

新疆超铂锐环保科技有限公司  
年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路  
板收集暂存项目

# 环境影响报告书

(送审版)

建设单位：新疆超铂锐环保科技有限公司

环评单位：新疆首策技术咨询有限公司

2026 年 2 月

# 目 录

1. 概述.....	1
1.1. 评价任务由来.....	1
1.2. 环境影响评价的工作过程.....	1
1.3. 分析判定相关情况.....	4
1.4. 关注的主要环境问题及环境影响.....	39
1.5. 环境影响评价主要结论.....	39
2. 总则.....	41
2.1. 编制依据.....	41
2.2. 评价原则.....	44
2.3. 评价内容和评价重点.....	45
2.4. 环境影响因素.....	45
2.5. 评价因子.....	46
2.6. 评价工作等级及评价范围.....	47
2.7. 评价标准.....	52
2.8. 环境功能区划.....	58
2.9. 环境保护目标.....	59
3. 建设项目工程分析.....	62
3.1. 项目概况.....	62
3.2. 工艺流程简述.....	74
3.3. 污染源强分析.....	84
3.4. 总量控制.....	92
3.5. 清洁生产分析.....	93
3.6. 碳排放分析.....	97
4. 环境现状调查与评价.....	100
4.1. 自然环境现状调查与评价.....	100
4.2. 地形、地貌.....	100
4.3. 昌吉高新技术产业开发区简介.....	104
4.4. 环境质量现状与评价.....	108

5. 环境影响预测与评价.....	131
5.1. 施工期环境影响分析.....	131
5.2. 营运期环境影响分析.....	135
6. 环境风险评价.....	167
6.1. 风险调查.....	167
6.2. 环境风险潜势初判.....	169
6.3. 环境敏感目标概况.....	170
6.4. 环境风险识别.....	170
6.5. 风险事故情形分析.....	173
6.6. 环境风险评价.....	174
6.7. 风险管理.....	176
6.8. 评价结论与建议.....	183
7. 环境保护措施及其可行性论证.....	186
7.1. 施工期环境保护措施.....	186
7.2. 营运期环境保护措施.....	188
8. 环境影响经济损益分析.....	212
8.1. 环保措施投资估算.....	212
8.2. 环境效益分析.....	213
8.3. 社会效益分析.....	213
9. 环境管理与监测计划.....	215
9.1. 环境管理.....	215
9.2. 与排污许可证制度衔接的要求.....	223
9.3. 排放口信息化、规范化.....	226
9.4. 环境保护竣工验收.....	228
10. 环境影响评价结论.....	232
10.1. 结论.....	232
10.2. 总结论.....	236
附件 1 委托书.....	238
附件 2 营业执照.....	239
附件 3 备案证明.....	240

附件 4 土地手续.....	241
附件 5 租赁协议.....	243
附件 6 园区规划环评审查意见.....	250
附件 7 国土空间规划批复.....	255
附件 8 监测报告.....	259

## 1. 概述

### 1.1. 评价任务由来

新疆超铂锐环保科技有限公司成立于 2025 年 09 月 25 日，拟投资 685 万元建设年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路板收集暂存项目，该项目租赁昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号，新疆昌泓伟业建材有限公司 1500 m<sup>2</sup> 现有厂房作为项目区，项目中心地理位置坐标为：东经 87.13633041°，北纬 44.09281900°。

2025 年 11 月 11 日昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局对此项目进行备案，备案证号：2511111804652312000043。项目主要建设内容为三元催化剂粉体生产线及配套设施与环保设备，对回收的废三元催化装置进行剪切、研磨，得到三元催化剂粉体后包装入库，项目建成后具备年回收处置 2000 吨废三元催化剂的能力。项目同时配套建设废线路板暂存区一座，对线路板进行收集暂存后转运，具备年收集转运线路板 1000t 的能力。

三元催化剂，是汽车排气系统机外净化装置中的净化剂，由载体和催化剂组成，它可将汽车尾气排出的 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 等有害气体通过氧化和还原作用转变为无害的二氧化碳、水和氮气。三元催化剂大多采用贵金属催化剂，贵金属负载在载体上，作为催化剂，起到促进反应的作用。贵金属催化剂以其优良的活性、选择性及稳定性而倍受重视，但经过一段时间，贵金属催化剂由于中毒、结焦、烧结、金属污染等原因引起“失活”，失去催化作用且无再生可能，从而成为废催化剂。废弃的三元催化剂中含有铂、铑、钯等贵金属元素，如果随意倾倒或处理不当，会对环境造成严重污染，属于《国家危险废物名录》中 HW50 废催化剂类废物，废物代码为 900-049-50。为充分发挥环保平台作用，进一步加强对机动车维修拆解单位的规范化监管，更好地服务自治区危险废物管理，根据国家政策及目前市场需求，租赁标准厂房投资 685 万元建设年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路板收集暂存项目。

### 1.2. 环境影响评价的工作过程

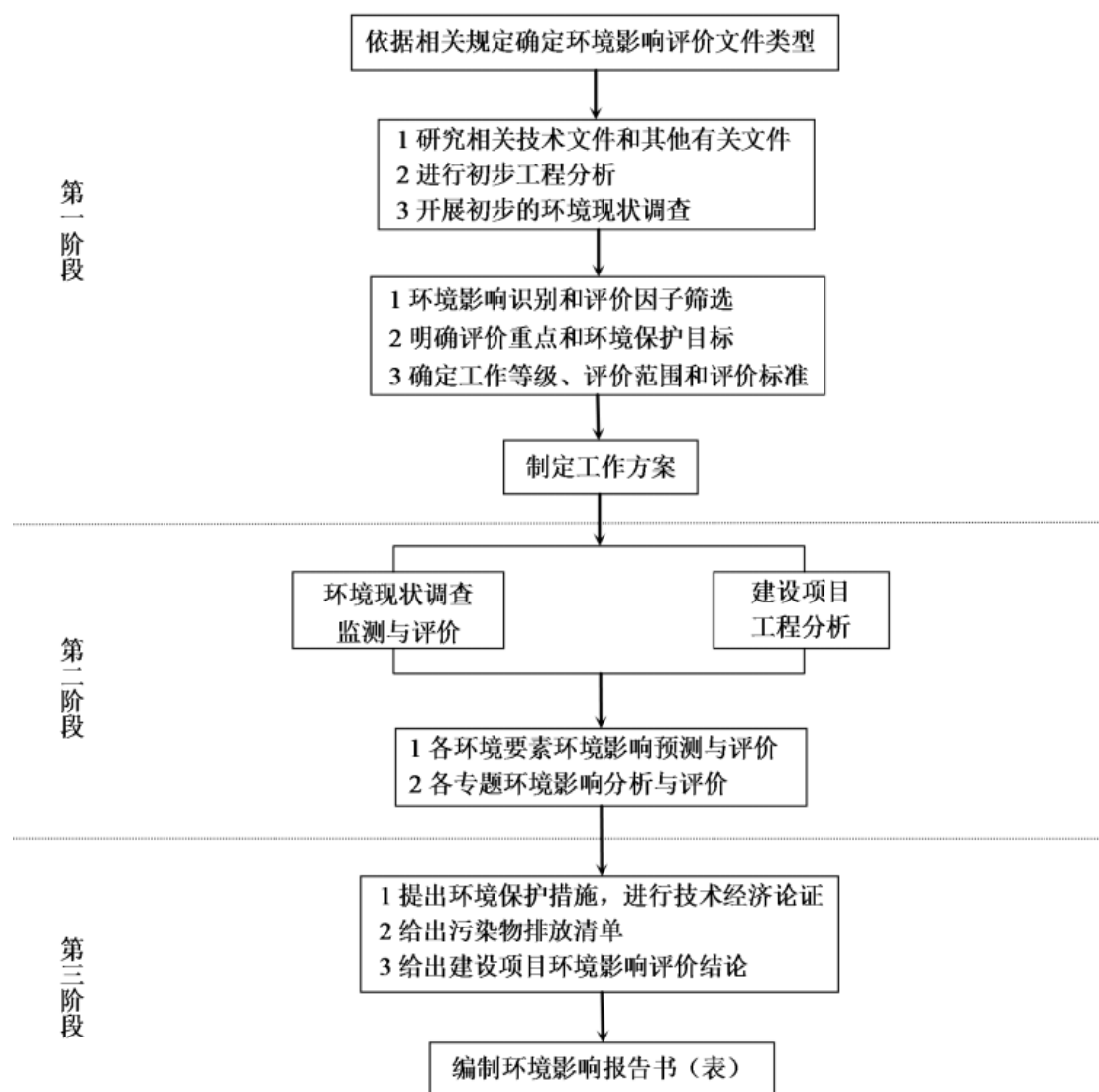
根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修订版），本项目属“N7724 危险废物治理”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目类别为“四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含

医疗废物）利用及处置”中的“危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”项目，应编制环境影响报告书。

为此，新疆超铂锐环保科技有限公司委托新疆首策技术咨询有限公司（以下简称“编制单位”）承担该项目的环评工作。接受委托后，编制单位认真研究了该项目的有关材料，进行实地踏勘和现场调研，收集和核实了有关材料，依据相关导则的要求，在认真分析预测的基础上，进行了项目的工程分析和现状评价、环境影响预测评价等工作，编制完成了环境影响报告书后，提交生态环境主管部门和专家审查。环境影响报告书经审查批准后，将作为开展本项目进行工程设计和施工期、运营期环境管理工作的依据。

本次环评工作分三个阶段完成，即前期准备、现场调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。

环评工作程序见下图。



环境影响评价工作程序

1.3. 分析判定相关情况

1.3.1. 产业政策相符性分析

1.3.1.1. 与《产业结构调整指导目录》（2024年本）符合性分析

2025年11月11日昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局对此项目进行备案，备案证号：2511111804652312000043。根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于其中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”-“6. 危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营”，符合国家相关产业政策。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，视为“允许类”，因此本项目符合国家的产业政策。

1.3.1.2. 与《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》符合性分析

本项目主要污染物为颗粒物，采用布袋除尘进行收集处理后有组织达标排放，所采取的污染防治技术不属于《国家污染防治技术指导目录（2024年）》限制类和淘汰类。

1.3.2. 相关规划符合性

1.3.2.1. 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表1.3-1 本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

规划要求		项目符合性说明	符合性
第十章第一节明确提出：“推进工业废盐、废催化剂、煤焦油、电解铝大修渣等利用处置设施建设”，并要求“实现疆内危险废物处置能力与产废情况总体匹配”	重点推进废催化剂利用处置设施建设	废三元催化剂属于典型废催化剂类别，项目专门针对其进行无害化处置与稀贵金属回收，直接响应规划重点建设任务	符合
	提升危险废物利用处置能力	项目可填解决汽车维修行业废催化剂处置难题，完善危险废物处置体系	符合
第十章第三节强调：“加强固体废物源头减量、资源	固体废物资源化利用	项目实现危险废物“变废为宝”，符合资源化利用核心要求	符合



化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量”，并将“稀贵金属高效提取与综合利用”列为重点方向	“无废城市”建设示范	项目可作为“无废城市”建设中危险废物资源化利用典型案例，助力城市固体废物产排强度降低，提升资源循环利用水平	符合
《规划》第十章第一节明确：“升级完善自治区固体废物动态信息管理平台及视频监控系统，有序推进危险废物产生、收集、贮存、转移、利用和处置等全过程监控和信息化追溯” 新疆政府	全过程信息化追溯	项目将接入自治区固体废物动态信息管理平台，对废三元催化剂从接收、处置到产品出厂实施全流程二维码追溯，实现“来源可查、去向可追、责任可究”	符合
	危险废物清单化管理	项目建立完善的危险废物管理台账，依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，规范运行危险废物转移联单	符合
	规范化环境管理	项目严格执行危险废物经营许可制度，配备专业技术人员，建立健全环境管理制度，确保符合规划规范化管理要求	符合

1.3.2.2. 与《昌吉市国土空间总体规划2021—2035年》及《新疆维吾尔自治区人民政府关于<昌吉市国土空间总体规划（2021-2035年）>的批复》（新政函〔2024〕137号）符合性分析

根据《昌吉市国土空间总体规划 2021—2035 年》及《新疆维吾尔自治区人民政府关于<昌吉市国土空间总体规划（2021-2035 年）>的批复》（新政函〔2024〕137 号）可知：昌吉市行政辖区范围，辖 8 镇 2 乡、昌吉国家农业科技园区（以下简称“农业园区”）、昌吉国家高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）辖区内有新疆生产建设兵团第六师 103 团、第六师 105 团、第六师共青团农场、第六师军户农场、第十二师 104 团。市域国土调查面积 7974.4 平方公里，其中昌吉市管辖土地 7163.2 平方公里，新疆生产建设兵团使用土地 811.2 平方公里。尊重“高山-绿洲-荒漠”垂直分布特征下的自然地理格局，优化生态、生产、生活空间，促进生态稳定、农业高效、城镇有序，推动绿洲城市高质量发展，构建全市“两带三片，一轴一城两园”的国土空间开发保护总体格局。“两带”指北部沙漠生态防护带与南部山前生态保护带；“三片”指南部天山生态屏障片区、北部荒漠生态屏障片区、绿洲农牧特色发展片区；“一轴”指乌昌综合服

务轴；“一城两园”指昌吉市中心城区、昌吉国家农业科技园区与昌吉国家高新技术产业园。昌吉国家高新技术产业园重点发展装备制造、生物科技、新材料三大主导产业；培育信息技术、节能环保、医疗装备、新能源等战略新兴产业；做优职教、物流、通航、科创、金融等现代服务功能。

#### **空间布局符合性：**

本项目为废三元催化剂利用处置项目，位于昌吉国家高新技术产业开发区新材料产业园，属于规划明确的“一城两园”空间格局中的高新技术产业园，符合国土空间总体规划确定的城镇开发边界内工业用地布局要求。不在南部天山生态屏障片区、北部荒漠生态屏障片区等生态保护重点区域，避开了“两带”生态防护核心范围，符合生态空间管控要求。新材料产业园是昌吉高新区重点打造的产业集聚区，专门承载新材料及相关产业链项目，本项目对废三元催化剂进行研磨后得到粉体，粉体由下游企业提炼铂、钯、铑等稀贵金属，再用于新材料的生产，项目选址与园区功能定位完全吻合昌吉高新区，符合乌昌综合服务轴产业集聚发展方向，有利于推动乌昌协同发展和兵地融合发展。

#### **产业定位符合性：**

废三元催化剂利用处置属于资源循环利用型新材料产业，通过回收铂、钯、铑等贵金属及其他有价金属，生产再生新材料，符合高新区“新材料”主导产业方向。项目属于危险废物资源化利用项目，契合高新区培育“节能环保”战略新兴产业的发展目标，符合国家“双碳”战略和循环经济发展要求。

#### **生态保护符合性：**

项目选址远离南部山前生态保护带和北部沙漠生态防护带，不占用生态保护红线、永久基本农田等禁止建设区域，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

废三元催化剂资源化利用实现“变废为宝”，减少原生矿产资源开采，降低环境污染风险，符合规划“促进生态稳定、推动绿洲城市高质量发展”的目标。

项目采用先进环保工艺，可实现污染物达标排放和资源高效利用，符合规划“碳达峰”要求。

#### **资源利用与可持续发展符合性：**

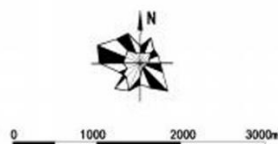
项目践行“减量化、再利用、资源化”循环经济原则，符合规划构建可持续发展国土空间格局的要求。符合昌吉市推动绿色低碳发展、提升资源利用效率

的总体目标，助力实现“碳达峰”战略目标。高新区新材料产业园已建成完善的水、电、污水处理等基础设施，项目可依托现有基础设施实现高效运营，符合规划“优化生产空间、促进城镇有序发展”的要求

综上所述，本项目与《昌吉市国土空间总体规划 2021—2035 年）》及《新疆维吾尔自治区人民政府关于<昌吉市国土空间总体规划（2021-2035 年）>的批复》（新政函〔2024〕137 号）相符。

# 昌吉高新技术开发区国土空间专项规划（2021-2035年）

## 土地使用规划图



### 图例

- |   |   |
|---|---|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> 城镇住宅用地 (0701)     | <span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px solid black;"></span> 骨干路网 |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange; border:1px solid black;"></span> 农村宅基地 (0703)      | <span style="display:inline-block; width:15px; border-bottom:1px dashed black;"></span> 铁路  |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:magenta; border:1px solid black;"></span> 机关团体用地 (0801)    |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightcoral; border:1px solid black;"></span> 文化用地 (0803)   |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> 教育用地 (0804)    |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> 体育用地 (0805)   |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightpink; border:1px solid black;"></span> 医疗卫生用地 (0806)  |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightyellow; border:1px solid black;"></span> 商业服务业用地 (09) |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> 工业用地 (1001)    |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> 仓储用地 (11)     |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> 交通运输用地 (12)    |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> 城镇道路用地 (1207)  |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> 公用设施用地 (13)    |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> 公园绿地 (1401)   |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> 防护绿地 (1402)   |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> 广场用地 (1403)   |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> 特殊用地 (15)      |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px solid black;"></span> 规划范围                                       |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px dashed black;"></span> 城镇开发边界线                                   |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px dotted black;"></span> 昌吉市域边界                                    |   |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; border:1px dashed black;"></span> 乡镇 (街道) 边界                                |   |

昌吉高新技术开发区管理委员会  
2024年09月

编制

昌吉回族自治州自然资源局昌吉高新技术开发区分局  
中国城市规划设计研究院  
深圳市赛奥规划设计咨询股份有限公司  
昌吉回族自治州国土资规划研究院

制图

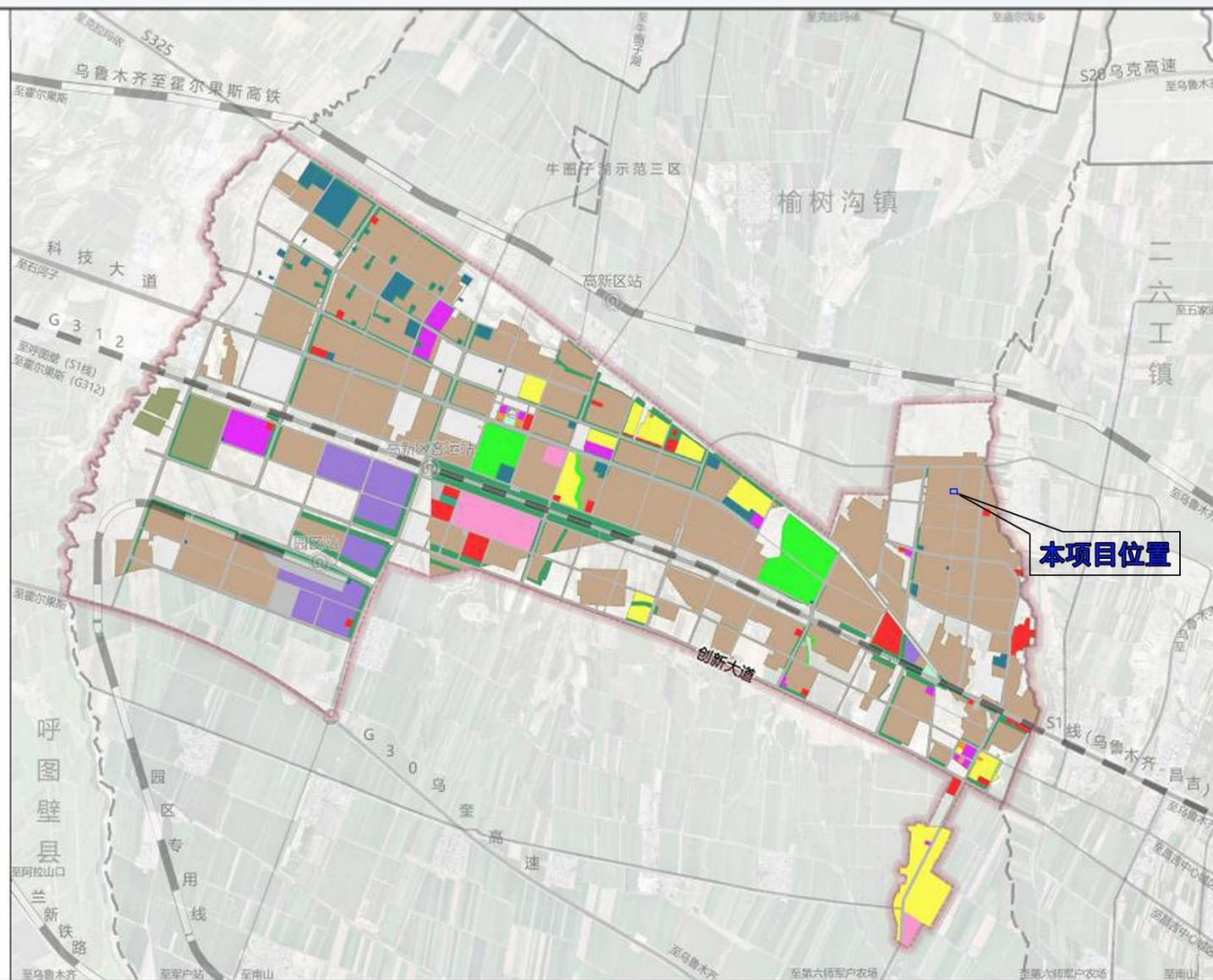


图1.3-1 昌吉市国土空间总体规划

1.3.2.3. 与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

《规划》由昌吉州人民政府于 2022 年 1 月印发，以“美丽昌吉”建设为总目标，设定了环境质量、风险防范、生态保护三大类核心目标，重点围绕污染防治、生态保护、风险防控、绿色发展四大领域，实施 9 项重点工程。其中与本项目直接相关的核心目标包括：

危险废物得到规范有效处置，处置能力显著增强，环境风险有效控制；  
固体废物资源化利用水平大幅提高，“无废城市”建设取得明显进展；  
重金属污染物排放总量持续减少，土壤和地下水污染风险得到有效管  
控；

危险废物全过程信息化监管体系基本建立，实现“来源可查、去向可  
追、责任可究”。

表1.3-2 项目与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

规划要求		项目符合性说明	符合性
第十章第四节明确提出：“开展危险废物三年专项整治行动，强化危险废物经营单位和处置利用设施监督管理”，并要求“持续推进危险废物规范化环境管理，不断提升危险废物处置能力”昌吉州政府	提升危险废物专业化处置能力	废三元催化剂属于典型危险废物类别，项目专门针对其进行无害化处置与稀贵金属回收，可解决汽车维修行业废催化剂处置问题	符合
	优化危险废物处置设施布局	项目可纳入昌吉州危险废物利用处置设施整体布局	符合
	推进危险废物规范化环境管理	项目将严格执行危险废物经营许可、转移联单等管理制度，建立完善的危险废物管理台账，符合规划规范化管理要求	符合
第十章第四节强调：“将固体废物处置设施纳入城市基础设施和公共设施范围，推进各类固体废物处置设施建设，建立各类固体废物处置设施统筹协调机制，促进共建共享，提高处置设施利用效率”	固体废物资源化利用	项目生产的催化剂粉体外售给下游单元，通过先进工艺回收铂、钯、铑等稀贵金属（回收率≥95%），实现危险废物“变废为宝”，符合资源化利用核心要求，可提高资源利用效率	符合
	“无废城市”建设示范	项目可作为“无废城市”建设中危险废物资源化利用典型案例，助力昌吉州固体废物产排强度降低，提升资源循环利用水平	符合
	循环经济	项目可促进昌吉州工业园区循环化改造，符	符合

昌吉州政府	发展	合规划循环经济发展方向	
第十章第四节明确：“不断完善固体废物信息管理平台，不断提升危险废物处置能力”，并要求“健全固体废物闭环式监管体系，推进跨部门、跨层级、跨领域的数据共享和平台互联互通，实现对固体废物全过程闭环管理”	全过程信息化追溯	项目将接入昌吉州固体废物动态信息管理平台，对废三元催化剂从接收、处置到产品出厂实施全流程二维码追溯，实现“来源可查、去向可追、责任可究”	符合
	危险废物清单化管理	项目建立完善的危险废物管理台账，依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，规范运行危险废物转移联单	符合
	“互联网+信用”监管	项目将积极配合昌吉州“互联网+信用”监管体系建设，将“无废”处置信息纳入企业信用档案，接受社会监督	符合
	部门联动监管	项目将加强与生态环境、发改、工信等部门的沟通协调，配合开展危险废物专项整治行动，强化部门之间联动监管	符合

#### 1.3.2.4. 与《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)》《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》及审查意见符合性分析

根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)》，昌吉高新技术产业开发区规划建设用地总面积 51.00k m<sup>2</sup>。东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到 S201 省道和科兴路。

昌吉高新技术产业开发区构建以装备制造、生物制药、新材料、食品产业四大战略性新兴产业为主体，以新一代信息技术为新的经济增长点、以低碳节能环保产业为特色，以教育培训、现代物流、总部经济、安防监控服务、科技金融为主的现代服务业为配套的现代化高新技术产业园区，是新疆维吾尔自治区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。

《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》已于 2015 年 3 月 31 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的审查意见，文号：新环函〔2015〕306 号。

根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》及审查意见，园区发展定位以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成为全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。要求坚持实行入园企业环保准入审核制度，与产业定位方向不符的项目一律不得入园，对于入园的建设项目必须开展建设项目环境影响

评价，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。园区范围内企业，应办理合法的环保手续，不符合园区规划布局、产业定位的企业应予以搬迁。园区项目须严格落实污染总量控制要求，提出污染物减排具体方案和保障措施。企业生活、生产废水须经处理达到相应标准后，方可排入园区污水处理厂。严格设置园区企业的环境准入标准，积极开展清洁生产审核，入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平，与园区产业类型不符合和达不到环境准入条件的建设项目禁止入园。

### **符合性分析：**

项目属于危险废物处置利用，产出的三元催化剂粉体可作为新材料用于环保装备制造（如机动车尾气净化、工业废气治理设备），契合先进制造业基地与新材料产业发展方向；同时为园区及周边装备制造企业提供关键环保原材料，配套生产性服务业，符合生产性服务业创新中心定位。

项目工艺以物理破碎、研磨为主，无高温冶炼等重污染环节，能耗低、污染可控，符合绿色工艺导向；产品粉体可提升催化效率，助力园区企业减排，契合园区“鼓励高新技术与绿色低碳工艺，限制高污染、高能耗项目”的环保要求。

废三元催化剂属 HW50 类危险废物，项目将按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设专用贮存设施，破碎研磨环节配套密闭除尘、隔声设备，无工艺废水产生，固废分类处置并建立台账，满足环保与风险防控要求，符合园区“落实“三线一单”，严控危险废物、废气、噪声污染，强化风险防控”的环保要求。

本项目为危废综合利用项目，选址位于昌吉高新技术产业开发区，用地为园区规划的三类工业用地，位于园区规划的新材料产业园，因此，本项目符合园区产业定位、《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)》《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》及审查意见要求，项目各类污染物排放能够满足国家和自治区最新污染物排放标准要求。

综上，本项目符合《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)》《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》及审查意见。







# 昌吉高新技术开发区总体规划（2014-2030年）

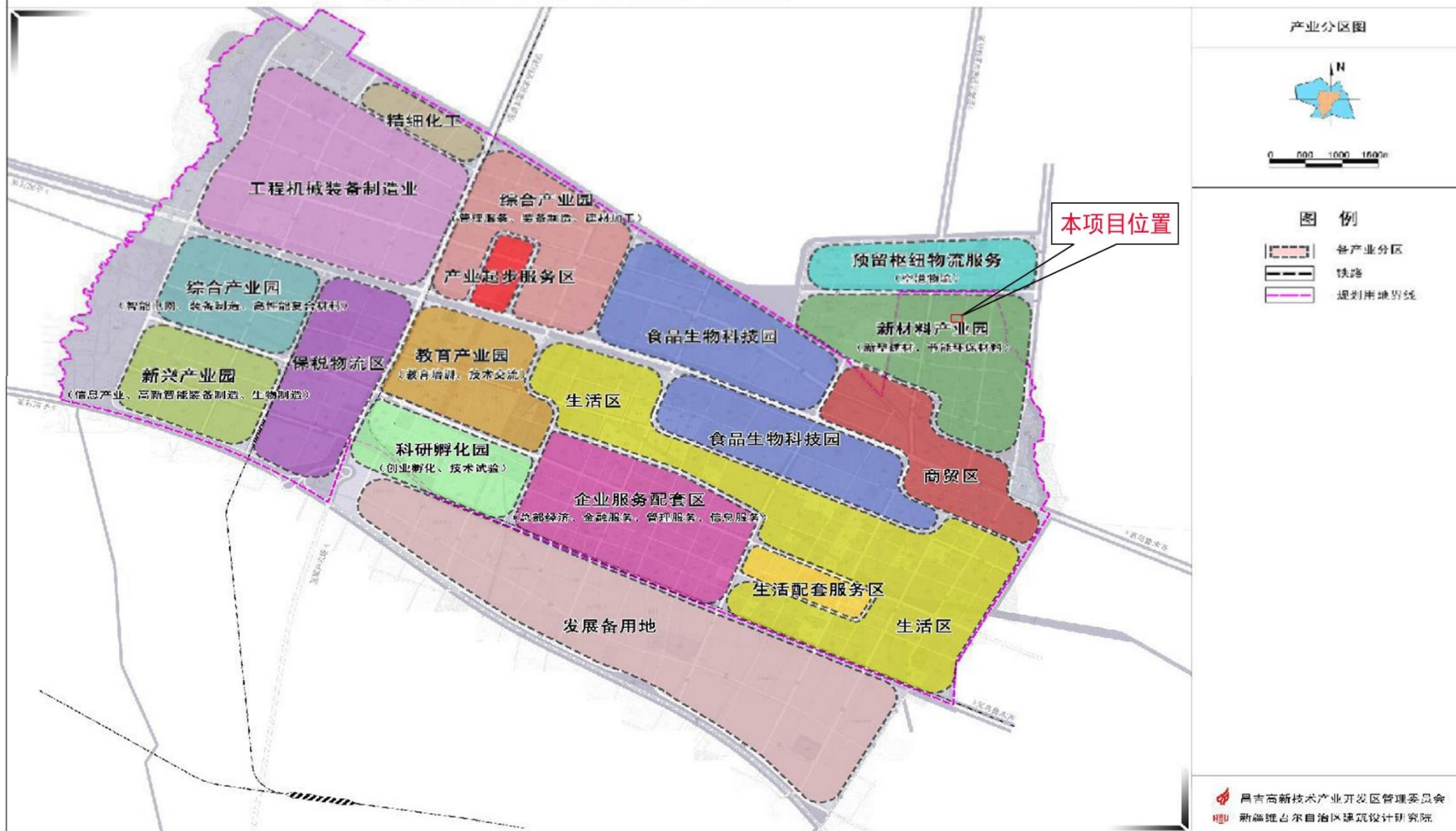


图1.3-3 昌吉高新技术开发区规划布局图

1.3.3. “三线一单”分析

1.3.3.1. 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析

表1.3-3 项目与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析一览表

管控维度		管控要求	项目情况	符合性
A1 空间 布局 约束	A1.1 禁止 开发 建设 的活 动	〔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（2022年版）》禁止准入类事项。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类事项	符合
		〔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。	本项目位于昌吉高新技术产业开发区，评价范围内无自然保护区、风景旅游区、文物保护区及珍稀动物保护区等敏感因素，不涉及生态保护红线。	符合
	A1.2 限制 开发 建设 的活 动	〔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。	本项目不属于高耗水、高污染项目。	符合
		〔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。	本项目不占用永久基本农田、不占用耕地、林地或草地。	符合
	A1.3 不符 合空 间布	〔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	本项目位于昌吉高新技术产业开发区，评价范围内无自然保护区、风景旅游区、文物保护区及珍稀	符合

	局要求活动的退出要求	工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	动物保护区等敏感因素，不涉及生态保护红线。	
		〔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。	本项目不属于高耗水、高污染项目。	符合
	A1.4 其他布局要求	〔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，	本项目位于昌吉高新技术产业开发区，符合国民经济发展规划、国土空间规划等相关要求。	符合
		〔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。		符合
A2 污染物排放管控	A2.1 污染物削减/替代要求	〔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。	本项目废气污染物严格执行污染物倍量替代要求，不涉及重点重金属污染物的排放。	符合
	A2.2 污染控制措施要求	〔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	本项目大气严格执行特别排放限值。	符合

		气污染防治协同增效。		
		（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		符合
A3 环境 风险 防控	A3.2 联防 联控 要求	[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。	本项目排放的污染物严格执行相关污染物排放标准。	符合
A4 资 源	A4.4 禁燃 区要	（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	本项目不使用高污染燃料的设备。	符合

利	求	当在规定期限内改用清洁能源。		
用				
要				
求	A4.5 资源 综合 利用	(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。	本项目一般固废集中收集外售废旧物资回收企业,生活垃圾在厂区集中收集后由环卫部门处理,危废集中收集到危废贮存库暂存定期交由有资质单位处置。	符合

#### 1.3.3.2. 与《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》的符合性分析

根据《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》,本项目环境管控单元编码为“ZH65230120002”,环境管控单元名称为“昌吉高新技术产业开发区”,环境管控单元类别为“重点管控单元”。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,有针对性地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。

本项目与更新后《昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元分类图》相关位置关系详见附图 1.3-4。

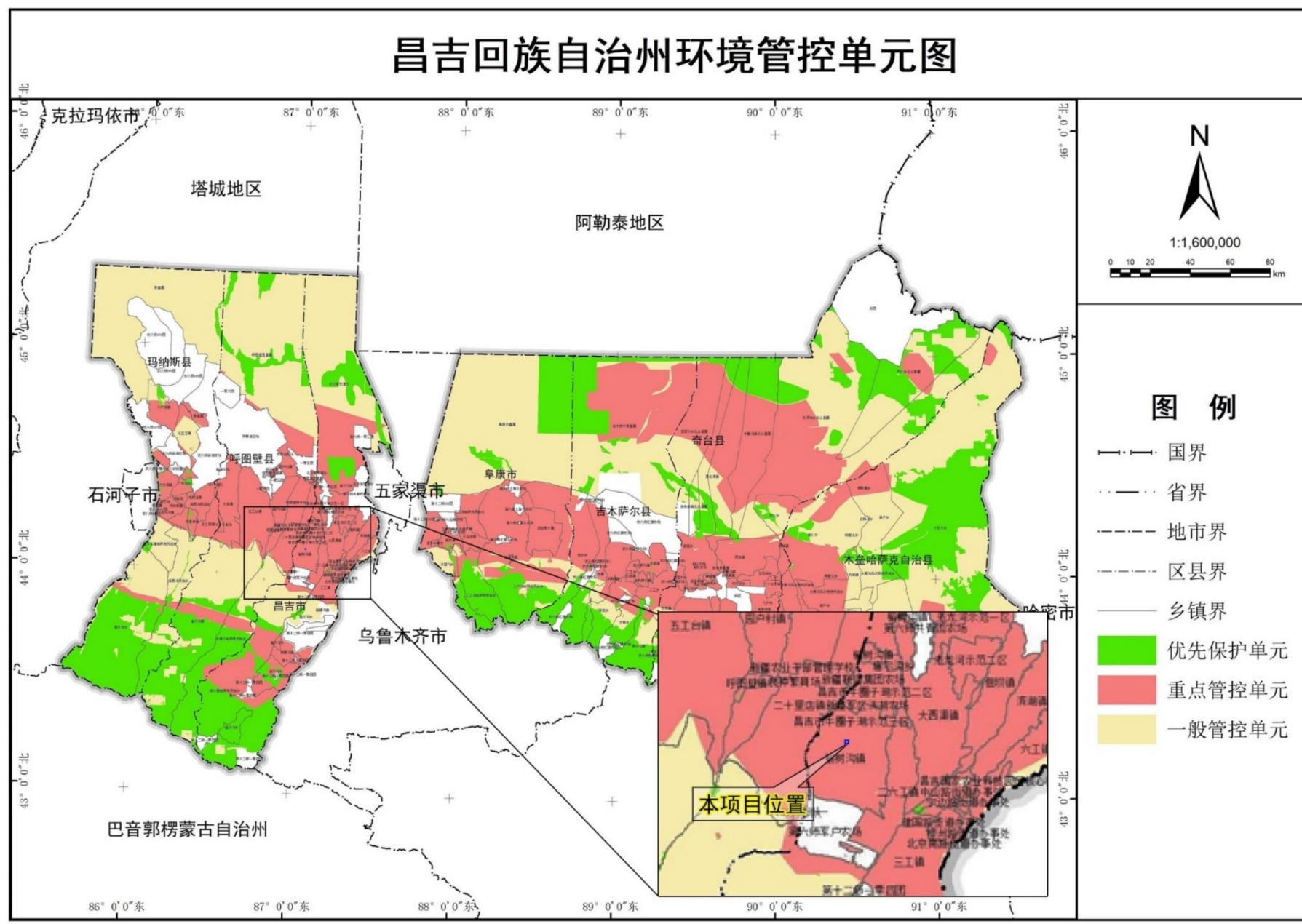


图1.3-4 昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元分类图



本项目与《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》符合性分析见下表。

表1.3-4 项目与《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》符合性分析一览表

管控 维度	管控要求	项目情况	符合性
空间 布局 约束	<p>1、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以装备制造、新材料产业、生物科技、食品产业、现代服务业为主导。</p> <p>2、入园企业需符合产业布局规划及土地利用规划。</p> <p>3、以水定产，严格限制发展高耗水、环境影响较大的行业。</p>	<p>1、废三元催化剂利用处置属于资源循环利用型新材料产业，通过回收铂、钯、铑等贵金属及其他有价金属，生产再生新材料，符合高新区“新材料”主导产业方向。</p> <p>2、本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路10号，为废三元催化剂利用处置项目，用地为园区规划的三类工业用地，位于园区规划的新材料产业园，本项目符合产业布局规划及土地利用规划。</p> <p>3、本项目运营期无工艺用水环节，仅有少量的生活用水，不属于资源高耗水、环境影响较大的行业。</p>	符合
污染 物排 放管 控	<p>1、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的项目外，“乌—昌—石”等重点区域不再新建、扩建使用煤炭项目。</p> <p>2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。</p> <p>3、严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。</p> <p>新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>4、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放</p>	<p>1、本项目属于废三元催化剂利用处置项目，不属于煤炭项目。</p> <p>2、本项目运营期产生的废气均按照最严格的排放标准执行。</p> <p>3、本项目为废三元催化剂利用处置项目，处置工艺为剪切、研磨，不涉及VOCs的产生和排放。</p>	符合

	改造的污染因子执行超低排放限值，		
	其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。	3、本项目废气污染物为颗粒物，执行特别排放限值要求。	
环境 风险 防控	<p>1、严格落实错峰生产方案和重污染天气应急响应措施。</p> <p>2、生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。</p> <p>3、园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。</p>	<p>1、2：本项目废气为颗粒物，生产设施均为密闭设施，且位于封闭车间内生产，在重污染天气采取应急响应措施。</p> <p>3、建设单位建成后将针对环境风险采取有效防范措施，并制定环境突发事件应急预案。</p>	符合
资源 利用 效率	<p>1、污水处理率达到90%以上，中水回用率达到95%以上。</p> <p>2、逐步停止开采地下水，优先使用地表水，地下水水源逐步转为备用水源。</p> <p>3、工业固体废物综合利用率达到90%以上。</p> <p>4、提高清洁能源使用占比，减少化石燃料使用量。</p> <p>5、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。</p> <p>6、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。</p>	<p>1、本项目不涉及生产废水产生，生活污水进入化粪池预处理，再排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。</p> <p>2、本项目用水有园区供水管网供给，不涉及地下水开采。</p> <p>3、本项目一般固废综合利用处置，危险废物集中收集后分类暂存于危险废物暂存间，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置；生活垃圾收集在垃圾箱，交由环卫部门统一处置。</p> <p>4、本项目运营期使用清洁能源电，不使用化石燃料。</p>	符合

#### 1.3.3.3. 与《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》

#### 符合性分析

表1.3-5 与《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》符合性分析一览表



总体要求	本项目情况	符合性
<p>空间布局约束：</p> <p>严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。</p> <p>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。</p> <p>推动项目集聚发展，新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业集聚区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求。</p>	<p>本项目不属于“三高”项目；项目不在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围；本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路10号，为废三元催化剂利用处置项目，用地为园区规划三类工业用地，位于园区规划的新材料产业园，项目符合园区产业发展定位、《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)》《昌吉高新技术产业开发区总体规划(2014-2030)环境影响报告书》及审查意见要求。</p>	符合
<p>污染物排放管控：</p> <p>深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。</p> <p>强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。</p> <p>优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。</p> <p>以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制，“一河(湖)一策”精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。</p> <p>强化园区(工业集聚区)水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。</p> <p>持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力，加强污染地块安全利用监管。强化工矿用地管</p>	<p>项目为废三元催化剂利用处置项目，不属于火电、钢铁行业。</p> <p>本项目不涉及挥发性有机物的产生和排放。</p> <p>本项目不涉及生产废水的产生和排放；生活污水排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。</p>	符合

理，严格建设用地土壤环境风险管控。 加强农用地土壤污染源头控制，科学施用化肥农药，提高农膜回收率。		
环境风险防控： 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全。	本项目不属于危险化学品生产项目。厂区采取分区防渗工业技术设计安全防范措施；运输、储存过程风险防控措施；消防火灾控制措施等。	符合
资源利用效率要求： 优化能源结构，控制煤炭等化石能源使用量，鼓励使用清洁能源，协同推进减污降碳。	本项目能源为电，无工艺用水和排水环节。	符合
全面实施节水工程，合理开发利用水资源，提升水资源利用效率，保障生态用水，严防地下水超采。	本项目无工艺用水环节。生活污水排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。	
乌昌石片区管控要求： 乌昌石片区包括乌鲁木齐市、昌吉回族自治州和沙湾市。除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、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）等新增产能项目。具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准，强化氮氧化物深度治理，确保区域环境空气质量持续改善。 强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源	<p>本项目为废三元催化剂利用处置项目，处理工艺为剪切、研磨，不涉及挥发性有机废气产生和排放，废气颗粒物经布袋除尘器处理后有组织达标排放，排放量较少。</p> <p>本项目无工艺用水环节，生活用水由园区供水管网供给，用水量较少。</p>	符合

<p>集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。</p> <p>强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。</p> <p>加强涉重金属行业污染防治与工业废物处理处置。</p> <p>煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。</p>		
--	--	--

### 1.3.4. 相关行业技术要求符合性分析

#### 1.3.4.1. 与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)符合性分析

本项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的符合性分析具体见下表。

表1.3-6 与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相符性分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	项目仅对废三元催化剂进行物理拆解、研磨，废线路板仅进行暂存，无处置环节。进场的危险废物通过电子磅称重，计量并对转运单上的数据进行核对，核对无误后，送至废线路板暂存区和废三元催化剂暂存区。避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	符合
2	贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	项目贮存设施和包装物均按照HJ1276要求设置危险废物贮存设施标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	符合
3	HJ1259规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。	本项目采用电子地磅、电子管理台账等技术手段开展信息化管理，按照要求安装视频监控，并与省、市、县各级平台连接，视频记录保存不低于3个月。	符合
4	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	本项目选址符合生态环境保护法律法规、园区规划和“三线一单”生态环境分	符合

