

合金材料生产建设项目  
**环境影响报告书**

(公示稿)

建设单位：湖南吉材硬质合金有限公司

环评单位：湖南景玺环保科技有限公司

编制时间：二〇二〇年三月

# 目 录

<b>第 1 章 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 建设项目由来 .....	1
1.2 环境影响评价的工作过程 .....	2
1.3 建设项目可行性分析判定 .....	3
1.4 评价目的、重点及工作原则 .....	6
1.5 环境影响评价的主要结论 .....	7
<b>第 2 章 总论</b> .....	<b>10</b>
2.1 编制依据 .....	10
2.2 环境影响识别及评价因子筛选 .....	12
2.3 评价执行标准 .....	13
2.4 评价等级及评价范围 .....	17
2.5 环境保护目标 .....	22
<b>第 3 章 建设项目工程分析</b> .....	<b>24</b>
3.1 建设项目概况 .....	24
3.2 施工期工程分析 .....	28
3.3 营运期工程分析 .....	32
<b>第 4 章 环境现状调查与评价</b> .....	<b>47</b>
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	47
4.2 环境质量现状评价 .....	51
4.3 区域污染源调查 .....	63
4.4 东部新区核心区规划概况 .....	63
4.5 依托工程 .....	71
<b>第 5 章 环境影响预测与评价</b> .....	<b>73</b>
5.1 施工期环境影响分析 .....	73
5.2 营运期环境影响分析 .....	77
<b>第 6 章 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>95</b>
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证 .....	95
6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证 .....	97
<b>第 7 章 事故风险分析</b> .....	<b>106</b>

7.1 风险评价目的和重点 .....	106
7.2 风险识别 .....	106
7.3 评价等级的确定及评价范围 .....	110
7.4 源项分析 .....	110
7.5 风险防范措施 .....	111
7.6 环境风险突发事故应急预案 .....	112
7.7 环境风险评价结论与建议 .....	113
<b>第 8 章 环境经济损益分析与总量控制 .....</b>	<b>114</b>
8.1 环保投资估算 .....	114
8.2 环境损益分析 .....	115
8.3 经济效益分析 .....	115
8.4 社会效益分析 .....	115
8.5 总量控制 .....	116
<b>第 9 章 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>118</b>
9.1 环境保护管理 .....	118
9.2 环境监测计划 .....	120
9.3 “三同时”验收 .....	121
<b>第 10 章 环境影响评价结论 .....</b>	<b>124</b>
10.1 结论 .....	124
10.2 建议 .....	129

附表：

- 1、建设项目环评审批基础信息表
- 2、建设项目大气环境影响评价自查表
- 3、建设项目地表水环境影响评价自查表
- 4、环境风险评价自查表
- 5、土壤环境影响评价自查表

附件：

- 1、环评委托书
- 2、企业营业执照
- 3、湖南省环境保护厅《关于益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书的批复》
- 4、益阳高新区行政审批局《关于湖南吉材厂房建设项目备案的通知》
- 5、评审专家意见及专家签名单

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目环境空气监测布点图
- 3、项目区域主要地表水系及地表水环境监测断面图
- 4、项目地下水环境和土壤环境监测布点图
- 5、项目主要环境保护目标及声环境监测布点图
- 6、益阳东部新区片区规划图
- 7、项目总平面布局图
- 8、1#生产车间平面布局图
- 9、2#生产车间平面布局图
- 10、项目区域污水管网图

## 第1章 概述

### 1.1 建设项目由来

随着我国国民经济持续增长,全国硬质合金近三年年产量也均递增1000吨以上。今后相当一段时间我国国民经济仍将快速发展,为硬质合金发展提供了良好的发展空间。随着国家建设的不断发展,各行业对数控机床、加工中心的应用将越来越多,对高档硬质合金刀片及工具的需求同样存在巨大市场。近几年硬质合金应用领域开始深入民用装饰品行业,如表链、表壳、箱包的拉链头和标牌,甚至衣服纽扣也开始应用,硬质合金行业发展空间极大。

