险废物废润滑油（HW08）产生量约为 0.5t/a；废涂料包装桶（HW49）产生量为 3.43t/a；废过滤棉（HW49、HW12）产生量约为 13.1791t/a（包含吸附的漆雾量）；漆渣（HW12）产生量约为 1.151t/a；废分子筛（HW49）产生量为 2.5t/a；废催化剂产生量为 0.06t/a；废活性炭产生量 13.1541t/a。本项目危险废物集中分类收集后分区暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

（2）危险废物贮存环境影响分析

本项目危险废物集中收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。危废贮存点需采取全封闭、严格的防腐防渗处理。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物影响分析内容如下：

1) 危废贮存点选址合理性分析

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目危废贮存点选址合理性分析见表 5.2-24。

表 5.2-24 危废贮存点选址符合性分析

选址要求	本项目情况	符合情况
------	-------	------

贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废贮存点选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，且与本项目一并开展环境影响评价。	符合
集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废贮存点选址不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废贮存点选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	根据现场勘查，本项目位于园区内，周边主要为空地、道路及工业企业，周围无环境敏感目标。	符合

2) 危险废物贮存能力分析

本项目危险废物产生量为 33.4702t/a，在厂区内危废贮存点进行暂存，暂存期限不超过半年。项目危废贮存点拟设置于原材料加工厂房北侧，占地面积约为 50m²，设计贮存能力为 5t，定期交由有资质公司转运处置，可以满足本项目危废暂存需求。

表 5.2-25 危废贮存点基本情况表

序号	暂存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存点	废润滑油	HW08	900-217-08	厂区内，生产车间西部	50m ²	分区暂存	5t	30d
2		废涂料包装桶	HW49	900-041-49					
3		废过滤棉	HW49	900-041-49					
4		漆渣	HW12	900-252-12					
5		废分子筛	HW49	900-041-49					
6		废催化剂	HW50	772-007-50					
7		废活性炭	HW49	900-039-49					

3) 危险废物贮存过程中对周边环境的影响分析

①对地下水环境影响分析

本项目危险废物主要为废润滑油、废包装桶（油漆、稀释剂、固化剂包装桶）、漆渣、废过滤棉、废分子筛、废催化剂、废活性炭。

废润滑油在厂区暂存时泄漏，未及时收集或者防渗不到位导致危险废物渗入地下，对地下水产生影响，但本项目采取严格的处理措施，对各危险废物均暂存于危废贮存点内，危废贮存点地面及墙角均采取防腐防渗措施，内设分区、围堰，可有效收集泄漏物料，将污染控制在厂区内，对项目区及周边地下水环境影响较小。

②对环境空气的影响分析

本项目危险废物不露天堆置，不会受到大风天气影响，且危险废物通过尽量减少在厂内的暂存时间，避免异味产生，对周围环境空气质量影响较小。

③对土壤环境影响分析

本项目废润滑油等危险废物在厂区暂存时泄漏，未及时收集或者防渗不到位将会对土壤产生影响，但项目采取严格的处理措施，各危险废物均暂存于危废贮存点内，危废贮存点地面及墙角均采取防腐防渗措施，内设分区、围堰、导流沟及收集池，可及时收集泄漏的危险废物，将污染控制在厂区内，对土壤环境影响较小。

④对周边环境敏感目标的影响分析

本项目各危险废物均暂存于危废贮存点内，危废贮存点地面及墙角均采取防腐防渗措施，内设分区围堰、导流沟及收集池，可及时收集泄漏的危险废物，基本将污染控制在厂区内，对周边环境敏感目标影响很小。

(3) 收集、运输过程环境影响分析

本项目的运输过程主要指将危险废物集中运输到危险废物临时贮存设施的内部转运。本项目危险废物除废包装桶，其余危险废物均装入容器内或用防漏胶袋等盛装，液态危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不利影响，为此本项目应按照国家《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求采取如下措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑤危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，转运时应避开办公生活区，本项目内部转运道路均已进行硬化，一定程度上可避免撒漏的危险废物立即接触土壤，可及时采取处理措施。

⑥危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 B，填写《危险废物厂内转运记录表》。

⑦危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

⑧当在厂区内发生散落、泄漏时，运输人员及时用沙包、木屑等进行堵漏，防止蔓延。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，在采取上述措施的情况下，危险废物在单位内部转运运输基本不会对周围环境造成不利影响。

（4）危险废物贮存、管理要求

本项目危险废物应按照《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）等相关要求进行收集、周转、贮存和管理，委托有相应危险废物处理资质的处理单位处理。

本项目在厂区内原材料加工厂房北部设置 1 座危废贮存点（面积约 60m²），危险废物收集、贮存、转移和管理应符合以下要求：

①一般措施

a、对所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；暂存设施需满足“四防”（防风、防雨、

防晒、防渗漏）。

b、在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。

c、在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须装入容器内。

d、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

e、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

f、装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

g、盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

②危险废物贮存容器

a、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

b、装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

c、装载危险废物的容器必须完好无损。

d、盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

e、液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

③危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则

a、地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

b、必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

c、设施内要有安全照明设施和观察窗口；

d、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

e、应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

f、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间断。

④危险废物的堆放要求

a、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；

- b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；
- c、衬里放在一个基础或底座上；
- d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围；
- e、衬里材料与堆放危险废物相容；
- f、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；
- g、危险废物堆要防风、防雨、防晒；
- h、产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；
- i、不相容的危险废物不能堆放在一起；

⑤危险废物转移要求

根据《危险废物转移管理办法》，评价对项目产生的危险废物的转运提出如下要求：

a、建设单位应对危险废物承运人或者危险废物接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

b、建设单位应制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

c、建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

d、在转移危险废物前，应当通过国家危险废物信息系统填写、运行危险废物电子转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息；

e、及时核实危险废物接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

f、移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移

出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

g、危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动完成后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

h、跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。移出地省级生态环境主管部门应当商经接受地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

综上所述，本项目危险废物的处理措施和处置方案在满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求后，对周围环境影响较小。

5.2.4.3 生活垃圾影响分析

本项目生活垃圾产生量为 23.4t/a。生活垃圾通过在厂区内设置垃圾箱集中收集后，由环卫部门定期收集及时清运处理，对当地环境影响较小。

综上，项目运行过程中产生的各类固体废物均采取相关措施，得到了合理处置，不会对周边环境造成明显不利影响。

5.2.5 土壤环境影响分析

5.2.5.1 土壤环境影响类型及途径

本项目在运行的过程当中可能会造成土壤污染，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，本项目土壤环境影响属于污染影响型，土壤环境影响评价工作等级判定为二级，本次采用导则附录 E 推荐的数值预测法并结合定性分析法进行土壤环境影响预测。

本项目属于污染影响型项目，项目排放的大气污染物主要包括颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯共计 4 种污染物。根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1、表 2，本项目涉及的土壤污染物为甲苯、二甲苯，存在大气沉降对土壤的污染。项目无生产废水产生，项目喷漆车间、涂料存储库、事故池、危险暂存间等采用重点防渗，但当防渗层破损污染物会渗入地下对土壤造成污染。

本项目土壤环境影响类型与影响途径表详见表 5.2-26。

表 5.2-26 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

5.2.5.2 影响源与影响因子

考虑到本项目位于工业园区，项目厂界四周设有实体围墙，厂区内生产区地面全部采取硬化处理，项目喷漆车间、涂料存储库、危废贮存点采取防渗混凝土处理、粘土铺底及防渗层等措施，因此，基本上不存在漫流、垂直入渗对土壤环境的影响，本次土壤环境预测重点分析污染物大气沉降对土壤的影响。

评价拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.2-27。

表 5.2-27 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	节点	污染途径	全部污染物指标	筛选因子	备注
涂料存储库	漆料储存	垂直入渗	VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯	对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选
喷漆车间	喷漆	大气沉降	漆雾、VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯	

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.2.5.3 土壤影响分析

(1) 大气沉降对土壤的影响分析

①预测评价范围

项目区边界外 200m 范围内。

②预测评价时段

大气沉降影响预测时段以项目建成运营第 1 年为起始，预测 1、5、10、20 年内项目中二甲苯在表层土壤的累积情况。

③情景设置

喷漆过程中产生的甲苯、二甲苯，通过废气排放扩散到环境空气中，富集后可能落入地面，对周边土壤环境可能会产生累积影响。

④预测评价因子

本次预测选取甲苯及二甲苯作为预测因子。

⑤污染物源强

本项目排放的甲苯、二甲苯全部沉降在表层土壤中，根据前文工程分析，本项目污染因子进入土壤源强取值为甲苯：0.067t/a；二甲苯：3.314t/a。

⑥预测与评价方法

本项目废气中二甲苯随排放废气进入大气环境中，最后沉降在项目区及周边土壤表面而进入土壤环境，有可能对土壤环境中二甲苯的含量产生影响，该种污染物进入土壤主要表现为累积效应。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 E 推荐预测方法：

单位质量土壤中某种物质增量的计算公式如下：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ：单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ：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；

L_s ：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ：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；

ρ_b ：表层土壤容重，kg/m³；

A ：预测评价范围，m²；

D ：表层土壤深度，m；

n ：持续年份，a；

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

模型中所需参数及来源见表 5.2-28。

表 5.2-28 土壤预测所需参数及来源

序号	参数	参数名称	参数数值（甲苯）	参数数值（二甲苯）
----	----	------	----------	-----------

1	Is	输入量	67000g	3314000g
2	Ls	淋溶排出的量	0	0
3	Rs	径流排出的量	0	0
4	ρ_b	土壤容重	2560kg/m ³	2560kg/m ³
5	A	评价范围	200396.158m ²	200396.158m ²
6	D	土壤深度	0.2m	0.2m
7	n	持续年份	分别选取 1 年、5 年、10 年和 20 年	分别选取 1 年、5 年、10 年和 20 年

本项目废气大气沉降对土壤环境的累积影响预测计算结果见表 5.2-29。

表 5.2-29 本项目土壤环境预测结果

预测时间	特征污染物	增量 ΔS (mg/kg)	现状值 Sb (mg/kg)	预测值 S (mg/kg)	标准值 (mg/kg)
1a	甲苯	0.518	未检出	0.518	1200
5a		2.592	未检出	2.592	
10a		5.183	未检出	5.183	
20a		10.367	未检出	10.367	
1a	二甲苯	23.740	未检出	23.740	570
5a		118.701	未检出	118.701	
10a		237.402	未检出	237.402	
20a		474.804	未检出	474.804	

注：二甲苯气体中以间、对二甲苯为主，同时间+对二甲苯第二类用地筛选值更为严格，故本项目二甲苯对标间+对二甲苯进行分析预测结果。

由上表可知，本项目大气污染物甲苯、二甲苯通过大气沉降作用进入单位质量表层土壤中增量较小，本项目运营后甲苯、二甲苯在土壤中累积量较小，不会对项目区及周边附近区域土壤环境产生明显不利影响。

(2) 事故状况垂直入渗对土壤环境的影响分析

运营期间，本项目各生产车间、危废贮存点、涂料存储库等若因盛装容器破裂，防渗措施老化、腐蚀等原因，导致防渗效果达不到设计要求，防渗功能降低，污染物下渗，进而污染土壤环境。因此，事故状态下，油漆等物质下渗过程中污染物质将滞留于土壤中，造成土壤中污染物质含量增高，长期累积影响可能造成区域土壤明显污染。

各生产车间、危废贮存点、涂料存储库等可能发生渗漏造成土壤污染的区域均根据场地特性和项目特征制定了分区防渗措施，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可以有效阻隔泄漏污染物与土壤之间的传播途径，在严格落实相应防渗措施后，运营期应做好对设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、

滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，并采取有效的应对措施。在全面落实分区防渗措施的情况下，污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降和垂直入渗两个主要影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。需强调的是，项目厂区包气带土层渗透性强，防污性能弱，泄漏的污染物很容易穿透包气带进入下部的含水层中，在企业施工中，应注意防渗层、防渗措施等隐蔽工程的施工，同时在尽可能加大防渗层的厚度和降低其渗透系数的同时，采用柔性+刚性复合防渗结构设置防渗，增加防渗措施的可靠性，减少污染物迅速穿过防渗层从而污染地下水的风险。防渗层虽有效地阻隔了污染物的迁移，但大量的污染物会残留在防渗层中，在项目服役期满后，应妥善处理防渗设施，避免二次污染。

本项目土壤环境影响评价自查表见表 5.2-30。

表 5.2-30 土壤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	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两者兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐			
	占地规模	(61333.64) m 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 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ()			
	全部污染物	颗粒物、甲苯、二甲苯			
	特征因子	甲苯、二甲苯			
	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 ☐			
现状调查	资料收集	a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ ；d) ☐			
	理化性质	/			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0-0.2m

工作内容		自查项目			
内容		柱状样点数	3	/	0-0.5m、0.5-1.5m、 1.5-3m
	现状监测因子	GB36600 中的 45 项基本项目、pH、石油烃			
现状评价	评价因子	GB36600 中的 45 项基本项目、pH、石油烃			
	评价标准	GB15618□; GB36600□; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()			
	评价结论	土壤各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值相关标准质量要求;			
影响预测	预测因子	甲苯、二甲苯			
	预测方法	附录 E□; 附录 F□; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (项目区边界外 200m 范围内) 影响程度 (较小)			
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防治措施	防治措施	土壤环境现状质量保障□; 源头控制□; 过程控制□; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中的 45 项、pH、石油烃		1 次/5 年
	信息公开指标	监测点位、监测指标、监测结果			
评价结论		土壤环境影响可以接受			
注 1: “□”为勾选项, 可打√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。					

5.2.6 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 的要求, 环境风险评价应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, 提出环境风险防范、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急要求, 为建设项目环境风险防控提供科学依据。

评价工作程序见图 5.2-3。

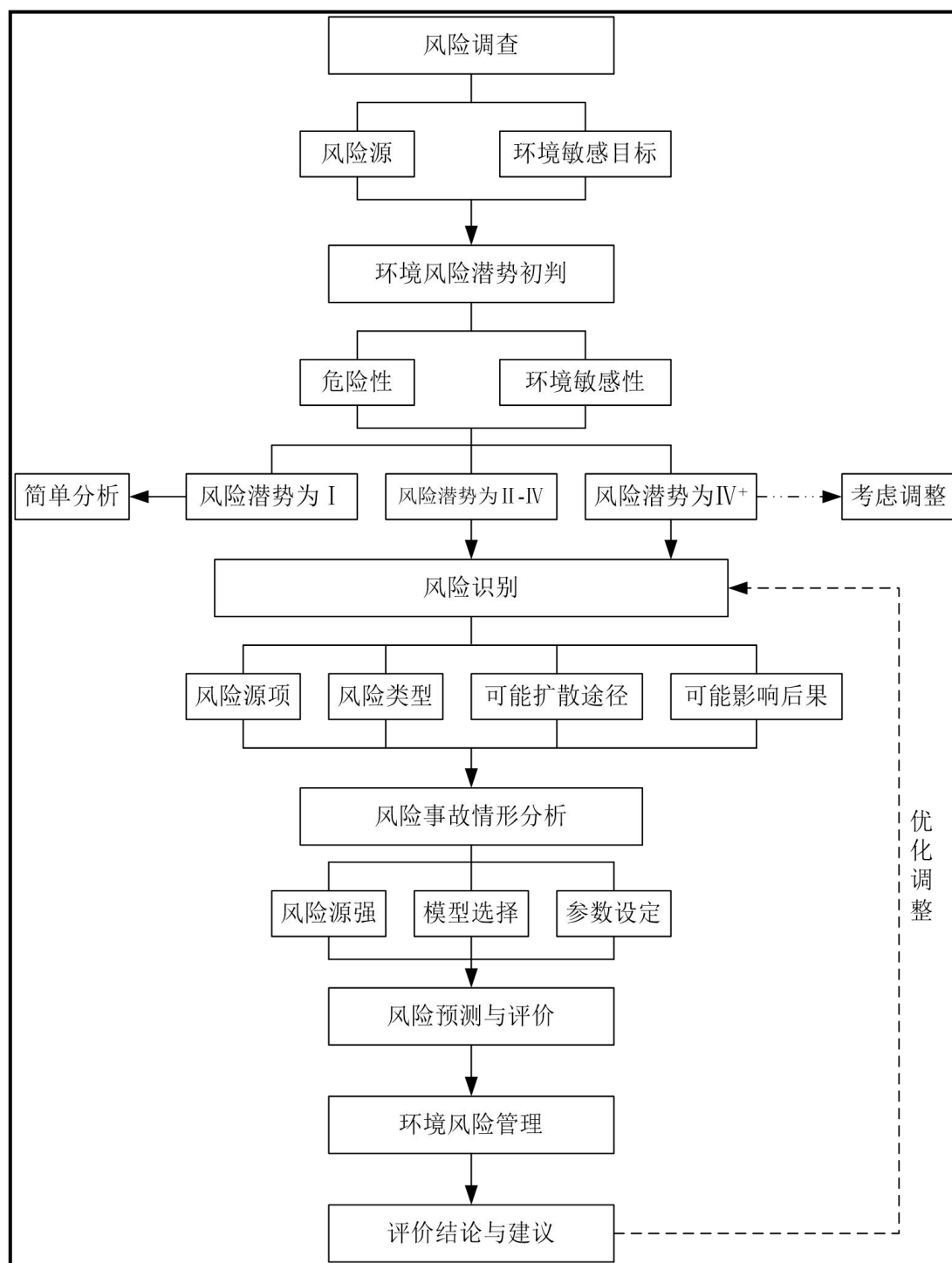


图 5.2-3 风险评价工作程序

5.2.6.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，对照本项目所用原辅材料，可确定本项目环境风险物质为油漆、稀