	管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	区管控的要求。项目依法进行环境影响评价。	
5	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。	本项目集中贮存设施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
6	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。	项目贮存设施不在江河、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
7	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。	本项目根据大气影响估算，项目厂界外污染物排放浓度可满足环境质量标准，无需设置大气环境防护距离。	符合
8	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），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 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。	项目贮存设施地面与裙脚采取了表面防渗措施，表面防渗材料采用2mm厚高密度聚乙烯膜进行防渗。	符合

从上表分析可知，本项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求相符。

#### 1.3.4.2. 与《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》相符性分析

国务院办公厅 2021 年 5 月 11 日印发《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号），提出了坚持多元共治，压实企业主体责任，严守危险废物环境与安全风险底线。《实施方案》提出要强化危险废物源头管控，强化危险废物收集转运等过程监管，推动收集转运贮存专业化，支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存

设施，开展中小及小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物收集转运服务。开展工业园区危险废物集中收集贮存试点。鼓励在有条件的高校集中区域开展实验室危险废物分类收集和预处理示范项目建设。

本项目在工业园区展开专业化的危险废物集中收集和预处理工作，符合《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）的要求。

1.3.4.3. 与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》相符性分析

生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）指出：要提升信息化监管能力和水平，应充分利用“互联网+监管”系统，加强事中事后环境监管，归集共享各类相关数据，及时发现和防范苗头性风险，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，健全危险废物收集体系，鼓励省级生态环境部门选择典型区域、典型企业和典型危险废物类别，组织开展危险废物集中收集贮存试点工作。着力强化危险废物环境风险防范能力，推动危险废物分级分类管理，鼓励有条件的化工园区建立危险废物智能化可追溯管控平台，实现园区内危险废物全程管控。

本项目进行废三元催化剂展开危险废物集中收集预处理工作，有利于强化危险废物环境风险防范能力，推动危险废物分类管理，因此，项目建设与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》相符。

1.3.4.4. 与《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相符性分析

表1.3-7 与《危险废物收集贮存运输技术规范》相符性分析

序号	要求	本项目情况	分析
1	<b>危险废物收集、贮存、运输的一般要求</b>		
1.1	从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行	建设单位应取得危险废物经营许可证后正式运营，并按有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施。	符合

	从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。		
1.2	危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。	按《危险废物转移联单管理办法》执行。	符合
1.3	危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。	建设单位定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。	符合
1.4	危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。	建设单位将编制应急预案。	符合
1.5	危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施： (1)设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发〔2006〕50号)要求进行报告。 (2)若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性 or 高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。 (3)对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。 (4)清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。 (5)进入现场清理和包装危险废物的人员应	按要求执行	符合

	受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。		
1.6	危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及GB5085.1-7、HJ/T298进行鉴别。	本项目对废三元催化剂规范包装并设置相应的标志及标签。	符合
<b>2</b>	<b>危险废物的收集</b>		
2.1	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。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。	项目危险废物的收集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。	符合
2.2	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。	项目人员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。	符合
2.3	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。	项目危险废物收集时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最优的包装形式。	符合
<b>3</b>	<b>危险废物的贮存</b>		
3.1	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足GB18597、GBZ1和GBZ2的有关要求。	项目危险废物贮存区的选址、设计、建设、运行管理满足GB18597、GBZ1和GBZ2的有关要求。	符合
3.2	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	项目废三元催化剂贮存设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。	符合
3.3	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。	不涉及	符合

3.4	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录C执行。	按要求执行	符合
3.5	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。	项目配备了通讯设备、照明设施和消防设施。	符合
3.6	危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。	按要求执行	符合

综上，本项目建设与《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）文件相符。

#### 1.3.4.5. 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符性分析

表1.3-8 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)相符性分析

序号	规划要求	本项目	相符性
1	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	企业将遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	相符
2	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目位于昌吉高新技术产业开发区，符合昌吉高新技术产业开发区规划环评要求。	相符
3	固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	本项目设计、施工、验收和运行将遵守国家现行的相关法规的规定；同时正在开展环境影响评价，后续将完善环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	相符
4	应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	项目对各技术环节的环境污染因子进行了识别，将采取有效污染控制措施，定期监测，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。	相符



5	固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	本项目产生的各种污染物的排放满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	相符
6	固体废物再生利用产污作为产品的，应符合GB34330中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本项目固体废物再生利用产污符合国家相关污染控制标准和技术规范要求。	相符

由上表分析可知，本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关要求。

#### 1.3.4.6. 与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）相符性分析

表1.3-9 与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）相符性分析

类别	相关要求	本项目	相符性
危险废物的减量化	危险废物减量化适用于任何产生危险废物的工艺过程。各级政府应通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产，防止和减少危险废物的产生。企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	本项目仅对废三元催化剂进行剪切和研磨，产生的废金属壳和三元催化剂粉体均外售综合利用，工艺和设备不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	相符
	对已经产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程	本项目建设符合标准的场所妥善保存危险废物并设立标示牌，废三元催化剂粉体按规定交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。本项目对带壳废三元催化剂进行物理拆解减少危险废物的体积、重量和危险程度。	相符

	中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。		
危险废物的收集和运输	危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专业容器分类收集。	本项目废三元催化剂采用密闭包装袋收集。	相符
	装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	本项目废三元催化剂采用密闭包装袋不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	相符
	鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。	本项目危险废物运输委托专业的运输公司。	相符
危险废物的资源化	已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。	本项目废三元催化剂粉体委托有资质单位综合利用。	相符
危险废物的贮存	对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理。	本项目建设专门的危险废物暂存区进行贮存，并设立危险废物标志，贮存期限不超过国家规定。本项目废三元催化剂粉体委托有资质单位综合利用。危废暂存区有相应的配套设施并按有关规定进行管理。	相符

由上表分析可知，本项目符合《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199号)相关要求。

### 1.3.4.7. 与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)相符性分析

表1.3-10 与《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)相符性分析

序号	相关要求	本项目	相符性
1	危险废物处置工程应满足《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求。	本项目满足《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求。	相符
2	危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	本项目建设能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	相符
3	危险废物处置规模应根据项目服务区域内的可处置废物量、废物分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。	综合考虑全疆废三元催化剂产生量以及已经现有处置企业，本项目处理规模为年拆解2000吨废三元催化剂（带壳），可实现危废减量化。	相符
4	危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。	本项目选址符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，环境影响和环境风险可接受。	相符
5	危险废物处置工程大气污染物排放应符合GB16297、GB18484或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网。	本项目大气污染物排放符合GB16297标准要求，无需安装大气污染物排放连续监测设备。	相符
6	危险废物处置工程废水排放应符合GB8978或行业、地方排放标准的要求，达到GB50335中废水回用要求的再生废水应尽量回用。	本项目无生产废水产生。	相符
7	危险废物处置工程厂界噪声应符合GB3096和GB12348的要求。	厂界噪声符合GB12348的要求。	相符

由上表分析可知，本项目符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）相关要求。

1.3.4.8. 与《关于新疆维吾尔自治区2025年危险废物利用处置能力建设投资引导性公告》（公告〔2025〕1号）符合性分析

表1.3-11 与《关于新疆维吾尔自治区 2025 年危险废物利用处置能力建设投资引导性公告》（公告〔2025〕1号）符合性分析一览表

相关要求	本项目	相符性
<p>为进一步引导优化我区危险废物利用处置能力结构，推动我区危险废物利用处置行业健康有序发展，避免低水平重复建设，建议社会资本投资重点关注以下内容：</p> <p>（一）不建议建设类。危险废物综合处置项目，包括焚烧、填埋、物化、水泥窑协同处置类项目；能力明显过剩的危险废物利用类项目，重点为废矿物油与含矿物油废物（主要为含油污泥、废油基岩屑、废机油）、精（蒸）馏残渣（主要为化工废液、废煤焦油）、有色金属冶炼废物（主要为大修渣、铝灰、炭渣）、废铅酸蓄电池等利用类项目。</p> <p>（二）谨慎建设类。全区危险废物利用处置能力已满足产废企业危险废物处理需求，虽然存在部分危险废物转移至省（区）外利用的情况，但这些类别的危险废物外运属于市场调节（竞争）行为，且数量不大，不代表区内缺少相关利用处置能力，包括冶炼粉尘、电炉除尘灰、冶炼阳极泥、废化工催化剂、废脱硝催化剂等；2024年以来，针对废盐、废金属催化剂等固废的相关利用处置项目已陆续获批建设，废盐、废金属催化剂等固废利用处置能力相对不足的问题将得到缓解。建议谨慎投资建设上述危险废物利用类项目。</p> <p>（三）鼓励建设类。焚烧灰渣（含生活垃圾焚烧飞灰）等以填埋为主危险废物的高标准利用项目；现有危险废物经营单位对利用处置落后工艺设备提标升级改造、延伸产业链的改扩建项目；建设“无废集团”“无废园区”“无废企业”等过程中，减少直接填埋量的资源化利用项目，内部可共享的危险废物利用处置项目。</p> <p>建议投资者理性判断我区危险废物利用处置市场，在投资危险废物利用处置设施建设时，应充分做好项目可行性论证和市场调研，防范投资风险。</p>	<p>本项目为汽车废三元催化剂处置综合利用项目，不属于“不建议建设类”“谨慎建设类”，因此属于允许建设的类别</p>	<p>符合</p>

综上分析，本项目符合《关于新疆维吾尔自治区 2025 年危险废物利用处置能力建设投资引导性公告》（公告〔2025〕1 号）相关要求。

1.3.4.9. 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》（新政办发〔2023〕29号）符合性分析

表1.3-12 本项目与《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》符合性分析

类别	具体要求	项目情况	符合性
优化产业结构和布局	<p>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、煤炭消费减量替代、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。</p> <p>2.促进清洁生产。加强对重点企业的清洁生产审核和评估验收。对重点企业实行强制性清洁生产审核，按照行业清洁生产先进水平实施技术改造。将清洁生产实施情况纳入企业环保绩效考核范围。</p> <p>3.加快淘汰重点行业不符合环保要求的落后产能。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规和《产业结构调整指导目</p>	<p>1、本项目符合自治区及开发区环境准入条件要求。</p> <p>2、项目不属于重点企业。</p> <p>3、本项目不涉及VOCs的产生和排放。</p> <p>4、本项目产品、工艺、设备均符合国家产业政策。</p>	符合

	<p>录》等政策，依法依规淘汰不符合绿色低碳转型发展要求的落后工艺技术和生产装置。</p> <p>对能效在基准水平以下，且难以在规定时限通过改造升级达到基准水平以上的产能，通过市场化方式、法治化手段推动其加快退出。</p> <p>4.严格污染物排放标准。全面执行《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》。</p>		
强化大气污染物综合治理	<p>9.开展挥发性有机物和有毒有害废气防治。建立重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，加强重点区域内挥发性有机物治理，推进征收挥发性有机物环保税。加强有毒有害废气排放企业环境监测监管，推进其工艺技术和污染治理技术升级改造。</p> <p>13.加强工业园区环境保护实现可持续发展。推动园区总体发展规划修编，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”区域内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。</p>	<p>本项目采用国内先进的废气治理措施，严格落实各项废气治理措施，废气实现达标排放，项目制定监测计划，进一步加强项目污染物排放监控，减轻对空气环境影响。本项目位于昌吉高新开发区，开发区严格落实国家产业规划、产业政策“三线一单”、规划环评，入园项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，本项目建设符合园区各项管理要求，项目各项目污染物严格执行《关于“乌-昌-石”区域执行大气污染物特别排放标准限值的公告》及相关文件要求，项目同园区建立联动机制，配合园区各项管控要求。</p>	符合

综上分析，本项目符合《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》（新政办发〔2023〕29号）相关要求。

#### 1.3.4.10. 与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析

《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）要求“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。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产”。

本项目为废三元催化剂处置利用项目，建设符合园区规划，规划环评及昌吉回族自治州生态环境准入清单的相关要求，废气颗粒物按照要求进行“倍量替代”。因此符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相关要求。

1.3.4.11. 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

表1.3-13 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

条例要求	本项目情况	符合性
自治区对大气污染物实行排污许可管理制度。	建设单位完成环评手续后，将按照固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）申报排污许可。	符合
向大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定和监测规范，自行或者委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，并保存原始监测数据记录。	项目建成后，要求建设单位按照规定进行污染物监测。	符合
实行煤炭消费总量控制制度，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。	本项目能源为电，不涉及煤炭的使用。	符合
推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。	本项目冬季不生产，因此不供暖。	符合
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。	本项目不涉及燃料的使用。	符合
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。	本项目为废三元催化剂处置利用项目，工艺为剪切和研磨，不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	符合

禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。	本项目不属于高污染工业项目，不使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。	符合
鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。	本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路10号，位于新材料产业园，土地性质为工业用地，符合园区规划和产业布局。	符合
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。	本项目不涉及挥发性有机物废气的产生。	符合
向大气排放恶臭气体的排污单位、垃圾处置场、污水处理厂，应当设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施，防止恶臭气体排放。	不涉及	符合
贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。	不涉及	符合

综上分析，本项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相关要求。

#### 1.3.4.12. 本项目与《<新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（新政办发〔2024〕58号）符合性分析

表1.3-14 项目与《<新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案>的通知》（新政办发〔2024〕58号）符合性分析

文件相关规定内容	拟建项目情况	符合性
<p>二、持续优化产业结构</p> <p>（一）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</p>	<p>项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，属于《市场准入负面清单（2025年版）》许可准入类，符合《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》；符合《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）》及规划环评要求；本项目采取</p>	符合



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。	<p>大气主要污染物总量指标替代政策；本项目物料运输方式主要为公路，公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。</p> <p>项目属于危险废物治理项目，不属于两高一低项目；项目建设将严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评相关要求，环保绩效应达到A级水平。</p>	
<p>四、持续优化交通结构</p> <p>（九）优化货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。</p>	<p>本项目物料运输方式主要为公路为主；公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。</p>	符合
<p>六、强化多污染物减排</p> <p>（十七）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。</p>	<p>本项目不涉及VOCs产生。</p>	符合

综上所述，本项目符合新政办发〔2024〕58号相关要求。

### 1.3.5. 选址合理性分析

#### 1.3.5.1. 园区产业定位的符合性

项目选址于昌吉高新技术产业开发区的新材料园区，符合园区产业定位和产业分区规划。

#### 1.3.5.2. 环境管理政策的符合性

本项目选址于昌吉高新技术产业开发区，项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，属于《国家污染防治技术指导目录（2024 年）》限制类和淘汰类。项目符合《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）、《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》《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》以及《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》《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)、《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）、《关于新疆维吾尔自治区 2025 年危险废物利用处置能力建设投资引导性公告》（公告〔2025〕1 号）等环保政策要求。

#### 1.3.5.3. 用地符合性

项目为危险废物处置及利用项目，选址于昌吉高新技术产业开发区，占地类型为三类工业用地，符合园区用地规划要求。

#### 1.3.5.4. 区域敏感性

项目位于昌吉高新技术产业开发区，本项目厂界污染物排放浓度在厂界及最大落地点均未超过环境质量标准，无需设定大气环境防护距离，距离最近的环境保护目标 795m，对周围环境影响较小。所在区域不属于河流溯源地、饮用水源保护区，也不属于国家、省（自治区）、直辖市划定的文物保护区及重要资源丰富区，不属于自然灾害多发区和地质条件不稳定地区，不涉及包括生态保护红线，不占用基本农田区，地震烈度在 VII 度以下，附近也无重点风景名胜区、自然保护区。

因此，项目所在区域环境不敏感。

#### 1.3.5.5. 周围环境条件

项目位于昌吉高新技术产业开发区，选址地理位置优越，区域交通运输条件较好，紧邻沪霍线；园区道路、供电、供水、排水基础设施条件较好；项目用水、用电、进厂道路和污水处理等公用设施可充分利用现有水、电、道路及园区污水处理厂等基础设施，可见，项目周围环境基础设施较完善，有利于项目的建设。

#### 1.3.5.6. 环境风险可控性分析

项目所选址的昌吉高新技术产业开发区已完成规划环评的环境影响评价，并取得环评审查意见；本项目已完成备案，项目风险物质临界量  $Q < 1$ ，环境风险较小，环境风险可控。

#### 1.3.5.7. 小结

项目选址于昌吉高新技术产业开发区，符合园区产业发展定位、产业分区规划及用地规划。项目所在区域环境不敏感，周边基础设施较完善，可依托性较好，且交通便利；项目投产后对大气、地表水、声环境的影响皆很小；环境风险可控。

综上所述，项目选址基本合理。

### 1.4. 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价过程中，主要关注的环境问题如下：

(1) 主要关注剪切、研磨工序粉尘废气处理情况以及对周边环境质量的影响。

(2) 主要关注生活污水去向问题。

(3) 主要关注废催化器壳体（废钢铁、铁丝网）、原料废包装、除尘器废布袋、废润滑油、废油桶，生活垃圾、除尘器集尘灰等固废的收集、暂存和去向问题。

(4) 对拟采用的污染治理措施的合理性、可行性、有效性进行论证，对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案。

因此，本项目环境影响评价以工程分析、大气环境影响评价、水环境影响评价、固体废弃物影响分析、环境风险防控、环境治理措施及经济技术可行性分析作为本次评价的重点。

### 1.5. 环境影响评价主要结论

本项目属于废三元催化剂利用处置项目，符合国家产业政策；项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号，用地为园区规划的三类工业用地，位于园区规划的新材料产业园，项目符合园区产业发展定位；项目建设满足国家关于“环境质量底线、资源消耗上限、生态保护红线和环境准入负面清单”相关要求。

项目运营后会产生废气、废水、固废和设备运行噪声，项目环境风险较

小。在采取报告提出的环保措施，加强厂区污染治理措施的管理和维护，能够确保污染物稳定达标排放。根据预测结果，项目排放的污染物不会改变当地大气环境、水环境、声环境的环境功能类别。

建设单位应严格落实风险防范措施，制定完善的应急预案，在做好风险防范及应急措施的情况下，本项目的风险处于可接受水平。

综上，在保证落实各项环境保护措施，确保各类污染物均达标排放不会对周边环境产生不利影响，并且满足总量控制要求的前提下，从环保角度看，项目建设可行。

## 2. 总则

### 2.1. 编制依据

#### 2.1.1. 国家环保法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）。

#### 2.1.2. 环境保护规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- (4) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 13 日）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (8) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 16 日）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年修订，2013 年 12 月 7 日）；
- (10) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号，2001 年 12 月 17 日）；
- (11) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日）；
- (12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038-2019）；
- (16) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (17) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）2019年7月3日；
- (18) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）；
- (19) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (20) 《危险废物经营单位审查和许可指南》（2016年10月22日修订）；
- (21) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (22) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (23) 《危险废物经营许可证管理办法》2016年修订；
- (24) 《危险废物经营单位编制应急预案指南》（国家环境保护总局2007年第48号）；
- (25) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
- (26) 《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）；
- (27) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》；
- (28) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；
- (29) 《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》（国家发展改革委令第28号）；
- (30) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；
- (31) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）；
- (32) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）。

### 2.1.3. 地方性法规和规章

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日）；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日）；

- (3) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 12 月 24 日）；
- (4) 关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（2016 年 1 月 29 日）；
- (5) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（2017 年 3 月 7 日）；
- (6) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》；
- (7) 《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》（新政办发〔2014〕38 号），2014 年 3 月 31 日；
- (8) 《关于危险废物经营单位安装视频监控系统的通知》（2017 年 5 月 26 日）；
- (9) 《危险废物环境管理视频监控设置规范》（DB65/T 4805-2024）；
- (10) 《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发〔2018〕106 号）；
- (11) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）；
- (12) 《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》；
- (13) 《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《自治区党委自治区人民政府印发〈关于深入打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2022〕14 号）。

## 2.1.4. 环境影响评价技术规范

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)；

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (11) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021);
- (13) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (14) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (15) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);
- (16) 《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号);
- (17) 《危险货物包装通用技术条件》(GB12463-2009);
- (18) 《危险货物运输包装标志》(GB190-2009);
- (19) 《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004);
- (20) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1250-2022)。

### 2.1.5. 其他文件及报告

- (1) 《新疆超铂锐环保科技有限公司年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路板收集暂存项目备案证》;
- (2) 本项目的环评委托书;
- (3) 《新疆超铂锐环保科技有限公司年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路板收集暂存项目建议书》;
- (4) 建设项目环境现状监测报告。

## 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

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料 and 成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3. 评价内容和评价重点

### 2.3.1. 评价内容

(1) 通过调查、收集资料与实测，了解本项目评价范围内的社会环境、自然环境和 环境质量现状；

(2) 通过工程分析，明确本项目的主要污染源、污染物种类、排放源强，并对污染 物达标排放进行分析；

(3) 论证本项目采取的环境保护措施的可性及合理性，提出预防或者减轻不良环 境影响的对策和措施；

(4) 论证项目与产业政策的符合性、与当地建设规划的相容性、资源利用 可行性以 及环境可行性；

(5) 分析本项目可能存在的事故隐患，预测可能产生的环境风险程度，提出具体的 环境风险防范措施。

通过上述评价，论证项目 在环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为环境保护 主管部门提供决策依据。

### 2.3.2. 评价重点

根据工程污染物排放性质及其排放方式、排放特点，结合厂址所在地周围环 境特征，确定本次环境影响评价的评价重点为：工程分析、大气环境影响分析、 固体废物环境影响分析、地下水和土壤环境影响评价、环境风险评价、环境 保护措施及其可行性论证等。

### 2.3.3. 评价时段

本项目评价时段划分为施工期、运营期。

## 2.4. 环境影响因素

综合考虑拟建项目的性质、工程特点、实施阶段，识别出拟建项目可能对 各环境要素产生的影响。拟建项目环境影响识别结果见下表。

表2.4-1 环境影响要素识别与筛选

环境要素	影响因子	施工期				运营期				
		土建	安装	运输	噪声	废水	废气	固废	噪声	运输
自然环境	地表水	1SP	/	/	/	1LP	/	/	/	/
	地下水	1SP	/	/	/	1LP	/	/	/	/
	环境空气	/	/	/	/	/	2LP	/	/	1LP
	声环境	1SP	/	1SP	/	/	/	/	2LP	1LP
生态环境	土壤	1SP	1SP	1SP	/	1LP	1LP	1LP	/	/
	植被	/	/	/	/	1LP	1LP	1LP	/	/

影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著；影响时段：S—短期；L—长期；影响范围：P—局部；W—大范围。

## 2.5. 评价因子

根据项目建设和运行的特点，本项目评价因子筛选从生态环境、环境空气、声环境、地下水环境等几方面进行。本项目评价因子筛选结果见下表。

表2.5-1 环境影响评价因子一览表

要素	现状评价因子		影响预测因子	总量控制因子
大气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP		/	颗粒物
地表水	/		/	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
声环境	等效A声级		等效A声级	/
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、氯离子、硫酸根离子、石油类、钾离子、钙离子、钠离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子		COD、氨氮	/
土壤	建设 用地	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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	锰	/

		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]蒽、萘；以及 锑、铍、钴、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、锡、 硒、银、铊、锌、锰		
	农 用 地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、 银、氨氮、铊、锌、锰、锑、石油烃（C <sub>10</sub> - C <sub>40</sub> ）		

## 2.6. 评价工作等级及评价范围

### 2.6.1. 评价工作等级

#### (1) 环境空气

##### ①P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面空气质量浓度占标率的计算公式：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，  
μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本次评价将利用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)公布的 AERSCREEN 模式估算大气评价等级。根据建设项目所在地的地貌特征及气象条件，按国家环境保护标准《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式进行预测。估算模型所用参数，见下表。

表2.6-1 估算模型参数表

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	/
最高环境温度/°C		43.5
最低环境温度/°C		-36.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目所有(点源、面源)污染源的正常排放的污染物  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果，见下表。

表2.6-2 估算模式计算结果统计

污染源		污染因子	最大落地浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价 等级
点源	DA001	$\text{PM}_{10}$	0.000243	313	0.45	0.05	0	三级
面源	车间	TSP	0.00573	129	0.9	0.64	0	三级

### ③评价工作级别确定

评价等级按下表的分级判据进行划分，大气评价工作分级判据，见下表。

表2.6-3 大气评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \leq 10\%$
二级	$1\% < P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)对评价工作级别的确定原则， $P_{\max}$  为 0.64%，对照表 2.6-3，本项目大气环境影响评价工作级别为三级。

### (2) 地表水

本项目无生产废水产生和排放，生活污水进入化粪池预处理，再排入园区

排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 中的规定，确定项目地表水评价工作等级为三级 B，进行简单分析即可。

### (3) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求：“根据建设项目对地下水影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行该标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”

本项目评价区内无集中式饮用水源保护区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“表 1 地下水环境敏感程度分级表”，区域地下水环境为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，对照行业类别为“第 151 条、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，本项目属 I 类项目。区域地下水环境为“不敏感”，因此，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

### (4) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内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《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类声环境功能区，周围 1km 范围内无居民区等声环境敏感目标，受影响人数变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中评价工作等级划分，确定本项目声环境评价等级为三级。

### (5) 土壤环境

#### ①项目类别

本项目属于“N7724 危险废物治理”业，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价类别，本项目属于“环境和公用设施管理业--危险废物利用及处置”，划为“I 类”项目。

#### ②占地规模

本项目为新建项目，占地面积为  $1500\text{ m}^2 < 5\text{h m}^2$ ，占地规模为小型。

### ③土壤环境影响敏感程度

根据现场勘查，本项目周边 1km 范围内分布有耕地、居民区等，属于土壤环境敏感目标。因此，本项目土壤环境敏感程度为“敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为危险废物利用及处置项目，为 I 类项目；项目占地面积为 1500 m<sup>2</sup>，占地规模属小型。污染影响型评价工作等级划分见下表。

表2.6-4 污染影响型评价工作等级划分

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

注：“-”表示可不开展环境影响评价工作。

根据现场调查，项目评价范围内分布有耕地等环境敏感目标，项目敏感程度为“敏感”；对照导则对污染影响型项目评价等级，判定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

### （6）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“6.1 评价等级判定”：“位于已批准规划环评的产业园区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”。本项目位于昌吉高新技术产业开发区内，园区已取得规划环评审查意见，因此可不确定项目的生态评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### （7）环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价工作等级的判定依据，评价工作级别划分见下表。

表2.6-5 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
a: 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录A。				

### ①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

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，结合事故情形下影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分，见下表。

表2.6-6 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度（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）	V <sup>+</sup>	V	I	I
环境中度敏感区（E2）	V	I	I	I
环境低度敏感区（E3）	I	I	I	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

②危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定危险物质数量与临界量比值（Q）：

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合各种物质的理化性质及毒理毒性，可识别出危险物质及临界量，见下表。

表2.6-7 环境风险物质与临界量的比值结果

危险物质名称	CAS 号	临界量（t）	最大存在量（t）	$q_i/Q_i$	Q
三元催化剂载体	--	50	7.515	0.1503	0.3006
废三元催化剂粉体	--	50	7.515	0.1503	

根据下式计算危险物质及临界量的比值 Q：

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

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

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ ——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  $Q > 1$  时，将 Q 值划分为：

a、 $1 \leq Q < 10$ ；b、 $10 \leq Q < 100$ ；c、 $Q \geq 100$ 。

本项目  $Q = 0.3006 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 要求， $Q < 1$ ，所以直接判定该项目环境风险潜势为 I。

### 2.6.2. 评价范围

根据本项目各环境要素确定的评价等级，结合区域环境特征及地形特点，按“导则”中评价范围确定的相关规定，并综合项目污染源排放特征，各环境要素评价范围见下表。

表2.6-8 各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	三级	边长为5km的矩形范围
2	地表水环境	三级B	/
3	地下水环境	二级	园区内地下水流向为SW至NE方向，本项目的地下水评价范围为厂界西南侧上游2km，东北侧下游3km，侧向东南、西北侧各2km，评价范围面积约20km <sup>2</sup> 的区域
4	声环境	三级	四周厂界外200m
5	土壤环境	一级	项目区占地范围内及占地范围外1km的范围内
6	生态环境	影响分析	/
7	环境风险	简单分析	/

## 2.7. 评价标准

### 2.7.1. 环境质量标准

#### (1)环境空气

本项目位于环境空气二类区，环境空气质量评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，见下表。

表2.7-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	CO	24小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	10		
4	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>	
		1小时平均	200		
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70		



		24小时平均	150		
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
		24小时平均	75		
7	TSP	年平均	200		
		24小时平均	300		

(2)地下水

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准，其标准限值，见下表。

表2.7-2 地下水质量标准(GB/T14848-2017)(摘录)单位：mg/L

序号	因子	标准限值	单位	标准来源
1	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类
2	氨氮	<0.50	mg/L	
3	挥发性酚类	<0.002		
4	总硬度	<450		
5	耗氧量	<3.0		
6	细菌总数(CFU/mL)	<100		
7	溶解性总固体	<1000		
8	总大肠菌群(MPN/100mL)	<3.0		
9	硝酸盐	<20.0		
10	亚硝酸盐	<1.00		
11	氟化物	<1.0		
12	氯化物	<250		
13	硫酸盐	<250		
14	钠	<200		
15	六价铬	<0.05		
16	铜	<1.00		
17	锌	<1.00		
18	铅	<0.01		
19	镉	<0.005		
20	汞	<0.001		
21	硒	<0.01		
22	砷	<0.01		
23	锰	<0.10		

24	铁	<0.3		
25	镍	<0.02		
26	银	<0.05		
27	硼	<0.50		
28	铊	<0.0001		
29	铝	<0.20		
30	钴	<0.05		
31	硫化物	<0.02		
33	碘化物	<0.08		
34	阴离子表面活性剂	<0.3		
35	锑	<0.05		
36	氰化物	0.05		
37	苯	0.01		
38	甲苯	0.7		
39	二甲苯	0.5		

### (3) 声环境

本项目位于声环境功能 3 类区，声环境质量评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，见下表。

表2.7-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	标准值	
	昼间	夜间
3类区	65	55

### (4) 土壤环境

评价区内建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地标准值（基本项目）标准限值，项目周边农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值，见下表。

表2.7-4 建设用地土壤环境质量标准

序号	因子	标准限值		单位	标准来源
		第一类用地	第二类用地		
1	砷	20	60	mg/kg	DB36/1282建设用地

2	镉	20	65		土壤筛选值
3	铬（六价）	3.0	5.7		
4	铜	2000	18000		
5	铅	400	800		
6	汞	8	38		
7	镍	150	900		
8	四氯化碳	0.9	2.8		
9	氯仿	0.3	0.9		
10	氯甲烷	12	37		
11	1,1-二氯乙烷	3	9		
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5		
13	1,1-二氯乙烯	12	66		
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596		
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54		
16	二氯甲烷	94	616		
17	1,2-二氯丙烷	1	5		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	26	10		
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8		
20	四氯乙烯	11	53		
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840		
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8		
23	三氯乙烯	0.7	2.8		
24	1,2,3-三氯丙烷	0.005	0.5		
25	氯乙烯	0.12	0.43		
26	苯	1	4		
27	氯苯	68	270		
28	1,2-二氯苯	560	560		
29	1,4-二氯苯	5.6	20		
30	乙苯	7.2	28		
31	苯乙烯	1290	1290		
32	甲苯	1200	1200		
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570		
34	邻二甲苯	222	640		
35	硝基苯	34	76		

36	苯胺	92	260		
37	2-氯酚	250	2256		
38	苯并[a]蒽	5.5	15		
39	苯并[a]芘	0.55	1.5		
40	苯并呋蒽	5.5	15		
41	苯并[k]荧蒽	55	151		
42	蒽	490	1293		
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5		
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15		
45	萘	25	70		
46	锑	20	180		
47	铍	15	29		
48	钴	20	70		
49	石油烃	826	4500		
50	锡	9831	10000		
51	硒	82	780		DB36/1282建设用地 土壤筛选值
52	银	82	780		
53	铊	0.87	1.6		
54	锌	4915	10000		
55	锰	2000	10000		
56	氨氮	210	1000		

表2.7-5 农用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg, pH 无量纲

序号	评价因子		风险筛选值				标准来源
			pH<5.5	5.5<pH<6.5	6.5<pH<7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	《土壤环境质量 农用地土壤风险 管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	300	300	350	

		其他	150	150	200	250	
6	铜	水田	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7	锌		200	200	250	300	
8	镍		60	70	100	190	

## 2.7.2. 污染物排放标准

### (1) 废水

本项目无生产废水产生和排放，生活污水经化粪池预处理，再排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。

总排口废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级中最高允许值，项目排放标准限值见下表。

表2.7-6 废水排放标准

指标	pH	COD	BOD5	SS	NH3-N	TP
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	6~9	<500	<300	<400	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	/	/	/	/	45	8

## (2) 废气

表2.7-7 废气有组织排放标准(单位: mg/m<sup>3</sup>)

控制项目		最高允许排放浓度 值(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	标准名称
DA001	颗粒物	120	15m排气筒:3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2最高允许排 放浓度限值和最高允许排放速率

表2.7-8 废气无组织排放标准(单位: mg/m<sup>3</sup>)

控制项目	排放限值	限值意义	无组织排放监控位置	标准名称
颗粒物	1.0	/	周界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表2无 组织排放监控浓度限值

## (3) 噪声

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类区标准,见下表。

表2.7-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
3类区	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

## (4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物在厂区内的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。

## 2.8. 环境功能区划

### (1) 环境空气功能区划

本项目评价区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类功能区。

### (2) 水环境功能区划

本项目评级区域地下水环境属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

### (3)声环境功能区划

本项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类功能区。

### (4)生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》(新政函〔2005〕96号), 本项目所在区域生态功能属 n 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—115 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区—26. 乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区。新疆生态功能区划简表(片段)见下表。

表2.8-1 新疆生态功能区划简表(片段)

生态功能分区	生态区	n准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	n5准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	26. 乌苏-石河子-昌吉城镇与绿洲农业生态功能区
隶属行政区		乌苏市、奎屯市、沙湾县、石河子市、玛纳斯县、呼图壁县、昌吉市
主要生态服务功能		工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感, 土壤盐渍化轻度敏感
主要保护目标		保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量
主要保护措施		节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向		发展优质高效农牧业, 美化城市环境, 建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号, 项目区域范围内无国家和自治区重点保护植物, 无珍稀、濒危、特有植物保护。原生植物大部分被人工植被替代, 故本项目的建设不会对其生态环境造成较大影响。

## 2.9. 环境保护目标

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号, 评价范围内环境保护目标见下表。

项目评价范围及环境保护目标图详见附图 2.9-1。

表2.9-1 评价范围内环境空气、环境风险主要环境保护目标

序号	名称	坐标	保护对象	评价范围内 保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m
1	西湖	87°8'55.03197", 44°5'28.02910"	村庄	500	二类	E	795
2	广东户村	87°9'40.05932", 44°5'8.09341"	村庄	20	二类	SE	1950
3	下移户村	87°7'29.28712", 44°6'17.77657"	村庄	320	二类	NW	1240
4	上移户村	87°7'11.67466", 44°5'11.65261"	村庄	480	二类	SW	1060
5	榆树沟镇驻地	87°9'13.30104", 44°4'12.67405"	村庄	100	二类	SE	2330

表2.9-2 地表水、地下水、声环境保护目标一览表

序号	环境要素	保护目标	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m	环境功能区
1	地表水环境	—	—	—	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
2	地下水环境	厂址周围浅层地下水	—	—	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类
3	声环境	厂界外200m范围内声环境敏感点	—	—	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类
4	土壤环境	耕地	NE	500	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）风险筛选值
5		西湖	E	795	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第一类用地标准值





图2.9-1 项目评价范围及环境保护目标图



### 3. 建设项目工程分析

#### 3.1. 项目概况

##### 3.1.1. 基本情况

(1) 项目名称：新疆超铂锐环保科技有限公司年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路板收集暂存项目；

(2) 建设单位：新疆超铂锐环保科技有限公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 地理位置：本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号，租赁新疆昌泓伟业建材有限公司 1500 m<sup>2</sup> 现有厂房作为项目区，项目中心地理位置坐标为：东经 87.136183°，北纬 44.093070°。

本项目地理位置图见附图 3.1-1。

(5) 项目投资：本项目总投资 685 万元，资金来源为自筹资金，其中环保投资 20 万元，约占工程总投资的 2.9%。

(6) 建设内容及规模：2025 年 11 月 11 日昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局对此项目进行备案，备案证号：2511111804652312000043，项目代码：2511-652312-04-01-712326。本项目占地面积为 1500 m<sup>2</sup>，租赁昌吉高新技术产业开发区新疆昌泓伟业建材有限公司厂区已建成厂房进行生产，总建筑面积为 1500 m<sup>2</sup>，主要建设内容为三元催化剂粉体生产线及配套设施与环保设备，对回收的三元催化装置进行剪切、研磨后包装入库，项目建成后具备年回收处置 2000 吨废三元催化剂的能力。项目同时配套建设废线路板暂存区一座，对线路板进行收集暂存后转运，具备年收集转运线路板 1000t 的能力。

(7) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员为 15 人，年工作 300 天，单班工作制，每班工作 8 小时。

# 昌吉市地图标准画法示意图

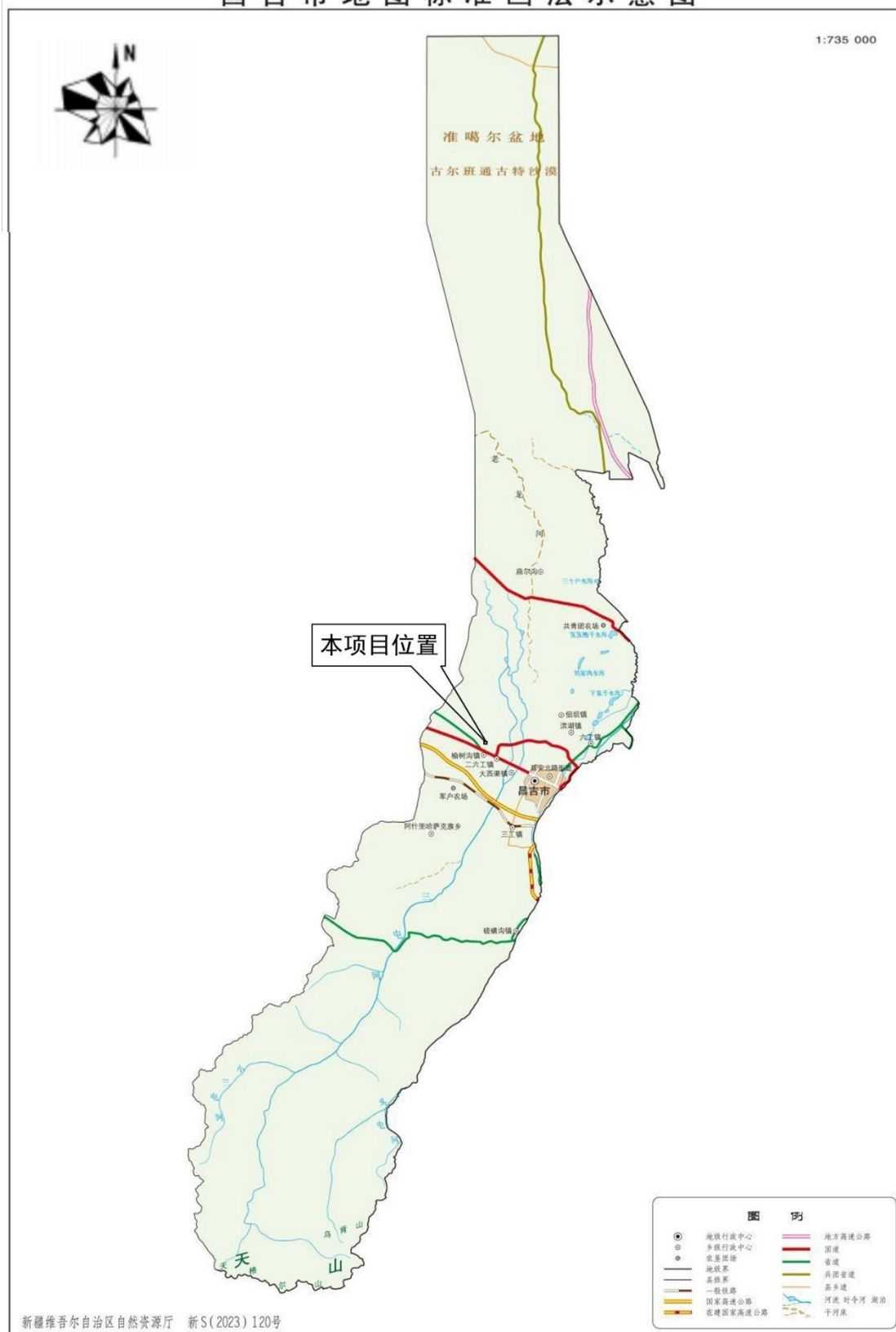


图3.1-1 地理位置图

### 3.1.1.2. 本项目主要建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表3.1-1 主要建设内容一览表

工程组成	项目名称	项目情况	备注
主体工程	生产车间	占地面积1500m <sup>2</sup> ，地上一层、钢结构、高9m，分区设置分拣区、混料区、剪切区、研磨区、废三元催化剂暂存区、线路板暂存区、成品暂存区等区域，主要布设三元催化剂粉生产线及配套设施与环保设备。	租赁现有车间，新购置生产设施
储运工程	废三元催化剂暂存区	在车间内分区设置，位于生产车间东北部，用于废三元催化剂的暂存。	依托现有车间
	线路板暂存区	在车间内分区设置，位于生产车间北部，用于线路板的暂存。	
	成品暂存区	在车间内分区设置，位于生产车间南部，用于三元催化剂粉体的暂存。	
	一般固废暂存区	在车间内分区设置，位于生产车间东部，用于废催化器壳体等一般固废的暂存。	
	危废暂存间	1间，10m <sup>2</sup> ，项目产生的危险废物的暂存，为重点防渗区，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10 <sup>-7</sup> 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 <sup>-10</sup> cm/s）。	新建
辅助工程	办公区	在车间内分区设置，位于生产车间东南部，用于员工办公和产品的分析测试。	新建
公用工程	供电	园区供电电网	
	供水	园区供水管网	
	排水	园区污水管网及昌吉高新海天污水处理	
	供热	生产无用热环节，员工取暖为电加热，不建设锅炉等供热设施	
环保工程	废气治理	剪切烟尘、投料粉尘、出料包装粉尘经集尘装置收集后进入布袋除尘器TA001处理，处理后的尾气经15m高的排气筒DA001排放。	
	废水治理	本项目无生产废水产生，生活污水进入化粪池预处理，再排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。	
	噪声治理	设备隔声、减振，主体建筑门窗封闭；高噪声设备置于单独的设备间内	
	固废治理	一般工业固废	废催化器壳体、废包装材料收集后外售

		危险废物	除尘器集尘灰进入球磨机回收利用；除尘器废布袋、废润滑油、废油桶集中收集后分类暂存于危险废物暂存间，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。
		生活垃圾	收集在垃圾箱，交由环卫部门统一处置

### 3.1.2. 产品方案

#### 3.1.2.1. 废三元催化剂产品方案

本项目为年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用建设项目，废三元催化装置属于 HW50 类危险废物，代码为 900-049-50 机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂，回收处理需符合《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025）。