据统计,全世界年生产硬质合金约32000吨,包括其配套工具的年销售收入超过100亿美元。硬质合金在国际市场的流通量约6000吨,我国硬质合金出口量已占20%左右,基本全部是中低档产品。根据亚洲银行发布的亚洲发展展望报告中的预测,今年亚洲经济将有新的增长,不断发展的亚洲区域内贸易将对中国产品出口起到重要的支撑作用,印度、巴基斯坦、海湾六国以及许多第三世界国家对中、低档合金的需求是越来越大。中低档合金出口是我国优势,但是我国出口硬质合金量虽然占世界硬质合金国际市场流通量的20%,而销售收入仅占1.5%,高档硬质合金蕴藏着十分可观的经济效益。进入90年代,代表世界硬质合金先进水平的公司在技术上取得了突出成就。新技术、新材料、新工艺不断研究成功并广泛应用形成产业,如超细纳米硬质合金、功能梯度材料、先进涂层合金、净成型技术、生产过程的应用,金属陶瓷等高性能、高精度硬质合金以及高效精密刀具不断推向市场,具有很强的市场适应能力和竞争能力。

面对硬质合金技术发展新趋势,湖南吉材硬质合金有限公司紧紧抓住这个机遇,百倍地珍惜我国宝贵的资源,面对挑战,通过不懈的努力把我国钨资源优势变成产业优势,为振兴中华做出新的贡献。为此,湖南吉材硬质合金有限公司拟在益阳高新区东部产业园内建设合金材料生产建设项目。建设地点位于东部产业园圆山路以西、兰岭路以南、鱼形山路以北、街坊路以东。建设内容为新建厂房、办公/研发大楼、食堂、宿舍等13418.87平方米,建设一条年产各类硬质合金产品560吨左右的生产线,主要生产PCB专用合金刀具。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等国家关于实行建设项目环境影响评价

制度的管理要求，本建设项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）二十一、有色金属冶炼和压延加工业64有色金属合金制造，应该进行环境影响评价，编制环境影响报告书，湖南吉材硬质合金有限公司于2019年11月正式委托我单位承担本项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位立即组织项目参评人员到项目建设地点进行现场踏勘，对项目所在地进行了调查。同时，对项目所在区域的自然物理（质）环境、自然生物（态）环境、社会经济环境、生活质量以及该项目建设工程内容也进行了全面调查，积极收集有关信息资料，初步进行了项目环境影响因素识别和污染因子的筛选，详细了解了工程建设内容，收集了当地区域自然环境和社会环境资料。依据相关环境影响评价技术导则，编制了《湖南吉材硬质合金有限公司合金材料生产建设项目环境影响报告书》。