释剂及固化剂中的甲苯、二甲苯、乙苯和石脑油；焊接时用的丙烷、液氧；设备维护时产生的废润滑油。

本项目甲苯、二甲苯、乙苯、石脑油、废润滑油、丙烷和液氧的储存量见表 5.2-31，涉及风险物质的理化性质见表 5.2-32 至表 5.2-37。

表 5.2-31 风险物质贮存量及临界量一览表

序号	风险物质	临界量 (t)	最大储存量 (t)	储存方式	备注
1	二甲苯	10	1.8	桶装	存在于油漆、固化剂、稀释剂中
2	乙苯	10	0.8	桶装	存在于油漆、固化剂、稀释剂中
3	石脑油	2500	2.2	桶装	存在于油漆、固化剂、稀释剂中
4	甲苯	10	0.2	桶装	存在于油漆、固化剂、稀释剂中
5	液氧	/	1.36	钢瓶装	气瓶间
6	丙烷	10	0.2624	钢瓶装	气瓶间
7	废润滑油	2500	0.5	桶装	危废贮存点

表 5.2-32 二甲苯的理化性质一览表

名称	1,2-二甲苯	1,3-二甲苯	1,4-二甲苯
别名	邻二甲苯	间二甲苯	对二甲苯
CAS 编号	95-47-6	103-38-3	106-42-3
国标号	33535	33535	33535
危险标记 7（易燃液体）；分子式：C ₈ H ₁₀ ；C ₆ H ₄ （CH ₃ ） ₂ ；分子量 106.17；外观及性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。稳定性：稳定。			
熔点	-25.5℃	-47.9℃	13.3℃
沸点	144.4℃	139℃	138.4℃
闪点	30℃	25℃	25℃
饱和蒸汽压	1.33kPa/32℃	1.33kPa/28.3℃	1.16kPa/25℃
溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂		
相对密度	0.88（水=1）；3.66（空气=1）	0.86（水=1）；3.66（空气=1）	0.88（水=1）；3.66（空气=1）
危险性	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
毒性	邻二甲苯：低毒类。小鼠静脉 LD ₅₀ 1364mg/kg。大鼠吸入最低中毒浓度（TDL ₀ ）：1500mg/m ³ ，间二甲苯：低毒类。大鼠经口 LD ₅₀ 5000mg/kg；兔经皮 14100mg/kg；家兔		

	经皮开放性刺激实验：10ug（24h），重度刺激。大鼠吸入最低中毒浓度（TDL ₀ ：3000mg/m ³ ，24h（孕 7~4d 用药），对胚胎植入前的死亡率、胎鼠肌肉骨骼形态有影响，有胚胎毒性。对二甲苯：低毒类。小鼠静脉 LD ₅₀ 1364mg/kg。大鼠吸入最低中毒浓度（TDL ₀ ：1500mg/m ³ ，24h（孕 7~14d 用药），有胚胎毒性。
燃烧（分解） 产物	一氧化碳、二氧化碳
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

表 5.2-33 乙苯理化特性

标识	英文名	ethylbenzene	分子式	C ₈ H ₁₀	分子量	106.16
	别 名	/	UN 编号		1978	
	危险货物编号	32053	CAS 号		100-41-4	
理化性质	外观与性状	无色液体				
	熔点℃	-94.9	相对密度（空气=1）		3.66	
	沸点℃	136.2	临界温度℃		344.1	
	相对密度（水=1）	0.87/20℃	临界压力 MPa		3.60	
	饱和蒸汽压 KPa	0.9kPa/20℃	燃烧热 Kj/mol		4390.1	
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性与危害	急性毒性	LD50：3500mg/kg（大鼠经口）；17800mg/kg（兔经皮） LC50：无资料				
	健康危害	本品对皮肤、粘膜有较强刺激性，高浓度有麻醉作用。急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态蹒跚、轻度意识障碍及眼和上呼吸道刺激症状。重者发生昏迷、抽搐、血压下降及呼吸循环衰竭。可有肝损害。直接吸入本品液体可致化学性肺炎和肺水肿。慢性影响：眼及上呼吸道刺激症状、神经衰弱综合征。皮肤出现粘糙、皲裂、脱皮。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点℃		15	
	引燃温度℃	432	爆炸极限%		下限 1.0，上限 6.7	
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。				
	稳定性	/				

	聚合危害	/
	禁配物	强氧化剂。
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

表 5.2-42.2 石脑油理化特性

标识	英文名	Aromatics solvent	分子式	C6H6-C4H11	分子量	
	别 名	芳香族溶剂	UN 编号		1268	
	危险货物编号	-	CAS 号		64742-95-6	
理化性质	外观与性状	无色至淡黄色透明液体，具有汽油或煤油气味				
	熔点℃	< -20℃	密度		0.72kg/L	
	沸点℃	178-210	临界温度℃		96.8	
	相对密度（水=1）	-	临界压力 MPa			
	饱和蒸汽压 KPa	86 kPa	燃烧热 Kj/mol			
	最小引燃能量 mJ	——				
	健康危害	急性毒性：LD50（大鼠经口）>5000 mg/kg；吸入高浓度蒸气可致呼吸道刺激、头晕等				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点℃		41-60	
	引燃温度℃	244	爆炸极限%		下限（LEL）：0.8%（v/v）； 上限（UEL）：5.0%（v/v）	
	危险特性	易燃液体，蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引发燃烧或爆炸				
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。				
	稳定性	稳定				
	聚合危害	不聚合				
	禁忌物	强氧化剂、卤素。				

表 5.2-35 甲苯理化特性

标识	英文名	Toluene	分子式	C ₇ H ₈	分子量	92.14
	别 名	/	UN 编号		1294	
	危险货物编号	32052	CAS 号		108-88-3	
理化	外观与性状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味				
	熔点℃	-94.9	相对密度（空气=1）		3.14	

性质	沸点℃	110.6	临界温度℃	318.6
	相对密度（水=1）	0.87	临界压力 MPa	4.11
	饱和蒸汽压 KPa	4.89（30℃）	燃烧热 Kj/mol	3905.0
	最小引燃能量 mJ	——		
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂		
	健康危害	属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 12124mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。刺激性：人经眼：300ppm，引起刺激。家兔经皮：500mg（24 小时），中度刺激。 对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点℃	4
	引燃温度℃	535	爆炸极限%	下限 1.2，上限 7.0
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		

表 5.2-36 丙烷理化特性

标识	英文名	propane	分子式	CH ₃ CH ₂ CH ₃	分子量	44.10
	别 名	/	UN 编号		1978	
	危险货物编号	21011	CAS 号		74-98-6	
理化性质	外观与性状	无色气体，纯品无臭。				
	熔点℃	-187.6	相对密度（空气=1）		1.56	
	沸点℃	-42.1	临界温度℃		96.8	
	相对密度（水=1）	0.58/-44.5℃	临界压力 MPa		4.25	
	饱和蒸汽压 KPa	53.32kPa/-55.6℃	燃烧热 Kj/mol		2217.8	
	最小引燃能量 mJ	——				
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性与危	接触限值	中国 MAC：未制定标准 前苏联 MAC：300mg/m ³ 美国 TWA：ACGIH 室息性气体 美国 STEL：未制定标准				
	侵入途径	吸入。				

害	健康危害	本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%丙烷，不引起症状；10%以下的浓度，只引起轻度头晕；高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失；极高浓度时可致窒息。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点℃	-104
	引燃温度℃	450	爆炸极限%	下限 2.1，上限 9.5
	危险特性	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		

表 5.2-37 液氧理化特性

标识	英文名	Liquid oxygen	分子式	O ₂	分子量	32
	别 名	/	UN 编号		1703	
	危险货物编号	-	CAS 号		7782-44-7	
理化性质	外观与性状	常温下为无色、无臭气体，液化后呈蓝色				
	熔点℃	-218.8	相对密度（空气=1）		1.43	
	沸点℃	-183.1	临界温度℃		-118.4	
	相对密度（水=1）	1.14	临界压力 MPa		-	
	饱和蒸汽压 KPa	506.62/-164℃	燃烧热 Kj/mol		-	
	最小引燃能量 mJ	——				
	溶解性	溶于水、乙醇				
毒性与	接触限值	无资料				
	侵入途径	吸入。				

危害	健康危害	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%-60% 的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧； 严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80% 以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害严重者可失明。皮肤接触液氧时可引起严重冻伤，导致组织损伤		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	闪点℃	-
	引燃温度℃	-	爆炸极限%	-
	危险特性	本身不燃烧，但能助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时就会自然；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降；液氧易被衣物、木材、纸张等吸收，见火即燃；液氧和有机物及其它易燃物质共存时，特别是在高压下，也具有爆炸的危险性。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。		

5.2.6.2 环境敏感目标概况

本项目拟选址位于新疆甘泉堡经济技术开发区（工业区），经过初步现场踏勘和资料收集，评价范围内无风景名胜区、自然保护区和饮用水源保护区等环境敏感点。项目周围 5km 范围内敏感目标分布情况见下表 5.2-38。

表 5.2-38 环境敏感目标

环境要素	保护目标（含关心点）			保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	名称	坐标						
		E	N					
环境空气	梧桐村	87°41'43.61"	44°13'17.70"	居民区	居民	二类	SW	3.8
	红柳村	89°5'27.644"	44°41'30.242"	居民区	居民	二类	S	4.2
	一〇二团	87°39'43.61"	44°15'39.82"	居民区	居民	二类	W	5.2
地表水	500水库（工业园区水库）水源保护区			《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ类标准			SE	6.7
	八一水库-水源保护区			《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ类标准			SW	4.6
地下水	无地下水水源保护地、不涉及有饮用水开发利用价值的含水层			/			/	/
声环境	不涉及声环境保护目标			厂界执行《声环境质量标准》 （GB3096-2008）3类标准限值			/	/
生态环境	不涉及生态环境保护目标			植被恢复、厂区绿化、控制水土流失				
土壤	厂界外200m范围内不涉及与土壤环境相			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标				

环境要素	保护目标（含关心点）			保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	名称	坐标						
		E	N					
环境	关的敏感区或对象			准》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值				
环境风险	评价范围内无人群聚集区，主要影响人群为本企业员工和厂区附近的企业。			降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，不对周围企业及外环境产生不利影响。				

5.2.6.3 风险评价等级

（1）环境风险潜势划分

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中将建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

对建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度进行分析，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.2-39 确定环境风险潜势。

表 5.2-39 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质和工艺系统的危险性（P）			
	极度危害 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

注：IV⁺为极高环境风险。

（2）危险物质及工艺系统危险性 P 的分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列风险物质临界量，计算其最大储存量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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） $Q \geq 100$ 。

本项目风险物质甲苯、二甲苯、乙苯、石脑油、废润滑油、丙烷、液氧等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险物质与临界量比值情况详见表 5.2-40。

表 5.2-40 风险物质贮存量及临界量比值情况一览表

序号	风险物质	储量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi	Q
1	二甲苯	10	1.8	0.18	0.30732
2	乙苯	10	0.8	0.08	
3	石脑油	2500	2.2	0.00088	
4	甲苯	10	0.2	0.02	
5	液氧	/	1.36	/	
6	丙烷	10	0.2624	0.02624	
7	废润滑油	2500	0.5	0.0002	

根据表 5.2-36 计算结果，本项目 $Q=0.30732 < 1$ ，因此，本项目环境风险潜势为 I。

（3）评价工作等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）将环境风险评价工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 5.2-41 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 5.2-41 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。

根据上表，本项目环境风险潜势为 I 级，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

5.2.6.4 环境风险识别

本项目涉及的主要环境风险物质为甲苯、二甲苯、乙苯、石脑油、废润滑油、丙烷、液氧。其中甲苯、二甲苯、乙苯、石脑油存在于桶装的油漆、固化剂、稀释剂中，

并暂存在涂料存储库内；丙烷、液氧存在于专用钢瓶内，暂存在气瓶间内；废润滑油采用桶盛装，暂存在危废贮存点内。涂料存储库位于原材料加工厂房东侧，气瓶间位于原材料加工厂房内部，危废贮存点均位于原材料加工厂房北侧。

环境风险识别主要从生产设施风险和生产过程所涉及的物质风险两方面着手。通过对主要生产装置、生产过程的分析，结合所使用的物料物性及特点，本项目常见的风险类型主要包括以下几类：

（1）生产过程风险识别

生产过程主要的潜在危险为使用过程中物料泄漏致使的中毒事故。

油漆喷涂过程，潜在的风险：油漆桶、稀释剂桶出现破损，丙烷储罐出现破损，废润滑油出现泄漏，泄漏的物料以易燃及可燃物质为主，遇到高温物体、明火、电火花会引起火灾、爆炸事故。

（2）运输过程风险识别

项目所使用的化学品运输均采用汽车陆路运输，原料由供应商负责运至厂内，委托具有危化品运输资质的单位运输至建设单位。

潜在风险主要为：运输单位或人员未严格遵守《危险化学品安全管理条例》《危险货物道路运输安全管理办法》《道路运输从业人员管理规定》《危险货物道路运输规则》《关于进一步加强危险货物运输安全管理的通知》中有关危化品运输管理规定，或发生车祸等导致包装桶内液体泄漏、喷出，遇明火发生火灾爆炸或中毒事故。

（3）储存过程风险识别

储存过程中存在的主要风险为：装有物料的桶、罐出现破损，泄漏物料遇明火、高热发生火灾或爆炸风险事故。

稀释剂、固化剂、油漆采用铁桶贮存在原料库房内，润滑油采用铁桶贮存在原料库房内，丙烷储存于专用的钢瓶内贮存在气瓶间内，废润滑油、润滑油采用铁桶或塑料桶储存于危废贮存点。储存过程中主要风险有：

储存丙烷的钢瓶变形开裂或爆炸；储存油漆、固化剂、稀释剂的桶因人为因素或包装破损导致的泄漏；危废贮存点内储存的废润滑油泄漏污染地下水及土壤。

综上，项目在生产储运过程中主要的环境风险是火灾、爆炸事故，项目主要危险源为涂料储存库储存的稀释剂、固化剂、油漆、润滑油、丙烷等以及危废贮存点暂存

的废润滑油等。

5.2.6.5 环境风险影响分析

(1) 大气环境风险影响分析

本项目主要风险物质为油漆、稀释剂及固化剂中有毒有害成分，丙烷、润滑油等。如果风险物质包装容器发生破损泄漏，油漆、稀释剂及固化剂中的二甲苯、乙苯等挥发性有机物遇明火高热将引起火灾事故，润滑油遇明火高热引起火灾事故。火灾事故次生/伴生灾害主要为燃烧过程产生的烟雾、CO 等有毒有害物质随大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。因此，大气环境风险潜在的风险点为涂料存储库、气瓶间、危废贮存点以及喷漆车间；潜在的风险源为油漆、丙烷、废润滑油等的泄漏遇明火。事故伴生、次生污染物排放时间越长，影响范围越大，对环境和人体健康的危害越大；火灾爆炸或扩散事故停止后，随着时间的延长，污染物在环境中的浓度逐渐降低，但仍会在一定浓度范围内超出伤害阈浓度和最高允许浓度。为减小周围敏感目标处人身健康受到毒害影响，必须尽量缩短火灾事故和扩散的持续时间，并及时组织下风向人员迅速转移。

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，防止火灾的危害。同时根据事发时当地的气象条件，告知群众应采取的安全防护措施，必要时疏散群众。从而减少爆炸产生的大气污染物对人体的危害。

本项目危险物质库存量较小，火灾程度较小，一旦发生火灾时，及时采用灭火措施，迅速疏导厂内及周边人员，预计不会对环境和周边人员产生显著影响。

(2) 地下水环境风险影响

①物料泄漏事故对地下水环境影响分析

本项目油漆、稀释剂、固化剂及废润滑油等在储存或使用过程中可能会发生泄漏事故，其储存形式为桶装，储存规格较小，因此本项目可能发生的泄漏事故为小量泄漏。本项目涂料存储库、危废贮存点及喷漆车间均采取了防渗措施，正常情况下油漆、稀释剂、固化剂和废润滑油的暂存均不会发生泄漏事故。非正常情况或事故状态下，当涂料存储库、危废贮存点及喷漆车间防渗层断裂破损，同时油漆、稀释剂、固化剂、废润滑油包装破损，导致物料随裂缝渗入土壤环境中，将有可能进一步对地下水造成污染。因此，本项目地下水环境风险的风险点为涂料存储库、危废贮存点和喷漆车间，

潜在的风险源为油漆、稀释剂、固化剂、废润滑油包装破损引发泄漏。

一般情况下物料下渗不会直接影响到深层地下水，而是通过土壤渗透影响浅层地下水。发生事故性下渗后，污染物以点源形式渗漏污染地下水，污染迁移途径为地表以下的包气带和含水层，然后随地下水流动而污染地下水，需及时采取必要的处理措施，使造成的污染控制在局部环境而不会造成大面积的区域性污染。

②事故废水环境风险影响分析

一旦发生火灾，在处理过程中，消防水会携带大量有毒有害物质形成有毒有害的废水，由于消防用水瞬时量比较大，有毒有害物质含量也较高，可能会对地下水产生影响。项目事故水池拟依托新疆中部合盛硅业有限公司已建的 1 座 1500m³ 事故水池，根据现场勘查及资料收集，新疆中部合盛硅业有限公司现有事故水池位于项目区西北侧约 490m 处，新疆中部合盛硅业有限公司现有事故废水所需容积约 1350m³，余量 150m³，可以容纳本项目火灾产生的消防废水，项目建设时应检查事故水管连接情况，按要求设置事故废水排放管道，确保一旦事故发生后消防水将全部收集至事故水池内，因此项目区发生事故时，消防废水基本不会对项目区周围地下水造成污染。