废三元催化剂包括金属外壳、减震垫、绝热层、催化剂载体和催化剂涂层，减震垫、绝热层在催化转化器中起减振、抗冲击、缓解热应力、保护载体不受损坏、保温和密封的作用，主要成分为石棉纤维；催化剂载体为稀土陶瓷蜂窝载体，催化剂涂层主要为 Pt（铂）、Rh（铑）、Pd（钯）和助催化剂 CeO<sub>2</sub>（二氧化铈）、氧化催化剂三氧化二铝等，涂在载体中通气管路的内壁

上。

本项目仅对金属外壳进行剥离，不进行减震垫、绝热层的分离，减震垫、绝热层、催化剂载体和催化剂涂层均在研磨过程中进入废三元催化剂粉体，具体产品方案如下表：

表3.1-2 项目废三元催化剂产品方案一览表

序号	年回收产品名称	拆解分类		处置方式
		产品名称	产品规模	
1	废三元催化剂	废催化器	1400 吨/年	作为固废外售
2		壳体		
3		废三元催化剂粉体（含石棉、陶瓷结体粉体）	约 600 吨/年	厂内经物理研磨后得到三元催化剂粉体，粉体外售资源化利用

废三元催化剂粉体仍为危险废物，废三元催化剂粉体的危险废物类别仍为废三元催化剂的危险废物类别 HW50，无质量标准。

本项目废三元催化剂粉体成分含量参考《江西浩博新材料科技股份有限公司贵金属二次资源综合利用项目》原料废三元催化剂粉体的含量，主要成分及

元素含量监测结果见下表。

表3. 1-3 废三元催化剂粉体主要成分及元素含量监测结果

成分	H <sub>2</sub> O	Pt	Pd	Rh	Cl	F	S	Al
%	1.32	0.024	0.16	0.016	0.034	0.0024	0.07	25.07
成分	O	C	Si	P	K	Mg	Na	Ca
%	41.2	0.25	20.96	0.183	0.147	4.831	0.09	0.199
成分	Ti	V	W	Mo	Fe	Co	Zn	Cr
%	0.266	0.006	ND	0.004	1.113	ND	0.079	0.06
成分	Sn	Sb	Cu	Mn	As	Ni	Cd	Hg
%	0.004	ND	ND	0.887	0.0055	0.067	0.006	ND
成分	Pb	Zr	Nb	Ba	Au	Re	In	Tl
%	0.026	1.656	0.043	1.273	ND	ND	ND	ND
成分	Ag	Li	Sr	Se	Be			
%	0.001	ND	0.017	ND	ND			

### 3. 1. 2. 2. 废线路板收集转运方案

本项目仅对废线路板进行收集、暂存和转运，不涉及加工、利用和处置环节。

表3. 1-4 废线路板收集转运方案

名称	年收集、转运量 (t/a)	暂存量 (t)	代码	储存位置
废线路板	1000	80	HW49 900-045-49	废线路板暂存区

### 3. 1. 3. 主要设备情况

本项目主要生产设备情况见下表。

表3. 1-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称		单位	数量	用途
1	生产设备	EMS-400 鳄鱼剪	台	1	剪切
2		等离子切割机	台	2	
3		1000 升球磨机	台	1	研磨
4		500 升球磨机	台	1	
5		200 升球磨机	台	2	
6	分样检验设备	1000 升混料机	台	1	分样检验
7		2 升取样机	台	1	
8		5 升取样机	台	1	
9		尼通光谱仪 3t951	台	1	
10		奥林巴斯光谱仪 4050	台	1	

3.1.4. 原辅料供应情况

本项目原料为带壳废三元催化剂，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废三元催化剂属于 HW50 废催化剂，代码：900-049-50。本项目原料主要来自于废旧汽车拆解产生的含壳体废汽车尾气催化剂，定点向小微企业危险废物集中收集单位及汽车修理拆解行业和个体经营户收集，原料运输委托有资质的单位承担。项目主要原料以及其他辅料考虑在当地的疆内的汽车拆解厂采购，和疆内汽车拆解厂建立上下游合作关系，市场供应充足，能够满足项目需要。本项目产品主要原材料均由项目单位建立长期的合作关系，保证项目原材料的供应。

主要原（辅）材料的运输方式：以汽车运输为主。

表3.1-6 主要原辅材料年用量表

序号	主要原辅料名称	单位	年消耗量	来源
1	废三元催化剂	吨/年	2000	点对点收集
2	线路板	吨/年	1000	点对点收集

带壳废三元催化剂分为小型汽车带壳废三元催化剂和重型汽车带壳废三元催化剂。小型汽车带壳废三元催化剂和重型汽车带壳废三元催化剂结构和成分差异不大，主要由金属壳体和废三元催化剂组成，壳体材料一般为钢铁，废三元催化剂包括减震垫、绝热层、催化剂载体和催化剂涂层，减震垫、绝热层在催化转化器中起减振、抗冲击、缓解热应力、保护载体不受损坏、保温和密封的作用，主要成分为石棉纤维；催化剂载体为稀土陶瓷蜂窝载体，催化剂涂层主要为 Pt(铂)、Rh(铑)、Pd(钯)和助催化剂 CeO<sub>2</sub>(二氧化铈)、氧化催化剂三氧化二铝等，涂在载体中通气管路的内壁上。

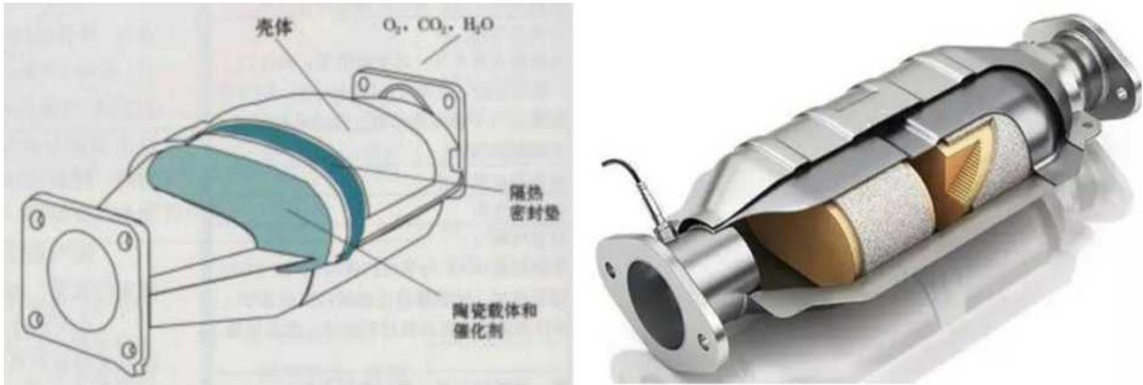


图3.1-2 废三元催化剂结构图

汽车三元催化剂根据不同成型大体分为 5 类：特大型、大型、中型、小

型、特小型，详见下表。

表3. 1-7 不同车型催化器一览表

车型	催化器整体重量/kg	催化器外壳重量/kg	催化剂及陶瓷载体重量/kg
特大型	30	25	5
大型	8	6	2
中型	6	4.2	1.8
小型	4	3	1
特小型	3	2.7	0.3

根据不同车型的报废周期、回收占比以及回收市场情况，不同来源和车型的废旧三元 催化剂各部分平均组成占比见下表。

表3. 1-8 废旧汽车尾气三元催化剂（带壳）各组成部分占比表

序号	材料种类	重量占比/%	备注
1	壳体	70	钢铁，主要为不锈钢
2	催化剂载体	26.5	稀土陶瓷载体，含钯、铑等贵金属
3	石棉	3.5	石棉纤维
4	合计	100	--

废旧汽车尾气三元催化剂在去除掉金属壳体、减震垫及绝热层后，即得到汽车三元催化剂载体。载体一般为多孔陶瓷材料，在其表面覆盖着一层具有催化活性的钯、铑等贵金属。



图3. 1-3 废汽车尾气三元催化剂（载体）

### 3. 1. 5. 总平面布置

#### （1）总平面布置原则

- ①严格遵守防火、防爆、安全、卫生等现行规范和规定。
- ②按功能分区布置。根据单元的性质、功能差异，尽量将单元性质相近、功能联系密切的单元紧凑布置在一个分区。各功能区相对集中布置，既便于管理、方便检修，有利安全，又有利于生产，形成厂区的总平面布置。



## （2）总平面布置

本项目租赁新疆昌泓伟业建材有限公司现有厂房作为项目区，车间进出口位于南部和东部，车间内部分区设置分拣区、混料区、剪切区、研磨区、废三元催化剂暂存区、线路板暂存区、成品暂存区等区域。车间布置既满足了工艺要求，又强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运。

综上，建设项目车间平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无效搬运；减少库存，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流线顺畅，运输线路短捷原则，因此，项目总平面布局相对合理。

项目总平面布置图详见附图 3.1-4。

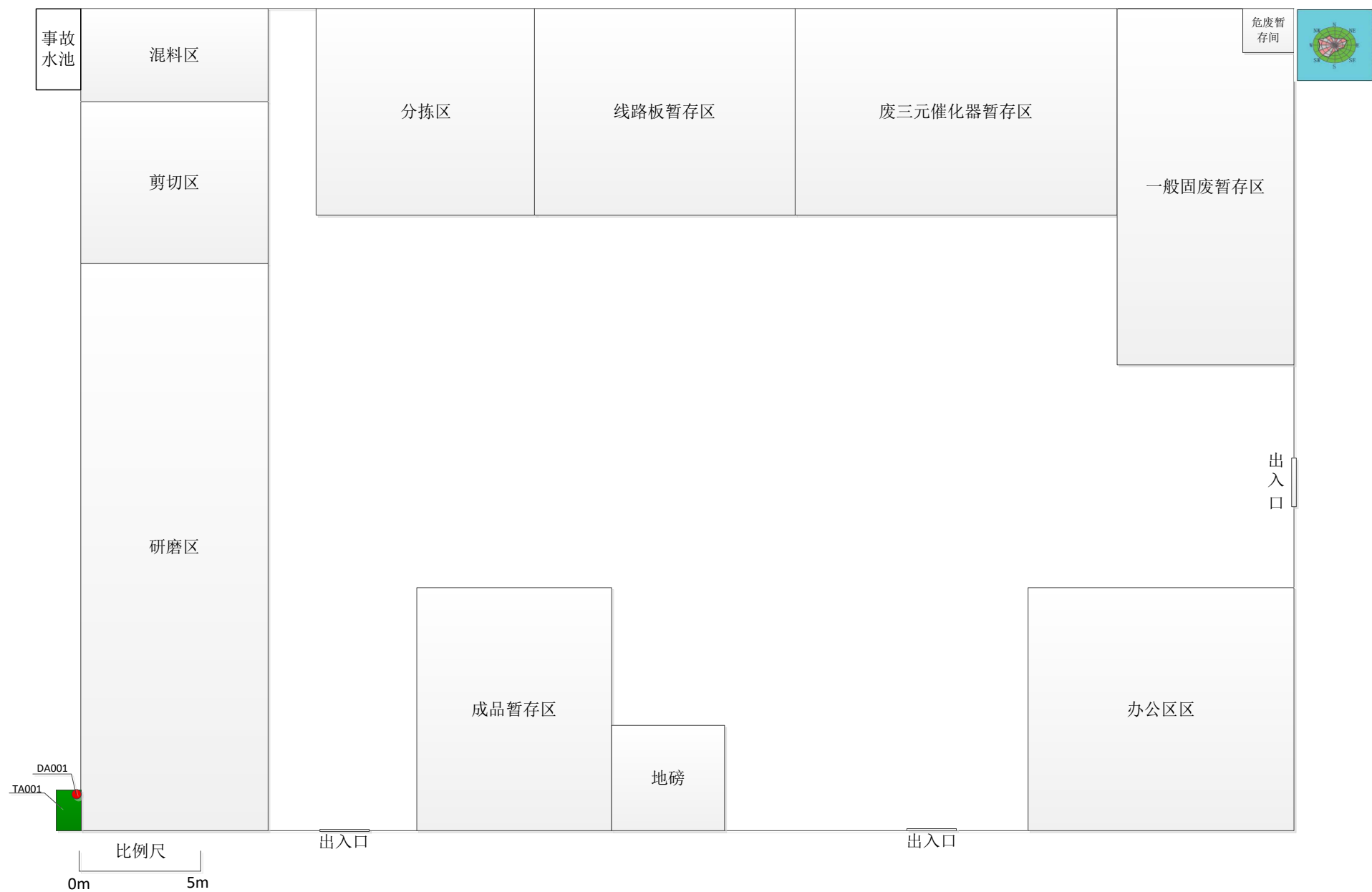


图3.1-4 项目总平面布置图

### 3.1.6. 公用工程

#### 3.1.6.1. 给排水

##### (1) 用水

本项目无生产用水，项目用水主要为生活用水，由园区供水管网供给，水量水质可满足项目用水需求。具体用水情况如下：

本项目劳动定员 15 人，不在项目区食宿，年工作 300 天，根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)及《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》(2003)职工生活用水以 50L/人·天计，生活用水量约为 0.75m<sup>3</sup>/d(225m<sup>3</sup>/a)。

##### (2) 排水

本项目无生产废水产生和排放，不涉及设备冲洗，无设备冲洗废水，项目生活污水产生系数按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 0.6m<sup>3</sup>/d

(180m<sup>3</sup>/a)，经化粪池预处理后排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。

本项目给、排水量平衡见下表。

表3.1-9 本项目给、排水量平衡表

环节	进项	出项	
	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	损耗量 (m <sup>3</sup> /a)
办公生活	225	180	45

本项目水平衡图见图 3.1-5。

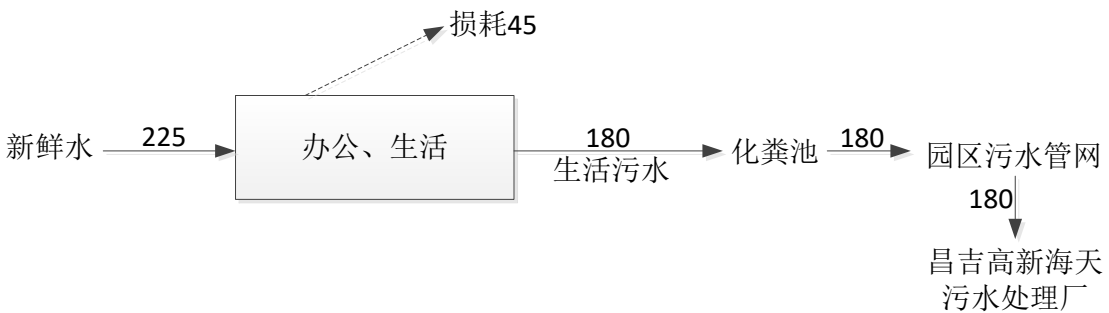


图3.1-5 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

#### 3.1.6.2. 供电

本项目建设地址位于新疆昌吉市的国家级高新技术产业开发区，项目区内已有电力线路，供电设施完备，在项目区主道即有高低压线通过，项目可直接接低压线路便可满足项目用电需求，电源有保证。本项目年用电量 81.65 万

kWh。

#### 3.1.6.3. 供热

本项目无生产用热环节，办公区员工取暖为用电取暖。

#### 3.1.6.4. 供气

本项目无天然气使用环节。

### 3.1.7. 危废收集、运输、贮存

#### 1、一般规定

(1) 委托有资质的单位运输，确保过程的安全、可靠。

(2) 转移过程严格按《危险废物转移管理办法》执行。转移时办理有关手续，不超范围、超量转移。转移前将预期到达时间及路线向所在地市环保部门报告。每批转移完成后，及时记录在案并向生态环境部门备案。

(3) 建立规范的管理和技术人员培训制度，定期培训。培训内容至少包括危废鉴别要求、危废经营许可证及危废转移联单管理、危废包装和标识、危废运输要求、危废事故应急方法等。

(4) 针对危废运输、贮存过程中的事故易发环节定期组织应急演练，过程中一旦发生意外事故，运输、贮存单位及相关部门根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案；

②对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复；

③清理过程中产生的所有废物均按危废进行管理和处置；

④进入现场清理和包装危废的人员应受过专业培训，穿防护服，并佩戴相应的防护用具。

#### 2、收集

##### (1) 收集范围与管理

原料来源为废三元催化剂产生和收集单位，包括小微企业危险废物集中收集企业危险废物集中收集单位以及汽车修理拆解行业和个体经营户，收集的管理由产生和收集单位负责。

##### (2) 容器

根据危废的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装

形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质与危废相容，根据危废特性选择钢、塑料等材质；
- ②包装能有效隔断危废迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ③应根据 GB12463-2009 的有关要求进行运输包装，包装好的设置相应的标签，标签信息填写完整翔实；
- ④盛装过危废的包装物破损后，未实现无害化处理前按危废进行管理。

危废包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）。

原料使用符合标准的容器盛装，完好无损且满足相应的强度要求，材质和衬里与废物不相互反应，防水性能良好。可见，建设项目危废收集容器的选用是合适的，能有效防止渗漏、扩散。

### 3、运输

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）附录，机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂（危废代码 900-049-50）、废线路板（危废代码 900-045-49）在运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求的条件下，可以不按危险废物进行运输。

#### （1）原则

委托有资质的单位承担。根据物料形态及当地方便，外部多为道路汽车运输方式，运输时配置专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹优化车辆的运行线路。严格按照《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2013 年第 2 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等危废运输的有关规定进行，基本原则如下：

①转运前，检查危废转移联单，核对品名、数量和标志等，检查转运设备和盛装容器的稳定性、严密性，不超装、超载，确保运输途中不破裂、倾倒和溢流；

②由于公路交通发达，危废均可在几日内运达，因此不设中转站临时贮存；

③制定合理、完善的运输计划，选择最佳运输时间；

④运输过程中特别避免发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划和应急预案，运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备（车载 GPS 定位

跟踪系统等），以便发生意外事故时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

## （2）运送路线设置

执行《危险货物道路运输规则》（JT/T617-2018），根据交通路线及路况，制定出危废运输路线。尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区，不进入危废车辆禁止通行区域，车速适中，兼顾安全可靠和经济合理，确保运输安全。

## 4、贮存

### （1）要求

- ①设置危废暂存区，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；
- ②贮存区配置火灾报警和导出静电接地装置；
- ③贮存期限符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定；
- ④贮存单位建立危废贮存台帐制度，危废出入库交接记录内容参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行；
- ⑤贮存设施根据贮存废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

### （2）贮存容器

- ①使用符合标准的容器盛装；
- ②容器及材质要满足相应的强度要求；
- ③装载危废的容器必须完好无损；
- ④盛装危废的材质和衬里与危废不相互反应，防水性能良好，能有效防止渗漏、扩散。

### （3）危废暂存区

- ①地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危废相容；
- ②危废贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；
- ③设计堵截泄漏的裙脚时，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十分之一。

本项目危废暂存区内设有全天候摄像监视装置，确保安全运行。

## 3.2. 工艺流程简述

### 3.2.1. 施工期工艺流程

本项目租赁新疆昌泓伟业建材有限公司厂区作为项目区，厂房已建成，但需要对租赁车间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025）进行重新设计和布置，因此施工期仅涉及少量土建、车辆运输等内容，主要为车间防渗工程、设备安装工程，施工期工艺流程及产污环节，见图 3.2-1。

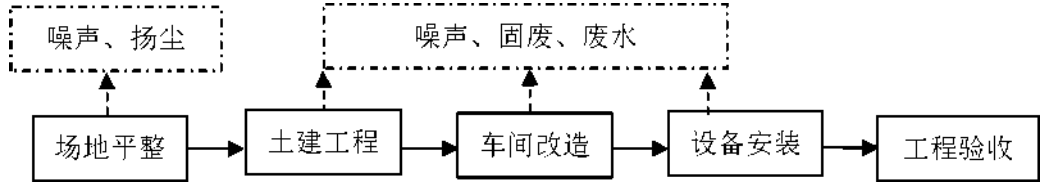


图3.2-1 施工期工艺流程及产污节点图

表3.2-1 施工期产污环节一览表

时期	污染类别	污染源	污染物种类	排放规律
施工期	废气	施工扬尘、汽车尾气	TSP、CO、NO <sub>x</sub> 、烃类	间歇
	废水	施工作业废水	SS	间歇
		施工生活废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	间歇
	噪声	运输车辆	运输噪声	间歇
	固废	建筑垃圾	废包装	间歇
		生活垃圾	生活垃圾	间歇

### 3.2.2. 运营期工艺流程

#### 3.2.2.1. 危险废物收集、贮存、转运工艺流程

##### 1、收集、运输、贮存流程

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目涉及的废三元催化剂属于危险废物（HW50 废催化剂，900-049-50）、废线路板属于危险废物（HW49 其他废物，900-045-49），其收集、运输、贮存等均应严格执行危险废物申报制度、转移联单制度和许可证制度。

本项目针对废三元催化剂、废线路板的收集、运输、贮存、处理流程如下：产生单位收集--装车及安全检查--道路运输--达到本项目厂区--卸车--暂存，废线路板—装车转运，废三元催化剂--预处理--产品装车--达到下游处置单位进行合理处置。

##### （1）产废单位收集

产生单位必须严格按照《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）等规范要求存储产生的废三元催化剂、废线路板，设置规范的暂存场所，制定严格的贮存保管措施，根据其数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式并进行标识。

本项目建设单位对产废单位提出如下包装要求：确保废汽车三元催化剂金属外壳完成、内部载体无破损，采用 1000x1000x1100mm 的密闭铁箱进行包装存储，包装件限重 1000kg/件。废线路板使用硬质、耐腐蚀、防潮、防渗漏的容器，优先选择加厚纸板桶、铁桶、塑料桶（HDPE 材质）或标准周转箱（带密封盖）。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版）附录，机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂（危废代码 900-049-50）、废线路板（HW49 其他废物，900-045-49）在运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求的条件下，可以不按危险废物进行运输，采用密闭铁箱进行包装运输，能够满足上述条件。

表3.2-2 危险废物豁免管理清单

废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
900-049-50	机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂	运输	运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求	不按危险废物进行运输
900-045-49	废弃电路板	运输	运输工具满足防雨、防渗漏、防遗撒要求	不按危险废物进行运输

注：摘录自《国家危险废物名录》（2025 年版）“附录危险废物豁免管理清单”。

（2）装车

本项目根据各产废单位废三元催化剂、废线路板产生特点、产生周期、管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、特性评估、收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

本项目建设单位操作人员到达产废单位后，首先外观检查包装容器是否符合标准，标识类型是否属于本单位危险废物经营许可证核准经营范围，是否标识有危险废物主要危害成分，必要时增加入厂监测环节。同时检查产废单位是否按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）有关要求，通过国家危险废物管理系统填写、运行危险废物电子转移联



单，对于不符合相关要求者，拒绝收运。

### (3) 转移

本项目建设单位委托具有危险废物运输资质的专业运输单位承担废三元催化剂、废线路板的运输工作，将产废单位收集、包装好的废三元催化剂、废线路板利用专用的小型厢式货车转移至本项目厂区。

运输单位将运输车辆驶入产废单位后，操作人员进行装车，并将装有危险的包装箱固定好，防止和减少转移运输途中因碰撞导致破损。转移过程采用专用密闭箱式货车进行集中运输，配备一定数量的灭火器，悬挂《道路运输危险货物车辆标志》(GB13392-2005)规定的标志。

从事运输的驾驶员须持有《危险品运输资格证》，具有专业知识及处理突发事件的能力，运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、不翻出。

由于本项目废三元催化剂转移运输工作采用小型密闭箱式货车，单车转移量相对较小，防渗、密封措施较好，造成泄漏、遗撒的可能性较小，同时收集范围较广、产生点及小型收集点较多，因此，由产生点到本项目厂区转移运输过程不具备固定线路条件，不做固定线路要求。但要求转移运输路线应满足：转移运输车辆限速行驶，运输途中应避开医院、学校、聚集区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等敏感区域。

转移运输过程应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT617-2004)、《道路危险货物运输管理规定》(2019.11.28)、《危险货物道路运输安全管理办法》(2019.11.10)等相关要求进行。废三元催化剂、废线路板转移运输工作由具有资质的专业运输单位负责，并负责转移运输工程中的环保管理工作，不在本次评价范围内。

### (4)卸车

废三元催化剂、废线路板经转移车辆运至本项目厂区后，将运输车辆停靠至装卸车平台，用电动叉车卸货，每卸下1件货称重1次，并核对外包装上的危险废物标签及转移联单，确认无误后，用电动叉车转移至废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区，并填写危险废物入库台账。卸货完成后，经运收双方确认无误后，运输车辆有序离厂。本项目不涉及包装铁箱及转运车辆的清洗工

作。

#### (5)入场检查

卸车后，本项目操作人员再次对收集的废三元催化剂、废线路板进行检查，再次核实包装容器是否符合标准、标识类型是否在本单位危险废物经营许可证核准经营范围内、是否标识有危险废物主要危害成分，必要时增加入场监测环节。同时进行登记，记录危险废物来源、数量、特性、入库日期、存放位置等信息。

#### (6)贮存

本项目按照废三元催化剂、废线路板不落地的要求进行生产流程设计。进场后，装有废三元催化剂、废线路板的包装箱直接叠放在废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区内。

本项目设计年拆解加工废三元催化剂 2000t，即每月处理量为 166.67t；废三元催化剂暂存区设计尺寸为长 15.0m×宽 5.0m，面积为 75.0 m<sup>2</sup>，最大堆高为 3m（铁箱堆叠 3 层），最大贮存量为 225 吨，即本项目废三元催化剂暂存区的最大储存量满足 1 个月的生产需求。

本项目原料存放区须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）和相关设计规范设计、建造，地面与裙脚均须采取防渗、防腐措施，满足渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 要求。

### 3.2.2.2. 三元催化剂处置工艺流程

本项目仅进行废三元催化剂的物理拆解以便减小体积，不涉及贵金属的冶炼、提纯、造粒及焚烧等处置工序，物理拆解工艺主要包括剪切分拣、研磨、包装等工序。项目设置制样室制备分析用样品送检。

#### (1) 分拣

含壳体废三元催化剂运入本项目区后，在危废暂存区内暂存，不同型号的废三元催化剂拆解难度和工序略有不同，人工取出废三元催化剂后，按照型号对废三元催化剂进行简单分类，然后将同一型号的废三元催化剂统一分拣至剪切区。

#### (2) 剪切

用鳄鱼剪或等离子切割机剪切废弃汽车三元催化剂，剪断后可观察到催化剂内部块状多孔性陶瓷材料，其上面覆盖有涂层，即铂、铑、钯等贵金属。剪切后人工分离催化剂壳体和蜂窝状催化剂。使废钢铁、铁丝网等壳体与石棉、陶瓷结体分离，分拣挑选出废铁、铁丝网等壳体物质，采用铁笼收集，作为固废外售；

不含壳的废三元催化剂主要成分石棉、陶瓷结体，用铲车装入移动料斗，由叉车运输至破碎区域。

剪切过程产生少量剪切粉尘 G1，企业拟在鳄鱼液压剪上部和等离子切割机上部设置集气罩，剪切粉尘经集气罩收集后，引入脉冲袋式除尘器 TA001 处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放，除尘器集尘灰作为废三元催化剂粉体，返回球磨机利用。废催化剂壳体 S1 主要为废金属，包含废钢铁、铁丝网等，属于一般固体废物，统一收集后外售废品回收站。

产污环节：剪切粉尘 G1，废催化剂壳体 S1，设备运行噪声。

### **（3）研磨、包装**

剪切后不含壳的废三元催化剂（石棉及陶瓷结体）用叉车运输至半成品区，用行吊投加至球磨机上料区料斗，不含壳的废三元催化剂经料斗连接的输送机输送物料至球磨机，球磨机将石棉及陶瓷结体研磨至 200 目。

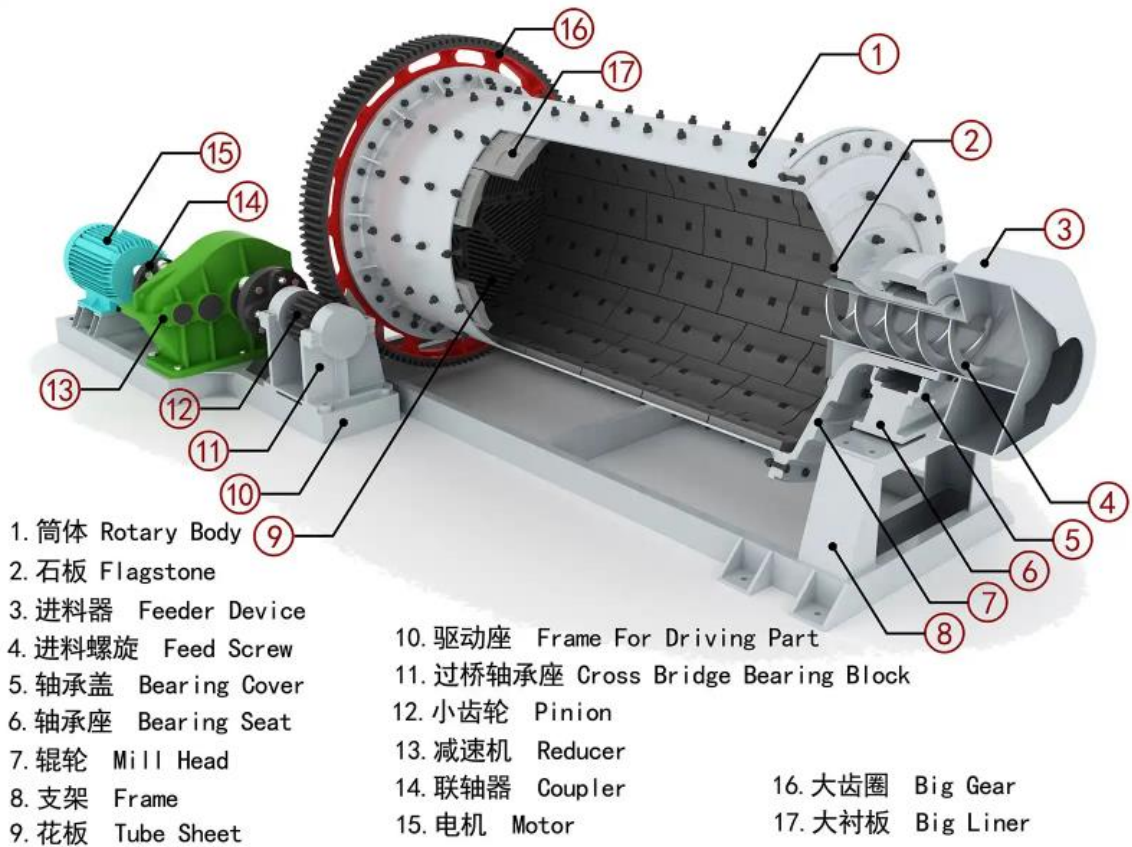
球磨机是利用冲击、研磨、剪切复合作用对物料进行破碎和粉磨的设备，通过电机驱动筒体旋转，筒内研磨介质（钢球等）受离心力与摩擦力提升至一定高度后抛落/滚落，对物料产生冲击破碎，同时介质与物料、介质间的挤压剪切作用实现物料细化。

球磨机研磨达到 200 目的粉体经球磨机放料口放出，直接装入吨包袋，作为固废外售。

球磨机研磨过程中会产生粉尘，球磨机设备本身为封闭设施，密封性较好，工作过程中无粉尘散逸出来，粉尘产生环节主要为投料和出料包装工序。投料和出料包装工序均设置集尘罩，将该部分粉尘全部引入脉冲袋式除尘器 TA001 处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放，除尘器收尘作为废三元催化剂粉体，返回球磨机利用。



球磨机示意图



球磨机结构图

产污环节：研磨工序投料粉尘 G2，研磨工序出料包装粉尘 G3，设备运行噪声。

#### (6) 暂存

使用叉车将得到的废三元催化剂粉体产品送至成品暂存区内暂存。由于本

项目产品采用带内膜吨包进行包装，在其存储及搬运过程中无粉尘等污染物产生。

本项目成品暂存区设计面积为 80m<sup>2</sup>。废三元催化剂粉体吨袋分 3 层叠放，除去库内通道面积（长 10.0m×宽 2.0m），最大贮存面积为 60.0m<sup>2</sup>，最大贮存量为 180.0 吨。本项目设计年产废三元催化剂粉体为 2000 吨，平均月产废三元催化剂粉体 166.67 吨，最大贮存能力满足 1 个月的产品贮存需求（废三元催化剂粉体产品至少每个月转运外售 1 次）。

产污环节：该工序会产生入库噪声 N。

### **（7）装车**

本项目成品暂存区产品贮存达到其最大贮存量前，将外运至下游处置单位进行处置。产品装运前应按照《危险废物转移管理办法》有关要求，通过国家危险废物管理系统填写、运行危险废物电子转移联单。装车时用电动叉车连同带内膜的包装吨袋一并装车，并做好登记，记录产品名称、成分含量、出库数量、接收单位等信息，做好危险废物出库台帐记录。

### **（8）运输及处置**

本项目委托具有废三元催化剂粉体深度处理资质及处理能力的企业进行综合利用。运输由具有相应运输资质的运输企业承担。

### **（9）检验制样工艺**

经球磨取出的样品，需要经过混样、缩分、干燥、分样工序得到分析用样品。

样品进入制样室后，首先以混料机将样品混匀，混料机为密闭设施，混料过程中无粉尘产生，混料后以八分仪分样，以烘箱干燥所分样品，并计算水分含量。得到 Pt、Pd、Rh 含量分析用的样品。

对每批次的产品进行取样，利用手持式光谱仪检测产品中的贵金属（铂、铑、钯）含量，做好含量记录，并填写贵金属含量标签，张贴于产品吨袋上；检测完成的样品返回产品袋内，不涉及污染物的产生和排放。

### **（10）废气处理系统**

本项目设有 1 台布袋除尘器，剪切拆解过程产生的粉尘、球磨机上料以及出料包装过程中产生的粉尘，经集尘装置收集后，送入布袋除尘器（TA001）处理，处理后的尾气通过 15m 高的排气筒 TA001 排出。

产污环节：该工序会产生除尘器废布袋 S2、除尘器集尘灰 S3、设备运行噪声 N。

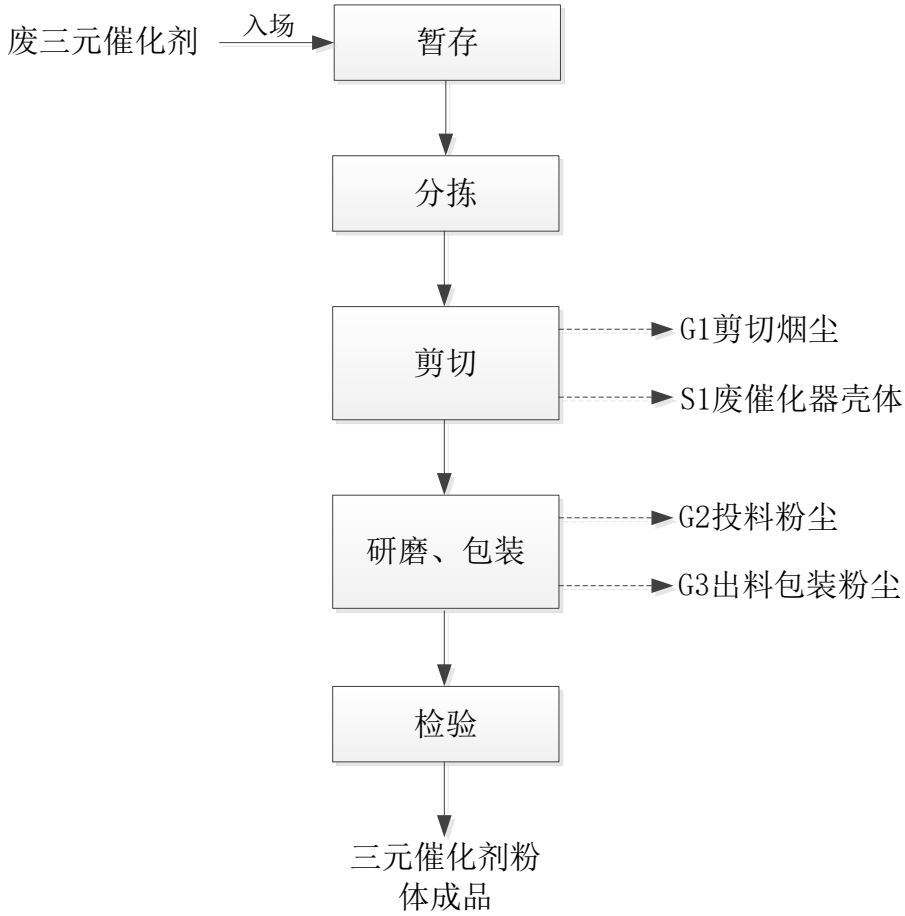


图3.2-2 运营期工艺流程及产污节点图

### 3.2.3. 产污环节分析

本项目施工期、运营期主要产污环节，见下表。

表3.2-3 产污环节一览表

时期	污染类别	污染源	污染物种类	处置措施及排放情况	排放规律
运营期	废气	G1 剪切工序	剪切烟尘	经集尘装置收集后进入布袋除尘器 TA001 处理，处理后的尾气经 15m 高的排气筒 DA001 排放	间歇
		G2 研磨工序	投料粉尘		间歇
		G3 研磨工序	出料包装粉尘		间歇
	废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等	经化粪池预处理后再排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理	间歇

	噪声	生产设备	设备噪声	隔声、减震	连续
		车辆	运输噪声		间歇
	固体废物	剪切工序	废催化剂壳体（废钢铁、铁丝网）	收集后外售	间歇
		布袋除尘器	除尘器废布袋	委托危废处置单位处置	间歇
			除尘器集尘灰	进入球磨机回收利用	间歇
		原料包装	废包装材料	收集后外售	间歇
		设备维护	废润滑油	委托危废处置单位处置	间歇
			废油桶	委托危废处置单位处置	间歇
		生活过程	生活垃圾	委托环卫部门清运	间歇

### 3.2.4. 物料平衡

表3.2-4 本项目物料平衡表

序号	投入项目	投入量（t/a）	序号	产生项目	产出量（t/a）
1	废三元催化剂	2000	1	废三元催化剂粉体	599.84
			2	废催化剂壳体	1400
			3	废气	0.16
合计		2000	合计		2000



图3.2-3 本项目物料平衡 单位：t/a

### 3.3. 污染源强分析

#### 3.3.1. 施工期污染源源强分析

本项目租赁新疆昌泓伟业建材有限公司厂区作为项目区，厂房已建成，但需要对租赁车间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025）进行重新设计和布置，因此施工期仅涉及少量土建、车辆运输等内容，主要为车间防渗工程、设备安装工程，施工期污染源源强分析如下：

##### 3.3.1.1. 废气

###### （1）施工扬尘

本项目施工过程中，粉尘起尘总体分为两类：一类是静态起尘，主要指土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘，主要污染因子为 TSP。

施工扬尘污染一般来源于以下几方面：

- a.土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；
- b.运输车辆往来造成地面扬尘；
- c.施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；

###### （2）机械废气

机械废气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类物等。机动车污染物排放系数见下表。

表3.3-1 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料（g/L）	以柴油为燃料（g/L）	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO <sub>x</sub>	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以重型车为例，额定燃油率为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为 CO：815.13g/100km，NO<sub>x</sub>:1340.44g/100km，烃类：134.0g/100km。

##### 3.3.1.2. 废水

施工期的水污染主要为施工作业废水和施工人员产生的生活污水。



### (1) 施工作业废水

施工作业废水主要来源于修建基础设施时地基的开挖、建筑时砂石料冲洗等施工过程。项目施工产生的污水中不含有毒物质，主要是泥沙悬浮物含量较大，修建隔油沉淀池沉淀后回用于施工现场洒水降尘。

### (2) 生活污水

本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、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。

本项目施工高峰期共有施工人员约 15 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，用水量按 50L/人·d 生活用水总量为 0.75m<sup>3</sup>/d，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 0.6m<sup>3</sup>/d。

经类比分析，此类污水中 COD、BOD、NH<sub>3</sub>-N、SS 的浓度一般为 350mg/L、200mg/L、30mg/L、250mg/L，以此计算，则施工期生活污水中 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 产生量分别为 0.21kg/d、0.12kg/d、0.018kg/d、0.15kg/d。

施工期废水源强分析结果见下表。

表3.3-2 施工期废水源强分析结果

废水种类	废水产生量 (m <sup>3</sup> /d)		污染物排放浓度 (mg/L)				排放量 (kg/d)			
	用水量	废水量	COD	BOD	NH <sub>3</sub> -N	SS	COD	BOD	NH <sub>3</sub> -N	SS
生活污水	0.75	0.6	350	200	30	250	0.21	0.12	0.018	0.15

#### 3.3.1.3. 噪声

施工噪声主要体现于项目建设过程中的施工机械、设备运转噪声，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加。施工期主要噪声源是汽车吊、电焊机、装载机以及各种车辆，大部分是移动声源，没有明显的指向性。本项目主要施工机械的噪声特性见下表。

表3.3-3 主要施工机械的噪声特性

序号	设备类型	源强 (dB (A))
1	汽车吊	75-95
2	电焊机	70-85
3	装载机	70-85
4	运输车辆	70~80

### 3.3.1.4. 固体废物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

#### (1) 施工建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾主要有设备安装、管道更换地等产生的固废，产生量约为 5kg/d，建设单位对于可回收的固废进行回收出售，不可回收的建筑垃圾由施工单位及时送至建筑垃圾填埋场妥善进行处置。

#### (2) 生活垃圾

本项目施工期施工人员最多时约 15 人，每天生活垃圾产生量按 0.5kg/（人—d）计，施工人员生活垃圾产生量为 7.5kg/d。施工人员的生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处置。

### 3.3.2. 运营期污染源强核算及达标分析

#### 3.3.2.1. 废气

##### 一、源强核算及采取的处理措施

本项目废气产生环节主要为剪切工序产生的剪切烟尘、研磨工序产生的投料粉尘以及包装粉尘。球磨机研磨过程中会产生粉尘，球磨机设备本身为封闭设施，密封性较好，工作过程中无粉尘向外散逸。

##### 1、剪切工序产生的剪切烟尘

本项目在使用切割机、裁剪机进行废三元催化剂外壳拆解过程中，会产生少量的剪切拆解粉尘，主要为铁质颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）之《42 废弃资源综合利用行业系数手册》，4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数见下表。

表3.3-4 金属废料和碎屑加工处理行业系数表

原料名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物	单位	产污系数
废钢铁	钢铁废碎料	剪切	所有规模	颗粒物	g/t-原料	7.2

本项目拆解废三元催化剂 2000t/a，其中催化剂壳体约占总重量的 70%，即 1400t/a，则剪切烟尘产生量为 0.010t/a。

本项目要求企业固定切割区域，切割区域设置为半封闭式，一侧及顶部设置吸风口，切割废气经收集后引入布袋除尘器 TA001 处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。废气收集效率为 90%，处理效率为 95%，该工序年工作时间

1000h。



图3.3-1 切割区示意图

## 2、研磨工序产生的投料粉尘

剪切破碎后的物料由料斗向球磨机投料过程中会产生投料粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“石灰包装和装运”粉尘产生系数  $0.125\text{kg/t}$ -产品进行核算。本项目去掉壳体后破碎的三元催化剂产量为  $600\text{t/a}$ ，则投料粉尘产生量为  $0.075\text{t/a}$ 。