## **1.2 环境影响评价的工作过程**

本项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见图1.2-1。

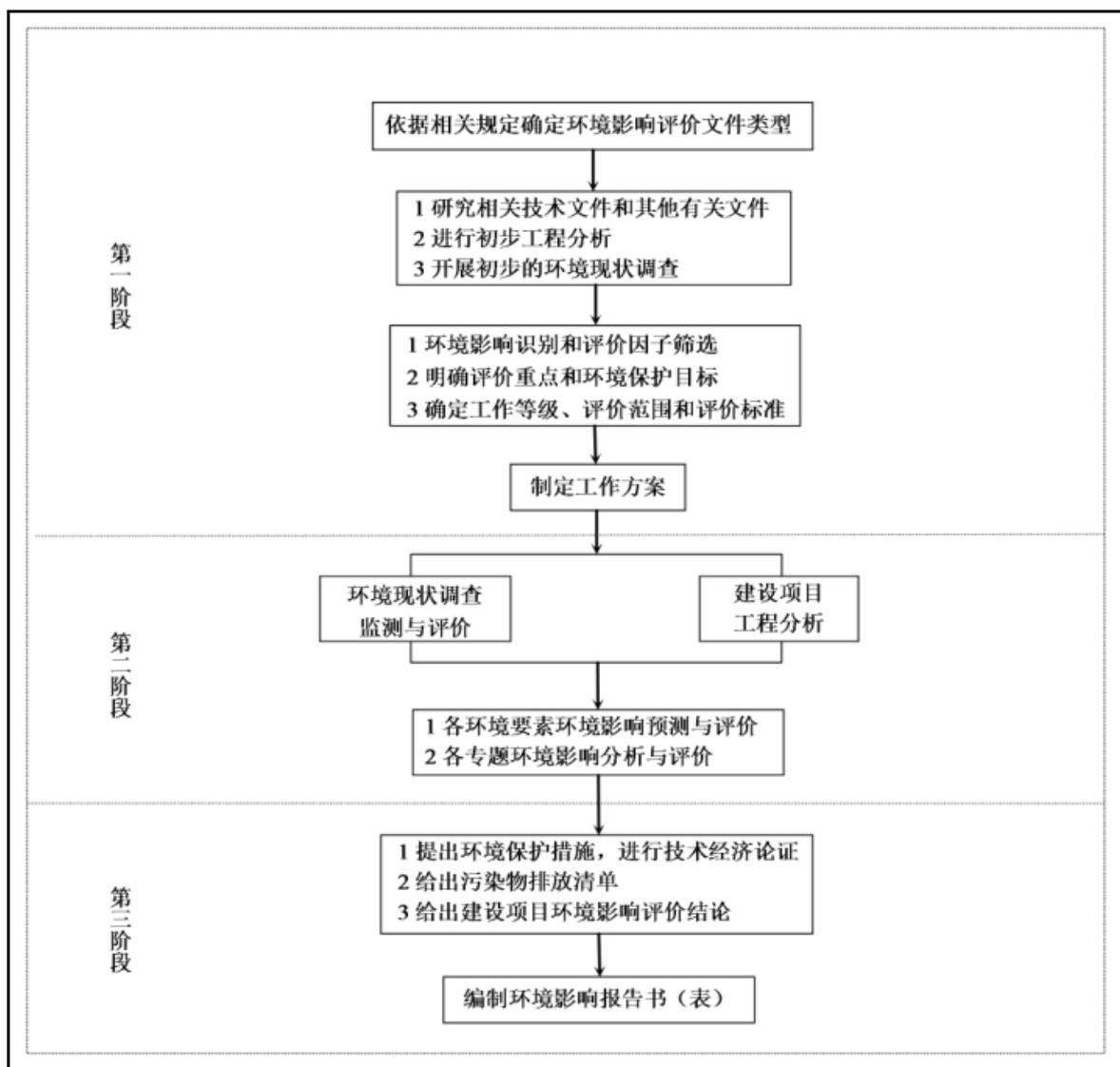


图1.2-1 建设项目环境影响工作程序图

## 1.3 建设项目可行性分析判定

### 1.3.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），涉及有色金属合金的产业结构主要有：

第一类 鼓励类 九、有色金属：5、交通运输、高端制造及其他领域有色金属新材料。（1）交通运输：抗压强度不低于500MPa、导电率不低于80%IACS的铜合金精密带材和超长线材制品等高强高导铜合金、交通运输工具主承力结构用的新型高强、高韧、耐蚀铝合金材料及大尺寸制品（航空用铝合金抗压强度不低于650MPa，高速列车用铝合金抗压强度不低于500MPa）、高性能镁合金及其制品。（2）高端制造及其他领域：用于航空航天、核工业、医疗等领域高性能钨

材料及钨基复合材料，高性能超细、超粗、复合结构硬质合金材料及深加工产品，蜂窝陶瓷载体及稀土催化材料，低模量钛合金材料及记忆合金等生物医用材料，耐腐蚀热交换器用铜合金及钛合金材料，3D 打印用高端金属粉末材料，高品质稀土磁性材料、储氢材料、光功能材料、合金材料、特种陶瓷材料、助剂及高端应用。