（3）土壤环境风险影响分析

事故状态下对公司厂界内的土壤环境的污染有限，主要原因是厂界内除了绿化用地外，其他基本是混凝土路面，直接裸露的土壤较少，但发生事故时，若处理不及时，灭火时产生的废水及泄漏物料中的有害物质下渗，将会改变土壤的性质和土壤结构，对厂区内裸露的土壤造成严重污染，因此，事故发生后应及时对受污染的土壤进行处置。

5.2.6.6 环境风险防范措施

（1）生产区风险防范措施

①厂区总图布置及建筑安全防护根据《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）有关要求，在建筑设计布置方面均设置足够的安全防护距离和建筑防火间距，并在厂区内设置应急急救设施、应急消防及疏散通道等。

②加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾。每天对设备，特别是电器设备进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对员工进行上岗培训，使其了解喷漆作业中应该注意的具体事项。

③厂区、车间实行逐级防火责任制。

④喷漆车间安装可燃气体报警装置。

⑤喷漆车间、生产车间应有明显标志，严禁吸烟和严禁携带火种。

⑥根据生产特性、危险程度和建筑布局划分禁火区域。在禁火区域内动用明火时，必须事先向主管消防职能部门办理手续，由专人监护。

⑦防止静电起火：涂料输送、搅拌等过程中，由于摩擦而产生静电，静电积聚的结果可能产生火花，甚至导致火灾。防止静电灾害可以采用的措施有：

a、接地：使物体与大地之间构成电气泄漏电路，将产生在物体上的静电泄于大地，防止物体贮存静电。

b、防止人体带电：工作人员应该穿上防静电工作服。

c、维持湿度：保持现场湿度大于 60%，有利于静电的释放。

⑧在生产过程中可能发生易燃易爆事故的环节注意监控，设置一定的消防设备，并做定期检查、维护，以保障在突发事件能及时处理与补救，并在处理过程中能够控制事故的影响及扩大，同时又要便于事故后恢复生产。

⑨对于项目使用的油漆、固化剂、稀释剂，本环评提出如下风险防范措施：

a、油漆、固化剂、稀释剂远离火源，避免火灾事故的发生，一旦发生火灾，立即用干粉等进行灭火。

b、油漆、固化剂、稀释剂调配点 10 米内不得使用明火。

c、油漆、固化剂、稀释剂不得放置于露天暴晒，用完后要及时将油漆、固化剂、稀释剂桶桶盖盖好，严禁将桶口敞开。

d、管理员要经常查看油漆、固化剂、稀释剂储存点，防止泄漏等现象的发生。

e、严禁将油漆、固化剂、稀释剂桶倒放、卧放或与酸类化学品混放。

f、进行油漆喷涂作业时，工作人员必须佩戴防毒口罩，同时生产作业时应加强作业车间的通风。

g、废弃油漆、固化剂、稀释剂桶应按照危险废物进行贮存和管理，严禁露天堆放、肆意乱扔。

（2）贮存区风险防范措施

稀释剂、固化剂、油漆采用铁桶贮存在涂料存储库内，润滑油采用铁桶贮存在原

料库房内，丙烷储存于专用的钢瓶内，放置于气瓶间内，废润滑油采用铁桶或塑料桶储存于危废贮存点。本次评价针对贮存区环境风险提出以下措施：

1) 原料储存库风险防范措施

①涂料存储库、气瓶间地面采用防火涂层，以达到防静电、防尘、防腐、防渗作用。涂料存储库、气瓶间及危废贮存点内有接地、通风措施，周围设置环形消防通道及消防栓、灭火器等应急器材。定期检查原料桶是否有泄漏。

②气瓶间内设置事故排风机，事故排风机与可燃气体泄漏报警装置连锁，预防丙烷泄漏；当可燃气体超过安全浓度时，启动自动控制系统，事故排风机启动。

③危险化学品种在仓库内必须按要求进行分类储存。

④涂料存储库、气瓶间管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉储存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

⑤储存的危险化学品种必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大储存限量和间距。

⑥库房的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

⑦危险化学品种出入库必须检查验收登记，储存期间定期养护，控制好储存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

⑧要严格遵守有关储存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

⑨建立日常原料保管、使用制度，要严格制定管理与操作章程，并设专人负责。对操作人员加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用。在使用原料前做好个人防护。

2) 危废贮存点风险防范措施

①危废贮存点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②必须有泄漏液体收集装置，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总贮存量的 1/5；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。另外，建设单位须配备截流、堵漏措施所需的应急物资，以应对危险废物泄漏事故。

③定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

④危险废物分类贮存在符合标准的容器内，废润滑油需与其他危险废物分别存放。

⑤危险废物必须交由有资质的单位进行安全处置，并签订危废处置协议。

⑥设置台账，如实记录危险废物的名称、来源、数量、出入库时间、交接人等信息，定期汇总保存。

（3）地下水风险防范措施

①物料泄漏风险防范措施

结合地下水评价结果，依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出地下水风险防范措施及防渗要求。

本项目厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般防渗区和重点防渗区进行防渗。非污染区进行简单防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般防渗区防渗设计需要满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区防渗设计需要满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目废水主要为生活污水，项目正式投运后，须确保办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理，严禁偷排、乱排。**

项目对地下水的污染风险是防渗层出现断裂。当发现防渗层出现异常发生渗漏现象，企业应立即停产并及时分析原因，立即更换防渗层。另外，还需根据现场情况，联系具有资质的检测单位，开展应急检测，以预防和控制环境风险事故对区域环境的影响。

②事故废水排污措施

项目易燃物料因遇明火、遭雷电击中等因素发生爆炸、火灾风险事故，灭火后会产生消防废水。为确保在发生火灾爆炸事故时，消防废水不排入地下水体，需设置事故池。本项目事故池容积根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》

（Q/SH0729—2018）确定，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故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储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；本项目最大包装桶 20kg（约 0.0133m³），故此处 V_1 取 1m³。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及 2018 年修订，耐火等级为二级戊类厂房消火栓设计流量为 15L/s，假设火灾持续时间为 1h，则本项目发生火灾时消防用水量为 54m³，故此处 V_2 取 54m³。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；本项目不设置其他可以转输到其他储存或处理设施，故此处 V_3 取 0。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目无生产废水进入收集系统，故此处 V_4 取 0。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；本项目所在区域气候干燥，降雨量较少，且年蒸发量远大于年降雨量，故事故时可能进入该收集系统的降雨量忽略不计，故此处 V_5 取 0。

根据计算，应急事故废水最大量为 55m³，项目事故水池拟依托新疆中部合盛硅业有限公司已建的 1 座 1500m³ 事故水池，根据现场勘查及资料收集，新疆中部合盛硅业有限公司现有事故水池位于项目区西北侧约 490m 处，新疆中部合盛硅业有限公司现有事故废水所需容积约 1350m³，余量 150m³，可以容纳本项目火灾产生的消防废水，项目应检查事故水管连接情况，按要求设置事故废水排放管道，确保一旦事故发生后消防水将全部收集至事故水池内，防止其进入地下水，措施可行。

规范设置事故水池，事故水池的设置要求如下：

当事故发生时，企业应立即启动相关的应急切断阀门，将事故废水截流至事故应急池。突发环境事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

- ①发生事故启动应急排污泵回收污水至事故池，以防止消防废水和事故废水进入外环境。
- ②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入事故池。
- ③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取必要的防治措施，减少逸散。

④事故池非事故状态下不得占用，以保证事故期间事故废水有足够的容纳空间。

⑤自流进水事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑥事故池壁及池底做防腐防渗处理，防渗性能与不低于 6.0cm 厚粘土层等效，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。事故池禁止设排放阀，做到事故废水不外排。收集后的事故废水暂时储存后委托有资质的单位采用罐车运送至指定地点进行处理，处理达标后方可排放。

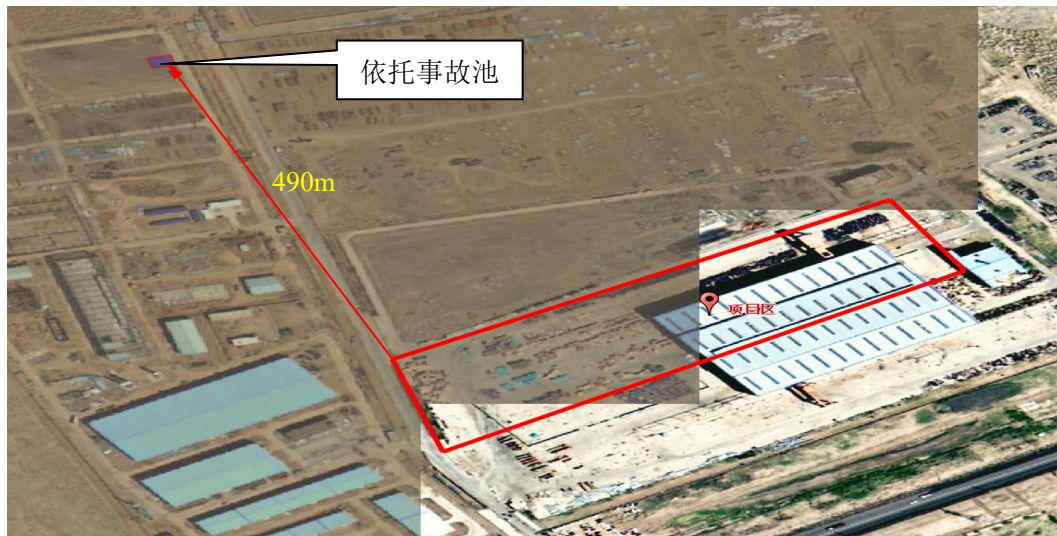


图 5.2-4 项目依托事故水池与项目区位置关系图

(4) 运输过程中风险防范措施

①项目所用原料油漆、固化剂、稀释剂等属危险化学品，运输由生产厂家或化学品销售公司负责。

②危险化学品的运输要求按照《危险化学品安全管理条例》《危险货物道路运输安全管理办法》《道路运输从业人员管理规定》《危险货物道路运输规则》《关于进一步加强危险货物运输安全管理的通知》中有关危化品运输管理规定要求进行。

②原辅材料装卸时，要由专人负责，做到熟练操作，减少操作失误导致的原辅料泄漏。

(5) 事故应急措施

①各库房须设置必要消防设施，着火可用配置推车式干粉灭火器和灭火毯。

②一旦发现起火，立即报警，通过消防灭火。首先采用泡沫、二氧化碳等灭火。切断火势蔓延的途径，冷却和疏散火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并

积极抢救受伤人员。

③油漆桶、固化剂桶、稀释剂桶、润滑油桶发生泄漏时，工作人员应对泄漏源进行及时处理，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止化学品继续泄漏，使用合适的工具和材料对泄漏区域或设备进行盛接、围堵、吸附、清理、除污等。同时，观察附近情况，如有地漏或污水、雨水井，迅速围堵，以防止泄漏物进入污水、雨水管道。对于少量化学泄漏物可用砂土或抹布进行吸附后收集。泄漏量较大时，为避免泄漏物四处蔓延扩散，需要用沙土进行围堤堵截或者引流，然后使用必要的工具或设施将泄漏物收集到容器中，最后对区域残留物进行吸附清理，废吸附材料收集至专用密闭容器中，作为危险废物交有资质单位处理。

④盛装丙烷、液氧的钢瓶发生泄漏时，工作人员应对泄漏源进行及时处理，迅速关闭阀门，切断泄漏源，可利用工艺措施倒置。如果裂缝不大，可用棉被等进行围裹，并喷上水。此外，还需控制泄漏范围和扩散范围内的一切火源。

（6）其他应急防范措施

①建议项目设专人负责安全生产，主要负责、检查和监督全厂的生产设施的正常运转情况。

②按要求建立安全生产责任施工的正常运转情况。

③在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品。

④加强管理，增强员工水平和意识，防止有毒有害物料泄漏。

⑤岗位操作人员应经过作业培训，并取得上岗资格。日常运营过程，要定期对员工进行安全教育，加强技术培训，严格管理，增强安全意识。

⑥加强日常生产检查，定期对生产设施、储存设施进行检查，杜绝事故的发生。

⑦制定完善的设备检修制度，对生产设备及储存设施进行定期检查，同时在进料时应密切关切各生产过程，以便及时发现问题及时解决。

⑧定期培训，提高应急处理的能力。

5.2.6.7 事故应急预案

本项目虽然均采取了较为严格的事故风险防范措施，但仍有可能发生风险事故，对发生地环境空气、水环境、土壤构成环境事故污染。事故发生时，通过事故鉴别，

及时采取针对性的措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的破坏降至最低程度。根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）要求，企业需另行编制本项目突发环境事件应急预案。

本次评价提出以下应急预案纲要，供企业及管理部门参考。企业应在安全管理中具体化和完善重大事故应急救援预案。本项目应急预案重点如下：

（1）必须制定应急计划、方案和程序

为了使突发事故发生后能有条不紊地处理事故，在工程投产之前就应制定好事故应急计划和方案，以备在发生事故后有备无患。

（2）成立重大事故应急救援小组，建立应急组织体系

应急组织指挥体系与职责包括了内部应急组织机构与职责与外部指挥与协调，内部应急组织机构与职责建立了企业内部应急指挥体系并明确职责，本企业内部应急指挥机构设置了应急处置组、警戒疏散组、通讯联络组、后勤保障组、医疗救护组、环境监测组，外部指挥与协调明确了外部参与救援的力量。

（3）应急响应流程

应急响应流程须包括先期处置、响应分级、应急响应程序、应急处置、应急监测、受伤人员现场救护、救治与医院救治等。根据相应的突发事件类型对现场应急处置做了相应的应急处置方案，同时对现场应急事件的应急监测做了相应的应急监测方案，对应急救援人员安全防护、公众动员与征用、信息发布、扩大响应及应急结束等环节做出了相应规定。

（4）应急保障及物资储备

应急保障部分建立预案实施的保障体系，主要包括人员保障、资金保障、物资保障、医疗保障、交通运输保障、应急通信保障、技术保障等。建设单位须根据本项目特点以及可能发生的突发环境事故，配备所需的应急物资，并定期对物资进行清点和更新。

（5）应急终止和后期处置

应急终止部分包括了应急终止的条件、终止程序、解除应急的通知、突发事件的上报、责任损失认定及工作总结报告，最终对应急状态进行终止。

后期处置部分包括了善后处理、生产恢复、环境恢复工作和最后评估总结。

具体应急预案主要内容见表 5.2-42。

表 5.2-42 突发环境事故应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	环境风险源概况	本项目环境风险物质为二甲苯、乙苯、甲苯、石脑油、废润滑油、丙烷、液氧。
2	厂区周围环境概况	环境风险保护目标、环境功能区
3	应急组织体系及职责	成立事故应急救援指挥部，负责全厂的指挥、救援、管制、疏散。成立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。
4	应急状态分类及应急响应程序	按照事故发生的严重程度，规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
5	应急设施、设备与材料	火灾、爆炸、泄漏事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材（灭火器、消防栓等）、堵漏材料（干砂或惰性吸附材料等）
6	应急通讯、通知和交通	厂区组成通信联络队，并规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
7	应急监测、抢险、救援及控制措施	针对本项目可能发生的突发事故，应急措施如下： 事故消防废水排放应急措施：立即启动事故池，废水进入事故池再根据其水质进行后续处理。 委托当地第三方监测单位进行应急环境监测，设立事故应急抢险队。
8	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	应急状态终止与恢复措施	应急终止的程序： ①现场应急救援指挥中心确认终止时机。 ②应急救援指挥中心向应急救援队伍下达终止命令。继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。 恢复生产的条件： ①事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源。 ②防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位，受伤人员得到治疗，情况基本稳定。 ③设备设施检测符合生产要求，可恢复生产。
10	应急培训与演练	根据公司的风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。 对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。建设单位须定期根据制定的突发环境事件应急预案，组织开展应急演练，以便在发生突发环境事故时，能够更加有序地应对。
11	公众教育和信息	对厂区及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
12	记录和报告	建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理记录

5.2.6.8 风险评价结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险主要为危险化学品使用或仓储过程中由于操作

不当等原因引起的泄漏，火灾等潜在风险对环境的影响。企业要从生产、运输及储存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以防控的范围内。

本评价要求企业必须按相关规范要求制定环境风险应急处置预案。此外，企业必须在今后的生产中加强管理和监控，将风险事故率降到最低点；项目在发生风险事故后必须立即启动厂区事故应急预案，确保事故不扩大，不会对建设地区环境造成较大危险影响。

综合分析，落实本评价提出的各项环境风险防范措施和应急预案，并加强风险管理，则本项目发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害也较低，本项目的事故风险处于可接受水平。