球磨机投料口设置四周带有垂帘的集气罩，垂帘可以降低粉尘向四周的散逸，确保废气收集效果。集气罩收集的废气经密闭管路引入布袋除尘器 TA001 处理，处理后的尾气经  $15\text{m}$  高的排气筒排放。废气收集效率为  $90\%$ ，处理效率为  $95\%$ ，该工序年工作时间  $600\text{h}$ 。

## 3、研磨工序产生的包装粉尘

项目研磨后的粉体物料经球磨机放料口放出，直接装入吨包袋，会产生包装粉尘，主要污染物为颗粒物。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“石灰包装和装运”粉尘产生系数  $0.125\text{kg/t}$ -产品进行核算。本项目球磨后的粉体物料产量为  $600\text{t/a}$ ，则包装粉尘产生量为  $0.075\text{t/a}$ 。

球磨机包装口设置四周带有垂帘的集气罩，垂帘可以降低粉尘向四周的散逸，确保废气收集效果。集气罩收集的废气经密闭管路引入布袋除尘器 TA001 处理，处理后的尾气经  $15\text{m}$  高的排气筒排放。废气收集效率为  $90\%$ ，处理效率为  $95\%$ ，该工序年工作时间  $600\text{h}$ 。

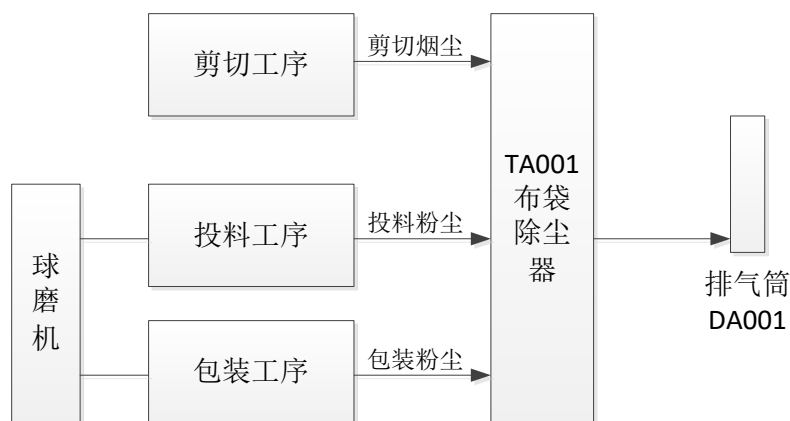


图3.3-2 废气收集处理流程图

为了确保所有尘源点的废气均能够得到有效的收集，确保综合收集效率 $\geq 90\%$ ，本项目集气系统设计严格按照《除尘工程设计手册》（张殿印，王纯，化学工业出版社）及相关技术规范进行。各尘源点集气罩设计参数及计算结果详见下表。

表3.3-5 各尘源点废气收集及风量计算一览表

污染源	集气罩					汇总风量 $\text{m}^3/\text{h}$
	形式	罩口面积 $A/\text{m}^2$	罩口吸入速度 $v/\text{m/s}$	排风量 $Q/\text{m}^3/\text{h}$	数量 (个)	
剪切工序	侧吸罩	1.2	0.5	2160	1	6768
球磨机投料口	上吸罩	0.4	0.5	2880	4	
球磨机包装口	上吸罩	0.24	0.5	1728	4	

根据上表风量计算结果可知，各集尘装置所需粉尘收集风量为  $6768\text{m}^3/\text{h}$ ，设计配套排放量为  $7000\text{m}^3/\text{h}$  的风机进行废气的收集，可满足本项目废气收集的需要。

图3.3-3 项目废气产生源强汇总表

序号	生产工序	污染源	污染物	年运行时间 h	粉尘产生速率 $\text{kg/h}$	粉尘产生量 t/a
1	剪切工序	剪切废气	颗粒物	1000	0.010	0.01
2	球磨工序	投料废气	颗粒物	600	0.125	0.075
		包装废气	颗粒物	600	0.125	0.075

## 二、污染物排放及达标分析

本项目产生的废气均为颗粒物，经集气装置收集后共用一套布袋除尘器 TA001 处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放，废气收集效率 90%、处理效率 95%。排放情况如下：

表3.3-6 废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	风量 m³/h	有组织排放情况			无组织	
		产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
剪切废气	颗粒物	0.010	0.010	经集气装置收集后 共用一套布袋除尘 器 TA001 处理后， 经 15m 高排气筒 DA001 排放，废气 收集效率 90%、处 理效率 95%	2160	0.22	0.0005	0.0005	0.001	0.001
投料废气	颗粒物	0.125	0.075		2880	2.06	0.0059	0.0036	0.0125	0.0075
包装废气	颗粒物	0.125	0.075		1728	3.44	0.0059	0.0036	0.0125	0.0075
最不利工 况	颗粒物	0.260	0.160		7000	1.76	0.0123	0.0077	0.026	0.016

备注：本项目三个产尘工序同时工作时视为最不利工况，污染物排放量最大。

根据上述计算可知，本项目有组织废气颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度限值和最高允许排放速率（最高允许排放浓度值 120mg/m³，15m 排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h）。经估算，厂界外无组织颗粒物最大浓度为 0.00573mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m³）。

表3.3-7 本项目废气排放情况汇总表

污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计 (t/a)
颗粒物	0.0077	0.016	0.0237

### 3.3.2.2. 废水

本项目无生产废水产生和排放，不涉及设备冲洗，无设备冲洗废水，项目生活污水产生系数按用水量的 80% 计算，则生活污水产生量为 0.6m<sup>3</sup>/d (180m<sup>3</sup>/a)，经化粪池预处理后排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。

项目废水污染物产排情况如下：

表3.3-8 本项目生活污水产排情况一览表 单位：mg/L (pH 值除外)

项目	废水量	SS	COD	BOD	氨氮
产生浓度 (mg/L)	180 m <sup>3</sup> /a	150	300	150	30
产生量 (t/a)		0.027	0.054	0.027	0.0054
治理措施及处置去向		化粪池预处理后排入园区排水管网			

厂区总排放口废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 后排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。

### 3.3.2.3. 噪声

本项目噪声污染主要来自各类机械设备运行时产生的噪声，噪声值范围在 70-85dB (A)，主要噪声源及其源强见下表。

表3.3-9 主要噪声源及其源强一览表

序号	设备名称	单位	数量	源强 dB(A)	措施
1	EMS-400 鳄鱼剪	台	1	70~75	厂房隔声、基础减震加设隔音设施、设隔设
2	1000 升球磨机	台	2	80~85	
3	500 升球磨机	台	1	80~85	
4	200 升球磨机	台	1	80~85	
5	1000 升混料机	台	2	80~85	

本项目拟采取以下噪声防治措施：

#### (1) 主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上设置隔声装置；各种泵及风机均采取基础减震，连接处采用柔性接头。

#### (2) 设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔振、防振、防冲击，以减少气体动力性噪声的产生。

### **(3) 厂区总体布局中的防噪措施**

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

综上所述，本项目在采取上述噪声治理措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，厂界噪声达标排放。

### **3.3.2.4. 固体废物**

本项目产生的固体废物主要为一般工业固废：废催化剂壳体（废钢铁、铁丝网）、原料废包装，危险废物：除尘器废布袋、废润滑油、废油桶，生活垃圾。除尘器集尘灰进入球磨机回用利用，不作为固废进行处置。

#### **1、一般工业固废**

##### **1) 废催化剂壳体（废钢铁、铁丝网）**

本项目废三元催化剂剪切拆解过程中会产生废催化剂壳体，主要为废钢铁、铁丝网。三元催化剂金属壳体约占其整体质量的70%，本项目年拆解废三元催化剂2000吨，则产生废催化剂壳体1400t/a。经小型挤压机压缩成金属块后打包外售，送入废铁废料库暂存，定期外售给物资回收单位，根据《固体废物分类与代码目录》（环境部公告2024年第4号），代码为900-001-S17。

##### **2) 原料废包装**

本项目废三元催化剂入厂后需要对入厂包装进行拆除，产生量约为2t/a，主要成分为金属、塑料、木材，入厂的废三元催化剂未经拆除，外表有壳体保护，包装材料不会沾染有毒有害物质，属于一般固废。集中收集后，定期外售给物资回收单位，根据《固体废物分类与代码目录》（环境部公告2024年第4号），代码为900-099-S17。

#### **2、危险废物**

##### **1) 除尘器废布袋**

本项目布袋除尘器滤袋材质为涤纶针刺毡，由于粉尘的磨削作用，使用过程中会有损坏，需要定期对部分布袋进行更换，废布袋产生量为0.015t/a。布袋除尘器处理的是三元催化剂切割粉尘、球磨物料投料粉尘、粉体包装粉尘，其

更换下来的废布袋沾染有废三元催化剂粉体，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），该废布袋属于危险废物：HW49 其他废物，900-041-49（危险特性 T）。集中收集暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置。

2) 废润滑油和废润滑油桶

本项目设备使用过程中会更换少量的废润滑油和产生废润滑油桶。根据业主提供资料及同类型行业参考可知，废润滑油产生量约为 0.5t/a，废润滑油桶产生量 0.05t/a。对照《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油和废润滑油桶为 HW08 类危险废物，废物代码为 900-214-08（危险特性 T，I）。本项目产生的废润滑油采用桶装收集，暂存于危险废物暂存间，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

3、生活垃圾

本项目员工人数为 15 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d•人计，年工作 300d，则生活垃圾产生量为 0.0075t/d（2.25t/a），集中收集在垃圾箱，交由环卫部门统一处置。根据《固体废物分类与代码目录》（环境部公告 2024 年第 4 号），生活垃圾固废代码为 900-099-S64。

本项目固体废物产生与处置情况见下表。

表3. 3-10 项目固体废物产生与处置情况

固废性质	固废名称	形态	类别	代码	产生量 t/a	处置方式
一般工业固废	废催化器壳体	固态	/	900-001-S17	1400	集中收集后暂存于固废暂存间，定期外售给物资回收单位
	原料废包装			900-099-S17	2	
危险废物	除尘器废布袋	固态	HW49	900-041-49	0.015	暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置
	废润滑油	液态	HW08	900-214-08	0.5	
	废润滑油桶	固态	HW08	900-214-08	0.05	
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	7.2	交由市政环卫部门处置

3. 4. 总量控制

本项目无工艺废水产生，生活污水经化粪池预处理后排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理，总量已计入园区污水处理厂处理，故不设 COD、NH<sub>3</sub>-N 的总量。

结合本工程污染特征因子，确定出总量控制因子：颗粒物。



本项目位于“乌-昌-石”大气联防联控区，应落实二氧化硫、氮氧化物、粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项的大气污染物总量指标替代，因此，本项目颗粒物实行区域内两倍量削减控制。本次环评建议总量控制指标为颗粒物：0.0077t/a。倍量替代颗粒物：0.01544t/a。

本项目总量指标由建设单位向当地生态环境主管部门申请，倍量替代来源通过所在区域内关停企业减排量中进行调剂。

### 3.5. 清洁生产分析

清洁生产分析是对建设项目的技术先进性和环境友好性进行综合评价。其目的要求将综合预防污染的环境策略持续应用于生产过程和产品中，提高企业的经济效率，减少生产活动对人类环境的污染，更好的保护环境。清洁生产要求在生产过程中最大限度地利用资源和能源，通过循环利用、重复使用，使原材料最大限度的转换为产品。将节约能源、降低原材料消耗、减少污染物的产生量和排放量贯穿于生产的全过程中。

清洁生产的实质是使用清洁的原料和能源；采用先进的无害的生产工艺、技术与装备；采取清洁生产过程；生产出清洁的产品四个主要方面。它要求从生产的源头及全过程实行控制，对必须排放的污染物采用先进可靠的处理技术，消除或减少污染物的产生和排放，确保污染物达标排放和总量控制要求，以最小的投入获得最大的产出，实现建设项目经济、社会和环境的协调统一。

本项目为废三元催化剂拆解项目和线路板的收集暂存，属于“N7724 危险废物治理”，目前国内无相关清洁生产水平评价标准，也无行业相关指标统计参数，因此本次评价通过定性分析，对项目的清洁生产水平进行分析说明。

#### 3.5.1. 生产原料分析

本项目主要从事废三元催化剂拆解和线路板的收集暂存。建设单位在拆解处理过程中需严格把控危险废物类别，拆解的危险废物类别为 HW50，废物代码 900-049-50，不可回收、拆解其他类别危险废物；收集的危险废物类别为 900-045-49，不可收集暂存其他类别危险废物。

接收的废三元催化剂、线路板应当符合废催化剂的危险废物类别、代码，并且对入厂原料进行检查和必要的监测，确保符合本项目的接收标准，否则不得接收。废三元催化剂使用密闭铁箱进行包装。

### 3.5.2. 生产工艺与装备要求

#### 3.5.2.1. 生产工艺

本项目废汽车三元催化剂采用“纯物理拆解”法，不涉及贵金属的冶炼、提纯、造粒及烧结等处置工艺，拆解、粉碎等均为常温、常压操作，不改变催化剂的化学性质。

本项目采用密闭式球磨机，生产过程中粉尘产生量较小，切割、球磨机进出料过程中产生的含重金属粉尘经设置的集气罩等收集后，送入布袋除尘器处理，除尘后的尾气有组织排放。收集的含三元催化剂的粉尘作为产品外售处置。项目无工艺废水产生和排放。因此，从生产工艺来看，本项目清洁生产水平较高。

#### 3.5.2.2. 生产设备及控制管理

本项目所选设备无国家明令淘汰的机电设备，选用先进、成熟的拆解设备、粉碎设备，运行期对设备进行正常的保养和维护，以保证设备的正常运转，满足工艺要求。

### 3.5.3. 资源能源利用指标

#### 3.5.3.1. 原材料利用指标

随着机动车保有量的逐年增加，废三元催化剂的产生量也在不断增长。汽车尾气三元催化剂中含有多种贵金属，包括铂（Pt）、铑（Rh）、钯（Pd）等。以往对废催化剂的处理方式主要有填埋：固化处理法，焚化法和回收再循环再利用法。前两种方法既污染环境，又浪费资源，故有些国家明令禁止使用。回收再循环再利用法既节约天然资源，又减少对环境的污染。本项目所用的原材料为废三元催化剂，对其进行拆解、研磨加工，得到废三元催化剂粉体，交由下游处置厂家进行进一步处置，回收铂（Pt）、铑（Rh）、钯（Pd）等贵金属，属于资源回收再利用，不仅有效地利用了二次资源，减少了废汽车尾气三元环催化器对环境的污染，并且减少了对含镍、钯、铂矿藏的过度开采，节省了一次资源的利用。

#### 3.5.3.2. 能源消耗

本项目仅消耗电能，年用电量 81.65 万 kWh。

#### 3.5.3.3. 万元产值能耗指标

本项目年综合能源消费总量 105.36tce，万元增加值综合能耗 0.728tce，低于同行业平均水平。

#### 3.5.3.4. 节能措施

➤ 采用先进的生产机械和设备

主要用于生产和运输装载的设备均选用先进可靠、节能环保的优良设备，设备自动化程度高，产品质量稳定，生产效率高，废品率低，从而节省能源和原辅材料。检测设备广泛采用自动化、计算机控制技术，可有效控制产品质量，节省工时，缩短周期，从而降低生产成本。

➤ 电气控制部分

电器设备选用新型节能产品，如自带补偿的节能电机、节能灯具等。车间照明灯具全部采用多路集中控制系统，做到每个施工区域可独立控制，在车间少量人员作业时可局部照明，减少大面积照明造成的浪费。在照明灯的选用上，本项目中全部选用高压钠灯，以替代传统汞灯，可以节电 50%。

➤ 厂区内高压输电、变电所靠近生产车间，低压输出靠近用电设备，减少线路损失。

➤ 低压配电系统，采用单母线分段，中间设联络开关，可手动和自动分合闸，正常情况下两台变压器同时分列运行，互为备用。对消防泵，应急照明等重要负荷，由配电室采用双电源供电，末端互投，以保证其供电可靠性。配备高压电熔柜和低压自动调节式静电电熔柜，使补偿后的功率因数始终保持在 0.95 以上。

➤ 其他设备节能

水泵采用高效率水泵。安装使用节水型设施或器具，不使用国家明令淘汰的用水器具。对供水、用水的设施、设备、器具进行维修、保养。

➤ 使用节水型用水器具，如优先采购安装节水型水龙头，使用非接触自动控制式、延时自闭、停水自闭、脚踏式、陶瓷磨片密封式等节水型水龙头；选择质量好的供水阀门、开关、水管等，以免造成水资源流失。配置充足的水流量计量器具，对用水量进行精确计量。

#### 3.5.4. 产品指标

本项目产品主要为废汽车尾气废三元催化剂粉体，属于危险废物，按照危

险废物有关要求，转移至具有该危险废物处理资质及能力的单位处置，满足该处置单位的危险废物接收要求。

### 3.5.5. 污染物产生指标

本项目通过采用先进的生产工艺装备，各种污染物产生量较小，从源头上控制污染，减少“三废”排放量。项目不涉及工艺废水产生和排放；废气主要污染源为拆解加工区产生的颗粒物，在严格按照本报告设置废气收集治理措施的前提下，废气污染物均达标排放；本项目产生的固体废物全部妥善处理；项目实施后不会对周围环境产生明显不利影响。

### 3.5.6. 环境管理要求

要实现生产过程的清洁生产，本项目除了采取先进的生产技术与工艺装备外，还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度，具体见下表。

表3.5-1 环境管理要求一览表

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规、污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
环境管理审核	按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
指标	要求
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
环保设施、固废处置	运行无故障、设备完好率达 100%，一般固体废物、危险废物处置率达到 100%
生产设备使用、维护、检修管理制度	有完善的设备使用、维修维护制度，并严格执行
生产工艺用电、用水管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	建立环境管理机构，并设专人负责
环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度健全，完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立档案
污染源及外环境监测系统	噪声、废气、危险废物为主要污染源，危险废物暂存库等定期检查，废气、噪声定期监测
信息交流	具备计算机网络化管理系统，建立电子档案
原辅料供应方、协作方、服务方	供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程安全要求及环保要求

### 3.5.7. 结论与建议

#### 3.5.7.1. 结论

本项目从生产过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术，从源头控制污染，过程控制和污染控制技术比较完备；工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求；能耗、物耗、水耗水平等符合清洁生产要求。只要加强营运后日常生产管理与维护，保证各项环保设施正常运行，采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施，确保各项环保设施正常运行，与国内同行业相比，本项目水耗、物耗、能耗低，污染物排放量小，生产工艺及管理符合清洁生产要求。综上所述，本项目符合清洁生产要求。

#### 3.5.7.2. 建议

经分析，本项目虽然符合清洁生产的要求，但还有进一步加强清洁生产的潜力，为此提出如下建议：

- 1、注重生产现场技术管理，对产生的污染物进行有效处理和回收利用，既可创造经济效益，又可减少污染。
- 2、进一步降低电耗、水耗，降低单位产品消耗水平，从而降低产品成本，增强市场竞争力。
- 3、落实环评报告书所提出的各项污染防治措施，加强污染防治设施的运行维护和管理，确保对周围环境影响的最小化。
- 4、建立严格完善的生产管理制度，加强业务培训和宣传教育工作，使每个职工树立节能意识，环保意识，保障清洁生产的目的顺利实施。
- 5、本项目应参照 ISO14000 标准的要求建立并运行环境管理体系，不断健全环境管理手册、程序文件及作业文件，进一步理顺全厂环境管理的关系，抓好企业环境管理。同时开展清洁生产审核，持续改进和提高企业环境管理水平。

### 3.6. 碳排放分析

#### 3.6.1. 碳排放核算

企业的 CO<sub>2</sub> 排放总量等于核算边界内所有的化石燃料燃烧排放量、过程排放量及企业购入的电力和热力所对应的 CO<sub>2</sub> 排放量之和，同时扣除固碳产品隐

含的 CO<sub>2</sub> 排放量以及输出的电力和热力所对应的 CO<sub>2</sub> 排放量，计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} - R_{\text{固碳}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中：

$E$ ——二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{原材料}}$ ——能源作为原料用途排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{过程}}$ ——过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{电}}$ ——购入的电力消费对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{热}}$ ——购入的热力消费对应的二氧化碳排放量（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{输出电}}$ ——输出的电力对应的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{\text{输出热}}$ ——输出的热力对应的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$R_{\text{固碳}}$ ——企业固碳产品隐含的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）。

本项目碳排放主要为购入的电力消费对应的二氧化碳排放量。

净购入的生产用电量隐含产生的 CO<sub>2</sub> 排放量计算公式如下：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电力}} * EF_{\text{电力}}$$

式中：

$E_{\text{电}}$ ——净购入生产用电量隐含产生的 CO<sub>2</sub> 排放量，单位为（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{\text{电力}}$ ——为核算和报告期内净购入电量，单位分别为（MWh）；

$EF_{\text{电力}}$ ——为电力的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位分别为（tCO<sub>2</sub>/MWh）。

本项目净购入电量为 816.5MWh，CO<sub>2</sub> 排放因子为 0.5703tCO<sub>2</sub>/MWh，则 CO<sub>2</sub> 排放量为 465.65tCO<sub>2</sub>。

综上，本项目碳排放总量为 465.65tCO<sub>2</sub>。

### 3.6.2. 降碳措施

本项目根据企业生产车间的布局，正确设计供配电系统，合理安排供电负荷及供电半径，优先选用节能型电气产品，通过运用科学管理手段和措施，实现供配电设备的经济运行，以保证供配电系统的能效指标，采取相应的节能措施。

（1）根据用电性质、用电容量，选择合理供电电压和供电方式。

（2）变配电室的位置应接近负荷中心，减少变压级数，缩短供电半径，按经济电流密度选择导线截面。

(3) 优化用电设备的工作状态，合理分配与平衡负荷，使用电均衡化，提高项目负荷率。

(4) 供电设备均选用国家推荐的节能型机电设备，减少能源水消耗。电气线路采用静电容器补偿无功负荷，配电室内安装低压电容器补偿屏，使生产装置在最大负荷时补偿后功率因数提高到 0.95 以上，减少无功功率损耗。

(5) 积极选用 S11 系列节能型变压器。正确选择和配置变压器容量，通过运行方式的择优，合理调整负荷，实现变压器经济运行，通过合理调整负荷，提高功率因数，提高变压器的利用率，降低变压器运行温度。

(6) 建设单位内照明灯具配备使用。照明灯具按生产车间对照明的实际照度要求，根据使用场所和周围环境要求及不同电光源的发光特点，优化照明设计，选择合理的照明方式。在保证照明质量的前提下，优先选用光效高、显示性好的光源及配光合理、安全、高效的节能型灯具。

### 3.6.3. 碳排放结论

本项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展，产品达到国家相关标准，符合清洁生产要求，建成后碳排放总量为 465.65tCO<sub>2</sub>。本工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，可有效降低项目实施过程中二氧化碳的排放量，降低生产成本，提高企业经济效益，增强企业竞争能力，符合现代化工厂对清洁生产和能源利用的要求。

## 4. 环境现状调查与评价

### 4.1. 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1. 地理位置

昌吉市位于新疆维吾尔自治区天山北麓，头屯河至三屯河冲积扇，山前倾斜平原上，准噶尔盆地南缘。城区地理位置为东经  $86^{\circ}24'33''$ - $87^{\circ}37'37''$ ，北纬  $43^{\circ}06'30''$ ~ $45^{\circ}20'$ 之间。昌吉市东临头屯河与乌鲁木齐市、米泉市毗邻；西界红沟与呼图壁县接壤；北至吉尔班通古特沙漠，与塔城地区的和布克赛尔蒙古自治县、阿勒泰地区的福海县相连；南屏天山，以天山山地的阿斯克达坂山脊与巴音郭楞蒙古自治州和静县为界。区域南北长约 260km，东西宽约 31km，总面积 8215k m<sup>2</sup>。

昌吉国家高新技术产业开发区位于昌吉市区以西 12 公里处，北至呼克公路，南至 312 国道以南 1km，东距乌鲁木齐市市中心 49km，距乌鲁木齐国际机场仅 32km，距离昌吉火车站 27km，西距石河子 100km。

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号，租赁新疆昌泓伟业建材有限公司厂区作为项目区。项目区中心地理位置坐标为：东经  $87.13633041^{\circ}$ ，北纬  $44.09281900^{\circ}$ 。

#### 4.2. 地形、地貌

昌吉市位于天山东西复杂构造带，北缘之次级构造—乌鲁木齐拗陷带内，西北部与呼图壁隆起衔接，南邻北天山向斜褶皱带，新构造运动仅在市区以南的低山丘陵地带较为发育，市区大部分地带构造简单，地表和中部均无断裂通过，昌吉市区平均海拔高度 560~645m。

本项目为非天然地貌，周围均为企业，厂址所在区地貌偏差不大，较平坦，地面坡降 2%。

#### 4.2.1. 水资源

##### 4.2.1.1. 地表水

乌昌境内有大小冰川 158 条，面积 60k m<sup>2</sup>，水储总量 19.88 亿 m<sup>3</sup>，为昌吉市的天然固体水库。发源于天山北麓高山冰川的三屯河、头屯河两条河流自南向北贯穿全市，年径流量 5.46 亿 m<sup>3</sup>。建有三屯河水库和头屯河水库，库容分别为 3500 万 m<sup>3</sup>和 750 万 m<sup>3</sup>。头屯河、三屯河均属于季节性积雪融化补给和冰川



融水补给为主，时空分配不均，年变幅大，汛期多在 7~8 月，枯水期多在 12~1 月，两条河系汛期最大流量达  $61\text{--}81\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量仅为  $2\text{--}2.3\text{m}^3/\text{s}$ 。

头屯河，故名昌吉河，是界于昌吉和乌鲁木齐之间的一条界河，发源于天格尔达坂的北麓，由位于高中山带的七大支流汇集而成，经过乔楞格尔、八一农学院林场、金涝坝、庙尔沟、硫磺流，由西南向东北，穿过山涧，于哈地坡流出山口，穿过山前平原，流入西戈壁，全长  $179\text{km}$ ，平均宽度  $244\text{m}$ ，集水面积  $1562\text{km}^2$ ，流域面积  $2884\text{km}^2$ ，头屯河年均径流量  $2.34\text{亿 m}^3$ ，最大径流量  $3.148\text{亿 m}^3$ （1996 年），最小补流量  $1.63\text{亿 m}^3$ （1974 年），年平均流量  $7.42\text{m}^3/\text{s}$ ，属老年期河床，水位标高为  $573.457\text{m}$ 。

三屯河发源于天山支脉的天博格尔峰达山北坡，上游有大小屯河组成，在努尔加牧业村附近汇合，由南向北汇入各山涧支流，形成三屯河的主流，流出山口后进入平原灌区。河长  $260\text{km}$ ，多年平均径流量  $3.58\times 10^8\text{m}^3$ ，多年平均流速  $11.34\text{m}^3/\text{s}$ ；流域汇水面积为  $1636\text{km}^2$ ，河流流量年际变化较大，洪枯悬殊，水量不稳，主要靠山区的降水和冰雪消融补给。

经现场勘察，本项目  $3\text{km}$  范围内无地表水体。

#### 4.2.1.2. 地下水

昌吉州境内地下水主要分布于平原区，类型属潜水和承压水，年平均资源量  $13.09\times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，开采量为  $10.60\times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，实际开采量  $8.62\times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，其中：农业利用率为  $81.17\%$ ，工业利用率为  $13.57\%$ ，生活利用率为  $4.72\%$ ，年平均地下水资源量与开采量的地域分布为西多东少，仅昌吉市、呼图壁、玛纳斯三县市就占全州的  $50\%$  左右。地下水的补给，山区以降水、山谷雪水渗漏为补给源，平原以降雨、河道水渗入、渠道水渗入和山区地下水的侧向补给为补给源，沙漠以降雨、凝结水及平原区地下水的侧向补给为主。地下水总的径流规律是山区由南向北流，平原地下水以北偏西方流入沙漠，沙漠地下水以滞缓的速度向西北方向沙漠深处流动。

昌吉高新区南部，地下水埋深在  $26.4\text{--}27.8\text{m}$  之间园区中部地下水埋深在  $33.2\text{--}35.5\text{m}$  之间。钻孔揭露底层深度  $50\text{m}$  以内含水层厚度为  $72\text{m}$  左右，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构；北部地下水埋深在  $26.1\text{--}31.6\text{m}$  之间，钻孔揭露底层深度  $200\text{m}$  以内含水层厚度为  $52\text{m}$  左右，含水层岩性以砾石、砂砾石为主，多层结构；东部地下水埋深在  $33.8\text{--}36.3\text{m}$  之间；钻孔揭露地层深度  $200\text{m}$

以内含水层厚度为 41-120m 不等，含水层岩性以砾石。砂卵砾石维护组，多层结构；西部地下水埋深在 23.4-28.0m 之间，地层深度 100m 以内钻孔揭露含水层厚度为 55m 左右，含水层岩性以粉细砂为主，多层结构。

总体来看，园区地下水埋深在 23-36m 之间，西南部埋深较小，东北部埋深较大，中部埋深也较大，地层深度 200m 以内含水层厚度大于 40m，小于 120m，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构，富含潜水及承压水，属混合型含水层组。根据昌吉高新区东部的生活垃圾处理厂微承压水井抽水试验资料，该井抽水历时 22 小时 40 分钟，地下水位降深 7.51m，单位涌水量 6.3L/S.m，影响半径 305m；渗透系数 33.71m/d。两眼井抽水试验的结果分别反应园区潜水含水层和承压水层含水层的富水程度较好。

#### 4.2.2. 气候与气象

昌吉市地处天山北麓平原地区，准噶尔盆地的南缘，为温带大陆性干旱气候。其主要特点是：冬冷夏热，气温年较差、日较差大，春、秋温度变化剧烈。降水较少，年际变化不大。春、夏多大风，冬季多阴雾，低碎云天气，冻土深厚。

春季：一般在三月中下旬开春，长约 2 个半月到 3 个月。春季冷空气活动多，升温快（逐月上升 8-11℃）而不稳定，降水、大风增多。气温昼夜变化剧烈，降水量占全年降水量的 30%，但年际变化大，常发生春旱。

夏季：一般在六月上、中旬入夏，长约 2 个半月到 3 个月。平原地区炎热，日最高气温高于 35℃的酷热期多达 30 多天，多阵性风雨天气。降水量占全年的一半以上，山区降水大，易形成洪水。

秋季：一般在九月上、中旬入秋，长约 2 个月。秋季晴天多，降温快，可谓“秋高气爽”。阵性风雨天气结束，大风减少。

冬季：一般在十一月上、中旬入冬，长约 4 个月到 4 个半月。冬季严寒、多阴雾和低碎云，能见度差，降水量只占全年降水量的 9%-11%。全年 95% 以上的雾日集中在 11 月到次年 3 月出现。

#### 4.2.3. 土地资源

昌吉市土壤从大的方面分为山地垂直土壤带和山前平原区土壤带。根据土壤普查，山地垂直土壤带土壤类型有：原始高山草甸土、高山草甸土、亚高山

草甸土、灰褐色森林土、山地黑钙土、山地栗钙土、山地棕钙土。平原区 85% 的土壤有效土层厚度在 1m 以上，土壤类型主要分为：灌淤土、潮土、灰漠土、草甸土、盐土以及沼泽土六个土类，十二个亚类，二十一个土属，二十九个土种，五十二个变种。土壤有机质含量在 1.5% 以上的仅占农区的 39.18%，全氮在 0.075% 以上的占 49.8%；土壤养分比较差的土地约占 60%，其中 76% 的土壤缺氮，33% 的土壤缺磷，大部分土壤有机质和全氮含量较低，而且土壤母质盐分重。

#### 4.2.4. 生物资源

##### (1) 植被资源

昌吉市位于天山北麓、准噶尔盆地南缘，区域平原主要为农耕地，山地主要为林牧区，沙漠主要为原始固定沙丘。昌吉市主要以种植经济作物为主，其中有：棉花、甜瓜、葡萄、花生、高粱、小麦等。园地主要是水果和啤酒花园地，水果品种有梨子、苹果、蟠桃、西瓜、甜瓜等。

林地有天然林、用材林、防护林、经济林、灌木林，其中山区林地主要以天然林为主，天然林分布在海拔 1500-2800m 山地的阴坡、半阴坡，有茂密的云杉。用材林、防护林、经济林以人工种植为主，主要乡土树种有白榆、新疆杨、钻天杨、桑树、沙枣树、柳树、红柳等；灌木林主要分布在北部沙漠地带，有梭梭、红柳、胡杨，这部分灌木林大部分是次生的；其它荒漠植被有骆驼刺、碱蒿、芨芨草和苦豆子等。

牧草地其中 46.2% 的牧草地分布在山区，37.65% 的牧草地分布在沙漠，其余分布在农区；常见的牧草有 60 多科，300 多属，900 多种，优等、良等草地占地面积达 30% 以上。

根据现场勘察，本项目所在地周边自然植物种类组成有藜科、菊科、十字花科、禾本科植物和人工种植的榆树和白杨树。

##### (2) 动物资源

昌吉市境内野生动物资源种类众多，数量丰富。野生动物有雪豹、棕熊、羚羊、马鹿、黄牛等上百种珍禽异兽，其中国家一类保护动物有 12 种，二类保护动物有 42 种。

在本项目评价区域内无野生动物，项目位于园区，厂址区域无重要保护珍稀动物。项目区域活动的野生动物以小型啮齿类、爬行类和鸟类为主。

## 4.3. 昌吉高新技术产业开发区简介

### 4.3.1. 概况

昌吉高新技术产业开发区（以下简称昌吉高新区）于 2000 年 6 月被新疆维吾尔自治区人民政府批准为省级高新区，2010 年 9 月经国务院常务会议研究，批准为国家级高新区。

2014 年昌吉高新区委托新疆建筑设计研究院编制完成了《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）》；2014 年 8 月，昌吉高新区园区管理委员会委托新疆环境保护科学研究院开展《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》编制工作，并于 2015 年 3 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅下发的《关于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2015〕306 号）。

本次规划分昌吉高新区（起步区、扩展区）规划和榆树沟镇区总体规划两部分，规划建设用地总面积 71.87k m<sup>2</sup>，其中昌吉高新区规划建设用地面积 51k m<sup>2</sup>，生活服务配套区（榆树沟集镇区）规划建设用地面积 20.87k m<sup>2</sup>。扩区后规划范围东到榆树沟镇行政边界，西到与呼图壁边界，南到乌奎高速路，北到 S201 省道和新材料产业园边界。扩区后昌吉高新区将构建以装备制造、生物制药、新材料、食品产业四大战略性新兴产业为主体，以新一代信息技术为新的经济增长点、以低碳节能产业为特色，以教育培训、现代物流、总部经济、安防监控服务、科技金融为主的现代服务业为配套的现代化高新技术产业园区。

#### **规划名称：**

昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）

#### **规划期限：**

根据规划，昌吉高新技术产业开发区总体规划分为近期、中期和远期三个阶段，其中近期（2014-2020 年），中期（2021-2025 年）为，远期（2026-2030 年）。

### 4.3.2. 地理位置和规划范围

#### **（1）地理位置**

昌吉国家高新技术产业开发区位于昌吉市区以西 12km，北至呼克公路，南至 312 国道以南 1km，东距乌鲁木齐市市中心 49km，距乌鲁木齐国际机场仅

32km，距离昌吉火车站 27km，西距石河子 100km。

## （2）规划范围

本次规划包括起步区、扩展区，规划建设用地总面积 51.00k m<sup>2</sup>。东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到 S201 省道和科兴路，规划阶段为编制昌吉高新技术产业开发区总体发展规划。

生活服务配套区（榆树沟集镇区）：规划建设用地总面积 20.87k m<sup>2</sup>。东到榆树沟镇行政边界，西到高新区昌盛路，南到乌奎高速路，北到乌昌大道和创新大道，规划阶段为编制生活服务配套区（榆树沟集镇区）总体规划。

### 4.3.3. 产业发展定位

昌吉高新区以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成为全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。

### 4.3.4. 园区规划布局及结构

昌吉高新区规划总面积为 71.87k m<sup>2</sup>，以现状建设为基础，结合现有产业分布，着力构建“一心、一轴、三带、多园多组团”的整体功能结构，打造昌吉市城市副中心，与昌吉主城形成一主一副的“双城”格局。

“一心”高新区的核心区，为整个高新区提供区域级公共设施服务，构筑园区人文景观核心。

“一轴”：高新区综合发展轴，统领高新核心功能区，串联起步区中心、科技园综合服务中心、核心区、东部新镇中心，明确高新区未来发展方向。

“三带”：高新区滨河生态带、生活发展带、产业发展带。

“多园多组团”：指高新区主要功能区，包括工业园、商务科技园、商贸园、教育园、物流园、居住组团等。

### 4.3.5. 用地规划

本次规划分昌吉高新区（起步区、扩展区）规划和榆树沟镇区总体规划两部分，规划建设用地总面积 71.87k m<sup>2</sup>，其中昌吉高新区规划建设用地面积 51k m<sup>2</sup>，生活服务配套区（榆树沟集镇区）规划建设用地面积 20.87k m<sup>2</sup>。昌吉高新区用地包括居住用地、公共服务设施用地、商业服务设施用地、工业用地、仓储物流用地和绿地用地。

### 4.3.6. 园区配套设施规划

#### 4.3.6.1. 给水规划

昌吉高新区水资源主要是地下水资源，根据《新疆昌吉工业园拟建水源地可行性分析论证报告》（2003年），规划区地下水埋深为23-36m，西南部埋深较小，东北部埋深较大，地层深度200m以内含水层厚度大于40m，少于120m，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构，属于混合型含水层。根据计算，规划区地下水水源可开采量为 $2.7 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d} \sim 3.3 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

园区内共有40眼配套机电井，机井密度为1.18眼/ $\text{km}^2$ 。其中工业井7眼，现状年开采量为 $56.94 \times 10^4 \text{ m}^3$ ；农业生活、生态井眼共33眼，现状年开采量为 $537.83 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，现状地下水年开采量为 $594.77 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，占规划区总开采量的49.6%~59.4%。

供水现状：昌吉高新区自来水厂于2008年8月开工建设，设计规模为3万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，于2009年6月投入使用。2013年昌吉高新区自来水厂进行了扩建，供水能力达到5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目已接通园区供水管网，生产、生活用水由园区供水管网提供，供水水压、水质和供水能力能满足本项目用水需求。

#### 4.3.6.2. 排水规划

昌吉高新区目前有污水处理厂2座。

第一污水处理厂（昌吉高新区市政污水处理厂），于2007年9月由新疆庆中科技有限责任公司投入运行，主要工艺为格栅~调节池~初沉淀~水解酸化池~接触氧化池~二沉淀~高效过滤~污泥浓缩池，设计出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准，日处理水量2000 $\text{m}^3$ 。

第二污水处理厂（昌吉市西区污水处理厂），位于昌吉高新技术产业开发区西北角，201省道以南，2013年11月投入使用，设计处理规模12万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，主要收集高新区企业及榆树沟镇等生产、生活污水，现状处理规模3万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺为预处理+A<sup>2</sup>O+二沉池+芬顿反应+絮凝沉淀+紫外杀菌，出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级B标准。

在第二污水处理厂投入使用后，第一污水处理厂停止接纳污水，园区目前北区和南区废水均接通管网，纳入第二污水处理厂进行处理后达标排放。

第二污水处理厂（昌吉市西区污水处理厂）2016年更名为昌吉国家高新技术

产业开发区污水处理厂。2018 年该污水处理厂进行了提标改造，提标改造后污水处理厂工艺为污水---粗格栅及污水提升泵站---细格栅及曝气沉砂池 TMBR 池 T 二沉池---芬顿氧化池---絮凝沉淀池---纤维转盘滤池-紫外消毒渠---出水，污水处理厂出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，夏季尾水排入污水处理厂西侧的高新区生态灌溉项目蓄水池中，用于高新区工业冷却水、绿化、洗车、浇洒道路、景观用水，冬季尾水排入园区中水库。

目前，昌吉高新技术产业开发区北区和南区废水均接通管网，纳入昌吉国家高新技术产业开发区污水处理厂进行处理后达标排放。

昌吉高新技术产业开发区要求工业企业等排污者向园区污水集中处理设施排放污水在没有行业及地方水污染物排放标准时，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，同时参照《污水排入城市下水道水质标准》(CJ343-2010)B 级；在有行业及地方水污染物排放标准时则应优先执行行业及地方标准。根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)，园区集中式污水处理厂出水，配套有再生水处理设施，出水需满足再生水回用标准的，执行一级 A 标准，根据再生水回用用途，再生水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)、《城市污水再生利用工业用水水源》(GB/T19923-2005)等。

本项目已接通园区排水管网，项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理，再排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。

#### 4.3.6.3. 燃气工程规划

新疆石油管理局呼图壁气田的五口彩旗经及其输管道位于园区内西北侧，集输管道管径 DN80，平均埋深 1.5m，气井以 1.4MPa-1.5MPa 的稳定压力供气，集输管向西至呼图壁整理站。

园区内气源为新疆油田油气储运分公司 706 站，供气方式采用管道输送。现状压力管网等级：高压管网 18-22MPa，次高压管网 12~14MPa，中压管网 3.5~4MPa，低压管网 3~5kPa。

园区现有天然气门站一座，位于经七路，规模为 100000m<sup>3</sup>/h，占地 9.5 亩、调压站一座，位于昌盛路，规模 20000m<sup>3</sup>/h，占地 0.5 亩，加气站四座。

本项目不涉及天然气的使用。

#### 4.3.6.4. 供电工程规划

昌吉高新区内有昌吉明德 110kV 双回路变电站一座，榆树沟 36kV 双回路变电站一座，有两路 220kV 出现穿越园区，110/35kV 区内线路长路 10.5km；10kV 出线 6 路，线路长度 35km。

根据现场调查，本项目已接入园区电网，供电为国网新疆电力有限公司昌吉供电公司供应，能满足本项目的用电需要。

### 4.4. 环境质量现状与评价

#### 4.4.1. 环境空气质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中关于环境空气质量现状调查与评价的要求，本次应调查项目所在区域环境质量达标情况以及评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境空气质量监测数据。

##### (1)区域空气质量达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

##### ①数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(H.J2.2-2018)对环境质量现状数据的要求，本次评价选择环境空气质量模型技术支持服务系统中昌吉回族自治州 2024 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的数据来源。

##### ②评价标准

常规污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级。

##### ③评价方法

采用标准指数法：

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

其中：P<sub>i</sub>——污染物 i 的标准指数；

C<sub>i</sub>——常规污染物 i 的年评价浓度(SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度，CO 取 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O<sub>3</sub> 取日最大 8 小时平均第 90 百分位数



浓度)，特征污染物 i 的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——污染物 i 的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

④评价结果

区域空气质量现状及达标情况，见下表。

表4. 4-1 昌吉回族自治州 2024 年空气质量达标区判定结果表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 (%)	达标情 况
SO <sub>2</sub>	年平均	60	7	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	40	30	75	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	70	70	100	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	40	114.3	不达标
CO	24h平均第 95百分位数	4000	1800	45	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h第90百分位数	160	134	83.8	达标

由上表可以看出：项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度和 CO24 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。PM<sub>2.5</sub> 超标原因主要是因为新疆气候干燥，浮尘天气等因素影响，受自然因素的影响比较明显。

(2)特征污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，其他污染物环境质量现状数据：评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。监测布点：在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1-2 个监测点。