本项目属于高性能钨材料及钨基复合材料，高性能超细、超粗、复合结构硬质合金材料及深加工产品，属于鼓励类，因此，本项目建设符合国家产业政策要求。

**根据《钨行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告，2016年第1号）：**

#### 一、质量、工艺和装备

##### （一）质量

硬质合金质量应符合国家标准（GB/T18376.1-2008）、（GB/T18376.2-2001）、（GB/T18376.3-2001）。

本项目生产的合金材料主要用于 PCB 专用合金刀具，产品质量、工艺和装备均符合国家相关标准要求。

##### （二）工艺技术和装备

新建、改造及现有钨深加工项目，鼓励采用真空旋转或真空螺旋干燥混合、智能化喷雾干燥等先进混料工艺及装备；鼓励采用石蜡或聚乙二醇等新型成型剂；鼓励采用智能化电动模压、干袋式或湿式等静压，挤压或温压复合成型先进工艺及装备；鼓励采用真空烧结，智能化全致密压力绕结工艺及装备；鼓励采用高精、智能化研磨、涂层先进工艺及装备。淘汰落后的蒸汽振动干燥，橡胶成型剂工艺，淘汰落后的机械杠杆式压机，落后的氢气烧结工艺。鼓励硬质合金企业为客户需求提供全套解决方案。

本项目采用先进混料工艺及装备；采用石蜡等新型成型剂；采用智能化成型先进工艺及装备；采用真空烧结，智能化全致密压力绕结工艺及装备；采用高精、智能化研磨、涂层先进工艺及装备。且未涉及上述规范中淘汰落后工艺技术和装备。工艺技术和装备均符合《钨行业规范条件》要求。

### 1.3.2 园区规划符合性分析

益阳高新区东部新区核心区产业定位：重点发展技术含量高、规模效益好、

产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等，符合益阳高新区的总体产业定位。

益阳高新区东部新区核心区企业准入条件见下表。

**表1.3-1 企业准入条件一览表**

类型	行业类别
鼓励类	企业技术研发机构；无工业废水、工艺废气排放的产业；先进机械制造业、高新电子信息业、现代物流；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水管网等
允许类	排污量小，物耗能耗低的与主导产业配套的相关产业
限制类	制革工业；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等
禁止类	不符合新区产业定位的项目；禁止铅、锌、铬等重污染冶炼行业；纺织印染、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；电力工业的小火力发电；国家明文禁止的项目以及大量增加 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N 排放的工业项目
环保指标要求	废水、废气处理率达 100% 固废处置率达 100% 污染物排放达标率 100%

本项目为硬质合金生产建设项目，主要用于 PCB 专用合金刀具，生产过程中不涉及工艺废水产生，工艺废气产生量较小且可控，属于企业技术研发机构、污染物排放较轻工业企业，先进机械制造业等。根据益阳高新区东部新区核心区产业定位要求和企业准入条件要求，本项目属于鼓励类项目，符合园区产业定位要求和企业准入条件。综合以上内容进行分析，本项目符合园区规划要求。

### 1.3.3 选址符合性分析

**地理位置及基础设施：**项目位于益阳高新区东部产业园（圆山路和兰岭路交叉口处），厂区四周均临近道路，且东部产业园内园区道路系统较为完善，交通十分方便。本项目车间厂房及办公楼供水、供电、排水设施较为完善，本项目基础设施条件完善，能满足项目生产需要，地理位置及基础设施条件较好。

**选址规划：**本项目于2019年7月5日在湖南省投资项目在线审批平台备案，并取得了益阳高新区行政审批局关于湖南吉材厂房建设项目备案的通知（益高行发改[2019]46号），同时根据益阳高新区东部新区核心区起步区首期控制性详细规划土地利用规划图，本项目拟建厂区所在地也属于规划的二类工业用地。因此，本项目选址符合园区土地规划要求。

**环境容量：**由环境质量现状监测可知，区域环境空气质量各常规监测因子均

达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求;区域地表水环境各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求;厂界四周噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准要求。综上所述,本项目周边环境具有一定的环境容量,本项目新增的各项污染物的排放不会造成区域环境质量的下降。

## 1.4 评价目的、重点及工作原则

### 1.4.1 评价目的

本项建设工程环境影响评价通过资料收集、现状监测、工程分析、环境影响预测等,主要目的为:

(1)通过对评价区域的自然环境、社会环境调查,弄清评价区域环境功能,主要环境保护目标,确定评价标准和评价范围。

(2)通过对评价区域的大气、地表水和声环境的现状调查和监测,弄清建设项目选址周围的环境质量现状,为项目施工和投产后的验收提供背景资料。

(3)通过工程分析,找出拟建项目建设过程中和建成营运后污染物产生、治理与排放情况。

(4)根据项目特点及评价区域环境质量现状,就拟建项目对空气、地表水、声环境、生态环境的影响程度和范围进行预测分析和评价,为项目建设提供环保依据。

(5)分析论证项目建设与环境保护之间的关系,找出存在和潜在的环境问题,提出切实可行的防治措施和解决办法,为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和监控依据,以求经济建设和环境保护协调发展。

(6)从环境保护角度,对工程建设提出结论性意见,为环境保护行政主管部门提供决策依据。

### 1.4.2 评价工作重点

根据建设项目特点和评价区域环境条件,确定本项目环境影响评价工作的重点是:工程分析、环境影响评价、环保措施的可行性分析等。

(1)工程分析:突出工程分析,分析该项目生产过程各类污染物的排放点、排放规律及排放量,为影响评价打好基础,为做好污染防治提供依据。同时做好工程各类污染物排放量的计算,科学合理确定工程的排放总量。

(2)环境影响评价:在工程分析的基础上,重点预测评价该工程对大气环

境的不利影响。

(3) 环保措施的可行性分析：从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价及其经济技术论证为重点，在此基础上，提出进一步的对策建议。

### 1.4.3 工作原则

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及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

### 1.5.1 环境质量现状

#### (1) 环境空气

根据引用项目监测结果，常规监测因子中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值；特征监测因子中 TVOC 8 小时均值的现状监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中限值，说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

#### (2) 地表水环境

根据引用监测结果，本项目纳污河段碾子河、撒洪新河各断面的监测因子 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

#### (3) 地下水环境

根据引用监测结果，项目区域各地下水监测点及监测因子 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

#### （4）声环境

根据噪声监测结果与评价标准对比可知，厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

#### （5）土壤环境

根据引用监测结果可知，建设用地土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

### 1.5.2 主要环境影响分析

#### （1）大气环境影响分析

本项目的大气污染源为配料粉尘、无组织酒精废气、烘干烧结有机废气和食堂油烟废气。其中配料粉尘通过配料混合过程在密闭状态下进行，进出料过程中设备自带配备袋式除尘设备进行粉尘的收集和处理，并及时对进出料区域进行及时清扫和加强通风等处理，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；无组织酒精废气通过配套酒精冷凝回收系统，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 5 中其他行业排放限值；烘干烧结有机废气要求对石蜡在烧结过程中配套冷凝回收系统，并对烘干过程和烧结过程中的尾气经收集后采用有机废气燃烧装置进行处理，最后经 15m 高排气筒有组织排放，能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 和表 5 中其他行业排放限值；食堂油烟废气通过高效油烟净化装置处理后高于屋顶排放，油烟废气能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求。

#### （2）水环境影响分析

本项目废水排放主要来自于清洗废水和生活污水，清洗废水收集后经厂内隔油沉淀池处理后排入园区污水管网，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最后均经东部新区污水处理厂集中处理后达标排至碾子河。从水质、水量和接管时间三方面就本项目各类废水接入污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入碾子河水域，对

碾子河水环境影响较小。

项目按照规范和要求对污水收集处理池、废物临时贮存设施等各产污生产装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。拟建项目在采取以上防渗措施后，不会对地下水产生影响，也不会对项目区域地下水造成影响。

### （3）声环境影响分析

根据噪声预测分析结果，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，叠加环境背景噪声后仍能满足上述标准。

### （4）固体废物影响分析

所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处理处置，不会对周围环境及人体不会造成有害影响，亦不会造成二次污染。