表 5.2-43 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目
建设地点	新疆维吾尔自治区甘泉堡经济技术开发区（工业区）
主要危险物质及分布	危险物质：油漆、稀释剂及固化剂中的二甲苯、乙苯、石脑油、甲苯；设备养护产生的废润滑油；切割使用的丙烷、液氧。 分布：主要分布于气瓶间、涂料存储库及危废贮存点。
环境影响途径及危害后果	危险化学品使用或仓储过程中由于操作不当等原因引起的泄漏，火灾等潜在风险对大气环境、地下水环境及土壤环境产生影响。
风险防范措施要求	（1）加强管理，防止因管理不善而导致生产区火灾；防止静电起火；地面采用防火涂层，达到防静电、防尘、防腐、防渗作用。原料库内有接地、通风措施，设置监测报警，原料库周围设置环形消防通道。定期检查油漆桶、储气钢瓶等是否有泄漏。 （2）厂区采取分区防渗，污染区域应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。 （3）设置应急事故池。 （4）项目所用原料油漆、固化剂、稀释剂等属危险化学品，运输由生产厂家或化学品销售公司负责。 （5）编制《突发环境事件应急预案》，并落实相关要求。建立应急组织机构、配备相应应急物资，落实泄漏风险事故应急处理及减缓措施。 （6）加强厂区的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责。

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：	企业从生产、运输及储存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以在可以防控的范围内。根据分析，本项目风险等级为简单分析。
----------------------	--

表 5.2-44 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	二甲苯	乙苯	甲苯	石脑油	液氧	丙烷	废润滑油
		最大存在总量/t	1.8	0.8	0.2	2.2	1.36	0.2624	0.5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 120 人				5km 范围内人口数 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人		
		地表水	地表水功能敏感性		F1□		F2□		F3☑
			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	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m						
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m								
	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	(1) 加强管理，定期检查原料桶等是否有泄漏，防止因管理不善而导致生产区火灾。 (2) 厂区采取分区防渗，污染区域应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。								

措施	(3) 设置应急事故池 (4) 编制《突发环境事件应急预案》，并落实相关要求。建立应急组织机构、配备相应应急物资，落实泄漏风险事故应急处理及减缓措施。 (5) 加强厂区的运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责。
评价结论与建议	项目运行过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低环境风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取环境风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的污染得到有效控制。
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项	

5.2.7 防沙治沙

项目位于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内，根据新疆沙化土地类型分布图，项目选址所在区域属于非沙化土地，项目厂区内按要求设置绿化带，为强化避免项目区土壤沙化，本次评价要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》《国务院关于进一步加强防沙治沙工作的决定》《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》中有关规定，执行以下防沙治沙防治措施：

- (1) 施工期严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动；
- (2) 优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在大风天气作业，以免造成土壤风蚀影响；
- (3) 严禁破坏占地范围外的植被，尤其是木地肤、角果藜等植物；
- (4) 建立人工植被，多选择抗旱能力强的植被，形成综合防护体系；
- (5) 运营期加强项目区绿化以及绿化维护措施。

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 大气污染防治措施

为减少施工扬尘污染，应采取的措施内容具体如下：

（1）工程建设单位应按照《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》的相关规定，在施工工作开始前向当地生态环境主管部门提供施工扬尘防治实施方案，并提请排污申报。工程建设单位根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

（2）施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（3）为减小其受风起扬尘对北侧消防救援站及厂区内员工的影响，施工方应在场地四周设置高度 2.0m 以上的围挡。围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。

（4）遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（5）应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。工地设置专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

（6）施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20 米范围内。

（7）施工现场道路要压实路面，经常清扫，干旱季节要洒水。限制进出施工现场运输车辆的行驶速度，而且对运输水泥、土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途洒落。在运送建筑垃圾出施工现场应对车辆进行必要的清洁处理，以免对周围环境造成二次污染。

（8）合理选择土石方堆场，不宜设置在厂区的上风向；保护施工区的工作环境，做到文明施工。

施工期其他废气防治措施主要包括：

- (1) 严禁在施工现场焚烧垃圾；
- (2) 散发有害气体、粉尘的施工过程，要采用密闭的生产设备和生产工艺。劳动环境的有害气体和粉尘含量，必须符合国家职业卫生标准的规定；
- (3) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，尽可能选用优质燃油，减少机械和车辆的有害气体排放。

总的来看，项目建设期采取上述措施后，大气污染物的排放将大大减少，对当地大气环境质量的影响将是局部的、暂时的，不会造成大的影响。

6.1.2 水污染防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水。

施工期废水主要是来自施工废水及施工人员的生活污水。其中施工废水设置 1 座 2m³ 隔油沉淀池，经处理后回用于施工，不外排；施工人员生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**，可有效避免项目施工活动对水环境的不利影响。

为了加强施工期废水污染影响，应采取以下措施：

- (1) 施工期工地一切废物都要按指定地点堆放并及时组织清除，避免因暴雨径流而被冲走流入附近水体。
- (2) 施工场地应加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整。
- (3) 施工现场要严格规定排水去向，对建筑施工中产生的土建泥浆水以及外排淤水等在施工前期设计好排水沟和沉淀池，将建筑泥浆水和冲洗水经沉淀分离后回用，防止泥浆水外排，沉淀泥浆应定期及时外运。
- (4) 管道试压时将产生试压废水，水中的污染物为悬浮物。废水收集后泼洒在施工作业带，可起到降尘的作用。
- (5) 施工人员的生活污水不得随意排放，如厕依托企业新疆中部合盛硅业有限公司已建卫生间。
- (6) 加强环境管理，防止施工机械油料泄漏或废油料倾倒进入水体后引起水污染，建议采取接漏的方式接收施工机械等漏油。

6.1.3 噪声污染防治措施

施工期噪声主要来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械产生的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准的规定。由于本项目周围没有学校、医院、居民住宅区等敏感点，建设单位只要按照正常的施工要求即可。为减轻施工噪声的环境影响建议采取的措施如下：

（1）合理安排施工运输路线，运输车辆路线尽量避开人群积聚地区。

（2）合理安排强噪声施工机械的工作频次，应避免同时使用大量高噪声设备施工。除此之外，合理安排施工时间，夜间禁止施工。

（3）尽量采用低噪声机械，工程施工采用的施工机械设备应事先对其常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免因使用的设备性能差而使噪声增加的现象发生。

（4）要求施工单位通过文明施工、加强有效管理，以缓解敲击、工人的喊叫等作为施工活动的声源。施工方应该制定合理有效的施工计划，提高工作效率，把施工时间控制在最短范围内。

评价认为，采取上述措施后，可有效减轻项目施工噪声对周围环境的影响程度，各项措施技术、经济可行。

6.1.4 固体废弃物污染防治措施

施工期间固体废物主要来自施工人员产生的生活垃圾，施工所产生的建筑垃圾以及危险固废等。建筑垃圾主要为废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、木材、废砖、土石方等。

施工人员生活垃圾设置垃圾桶收集后定期清运至园区环卫部门指定地点，最终由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处理。

施工阶段将产生一定数量的工程弃土、建筑垃圾及危险固废，对弃土和建筑垃圾，应及时清扫、分拣，废物尽量回收再利用，碎石类、土石方类建筑垃圾，可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率，不能利用的部分及时清运，用于筑路或填埋低洼地。

（1）处置建筑垃圾的单位在运输过程中应当遵守以下规定：

①随车携带《建筑垃圾处置许可证》，按照规定的运输路线、时间、地点运行，并服从市城管、公安、交通运输部门的检查；

②保持车容整洁，车况良好，做到密闭运输；

③不得超载或带泥行驶；

④不得丢弃或者沿途抛、洒、扬、滴、漏建筑垃圾；

⑤不得随意倾倒建筑垃圾；

⑥不得超出核准范围承运建筑垃圾。

(2) 建设、施工单位的施工现场应当遵守以下规定：

①采取遮挡措施，设置围墙、围挡，硬化工地出入口路面，并设置车辆冲洗设施；

②作业中产生的建筑垃圾应当及时清运，不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施；

③建筑垃圾运输车辆离场前应当冲洗车体，不得带泥上路；

④项目完工后，施工单位应当及时清除施工现场堆存的建筑垃圾，施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输；

(3) 施工场地应设置连续、畅通的排水设施和其他应急设施，防止泥浆、污水、废水外流或堵塞下水道和排水河道，泥浆或其他浑浊废弃物，未经沉淀不得排放。

6.1.5 生态环境保护措施

(1) 项目填方取土的地方，还须尽快加强地表的绿化植被，以确保因裸露和雨水冲刷而引起水土流失。

(2) 在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

(3) 施工期间要尽力缩小施工范围，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

(4) 提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地的暴露时间。

(5) 严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格按照规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。

(6) 杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，

由当地环卫部门定期进行清运。在施工完成，准备从施工现场撤出的同时，应及时清除施工场地滞留下的各类施工垃圾和废物等。

(7) 为改善全厂环境、净化空气，减轻噪声及扬尘对环境的影响，建议企业在车间周围、道路两旁和小块空地等处进行绿化。绿化时尽量栽种可滞留灰尘的树种，同时适当设置绿化隔离带。

6.1.6 水土保持措施

针对建设过程中扰动和破坏地表方式多种多样，水土流失强度及治理难度各异的特点，本项目水土流失可采用如下防治措施：

(1) 加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来。对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。

(2) 规划设计应充分考虑弃土的合理综合利用，在建设总体规划中，合理安排工期和工程顺序，做到挖方、填方土石方平衡，减少土壤损失和地表破坏面积，特别是减少施工区以外的料场数量。

(3) 施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，应由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。

(4) 施工开挖土方、装卸运输土方等工序，应尽量避免降雨天。

(5) 尽量减少非生产生活车辆、机械进入施工区，施工中严格按照规划、设计施工占地要求，尽量减少地表植被及地表形态破坏。

(6) 结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物。

(7) 在装卸和运输土方、石灰等材料时，沿途尽量减少散落，定期清扫路面。厂区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束后，须及时压实整平，原土覆盖。

(8) 管线铺设时注意挖出的土方集中堆置，并用苫布遮盖，及时进行回填，不能回填的土方用于绿化带覆土。

(9) 施工过程中定时洒水，防治扬尘。

(10) 在大风天气尽量不要施工，并做好堆土和建筑材料的遮盖。

通过上述环保治理措施，可以有效消除企业运行过程中存在的污染问题，企业应认真落实严格管理，避免出现对区域环境造成严重污染。

6.1.7 防沙治沙措施

项目位于成熟工业园区内，园区内植被主要为人工绿化带。为避免项目区土壤沙化，本次评价要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》中有关规定，执行以下防沙治沙防治措施：

（1）严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。

（2）优化施工组织，缩短施工时间，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，避免在大风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。

（3）严禁破坏占地范围外的植被，保护园区内绿化带植被。

6.2 运营期污染防治措施及其可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

根据运营期工艺及产污分析结果，本项目产生的大气污染物主要为机加工切割过程中产生的金属粉尘（颗粒物）；喷砂过程中产生的粉尘（颗粒物）；焊接过程中产生的焊接烟尘（颗粒物）；喷漆过程中产生的有机废气（VOCs、甲苯、二甲苯）、漆雾。

本项目运营期切割粉尘在密闭车间内沉降后无组织排放；喷砂粉尘经集气罩收集后经一套布袋除尘器处理后通过 30m 排气筒（DA001）排放；焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆过程有机废气、漆雾收集后经“漆雾过滤器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。

6.2.1.1 喷砂粉尘处理措施可行性分析

本项目喷砂工序设置 2 台抛丸机，抛丸机产生的废气经 1 台集气罩集中收集后负压将粉尘吸至一台布袋除尘器（设计处理风量为 10000m³/h，处理效率 99%）处理后由 1 根 30m 排气筒（DA001）排放。

本项目喷砂粉尘治理措施采用布袋除尘器（除尘效率 99%以上）的治理方法，布袋除尘器是一种干式除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气

体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。除尘效率较高，通过分析可知，其设施投资和运行费用较低，可做到稳定达标排放。

袋式除尘器工作原理：

含尘气体由进气口进入灰斗或通过敞开法兰口进入滤袋室，含尘气体透过滤袋过滤为净气进入净气室，再经净气室排气口，由风机排走。清灰是由程序控制器定时顺序启动脉冲阀，使气包内压缩空气（0.5~0.7MPa），由喷吹管孔眼喷出（称一次风）通过文氏管诱导数倍于一次风的周围空气（称二次风）进入滤袋在瞬间急剧膨胀，并伴随着气流的反方向作用抖落粉尘，达到清灰的目的。粉尘积附在滤袋的外表面，且不断增加，使袋除尘器的阻力不断上升，为使设备阻力不超过 1200Pa，袋除尘器能继续工作，需定期清除滤袋上的粉尘。袋式除尘器适用于起始含尘浓度小于 $3\text{g}/\text{m}^3$ 的废气，不易处理有腐蚀性、附着性较强的粉尘。

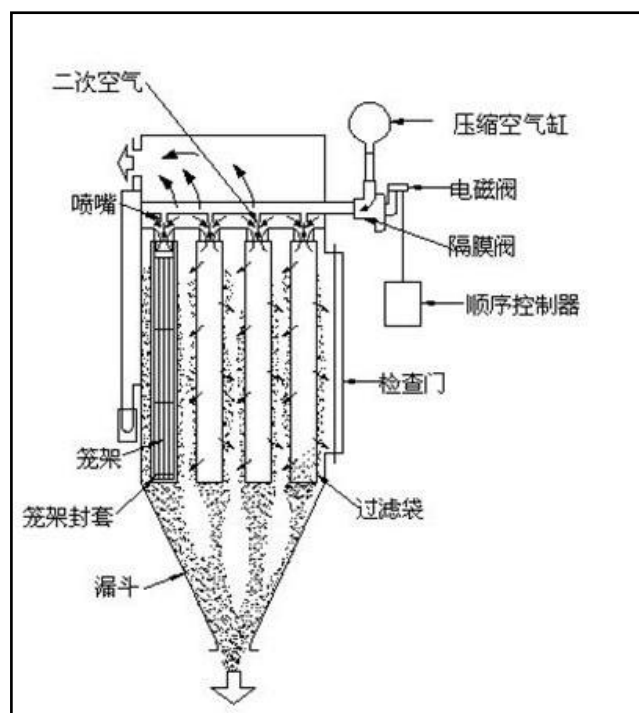


图 6.2-1 布袋除尘器工作原理图

本项目喷砂粉尘经设备密闭收尘系统直接引入布袋除尘器处理，根据同类企业现有废气治理设施的实际操作经验，并参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”中袋式除尘效率，布袋除尘效率可达 99%，此外，根据计算，本项目采用布袋除尘器处理后颗粒物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。故本项目采用布袋除尘器处理粉尘的技术是可行的。

同时，为了确保袋式除尘器的稳定运行，本环评建议建设单位应加强袋式除尘器的维护、保养，及时更换老化的布袋，杜绝因布袋老化破裂而导致的含尘废气直接排放的问题；除尘器运行后应加强管理。

6.2.1.2 漆雾处理措施可行性分析

本项目喷漆工序设置一台喷涂机，喷漆时喷漆车间密闭，并采用大风量抽风机（风机风量为 360000m³/h）将废气抽送至废气处理装置处理，使喷漆车间处于微负压状态，废气经“漆雾处理器（处理效率 90%）+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置”处理后（有机废气综合处理效率 88.973%），经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

喷漆过程中产生的漆雾会飞散到周围的空气里，另外在喷涂过程中涂料中的溶剂气化扩散，污染工作环境，如不及时排除，不仅会影响涂装质量，而且有害于工人的身体健康，还有产生火灾的危险性。喷漆车间漆雾处理方式通常分为干式处理和湿式处理：干式处理和湿式处理，其中，湿式处理又可分为水帘式处理、文丘里式水处理和水旋式处理等；干式处理方式不使用水，不产生废水，运行费用低；湿式处理方式是采用水来过滤漆物，将漆雾大部分溶于废水中形成漆渣的处理方式，过滤效率高，设备污染小，但湿式过滤方式有废水产生。本项目喷漆车间为干式喷漆车间，喷涂采用空气喷涂法，漆雾净化方式选用漆雾处理器。

（1）漆雾处理器原理

它适用于捕集细小、非纤维性颗粒物。当喷漆废气进入漆雾处理器后，为进一步去除漆雾，漆雾处理器内部装有多道漆雾过滤棉、不锈钢丝网进行机械过滤处理，漆雾经不锈钢丝网过滤、过滤棉吸附过滤，处理效率能达到 90%以上，净化后的气体再进入下一道工序进行处理。

（2）漆雾过滤棉简介

漆雾过滤棉是指采用高分子粘结材料将活性炭载附在无胶棉过滤网基材上增大空气的接触次数的产品，高分子粘结材料将介质吸附性能较强的粉状催化剂载附于聚氨酯发泡载体上制成的空气净化过滤材料，多孔棉纤维毡主要以粘胶基纤维、聚丙烯腈

基纤维为主要原料，经特殊的化学、物理工艺加工处理得到的活性多孔纤维毡。主要成分是碳元素，含有少量的氢、氧、氮基因。多孔过滤棉为黑色柔软毡状，比表面积大（1000-1600m²/g），微孔体积占总孔体积 80%左右，耐高温（>500℃），具有优异的吸附性及快速解吸性。有机气体（吸附质）与多孔棉接触时，多孔棉广大的孔隙表面与有机气体产生强烈的相互作用力，有机气体经过多孔棉吸附层被截留、吸附，从而达到净化的目的。

根据《挥发性有机物治理实用手册》，“工程机械喷涂、烘（风）干应设置高效漆雾处理装置，新建线宜采用干式漆雾捕集过滤系统”。本项目漆雾处理采用过滤棉进行处理，其处理效率为 90%，此外，根据计算，漆雾经漆雾处理器处理后，排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。因此，本项目漆雾处理措施是可行的。