本项目特征污染物由新疆齐新环境服务有限公司于 2025 年 12 月 23 日-2025 年 12 月 30 日在“新疆超铂锐环保科技有限公司年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用建设项目”厂区外下风向 50m（N:43°38'30.6508"E:92°16'57.4741"）进行环境空气特征污染物的现状监测，项目监测点位图详见附图 4.4-1。



图4. 4-1 环境空气监测布点图

#### ①监测项目及频率

监测项目：TSP 监测日均值。

监测时间：2025 年 12 月 23 日-2025 年 12 月 30 日，连续监测 7 天。

②监测方法：按国家《环境监测技术规范（大气部分）》的规定执行；分析方法按《空气和废气监测分析方法》的有关规定和要求执行。

#### ③评价标准

TSP 浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求（日均值： $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

④评价方法：本次大气环境质量现状评价采用单项标准指数法。标准指数  $P_i$  计算表达式：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  种污染物标准指数值；

$G$ ——第  $i$  种污染物实测浓度值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$l_i$ ——第  $i$  种污染物标准浓度值， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

当  $P_i$  值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， $P_i$  值越大，受污染程度越重。

#### ⑤特征因子监测结果

TSP 监测结果见下表。

表4. 4-2 监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

采样日期	202512.23-12.30		分析日期	2026.01.03	
采样地点	样品 编号	采样 频次	检测项目		
			总悬浮颗粒物 单位：μg/m³		
G1：厂址下风向 N:44°05'33.91" E:87°08'12.01"	G1-1-1	第一次	204		
	G1-2-1	第二次	208		
	G1-3-1	第三次	223		
	G1-4-1	第四次	216		
	G1-5-1	第五次	214		
	G1-6-1	第六次	210		
	G1-7-1	第七次	205		
过程参数	气温（℃）		气压（kPa）	风速（m/s）	风向
2025.12.23-12.24	-5.3		96.4	1.6	西北
2025.12.24-12.25	-5.7		96.4	1.7	西北
2025.12.25-12.26	-5.1		96.1	1.7	西北
2025.12.26-12.27	-5.4		96.2	1.7	西北
2025.12.27-12.28	-3.9		95.9	1.6	西北
2025.12.28-12.29	-4.2		96.0	1.6	西北
2025.12.29-12.30	-4.5		96.1	1.6	西北

#### ⑥评价结果

表4. 4-3 TSP 评价结果一览表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测项目	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率%	超标率 (%)	达标情况
TSP	300	204-223	74	0	达标

由上表可知，评价区域 TSP 浓度能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。

#### 4. 4. 2. 水环境现状与评价

本项目 3km 范围内无地表水体，且本项目与地表水无水利联系，故可不进行地表水环境现状调查。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求：“根据建设

项目对地下水影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行该标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”本项目地下水评价等级为“二级”，需对项目区域地下水环境进行环境现状评价。

本次地下水环境现状调查引用新疆齐新环境服务有限公司于2025年10月31日出具的《昌吉高新技术产业开发区化工产业集中区总体规划（2025-2035）环评现状监测》在“新疆超铂锐环保科技有限公司年回收处置2000吨三元催化装置资源化利用建设项目”附近监测的5口地下水井数据，5口监测井位于项目地下水评价范围外，但其与本项目在同一个水文地质单元，因此可代表区域地下水现状，该区域地下水为潜水，100-1000(水位中等)。

#### (1)监测时间和监测布点

地下水环境质量监测点见下表；监测点位图详见附图4.4-2。





图4. 4-2 地下水监测布点图

表4.4-4 地下水监测点地理位置坐标

编号	监测点名称	坐标	与项目位置关系	距离(km)
1#	小土古里村水井	N:44°06'18.20";E:86°58'18.04"	W	13.2
2#	榆树沟村水井	N:44°07'44.72";E:87°02'02.29"	NW	9
3#	东滩村水井	N:44°09'43.89";E:87°01'32.75"	NW	11.5
4#	葛洲坝地下水井	N:44°06'24.11";E:87°00'41.89"	W	10
5#	新湖村水井	N:44°06'35.27";E:87°04'39.81"	NW	5

## (2) 监测项目及分析方法

pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、镍、钴、银、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $SO_4^{2-}$ 、 $Cl^-$ 、 $HCO_3^-$ 等。

本次环评水质现状监测项目及分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

## (3) 评价标准及评价方法

## 1) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水体标准。

## 2) 评价方法

采用单项标准指数法对地下水进行评价。

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： $P_i$ ——水质单项标准指数；

$C_j$ ——水质评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的浓度，mg/L；

$C_{si}$ —— $i$  因子的评价标准，mg/L；

pH 的单项标准指数表达式为：

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

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

式中： $P_{pH}$ ——pH 的标准指数，量纲为 1；

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。

#### （4）监测及评价结果

地下水现状监测及评价结果见下表。

表4. 4-5 地下水监测及评价结果统计一览表

样品编号			小土古里村水井		榆树沟村水井		东滩村水井		葛洲坝地下水井		新户村水井	
检测项目	单位	标准限值	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	无量纲	6.5~8.5	7.1	0.067	7.1	0.067	7.1	0.067	7.1	0.067	7.1	0.067
总硬度	mg/L	≤450	488	1.08	79	0.18	185	0.41	137	0.30	95	0.21
耗氧量	mg/L	≤3.0	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/	<0.5	/
氯化物	mg/L	≤250	180	0.72	39.5	0.16	50.4	0.2	72	0.288	28.4	0.11
溶解性总固体	mg/L	≤1000	792	0.79	282	0.28	378	0.38	296	0.296	213	0.213
氨氮	mg/L	≤0.50	<0.025	/	<0.025	/	<0.025	/	<0.025	/	<0.025	/
硝酸盐氮	mg/L	≤20.0	1.04	0.05	1.04	0.05	1.38	0.07	1.34	0.067	0.92	0.046
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/
硫酸盐	mg/L	≤250	210	0.84	82.7	0.33	116	0.46	69	0.276	54.7	0.22
氰化物	mg/L	≤0.05	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/	<0.002	/
挥发酚	mg/L	≤0.002	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
镉	μg/L	≤0.005	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
碳酸根离子	mg/L	--	<5	/	<5	/	<5	/	<5	/	<5	/
重碳酸根	mg/L	--	152	/	145	/	149	/	149	/	149	/
钾离子	mg/L	--	2.78	/	1.53	/	1.77	/	1.77	/	1.77	/
钙离子	mg/L	--	144	/	23.3	/	47.5	/	47.5	/	47.5	/
钠离子	mg/L	≤200	75.4	0.38	87	0.44	60.6	0.3	60.4	/	47.7	/
镁离子	mg/L	--	28.4	/	3.31	/	11.5	/	7.25	/	5.48	/



砷	mg/L	≤0.01	0.0007	0.07	0.0017	0.17	0.0009	0.09	0.0017	0.17	0.0018	0.18
汞	mg/L	≤0.001	<0.00004	/	<0.00004	/	<0.00004	/	<0.00004	/	<0.00004	/
铅	mg/L	≤0.01	<0.0025	/	<0.0025	/	<0.0025	/	<0.0025	/	<0.0025	/
六价铬	mg/L	≤0.05	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
铁	mg/L	≤0.3	0.08	0.27	<0.03	/	0.06	0.2	<0.03	/	<0.03	/
锰	mg/L	≤0.10	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
铜	mg/L	≤1.00	<0.009	/	<0.009	/	<0.009	/	<0.009	/	<0.009	/
锌	mg/L	≤1.00	0.11	0.11	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/	<0.001	/
铝	mg/L	≤0.20	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/
硒	mg/L	≤0.01	0.0062	0.62	<0.0004	/	0.001	0.1	0.001	0.1	0.0005	0.05
铅	mg/L	≤0.01	<0.0025	/	<0.0025	/	<0.0025	/	<0.0025	/	<0.0025	/
细菌总数	CFU/m L	≤100	63	0.63	68	0.68	67	0.67	69	0.69	64	0.64
总大肠菌群	MPN/10 0mL	≤3.0	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/	<2	/
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/

由监测结果可以看出，评价区域地下水总硬度超标不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2022）III类标准，其主要原因与地质结构密切相关，昌吉区域地下含水层多由石灰岩、白云岩等沉积岩构成，这些岩石在地下水长期溶蚀作用下，钙（Ca<sup>2+</sup>）、镁（Mg<sup>2+</sup>）离子持续释放，导致水中总硬度天然偏高，且被归类为“中硬水”，符合地质成因的典型特征，其余水质因子监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2022）III类标准。根据地下水水位调查可知，项目区所在区域地下水位埋深在 23-28m 之间。

4.4.3. 声环境质量现状评价

根据本项目所在位置、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素，声环境质量现状监测委托新疆齐新环境服务有限公司于 2025 年 12 月 24 日对项目区四周分昼夜两时段监测。

- (1) 监测项目  
等效连续 A 声级。
- (2) 监测时间  
2025 年 12 月 24 日，昼、夜各 1 次。
- (3) 监测点位  
根据本项目平面布置及厂址周边情况，在四周厂界分别布设 1 个声环境质量现状监测点，共 4 个监测点位。

表4.4-6 声环境质量现状监测布点一览表

编号	位置	备注
1#	东场界外1m处	监测一天，昼夜各一次
2#	南场界外1m处	
3#	西场界外1m处	
4#	北场界外1m处	

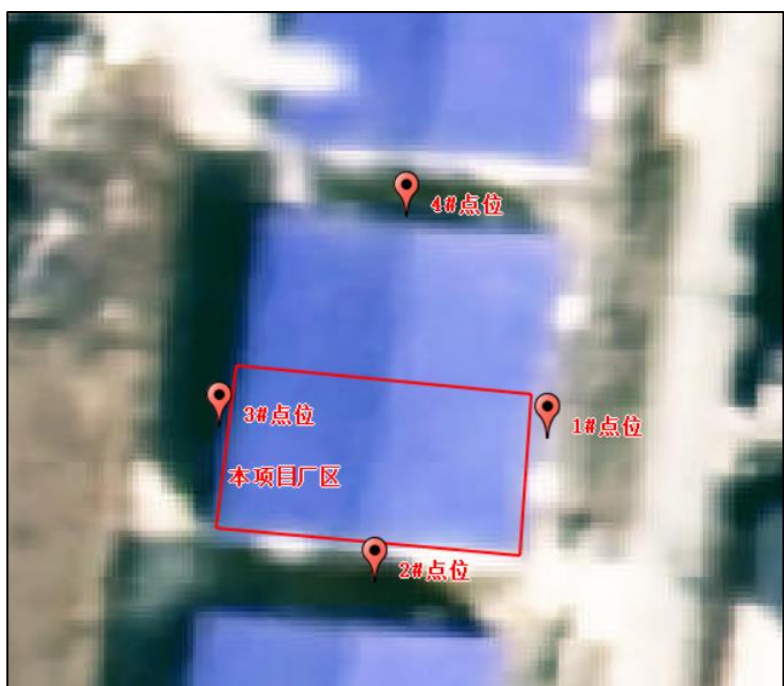


图4. 4-3 声环境质量现状监测点

#### (4) 评价方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法进行。

#### (5) 监测结果

噪声现状监测结果评价结果见下表。

表4. 4-7 噪声监测结果 单位：dB（A）

天气状况	晴		风速	1.6-1.7m/s				达标 情况
测点编号	测点位置	测量 时间	主要噪 声源	等效声级dB(A)		标准值dB(A)		
				昼间	夜间	昼间	夜间	
Z1厂界外东 侧外1米处	N:44°05′34.75″ E:87°08′11.18″	2025.1  2.24	周边环  境	45	39	65	55	达标
Z2厂界外南 侧外1米处	N:44°05′34.00″ E:87°08′10.08″			44	38			达标
Z3厂界外西 侧外1米处	N:44°05′35.08″ E:87°08′09.45″			45	37			达标
Z4厂界外北 侧外1米处	N:44°05′36.61″ E:87°08′10.54″			45	38			达标

本项目各监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准

要求，项目所在地声环境质量较好。

#### 4. 4. 4. 土壤环境质量现状

新疆齐新环境服务有限公司于 2025 年 12 月 23 日对本项目评价区域进行了土壤环境质量现状监测。

#### (1) 监测因子

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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]蒽、萘；以及锑、铍、钴、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、锡、硒、银、铊、锌、锰。

#### (2) 监测点位及要求

本项目为污染影响型一级评价，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，占地范围内应设置不少于 7 个监测点（5 个柱状和 2 个表层），占地范围外应设置不少于 4 个表层样监测点。根据生态环境部《关于土壤破坏性监测的回复》：“根据建设项目实际情况，如果场地内已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样。可不取样监测，但需说明无法取样的原因。”本项目租赁新疆昌泓伟业建材有限公司 1500 m<sup>2</sup> 现有厂房作为项目区，地面已经硬化，考虑到本项目为危险废物预处理，如果在厂房内进行监测，可能会影响未来地面防渗。故本项目占地范围内可不进行现状监测，因此本项目只需在占地范围外设置不少于 4 个表层样监测点即可。根据导则要求，涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样监测点。项目在厂区外布设 5 个监测点位（分别为 T1-T5）。

综上，本项目土壤监测布点相对合理，具有代表性，符合导则要求。



图4. 4-4 车间现状照片

土壤环境质量现状监测点，见下表。

表4. 4-8 土壤环境质量现状监测点位

序号	监测点位		布点	监测因子
T1	厂区西侧	车间西出入口	表层样（0-0.2m）	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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]蒽芘、萘；以及锑、铍、钴、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、锡、硒、银、铊、锌、锰
T2	厂区外	车间外东侧出入口	表层样（0-0.2m）	
T3		车间西南侧	表层样（0-0.2m）	
T4		车间东北100m	表层样（0-0.2m）	
T5		车间东北500m（农田）	表层样（0-0.2m）	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、银、氨氮、铊、铍、锰、锑、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）





图4. 4-5 土壤监测布点图

### （3）评价标准

评价区内建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1风险筛选值（基本项目）、项目周边农田土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

### （4）监测结果

土壤理化性质表见下表。

表4.4-9 土壤理化性质表

样品类型	土壤		样品数量（批）	4
采样日期	2025.12.23		分析日期	2025.12.23-12.27
采样地点	厂区西侧T1	厂区外T2	厂区外T3	厂区外T4
点位坐标	N:44°05'34.47" E:87°08'08.31"	N:44°05'33.99" E:87°08'12.98"	N:44°05'40.86" E:87°08'13.53"	N:44°05'34.21" E:87°08'11.72"
样品编码	T1-1-1	T2-1-1	T3-1-1	T4-1-1
采样深度	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
颜色	黄棕	黄棕	黄棕	黄棕
土壤结构	团粒结构	碎屑结构	碎屑结构	碎屑结构
土壤质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量	5%	5%	5%	5%
其他异物	无	无	无	无

表4.4-10 土壤理化性质表

样品类型	土壤	样品数量（批）	1
采样日期	2025.12.23	分析日期	2025.12.23-12.27
采样地点	厂区外T5		
点位坐标	N:44°05'41.37"、E:87°08'30.15"		
样品编码	T5-1-1		
采样深度	0-20cm		
颜色	黄棕		
土壤结构	团粒结构		
土壤质地	轻壤土		
砂砾含量	5%		
其他异物	无		

表4. 4-11 土壤理化性质表

样品类型		土壤		样品数量（批）		4			
采样日期		2025.12.23		分析日期		2025.12.23-12.27			
采样地点		厂区西侧T1		厂区外T2		厂区外T3		厂区外T4	
点位坐标		N:44°05′34.47″		N:44°05′33.99″		N:44°05′40.86″		N:44°05′34.21″	
		E:87°08′08.31″		E:87°08′12.98″		E:87°08′13.53″		E:87°08′11.72″	
样品编码		T1-1-1		T2-1-1		T3-1-1		T4-1-1	
采样深度		0-20cm		0-20cm		0-20cm		0-20cm	
检测项目	单位	检测结果							
阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> /kg	3.1		2.6		2.7		2.4	
氧化还原电位	mV	357		342		364		341	
饱和导水率	mm/min	0.719		0.719		0.708		0.719	
容重	g/cm <sup>3</sup>	1.41		1.38		1.43		1.46	
孔隙度	%	46.8		42.3		48.1		46.6	

表4. 4-12 土壤理化性质表

样品类型	土壤	样品数量（批）	1
采样日期	2025.12.23	分析日期	2025.12.23-12.27
采样地点	厂区外T5		
点位坐标	N:44°05'41.37" E:87°08'30.15"		
样品编码	T5-1-1		
采样深度	0-20cm		
检测项目	单位	检测结果	
阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> /kg	2.5	
氧化还原电位	mV	348	
饱和导水率	mm/min	0.711	
容重	g/cm <sup>3</sup>	1.39	
孔隙度	%	48	



表4. 4-13 土壤检测结果报告

样品类型		土壤		样品数量（批）		4			
采样日期		2025.12.23		分析日期		2025.12.26-2026.01.05			
采样地点		厂区西侧T1		厂区外T2		厂区外T3		厂区外T4	
点位坐标		N:44°05'34.47"		N:44°05'33.99"		N:44°05'40.86"		N:44°05'34.21"	
		E:87°08'08.31"		E:87°08'12.98"		E:87°08'13.53"		E:87°08'11.72"	
样品编码		T1-1-1（0-20cm）		T2-1-1（0-20cm）		T3-1-1（0-20cm）		T4-1-1（0-20cm）	
样品状态		潮、黄棕		潮、黄棕		潮、黄棕		潮、黄棕	
检测项目	单位	检测结果							
pH值	无量纲	8.53		8.50		8.61		8.59	
石油烃 （C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	26		22		17		19	
铊	mg/kg	<0.1		<0.1		<0.1		<0.1	
锌	mg/kg	72		43		47		54	
锰	g/kg	2.00		1.35		1.82		2.38	
锑	mg/kg	0.42		0.36		0.32		0.39	
铍	mg/kg	<0.03		<0.03		<0.03		<0.03	
钴	mg/kg	4		6		3		5	
锡	g/kg	0.48		0.05		0.28		0.29	
硒	mg/kg	0.32		0.23		0.21		0.20	
备注：检测结果低于方法检出限时，用“<”表示。									

表4. 4-14 土壤检测结果报告

样品类型	土壤		样品数量（批）	4	
采样日期	2025.12.23		分析日期	2025.12.26- 2026.01.05	
采样地点	厂区西侧T1	厂区外T2	厂区外T3	厂区外T4	
点位坐标	N:44°05'34.47" E:87°08'08.31"	N:44°05'33.99" E:87°08'12.98"	N:44°05'40.86" E:87°08'13.53"	N:44°05'34.21" E:87°08'11.72"	
样品编码	T1-1-1（0- 20cm）	T2-1-1（0- 20cm）	T3-1-1（0- 20cm）	T4-1-1（0- 20cm）	

样品状态		潮、黄棕	潮、黄棕	潮、黄棕	潮、黄棕
检测项目	单位	检测结果			
砷	mg/kg	8.02	7.14	6.96	8.97
镉	mg/kg	0.14	0.11	0.13	0.15
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	20	12	16	19
铅	mg/kg	11.4	8.6	10.9	9.3
汞	mg/kg	0.044	0.031	0.243	0.010
镍	mg/kg	8	14	19	18
四氯化碳	μg/kg	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
氯甲烷	μg/kg	<3	<3	<3	<3
氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6	<2.6
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
苯	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
三氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
甲苯	μg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9
四氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
备注：检测结果低于方法检出限时，用“<”表示。					

表4. 4-15 土壤检测结果报告

样品类型	土壤		样品数量（批）	4
采样日期	2025.12.23		分析日期	2025.12.26-2026.01.05
采样地点	厂区西侧T1	厂区外T2	厂区外T3	厂区外T4

点位坐标		N:44°05'34.47" E:87°08'08.31"	N:44°05'33.99" E:87°08'12.98"	N:44°05'40.86" E:87°08'13.53"	N:44°05'34.21" E:87°08'11.72"
样品编码		T1-1-1 (0-20cm)	T2-1-1 (0-20cm)	T3-1-1 (0-20cm)	T4-1-1 (0-20cm)
样品状态		潮、黄棕	潮、黄棕	潮、黄棕	潮、黄棕
检测项目	单位	检测结果			
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
氯苯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
间, 对-二甲苯	µg/kg	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
邻-二甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
苯乙烯	µg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
苯胺	mg/kg	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1、2、3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
备注：检测结果低于方法检出限时，用“<”表示。					

表4. 4-16 土壤检测结果报告

样品类型		土壤	样品数量（批）	1
采样日期		2025.12.23	分析日期	2025.12.24-2026.01.05
采样地点		厂区外T5		
点位坐标		N:44°05'41.37" E:87°08'30.15"		
样品编码		T5-1-1（0-20cm）		
样品状态		潮、黄棕		
检测项目	单位	检测结果		
pH值	无量纲	8.56		
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	14		
铊	mg/kg	<0.1		
锌	mg/kg	42		
锰	g/kg	<0.02		
锑	mg/kg	0.25		
镉	mg/kg	0.06		
汞	mg/kg	0.029		
砷	mg/kg	6.05		
铅	mg/kg	9.4		
铬	mg/kg	26		
铜	mg/kg	23		
镍	mg/kg	20		
锌	mg/kg	42		
氨氮	mg/kg	0.84		
备注：检测结果低于方法检出限时，用“<”表示。				

根据上表可知，项目所在地土壤中1#、2#、3#、4#点位污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值和管制值；5#点位为农田，各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。

#### 4.4.5. 生态环境质量现状与评价

##### （1）生态环境功能区划

根据新疆生态功能区划，建设项目位于乌苏-石河子-昌吉城镇与绿洲农业生态功能区，该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下表。

新疆生态功能区划图详见附图 4.4-6。

表4. 4-17 新疆生态功能区划简表（片段）

项目	区划
生态区	Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
生态亚区	Ⅱ准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
生态功能区	乌苏-石河子-昌吉城镇与绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能	工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题	地下水超采、荒漠植被退化，土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
主要保护目标	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量
主要保护措施	节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向	发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境

## （2）土地利用现状

本项目位于昌吉高新技术产业开发区，拟建项目用地性质为工业用地。



## 5. 环境影响预测与评价

### 5.1. 施工期环境影响分析

本项目位于昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号，租赁新疆昌泓伟业建材有限公司厂区作为项目区，施工期主要包括对租赁厂房的改造、设备安装等工作，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025）进行重新设计和布置。

项目在施工期的环境影响主要有：施工扬尘和车辆运输尾气；施工机械作业产生噪声污染；施工人员日常生活产生的生活废水和生活垃圾；设备安装产生固体废物。施工期的影响是短期的、局部的，会随施工活动的结束而消失。

根据项目施工内容特点、污染类型及环境影响程度，确定本项目建设施工期间主要环境污染特征见下表。

表5.1-1 建设施工期环境污染特征

影响分类	影响来源	污染物	影响范围	影响时段及特征
废气	施工扬尘、汽车尾气	TSP、CO、CnHm、NOx	施工营地	间断与施工期同步
噪声	运输车辆、施工机械、施工车辆	LAeq	施工场地及其周围 200m 范围、运输沿线	间断与施工期同步
废水	生活、施工废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	施工营地、施工现场	间断与施工期同步
固体废物	生活、建筑垃圾	有机物、无机物	施工场地、施工营地	

#### 5.1.2. 施工期大气环境影响分析

##### (1) 施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、建材运输、露天堆放等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

$$Q = 0.123 \times \left( \frac{V}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

V——汽车速度，km/h；W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 20t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。

表5.1-2 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

P (kg/m <sup>2</sup> ) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0323	0.0576	0.0946	0.1427	0.1760	0.2393
10	0.0716	0.1253	0.1638	0.2325	0.2231	0.4286
15	0.1050	0.1636	0.2342	0.3603	0.4314	0.6878
20	0.1433	0.2105	0.2741	0.4204	0.5828	0.8471

由表 5.1-2，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。

施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表5.1-3 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由表 5.1-3 数据可看出，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 20-50m 范围。施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

针对施工期扬尘，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中有关规定要求，本环评要求加强对施工工地扬尘污染的管理与控制。

## （2）施工期汽车尾气

施工机械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，这些施工机械排放的废气以无组织面源的形式排放，会对区域的大气环境造成不利影响，但施工结束后，废气影响也随之消失，不会造成长期的影



响。

5.1.3. 施工期水环境影响分析

施工期水污染源主要包括施工作业废水和施工人员生活废水。

(1) 施工作业废水影响分析

一般施工作业废水主要包括场地冲洗水、设备洗涤水等，该类生产废水主要含有少量石油类和泥砂悬浮物，基本无其它污染指标，施工废水通过沉淀池进行处理，上清液循环使用，不会对周围水环境产生影响。

(2) 施工人员生活污水影响分析

本项目施工人员在施工期间相对集中生活，会产生一定量的生活污水，其主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 及 SS。施工期间施工人员产生的生活污水量少且水质简单，排入园区排水管网，对周围水环境影响小。

5.1.4. 施工期声环境影响预测与评价

施工期的噪声主要可分为：设备更换安装过程中产生的敲打声和汽车吊、电焊机等机械设备产生的噪声可能对作业人员和周围环境造成一定的影响。

施工期噪声设备噪声值见下表。

表5.1-4 主要设备噪声源强一览表

产噪点	噪声源	噪声值 dB(A)
施工区	汽车吊	75-95
	电焊机	70-85
	装载机	70-85
	运输车辆	70~80

噪声从噪声源传播到受声点，会因传播距离、空气和水体吸收，树木和房屋等阻挡物的屏障影响而产生衰减。依据噪声源的特性，采用点源噪声距离衰减公式预测施工噪声的影响。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(\frac{r_2}{r_1}) - \Delta L$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>——距离声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> 处的噪声值，dB（A）；

r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub>——距噪声源的距离，m；

ΔL——山体、树木和空气等对噪声衰减值，一般为 8~25dB（A）。

评价标准：施工期声环境评价标准采用《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。

依据施工机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测。

施工机械在不同距离的噪声影响预测结果见下表。

表5.1-5 施工机械在不同距离的噪声影响预测结果

机械名称	噪声源强 dB(A)	与声源不同距离(m)的噪声预测值			
		15	30	60	120
汽车吊	95	63.5	57.5	51.5	45.5
电焊机	85	57.5	51.5	45.5	39.5
装载机	85	57.5	51.5	45.5	39.5
运输车辆	80	56.5	50.5	44.4	38.4

由表 5.1-5 可知，所有施工机械在离施工区 15m 处噪声值超过 60dB(A)的标准值，其中汽车吊噪声值 63.5dB(A)；到 30m 远时，施工机械噪声值均衰减到 60dB(A)以下。由于各种设备的运行及施工作业均属间断操作，所以其对环境的影响属于不连续的间断影响。项目建设位于园区内，距离环境敏感点较远，受影响的主要是施工人员，需要对设备操作人员进行个人防护。施工期噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的相关规定。施工期噪声对声环境影响是短期的，随着施工期结束，其影响随之消失。

为减小施工过程中噪声污染对周边环境的影响，应采取一定的污染防治措施：

(1)合理选择施工机械、施工方法、施工场地、施工时间，尽量选用低噪声设备，在施工过程中，应经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大；

(2)合理安排施工时间，严禁敏感时段施工，最大限度减少建筑施工的高噪声设备产生的噪声对周边敏感点的生活、工作产生影响；

(3)加强对施工设备的维护保养，减少设备噪声；

(4)运输车辆尽可能的减少鸣笛。

施工期相对于运营期而言其影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束。本项目施工期采取以上污染防治措施可有效控制施工过程中对周围附近区域带来的环境影响。

### 5.1.5. 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

### （1）建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要有设备安装、管道更换等产生的固体废物。对于施工期产生的建筑垃圾，应在施工规定区域内堆放，建设单位对于可回收的固废进行回收出售，不可回收的建筑垃圾由施工单位及时送至建筑垃圾填埋场妥善进行处置。

### （2）施工期生活垃圾

本项目施工期施工人员最多时约 15 人，每天生活垃圾产生量按 0.5kg/（人—d）计，施工人员生活垃圾产生量为 7.5kg/d。施工人员的生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门处置，对周围环境影响小。

施工期所产生的各种固体废物均属于一般固体废物，各类固体废物均得到妥善的处理处置，不会长期在外环境中堆存，故不会对环境造成大的影响。

在项目竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

## 5.2. 营运期环境影响分析

### 5.2.1. 大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1. 气候特征

春季：通常在 3 月下旬开春持续到 5 月下旬末。升温迅速而不稳，天气多变，平均每月有一到两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，降水增多。

夏季：6 月上旬到九月初。炎热干燥，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

秋季：9 月上旬到 11 月中旬。秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：11 月下旬到翌年 3 月下旬。严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小，多阴雾天气出现。冻土深厚，冻结时间长达五个月。

根据昌吉站多年统计资料显示，昌吉多年平均风速为 2.0m/s，平均气温为 8.4℃，极端最高气温为 43.5℃，极端最低气温为-36.5℃，平均湿度为 61%，年平均降水量为 180.7mm，年平均日照实数为 2693.1h。

昌吉市气象站近 20 年主要气象参数见下表。

表5. 2-1 昌吉市气象站近 20 年主要气象参数一览表

参数	数量	参数	数量
年平均气温	8.4℃	极端最高气温	43.5℃
极端最低气温	-36.5℃	极端最高地表温度	70.8℃
极端最低地表温度	-39.6℃	年平均降水量	180.7mm
最大一日降水量	43.4mm	年平均蒸发量	1752.6mm
最大积雪厚度	42cm	年平均本站气压	952.6hpa
年平均相对湿度	61%	最小相对湿度	0%
最大冻土深度	141cm	年平均日照时数	2693.1h
年平均雷暴日数	6.3 天	年平均沙尘暴日数	2.8d
年平均雾日数	17.3 天	年平均风速	2.0m/s
主导风向	西南风（SW）	十分钟平均最大风速	22.0m/s
夏季主导风向	西南偏南（SSW）		

#### 5. 2. 1. 2. 风向、风速特征

昌吉市 20 年各月平均风速见下表。

表5. 2-2 昌吉市气象站 20 年各月平均风速统计表

项目	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	1.0	1.2	1.7	2.3	2.3	2.2	2.0	1.9	1.7	1.4	1.3	1.0

昌吉市 20 年各月平均气温表见下表。

表5. 2-3 昌吉市气象站 20 年月平均气温表

项目	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	15.0	10.6	0.9	13.0	19.3	24.4	25.8	24.1	18.0	9.2	0.9	11.0

昌吉市 20 年风向风频统计表见下表。

表5. 2-4 昌吉市气象站 20 年风向风频表

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SS	SW	WS	W	WN	NW	NN	C
全年	3.61	3.94	5.19	6.37	4.66	4.33	2.75	3.59	3.14	7.23	7.91	7.89	6.91	8.34	5.71	5.80	12.62

昌吉市气象站 20 年风向风频玫瑰图见图 5.2-1。

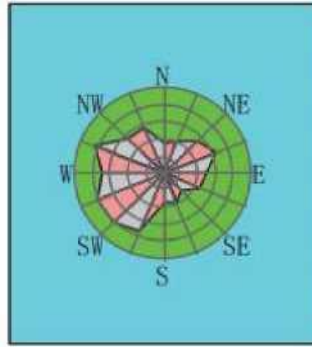


图5.2-1 昌吉市气象站20年风向风频玫瑰图

根据评价区域统计 20 年风向风频，评价区没有明显的主导风向，常年以西南风（sw）为主，风频 7.91%，静风频率 12.62%。

昌吉市 20 年风向风速统计表，见下表。

表5.2-5 昌吉市气象站 20 年风向风速表

项目	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	2	1.9	2	2	1.8	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.6	1.8	2.2	3	2.5	2.2	0

#### 5.2.1.3. 大气环境影响预测与评价

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） $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

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

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$C_i$ ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### （2）评价等级判别表

评价等级判别依据见下表。

表5.2-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max}=10\%$
二级评价	$1\%WP_{\max}<10\%$
三级评价	$P_{\max}<1\%$

### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表5.2-7 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{PM}_{10}$	二类限区	24小时平均	150	《环境空气质量标准》 CGB3095-2012)
TSP	二类限区	24小时平均	300	

### (4) 源强参数

结合项目污染特征及当地环境特征，确定本次评价预测因子为 TSP、 $\text{PM}_{10}$ 。估算模型参数见下表。

表5.2-8 估算模型参数表

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		43.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-36.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸边熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

表5.2-9 废气点源排放参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
										颗粒物
DA001	布袋除尘器排放口	E87°8'9.10682", N44°5'34.28856"	548	15	0.6	9.39	25	2400	正常工况	0.0123 (最不利)

表5.2-10 废气面源排放参数一览表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北方 向夹角/°	面源有效 排放高度 (m)	年排放 小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
		X	Y								TSP
1	车间	87°8'10.14967"	44°5'34.24994"	548	50	30	0	9	2400	正常工况	0.026

(5) 正常工况下预测结果及分析

①有组织

本项目正常工况下有组织废气预测结果，见下表：

表5. 2-11 正常工况下有组织污染源估算模型计算结果表

距离（m）	最大落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	最大落地浓度占标率（%）
10	0	0.00
100	0.0001811	0.04
100	0.0001811	0.04
200	0.0002284	0.05
300	0.0002423	0.05
<b>313</b>	<b>0.000243</b>	<b>0.05</b>
400	0.0002349	0.05
500	0.0002139	0.05
600	0.000204	0.05
700	0.0001968	0.04
800	0.0001909	0.04
900	0.0001805	0.04
1000	0.0001721	0.04
1100	0.0001654	0.04
1200	0.000158	0.04
1300	0.0001504	0.03
1400	0.0001428	0.03
1500	0.0001355	0.03
1600	0.0001284	0.03
1700	0.0001218	0.03
1800	0.0001155	0.03
1900	0.0001096	0.02
2000	0.0001053	0.02
2100	0.0001066	0.02
2200	0.0001074	0.02
2300	0.000108	0.02
2400	0.0001083	0.02
2500	0.0001083	0.02



②无组织

本项目正常工况下无组织污染源估算模型计算汇总见下表。

表5.2-12 正常工况下车间无组织污染源估算模型计算结果表

距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最大落地浓度占标率 (%)
10	0.000233	0.03
100	0.005199	0.58
100	0.005199	0.58
<b>129</b>	<b>0.00573</b>	<b>0.64</b>
200	0.005342	0.59
300	0.004977	0.55
400	0.004536	0.5
500	0.004434	0.49
600	0.004326	0.48
700	0.004003	0.44
800	0.003622	0.4
900	0.003265	0.36
1000	0.002941	0.33
1100	0.002663	0.3
1200	0.002417	0.27
1300	0.002203	0.24
1400	0.002017	0.22
1500	0.001856	0.21
1600	0.001712	0.19
1700	0.001585	0.18
1800	0.001472	0.16
1900	0.001371	0.15
2000	0.001282	0.14
2100	0.001205	0.13
2200	0.001135	0.13
2300	0.001073	0.12
2400	0.001015	0.11
2500	0.000962	0.11

由预测结果可知，本项目 Pmax 最大值出现为面源排放的颗粒物 Pmax 值为 0.64%，Cmax 为 0.00573mg/m<sup>3</sup>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。不进行进一步预测与评价。

对敏感点影响分析：项目有组织和无组织排放的污染物浓度与其对应的质量标准浓度均小于 10%，下风向最大浓度出现距离为 129m、313m，项目 500m 范围内无居民点，最近的居民点为东侧 795m 的西湖村。根据预测结果可知，项目所排废气对周边敏感点影响轻微，在可接受范围之内。

本项目非正常工况与正常排放相比，要做好非正常排放的防控措施，加强各种废气处理设备的管理，一旦发现异常，应立即通知相关部门启动紧急停车程序，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，非正常工况持续时间短，对新户村居民影响较小。

本项目有组织排放量核算，见下表。

表5.2-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	DA001	PM <sub>10</sub>	3.44（最大）	0.0123（最大）	0.0077
一般排放口合计		PM <sub>10</sub>			0.0077
有组织排放总计		PM <sub>10</sub>			0.0077

本项目无组织排放量核算见下表。

表5.2-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量t/a
					标准名称	浓度限值mg/m <sup>3</sup>	
1	厂界	生产车间	TSP	加强控制监管, 加强设备的维护	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物排放限值	1.0	0.016
无组织排放总计					TSP	0.016	

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表5.2-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量t/a	无组织排放量t/a	年排放量t/a
1	颗粒物	0.0077	0.016	0.0237

#### (6)大气环境防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

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), 本项目无需设定大气环境防护距离。

建设项目大气环境影响评价自查表, 见下表。

表5.2-16 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级范围	评价等级	一级□	二级□	三级√	
	评价范围	边长=50km□	边长5-50km□	边长=5km√	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	>2000t/a	500~2000t/a	<500t/a	
	评价因子	基本污染物 (PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP)		包括二次PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次PM <sub>2.5</sub> √	
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						
	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	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD□	AD MS□	AUSTAL2 000□	EDMS/ AEDT□	CALPU FF□	网格模 型□	其他□
	预测范围	边长>50km□		边长5-50km□		边长=5km□		
	预测因子	预测因子 (/) ; 其他污染物 (/)					包括二次PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次PM <sub>2.5</sub> □	
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100%0					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非正常占标率 ≤100%□		c非正常占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标□					C叠加不达标□	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物)			有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□	
	环境质量监测	监测因子： (/) 其他污染物 (/)			监测点位数 ( )		无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	颗粒物 (0.0237) t/a						

#### 5.2.1.4. 大气小结

根据预测结果，本项目大气环境影响评价等级为三级。项目运营期间，建设单位加强环保设备的管理，在确保环保设备正常稳定运行的情况下，各污染

物均能达标排放，对周围环境影响较小。

### 5.2.2. 地表水环境影响分析

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染物影响型建设项目评价等级判定，本项目地表水环境评价等级为三级 B。

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 的相关规定:水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理，再排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理，项目废水不排入地表水体，不与地表水体发生直接水力关系，项目建设及运营不会对地表水环境产生影响。

### 5.2.3. 地下水环境影响分析

本项目评价区内无集中式饮用水源保护区，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“表 1 地下水环境敏感程度分级表”，区域地下水环境为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，对照行业类别为“第 151 条、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，本项目属 I 类项目。区域地下水环境为“不敏感”，因此，本项目地下水环境影响评价等级为二级。

#### 5.2.3.1. 区域水文地质条件

本项目评价范围内无饮用水源保护点，区域无特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区，因此其地下水环境敏感特征为不敏感。项目所在地地下水水文地质类型为简单类型。

项目位于昌吉高新技术产业开发区，开发区位于三屯河冲洪积扇中下部，为多层结构的混合含水层。为地下水的贮存、运移提供了良好的空间，其中埋藏着丰富的空隙潜水和承压水，其中地下水的形成及埋藏分布规律，受控于该区域的地质构造，第四纪地层、地貌岩性等。

三屯河冲洪积扇自扇顶到扇缘水文地质分带规律很明显，地下水埋藏及含水层分布有明显的纵向递变规律，山前隐伏断裂构造控制和影响着出山口后地下水的埋藏深度。地下潜水的埋藏深度自扇顶到扇缘逐渐变浅；含水层也由单一机构的大厚度结构松散的卵砾石、砂卵砾石含水层过渡为多层结构中厚度结构较致密、含不连续亚砂土、亚粘土隔水层的混合含水层；到冲洪积扇中下

部，含水层厚度向扇缘方向继续变薄，隔水层增多、且结构致密、岩层连续，该处含水层以承压含水层为主。

昌吉高新区南部，地下水埋深在 26.4-27.8m 之间；园区中部地下水埋深在 33.2-35.5m 之间。钻孔揭露底层深度 150m 以内含水层厚度为 72m 左右，含层岩性以砂砾石为主，多层结构；北部地下水埋深在 26.1-31.6m 之间，钻孔揭露底层深度 200m 以内含水层厚度为 52m 左右，含水层岩性以砾石、砂砾石为主，多层结构；东部地下水埋深在 33.8-36.3m 之间；钻孔揭露地层深度 200m 以内含水层厚度为 41-120m 不等，含水层岩性以砾石、砂卵砾石维护组，多层结构；西部地下水埋深在 23.4-28.0m 之间，地层深度 100m 以内钻孔揭露含水层厚度为 55m 左右，含水层岩性以粉细砂为主，多层结构。

总体来看，园区地下水埋深在 23-36m 之间，西南部埋深较小，东北部埋深较大，中部埋深也较大，地层深度 200m 以内含水层厚度大于 40m，小于 120m，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构，富含潜水及承压水，属混合型含水层组。

根据昌吉高新区规划环评资料，园区内地下水流向为 SW 至 NE 方向，与园区南边界基本垂直，区外地下水顺含水层通道，沿地下水流向侧向补给区内地下水。地下水以 0.66-1.2% 平缓的坡度从 SW 往 NE 方向运移，沿地下水流方向，含水层颗粒逐渐变细，地下水径流条件也逐渐变差，而整个园区范围较小，地下水径流条件变化不大。

三屯河、呼图壁河水流经山前第四纪松散沉积物时大量渗漏，成为扇区地下水主要补给来源，其补给有侧向补给、垂直补给和渠系渗透三种方式。

侧向补给：丘陵地带及三屯河河床中出露中、下更新统半胶结冰水沉积砂岩、砂砾岩与砂质泥岩、砂岩、砂砾岩具有一定的透水性，当河水径流该区段时，大量渗漏形成孔隙裂隙水，再通过山前隐伏断裂从深根部直接补给扇区地下水。

垂直补给：从两河山区水库至渠首站之间，河流径流全新统松散的卵石砾石层，以垂直渗漏方式大量补给地下水。

渠系渗漏：遍布山前倾斜平原的各级引水系统，几乎将两河所有的河水引入各灌区，在引水过程中，渠系的渗漏也是扇区地下水的补给来源之一。

水文地质图见图 5.2-2。



### 5.2.3.2. 地下水污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给和径流条件等特点，分析项目废水排放情况可能造成的地下水污染途径有以下几种：

- ①项目使用的化粪池、排水管道防渗措施不足，而造成废水渗漏污染。
- ②工程排放的大气污染物在地表形成富集并随雨水渗漏而污染地下水环境。
- ③生产设施因基础防渗不足通过裂隙污染地下水。
- ④车间各个分区由于地面防渗措施不足，而造成渗漏污染。

#### (3) 正常状况地下水影响分析

正常情况下，项目严格执行“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的地下水污染防治措施，从源头控制污染物泄漏的环境风险，防止污染物产生跑、冒、滴、漏现象。本项目无生产废水产生，生活污水排入市政污水管网，对地表水环境基本无影响。

项目拟建地范围内未发现影响场地稳定性的岩溶、滑坡、泥石流、危岩与崩塌、采空区、地面沉降等不良工程地质作用，场地区域稳定性良好，因此在正常状况下，在做好各区域防渗的基础上，不会对场地地下包气带及地下水环境造成影响。

本项目对地下水的影响主要是生活污水等对地下水水质的影响。项目污水管道等跑、冒、滴、漏的污染物首先污染土壤，再通过降雨淋溶经包气带渗透至潜水层而污染浅层地下水。一般情况下，包气带的厚度越薄，透水性越好，越容易造成潜水含水层的污染；反之，包气带的厚度越厚、透水性越差，则不容易造成潜水污染。渗透污染是导致浅层地下水污染的主要方式。