## 1.5.3 评价综合结论

综上所述，湖南吉材硬质合金有限公司合金材料生产建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

## 第 2 章 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规、政策

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日施行);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正);
- (7)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号, 2017 年 7 月 16 日修订);
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令 第 1 号, 2018 年 4 月 28 日修正);
- (9)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令, 第 29 号, 2020 年 1 月 1 日施行);
- (10)《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日施行);
- (11)《水污染防治行动计划》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 16 日施行);
- (12)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号, 2016 年 5 月 28 日施行);
- (13)《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令 第 5 号, 1999 年 10 月 1 日施行);
- (14)《国家危险废物名录》(2016 版, 2016 年 8 月 1 日施行);
- (15)《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号, 2001 年 12 月 17 日);
- (16)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第 4 号, 2019 年 1 月 1 日施行);
- (17)《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发[2016]74 号);
- (18)《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》(环水体[2016]186 号,

2016年12月23日发布)；

(19)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178号)；

(20)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号，2018年6月27日发布)。

### 2.1.2 地方法规、政策

(1)《湖南省环境保护条例》(2013年5月27日修正)；

(2)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第215号，2007年10月1日施行)；

(3)《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(湘政发[2006]23号，2006年9月9日施行)；

(4)湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实〈大气污染防治行动计划〉实施细则》(湘政办发[2013]77号)；

(5)《湖南省地方标准——用水定额》(DB 43/T 388-2014)；

(6)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB 43/023-2005)；

(7)《湖南国民经济和社会发展规划纲要》；

(8)《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日施行)；

(9)《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》(湘政发[2016]176号)；

(10)关于印发《湖南省"十三五"节能减排综合工作方案》的通知(湘政发〔2017〕32号，2017年10月17日发布)。

### 2.1.3 技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(9)《钨行业规范条件》(中华人民共和国工业和信息化部公告, 2016 年第 1 号)。

### 2.1.4 其它相关依据

(1)《关于湖南吉材硬质合金有限公司合金材料生产建设项目环评影响评价适用标准的函》;

(2) 建设单位提供的其它相关资料。

## 2.2 环境影响识别及评价因子筛选

### 2.2.1 环境影响识别

采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别筛选, 结果见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

开发活动	环境资源	自然环境				生态环境			社会经济			生活质量		
		环境空气	地表水体	地下水	声环境	陆域生物	水生生物	农业生产	工业发展	能源利用	交通运输	生活水平	人群健康	人员就业
施工期	挖填土方	/												
	材料堆存	-1D												+1D
	建筑施工	-1D			-1D							-1D		+1D
	物料运输	-1D			-1D						+1D	-1D		+1D
营运期	物料运输	-1C			-1C						+1C			+1C
	生产加工							+2C						+2C
	废气排放	-2C				-1C						-1C		
	废水排放		-1C				-1C					-1C		
	设备噪声				-1C							-1C		
	固废堆放	-1C	-1C	-1C									-1C	

注: 1.表中“+”表示正效益, “-”表示负效益; 2.表中数字表示影响的相对程度, “1”表示影响较小, “2”表示影响中等, “3”表示影响较大; 3.表中“D”表示短期影响, “C”表示长期影响。

从上表可以看出, 拟建项目建设对环境的影响是多方面的, 既存在短期、局部、可恢复的影响, 也存在长期、大范围的正、负影响。工程营运期间对环境的影响则是长期存在的, 最主要的是对自然环境中的环境空气产生不同程度的负影响。对环境的正影响则主要表现在社会经济方面, 如促进工业发展等方面。

### 2.2.2 评价因子筛选

据本项目污染物排放特征, 确定本项目的环评影响评价因子见表 2.2-1。

表 2.2-2 环境评价因子一览表

评价内容	环境现状评价因子	污染源评价因子	影响评价因子
环境空气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TVOC	颗粒物、VOCs	颗粒物、VOCs
地表水环境	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类等	定性分析
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	定性分析	定性分析
土壤环境	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	定性分析	定性分析
固体废物	固体废物种类、产生量及属性		
声环境	Leq (A)		

### 2.3 评价执行标准

根据益阳市生态环境局高新分局出具的标准函以及本项目特征，本环评拟执行以下标准：

#### 2.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气：基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准；其他污染物中TVOC参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中限值。