6.2.1.3 有机废气处理措施可行性分析

（1）喷漆车间风量设计

为尽量减少无组织排放废气，本项目喷漆车间密闭喷漆线侧方设置集气罩，通过大风量抽风机将废气抽送至废气处理装置处理，使喷漆车间处于微负压状态。

喷漆车间风量计算方法根据喷漆车间体积计算，计算公式如下：

$$\text{设计风量} = \text{喷漆车间长} \times \text{宽} \times \text{高} \times \text{换气次数}$$

本项目喷漆车间尺寸为 320m²×4×11m=14080m³，参考《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB 14444-2006）中换气要求，本项目油漆车间内设喷漆、烘干两个工序，且喷漆、烘干不同时进行，油漆车间设计换气次数取 25 次/h，则本项目油漆车间风量设置为 14080m³×25 次/h=352000m³/h，考虑风量损失，因此本项目油漆车间风量设置为 360000m³/h。

（2）有机废气污染防治措施

本项目塔筒表面喷涂使用油性漆，喷漆和烘干工序将产生有机废气，根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，本项目主要为含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治，生产过程应采取的污染防治措施见表 6.2-1。

表 6.2-1 项目挥发性有机物污染防治措施

技术政策要求	本项目采取措施
--------	---------

鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；	本项目生产过程中所用的油漆、固化剂、稀释剂等应为通过环境标志产品认证的环保型涂料。
根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；	本项目喷漆工序使用的油漆均为高固份环保型涂料。油漆喷涂位于密闭喷漆车间内，并采取“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”措施处理有机废气。
含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目喷漆位于密闭车间内，且车间内微负压，可以有效地收集有机废气，有机废气采取“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”措施处理有机废气，处理后达标排放。
对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	本项目喷漆废气采取“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理后达标排放。

（3）有机废气处理措施可行性分析

本项目喷涂及烘干工序会产生有机废气，目前常用的有机废气处理方法有如下几种：分子筛、活性炭吸附、生物净化、吸收法、低温等离子及新兴的光解催化法、催化燃烧法等，各种方法的主要优缺点见表 6.2-2。

表 6.2-2 有机废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点
分子筛、活性炭吸附-脱附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制。	分子筛、活性炭的再生和补充需要花费的费用多。
生物净化法	固定在生物净化器填料上的生物膜能将废气中的有机物（VOCs等）降解为 CO ₂ 和H ₂ O，达到净化废气的目的。	运行成本低，废水的处理已成熟。	占地面积大、处理效率低、微生物的驯化适应期较长、过程不易控制。

低温等离子	利用介质放电所产生的等离子体以极快的速度反复轰击废气中的异味气体分子，通过氧化等一系列复杂的化学反应，使复杂的大分子污染物转变为一些小分子的安全物质（如二氧化碳和水），或使有毒有害物质转变为无毒无害或低毒低害物质。	运行费用低廉、无二次污染、运行稳定、操作管理简便、即开即用等优点。	易产生火花放电，对于低温等离子设备对设备部件的构型设计、制造精度、严密性等要求很高。
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化。	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高。	需要对产生的废水进行二次处理，对废气种类有限制。
光催化氧化	利用光子能量分解空气中的O ₂ 得到活跃的正负氧离子，继而产生臭氧，同时将有机物分子链裂解，被臭氧氧化后生产简单、低害或无害的物质。	通过光催化氧化可直接将废气完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染，结构简单，适用范围广、寿命长，运行费用少。	设备投资相对较高，对处理浓度低、风量大的废气经济性低。
催化燃烧法	把废气加热到200~300℃经过催化床催化燃烧转化成无害无臭的二氧化碳和水，达到净化目的。	操作温度低，热回收效率高（>90%），运行成本较RTO低；高去除率（95%~99%）	催化剂易失活（烧结中毒、结焦），不适合含有S、卤素等化合物的净化；常用贵金属催化剂成本高。

根据生态环境部大气环境司《挥发性有机物治理实用手册》，对于低浓度的 VOCs（通常为小于 1000ppm），目前有很多的治理技术可以选择，如吸附浓缩后处理技术、吸收技术、生物技术等，在大多数情况下需要采用组合技术进行深度净化。

根据生态环境部于 2019 年 6 月 26 日下发的《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），“低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术”。本吸附浓缩技术（固定床或沸石转轮吸附）近年来在低浓度 VOCs 的治理中得到了广泛应用，视情况既可以对废气中价值较高的有机物进行冷凝回收，也可以采用催化燃烧或高温焚烧工艺进行销毁。

本项目有机废气的产生浓度较小，且无回收利用价值，因此根据项目废气排放特征，同时考虑去除效率，本项目拟采用“旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置的组合技术处理有机废气，其原理如下：

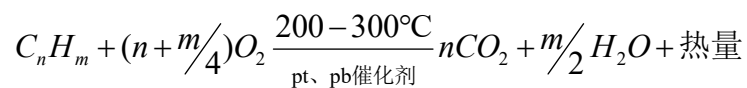
①分子筛吸附-脱附

有机废气在负压条件下进入吸附箱中的分子筛吸附-脱附层，由于分子筛吸附-脱附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当分子筛吸附-脱附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在分子筛表面，此现象称为吸附。利用分子筛吸附-脱附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性分子筛吸附-脱附剂相接触，废气中的污染物被吸附在分子筛表面上，使其与气体混合物分离浓缩，起到了以物理方式对气体中的污染物进行吸附收集的作用。

被吸附下来的有机物，积存在吸附剂的微孔里，当它们在一定温度和压力下达到饱和后，吸附能力下降，将停止作用，分子筛吸附饱和后可用热空气脱附再生使分子筛重新投入使用。

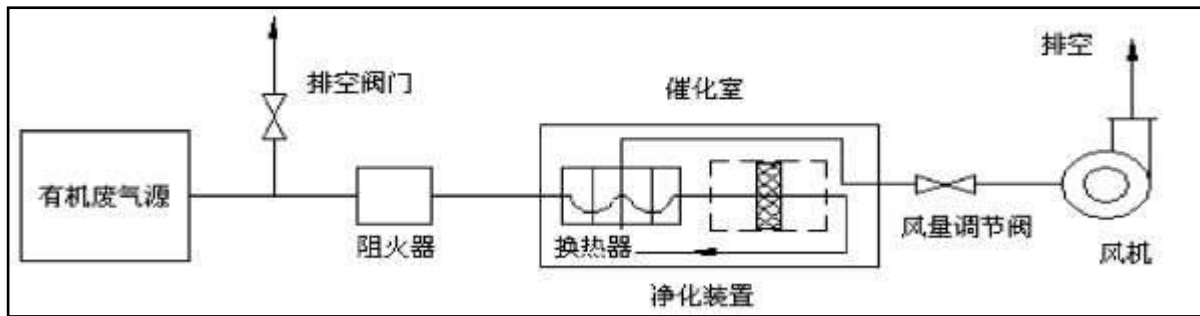
②RCO（蓄热式催化燃烧）

有机废气经催化床内设的电加热装置加热至 300℃左右，在催化剂作用下起燃，燃烧后生成 CO₂ 和 H₂O 并释放出大量热量，其再进入催化层完成催化氧化反应，即反应生成 CO₂ 和 H₂O，并释放大量的热量，其反应公式如下：



该热量通过催化燃烧床内的热交换器一部分再用来加热脱附出的高浓度废气，另外一部分加热室外来的空气做分子筛脱附气体使用，一般达到脱附-催化燃烧自平衡过程须启动电加热器 1 小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这样的再生处理系统靠废气中的有机溶剂做燃料，在无需外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生，整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 实现自动控制。

本项目采用的 RCO（蓄热式催化燃烧）装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部，其工艺流程示意图如下：



催化室箱体外表面设加强筋，壳体良好密封，设备的内外壁在经过除锈处理工艺后，均涂高温防腐油漆；同时，内部采用高效岩棉保温，与气体介质接触部分由高性能保温棉隔离，耐温 1000~1100℃。保证燃烧室与蓄热设备外壁温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ （燃烧器周围除外）。高温部分设警示标志。炉体顶部设置有泄爆装置。设备设有操作维护平台，在平台和扶梯均设护栏，保障设备在操作、检修维护时能够更加安全、方便。主要部件如下：

阻火器：将设备和废气源之间的危险阻隔开来，保证处理设备和生产设备之间的安全，同时除去废气源中的粉尘。结构为波纹网型，参照国家标准制造；更换快捷，清理方便。是本设备中的安全设施之一。

热交换器：将有机气体分解后的热能和废气源冷气流进行冷热交换，置换热能，提高废气源的温度。当废气浓度达到一定值时，通过热交换器的作用，可以保证设备在无运行功率的状态下正常运转，是催化净化装置中对废气源进行第一次温度提升的装置，也是设备中节能设施之一；通过热交换器内部对气流的合理控制，使交换器的效率保证在 60%以上。结构采用冷轧钢板，合理地布置，使冷热气流全面接触进行能量置换。

预热室：废气源在进入催化燃烧室之前，经温度检测仪检测温度达不到催化反应的条件，由布置在预热室内的电加热系统进行温度的第二次提升；电加热元件为红外线加热管，由固定绝缘板固定，维护更换十分方便。

催化反应室：达到温度条件的有机废气源进入催化反应室；催化反应室采用抽屉式，内装催化剂，中间分插电加热元件，利用红外线辐射原理，使催化剂温度达到反应温度，使部分有机物进行分解，释放出能量，直接使废气温度提升，是本设备设计的第三温度提升处，也叫催化升温；温度提升后的有机气体进入催化固定床，内置蜂窝状催化剂，满足反应条件的有机气体在此完全分解，废气变成洁净气体。

③活性炭吸附装置

活性炭吸附是一种物理吸附过程，其核心原理是利用活性炭的多孔结构和巨大的比表面积，通过分子间作用力（范德华力）将废气中的污染物吸附在表面。活性炭的微孔结构（孔径小于 2nm）、中孔结构（孔径 2-50nm）和大孔结构（孔径大于 50nm）共同构成了其强大的吸附能力。当废气通过活性炭层时，污染物分子被吸附在活性炭表面，洁净气体则通过吸附箱排出。吸附效率取决于活性炭的比表面积、孔隙结构以及污染物的性质和浓度。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），进入催化燃烧装置前废气中的颗粒物含量高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应采用过滤等方式进行预处理；催化剂的工作温度应低于 700°C ，并能承受 900°C 短时间高温冲击。

本项目采用漆雾处理器去除喷漆废气中的颗粒物，处理后的废气中颗粒物含量低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；本项目废气加热温度为 $200\text{-}300^\circ\text{C}$ ，符合催化剂工作温度，且催化室设备可耐 1100°C 高温，综上所述，本项目选用的 RCO 装置符合《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013）要求。

根据生态环境部大气环境司《挥发性有机物治理实用手册》喷漆废气末端治理技术，“喷涂、烘（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧或其他等效方式处置”，本项目采用旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）措施处理，为手册所推荐的可行技术。根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》，本项目采取的旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附多级处理措施对挥发性有机物的处理效率为 88.973%，有机废气经处理后通过 1 根 15m 排气筒（DA002）有组织排放。此外，根据计算，喷漆废气排气筒甲苯、二甲苯、VOCs 排放速率及排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

综上所述，本项目采取的分分子筛吸附+RCO（蓄热式催化燃烧）装置+三级活性炭吸附装置处理有机废气是可行的。

6.2.1.4 无组织废气污染防治措施可行性分析

项目投产后无组织废气主要为切割粉尘、焊接烟尘及喷漆车间未被集气罩收集的有机废气。为了控制无组织废气对周边环境产生的影响，本项目采取以下措施来减轻无组织废气对外环境的影响：

(1) 生产车间

生产车间主要为切割工序和焊接工序会产生无组织废气。切割粉尘粒径和比重都较大，沉降系数高，无组织逸散量较小；本项目划分固定的焊接区域，并在焊接点设置移动式焊接烟尘净化装置收集处理焊接烟尘；少量未捕集焊接烟尘和少量切割粉尘主要采取加强车间自然通风，加强生产管理，对净化装置定期检修和维护，确保其正常运行等措施来减少车间无组织废气的排放。

(2) 喷砂车间

喷砂车间生产期间车间密闭，粉尘大部分自然沉降，粉尘逸散量较小。项目生产过程中尽量保证集气罩或管道收集效率，尽量减少无组织粉尘排放。

(3) 喷漆车间

①喷漆车间在工作期间，工作人员尽量避免频繁进出房间，要出工作平台的工作人员应在停止工作后稍等几分钟后再出；

②喷漆车间门打开时应避免全开，即进即关，进出喷漆车间的产品要打包好，尽量减少输送次数；

③车间安装通风换气扇，加强车间通风换气，加大无组织废气于车间的扩散，减少无组织废气对车间员工的影响。

(4) 涂料存储库、危废贮存点

①项目所用的油漆、稀释剂、固化剂、**润滑油**等产生 VOCs 的原辅材料均储存于密闭包装桶内，包装桶均位于涂料存储库和库房内；在非取用状态时均加盖密闭；

②按要求建立台账，记录油漆、稀释剂、**润滑油**等原辅材料的名称和使用量以及危险废物的去向及处置量等，台账保存期限按要求执行。

③含 VOCs 废料按要求进行储存、转移和运输，盛装过 VOCs 物的废包装容器均加盖密闭。

除上述措施外，所有生产操作均按照规范执行，对废气收集和处理设备定期检查、检修和维护，确保其正常运行，以进一步减少车间无组织废气的排放。喷漆废气收集处理系统与喷漆烘干工序同步运行，发生故障或检修时停止喷漆，并将喷漆区域密闭，待检修完毕，废气收集处理系统能正常运行后再进行喷漆。布袋除尘器发生故障或检修时停止切割、喷砂等生产工序，待检修完毕，布袋除尘器能正常运行后再进行生产

作业。加强厂区及厂界绿化。采用“乔木+灌木+地被”搭配的立体绿化方式，绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，既美化环境又净化空气。

以上措施可有效从源头及生产工序减少无组织排放量，建设单位在认真做好废气污染物无组织排放防范措施的基础上，项目产生的无组织排放废气对周边环境产生的影响在可接受范围内。

根据自治区“十三五”挥发性有机物污染治理实施方案以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），要求如下：

- ①本项目物料运输、贮存均采用密闭容器，有效减少了 VOCs 无组织排放；
- ②要求企业建立台账，对含 VOCs 原辅材料及产品的名称、使用量、回收量、废气量去向及含量等信息进行记录，台账保留期限不少于 3 年；
- ③加强设备维护，减少“跑、冒、滴、漏”现象的产生，保证废气收集效率。

综上所述，本项目无组织废气控制措施满足“十三五”挥发性有机物污染治理实施方案、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）以及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。经采取以上措施后，可有效将运行期产生的废气控制在低水平，另外项目区周边无居民居住，对居民生活基本无影响。因此，本项目有机废气采取“漆雾处理+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”、喷砂粉尘采取布袋除尘器处理、焊接烟尘采取焊接烟尘净化器处理的措施是可行的。环评要求：以主要排放源为起点，各方向向外 100m 范围内的区域设置卫生防护距离，今后在该卫生防护距离内禁止新建学校、医院、居民区等敏感点以及对大气环境质量有特殊要求的企业。

6.2.1.5 废气达标可行性分析

项目运营期废气主要包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为钢板抛丸喷砂粉尘以及喷漆废气；无组织废气主要为钢板切割粉尘、焊接烟尘以及未收集到的废气。

（1）有组织废气达标分析

抛丸、喷砂粉尘集中收集后负压将粉尘吸至布袋除尘器（设计处理风量为 10000m³/h，处理效率 99%）处理后由 30m 高排气筒（DA001）排放，根据工程分析，处理后的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限

值要求；项目喷漆、烘干废气采用漆雾处理+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒（DA002）排放，根据工程分析，漆雾颗粒、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

（2）无组织废气达标分析

项目厂房内无组织排放的废气主要采取源头控制、加强通风、厂区内优化绿化等措施减少无组织废气排放影响，根据大气影响分析中预测分析，项目厂界颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃排放均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

（3）厂区内有机废气达标分析

针对厂区内无组织排放的有机废气，其主要影响车间室内环境空气，建设单位通过在生产车间顶部设置换气扇将废气引风排出，做好车间通风换气工作以改善空气环境；同时加强操作工人的自我防护，配备必要的劳保用品（口罩、眼镜等），并严格按照相关劳动规范作业，以尽量减轻废气排放对环境空气及员工健康的影响。采取上述措施后，厂区内无组织有机废气排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A.1 中特别排放限值要求。

同时根据在企业日常运营过程中，需加强以下内容：

a、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。

b、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

c、项目生产过程均为封闭式车间，且有防风防雨、防火措施。

在采取以上措施后，项目厂区内无组织排放的挥发性有机物不会对区域产生影响。

6.2.1.6 排气筒设置合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中要求，“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”，“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列

排放速率标准值严格 50%执行”，项目区周围 200m 半径范围内建筑物最高为原材料加工厂房，高度为 25m，因此，根据要求，排气筒高度最低应设置为 30m。

项目抛丸、喷砂废气排气筒（DA001）按要求设置为 30m，但喷砂、喷漆厂房高度为 11m，考虑到当地风速影响及安全因素，排气筒高度无法达到 30m 高，因此，喷漆、烘干有机废气排气筒（DA002）设置为 15m，排放的污染物颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃按要求按 15m 对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，及颗粒物排放速率应小于 1.75kg/h，甲苯排放速率应小于 1.55kg/h，二甲苯排放速率应小于 0.5kg/h，非甲烷总烃排放速率应小于 5kg/h。根据前文工程分析，项目喷漆、烘干废气中颗粒物排放量为 1.367t/a，排放速率为 0.1899kg/h，排放浓度为 0.527mg/m³；非甲烷总烃有组织排放量为 4.619t/a，排放速率为 0.642kg/h，排放浓度为 1.782mg/m³，其中，甲苯排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.006kg/h，排放浓度为 0.017mg/m³；二甲苯排放量为 2.2433t/a，排放速率为 0.3116kg/h，排放浓度为 0.866mg/m³。可满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关要求，因此排气筒设置较为合理。