### 5.2.3.3. 地下水影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本项目为I类项目，项目周边地下水敏感程度为不敏感，确定地下水评价等级为二级。根据当地水文资料，本项目场地地下水流场多年变化不大，可概括为稳定流。潜水面水力坡度基本与地形坡度一致。此外，建设项目的污染物排放对地下水流场没有明显影响，且含水层的基本水文地质参数变化很小，符合解析模型预测污染物的基本条件，因此本次地下水环境影响预测采用解析法。

#### 1、工况分析



①正常工况下，厂区的污水防渗措施到位，污水管道运输正常的情况下，对地下水无渗漏，基本无污染。

②非正常工况下，若排污设备出现故障，贮坑发生开裂、渗漏等现象，在这几种情况下，污水连续泄漏将对地下水造成点源污染，污染物可能下渗至孔隙潜水及承压层中，从而在承压含水层中进行运移。

## 2、预测方法

本项目地下水环境影响评价级别为二级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据建设项目特征、水文地质条件及资料掌握情况，选择采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。

本报告采用数值法对地下水环境影响进行预测。

## 3、地下水预测因子筛选

本项目无生产废水产生和排放，可能造成地下水污染的主要因素是：运营后期，生活污水化粪池底部长期受压，基础发生不均匀沉降，混凝土开裂，污水渗入地下造成污染。

本次污水泄漏评价因子选择 COD。以化粪池为对象，其污染物 COD 浓度约为 500mg/L。虽然 COD 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 40%~50%，因此模拟预测时高锰酸盐指数浓度为 250mg/L。参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准：COD<sub>Mn</sub>≤3.0mg/L。

非正常工况下，主要的考虑因素是化粪池的渗漏对地下水可能造成的影响。化粪池在生产初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗水，生产单位将会修复。本次泄漏量按照 50L/d 计算。

表5.2-1 非正常工况地下水源强计算

项目	泄漏量m³/d	污染物浓度mg/L	污染物泄漏速率g/d
高锰酸盐指数	0.05	250	12.5

#### 4、地下水污染模拟预测

##### (1) 瞬时泄漏模型

场区地下水流动较稳定，为一维稳定流，污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

m<sub>M</sub>—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，g；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，量纲为一；

D<sub>L</sub>—纵向 x 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

D<sub>T</sub>—横向 y 方向的弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率。

##### (2) 长期泄漏模型

正常情况下，化粪池底部发生破裂泄漏不易发现，其污染物运移可概化为连续注入示踪剂——面连续点源的一维水动力弥散问题，取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，则求取污染物浓度分布的模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2k_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$
$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—含水层的厚度，m；

$m_M$ —单位时间注入的示踪剂质量, kg/d;

$u$ —水流速度, m/d;

$n$ —有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ —纵向  $x$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率。

## 5、模型参数选取

项目区水文地质条件较简单。各参数取值见下表。

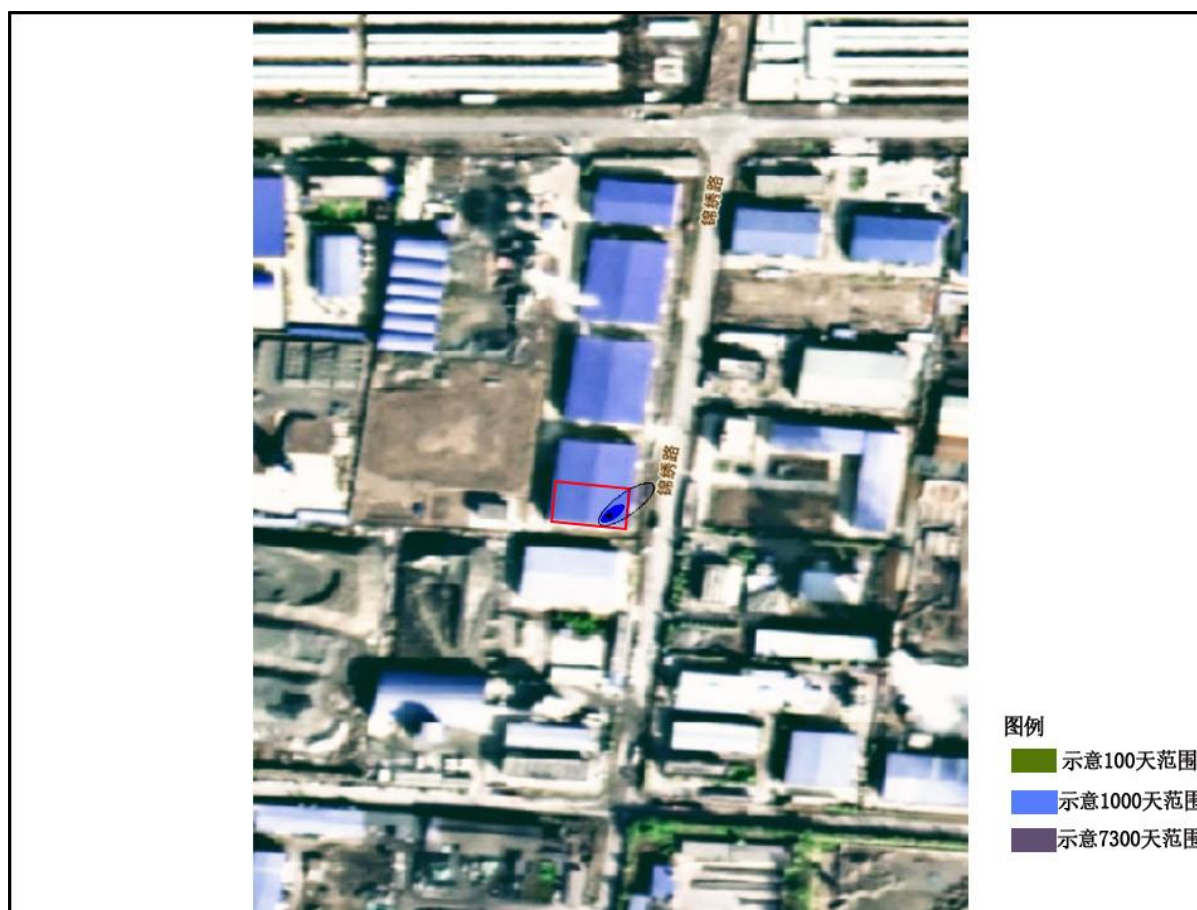
表5.2-2 水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数 ( $K$ )	地下水流速 ( $u$ )	有效孔隙度 ( $n$ )	纵向弥散系数 ( $D_L$ )
	m/d	m/d	/	$m^2/d$
取值	32	1.055	0.3	10.55

## 6、地下水污染影响评价

本次工作通过运用解析法对污染物 100d、1000d、20 年等不同时间节点运移情况进行预测, 预测结果如下。

预测结果表明, 渗漏发生 100 天后, 峰值浓度 42.6mg/L, 迁移距离 5m; 渗漏发生 1000 天后, 峰值浓度 5.1mg/L, 迁移距离 11m; 渗漏发生 20 年后, 峰值浓度 1.4mg/L, 迁移距离 38.3m。



#### 5.2.3.4. 地下水小结

综上所述，在正常情况下，本项目在设计、施工和运行时，严把设计、施工和质量验收关，严格控制厂区化粪池的无组织泄漏，杜绝因管道材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及运行失误而造成管线泄漏。在生产运行过程中，强化监控手段，定期检查检验，检漏控漏，杜绝厂区长期事故性排放点源的存在，本项目的建设及运营对地下水环境没有明显影响；在非正常情况下，排水管道发生泄漏现象时可能影响地下水水质，在落实源头控制、分区防渗、跟踪监测、应急响应等措施后，项目的实施对地下水的影响属可接受范围。

#### 5.2.4. 声环境影响分析

##### 5.2.4.1. 噪声源强

本项目噪声源为设备加工噪声，本次仅考虑噪声源强 $\geq 70$  dB(A)的设备噪声。

表5. 2-3 本项目噪声源强调查清单

声源名称	声源源强	数量 (台)	声源控制 措施	空间相对位置 (m)			距室内 边界	室内边 界声级	运行时 段	建筑物插 入损失 (dB(A))	建筑物外噪声	
	dB(A)			X	Y	Z	距离 (m)	(dB (A))			声压级 /dB (A)	建筑物 外距离
EMS-400鳄鱼剪	75	1	选用低噪 声设备、 基础减 震、隔 声、合理 布局	5	45	1.2	0	61	昼、夜	20	41	1m
等离子切割机	70	2		8	43	1.2	0	52	昼、夜	20	32	1m
1000升球磨机	80	1		5	35	1.2	0	66	昼、夜	20	46	1m
500升球磨机	80	1		5	18	1.2	0	66	昼、夜	20	46	1m
200升球磨机	80	2		5	5	1.2	0	66	昼、夜	20	46	1m
1000升混料机	70	1		5	47	1.2	0	56	昼、夜	20	36	1m

表5. 2-4 本项目主要运行设备一览表（室外声源）

序号	声源名称	数量 (台)	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距 离) / (dB(A)/m)		
1	废气处理设施风机	1	-3	-5	1.2	50/1	选用低噪声设备，基础减 震、建筑隔声、距离衰减等	昼、夜

#### 5.2.4.2. 预测范围与内容

根据本项目噪声源的位置的情况，预测本工程建成后的厂界处噪声贡献值，评价项目对周围环境的影响程度。

#### 5.2.4.3. 预测模型

本预测计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式，计算公式如下：

##### 1) 户外声源传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

①在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ --预测点处声压级，dB；

$L_w$ --由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

$D_C$ --指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ --几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ --大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ --地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ --障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ --其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ --预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$D_C$ --指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 $L_w$ 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ --几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ --大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ --地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ --障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ --其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级  $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 [ $L_A(r)$ ]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中:  $L_A(r)$ --距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ --预测点 ( $r$ ) 处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ --第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

③在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (A.4)$$

式中:  $L_A(r)$ --距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ --参考位置  $r_0$  处的 A 声级, dB(A);

$A_{div}$ --几何发散引起的衰减, dB。

#### 5.2.4.4. 声预测结果

##### (1)预测结果与评价

本次声环境影响预测与评价中, 根据室内声源衰减模式, 同时结合该项目的建筑物特征, 由于吸声、隔声的作用, 可使本项目的噪声源强值降低 20dB(A), 预测结果, 见下表。

表5.2-5 噪声源强到各厂界贡献结果 单位: dB(A)

噪声源		厂界贡献值 dB(A)	厂界背景值 dB(A)	厂界叠加值 dB(A)	标准限值dB(A)		达标性
			昼间	昼间	昼间	夜间	
生产车间	东厂界	19.4	45	45	65	55	达标
	南厂界	37.4	44	44.9			
	西厂界	45.4	45	48.2			
	北厂界	31.4	45	45.2			

本项目仅在昼间生产, 夜间不生产, 项目周围 200m 范围内无声环境保护目标, 根据上表预测结果可知, 对各设备采取隔声、消声等降噪措施后, 项目厂界昼间、夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类排放限值昼间 $\leq 65$ dB(A)、夜间 $\leq 55$ dB(A)要求, 对

周围环境的影响不大。

## (2) 防治措施

为保护项目区域内声环境，本环评要求建设单位采取如下措施控制噪声：

- ①在设备选型上，采用低噪声、振动小的先进设备；
- ②生产设备合理布局，设备布置在室内；
- ③对高产噪设备采取减振等措施；
- ④加强生产设备的日常维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运行而产生高噪声现象；
- ⑤加强对作业人员的个人防护，如采用隔声耳罩等。

经过以上降噪措施，加之距离衰减作用，噪声传至厂界的声强可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，不会对周围环境产生明显影响。

## 5.2.5. 固体废物影响分析

### 5.2.5.1. 固废产生及治理措施

本项目产生的固体废物主要为一般工业固废：废催化剂壳体（废钢铁、铁丝网）、原料废包装，危险废物：除尘器废布袋、废润滑油、废油桶，生活垃圾。除尘器集尘灰进入球磨机回用利用，不作为固废进行处置。

综上所述，本项目产生的主要固体废物产生及处置情况见下表。

表5.2-6 项目固体废物产生与处置情况

固废性质	固废名称	形态	类别	代码	产生量t/a	处置方式
一般工业固废	废催化剂壳体	固态	/	900-001-S17	1400	集中收集后暂存于固废暂存间，定期外售给物资回收单位
	原料废包装			900-099-S17	2	
危险废物	除尘器废布袋	固态	HW49	900-041-49	0.015	暂存于危险废物暂存库，定期委托资质单位处置
	废润滑油	液态	HW08	900-214-08	0.5	
	废润滑油桶	固态	HW08	900-214-08	0.05	
生活垃圾	生活垃圾	固态	/	/	7.2	交由市政环卫部门处置

### 5.2.5.2. 一般工业固废环境影响分析

一般来说，厂内产生的一般工业固体废物造成环境风险的可能性较低，但



也应对其妥善处理，避免发生以下可能污染环境事故：

(1) 一般工业固废临时堆放场所位于车间内部，做到防雨、防风、防渗措施，因此不涉及渗滤液的产生，临时堆放场所按要求进行防渗处理，对土壤和地表水、地下水环境影响较小；

(2) 一般工业固体废物暂存点因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

(3) 贮放容器使用材质不当或发生破损，造成渗漏。

本项目在车间内东部设置一般固废暂存间，一般工业固废分类收集、堆放，并按照一般防渗区进行防渗，储存周期为 10 天，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，运营期建设单位应记录一般固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，并确保其得到妥善处置。

只要建设单位对产生的一般固体废物妥善收集、储存，及时清运处置，不会对外环境产生不良影响。

5.2.5.3. 危险废物环境影响分析

(1) 危废暂存间环境影响分析

本项目按《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2023）要求在厂区内设置危废暂存间和原料、产品暂存区，危险废物采用符合标准的专用容器盛装。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表：

表5.2-7 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	占地面积	贮存方式	最大贮存量	贮存周期
危废暂存间	10m²	分类收集、放置于专用容器内，相对密闭储存	15t	一年
线路板暂存区	50m²		80	一月
废三元催化剂暂存区	75m²		225	一月
成品暂存区	80m²		180	一月

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求对地面、墙面裙脚等进行防腐防渗处理，并设置液体泄漏堵截设施；各类废物采用专用包装或容器分区存放；库房、容器或包装物应按要求设置危险废物贮存场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

本项目产生的除尘器废布袋采用密闭袋装，废润滑油采用专用容器收集，

分类存放于危废暂存间内。废线路板、废三元催化剂分别暂存于各自的暂存区域，项目危废分区储存。

根据项目实际情况，上述危险废物临时存放于危废暂存间内，定期由有资质的单位清运处置，一般情况下，不会对外环境造成不利影响。但是若收集、贮存等环节操作不当或管理缺失，可能会造成环境污染，主要途径可能有：

①危险废物产生后，未能完全收集而流失于环境中，造成土壤、地下水等污染；

②贮存容器材质较差，耐蚀性能差，容器受蚀破损后造成废液泄漏，从而污染土壤和地下水环境；

③危险废物未妥善存放，或存放时间过长，污染大气环境；

④因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

⑤危险废物清理不及时，超出厂内危险废物的暂存能力，引发大气、土壤、地下水等环境污染。

本项目各原料危废和项目产生的危废暂存去设计储存周期为 30 天，建设单位应制定危险废物管理计划，并建立危险废物管理台账，明确主要责任人，并委托有相应资质的单位及时对所产生的危险废物进行妥善处置。企业在严格落实危废暂存场所建设要求并对危险废物及时进行转移处置的前提下，所产生的危险废物在贮存过程中不会对外环境产生明显不利影响。

## （2）危险废物运输管理要求

### ①厂内运输

本项目危险废物厂内运输是指从产生工艺环节运输至危废暂存间。危险废物厂内转运应按要求填写内部转运记录表，转运结束后对路线进行检查和清理，确保无危险废物遗落在内部运输路线上。正常情况下危险废物产生散落、泄漏的可能性较小，不会对周围环境产生明显不利影响。万一发生散落或泄漏，应及时对散落物进行收集、清理，减轻污染影响。本项目危险废物从产生点至危废暂存间的转移距离较短，且转移路线避开了办公区等人员集中区，因此本项目危险废物厂内转移过程影响较小。

### ②厂外运输

本项目危险废物厂外运输是指从厂区危废库转运至处置单位。厂外运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，本项目建设单位、危险废物承运单

位以及危险废物处置单位应按照要求填写危险废物转移联单，承运单位应按照危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件。

正常情况下，在采取密闭等相应防护措施的前提下，危险废物运输过程不会对外环境产生明显不利影响。

### （3）危险废物处置的环境影响分析

本项目建设单位应对处置单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任，合同期内及时了解接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况，确保本项目运营期产生的危险废物得到妥善处置，避免对外环境产生不利影响。

#### 5.2.5.4. 生活垃圾环境影响分析

本项目运营期产生的生活垃圾经垃圾箱集中收集后由园区环卫部门清运处置，对外环境影响较小。

#### 5.2.5.5. 固废小结

本项目产生的危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等规范要求进行收集、转运，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求妥善暂存，最终委托有相应资质的单位进行处置的前提下，可避免危险废物对外环境产生不利影响；一般工业固体废物充分考虑综合利用，不可利用部分委托环卫部门清运处理；生活垃圾由环卫部门清运处置。

本项目的固废处置措施及去向明确，在加强管理的前提下，不会对外环境产生明显不利影响。

#### 5.2.6. 土壤环境影响分析

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等为一类。

##### 5.2.6.1. 环境影响识别

影响因素分析引起土壤污染的因素一般有以下几个方面：

（1）地面漫流：地表漫流是指由于一次降雨量较大，在地表形成漫流，这些雨水会夹带场地内的污染物，在漫流的过程中渗入土壤。对一般的工业项目来讲，地表漫流影响较大的是厂区初期雨水的漫流。

（2）大气沉降：工业企业排放的大气污染物，尤其是重金属气体会沉降到

地表，从而进入土壤环境，对土壤环境造成一定的污染。

(3) 直接入渗：发生事故泄漏的情况下，如果地面没有采取防渗措施，则泄漏物会渗入土壤，对小范围内的土壤造成污染。一般存在直接入渗风险的工业项目对可能造成入渗影响的点位采取了防渗措施，所以即便出现泄漏也不会渗入地下。

本项目主要从事废旧汽车尾气三元催化剂的剪切拆解、粉碎等加工处理以及废线路板的暂存转运，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，其属于“N7724 危险废物治理”业，主要生产工序包括剪切、研磨、暂存等，其土壤环境影响途径识别情况见下表，影响因子识别情况见下表。

表5.2-8 本项目土壤环境影响途径识别一览表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
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。

表5.2-9 本项目土壤环境影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	废气治理设施	大气沉降	颗粒物	颗粒物	间歇

由上可知，本项目对土壤环境影响主要为污染物大气沉降。

#### 5.2.6.2. 土壤环境影响预测与评价

##### 一、预测评价范围

预测评价范围与现状调查评价范围一致，即项目所在厂区占地范围内全部及占地范围外 1.0km 范围内。

##### 二、预测评价时段

本项目为新建项目，主要施工内容为在租赁的现有厂房内进行设备的安装和调试，施工期内容较为简单，对土壤环境的影响主要来自运营期大气沉降，因此确定本项目的预测评价时段为运营期。

##### 三、土壤污染途径

土壤对污染物的净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物速率不超过

土壤的净化作用速率，尚不能造成土壤污染；若进入土壤的污染物速率超过土壤的净化作用速率，就会使污染物在土壤中累积，造成土壤污染，导致土壤正常功能失调，土壤质量下降，影响植物的生长发育。本项目运营后产生的土壤污染因素为大气沉降的影响。

项目废气经收集处理后能够实现达标排放的要求，但是外排的废气在扩散中发生沉降，会进入土壤中，间接对土壤环境造成影响。项目运营过程中间接进入土壤的污染物较少。根据相关资料可知，废气在土壤中吸附能力较小，转移速度较快，因此短期内污染物对周围土壤环境影响小。但长期来看，经积累后土壤中污染物将会增加，尽管转移速度较快，但也会对深层土壤产生影响，因此长期来看污染物对周围土壤环境会产生影响，所以企业运营过程中应加强管理，严格落实各项环保措施，尽量减少有组织和无组织排放，从而减缓对土壤的影响。

#### 四、大气沉降对土壤的影响预测分析

①按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求，项目污染物可概化为以面源形式进入土壤环境，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (P_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——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某种物质经淋溶排出的量，g；本项目可不考虑，取0。

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质经径流排出的量，g；本评价以最不利情况考虑， $R_s=0$ ；

$\rho_b$  表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2m；

$n$ ——持续年份，a；

②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，如下式：

$$S = S_b + \delta S$$

式中：S<sub>b</sub>——单位质量土壤中某种物质的现状值，mg/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，mg/kg；

③污染物的年输入量 I<sub>s</sub> 的计算公式为：

$$I_s = W_0 \times S \times V \times 3600 \times 24 \times 300$$

式中：W<sub>0</sub>——预测最大落地浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

S——网格面积，10000 m<sup>2</sup>；

V——沉降速率，m/s；类比同类项目取 0.01m/s。

本项目选取原料中含量做大的锰作为特征因子进行预测，根据大气预测影响结果，特征因子的最大落地浓度贡献值见下表。

表5.2-10 评价范围内特征因子的最大落地浓度贡献值

因子	颗粒物（锰）
单位（mg/m <sup>3</sup> ）	2.155E-06
注：本项目废气污染物为颗粒物，最大落地浓度为0.000243mg/m <sup>3</sup> ,主要成分为废催化剂粉末，根据废催化剂粉末成分检测结果，其中锰含量0.887%，其他金属元素含量较低不考虑。	

表5.2-11 最大落地浓度网格点年输入量

因子	锰
最大落地浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.155E-06
网格点面积（m <sup>2</sup> ）	10000
沉降速率（m/s）	0.01
时间（s）	25920000
年输入量（mg）	5585.76

根据本章节的分析，对正常状况下的废气排放（大气沉降）对土壤的污染情况进行预测。预测参数分别如下表。

表5.2-12 大气沉降参数选取表

参数名称	正常状况下的废气排放（大气沉降）	备注
预测因子	锰	
I <sub>s</sub> (mg)	5585.76	考虑土壤污染物最大增量进行预测，因此不考虑污染物的输出
L <sub>s</sub>	/	
R <sub>s</sub>	/	
ρ <sub>b</sub>	1160kg/m <sup>3</sup>	

A(m <sup>2</sup> )	4120000	场内及其周边1km范围
D(m)	0.2	
n	正常排放15a。	
δS (mg/kg)	0.0000877	

正常状况下的烟气排放（大气沉降）预测结果如下：

表5.2-13 大气沉降预测结果 单位：mg/kg

序号	污染因子	质量标准	贡献浓度AS	背景浓度Sb	预测浓度S	指数	是否达标
1	锰	10000	0.0012	84.7	84.7	0.85%	达标

根据预测结果，正常状况下的废气排放（大气沉降）产生的污染物对预测评价范围内的土壤的预测值均满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类用地的筛选值标准要求，项目建成后运行期对场内及其周边 1km 范围内土壤产生影响是可以接受的。

#### 5.2.6.3. 土壤环境污染防治措施

本项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控和跟踪监控”相结合的原则，从污染物的产生、入渗和扩散等方面进行控制。

##### (1)源头控制措施

加强各废气处理设施维护工作，定期检修，防止废气事故排放，降低废气排放颗粒物（含锰）沉降对土壤环境的影响。

##### (2)过程防控措施

生产车间设置环境集烟设施；生产场地周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，减少项目废气对周围土壤环境产生影响。

##### (3)跟踪监控

根据本项目特点，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)相关要求，表层土壤每年开展 1 次土壤监测工作，深层土壤每 3 年开展 1 次土壤监测工作。在车间下风向 500m 处布设至少 1 个深层土壤监测点。深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面，表层土壤监测点采样深度应为 0-0.5m。

表5.2-14 土壤环境跟踪监测计划一览表

监测对象		监测点位	监测项目	监测频次	采样深度
土壤	表层土壤	车间下风向500m处	1、初次监测： (1) 基本项目：《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45 项基本项目； (2) 关注污染物：pH值、锰、铬、砷、镍、锌。	初次监测	0-0.5m
			2、后续监测： (1) 关注污染物：pH值、锰、铬、砷、镍、锌； (2) 超标污染物。	1次/年	
	深层土壤	车间下风向500m处	1、初次监测： (1) 基本项目：《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45 项基本项目； (2) 关注污染物：pH值、锰、铬、砷、镍、锌。	初次监测	略低于污水处理站调节池底部
			2、后续监测： (1) 关注污染物：pH值、锰、铬、砷、镍、锌； (2) 超标污染物。	1次/3年	

采取上述措施后，可有效防止土壤受到影响。

#### (4)土壤污染隐患排查

企业应建立土壤污染隐患排查制度，定期开展土壤污染隐患排查，以便及时发现土壤污染隐患并采取措施消除或者降低隐患。

#### 5.2.6.4. 土壤小结

本项目建成后锰在土壤中的预测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 第二类用地筛选值标准。但根据预测结果，随着项目的持续运行，评价范围内的表层土壤中上述因子的含量会持续的增加，因此，项目在对废气中的污染物采取治理措施的同时，应做好区域土壤的日常监测工作，同时做好厂区内的绿化及裸土壤的硬化工作，将烟气中的重金属类发生大气沉降对地表土壤环境的影响降至最低。

综上所述，本项目正常情况下对土壤环境产生的影响在可接受的范围内，项目在采取相应土壤污染防治措施后环境影响可行。

土壤环境影响评价自查表，见下表。

表5.2-15 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影	影响类型	污染影响型√ 生态影响型□ 两种兼有□	/



响 识 别	土地利用类型	建设用地√；农用地√；未利用地□			土地利用 类型
	占地规模	(0.15)hm²			/
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(东北)、距离(500m) 敏感目标(西湖村)、方位(东)、距离(795m)			/
	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、锰			/
	特征因子	锰			/
	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		I类√；II类□；III类□；IV类□			/
现 状 调 查 内 容 现 状 评 价	资料收集	a) □；b) √；c) √；d) √			/
	理化特性	√			同附录C
	现状监测点位	/	占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	/	5	20cm
		柱状样点数	/	/	/
	现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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；以及铊、铍、钴、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、锡、硒、银、铈、锌、锰			/
	评价因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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]蒽、萘；以及锑、铍、钴、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、锡、硒、银、铊、锌、锰			
	评价标准	GB15618√；GB36600√；表D.1□；表D.2□；其他（）			/
	现状评价结论	项目所在地土壤中污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值和管制值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值。			/
影响预测	预测因子	锰			/
	预测方法	附录E√；附录□；其他□；			/
	预测分析内容	影响程度（可接受）			/
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□源头控制√；过程防控√；其他（进行重点防渗）√			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1	pH值、锰、铬、砷、镍、锌	表层土壤：1次/a 深层土壤：1次/3a	/
	信息公开指标	监测方案、监测报告			/
评价结论		土壤环境影响可接受			
注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

## 6. 环境风险评价

### 6.1. 风险调查

#### 6.1.1. 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源定义为：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。据此调查本项目危险物质数量、分布情况及生产工艺特点，其中危险物质数量为厂界内最大存在总量。

##### 6.1.1.1. 危险物质数量及分布情况

本项目主要从事废旧汽车尾气三元催化剂拆解以及废线路板的收集暂存，属于“N7724 危险废物治理”业，主要原辅料为废三元催化剂、废线路板。本项目涉及的危险物质主要为三元催化剂载体、废三元催化剂粉体以及危险废物废润滑油，火灾爆炸伴生次生污染物 CO 及事故废水等。

（1）三元催化剂载体：本项目主要从事废旧汽车尾气三元催化剂的拆解处理，根据原料化验报告及查阅相关文献资料，废旧汽车尾气三元催化剂拆解后得到的三元催化剂载体中，除含有钯（Pd）、铂（Pt）、铑（Rh）等贵金属、铁（Fe）、钛（Ti）等金属外，还含有锰（Mn）及其他微量的如砷（As）、镍（Ni）、锌（Zn）等重金属，均以化合态形式存在，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），其属于附录 B.2 中的“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”。本项目废旧汽车尾气三元催化剂最大贮存量约为 167t，其三元催化剂载体中重金属元素小于 4.5%，本次按照最不利因素 4.5%考虑，约 7.515t。

（2）废三元催化剂粉体：本项目拆解后得到的三元催化剂载体经粉碎后得到废三元催化剂粉体，其成分未发生变化，与三元催化剂载体一致，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），其属于附录 B.2 中的“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”。本项目三元催化剂粉体中重金属元素小于 4.5%，本次按照最不利因素 4.5%考虑，约 7.515t。

（3）本项目设备维护过程中会产生废润滑油，产生量为 0.5t/a。

（4）火灾/爆炸伴生/次生污染物：本项目厂区发生火灾或爆炸事故，可燃物燃烧过程中会产生伴生污染物 CO，在消防救援过程中会产生消防废水。

综上，本项目危险物质数量及分布情况见下表。

表6.1-1 本项目危险物质数量及分布情况一览表

序号	危险物质	厂区最大量/t	分布区域	备注
1	废三元催化剂载体	7.515（重金属元素）	废三元催化剂暂存区	—
2	废三元催化剂粉体	7.515（重金属元素）	成品暂存区	—
3	废润滑油	0.5	危废暂存间	—
4	CO/事故废水	—	厂区	—

本项目涉及的各危险物质的理化性质及危险特性见下表。

表6.1-2 各危险物质理化性质及危险特性一览表

序号	物质名称	理化性质及危害特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	三元催化剂载体	蜂窝状固体。主要由堇青石陶瓷载体、涂层材料、助催化剂和活性组分组成。陶瓷载体主要起载体作用，承载涂层材料、助催化剂和活性组分，改善催化剂的物理特性；涂层和助催化剂对活性组分起分散作用，也能改善和提高催化剂的活性和高温稳定性。通常以铂（Pt）、钯（Pd）和铑（Rh）为活性组分，以铈（Ce）、镧（La）、钡（Ba）和锆（Zr）为改性助剂，通过浸渍，分散在 Y-Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等大比表面物质上，制备成涂层，然后承载在多孔蜂窝载体上。	—	LC <sub>50</sub> : 无资料； LD <sub>50</sub> : 无资料。
2	废三元催化剂粉体	粉末状固体，由三元催化剂载体经粉碎制得，成分与三元催化剂载体一致。	—	LC <sub>50</sub> : 无资料； LD <sub>50</sub> : 无资料。
3	废润滑油	外观与状态：常温下为淡黄色至深褐色透明 / 半透明油状液体，无明显悬浮物；相对密度（20℃，水 = 1）0.85~0.95；凝点 / 倾点（℃）：凝点：-50~20；倾点：-55~15；闪点（开口 / 闭口，℃）：开口闪点：≥130；闭口闪点：≥100；沸点（℃）：300~500；溶解性：不溶于水，微溶于乙醇，易溶于石油醚、苯、甲苯等烃类有机溶剂；稳定性：常温常压下稳定，避免与强氧化剂、强酸、强碱接触；高温（>200℃）或长期接触空气会缓慢氧化，生成有机酸、胶质；蒸气压（20℃，kPa）：<0.01；燃点（℃）：高于闪点 10~30℃，一般≥140	—	经口急性毒性（大鼠）：LD <sub>50</sub> >5000mg/kg； 吸入急性毒性（大鼠，4h）：LC <sub>50</sub> >5000 mg/m <sup>3</sup>
4	伴生/次生污染物	含锰、铬、砷的消防废水：含有锰、铬、砷等重金属。	—	LC <sub>50</sub> : 无资料； LD <sub>50</sub> : 无资料。

		CO：一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，与明火、高热能引起燃烧爆炸。熔点-199.1℃，沸点-191.4℃，性对密度（空气=1）0.97，分子量 28.01，爆炸极限 12.5%~74.2%，闪点<-50℃，引燃温度 610℃，微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。	易燃易爆	LC <sub>50</sub> ： 2069mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（大鼠吸入）；LD <sub>50</sub> ：无 资料。
--	--	--	------	---

#### 6.1.1.2. 生产工艺特点

本项目主要对废旧汽车尾气三元催化剂进行拆解加工，属于“N7724 危险废物治理”业，生产工艺主要包括拆解、研磨等物理过程，回收废三元催化剂粉体，不涉及贵金属的冶炼、提纯、造粒及焚烧等处置工序，生产工艺过程均为常温常压操作，工艺危险性较低，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.1 中的“其他”行业，M=5，表示为 M4。

### 6.2. 环境风险潜势初判

#### 6.2.1. 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

##### 6.2.1.1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ ——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  $Q > 1$  时，将 Q 值划分为：

a、 $1 \leq Q < 10$ ；b、 $10 \leq Q < 100$ ；c、 $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质数量与其临界量的比值 Q 见下表。

表6.2-1 本项目危险物质与临界量比值(Q)一览表

危险物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量 (t)	$q_i/Q_i$	$Q$
废三元催化剂载体	--	50	7.515	0.1503	0.3006
废三元催化剂粉体	--	50	7.515	0.1503	

备注：临界量参照健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）推荐量 50t。

由上表可知，本项目危险物质与其临界量的比值  $Q=0.3006$ ，即  $Q<1$ ，所以直接判定该项目环境风险潜势为I。

### 6.3. 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险开展简单分析，不设风险评价范围，主要进行环境风险识别和环境风险分析。厂址周边主要人群保护目标见第 2 章表 2.9-1。

### 6.4. 环境风险识别

风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

本项目物质危险性识别范围主要为原辅材料、产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生污染物等；生产系统危险性识别范围主要为储运设施、环境保护设施等；危险物质向环境转移途径识别范围主要为大气、水、土壤。

#### 6.4.1. 物质危险性识别

##### 6.4.1.1. 危险物质的识别和贮存分布情况

通过分析主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等物质危险特性，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）按附录 B 判别，本项目涉及危险物质为废三元催化剂载体（含重金属）、废三元催化剂粉体（含重金属）及火灾/爆炸伴生/次生污染物。废三元催化剂载体（含重金属）储存于废三元催化剂暂存区、废三元催化剂粉体（含重金属）储存于成品暂存区。

#### 6.4.2. 生产系统危险性识别

本项目生产设施风险主要存在于四个方面，分别是生产装置、贮运系统、工程环保设施及辅助生产设施。

##### 6.4.2.1. 生产装置的风险识别

本项目采用机械物理工艺对废三元催化剂进行处理，生产工艺不涉及国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）中的危险化工工艺，其生产工艺危险性较低。

#### 6.4.2.2. 贮运系统的风险识别

本项目设有废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、成品暂存区等，物料在厂内输送方式为厂内叉车转运。该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中有叉车因误操作等导致包装破损，危险物料大量溢出而对环境造成污染或人员伤害，如造成的废三元催化剂粉体泄漏等。根据有关资料，其事故概率约为 0.3-0.4 次/年，一旦贮运系统出现事故，其影响范围和危害程度都较大。

#### 6.4.2.3. 环保设施的风险识别

1、废气处理设施：主要有车间集气装置因结构或风机损坏，有毒有害粉尘弥散于车间或者是废气净化装置（布袋除尘器）因布袋破损失去净化作用导致废气事故排放等；或废气处理设施（布袋除尘器）由于操作不当、控制系统失效或布袋未及时更换，会造成大量废气未经有效处理而超标排放。此时，废气污染物浓度较高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

2、危险废物暂存库：危险废物厂内输送方式为厂内叉车转运。该系统的事故隐患主要是事故性泄漏，其中有叉车因误操作等导致危险废物包装破损，危险废物大量溢出而对环境造成污染或人员伤害。

#### 6.4.2.4. 事故中的伴生/次生环境风险

本项目涉及的主要有毒有害物质的有危险废物、工艺粉尘等。当其泄漏时，有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

1、大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境，通过大气扩散及大气沉降对项目周围环境造成危害；本项目危险废物暂存库内可燃、易燃发生火灾事故时，伴生的 CO 等污染物通过大气扩散对项目周围大气环境造成危害。

2、地下水、土壤扩散：危险物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境风险事故。

#### 6.4.3. 环境风险类型及危害分析

在不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险情况下，鉴于本项目特点，通过对本项目物质及生产系统危险性识别结果，确定环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。根据物质

及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。分析结果详见下表。

表6.4-1 本项目环境风险类型及危害分析

危险单元	危险物质	环境风险类型	转移途径	影响方式	危险性
贮运系统	废三元催化剂粉体	泄漏	进入大气，通过雨水淋溶进入地表水及地下水环境，通过大气沉降，进入土壤环境	直接	对项目所在区域大气环境、地下水、地表水及土壤环境造成不利影响
环保设施	颗粒物	废气非正常排放	进入大气，通过大气沉降，进入土壤环境	直接	对项目所在区域大气环境及土壤环境造成不利影响
	涉重粉尘	泄漏	进入大气，通过大气沉降，进入土壤环境	直接	对项目所在区域大气环境及土壤环境造成不利影响
	废布袋、废润滑油	危险废物泄漏	通过雨水淋溶进入地表水及地下水环境	间接	对项目所在区域地下水、地表水环境造成不利影响
	废润滑油等火灾伴生CO	火灾爆炸伴生/次生污染物排放	进入大气	间接	对项目所在区域大气环境造成不利影响
	消防废水	泄漏	进入水体、土壤	间接	对项目所在区域地下水、地表水及土壤环境造成不利影响

#### 6.4.4. 风险识别结果

在风险识别的基础上，给出环境风险识别汇总，包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

表6.4-2 建设项目环境风险识别汇总表

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	影响途径	可能影响的环境敏感目标
贮运系统	成品暂存区	废三元催化剂粉体	泄漏	大气扩散、地表漫流、垂直入渗	附近的居民区；附近的河流、地下水及土壤
环保设施	废气处理装置	颗粒物	非正常排放	大气扩散	附近的居民区等
	涉重生产	涉重粉尘	泄漏	大气扩散	附近的居民区等



	区				
	危险废物暂存库	废布袋、废润滑油	泄漏	地表漫流、垂直入渗	附近的地下水及土壤
		火灾伴生 CO	火灾伴生/次生污染物排放	大气扩散	附近的居民区等
		消防废水	泄漏	地表漫流、垂直入渗	附近的地下水及土壤

## 6.5. 风险事故情形分析

### 6.5.1. 风险事故情形设定

根据导则确定的风险事故设定原则，本次风险事故情形设定遵循以下规律：

- （1）对于火灾爆炸事故伴生/次生污染物影响中比值较大的可燃/易燃风险源，即危险废物暂存库中的废润滑油；
- （2）选取毒性物质较大的风险源，即废三元催化剂粉体、生产废气；
- （3）风险事故发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件，不再考虑其发生。

根据以上原则，本项目风险事故设定情况见下表。

表6.5-1 本项目风险事故设定情形一览表

危险单元	风险源	环境风险类型	危险物质	影响途径
废气处理装置	布袋除尘器	非正常排放	颗粒物	大气扩散
涉重生产区	涉重生产区	泄漏	涉重粉尘	大气扩散
成品暂存区	废催化剂储存区	泄漏	废三元催化剂粉体	大气扩散、地表漫流、垂直入渗
危险废物暂存库	废润滑油	火灾事故伴生/次生污染物释放	CO、消防废水	大气扩散、地表漫流、垂直入渗

根据导则，环境风险评价的关注点是事故对厂界外环境的影响，最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故不仅与事故概率有关，还与事故发生后的影响程度有关。根据项目涉及的风险物质储存、包装、危害特征，事故影响及应急救援难易程度，结合国内外相关统计数据、事故树分析，确定本次评价最大可信事故风险源为：涉重生产区密闭系统失效，研磨（球磨）、装袋（包装）过程中产生的涉重粉尘从涉重生产区泄漏，以无组织形式释放至外环境。

## 6.6. 环境风险评价

### 6.6.1. 地表水

本项目主要原辅材料均为固体，生产过程中无工艺用水环节，无工艺废水产生。

本项目主要原辅材料均为不燃、难燃材料，发生大规模火灾的可能性较低；危险废物暂存库存储的废布袋、废润滑油存在发生小型火灾的可能性，由于其存放量较小，且危险暂存库为砖混结构，耐火等级较高，当发生火灾时，可利用灭火器对其进行灭火救援。火灾事故主要为润滑油燃烧，消防废水产生量较少。

综上，本项目事故状态下发生污染地表水的可能性较小，其对地表水造成的污染风险可防可控。

### 6.6.2. 地下水

根据对地下水的预测分析，本项目采取分区防渗，化粪池、污水管线、生产车间、事故水池应采取重点防渗措施，防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ 的粘土层（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。防渗措施需满足 GB18597 有关要求，采取严格的防渗措施。

本项目生产装置区和物料贮存区等发生泄漏风险后立即采取有效的处置措施，将泄漏物进行及时转移，发生风险泄漏污染地下水的可能性较小，其对地下水造成的污染风险可防可控。

### 6.6.3. 环境空气

本项目主要原辅材料均为不燃、难燃材料，发生大规模火灾的可能性较低；危险废物暂存库存储的废布袋、废润滑油存在发生小型火灾的可能性，由于其存放量较小，且危险暂存库为砖混结构，耐火等级较高，当发生火灾时，可利用灭火器对其进行灭火救援，不会发生大规模火灾。发生危险废物暂存库火灾事故后，由于其可燃物量较少，其伴生污染物 CO 产生量较小，CO 的扩散对周围环境空气和敏感目标影响相对较小。

发生废气非正常排放事故后，颗粒物在下风向最大浓度不会超过相应的环境空气质量标准，由于事故源强较小，颗粒物的扩散对周围环境空气和敏感目标影响相对较小。项目废气处理装置发生事故时，设备处理效率降低为 0。当

出现事故排放时，其对环境的影响显著增加，对周边环境会造成短暂影响。废气处理设施完全失效时，污染物排放浓度明显比正常工况下高，但仍在排放标准之内。本评价要求企业运营期加强对废气处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，尽量避免事故排放情况出现。

表6.6-1 环境影响途径及危害后果汇总表

环境要素	环境影响途径	危害后果
大气环境	1.贮运系统（废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、成品暂存区）叉车误操作导致废三元催化剂粉体包装破损，粉尘泄漏后直接进入大气，通过大气扩散及沉降； 2.废气处理设施（车间集气装置、布袋除尘器）因结构损坏、风机故障、布袋破损/未及时更换、控制系统失效或操作不当，导致有毒有害粉尘弥散或废气超标排放； 3.危险废物暂存库内可燃/易燃物质发生火灾，伴生CO等污染物通过大气扩散	1.短时间内大气中污染物浓度升高，对周边大气环境造成不良影响； 2.有毒有害粉尘及CO等污染物危害周边人群呼吸系统及身体健康； 3.超标废气排放影响区域大气环境质量达标
地下水环境	1.贮运系统泄漏的废三元催化剂粉体、危险废物暂存库泄漏的危险废物聚积地面后，通过土壤渗透进入地下含水层； 2.危险废物、废催化剂等危险物质泄漏后，经地面裂缝或孔隙渗入地下水系统	污染地下水水质，影响地下水使用功能，危害依赖地下水的生态环境及人群饮水安全
土壤环境	1.贮运系统泄漏的废三元催化剂粉体、危险废物暂存库泄漏的危险废物直接接触地表土壤； 2.泄漏的危险物质经大气沉降或地面渗透累积于土壤中	破坏土壤结构及理化性质，污染土壤环境，影响土壤生态功能，可能导致土壤重金属或有毒有害物质超标，进而影响周边植物生长
地表水环境	1.泄漏的废三元催化剂粉体、危险废物经地表径流汇入周边地表水体（如雨水冲刷后进入河流、沟渠等）； 2.泄漏物质在地面聚积后，遇降雨形成含污染物的地表径流污染地表水	导致地表水中污染物浓度升高，破坏水生生态环境，影响地表水水质及使用功能
人员及生态	1.泄漏的有毒有害粉尘、危险废物直接接触或被人体吸入；	造成人员中毒、呼吸道损伤、皮肤刺激等伤害，极端

	2.火灾事故产生的有毒烟气危害现场人员及周边人群健康	情况下可能引发群体性健康风险；同时影响周边植被生长及陆生生态系统
--	----------------------------	----------------------------------

## 6.7. 风险管理

### 6.7.1. 风险防范措施

#### 6.7.1.1. 环境空气风险防范措施

1.贮运系统大气污染防治：①废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、成品暂存区应设置密闭式贮存设施，配备粉尘收集装置，对库内空间进行常态化粉尘浓度监测；②规范叉车转运操作，对叉车操作人员开展专项安全培训（含误操作应急处置），考核合格后方可上岗，转运过程中设置专用通道并限速行驶；③配备应急堵漏工具（如密封胶带、防水布等）和粉尘吸附材料，一旦发生包装破损泄漏，立即启动应急响应，封锁泄漏区域，采用吸附材料覆盖收集泄漏粉尘，避免粉尘扩散。

2.废气处理设施防控：①建立废气处理设施（车间集气装置、布袋除尘器）定期巡检维护制度，每周检查集气装置结构完整性、风机运行状态，每月检查布袋除尘器滤袋破损情况，每季度进行一次全面性能检测，建立维护台账；②配备布袋备用件，当检测发现滤袋破损或阻力超标时，立即停机更换，避免废气超标排放；③加强操作人员培训，规范设备启停、参数调节等操作流程，避免因操作不当引发故障。

3.危险废物暂存库火灾伴生污染防治：①暂存库严格划分易燃/可燃危险废物贮存区域，设置防火分隔设施，配备足额灭火器、消防沙、消防水带等消防器材，定期开展消防设施检查维护；②制定火灾应急预案，定期开展消防演练，火灾发生时及时启动灭火程序，同时开启应急通风设施，减少 CO 等伴生污染物扩散；④暂存库周边设置防火隔离带，禁止明火作业。

#### 6.7.1.2. 水环境风险防范措施

##### 一、生产区防渗及围堰措施

1.泄漏源防控：①废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、成品暂存区、危险废物暂存库地面采用耐腐蚀、防渗性能达标的材料（如环氧树脂、高密度聚乙烯防渗膜）进行整体铺设，防渗层厚度不低于规范要求，铺设前进行防渗性能检测；②库内设置围堰和导流沟，围堰高度满足容纳最大泄漏量要求，防

止泄漏物质扩散至库外；③危险废物转运采用防泄漏包装（如密封钢桶），包装前检查包装完整性，避免破损；叉车转运时配备防坠落、防碰撞防护装置，减少包装破损风险。

2.渗透防控：①在废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、危废暂存区等关键区域下方设置地下水监测井，定期（每季度）监测地下水水质（重点监测重金属、有毒有机物等指标），建立水质监测台账，发现异常及时溯源处置；②库内地面设置坡度（坡度不小于2%），引导泄漏物质流向集液池，集液池配备提升泵，将收集的泄漏液转运至危险废物暂存库规范处置；③禁止在库内随意堆放非相关物料，避免破坏防渗层；定期检查防渗层完整性，发现裂缝、破损时立即停机检修，采用专用防渗材料修补。

3.泄漏后处置要求：①一旦发生泄漏，立即封锁泄漏区域，阻止人员进入，采用吸附材料、沙袋等围堵泄漏物质，避免其渗入土壤或地下含水层；②对泄漏区域土壤进行采样检测，若发现土壤污染，及时采用土壤淋洗、固化稳定化等技术进行修复；③若泄漏物质已渗入地下水，立即启动地下水污染应急响应，采取抽提处理、原位修复等措施，控制污染范围扩大。

## 二、三级防控体系及事故废水收集措施

本项目事故废水三级防控体系（即单元—厂区—园区/区域环境风险防控体系）设置如下：

第一级防控措施（即风险单元防控措施）是危险废物暂存库内的废润滑油存放区设有导流沟、集液槽等设施，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物拦截在生产区内，并通过导液（地沟）系统收集进入处理系统，防止泄漏物对外环境造成污染。

第二级防控措施（即厂区防控措施）是厂区内设置事故水收集设施。本项目设施30m<sup>3</sup>事故水池，可用作事故状态下产生的事故废水能够依靠地势（即非动力自流方式）收集进入调节池，待事故结束后通过罐车输送，委托有事故废水处理能力的污水处理厂进行处理。

第三级防控措施（即园区/区域防控措施）是项目所在厂区雨水总排口切断措施以及园区事故废水拦截措施，通过关闭厂区污水总排口阀门并在园区可能的事故废水流经路径设置拦截措施，可将污染物控制在厂区或者园区内，防止重大事故泄漏物和污染消防水经雨水系统进入地表水。

事故水池（调节池）容积可行性：

本次评价参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）计算本项目事故状态下的事故水量，从而确定事故水池容积。本项目所需事故水池有效容积参照下式确定：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max - V_3$$

$V_1$ ：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， $m^3$ ；

$V_2$ ：发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_{\text{雨}}$ ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_3 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q = q_a / n$$

$q_a$  年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ 。

$V_3$ ：事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和， $m^3$ 。

根据上述公式计算事故水池总有效容积：

(1)  $V_1$

本厂区不涉及储罐，单桶废润滑油容积为 170L，即  $V_1 = 0.17m^3$ 。

(2)  $V_2$

本项目存在可燃物并可能发生火灾的区域为危险废物暂存间，消火栓流量为 15L/s，火灾延续时间为 0.5h，则产生消防废水量为  $27m^3$ /次，即  $V_2 = 27m^3$ 。

(3)  $V_{\text{雨}}$

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，按最大暴雨量计算，本项目全部设施位于生产厂房内，无露天装置和设施，无需要收集的初期雨水，即  $V_3 = 0m^3$ 。

(4)  $V_3$

本项目废润滑油存放区域设置有导流沟和集液槽，集液槽容积为  $0.5m^3$ ，能够完全收集事故状态下泄漏的润滑油，容积为即  $V_4 = 0.5m^3$ 。

则：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3 = (0.17 + 27 + 0) - 0.5 = 26.67 \text{m}^3。$$

本项目设置 1 座容积为 30m<sup>3</sup>的事故水池，可满足事故废水的收集要求。

### 3、事故结束后的废水处理

事故结束后，暂存在事故水池中的事故废水采用泵由密闭管道打入罐车输送，委托有事故废水处理能力的污水处理厂进行处理。

### 4、区域水环境风险防范措施

发生泄漏事故并进入地表水体的情况下，企业须及时启动突发环境事件应急预案、采取应急处置措施，并通知园区启动突发环境事件应急预案，及时将废水封堵在园区内。

## 6.7.1.3. 危险废物运输过程的风险防范

由于危险废物存在毒性，所以在运输过程中应严格做好相应防范措施，防止危险废物的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

1、采用危险废物专用运输工具进行运输，运输废物的车辆应采用具有专业资质单位设计制造的专门车辆，确保符合要求后方可投入使用。

2、危险废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识。

3、应当根据危险废物总体处理方案，配备足够数量的运送车辆，合理地备用应急车辆。

4、每辆运送车应指定负责人，对危险废物运送过程负责；从事危险废物运输的司机等人员应经过合格的培训并通过考核。

5、在运输前应事先做出周密的运输计划，安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过市区。

6、在该项目投入运行前，应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

7、应制定事故应急和防止运输过程中泄漏、丢失、扬散的保障措施和配备必要的设备，在危险废液发生泄漏时可以及时将废液收集，减少散失。

8、运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险废物发生泄漏和交通事故的发生。

9、运送车辆不得搭乘其他无关人员。

10、车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全，不得丢失、遗撒和取出危险废物。

11、合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，不能运输危险废物，可先贮藏，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

12、运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好的路段及沿线有敏感水体的区域应小心驾驶，防止发生事故或泄漏性事故而污染水体。

#### 6.7.1.4. 危险废物贮存过程的风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，做好贮存风险事故防范工作。

1、贮存仓库为封闭设计，基础做防渗处理，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯(渗透系数= $10^{-10}$ cm/s)；地面与裙脚使用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，仓库地面必须为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙，并设有泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；仓库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。

2、仓库应严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)进行设计，在总图的布置上应留有足够的防火距离，仓库与生产车间和交通线路的距离、仓库与其他建筑物之间的距离应符合规范要求。

3、仓库应阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源。按化学品不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类贮存，并附上明显标识，性质相抵的禁止同库贮存。

4、库房地面、门窗、货架应经常打扫，保护清洁；库区内的杂物、易燃物应及时清理，排水沟保持畅通。

5、车间门口应设置 10-15cm 高的挡水坡，防治暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在车间外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入仓库。

#### 6.7.1.5. 事故情况下固废排放的风险防范措施

本项目环境风险造成的固废污染主要来源于运输事故发生时泄漏的固废和



火灾、爆炸事故发生后的遗留物。对于运输事故发生时泄漏的固废，由危险废物运输车辆配置的应急设备进行收集或限制扩散。对于火灾、爆炸事故发生后的遗留物，在上报主管部门获得处置建议后，将按建议进行妥善处置，不得随意外排。

6.7.2. 应急处置措施

6.7.2.1. 通用应急与管理防范措施要求

1.建立健全环境风险管理制度，明确各部门、岗位的风险防控职责，制定详细的环境风险应急预案（含泄漏、火灾、废气超标等场景），定期（每年至少2次）组织应急演练，提升应急处置能力。

2.加强从业人员安全与环保培训，内容涵盖风险识别、操作规范、应急处置流程、防护设备使用等，确保全员掌握相关技能；建立培训档案，定期开展考核。

3.配备足额应急物资，包括泄漏处置工具、吸附材料、消防器材、个人防护装备（口罩、防护服、护目镜等）、水质/气体监测设备等，定期检查物资完好性和有效性，及时补充更换。

4.建立环境风险隐患排查制度，每周开展一次日常排查，每月开展一次专项排查（重点检查贮运系统、废气处理设施、防渗设施等），对排查发现的隐患建立台账，明确整改责任人和整改期限，跟踪整改落实情况。

6.7.2.2. 环境应急资源

环境应急资源，是采取紧急措施应对突发环境事件时所需要的物资和装备，本项目环境应急资源配备建议要求见下表。

表6.7-1 本项目环境应急资源配备建议要求一览表

主要作业方式或资源功能	应急资源名称	数量	单位
污染源切断	沙包沙袋	20	袋
污染物控制	土工布	20	m <sup>2</sup>
污染物收集	消防沙	2	m <sup>3</sup>
	吸油毡	5	张
	潜污泵	1	台
安全防护	火灾检测报警器	3	台
	静电消除器	3	台
	粉尘浓度监测报警器	2	台

	防尘口罩	200	个
	防尘帽	6	个
	防护手套	40	副
	工作服	10	套
	安全鞋	5	双
	安全警示背心	5	套
	安全绳	5	套
应急通信和指挥	对讲机	5	部
消防设施	灭火器	20	个
	消火栓	3	个

### 6.7.2.3. 风险应急监测

若发生事故，应根据事故波及范围，按照《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021)、《突发环境事件应急监测技术指南》(DB37/T3599-2019)等有关要求制定环境应急监测方案，监测人员应在必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。

事故发生时应急监测方案见下表。

表6.7-2 事故应急监测方案一览表

项目	监测制度	
大气应急监测	监测因子	颗粒物、CO
	监测频率	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	监测布点	按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能，主要考虑下风向的敏感点
	采样分析、数据处理	按照《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》的有关规定进行。
水环境应急监测	监测因子	COD、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总锰、总铬、总砷
	监测频率	可根据事故废水的去向布点监测，可布置在车间总排口，厂区总排口等。
	监测布点	按照事故持续时间决定监测时间，事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束。
	采样分析、数据处理	按照《环境水质监测质量保证手册》《水和废水监测分析方法》的有关规定进行。

### 6.7.3. 突发环境事件应急预案编制要求

#### 6.7.3.1. 编制要求及内容

本项目建成后、投产前，应开展突发环境事件风险评估，编制突发环境事件应急预案，将日常生产过程中因安全事故、操作不当、系统故障、自然灾害等各种因素引起的环境污染事故情景及其应急处理和处置措施纳入其中，用于指导日常环境应急工作。并将编制好的突发环境事件应急预案报送至生态环境行政主管部门备案。

本项目突发环境事件应急预案内容详见下表。

表6.7-3 本项目环境事故应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、工作原则、适用范围、事件分级、应急预案体系
2	基本情况	单位概况、周边环境概况及环境保护目标
3	环境风险评价	风险识别、环境风险源可能产生的危害后果及严重程度、风险能力评估
4	应急组织体系及职责	领导机构及职责、工作机构及职责、地方机构及职责、环境应急专家组
5	预防与预警	信息监控、预防和预测、预警
6	应急处置	分级响应、信息报送、先期处置、现场应急处置及救援、应急监测、现场保护与现场洗消、信息发布、安全防护、应急终止
7	后期处置	调查与评估、善后处置、恢复重建、保险
8	应急保障	应急队伍保障、经费保障、应急物资保障、通信与信息保障、其他保障
9	监督管理	预案宣传培训、预案演练、预案修订、责任与奖惩
10	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
11	附件	内外部应急通讯录、环境保护目标分布图、危险源分布图等

## 6.8. 评价结论与建议

正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最低。建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。

表6.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路板收集暂存项目
建设地点	昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号
地理坐标	东经 87.13633041°，北纬 44.09281900°
主要危险物质及分布	主要危险物质是三元催化剂载体（含于废旧汽车尾气三元催化剂中）、废三元催化剂粉体、废润滑油、火灾爆炸伴生次生污染物 CO 及事故废水等
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p><b>1、大气</b>  <b>影响途径：</b>            1.贮运系统（废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、成品暂存区）叉车误操作导致废三元催化剂粉体包装破损，粉尘泄漏后直接进入大气，通过大气扩散及沉降；            （1）废气处理设施（车间集气装置、布袋除尘器）因结构损坏、风机故障、布袋破损/未及时更换、控制系统失效或操作不当，导致有毒有害粉尘弥散或废气超标排放；            （2）危险废物暂存库内可燃/易燃物质发生火灾，伴生 CO 等污染物通过大气扩散。</p> <p><b>危害后果：</b>            （1）短时间内大气中污染物浓度升高，对周边大气环境造成不良影响；            （2）有毒有害粉尘及 CO 等污染物危害周边人群呼吸系统及身体健康；            （3）超标废气排放影响区域大气环境质量达标。</p> <p><b>2、地表水</b>  <b>影响途径：</b>            （1）泄漏的废三元催化剂粉体、危险废物经地表径流汇入周边地表水（如雨水冲刷后进入河流、沟渠等）；            （2）泄漏物质在地面聚积后，遇降雨形成含污染物的地表径流污染地表水。</p> <p><b>危害后果：</b>            导致地表水中污染物浓度升高，破坏水生生态环境，影响地表水水质及使用功能</p> <p><b>3、地下水</b>  <b>影响途径：</b>            （1）贮运系统泄漏的废三元催化剂粉体、危险废物暂存库泄漏的危险废物聚积地面后，通过土壤渗透进入地下含水层；            （2）危险废物、废催化剂等危险物质泄漏后，经地面裂缝或孔隙渗入地下水系统。</p> <p><b>危害后果：</b></p>

	污染地下水水质，影响地下水使用功能，危害依赖地下水的生态环境及人群饮水安全
风险防范措施要求	<p><b>一、大气环境风险防范措施要求</b></p> <p>废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、成品暂存区采用密闭式贮存并配备粉尘收集装置，常态化监测库内粉尘浓度；加强叉车操作人员专项培训，考核合格后方可上岗，转运设专用通道并限速；配备应急堵漏工具和粉尘吸附材料，泄漏时立即封锁区域、吸附收集粉尘，防止扩散。</p> <p><b>二、地下水与土壤环境风险防范措施要求</b></p> <p>废三元催化剂暂存区、废线路板暂存区、成品暂存区、危险废物暂存库地面采用达标防渗材料整体铺设并检测；库内设置围堰和导流沟，确保容纳最大泄漏量；危险废物采用防泄漏包装，转运叉车配备防碰撞装置，避免包装破损。</p> <p><b>三、地表水环境风险防范措施要求</b></p> <p>厂区设完善雨水收集系统，风险区域周边设截流沟和应急池，雨天关闭雨水排放口；应急池容量满足容纳要求，收集液经检测后规范处置；总排口设在线监测和应急阀门，风险时立即关闭。</p> <p><b>四、通用应急与管理防范措施要求</b></p> <p>建立健全环境风险管理制度，明确岗位职责，制定详细应急预案，每年至少开展 2 次应急演练。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价只进行简单分析。</p>	

## 7. 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1. 施工期环境保护措施

#### 7.1.1. 施工期大气污染防治措施

针对施工期扬尘，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），本项目在施工期应采取措施如下：

（1）严禁在施工现场搅拌砂浆混凝土；

（2）所有建设施工均有建设单位指定专人负责施工现场扬尘污染措施的实施和监督。所有建设施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、举报电话等内容；

（3）施工工地周边百分百围挡。施工工地周边必须设置 1.8 米以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业。围挡地段应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁；

（4）物料堆放百分百覆盖。施工工地内堆放易产生扬尘污染物料的，必须密闭存放或覆盖；项目主体施工阶段必须使用密目式安全网进行封闭；

（5）出入车辆百分之百冲洗。施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位；车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路；

（6）施工现场地面百分之百硬化。施工现场的主要道路应铺设混凝土或沥青路面，场地内的其它地面应进行绿化或硬化处理。土方开挖阶段，应对施工现场的车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施；

（7）施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒；

（8）工程项目竣工后 30 日内，施工单位必须平整施工工地，并清除积土、堆物；

（9）出现五级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业；

（10）道路与管线施工中使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当向

地面洒水；

(11) 对扬尘污染防治的要求纳入环境影响评价和验收；对在施工过程中未按上述要求进行扬尘污染防治的，将不予验收并依法进行行政处罚。

建设单位严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的相关要求，以减小扬尘对周围敏感点的影响。

### 7.1.2. 施工期水污染防治措施

(1) 施工废水通过隔油沉淀池进行处理，主要污染物 SS 去除率达到 80% 以上，油类等其它污染物浓度减小，经隔油沉淀处理后可用于施工场地洒水抑尘、车辆冲洗、周边绿化，不外排。

(2) 施工人员产生的生活污水量少且水质简单，由施工临时设施接入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理，对周围水环境影响小。

上述污染防治措施可避免施工期废水的无序排放，最大限度减小对外环境的影响。

### 7.1.3. 施工期噪声污染防治措施

(1) 优先选择低噪声的施工设备。

(2) 合理安排施工计划和作业面积。

(3) 施工时为避免施工噪声扰民，同时又不至于影响交通，要合理安排施工时间，合理布局施工现场，减少施工噪声对附近居民的影响。

(4) 运输车辆途经学校、居民区、单位等减速慢行、禁止鸣笛。

(5) 重型机动车制定运输线路和时段时，应避开敏感区和交通高峰期。

### 7.1.4. 施工期固体废物污染防治措施

(1) 工程建设单位应积极与当地环卫办联系，及时把建筑垃圾外运并妥善处置。减少施工固废在施工场地区域的堆放时间。

(2) 施工人员生活垃圾应配备垃圾桶集中收集，并及时清运至当地垃圾站妥善处置。

(3) 项目建筑垃圾由施工单位分类处理，分拣出具有回收价值的废钢筋、废塑料、废包装材料等，送废品收购站回收利用，余下无回收价值的，送往城建部门指定地点进行堆存，妥善处置。项目区周边有垃圾填埋场，位于榆树沟镇四畦村，已投入使用，因此可依托。

### 7.1.5. 施工期水土流失防治措施

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）对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。

（2）合理安排工期和工程顺序，减少土壤损失和地表破坏面积。

（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）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。

（5）施工过程中定时洒水，防治扬尘。

（6）在大风天气尽量不要施工，并做好建筑材料的遮盖。

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。

## 7.2. 营运期环境保护措施

### 7.2.1. 危险废物转运控制措施

危险废物的接收和贮存过程具有一定的危险性，因此必须制定明确的操作规程。

1、严格按照《危险废物转移管理办法》等相关废物转移的法律法规实行危险废物转移联单管理制度。

2、根据危险废物的物理、化学性质的不同，配备不同的盛装容器及运输车，及时地将危险废物送往本项目；盛装废物的容器或包装材料应适合于所盛废物，并要有足够的强度，装卸过程中不易破损，保证废物运输过程中不扬散、不渗漏、不释出有害气体和异味；散装危险废物的车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，同时在车辆前部和后部、车厢两侧应设置明显的专用警示标识标志，并经常维护保养，保证车况良好和行车安全。

3、直接从事废物收集、运输的人员，应接受专门培训并经考核合格后方可上岗；装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防扬散的措施。

4、制定合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路



尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区，运输途中防止扬尘、洒落和泄漏造成严重污染。

5、在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备（车辆配置车载 GPS 系统定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

## 7.2.2. 废气防治措施分析

### 7.2.2.1. 废气产生节点

本项目废气产生环节主要为切割工序产生的剪切烟尘、研磨工序产生的投料粉尘和出料包装粉尘。项目在产尘点设置集尘装置，废气经集尘装置收集后进入布袋除尘器处理，处理后的尾气经 15m 高的排气筒排放。

本项目危险废物运输及装卸过程中，严格密封包装，基本不会产生扬尘或者气味逸散，仅有运输扬尘，在采取运输过程中车辆限速等措施，可以减少对周围环境的影响。

### 7.2.2.2. 处理措施方案比选

本方案针对本项目切割工序剪切烟尘、研磨工序投料粉尘及出料包装粉尘的处理需求，结合项目已设置集尘装置的前置收集条件，筛选适配粉尘废气处理的主流工艺，从技术适配性、粉尘去除效率、经济成本、运行维护、环保合规性等核心维度进行全面对比，为项目废气处理设施的合理性验证及优化选型提供科学依据。本次比选范围聚焦粉尘处理核心工艺，包括：旋风除尘器、布袋除尘器、静电除尘器、湿式除尘器 4 种主流技术。

比选目的：在匹配本项目粉尘废气（粒径分布、产生量、工况波动）特性的前提下，确保处理后尾气满足国家及地方颗粒物排放标准，同时兼顾投资成本合理性、运行能耗经济性、运维便捷性，验证布袋除尘器工艺的适配性，或提出更优优化方案。

表7.2-1 主流废气处理工艺详细对比

工艺名称	核心原理	技术适用性	处理效率	投资成本 (万元/万 m³/h)	运行成本 (元/m³废 气)	运行稳定 性	环保合规 性	运维难度	占地面积
旋风除尘器	利用离心力将粉尘颗粒从气流中分离，大颗粒粉尘在重力作用下沉降至灰斗	适用于大粒径粉尘（ $\geq 10\mu\text{m}$ ）、干性无粘性粉尘；适配中低风量工况，可作为前置预处理设备与其他工艺组合；与本项目集尘装置兼容性好	PM <sub>10</sub> 去除率 60%-85%，PM <sub>2.5</sub> 去除率 $< 50\%$ ；对本项目研磨大颗粒粉尘有一定处理效果，对切割细烟尘处理效果差	5-15	0.2-0.5（主要为电费，无耗材消耗）	高；结构简单，抗风量波动能力强，不易堵塞	产生干灰（一般为一般固废，可回收利用），无二次污染；需配套灰斗收集装置	低；仅需定期清理灰斗，无复杂维护工序	小；设备结构紧凑，可垂直安装节省空间
布袋除尘器	利用滤袋过滤介质截留气流中的粉尘颗粒，粉尘附着于	适用于细粒径粉尘（ $\geq 0.1\mu\text{m}$ ）、干性粉尘，适配中大风量工况；对切割烟	PM <sub>10</sub> 去除率 $\geq 99\%$ ，PM <sub>2.5</sub> 去除率 $\geq 95\%$ ；可高效处理本项目	15-35	0.8-1.8（含电费、滤袋更换成本、清灰气源成本），滤	中高；处理效果稳定，抗粉尘浓度波动能力强；需控	产生干灰（可回收），无二次废气、废水产生；固	中等；需定期检查滤袋破损情况，定期更换滤袋，维护	中；需布置滤袋室、清灰系统、灰斗，占地面积适中

	滤袋表面，通过脉冲喷吹等方式清灰	尘、研磨粉尘均适配；不适用于高湿度、粘性强的粉尘	各类粉尘，处理后尾气可满足 15m 排气筒排放要求		袋使用寿命 1-3 年	制进气湿度，避免滤袋糊袋	废处置简单，完全符合环保要求	清灰系统	
静电除尘器	通过高压电场使粉尘颗粒带电，带电颗粒在电场力作用下吸附于极板，再通过振打方式收集粉尘	适用于细粒径粉尘（ $\geq 0.01\mu\text{m}$ ）、大风量工况；对干性粉尘适配性好，对高比电阻粉尘处理效果下降；可对接项目集尘装置，适合粉尘产生量较大的工况	PM <sub>10</sub> 去除率 $\geq 98\%$ ，PM <sub>2.5</sub> 去除率 $\geq 90\%$ ；对本项目各类粉尘处理效果优异	50-120	1.0-2.2（含电费、极板维护成本、高压电源能耗）	高；可连续稳定运行，抗粉尘浓度波动能力强；受粉尘比电阻、气体湿度影响较大	产生干灰（可回收），无二次污染；运行过程中无废水、废药剂产生	中等偏高；需定期维护极板、振打装置，监测高压电场运行状态，需专业运维人员	大；设备体积大，需布置电场室、收尘斗、高压控制室等
湿式除尘器	利用水或洗涤液形成液膜/液滴，与粉尘颗粒碰撞、凝	适用于各类粒径粉尘（包括细颗粒）、粘性粉尘；适配中低风量工况；可对接集	PM <sub>10</sub> 去除率 $\geq 95\%$ ，PM <sub>2.5</sub> 去除率 $\geq 85\%$ ；可有效处理本项目	12-30	1.2-2.5（含水费、药剂费、废水处理成本、电费）	中等；抗浓度波动能力强，但易产生管道堵塞、腐蚀	产生含尘废水，需配套废水处理设施；无二次废气产	中等；需定期清理沉淀污泥，维护喷嘴、管道，监测	中；需布置洗涤塔、循环水池、沉淀池等设备

	聚，使粉尘随洗涤液沉降分离	尘装置，但需处理进气温度（避免水汽蒸发）；对本项目研磨粘性粉尘适配性较好	各类粉尘			问题	生，废水处理达标后可排放或回用	洗涤液 pH 值	
--	---------------	--------------------------------------	------	--	--	----	-----------------	----------	--

优先推荐：布袋除尘器

理由：①技术适配性强：可高效处理本项目细颗粒剪切烟尘和混合粒径研磨粉尘，去除率 $\geq 95\%$ ，处理后尾气可轻松满足 15m 排气筒排放要求；②环保经济性优：产生的干灰可回收利用（如研磨粉尘若为原料粉尘），无二次废水产生，固废处置简单；③运维便捷：适合企业常规运维能力，滤袋更换操作简单，无需专业高技术人员。

### 7.2.2.3. 废气处理措施的可行性

项目剪切烟尘、研磨工序产生的投料粉尘和出料包装粉尘采用集气罩收集，根据生产厂家提供的资料，收集效率可达到 90%以上。

布袋除尘器的结构是由进风口、过滤室、排气口、清灰系统、灰斗、控制系统等组成，布袋除尘器对颗粒物均有良好的去除效率，本项目脉冲袋式除尘器除尘效率为 95%。袋式除尘器为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)载明的废气污染治理的除尘设施，属于可行技术。

布袋除尘器的基本工作原理是：含尘气体进入挂有一定数量滤袋的袋室后，被滤袋纤维过滤。随着阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌入滤料内部；一部分覆盖在滤袋表面形成一层粉尘层与滤料时产生的筛分、惯性、粘附、扩散与静电等作用，使粉尘得到捕集。当粉尘层加厚，压力损失达到一定程度时，需要进行清灰。清灰后压力降低，但仍有一部分粉尘残留在滤袋内，在下一个过滤周期开始时，起良好的捕尘作用。

袋式除尘器的主要特点是：①除尘效率高，一般在 95%以上，对亚微米粒径的细尘也具有较高净化效率，设计、制造、安装运行得当，特别是维护管理适当，其除尘效率可超过 99.9%(引自《电炉炼钢除尘》，冶金工业出版社)；②处理风量范围广，小的仅每分钟数立方米，大的可达每分钟数万立方米；③结构比较简单，维护操作方便；④在同样高的除尘效率下，造价低于电除尘器；⑤对粉尘的特征不敏感，不受粉尘比电阻的影响。滤袋质量直接影响着除尘器的除尘效率，滤袋的寿命又直接影响到除尘器的运行费用。近年来，袋式除尘技术有了长足的进步，主机、滤料、自动控制和应用技术水平都有很大提高使得袋式除尘器对于烟气的高温、高湿、高浓度、微细粉尘、吸湿性粉尘、易燃易爆粉尘等不利工况条件有了更强的适应性，并在加强清灰、提高效率、

降低消耗、减少故障、方便维修方面达到了一个新的高度。

项目厂房高 9m，排气筒高度设置为 15m，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求。

根据工程分析可知，本项目废气排放中颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准。综上所述，本次环评认为采用以上废气处理措施处理产生的废气是可行的。

#### 7.2.2.4. 防止废气事故性排放的措施

##### (1) 强日常维护管理

加强对废气处理设施的日常维护管理，确保处理设施的运行效率符合设计要求，满足废气排放控制指标。尾气处理设施日常维护管理的主要内容有：

- ①定期检查设施的内部装置是否完好，如有缺损应及时更换或修理；
- ②定期检查设施的各个装置是否完好，运转是否灵活可靠，管道是否破损堵塞，如有故障缺陷、发生堵塞等应及时排除；
- ③定期检查设施的电气设备是否运行良好，如有故障缺陷应及时整改处理；
- ④定期检查设施的风机等运转设备是否运行平稳，润滑是否良好，必要时应检查处理、清洗换油。

##### (2) 故障控制措施

本项目一般排放口在正常维护的情况下，布袋除尘器定期清灰，一般不会出现超标排放的情况。若出现废气超标排放，应立即停止作业并及时检修，并向生态环境主管部门报备。

综上所述，评价认为采取以上措施防止废气事故性排放是可行的。

#### 7.2.3. 废水防治措施分析

##### 7.2.3.1. 生产废水处理工艺可行性分析

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。生活污水主要污染物为 COD、氨氮，产生浓度为 COD300mg/L、氨氮 30mg/L。

##### 7.2.3.2. 园区污水处理厂接收废水可行性分析

##### (1) 园区污水处理厂概况

昌吉高新技术产业开发区现有污水处理厂 2 座，第一污水厂和第二污水处

理厂。2013 年第二污水处理厂(昌吉市西区污水厂)一期已投产使用，第一污水厂停止使用。

第二污水处理厂(昌吉市西区污水厂)，位于昌吉高新技术产业开发区西北角，201 省道以南，2013 年 11 月投入使用，主要收集高新区企业及榆树沟镇等生产、生活污水，处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺为预处理+AO+二沉池+芬顿反应+絮凝沉淀+紫外杀菌，出水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 标准。污水厂配套的污水收集管网共计 130km，其中开发区内管网 102km，榆树沟镇至污水厂 12km，军户农场至污水厂 16km。2016 年更名为昌吉国家高新技术产业开发区污水处理厂。2018 年该污水处理厂进行了提标改造，提标改造后该污水处理厂出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准，夏季尾水排入污水处理厂西侧的高新区生态灌溉项目蓄水池中，用于高新区工业冷却水、绿化、洗车、浇洒道路、景观用水，冬季尾水排入污水处理厂西南侧园区中水库。

2018 年 8 月 10 日，原昌吉回族自治州环境保护局出具了关于对《昌吉国家高新技术产业开发区污水处理厂一级 A 提标改造工程项目环境影响报告表》的批复（昌州环评〔2018〕33 号）。开发区污水处理厂于 2018 年 6 月开工建设，于 2018 年 8 月投入运行，2018 年 8 月通过噪声和固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函（昌州环函〔2018〕84 号）。

## （2）收水范围及进出水水质要求

主要收集高新区企业及榆树沟镇等生产、生活污水。

设计进水水质见下表。

表7.2-2 设计进水水质一览表

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
进水水质（mg/L）	6~9	800	200	400	50	5	70
出水水质（mg/L）	6~9	50	10	10	5（8）	0.5	15

## （3）处理工艺

污水通过收集管网进入污水处理厂后，首先通过粗格栅及污水提升泵站、细格栅及曝气沉砂池拦截污水中较大的漂浮物和悬浮物，然后进入初沉池，进一步去除水中的 SS，之后进入生物厌氧区、缺氧区、MBR 池，进行生物脱氮处理，然后进入二沉池进行泥水分离，进入芬顿氧化池、絮凝沉淀池处理，纤

维转盘滤池过滤后，进入紫外消毒渠消毒后达标排放。

昌吉高新技术开发区污水处理厂处理工艺流程图见图 7.2-1。

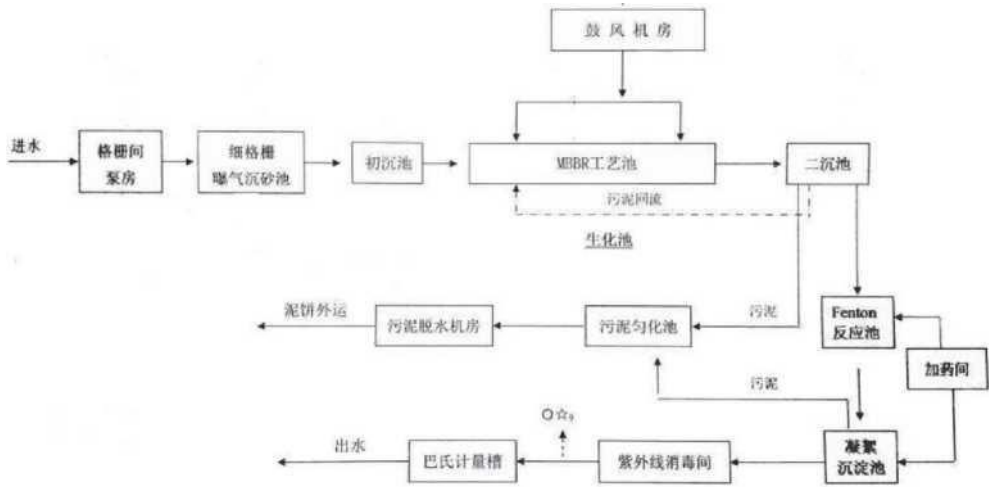


图7.2-1 污水处理厂处理工艺流程图

#### （4）接管可行性分析

对照开发区污水处理厂进、出水水质，本项目废水满足园区污水处理厂进水水质要求，不会影响污水处理站的整体进水水质。

本项目位于昌吉高新技术产业开发科兴路10号，属于开发区污水处理厂收水范围。

综上所述，本项目的废水具备工业园污水处理厂接管条件，不会对其设计水质和水量产生冲击负荷。

### 7.2.3.3. 地下水污染防治措施分析

#### 一、基本要求

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### 1、源头控制

本项目主要包括在工艺、管道、设备、化粪池采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### 2、分区防治



结合厂区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并对滞留在地面的污染物进行收集，采取有效的处理处置措施。

### 3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

### 4、应急响应

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 二、建设项目污染防控对策

### 1、源头控制措施

对污水收集、排放管道等严格检查，有质量问题的及时更换，管道及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象。

禁止在厂区内任意设置排水口，应全封闭，防止流入环境中。为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，应设置专门的事故水池及安全事故报警系统，一旦有事故发生，将污水直接排入事故水池等待处理。

### 2、分区防控措施

本项目为租赁现有闲置厂房进行建设。根据现场踏勘及查阅施工资料，厂房地面目前为细石混凝土地面。已有防渗措施如下：

- ①40mm 厚 C<sub>20</sub> 细石混凝土，表面撒 1:1 水泥砂子抹光；
- ②60mm 厚 C<sub>15</sub> 混凝土垫层，抹平；
- ③150mm 厚 3:7 碎石灌 M5 水泥砂浆；
- ④素土夯实。

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。根据本项目租赁厂房地面硬化及防渗设置现状，项目区可能泄漏至地面区域、污染物的性质，结合本项目总平面布置情况，将项目区划分为

重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表7. 2-3 本项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	包含的区域	防渗处理要求	依据标准	标准要求
重点防渗区	生产区：包分拣区、混料区、剪切区、研磨区、废三元催化剂暂存区、线路板暂存区、成品暂存区等区域、危险废物暂存库等	①40mm厚C <sub>20</sub> 细石混凝土，表面撒1:1水泥砂子抹光； ②FC1:1.2mm厚合成高分子防水涂料;FC2:1.5mm厚聚合物水泥防水涂料； ③60mm厚C <sub>15</sub> 混凝土垫层，抹平； ④150mm厚3:7碎石灌M5水泥砂浆； ⑤素土夯实。	参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)重点防治区	防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10 <sup>-7</sup> 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 <sup>-10</sup> cm/s），或其他防渗性能等效的材料.防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0x10 <sup>-7</sup> cm/s的黏土层的防渗性能
	污水处理站、事故水池、化粪池	①50mm厚C <sub>20</sub> 细石混凝土保护层； ②4mm厚SBS高聚物改性沥青防水卷材； ③20mm厚1:2.5水泥砂浆找平层； ④C <sub>15</sub> 混凝土垫层； ⑤100mm厚素土夯实。		
	污水收集管网	采用PVC地上管道，管线连接处采用黏结剂胶接。		
一般防渗区	一般固废暂存区	①40mm厚C <sub>20</sub> 细石混凝土，表面撒1:1水泥砂子抹光； ②FC1:1.2mm厚合成高分子防水涂料;FC2:1.5mm厚聚合物水泥防水涂料； ③60mm厚C <sub>15</sub> 混凝土垫层，抹平； ④150mm厚3:7碎石灌M5水泥砂浆； ⑤素土夯实。	参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)一般防治区	防渗层的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为1.0x10 <sup>-7</sup> cm/s的黏土层的防渗性能

本项目防渗分区情况见图 7.2-2。

建设单位在进行本项目建设时，要严格按照要求的防渗措施进行防渗，有效减轻对项目厂址附近地下水的不良影响。

#### 7.2.3.4. 地下水跟踪监测

##### （1）地下水跟踪监测计划

为了掌握场区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，及时发现污染物并有效控制污染物扩散，应对项目所在地及周围的地下水水质进行监控。同时建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施，为防治地下水污染采取相应的措施提供重要依据。

##### （2）地下水跟踪监测井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）相关要求，地下水二级评价项目，设置 3 个地下水监测点。

根据前述评价范围内地下水的流场及污染物迁移速度，确定在厂区地下水上下游、侧向各一眼污染监测井，每半年监测一次。

监测项目：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氰化物、碘化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、铁、锰、铜、锌、铝、镍、钴、银、硒、铅、砷、镉、铬（六价）、汞、硼、铊、铋。建设单位应委托具有监测资质的单位进行地下水跟踪监测，出具地下水跟踪监测报告。

##### （3）信息公开计划

地下水跟踪监测结果及其它情况定期进行公布，公布内容主要包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

②生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存和处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录及维护记录。

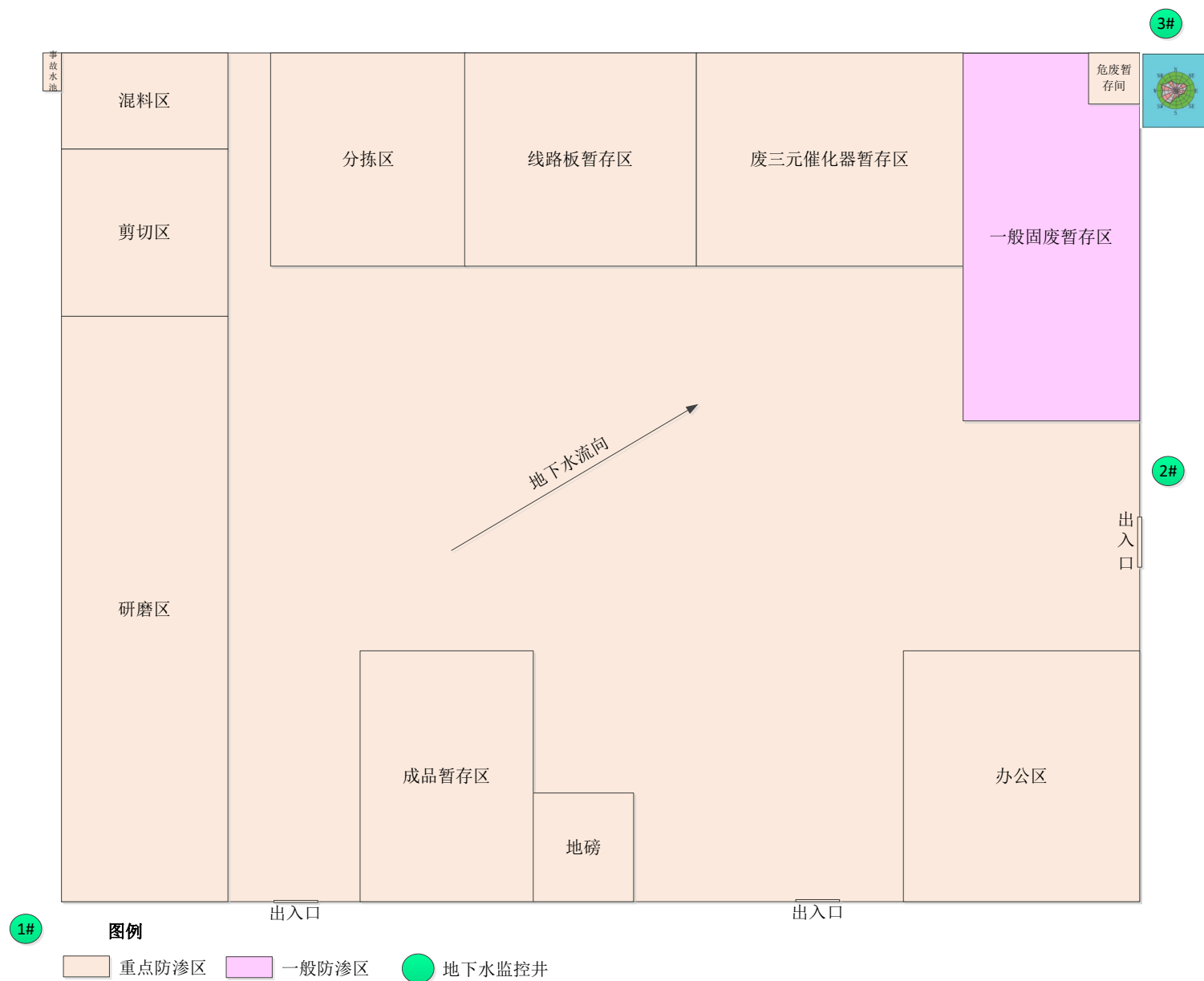


图7. 2-2 地下水监测布点图

#### 7.2.4. 地下水风险事故应急响应

地下水抽提系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，应及时控制污染源，切断污染途径，启动地下水抽提应急系统，抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