6.2.1.7 废气污染防治设施的运行和维护方案

（1）设备运行规定

①废气污染防治设施须与主体生产设备同时运行；由于紧急事故或设备维修等原因造成设备停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。

②设备正常运行中须确保废气排放符合污染物排放标准要求。

③主体生产设备与废气污染防治设施均不可超负荷运行。

④企业应建立健全废气污染防治设施相关的规章制度，以及运行、维护和操作规程，建立主体生产设备和废气污染防治设施运行状况的台账制度。

（2）人员和运行管理

①废气污染防治设施须纳入生产管理中，并配备专业的管理人员和技术人员。

②在废气污染防治设施启用前，建设单位应对管理和运行人员进行培训，使管理和运行人员掌握废气污染防治设施及其他附属设施的具体操作和应急情况下的处理措施。

③建设单位应建立废气污染防治设施运行状况、维护等的记录制度。

④运行人员应遵守建设单位规定的巡视制度和交接班制度

(3) 废气污染防治设施的维护

①废气污染防治设施的维护须纳入全厂的设备维护计划中。

②维护人员应根据计划定期检查、维护和更换必要的部件和材料，并做好相关记录工作，确保污染物可长期稳定达标排放。

6.2.2 水污染防治措施及可行性分析

6.2.2.1 废水污染防治措施可行性分析

(1) 废水来源及水质、水量情况

本项目运营期间无生产废水产生，废水主要为员工生活污水。

本项目生活污水产生量约为 $10.4\text{m}^3/\text{d}$ ($3120\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N 等。办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**，回用于园区内工业企业补充水及园区道路降尘、绿化用水。

(2) 依托污水处理设施环境可行性分析

项目无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**。

乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司属于“甘泉堡工业园污水处理及中水循环利用工程”，该工程位于甘泉堡工业园南片区的西北端，乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司工程最新环评批复为 2016 年 6 月 22 日取得的原自治区环境保护厅的批复（新环函〔2016〕804 号），该公司污水处理工程污水处理规模为 10.5×10^4 立方米/天，污水处理工艺为 MBR 生物处理+高级催化氧化+消毒，出水水质中 pH、BOD₅、COD_{Cr}、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类水质标准；悬浮物、浊度、粪大肠杆菌执行《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB/T18921-2002)相关标准；色度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)相关标准；总氮月平均值小于 10 毫克/升(优于《城镇污水处理厂污染

物排放标准》(GB18918-2002)中总氮 15 毫克/升的限值要求)。乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司目前处理规模为 8 万 m^3/d ，占处理能力的 76.19%，余量尚有富余，项目废水主要为生活污水，依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，各污染物的浓度满足乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司污水处理接管要求，因此，废水依托乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司进一步处理可行。

综上所述，本项目污水产生量为 $10.4\text{m}^3/\text{d}$ ，占乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司污水处理设计规模的 0.015%，产生量极小，乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司污水处理规模、处理工艺、进水水质要求等方面具备接纳本项目污水的条件，本项目废水的进入不会对乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司污水处理设施的运行造成冲击，故本项目污水排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司可行。

6.2.2.2 地下水污染防治措施

6.2.2.2.1 源头控制措施

①工艺装置及场地

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理地综合利用和治理，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对生产区、危废储存场所及油漆储存间采取相应的措施，以防止对地下水环境的影响。切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制污染源的产生有重要的作用。

②防扩散措施

根据地下水评价结果，项目防渗层如果发生破损等防渗层性能降低的情况下，项目污染源对浅层地下水环境有一定的影响，因此环评要求应对该项目地下水环境设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

6.2.2.2.2 分区防渗

1) 地面防渗工程设计原则

为了有效地防止项目对地下水造成污染，须根据厂区各个区域可能对地下水产生的影响，采取有针对性的防护措施。防护措施遵循以下原则：

①防渗必须从源头抓起，从工程设计方面采取措施，加强各区域防泄漏技术措施，严防管道事故或人为泄漏。

②做好厂区地面的防渗措施，阻断污染物渗入地下水的途径。

③加强地下水环境质量监测、管理措施，做到地下水污染早发现，早处理。

按照以上原则，分别制定措施来控制项目区域的地下水污染。

2) 防渗分区方案

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境（HJ610-2016）》中提出防渗技术要求进行划分及确定。地下水污染防渗分区参照表见表 6.2-3。

表 6.2-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB18598 执行；
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参考 GB16889 执行；
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据以上防渗分区技术方法，按照项目总平面设计，结合厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

考虑到本项目建设地区水文地质特征，为保护建设地区地下水环境，本项目将严格按照环保部要求进行防渗设计，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型的防渗措施如下，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

①重点防渗区

重点防渗区指极有可能对地下水环境造成比较严重污染的区域。本项目重点防渗区为喷漆车间、危废贮存点、涂料存储库。重点防渗区的防渗标准为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB18598 执行。本项目重点防渗区的喷漆车间、涂料存储库以及危废贮存点产生的主要污染物为油漆和油漆吸附废物, 污染因子主要为二甲苯和 VOCs。

危废贮存点占地面积为 $50m^2$, 需对地面进行防渗处理, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$; 并铺环氧树脂防渗, 同时对于液体状危废, 必须有泄漏液体收集装置; 建议建设单位在其存放装置下方设置托盘。地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容。且用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方不得有地面裂缝, 不相容的危险废物必须分开存放, 且需设置分区标识标牌。

喷漆车间、涂料存储库地面基础采用防渗混凝土, 防渗层铺设粘土, 再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化; 对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙, 通过填充柔性材料达到防渗目的。

②一般防渗区

一般防渗区指含污染物较少的生产功能单元, 发生泄漏时容易及时发现和处理的区域。本项目一般防渗区为生产车间、气瓶间、一般固废暂存区域。

一般防渗区的防渗标准为等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。采用的混凝土抗渗等级不低于 P8; 混凝土强度等级不低于 C30; 混凝土耐久性符合现行国家标准《混凝土结构设计标准》(GB/T 50010-2010) 的有关规定。

③简单防渗区

简单防渗区指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括绿化区、办公生活区等区域。按通常的工程要求进行夯实, 地面水泥硬化/绿化。

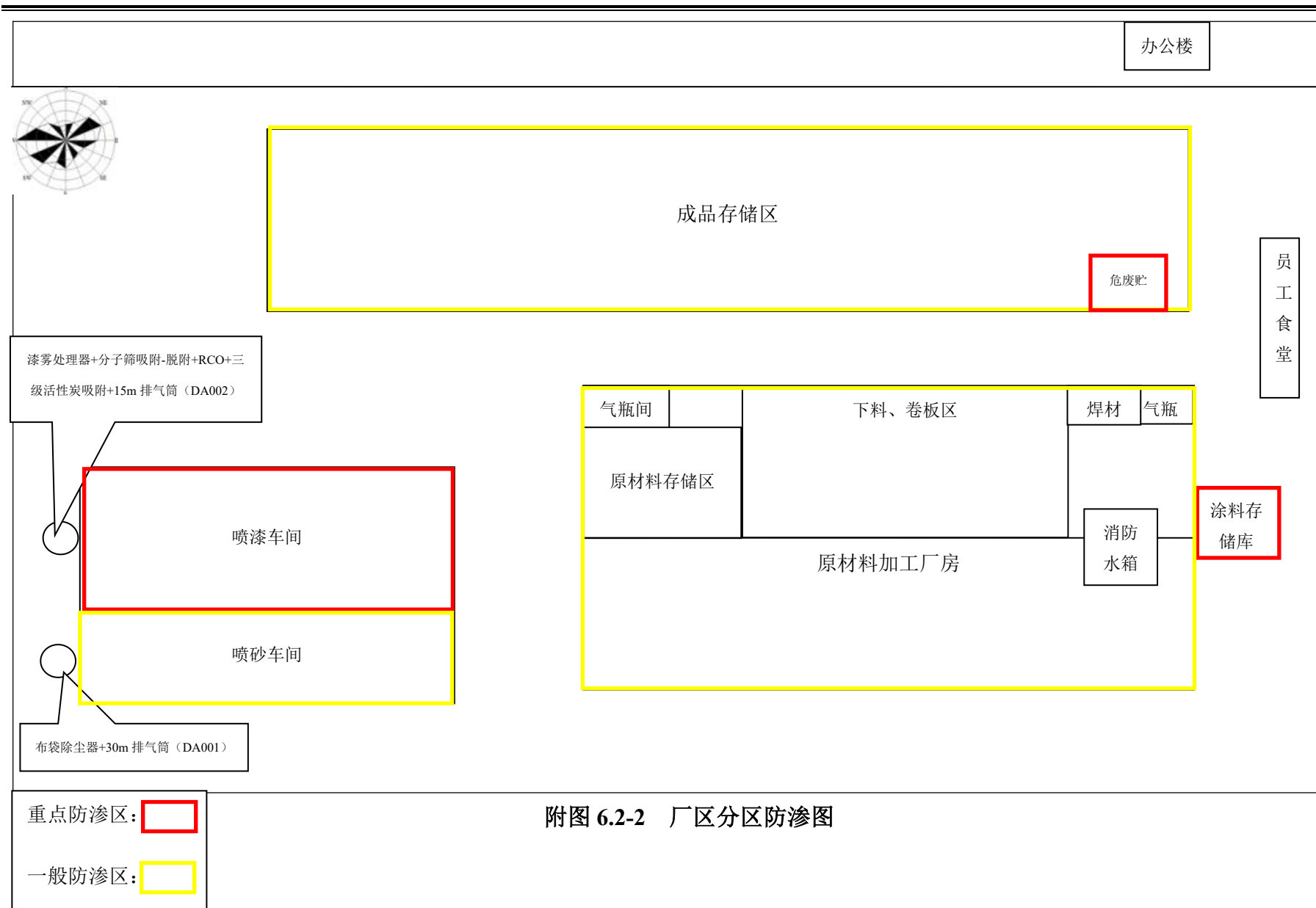
本项目防治分区及防渗要求见表 6.2-4。分区防渗图见 6.2-2。

表 6.2-4 项目防渗分区及防渗要求

防治分区		防渗措施	防渗等级要求
重点防渗区	喷漆车间、危废贮存点	基础采用防渗混凝土, 防渗层为至少 1m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其他人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$,

	涂料库房	基础采用防渗混凝土，防渗层铺设粘土，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$;
一般防渗区	喷砂车间、原材料加工厂房、成品存放区	生产车间基础采用防渗混凝土(防渗等级不小于 P6)，铺设水泥浆及混凝土垫层，基础土分层夯实。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	办公生活区、厂区道路、其它	水泥硬化/绿化	一般地面硬化

采取以上措施后，本项目重点污染防治区及一般污染防治区防渗层防渗系数均能满足防渗要求，可有效阻止污染物下渗，措施可行。



6.2.2.2.3 污染监控措施

(1) 地下水监测原则

为了及时准确掌握厂区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目参考厂区现有的地下水监控系统，科学、合理地设置地下水污染监控井，建立并完善监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）和《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的相关要求，结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

水质监测项目按照潜在污染源特征因子确定。企业安全环保部门应设立地下水动态监测小组，由专人负责对接建项目周边地下水环境的水质、水位、水温进行监测。地下水监测遵循以下原则：

- ①加强重点防渗区监测；
- ②以潜水含水层地下水监测为主；
- ③充分利用现有监测井；
- ④水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目；
- ⑤厂址区周边同步对比监测。

(2) 监测井布设和监测频率

本项目应建立地下水环境监控体系，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备相应的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，评价应在项目区下游至少布设 1 个地下水跟踪监测点位。

监控井的布设应覆盖整个项目厂区和周边可能影响的区域，重点应考虑可能产生事故和跑、冒、滴、漏的区域。因此，根据上述监测点网的设计原则和研究，结合厂区所在区域的水文地质条件和《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中要求，本项目需在地下水流向下游方向布设地下水监测井，在监测水质的同时监测

地下水水位，监测计划见 8.2.2.2 章节。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。

（3）监测数据管理

地下水跟踪监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向公司安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

为保证地下水监测工作持续有序运行，须明确职责、制定相关规定进行管理；具体管理措施和技术措施如下：

1) 管理措施

①指派专人负责预防地下水污染的管理工作。

②委托具有监测资质的单位按时、按质、按量完成地下水监测工作，并按要求分析整理原始资料、编写监测报告。

③建立与项目区环境管理系统相联系的地下水监测信息管理系统。

④按突发事件的性质、类型、影响范围、后果严重性分等级制订相应的应急预案，在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，并组织有关部门、人员进行适时演练、不断补充完善预案内容。

2) 技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2020）要求，及时上报监测数据和有关表格，定期对重点防渗区可能发生泄漏的区域进行检查。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据报告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况。

6.2.2.2.4 地下水污染应急预案及处理

（1）应急预案内容

在制定厂区安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故应急措施，并应与其它类型事故的应急预案相协调，并纳入公司的应急预案中。地下水应急预案的具体内容如下：

①应急预案的日常协调和指挥机构；

- ②各部门在应急预案中的职责和分工；
- ③确定地下水环境保护目标和对目标采取的紧急处置措施，评估潜在污染可能性；
- ④特大事故应急救援组织状况、人员和装备情况，平常的训练和演习。

（2）污染事故处理

在发现异常或者事故状态下，建议采取如下污染治理措施：

- ①如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。
- ②一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ③查明并切断污染源。
- ④探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ⑤依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作。
- ⑥依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水，并依据各井孔出水情况进行调整。
- ⑦将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- ⑧当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.2.3 噪声防治措施及可行性分析

本项目主要噪声包括各种泵和风机等，其声压级为 70~100dB（A）之间，这部分设备噪声属于机械噪声和空气动力型噪声设备。本项目的设计严格执行《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013），拟建项目噪声防治措施主要考虑从声源上和从噪声传播途径上降低噪声。

（1）设备采购选型时，优先选用低噪声设备。各种生产设备选用时，除考虑满足生产工艺技术要求外，选型还必须考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪），向供货制造设备厂方提出限制噪声要求。对于噪声较高的设备应与厂方协商提供相配套的降噪措施。

（2）在厂区总体布置中统筹规划，合理布置。将高噪声车间布置在远离厂界处；在厂房建筑设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离。

(3) 风机噪声控制在满足风机特性参数的情况下优选低噪声风机，风机进、出风口加装阻抗复合式消声器，采用基础减振、管路选用弹性软连接，严把风机质量关，提高风机安装精度，减少风机的机械噪声。

(4) 加强绿化，利用植物的减噪作用降低噪声水平。

(5) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。厂界围墙设实体围墙，高度不低于 2m。

以上噪声治理措施是目前降低设备噪声最常用的方法，能有效缓解噪声对周围声环境的污染，无论是在技术上还是经济上都是可行的。另外，根据噪声影响预测评价，项目建成运行后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准昼、夜间要求，措施可行。

6.2.4 固体废物处置措施及可行性分析

本项目固体废物主要为废边角料、除尘器收集的粉尘、废焊材、废钢丸、废包装材料、**废润滑油**、废包装桶（油漆、稀释剂、固化剂）、漆渣、废过滤棉、废分子筛等。

(1) 一般固废处置措施

本项目一般固体废物主要为废边角料及废包装材料、地面沉降粉尘、除尘器收集的粉尘、焊渣。

本项目废边角料及废包装材料、地面沉降粉尘、除尘器收集的粉尘、焊渣集中收集至本项目一般固废暂存库，上述固废仍具有利用价值，故外售至可回收的厂家综合利用，一方面可使项目产生的一般工业固体废物得到妥善处置，另一方面可为建设单位创造一定的收益。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，本项目一般固体废物拟在生产车间设置一般固废存储区临时堆存，存储区面积约 50m²，用于暂存项目产生的一般固体废弃物，定期外售综合利用。一般固废在暂存时，应按性质不同分类进行贮存，贮存场所采取防风、防雨、防渗措施，并严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中I类贮存场进行要求建设。

(2) 危险废物处置措施

本项目危险废物主要为废包装桶、废过滤棉、废分子筛、**废润滑油**、废催化剂、

废活性炭等，集中收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。

①本项目拟于原材料加工厂房北侧设置一间危废贮存点，占地面积约 50m²，采取防扬尘、防雨淋、防流失、防渗漏及排水措施，防渗措施必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求：危废贮存点基础必须防渗，基础采用防渗混凝土，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②所有危险废物在危废贮存点内分区存放，不得与一般工业固废及生活垃圾混存。

③危险废物不得长期贮存于危废贮存点内，必须定期交由有资质的单位进行安全处置，并签订危险废物处置协议。

④危险废物的转移必须满足《危险废物转移管理办法》的相关要求，危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

⑤建立危险废物台账，如实记录危险废物出入库时间、数量、交接人等信息，定期汇总保存。

⑥危险废物的转移应该及时向当地环保部门申报。

⑦危险废物的管理应该纳入公司应急预案，并定期演练。

（3）生活垃圾

生活垃圾通过在厂区设置一定数量的密闭式垃圾桶收集，定期交环卫部门清运处置。

综上所述，本项目一般固体废物的处理满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，对周围环境的影响较小。从技术上分析，项目固体废物处置措施是可行的。

6.2.5 土壤污染防治措施

本项目对厂区内及周边土壤进行了监测，根据监测结果，本项目厂区现状土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求。为了防止项目运营过程对土壤产生影响，本项目提出如下措施：

（1）源头控制措施

本项目土壤影响类型主要为大气沉降影响及垂直入渗影响，因此，本项目源头控制措施主要针对大气沉降及垂直入渗开展。

①大气沉降影响源头控制措施

本项目粉尘经布袋除尘器处理后经 30m 排气筒（DA001）高空排放，挥发性有机废气经“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置”处理后经 15m 排气筒（DA002）排放。本项目大气污染物经处理后排放量较小，经大气沉降后对土壤环境的影响较小。此外，项目生产过程中需保证废气处理装置正常运行，定期对废气处理装置进行检查，以防止事故状态下污染物直排。

②垂直入渗影响源头控制措施

垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目主要区域均需进行硬化和防渗处理。项目主要防渗区域为生产车间、危废贮存点、涂料存储库、喷漆车间等，分区防渗按照 6.2.2.2 章节提出的防渗要求进行。

本项目各区域严格按照相关要求采取相应的防渗措施后，可以有效阻隔泄漏污染物与土壤之间的传播途径。

（2）过程防控措施

项目针对土壤污染的途径提出相应的过程控制措施：

①应对厂区土壤裸露区进行硬化，未硬化区进行绿化，绿化区以种植具有较强吸附能力的植物为主，加大对废气污染物的吸附量，减少最终进入土壤的污染物质，从而减少对土壤的污染。在硬化区与非硬化区之间设置阻水带，防止泄漏的液体通过裸露区土壤下渗。

②企业应在危废贮存点内设置导流沟、收集池，把泄漏液体尽量控制在小范围内，防止土壤环境污染。

③严格按照相关标准规范要求对厂区采取分区防渗措施，分区防渗措施参照地下水污染防渗措施。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既互相促进，又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

7.1 经济效益分析

本项目总投资8000万元，项目实施后在达到预期投入产出效果的情况下，项目的年税收约144万元，年利润约2400万元，具有较强的抗风险能力。本项目的建设可为企业带来可观的经济效益，同时也为国家及地方财政收入做出一定的贡献。

因此，本项目的建设有较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

本项目建设符合国家有关产业政策，顺应市场发展的需要，符合国民经济发展和产业规划，本项目的建设将带来多方面的社会综合效益，主要体现在如下：

（1）有利于促进地区经济发展

本项目投资总额为 8000 万元，本项目的建成投产，充分利用社会闲散资金和地方资源、创造公平协调的发展机会，有效带动地方经济发展。项目建设是实现该区域经济发展战略的一项举措，是地方税源的有力补充。

（2）有助于促进当地经济的整体良性循环

项目建设将进一步带动其他行业，如交通运输、能源等行业的发展，有利于促进当地经济的发展，为当地带来了新的经济增长点。

（2）增加当地就业机会

本项目投产后，劳动定员 130 人，有利于扩大劳动就业，增加当地居民收入，缓解就业压力，有利于促进社会的稳定。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资估算

本项目环保设施投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 环保设施及投资估算

时期	类型	污染工序	环保措施	投资 (万元)
施工期	废气	运输扬尘、施工机械废气	道路洒水降尘；加强对施工机械的维护，提高施工机械效率	3.0
	废水	施工废水	设置 1 座 2m ³ 隔油沉淀池，经处理后回用于施工，不外排	2.0
		生活污水	依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理	1.0
	噪声	设备噪声	合理安排施工运输路线；合理安排强噪声施工机械工作频次；合理安排施工时间；选用低噪声机械，定期对机械设备维修保养	2.0
	固废	生活垃圾	垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运	0.5
		建筑垃圾	按要求设置收集设施，充分利用回收弃渣，不可回收部分运往市政部门指定地点	1.0
运营期	废气	焊接烟尘	焊接烟尘净化器处理后无组织排放	10.0
		切割粉尘	密闭车间内沉降，无组织排放	/
		喷砂粉尘	布袋除尘器处理后由 30m 排气筒排放	20
		喷漆、烘干废气	“漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附”装置处理后由 15m 排气筒排放	60
		食堂油烟	经油烟净化器处理后通过房顶排烟道排出	1.0
	废水	生活污水	设置隔油池，餐饮废水经隔油处理后与其他生活污水一同依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理	2.0
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	5.0

	固废	危险废物	新建 1 座危废贮存点，危险废物暂存于危废贮存点内，定期交有资质单位处置；危废贮存点地面、
--	----	------	---

本项目总投资为 8000 万元，环保投资为 157.5 万元，故环保投资占总投资的 1.97%。

7.3.2 环保措施的环境效益分析

环保投资的效益包括直接效益和间接效益。直接效益是指环保设施直接提供的资源产品效益，间接效益是指环保措施实施后的环境社会效益，体现对水资源的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失等方面。本项目环保设施的环境效益主要体现在以下几个方面：

（1）废气治理设施的环境效益

本项目产生的废气通过有效治理，可大幅度减少大气污染物的排放，减少对周围大气环境的影响，避免了废气排放对人群体质降低的后果。

（2）废水治理的环境效益

本项目无生产废水产生，餐饮废水经隔油处理后与其他生活污水一同依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。

（3）噪声治理的环境效益

项目噪声治理主要是通过选用低噪声设备和绿化降噪，可明显减少噪声对厂界的影响，并且改善了工作环境。

（4）固废处置的环境效益

本项目产生的一般工业固废集中收集后外售，有一定的经济效益；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；危险废物集中收集后委托有危废处理资质的单位处置。

所有固废均得到妥善处置，可避免固体废物对周围环境的影响。

7.4 小结

在经济效益方面，项目投资利润较高，有较好的经济效益；在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献；在环境效益方面，本项目的建设和运营会对周围环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围内。以上三方面的分析结果表明，本项目的实施将有助于当地社会效益、经济效益、环境效益的统一协调发展，对环境的影响损失较小。从环境经济效益角度分析，工程建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

为了贯彻执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其他有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构及职责

企业管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由副总经理负责监督落实，安全环保部负责环境保护工作，负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作，以及企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

（1）总经理职责

- ①负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ②负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

- ①贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- ②建立环保档案，包括环评报告、竣工环境保护验收监测报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其他环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- ③汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- ④制定环保考核制度和有关奖罚规定。
- ⑤对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。
- ⑥负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管

理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。

⑦对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

⑧负责环保设备的统一管理，每月考核一次废气治理设施的运行情况，并负责对环保设施的大、中修的质量验收。

⑨组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

3) 相关职责

①在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

②按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

③组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

4) 车间环保人员职责

①负责本部门的具体环境保护工作。

②按照安全环保部的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

③负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

④参加公司内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

8.1.2 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

(1) 排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

(2) 污染治理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

(3) 奖惩制度

公司应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

(4) 制定各类环保规章制度

制定全公司的环境方针、环境管理手册及一系列作业指导书以促进全公司的环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，通过重要环境因素识别、提出持续改进措施，将全公司环境污染的影响逐年降低。制定各类环保规章制度包括：环境保护职责管理条例、建设项目“三同时”管理制度、污染治理设施日常运行管理制度、排污情况报告制度、污染事故处理制度、环保教育制度、固体废弃物的管理与处置制度。

8.1.3 环境管理计划

8.1.3.1 施工期环境管理计划

本环评建议建设单位在取得环评批复后，委托一家有资质的环境监理单位，依据环保法律法规、建设项目环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复、环境监理合同等，对项目实施专业化的环境保护咨询和技术服务，协助和指导建设单位全面落实环境保护措施。建设单位在施工招标文件、施工合同、环境监理招标文件和监理合同中要明确施工单位、环境监理单位的环境保护责任和目标任务。环境监理文件为建设项目竣工环境保护验收的重要依据。环境监理工作内容包括以下内容：

(1) 施工前期环境监理

污染防治方案审核：根据具体项目工艺设计，审核施工工艺中“三废”排放环节，排放主要污染物及设计中采用的治理技术是否先进，治理措施是否可行。污染物最终处置方法和去向，应在工程前期按有关文件规定和处理要求，做好计划，并向环保主管部门申报后具体落实。

审核施工承包合同中环境保护专项条款：施工承包单位必须遵循环境保护有关要求，以专项条款的方式在施工承包合同中体现，施工过程中据此加强监督管理、检查、监测，减少施工期对环境的污染影响，同时对施工单位的文明施工素质及施工环境管理水平进行审核。

(2) 施工期环境监理

监督检查环保设施“三同时”建设进度，核实与设计方案的符合性；特别是隐蔽工程，如地下水防渗措施是否按环保对策执行环保措施、措施落实情况及效果。监督检查施工过程中各类机械设备是否依据有关法规控制噪声污染；监督施工废水的收集、处理及综合利用的情况。监督检查工地废旧设备、物料残渣和生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。做好施工

人员环境保护培训工作，培养参建人员爱护环境、防止污染的意识以及施工期污染物排放的环境监测、检查、检验工作。参与调查处理施工期的环境污染事故和环境污染纠纷。

(3) 现场监理

施工期间，环境监理工程师将对承包商环保方面施工及可能产生污染的环节应进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程旁站、全环节监测与检查。其工作内容主要有：协调现场施工环境监理工作，重点巡视施工现场，掌握现场的污染动态，督促承包商和监理双方共同执行好环境监理细则，及时发现和处理较大的环保污染问题。

环境监理工程师对各项工程部位的施工工艺进行全过程的旁站监理，现场监测、检查承包人的施工记录。

本项目施工期环境管理计划见表 8.1-1。

表 8.1-1 施工期环境管理计划

环境问题	采取或将采取的行动及管理要点	实施机构	监管机构
环境空气污染	(1) 施工期间对运输道路定期洒水降尘，运输车辆需加以覆盖； (2) 对施工机械设备定期进行维护、检修，保证其最佳运转状态。	施工单位	乌鲁木齐市生态环境局甘泉堡分局
水污染	(1) 依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网， 废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理； (2) 施工废水：设置 1 座 2m ³ 隔油沉淀池，经处理后回用于施工，不外排。	施工单位	
噪声	(1) 严格执行工业企业噪声标准，防止施工人员受噪声侵害，对靠近高噪声源的工人进行劳动保护，并限制工作时间。 (2) 加强对机械和车辆的维修，使其保持较低噪声。	施工单位	
固废	(1) 生活垃圾：垃圾箱集中收集后由环卫部门定期清运； (2) 建筑垃圾：按要求设置收集设施，充分利用回收弃渣，不可回收部分运往市政部门指定地点。	施工单位	
生态环境	(1) 加强对施工人员的环境保护教育，严禁随意排放废物和破坏植被。 (2) 施工现场设置警示牌，警示施工人员自觉保护野生动物，并严禁伤害与猎杀任何野生动物；尽量减少人员活动、施工噪音来控制对区域野生动物的生活环境的影响。 (3) 施工过程中，加强对项目区的绿化工作。	施工单位	
事故风险	(1) 为保证施工安全，在施工期临时道路上应安装有效照明设	施工单位	

	备和安全信号。 (2) 在施工期间, 采用有效的安全和警告措施, 以减少事故发生率。		
--	---	--	--

8.1.3.2 运营期环境保护管理

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944—2018)《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259—2022)中相关内容, 本项目运营期环境管理要求见表 8.1-2。

表 8.1-2 项目运营期环境管理要求

项目	环境管理要求	执行机构
废水	加强重点防渗区的跑冒滴漏管理及巡查, 避免泄漏对地下水、土壤环境造成影响。加强污水管线及事故池的管理和维护。	乌鲁木齐市生态环境局甘泉堡分局
废气	对各废气排放源进行严格控制, 采用环评报告中所要求的废气处理设施; 并制定设备维护管理责任制, 维修人员定期检修废气治理设施, 确保正常运行, 保证各生产环节废气达标排放; 提高车间自动化操作水平; 加强废气处理设备巡检, 及时消除设备隐患, 定期检查、更换布袋等, 保障废气管路通畅, 保证系统正常运行; 鼓励配置供电应急保障等确保废气处理系统稳定运行的措施; 由于事故或设备维修等原因造成废气治理设备停止运行时, 应按规定及时报告当地生态环境主管部门。	
噪声	选用低噪声设备, 做好减振、隔声措施, 确保厂界噪声达标。	
固废	厂区内固废规范收集暂存、及时清运并做好台账, 一般工业固体废物暂存库应设置防渗、防风、防晒、防雨措施, 设置环境保护图形标志; 危险废物集中管理, 配套建设危废贮存点暂存, 定期交由资质单位处置; 生活垃圾及时清运; 制定一般工业固体废物管理台账和危险废物管理台账。	
地下水及土壤污染	实行源头控制、分区防控措施; 定期巡检, 做好泄漏、渗漏应急措施及预案。	
环境风险管理	①编制突发环境事件应急预案, 并落实相关措施; ②当发生污染事故时, 应根据具体情况采取污染控制措施, 增加监测频次, 并进行跟踪监测。	
台账管理	①应对本项目污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、排放量等内容进行统计, 并登记上报当地生态环境主管部门, 以便进行验收和排放口的规范化管理;	

	②对各项环保设施运行状况进行记录，对重要的环境因素、环保检查、环境事件、非常规“三废”排放、环保设施的常规检测形成相应的台账存档； ③针对本项目产生的一般固废制定一般工业固体废物管理台账，并设置专人负责台账的管理与归档，保存期限不少于 5 年；一般工业固体废物管理台账实施分级管理，应采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作； ④本项目建成后将产生危险废物，建设单位须按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的分类管理要求，制定危险废物管理计划，并建立危险废物管理台账，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。	
组织机构	组织形成环保管理队伍，负责公司的日常环境管理和环保设备的运行、维护。	
环境监测	按照环境监测技术规范和生态环境部颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位

8.1.4 企业信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

8.2 环境监测计划

环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施性能，调节生产工艺过程，制定控制和治理污染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

8.2.1 环境检测机构及设备配置

为保障污染治理措施正常有效地运行，控制污染影响范围，对项目运营期污染源及环境质量现状进行监测。本项目环境监测委托有资质的检测公司完成，建设单位安

全环保部人员对委托工作进行协调管理。监测结果按相应监测频次编制报表，并派专人管理并存档。

（1）企业内部环境管理机构（安全环保部）的任务和职责

制定监测计划：根据国家环境标准，对各污染源、厂区及相关区域进行日常性检查；对本企业污染源进行调查、分析和研究，掌握各污染源污染物排放情况和排放特征；及时整理监测数据和资料，按规定时间编制各期报表和编写报告；参加本项目污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

（2）环境监测的主要工作内容（包括委托监测）

环境监测包括污染源监测与环境质量监测。从水、气、噪声三方面进行监控。

监测布点的基本原则：监测点的布置要能准确反映企业的污染排放情况，企业附近地区的环境质量情况。

工作分配：企业所进行的监测分析工作主要为自身的环境管理、保障环保设施正常运行并实现污染物达标排放服务。

监测项目及分析方法：依据该建设项目的生产特点、污染物排放特征确定项目监测内容，详见污染物排放清单。分析方法选取《空气和废气监测分析方法》《水和废水监测分析方法》《环境监测分析方法》《污染源统一监测分析方法》中有关方法。

8.2.2 环境监测计划

8.2.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）的相关要求，结合本项目的实际情况制定环境监测计划。

本项目废气、废水、噪声等污染源监测计划见表 8.2-1。监测方法见表 8.2-2。

表 8.2-1 污染源监测计划

污染类型		监测点位	监测指标	监测频次
废气	喷砂粉尘	布袋除尘器排气筒（DA001）	颗粒物	1 次/年
	喷漆废气	有机废气处理装置排气筒（DA002）	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	

	厂界无组织废气	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	1 次/半年
废水	生活污水	化粪池排口设 1 个点	pH 值、悬浮物、化学需氧量、动植物油、五日生化需氧量、氨氮	1 次/年
噪声	厂界噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度

表 8.2-2 监测方法一览表

检测类别	检测项目	检测方法	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0mg/m ³
	甲苯、二甲苯	固定污染源废气 苯系物的测定 气袋采样/直接进样-气相色谱法 HJ1261-2022	0.2mg/m ³
	非甲烷总烃	固定污染源 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	0.07mg/m ³
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	7μg/m ³
	甲苯、二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附热脱附-气相色谱法 HJ583-2010	0.0005mg/m ³
	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	0.07mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-89	2mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	4mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度计 HJ637-2018	0.06mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	/

8.2.2.2 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）相关要求，本项目环境监测计划见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境监测点一览表

项目	监测地点	监测内容	监测频率
环境空气	项目所在地	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	1次/半年

土壤	项目所在地	45 项基本因子	1次/年
地下水	项目区下游地下水监测井	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、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、二甲苯、石油类总大肠菌数、细菌总数	1次/年

8.3 排污口规范化

企业应当按照国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》设置排污口及环保图形标志牌。

(1) 排污口规范化管理要求

排污口规范化管理要求见表 8.3-1。

表 8.3-1 排污口规范化管理要求表

项目	主要要求内容
基本原则	1、凡向环境排放污染物的排污口必须进行规范化管理； 2、将总量控制污染物排污口及行业特征污染物排放口列为环境管理的重点； 3、排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督与检查； 4、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置，排放主要污染物种类、数量和浓度与排放去向等方面情况。
技术要求	1、排污口设置必须按照环监〔1996〕470 号文要求，实行规范化管理； 2、废水采样点应按照《污染源监测技术规范》要求设在总排口； 3、废气采样孔、点数目和位置按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。
立标管理	1、污染物排放口必须实行规范化整治，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—1995）与（GB15562.2—95）相关规定，设置由国家环保总局统一定点制作和监制的环保图形标志牌； 2、环保图形标志牌位置应距污染物排放口（源）或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面 2m 处； 3、重点排污单位污染物排放口，以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口可根据情况设立式或平面固定式标志牌； 4、对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌。