事故状态下启动地下水抽提预案，控制潜水含水层地下水中的污染物，污水排入厂区污水收集管道，统一送事故水池，集中处理，将使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全。

对突发事件中污染的土壤，应首先进行调查，确定其污染范围和深度，其次对污染土壤进行收集，进行环保、无害化处理。

##### (1) 风险应急程序

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急响应程序。

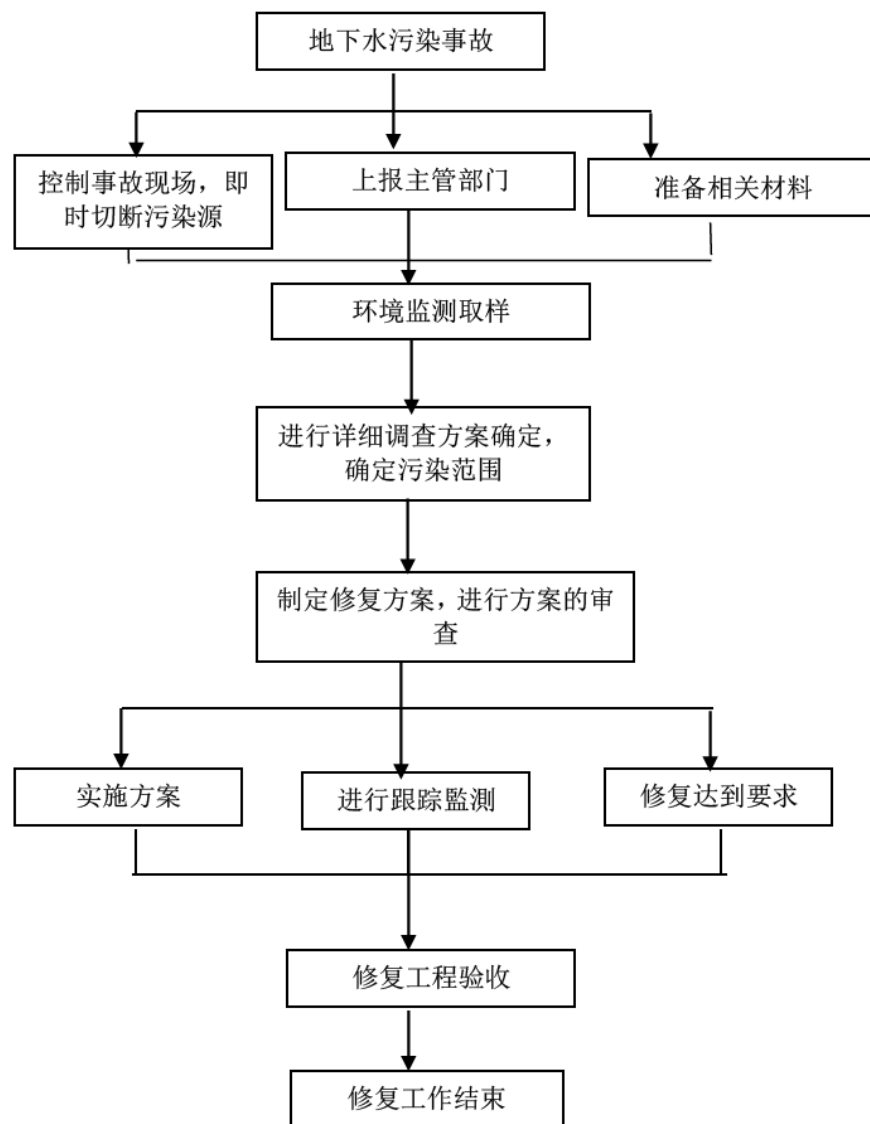


图7. 2-3 地下水污染应急响应程序框图

## (2) 应急治理措施

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，对污水进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出

水情况进行调整。

⑥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。

⑦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。

表7.2-4 地下水污染应急预案一览表

项目	内容及要求
总则	
污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布，包括生产装置、辅助设施、公用工程。
应急计划区	列出危险目标：化粪池、污水管线、生产车间、事故水池等，在厂区总图中标明位置。
应急组织	应急指挥部-负责现场全面指挥专业救援队伍-负责事故控制、救援、善后处理；专业监测队伍负责对厂监测站的支援；地方医院负责救治受伤、中毒人员。
应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。 按照突发环境事件严重性和紧急程度，该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。
应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料。
应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
应急环境监测及事故后评估	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测。对事故性质与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。



	邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

⑧当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，抽出污水送污水处理厂集中处理，可有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

⑨对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑩如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

### (3) 风险事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

在制定全厂安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故的应急预案，并应与其它应急预案相协调。地下水环境应急预案应包括以下内容：

- 1) 应急预案的日常协调和指挥机构；
- 2) 相关部门在应急预案中的职责和分工；
- 3) 地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染可能性评估；
- 4) 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；
- 5) 特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

### (4) 防止污染物向环境转移的措施

①厂区建设事故水池，用于装置非正常运行状态下废水的储存，保证废水不外排至厂外污染环境。紧急事故情况下，事故经事故水池进行收集。事故处

理完毕后，对应急事故水池储水检测，无污染（满足排放标准）时经达标外排废水管线排出厂外；当检测超过排放标准，送入污水处理装置进行处理。

②厂区非绿化地均采用混凝土防渗地坪，并合理设计径流坡度，雨季时前0~15min雨水沿防渗排水沟汇至专用集水池，并送至污水处理场集中处理；

③各类地下管道严格按照建筑防渗设计规范，确保建设工程无渗漏。对地下管道和阀门设防渗管沟和活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决；

④各类污水输送设置专门的防渗管沟；

⑤对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，及时更换。

### **（5）土壤和地下水污染治理措施**

当厂区发生污染泄漏事件或地下水污染监控系统发现明显地下水污染，应及时调查并切断污染源，对泄漏区域的地面可见污染物进行及时的去污染清理，并立即启动抽水设施，利用污染泄漏点附近的监测井，把受污染的地下水进行抽出治理，一方面，抑制污染物向下游扩散速度，控制潜水含水层地下水中的污染物，另一方面，抽出的污水应统一送至事故水池，并对污水进行采样分析，根据污染情况和污水处理场的处理能力，选择送污水处理场或外送至其他有资质的单位处理。

对突发环境事件中污染的土壤和地下水，应根据《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ25.1-2019）；《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》（HJ25.2-2019）；《建设用地土壤污染风险评估技术导则》（HJ25.3-2019）；《建设用地土壤修复技术导则》（HJ25.4-2019）等系列导则的要求，同时结合场地现状，依次开展场地环境调查，确定场地土壤和地下水污染范围和程度，再进行污染场地风险评估，明确现在和未来场地利用可能产生的健康风险水平，提出污染物修复目标值，确定场地土壤和地下水的修复范围，最后筛选修复技术和制定修复方案，开展污染场地的修复工程。

### **7.2.5. 噪声污染防治措施**

本项目主要噪声源为机械设备运行时产生的噪声。这些设备噪声防治原则应首先考虑选用低噪声设备，其次是采用消声、减震和使用隔声罩等措施，降低其噪声对周围环境的影响。为增强噪声防治效果，建议采用如下措施：

（1）从声源上降噪

为了控制噪声，首先控制声源。企业在设备选型上除注意高效节能外，选用低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。针对不同噪声源，根据其产生的性质和机理不同分别采用隔声、减振或加消声器等方式进行了降噪处理。通过安装减震垫、消声器来达到降低噪声的目的。

### （2）从传播途径上降噪

在传播途径上加以控制。对某些高噪声设备进行隔音处理，风机和空压机用隔声罩降噪。采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，车间高噪声区域近门窗一侧设置隔声屏障，车间采用隔声门窗，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，一般情况下关闭门窗。

### （3）合理布局

环评建议将主要高噪声生产设备布置在厂区中部。采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界，减少对车间外或厂区外声环境的影响。

### （4）加强管理

加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。定期对各车间工人发放耳塞和耳帽等物品进行佩戴，以减轻各设备噪声对车间工人的影响。

综上所述，采取上述噪声控制措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求，不会对项目周围环境等造成声污染。

## 7.2.6. 固体废物污染防治措施

### 7.2.6.1. 固体废物处理处置方案

本项目固体废物为一般工业固废、危险废物和生活垃圾，应分类收集、分类存放、分类处置，按照资源化、无害化原则处理处置。

（1）一般工业固废：废催化剂壳体（废钢铁、铁丝网）、原料废包装委托一般固废处置单位处置。

（2）危险废物：除尘器集尘灰进入球磨机回用利用，不作为固废处置；除尘器废布袋、废润滑油、废油桶集中收集后分类暂存于危险废物暂存间，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。

(3) 生活垃圾：收集在垃圾箱，交由环卫部门统一处置。

通过以上措施处理后，项目固体废物均得到合理处置。

#### 7.2.6.2. 固体废物管理措施

##### (1) 一般固体废物管理措施

本项目一般固废催化器壳体（废钢铁、铁丝网）、原料废包装委托一般固废处置单位处置。项目在车间东部设一般固废暂存间，临时贮存项目一般固废。项目固废及时清运，贮存周期不超过 10 天，固体废物规范化管理，固体废物分类定点存放；废物运输过程中应做到密闭运输，防止固废泄漏，减少污染。

##### (2) 危险废物管理措施

危险废物包括除尘器废布袋、废润滑油、废油桶，分类收集，分区存放。项目危险废物应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求制定危险废物收集方案，具体如下：

①针对危险废物制定详细的收集计划，收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、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厂内需配备危险废物收集所必要的防护物资装备，包括手套、防护镜、防护服、口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等，采用合适的包装形式对危险废物进行收集。

##### (3) 生活垃圾管理措施

生活垃圾利用生产区和办公生活区设置的垃圾收集箱进行收集，最终由环卫部门统一清运。

#### 7.2.6.3. 固体废物暂存措施

##### (1) 一般固体废物的暂存

本项目在车间内的东部设一般固废暂存间，一般暂存间符合防风、防雨、防晒、防尘等要求，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。一般固废库设计储存周期为10天。

## （2）危险废物的暂存

本项目危险废物收集存放设施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》《危险废物识别标志设置技术规范》的相关要求建设。

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求进行建设。危废暂存间内不同贮存分区之间应采取隔离措施，如采用隔板或隔墙等方式；因危废暂存间需储存废油及废液，因此需设置液体泄漏堵截设施；库房地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板或墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝；库房地面与裙脚采取表面防渗+基础防渗措施，表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，基础防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ )，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 $10^{-10}\text{cm/s}$ )，或其他防渗性能等效的材料。防渗材料应覆盖所有可能与废物等接触的构筑物表面。

各类危险废物应分类收集，根据危险废物形态、理化性质等合理选择包装材料，并应分类贮存且避免与不相容的物质或材料接触。库房、容器或包装物还应按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)等相关要求设置危险废物贮存场所标志、贮存分区标志和标签等危险废物识别标志。

## （3）危险废物贮存管理要求

①危险废物存入贮存库前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存库房地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存库时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存库运行期间，应如实建立危险废物管理台账并保存。

⑤建设单位应建立贮存库环境管理制度、管理人员岗位职责制度、库房运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥建设单位应建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦建设单位应建立贮存库全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，并按照国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

#### 7.2.6.4. 危险废物转移

##### (1) 厂内运输

本项目危险废物厂内运输是指从产生工艺环节运输危废暂存间。危险废物厂内转运应采用专用运输工具，并按要求填写内部转运记录表，转运结束后对路线进行检查和清理，确保无危险废物遗落在内部运输路线上。转运过程万一发生散落或泄漏，应及时对散落物进行收集、清理。

##### (2) 厂外运输

本项目危险废物厂外运输是指从厂区危废暂存间转运至处置单位。厂外运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，本项目建设单位、危险废物承运单位以及危险废物处置单位应按要求填写危险废物转移联单，承运单位应按照国家危险废物污染防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件。

#### 7.2.6.5. 其他管理措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求和有关危险废物转移的管理办法，企业按照国家有关规定办理危险废物申报转移联单手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定：

- ①所有废物按类在专用密闭容器中储存，没有混装；
- ②危险废物接受企业有相应的危险废物经营资质；
- ③废物收集和封装容器得到接受企业和监管部门的认可；
- ④收集的固废详细列出数量和成分，并填写有关材料；
- ⑤专人负责危险废物的收集、贮运管理工作；
- ⑥所有运输车辆的司机和押运人员经专业培训持证上岗。

⑦危险废物贮存设施都必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单（2023-07-01）的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。危险废物

贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按照危险废物处理。

⑧按照国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

综上所述，项目产生的各类固体废物均得到妥善的处理处置，其处置措施可行，处置去向明确。项目固体废物分类处置不会对周围环境产生二次影响。

### 7.2.7. 土壤污染防治措施分析

为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则对项目建设提出相应的控制措施，主要从源头控制、过程控制以及跟踪监测三方面来说，具体如下：

#### (1) 源头控制

为了保护项目建设地土壤和地下水环境，建设单位应采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染。

①实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输、贮存上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；在处理或贮存化学品的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水环境污染；操作区域的地基、地面均铺设防渗漏地基。

②在厂内不同区域实施分区防治：根据总图布置在经济合理技术可靠又不妨碍交通运输的前提下，管道尽量采用架空敷设，生产装置地上设置。

③对全厂及各装置设施采取严格的防渗措施。

#### (2) 跟踪监测

本项目土壤评价工作等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021)相关要求，表层土壤每年开展1次土壤监测工作，深层土壤每3年开展1次土壤监测工作，主要监测因子为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中45项基本项目以及关注污染物：pH值、锰、铬、砷、镍、锌。在车间下风向500m处布设至少1个深层土壤监测点。深层土壤监测点采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面，表层土壤监测点采样深度应为0-0.5m。

## 8. 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济具体定量分析，目前难度还是较大的，多数是采用定性和半定量相结合的方法进行讨论。

项目符合国家产业政策和城市总体规划的要求，对区域经济发展促进作用明显。因此，项目的建设蕴含着巨大的经济、社会效益，在充分认识这些正面效应的同时，项目积极推行清洁生产，加强环境管理，对产生的污水、噪声、废气、固体废物等污染影响因素采取一系列环保措施，由此可以实现环境、经济和社会效益的协调发展。

### 8.1. 环保措施投资估算

本项目计划总投资为 685 万元，其中环保投资约 20 万元，占 2.9%，具体环保投资，见下表。

表8.1-1 本项目环境保护投资 单位：万元

类别	主要设施、设备	环保投资
废气处理	集尘装置、布袋除尘器、废气管路、排气筒	7
废水治理	化粪池、排水管网	0.2
噪声治理	基础减震、厂房隔声、隔音罩隔音以及合理布局高噪声设备等	0.5
固废治理	危废暂存间、一般固废暂存处	1
分区防渗	分区防渗，重点防渗区防渗层为至少 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；一般防渗区等效黏土防渗层渗透系数 $<1 \times 10^{-7}$ cm/s；简单防渗区采取普通混凝土地坪	8
排污口规范化	排污口标识标牌	0.1
环境风险	环境风险应急预案、应急物资、事故水池	3.2
合计		20

#### 8.1.2. 环保运行费用

本项目环保运行费用主要包括废气处理设施运行费用，以及危险废物委托



处置费用、环境管理与监测费用等。

表8.1-2 本项目环保运行费用估算一览表

序号	环保设施/措施	运行费用（电费、药剂费、维修维护及折旧等）/万元/a
1	废气处理设施	4.80
2	固体废物	1
3	污染源及环境自行监测	2.00
4	合计	7.8

## 8.2. 环境效益分析

污染防治工程的建设，不仅可以给企业带来直接或间接的经济效益，更重要的是对保护生态环境、水环境和大气环境等起到了重要作用，减轻了项目地建设对周围环境的污染影响，为当地人民生活环境和身体健康提供了有利的保障，也使区域各种资源能够得到合理、有序的开发和利用。

1、剪切拆解工序产生的含尘废气、投料含尘废气、包装含尘废气经收集后，采用布袋除尘器处理，通过1根15m排气筒达标排放，在很大程度上削减了废气污染物的排放量，降低了对大气环境的不利影响。

2、对涉重粉尘生产区域，采用全密闭设计，生产过程中产生的涉重粉尘经密闭收集后，采用布袋除尘器进行除尘、收集，尾气在密闭区域内进行循环，实现了涉重粉尘的闭路循环，杜绝外排。

3、噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。同时对厂界声环境影响较小。

4、生产过程中产生的各类固体废物经分类收集、暂存，并妥善进行外委处理、处置，杜绝了固体废物排放对环境的污染。

由此可见，项目污染治理是必不可少的。环保投资得到落实后，污染物排放量较少，可减轻对周围环境的污染，项目环保投资的效益是显著的，即减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康。通过环保投资，不但减少了污染物的排放，同时又节约了原材料和水资源，因此，环保投资带来的环境效益是十分明显的。

## 8.3. 社会效益分析

本项目的建设不仅具有环境效益和经济效益，而且具有一定的社会效益。

1、本项目对废旧汽车尾气三元催化剂进行规范化回收处理，能够有效改变废催化器随意丢弃、无序化处理的现状，是废催化器得到合理可行的处置，对于改善环境，避免重金属污染有着重要的意义。

2、本项目建成后，拆解处理得到的废三元催化剂粉体，可定向出售给下游有资质的单位进行回收利用，回收贵金属，符合国家循环经济的发展要求。

3、本项目建成后，对当地社会和经济具有重大的影响，将有效带动当地的经济发展，大大提高财税收入和人民生活水平，有利于社会安定和经济繁荣。

综上所述，本项目原料来源广阔，市场前景好，可提升企业的经济效益和竞争力，带动当地经济发展，增加就业机会。该项目的建设符合国家产业政策，在落实各项污染防治措施，“三废”达标排放的前提下，本项目的运行具有较好的环境效益、经济效益和社会效益。

## 9. 环境管理与监测计划

为使项目在促进当地经济建设的同时，尽可能减少对环境的负面影响，确保各项环保处理设施的正常运行，企业必须建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测计划，务必使该项目做到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

### 9.1. 环境管理

#### 9.1.1. 机构设置

根据对同类项目的调查发现，本项目主要污染为生产废气，因此拟建项目建成后，必须设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司的环境监测，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

（1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

（2）负责获取、更新适用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

（3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

（4）制定营运期各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程，建立各污染源监测制度，按环境监测部门的要求，制定各项化（检）验技术规程，按规定定期对各污染源排放点进行监测，保证处理效果达到设计要求，各污染源达标排放；

（5）在生产运行阶段，定期检查各生产设备的运行状况，减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证生产的正常运行；定期检测各治污设备的运行状况，如：废气处理系统等，并建立各治污设备的运行档案，确保各污染处理设施的正常运行，杜绝污染事故的发生；

（6）加强宣传教育，不断提高各级管理者和广大企业职工对环境保护的认识水平，定期培训环境管理人员，做到分工明确、责任清晰；负责制定和实施公司的年度环保培训计划，负责公司内外部的环境工作信息交流；

（7）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解废气处理装置的运

行状况；

（8）编制突发性环境事故应急处理流程；对突发性环境污染事故，进行协调处理；负责应急计划的监督；

（9）负责对项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、数据分析验收评估。

### 9.1.2. 施工期环境管理

项目施工过程中会产生粉尘、噪声、建筑垃圾等。尽管项目施工期环境影响只存在于施工短期时间内，但如不注意也会产生不良后果，因此，加强施工期的环境管理也是一项重要内容。

为了加强施工期的环境管理力度，建设单位应当与工程中标承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，对其提出环境保护工作的任务、要求和目标，运用经济、法律、行政等手段，做好施工期的污染防治工作，保证施工期项目周围的环境质量。厂区环境管理部门应将相关施工期可能产生的环境问题和预防措施向工程承包商详细讲解，使其能够充分理解、接受，同时要求他们在施工前制定施工现场环境管理计划，明确环境责任，并落实于工程建设过程中。

建设单位应专门聘请监理工程师，在对项目施工进行全过程监理时，有责任对施工中环境保护措施的执行情况进行监督；建设单位有责任落实环境影响缓解措施，减轻工程建设可能造成的不利影响。

#### （1）管理目标

- ①以适当的环境保护投资充分发挥本工程潜在的效益。
- ②对项目产生不利的环境影响得到缓解或消除。
- ③落实招标文件中环境保护条款及与环境有关的合同条款。
- ④保护人群健康，避免施工区内传染病暴发和流行。
- ⑤实现工程建设的环境、社会与经济效益的统一。

#### （2）安全、文明施工管理的主要要求

①审核施工单位资质及项目安全管理第一责任人、直接责任人和消防责任人任职书及其资质是否符合要求；核查施工项目经理、安全员、质检员和管理人员及特种施工人员资质、上岗证及其落实情况，监督施工单位按建质

〔2004〕213号文要求健全项目安全生产管理机构和配置专职安全生产管理人

员，并具备其个人资质和到位情况。

②审查和督促施工项目部建立和健全安全管理体系和各项管理制度。

③审核施工组织设计、专项作业安全施工方案和措施：审核施工单位编报的环境保护规章制度和环境保护责任制；审核施工单位的环境保护培训计划，并监督承包人对其工作人员进行环境保护知识培训。

④根据现场检查和环境监测单位提供的环境监测报告，对存在的环境影响问题及时要求承包人采取措施，必要时应要求承包人进行整改。

⑤主持环境保护专题会议，协调施工活动与环境保护之间的冲突，参与工程建设中的重大环境问题的分析研究与处理。

⑥进行环境保护监理的文件档案管理。

### (3)施工现场环境管理要求

#### 1)施工场地

①施工废水经隔油沉淀预处理后全部回用，禁止直接外排。

②施工场地应设垃圾桶，集中收集施工人员生活垃圾。

③施工区大气污染主要来源于车间改造和地面平整产生的扬尘，要求设置细目滞尘网和加强洒水。施工单位是否按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)要求，对施工过程中产生的扬尘进行合理、有效的治理或处置。

④施工期噪声应当符合国家规定的《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。施工场界噪声限值为昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。施工过程中使用的各类机械设备要求控制噪声污染，合理安排施工作业，防止施工噪声对区域声环境造成影响。

⑤当装修工程竣工时，承包人应从现场清除运走废料、垃圾，拆除和清理不再需要的临时工程，保持移交工程及工程所在现场清洁整齐。保证处置和清运率达到 100%要求。

⑥建筑垃圾和施工弃土处置须按照《城市建筑垃圾管理规定》等的要求加强管理。

#### 2)其它工程环境管理要点

①建设规划实施过程中，应当采取措施，控制扬尘、噪声、废水、固体废弃物等污染，防止或者减轻施工对环境空气、地表水、景观等的破坏，改善、恢复施工场地周围的环境。

②将建筑垃圾收集至指定地点堆放，并采取防护措施，避免其流入水体。

③除抢修、抢险作业外，禁止夜间进行产生噪声污染、影响居民休息的建筑施工作业。确需连续作业的，应报当地生态环境主管部门批准，并公告居民。

④项目建设期间，应根据国家环境保护的规定和要求，重点检查工程进展情况是否符合“三同时”原则，项目的污染防治措施是否按计划与主体工程同时施工，质量是否符合要求。

### 9.1.3. 运营期环境管理

#### 9.1.3.1. 环境管理制度

##### （1）健全环境管理制度

为落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应根据实际特点制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系，主要的环境保护管理制度包括《有毒有害物品储存使用的有关管理规定》《废水、废气排放口管理制度》等。加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

##### （2）建立环境管理台账记录制度

建设单位应根据《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）的要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。建议按日进行记录，异常情况按次进行记录。

##### ①记录内容及记录频次

应如实记录整体工程基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息，生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

## ②记录存储及保存

纸质版台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存，应采取防止破损等保护措施，留存备查，保存时间原则上不低于3年。

电子版台账应存储于电子介质中，并进行数据备份，可在排污许可管理信息平台填报并保存，由专人定期维护管理，保存时间原则上不低于3年。

### 9.1.3.2. 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）及《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022），建设单位需制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

#### 1、一般原则

排污单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。

为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

危险废物利用、处置排污单位，应满足《危险废物经营许可证管理办法》、GB18597、GB18598、HJ2024等法规、标准中关于台账记录和报告的要求。

#### 2、记录内容

包括基本信息、接收固体废物信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

##### （1）基本信息

基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、接收废物类别、利用处置方式、利用处置规模、危险废物经营许可证编号（已取得经营许可证的）、环保投资、排污权交易文件、环境影响评价审批、审核意见及排污许可证编号等。

##### （2）接收固体废物信息

外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、库存危险废物利用/处置

信息、危险废物样品分析信息和危险废物样品小试报告，按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

### （3）生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括原辅料信息、主要生产单元正常工况。

辅料消耗情况应包括记录日期、批次、主要辅料名称、用量、有毒有害成分及占比。

燃料消耗情况应包括记录日期、批次、用量、低位热值以及含硫量等信息。

主要生产单元正常工况信息应包括设施名称/编码、利用或处置固体废物的名称及类别、记录时间内的实际处理量。

### （4）污染防治设施运行管理信息

a）正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

b）非正常工况应记录起止时间、生产设施名称/编码、非正常工况下的固体废物利用/处置情况、辅料添加情况、燃料适用情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

c）环保设施检查、维护记录要求。

### （5）监测记录信息

排污单位应建立污染防治设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T373、HJ819 等相关要求执行。

监测记录包括有组织废气污染物监测、无组织废气污染物监测、废水污染物监测以及地下水监测。监测记录信息应包括监测日期、监测时间、监测结果、监测期间工况、若有超标记录超标原因。有监测报告的可只记录监测期间工况及超标排放的超标原因。

### （6）其他环境管理信息

排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。

日常检查记录按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要



求执行。排污单位还应根据管理部门要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。

### 9.1.3.3. 环境管理档案

建设单位应当按照要求建立环境管理档案及环境监测档案。环境管理档案主要包括（1）环境保护法规性文件；（2）环境保护规划文件；（3）环境统计、审批文件及环境管理台账。环境监测档案，是在对各种污染源及环境质量的调查、评价等活动中形成的环境保护档案。主要有：环境监测计划、月报、年报，环境监测技术方案，环境监测记录和环境监测报告等。

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于三年，其中危险废物经营单位应当将台账记录保存 10 年以上，以填埋方式处置危险废物的台账记录应当永久保存。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

### 9.1.4. 环境监测计划

### 9.1.5. 环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解邻近地区的环境质量状况，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

### 9.1.6. 监测项目及监测计划

本项目建设时，建设单位必须按有关要求设置排污口。

（1）废水总排口附近醒目处应竖立环保图形标志牌。

（2）工程建成后，生产线中废气排气筒应设置永久采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌。

（3）生产过程中产生的固体废物，处置前应当有防淋湿、防扬散、防流失

等措施，暂时贮存（堆放）场所应采取防渗、防漏、防雨淋措施，设置标志牌。

对非正常排放要加强管理、监督，如果发生异常情况，应及时监测并同时做好事故排放数据统计，以便采取应急措施，减轻事故的环境影响。

排污单位采用自动监测的，应全天连续监测，并按照 HJ75 开展自动监测数据的校验比对。按照《污染源自动监控设施运行管理办法》的要求，自动监测设施不能正常运行期间，应按要求将手工监测数据向生态环境主管部门报送。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)和环境影响评价技术导则及日常监管要求，项目应对污染源及周边环境质量定期进行监测，具体监测要求如下所示。污染源和环境质量监测计划详见下表。

表9.1-1 污染源监测计划

污染类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2最高允许排放浓度限值和最高允许排放速率
	厂界无组织	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水排口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮	1次/季度	园区污水处理厂接管标准
雨水排放口		化学需氧量、悬浮物	1次/月	/
噪声	厂界四周	Leq	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类功能区标准

表9.1-2 环境质量监测计划

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次	采样深度
土壤	车间东北	1、初次监测：	初次监测	0-0.5m

	方向500m	(1)基本项目：《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45项基本项目； (2)关注污染物：pH值、锰、铬、砷、镍、锌。		
		2、后续监测： (1) 关注污染物：pH值、锰、铬、砷、镍、锌； (2) 超标污染物。	1次/3年	

## 9.2. 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》

（环办环评〔2017〕84号）提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

### （1）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

### （2）排污许可证执行要求

排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。

排污许可证有效期内发生停产的，排污单位应当在排污许可证执行报告中如实报告污染物排放变化情况并说明原因。

排污许可证执行报告中报告的污染物排放量可以作为年度生态环境统计、重点污染物排放总量考核、污染源排放清单编制的依据。

排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台

上公开污染物排放信息。

污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等；其中，水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。

### （3）实行自行监测和定期报告制度

依法开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。如实向环境保护部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。排放情况与排污许可证要求不符的，应及时向环境保护部门报告。

### （4）排污许可证管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业 77-103.环境治理业 772-专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的，专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的”属于重点管理。

依据关于印发《关于发布排污许可证承诺书样本、排污许可证申请表和排污许可证格式的通知》的通知（环规财〔2018〕80号），排污许可证管理要求如下：

#### 1) 排污许可证的变更

A、在排污许可证有效期内，建设单位发生以下事项变化的，应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请：排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

B、排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

C、国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

D、政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

E、需要进行变更的其他情形。

## 2) 排污许可证的补办

排污许可证发生遗失、损毁的，建设单位应当在三十日内向原核发机关申请补领排污许可证，遗失排污许可证的还应同时提交遗失声明，损毁排污许可证的还应同时交回被损毁的许可证。核发机关应当在收到补领申请后十日内补发排污许可证，并及时在国家排污许可证管理信息平台上进行公告。

## 3) 排污许可证的更新

根据《固定污染源排污登记工作指南（试行）》，排污登记表自登记编号之日起生效。对已登记排污单位，自其登记之日起满5年的，排污许可证管理信息平台自动发送登记信息更新提醒。地方各级生态环境主管部门要督促登记信息发生变化的排污单位及时更新。

## 4) 其他相关要求

①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

③按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

④按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

⑤法律法规规定的其他义务。

5) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目须申报排污许可。应在项目环保设施竣工验收前，在全国排污许可证管理信息平台申领排污许可证，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》

（环办环评〔2017〕84号），本项目与排污许可制衔接工作如下：

①在排污许可管理中，应严格按照本评价的要求核发排污许可证；

②在核发排污许可证时应严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；

③项目在发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

### 9.3. 排放口信息化、规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）、《排污口规范化整治要求》（试行）（国家环保局环监〔1996〕470号）等技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常监督检查”的原则来规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌和企业排污口分布图，对污染治理设施安装运行监控装置、排污口的规范化要符合当地环保部门的有关要求。

#### （1）排污口的技术要求

①废气：项目排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《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）要求：采样孔内径应不小于80mm，采样孔管长应不大于50mm。废气排放口均应设置环保图形标志牌。

②噪声：在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

③固废：固体废物在厂内暂存期间要设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道。存放场地需采取防扬散、防流失措施，并应在存放场地设置环保标志牌。危废暂存间应按标准要求设置醒目的标志牌。

#### （2）排污口立标管理

①污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；

②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

### （3）排污口建档管理

①要求使用国家生态环境局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

本项目建成后，应将上述所有污染排放口名称、位置、数量，以及排放污染物名称、数量等内容进行统计，并登记上报当地环保部门，以便进行验收和排放口的规范化管理。

表9. 3-1 排放口环境保护图形标志牌一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	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			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	--		危险废物储存	表示危险废物储存处置场所
5			噪声排放源	表示噪声排放

9. 4. 环境保护竣工验收

9. 4. 1. 竣工验收管理及要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）要求，建设单位应按照国家有关法律法规、竣工验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定要求，自主开展相关验收工作。根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。



## 9.4.2. 环保设施竣工验收

### (1) 环境工程设计

按照环评文件及其批复要求，落实工程环境设计，重点做好废气防治、废水处置与噪声治理和固体废物的安全处置等各项工作，确保三废达标排放；污染治理设置必须与主体工程实现“三同时”。

### (2) 验收标准与范围

①按照《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国令第682号）有关规定执行；

②与工程有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境设施建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；

③本报告书和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

### (3) 竣工验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，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，不得弄虚作假。

除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

## 9.4.3. “三同时”验收内容

“三同时”验收针对全厂环保设施进行验收，验收内容见下表。

表9.4-1 本项目环境保护竣工验收一览表

污染源分类			验收内容	验收要求
废气	有组织	剪切烟尘 投料粉尘 出料包装粉尘	经集尘装置收集后进入布袋除尘器TA001处理，处理后的尾气经15m高的排气筒DA001排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率（15m排气筒）
	无组织	厂界（颗粒物）	在密闭车间内生产，加强管理，定期清扫，保证环保设备运行正常	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值
废水	生活污水		化粪池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
噪声	风机、生产设备等		隔音降噪设施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
固体废物	一般工业固废	废催化器壳体	集中收集后暂存于固废暂存间，定期外售给物资回收单位	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的有关规定
		原料废包装		
	危险废物	除尘器废布袋	集中收集后暂存于危险废物暂存间，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废润滑油		
		废润滑油桶		
生活垃圾		设置带盖塑料垃圾收集桶收集后交由环卫部门统一处置	合理处置	
环境管理			设置标识牌	《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)

#### 9.4.4. 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表9. 4-2 项目污染源排放清单

污染物类型	污染物名称	产污环节	污染物类型	排放形式/性质	拟采取的环境保护措施	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准	执行标准	环境风险防范措施
									浓度mg/m <sup>3</sup> / 速率kg/h		
大气污染物	剪切烟尘 投料粉尘 出料包装粉尘	剪切工序 研磨工序 研磨工序	颗粒物	有组织	经集尘装置收集后进入布袋除尘器TA001处理，处理后的尾气经15m高的排气筒DA001排放	1.76	0.0123	0.0077	120mg/m <sup>3</sup> ; 3.5kg/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2最高允许排放浓度限值、最高允许排放速率（15m排气筒）和无组织排放监控浓度限值	-
				无组织	加强管理，定期清扫	/	0.026	0.016	1.0mg/m <sup>3</sup>		-
水污染物	生活污水	生活污水	COD	间歇排放	生活污水经化粪池预处理，再排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理	300	/	0.054	<500	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	-
			BOD <sub>5</sub>			150	/	0.027	<300		
			SS			150	/	0.027	<400		
			氨氮			30	/	0.0054	<45		
固体废物	废催化器壳体	生产过程	/	一般工业固废	集中收集后暂存于固废暂存间，定期外售给物资回收单位	/	/	1400	/	合理处置	一般防渗区
	原料废包装					/	/	2	/		
	除尘器废布袋		/	危险废物	暂存于危废暂存间，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置	/	/	0.015	/	合理处置	重点防渗区
	废润滑油		/			/	/	0.5	/		
	废润滑油桶		/			/	/	0.05	/		
	生活垃圾	办公生活	/	生活垃圾	交由市政环卫部门处置	/	/	7.2	/	合理处置	-

## 10. 环境影响评价结论

### 10.1. 结论

#### 10.1.1. 建设项目概况

新疆超铂锐环保科技有限公司成立于 2025 年 09 月 25 日，拟投资 685 万元建设年回收处置 2000 吨三元催化装置资源化利用及线路板收集暂存项目，该项目租赁昌吉高新技术产业开发区科兴路 10 号，新疆昌泓伟业建材有限公司 1500 m<sup>2</sup> 现有厂房作为项目区。

2025 年 11 月 11 日昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局对此项目进行备案，备案证号：2511111804652312000043。项目主要建设内容为三元催化剂粉体生产线及配套设施与环保设备，对回收的三元催化装置进行剪切、研磨后包装入库，项目建成后具备年回收处置 2000 吨废三元催化剂的能力。项目同时配套建设废线路板暂存区一座，对线路板进行收集暂存后转运，具备年收集转运线路板 1000t 的能力。

#### 10.1.2. 环境质量现状

##### (1) 环境空气

2024 年昌吉市 PM<sub>2.5</sub> 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定该区域环境空气质量不达标。PM<sub>2.5</sub> 超标原因主要是因为新疆气候干燥，扬尘天气等因素影响，受自然因素的影响比较明显。

评价范围污染物环境质量现状补充监测结果显示：评价区域 TSP 浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

##### (2) 声环境

项目所在区域声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值，评价区域内的声环境质量较好。

##### (3) 水环境

评价区域地下水总硬度超标不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2022）III 类标准，其主要原因与地质结构密切相关，昌吉区域地下含水层多由石灰岩、白云岩等沉积岩构成，这些岩石在地下水长期溶蚀作用下，钙

( $\text{Ca}^{2+}$ )、镁( $\text{Mg}^{2+}$ )离子持续释放,导致水中总硬度天然偏高,且被归类为“中硬水”,符合地质成因的典型特征,其余水质因子监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2022) III类标准。根据地下水水位调查可知,项目区所在区域地下水位埋深在 23-28m 之间。

#### (4) 土壤环境

项目所在地土壤中 1#、2#、3#、4#点位污染物的含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值和管制值,5#点位为农田,各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。

### 10.1.3. 营运期环境影响结论

#### 一、环境空气

##### 1、有组织废气

本项目废气产生环节主要为剪切工序产生的剪切烟尘、研磨工序产生的投料粉尘以及包装粉尘。球磨机研磨过程中会产生粉尘,球磨机设备本身为封闭设施,密封性较好,工作过程中无粉尘散逸。

本项目要求企业固定切割区域,切割区域设置为半封闭式,一侧及顶部设置吸风口,切割废气经收集后引入布袋除尘器 TA001 处理后经 15m 高的排气筒 DA001 排放。

球磨机投料口设置四周带有垂帘的集气罩,垂帘可以降低粉尘向四周的散逸,确保废气收集效果。集气罩收集的废气经密闭管路引入布袋除尘器 TA001 处理,处理后的尾气经 15m 高的排气筒排放。

经收集处理后,颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度限值( $120\text{mg}/\text{m}^3$ )、最高允许排放速率( $3.5\text{kg}/\text{h}$ )。

##### 2、无组织废气

本项目无组织废气主要为集气装置未收集的颗粒物,项目各生产设施及工序均位于封闭车间内,经估算,厂界外无组织颗粒物最大浓度为  $0.00573\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值( $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对评价工作级别的确定原则， $P_{\max}$  为 0.64%，大气环境影响评价工作级别为三级。项目厂界短期污染物落地浓度贡献值均未超过环境质量短期浓度值，在厂界附近不存在短期落地浓度贡献值超过环境质量短期浓度值的网格点，因此，项目不设大气环境保护距离。

项目对周围大气环境影响较小，从大气环境评价角度而言，本项目建设可行。

## 二、水环境

本项目无生产废水产生和排放，生活污水进入化粪池预处理后排入排水管网，总排放口废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后排入园区排水管网，最终进入昌吉高新海天污水处理厂处理。

项目地表水评价工作等级为三级 B，地下水环境影响评价等级为二级。项目正常运行时，不会对地下水产生较大的影响。持续泄漏 COD 超标距离和影响距离均在厂界内，没有超出厂界范围，在采取防渗等地下水治理措施后，可对地下水含水层的超标范围及污染程度进行有效控制，对周边地下水的影响较小。

本项目无废水直接排入外环境，不会对周围水环境产生明显影响。项目建设期间对厂区进行分区防渗处理，采取上述措施后对项目区地下水环境的影响较小，在可接受范围内。

## 三、噪声

本项目噪声污染主要来自各类机械设备运行时产生的噪声，经厂房隔声、距离减震后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，对周围声环境影响较小。

## 四、固体废物

本项目产生的固体废物主要为一般工业固废：废催化器壳体（废钢铁、铁丝网）、原料废包装，危险废物：除尘器废布袋、废润滑油、废油桶，生活垃圾。除尘器集尘灰进入球磨机回用利用，不作为固废进行处置。

一般固废收集后外售综合利用，危险废物集中收集后分类暂存于危险废物暂存间，交由具有相应资质类别的危险废物处置单位处置。生活垃圾收集在垃

圾箱，交由环卫部门统一处置。

综上所述，本项目固废均得到妥善处置。在以上措施得到落实的情况下，本项目所产生的固体废弃物对环境产生不利影响很小。

## 五、生态及土壤环境影响

项目占地为已规划的三类工业用地，对生态环境的影响主要表现在施工期。根据现场调查，项目占地范围是裸露沙漠化荒地，地表植被稀少，因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。项目投入运营后，将加强厂区及其周围的绿化和植被的恢复、补偿工作；同时项目周边区域人为干扰活动频繁，无大型野生动物出没，评价区现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类等，因此，建设项目对该区域生态系统稳定性及完整性的影响不大。

项目对土壤环境的影响主要来自工业“三废”排放。工业废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；工业废水通过漫流、入渗使土壤环境受到污染；固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗出液、滤液进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境。项目事故情况下，废气沉降对附近土壤的累积影响较小，不会超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）第二类用地筛选值；生产废水泄漏和工业固体废物对周边土壤环境影响均较小。

### 10.1.4. 环境风险分析

本项目涉及的危险物质主要为废三元催化剂载体（含于废旧汽车尾气三元催化剂中）、废三元催化剂粉体、废润滑油，火灾爆炸伴生次生污染物 CO 及事故废水等。危险物质与其临界量的比值  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最低。

建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。

#### 10.1.5. 总量控制

根据国家环境部对实施污染物总量控制的要求并结合本项目的排污特点，本项目正式运行后，总量指标因子为废气中的挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。

本次环评建议总量控制指标为颗粒物：0.0077t/a。倍量替代颗粒物：0.01544t/a。

本项目总量指标由建设单位向当地生态环境主管部门申请，倍量替代来源通过所在区域内关停企业减排量中进行调剂。

#### 10.1.6. 环境管理与监测计划

项目建成后，利用公司已有专职环境管理人员，健全并完善环境管理制度，负责对环保设施运转状态进行监控，并管理其他环保工作。按环评制定环境质量监测计划和污染源监测计划对项目厂界、周边环境质量以及污染源定期开展监测，并在突发性污染事故中对大气、地下水、土壤等环境质量及时监测。

#### 10.1.7. 公众参与结论

根据公众参与说明书，工程公众参与采取多种形式，使工程所在区域相关部门、公众能够充分了解本项目建设对环境及个人的影响情况并反映其意愿，避免在工程实施过程中对公众利益构成危害或威胁。本项目已在网站上开展环境影响评价两次网络公示，公示期间未收到公众通过网络、电话及书信等方式提出的意见。

通过网上公示、报纸公示和现场公示，结果表明，建设项目区域被调查居民群众等对象对本项目的建设均持支持态度。项目环评和网上公示期间，建设单位和环评单位均未收到反对本项目建设的意见和相关具体要求，表明项目地公众对本项目的建设基本上是支持的。在建设单位采用先进、成熟的工艺技术，严格落实环评提出的污染防治措施的前提下，被调查公众认为本项目的建设是可行的。

### 10.2. 总结论

本项目的建设符合国家产业政策、选址基本合理、生产工艺满足清洁生产要求、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放和总量控制



的要求。环境影响评价的结果表明，项目在正常生产和污染防治设施正常运行的情况下，项目的污染物排放对环境的影响较小，基本不改变当地环境质量现状和功能要求。

本评价认为，项目在设计 and 运行时应严格执行安全生产的各项规章制度，根据生产的安全要求，制定事故应急预案，配套相应的安全防范措施，杜绝事故对环境产生的风险。项目建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告书各项污染防治措施和环境管理措施，确保各类污染物稳定达标排放和污染物排放总量控制。在此基础上，本项目的建设在环境保护方面是可行的。