(2) 环保图形标志

根据《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995），各排污口（源）环境保护图形

标志见表 8.3-2。各排污口（源）环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.3-3。

表 8.3-2 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形标志	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险固体废物贮存、处置场

表 8.3-3 标志形状及颜色说明

标志分类	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

按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求，危废贮存点及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 8.3-4 危废贮存点及危废储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长 42cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所。
粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

8.4 排污许可证申请

根据《控制污染物排放许可制实施方案》，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

本项目为风机塔筒建设项目，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目实行简化管理，需办理排污许可证。本项目排污许可证需根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）相关要求申报。排污许可证办理要求如下：

（1）新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

（2）排污单位依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。

（3）排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开。公开时间不得少于 5 日。

对实行排污许可简化管理的排污单位，可不进行申请前信息公开。

（4）排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可证管理暂行规定》填报执行。

8.5 环保“三同时”验收

8.5.1 竣工环境保护验收管理及要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展环境保护验收。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

（1）建设项目竣工环境保护验收的主要依据包括：

- ①建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件；
- ②建设项目竣工环境保护验收技术规范；
- ③建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定。

（2）验收的程序和内容：

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。以排放污染物为主的建设项目，参照

《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。

建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目的环境保护设施进行调试。调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。国家和地方有关污染物排放标准或者行业验收技术规范对工况和生产负荷另有规定的，按其规定执行。建设单位开展验收监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可以委托其他有能力的监测机构开展监测。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（4）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。

（5）除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报

告之日止的时间。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

(7) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

竣工环境保护验收申请报告未经批准，不得正式投入生产。

8.5.2 环保竣工验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。项目环境保护“三同时”一览表见表 8.5-1。

表 8.5-1 项目环境保护“三同时”一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准
废气	喷砂粉尘	颗粒物	布袋除尘器+30m 排气筒	排放浓度<120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准限值及无组织排放监控浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 限值要求。
	喷漆车间 (喷漆、烘干工序)有机废气	颗粒物	漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO(蓄热式催化燃烧)+三级活性炭吸附+15m 排气筒	排放浓度<120mg/m ³	
		甲苯		排放浓度<40mg/m ³	
		二甲苯		排放浓度<70mg/m ³	
		VOCs		排放浓度<120mg/m ³	
	焊接烟尘	颗粒物	经焊接烟尘净化处理器处理后无组织排放	厂界外浓度<1.0mg/m ³	
	未收集的无组织废气	颗粒物	加强车间通风	厂界外浓度<1.0mg/m ³	
		漆雾		肉眼不可见	
		甲苯		厂界外浓度<2.4mg/m ³	
		二甲苯		厂界外浓度<1.2mg/m ³	
		VOCs		厂界外浓度<4.0mg/m ³	
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后通过房顶排烟道排出	2.0mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》(试行)

项目	污染源	污染物	治理措施	验收指标	验收标准
					(GB18483-2001)
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、动植物油	餐饮废水经隔油处理后与其他生活污水一同依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网,最终进入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求	
噪声	切割机、抛丸机等	生产设备噪声	采用低噪声设备,采取基础减振、室内布置等措施	昼间<65dB(A) 夜间<55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固废	一般固废	废边角料及废包装、地面沉降粉尘、除尘器收集的粉尘、焊渣	分类收集后暂存于一般工业固废库,外售综合利用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定	
	危险废物	废油漆桶、废过滤棉、废分子筛、废润滑油和废催化剂、废活性炭	暂存于危废贮存点内,定期委托有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾后统一收集,交环卫部门进行处置	合理处置	
地下水防渗	(1)重点防渗区防渗措施:主要包括喷漆车间、涂料存储库及危废贮存点;危废贮存点防渗采取地面铺设防渗层,防渗层至少1m厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其他人工材料,渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s;并铺环氧树脂防渗,液体状危废有泄漏液体收集装置;喷漆车间、涂料存储库防渗采取地面铺设防渗混凝土,防渗层铺设粘土,再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化等措施。重点防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层Mb≥6.0m,K≤1.0×10 ⁻⁷ m/s; (2)一般防渗区防渗措施:主要包括生产车间、气瓶间、一般固废暂存库,主要采取防渗混凝土、铺设水泥浆及混凝土垫层、钢筋混凝土池体以及刷防腐防渗涂料等措施,防渗技术要求为等效黏土防渗层Mb≥1.5m,K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; (3)简单防渗区:主要包括办公生活用房、绿化区等,可视情况采取简单地面硬化。				

8.6 污染物排放情况

项目污染物排放情况见表 8.6-1。

表 8.6-1 项目污染物排放清单

污染物类别	产污环节		排放形式	污染物	治理措施	排放浓度	年排放量(t/a)	执行标准		
								标准限值		标准来源
								浓度	速率	
大气污染物	喷砂车间		有组织	颗粒物	布袋除尘器+30m 排气筒（DA001）	48.908mg/m³	2.3476	120mg/m³	3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	喷漆车间	喷漆及烘干		颗粒物	漆雾处理器+ +旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附+15m 排气筒（DA002）	0.527mg/m³	1.367	120mg/m³	1.75kg/h（ ^严 格50%）	
				甲苯	0.017mg/m³	0.045	40mg/m³	1.55kg/h（ ^严 格50%）		
				二甲苯	0.866mg/m³	2.2433	70mg/m³	0.5kg/h（ ^严 格50%）		
				VOCs	1.782mg/m³	4.619	120mg/m³	5.0kg/h（ ^严 格50%）		
	员工食堂			餐饮油烟	油烟净化器处理后专用烟道引至楼顶排放	0.184mg/m³	0.0053	2.0mg/m³	/	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
	切割	无组织	颗粒物	通过在车间安装通风换气扇，加强车间通风	/	0.495	1.0mg/m³	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	喷砂		颗粒物	/	0.479	1.0mg/m³	/			
	焊接		颗粒物	/	0.0578	1.0mg/m³	/			
	喷漆及烘干		颗粒物	/	0.0719	1.0mg/m³	/			
			甲苯	/	0.022	2.4mg/m³	/			

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

			二甲苯	漆车间保持负压状态		1.0707	1.2mg/m ³	/	
			VOCs		/	2.205	4.0mg/m ³	/	
水污染物	员工生活污水	间接排放	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	餐饮废水经隔油池处理后与其他生活污水一同依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网， 废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理	/	3120m ³ /a	/		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求
固体废物	一般固废	/	废边角料及废包装物	集中收集后外售	/	740.4	/		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
			地面沉降金属粉尘			9.2863			
			除尘器收集粉尘			235.819			
			焊渣			18			
	危险废物	/	废润滑油	集中收集后暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处	/	0.5	/		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
			废漆料包装桶			3.43			
			废过滤棉			13.1791			
			漆渣			0.6471			

泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

			废分子筛	置		2.5		
			废催化剂			0.06		
			废活性炭			13.1541		
	生活垃圾	/	生活垃圾	设置垃圾桶统一收集后交由环卫部门定期清运至生活垃圾填埋场处理	/	23.4	/	合理处置
原辅材料组分要求		环保措施主要参数				总量控制指标	排污口信息	监测信息
生产车间	钢板、法兰、连接件	焊接烟尘净化器，焊烟捕集率约 90%，净化效率 95%				总量控制 建议指标 为：颗粒物： 3.715t/a， VOCs： 4.619t/a	/	/
喷砂车间	钢丸、钢板	布袋除尘器，型号：CH-BD-10000，设计处理风量为 10000m³/h，处理效率 99%，排气筒高度：30m。					DA001	监测指标：颗粒物； 监测频次：1 次/年
喷漆车间	油漆、稀释剂、固化剂	设计处理风量为 360000m³/h，漆雾处理器，处理效率 90%；分子筛吸附-脱附+RCO+三级活性炭吸附有机废气综合处理效率 88.973%，排气筒高度：15m。					DA002	监测指标：颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃； 监测频次：1 次/年

9 结论

9.1 项目概况

(1) 项目名称：泰和胜祥年产 12 万吨风电塔筒装备制造项目

(2) 建设单位：新疆泰和胜祥新能源有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 行业类别：C3311 金属结构制造

(5) 建设规模：项目租赁新疆中部合盛硅业有限公司坐落于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号院内的厂房及配套设施进行建设，租赁面积为 61333.64m²（92 亩），拟利用租赁的新疆中部合盛硅业有限公司已建空置厂房作为原材料加工厂房，并于租赁空置场地新建 1 座喷砂、喷漆厂房，1 座涂料存储库，1 座危废贮存点，1 座员工食堂，新建 6 条风电塔筒生产线，配套建设水、电、暖、消防、环保等附属设施，建成后年产 12 万吨风电塔筒。

(6) 建设地点：项目建设地点位于新疆乌鲁木齐市甘泉堡经济技术开发区（工业区）禾润街 2979 号新疆中部合盛硅业有限公司院内，项目区东侧为空地，西侧为园区规划合盛硅业内部路，南侧为大连金重有限公司乌鲁木齐甘泉堡分公司项目厂房，北侧为新疆中部合盛硅业有限公司现有项目厂房，项目中心地理坐标：E87°43'33.334"，N44°15'15.013"。项目地理位置图见附图 3.1-1，周边位置关系图见下图 3.1-2。

(7) 项目投资：本项目总投资为 8000 万元。

(8) 项目劳动定员及工作制度：项目劳动定员为 130 人，两班制，每班工作 8h，年工作 300d。

9.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量

本项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均浓度及第 98 百分位数 24h 平均、CO 第 95 百分位数 24h 平均、O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度及第 95 百分位数 24h 平均浓度超标，故本项目所在区域为不达标区域，PM_{2.5} 浓度超标主要受冬季燃煤和机动车尾气的影响，PM₁₀ 浓度超标主要原因是项目所处区域干旱缺水、植被稀疏、地表干燥

易起尘，受自然因素的影响比较明显。

苯、甲苯、二甲苯一次浓度范围均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃一次浓度范围符合《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

（2）地下水质量现状

建设项目评价区域范围内地下水现状各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水质要求，区域地下水水质较好。

（3）声环境质量现状

从声环境质量现状监测数据可知，本项目厂界昼间噪声值为 50~55dB（A），夜间噪声值为 46~48dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，项目区声环境质量较好。

（4）土壤环境质量现状

从土壤环境质量现状监测数据可知，本项目各监测点所监测的基本项目满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。

9.3 环境影响分析

（1）大气环境影响

由估算结果可知，污染物占标率<10%，各类污染物对地面的贡献浓度均较小，对环境空气不会产生明显的影响，各类污染物排放均满足相应要求。

因此，项目实施后不会对区域大气环境产生明显影响。

（2）水环境影响

项目无生产废水产生，无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终均排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理。**

项目做好分区防渗处理，在正常防渗条件下，项目建设对厂区附近区域的地下水环境影响较小。

因此，项目实施后对水环境影响较小。

(3) 声环境影响

项目建成后，噪声源对厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。在采取噪声防治措施后对敏感点声环境无影响。

(4) 固体废物环境影响

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用，不会对周边环境产生不良影响。

(5) 生态环境影响

本项目租用新疆中部合盛硅业有限公司现有场地进行建设，不新增占地，不会使评价区内生态系统完整性发生本质的改变，项目的实施对整个区域生态完整性影响较小。

(6) 土壤环境影响

本项目为污染影响型建设项目，运行期可能对土壤环境产生影响的主要污染途径为大气沉降和原料泄漏造成垂直入渗。在严格落实相应防渗措施后，运营期加强管理，严防跑冒滴漏事故，项目的建设对土壤环境的影响较小；大气污染物沉降进入土壤中增量较小。因此，本项目对土壤环境的影响是可以接受的。

(7) 环境风险影响分析

项目主要环境风险为火灾、爆炸事故，主要危险源有涂料存储库储存的稀释剂、固化剂、油漆，生产车间内储气区储存的丙烷以及危废贮存点暂存的废润滑油。

根据风险评价结果，在落实项目提出的各项风险防范措施和应急预案，加强风险管理的条件下，项目产生的环境风险在可接受的范围内，本项目环境风险事故对周围环境的影响较小。

9.4 环境保护措施

(1) 废气

①项目有组织废气

本项目喷砂废气经收集后经一套布袋除尘器处理后通过 30m 排气筒（DA001）排放；喷漆、烘干有机废气收集后经漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。处理后的废气均排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求。

②无组织废气

由于车间密闭，本项目切割废气中大部分金属颗粒沉降在工作区域附近，通过人工每日定期清扫收集，作为固废处理；仅有少量粉尘无组织排放；焊接烟尘经焊接烟尘净化器处理后无组织排放；项目无组织废气主要采取安装通风换气扇，加强车间通风及加强厂区绿化等措施，根据工程分析及估算结果可知，项目无组织废气均能够做到达标排放，且占标率较小，最大落地浓度出现距离也较近，不会对周边敏感点产生影响。

综上所述，本项目的废气防治措施可行，废气均能达标排放，对周边环境影响较小。

（2）废水

项目无生产废水产生，办公生活污水依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，餐饮废水经隔油池处理后依托新疆中部合盛硅业有限公司厂区内化粪池处理后排入园区下水管网，**废水最终均排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司处理**，不会对区域水环境造成影响。因此，项目废水处理措施可行。

（3）噪声

项目主要产噪设备为卷板机、切割机等机加工设备以及风机等设备。通过采取选用低噪声设备、基础减振，室内布置、消声器等措施控制噪声后，再经距离衰减，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

综上所述，本项目对周边声环境的影响较小。

（4）固体废物

对于项目产生的一般固体废物，金属边角料及废包装、地面沉降金属粉尘，除尘器收集粉尘、焊渣集中收集后综合利用，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定。

对于项目产生的废油漆、废稀释剂等包装桶、废过滤棉、废分子筛、废催化剂、废活性炭等集中收集后暂存于危废贮存点内，定期交有资质单位处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

综上，项目固废均得到合理处置，固废污染治理措施可行。

（5）地下水

项目厂区采取分区防渗措施，主要包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区包括喷漆车间、危废贮存点、涂料存储库。主要采取防渗混凝土处理、粘土铺底及防渗层等措施，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

一般防渗区包括原材料加工厂房、一般固废暂存库以及气瓶间，主要采取防渗混凝土、铺设水泥浆及混凝土垫层、钢筋混凝土池体以及刷防腐防渗涂料等措施，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $\leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

简单防渗区包括办公区及厂区道路等，采取水泥硬化。

综上，项目采取的防渗措施可有效控制污水下渗现象，地下水污染防治措施可行。

（6）土壤

项目土壤影响主要为大气沉降影响及垂直入渗影响，喷漆、烘干等有机废气经漆雾处理器+旋转式分子筛吸附-脱附+RCO（蓄热式催化燃烧）+三级活性炭吸附装置处理后经排气筒高空排放，尽量减少有机废气的无组织排放，同时采取地面硬化和防渗处理等源头控制措施，可有效防止土壤环境污染，土壤污染防治措施可行。

（7）卫生防护距离

本项目卫生防护距离为生产车间外 100m，在项目卫生防护距离范围内，无居民住宅、医院、学校等环境敏感点。项目建成后禁止在项目卫生防护距离范围内新建居民点、医院、学校等环境敏感点。

9.5 环境影响经济损益分析

在经济效益方面，项目投资利润较高，有较好的经济效益；在社会效益方面，本项目提供就业和地方税收，对促进地方的经济发展有重要贡献；在环境效益方面，本项目的建设和运营会对周围环境产生一定的影响，但在工程建设中，只要严格执行有关的法律法规，环保措施执行“三同时”制度，可保证对环境的影响控制在允许范围内。以上三方面的分析结果表明，本项目的实施将有助于当地社会效益、经济效益、环境效益的统一协调发展，对环境的影响损失较小。

从环境经济效益角度分析，项目的建设是可行的。

9.6 环境管理与监测计划

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项环保设施的正常运转；通过定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行监测，做到

达标排放，同时对废气、废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

9.7 公众意见采纳情况

环评信息公示期间未收到任何反馈意见。建设单位应认真落实环保“三同时”制度，确保本次环境影响评价提出的环境保护措施得到贯彻落实，使项目能够顺利实施。

9.8 总量控制

本项目的总量控制建议指标为：颗粒物：3.715t/a，VOCs：4.376t/a，根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》《“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域大气污染防治攻坚方案》中相关规定，大气联防联控重点区域实行新建大气污染物倍量替代，替代来源由当地生态环境局协调解决。

9.9 结论

项目建设符合国家产业政策，符合新疆甘泉堡经济技术开发区（工业区）园区规划，清洁生产总体达到国内先进水平；项目建设符合生态红线管理要求；项目采取了完善的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放；废气采取措施后不会对区域大气环境产生明显影响；**废水最终排入乌鲁木齐昆仑新水源甘泉堡水务有限责任公司**，不外排；通过采取工程提出的各项噪声控制措施，不会对区域声环境产生明显影响；固体废物全部妥善处置；在采取源头控制、严格分区防渗措施、地下水污染监控和风险事故应急响应的防控措施基础上，对地下水和土壤环境的影响是可接受的；公示期间未收到公众意见反馈。综上，在落实总量控制指标的前提下，从环保角度分析工程建设可行。