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类区标准。

(5) 土壤环境：建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。

上述标准的各评价因子标准限值参见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境质量标准

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
环境	SO <sub>2</sub>	年平均	二级	60	ug/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准
			级别	浓度	单位	
空气		日均值		150		(GB3095-2012)
		小时均值		500		
		年平均		40		
	NO <sub>2</sub>	日均值		80		
		小时均值		200		
		日均值		4000		
	CO	小时均值		10000		
		8小时平均		160		
	O <sub>3</sub>	小时均值		200		
		年均值		70		
	PM <sub>10</sub>	日均值		150		
		年均值		35		
	PM <sub>2.5</sub>	日均值		75		
TVOC		8h平均	/	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	
地表水环境	pH	-	III类	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
	DO			5	mg/L	
	COD			20		
	BOD <sub>5</sub>			4		
	氨氮			1		
	总磷			0.2		
	总氮			1.0		
	石油类			0.05		
	粪大肠菌群			10000		
地下水环境	pH	-	III类	6.5-8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
	氨氮			0.5	mg/L	
	硝酸盐			20		
	亚硝酸盐			1.0		
	挥发性酚类			0.002		
	氰化物			0.05		
	砷			0.01		

环境类别	污染物	取值时间	限值			执行标准	
			级别	浓度	单位		
	汞			0.001			
	六价铬			0.05			
	总硬度			450			
	铅			0.01			
	氟化物			1.0			
	镉			0.005			
	铁			0.3			
	锰			0.1			
	溶解性总固体			1000			
	高锰酸钾指数			3.0			
	硫酸盐			250			
	氯化物			250			
	总大肠菌群			3.0			CFU/ 100mL
	细菌总数			100			
	声环境			等效声级			昼间
夜间		55					
土壤环境 (建设用地)	砷	/	筛选值 (第二类)	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)	
	镉			65			
	铬(六价)			5.7			
	铜			18000			
	铅			800			
	汞			38			
	镍			900			

### 2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 大气污染物

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16279-1996)表2中二级标准和无组织排放监控浓度限值, VOCs参考执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2和表5中其他行业排放限值。

#### (2) 水污染物

执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准, 营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准。

(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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013修改单, 生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

具体标准值见表2.3-2~表2.3-6。

表 2.3-2 《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)

污染源	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级 kg/h	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 2.3-3 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)

行业	工艺设施	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (15m, kg/h)
其他行业	/	VOCs	80	2.0
项目			VOCs (无组织, mg/m <sup>3</sup> )	
其他行业			2.0	

表 2.3-4 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

标准级别	污染物名称 单位: mg/L (pH值除外)						
	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>Cr</sub>	动植物油	氨氮	石油类
三级标准	6~9	/	300	500	100	/	20

表 2.3-5 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

表 2.3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类区	65 dB (A)	55 dB (A)
4类区	70 dB (A)	55 dB (A)

## 2.4 评价等级及评价范围

### 2.4.1 环境空气

#### (1) 评价等级

本项目主要大气污染物为粉尘、VOCs 等，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  与第  $i$  个污染物地面浓度达到标准 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

按下式计算：

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

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

$C_{0i}$ ——一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；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 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、日平均浓度质量限值或年平均浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

本项目主要污染物排放源强参数见表 2.4-1，估算模式计算结果见表 2.4-2。

表 2.4-1 工程有组织污染源强及排放源参数表

污染源	主要污染物	排气量 ( $\text{Nm}^3/\text{h}$ )	排气筒参数(m)		烟气出口 温度( $^{\circ}\text{C}$ )	年排放时 间 (h)	排放速率(kg/h)	
			高度	出口内径			正常工况	事故工况
烘干烧 结有机 废气 (VOCs)	VOCs	6000	15	0.5	50	4800	0.11	1.06

(续) 表 2.4-1 工程无组织污染源强及排放源参数表

污染源	主要污染物	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排 放高度	年排放小时数 /h	污染物排放速 率(kg/h)
无组织酒精 废气(VOCs)	VOCs	74	48	10	2400	0.33

表 2.4-2 估算结果一览表

污染物名称	最大预测浓度 $C_{ii}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 $P_i$ (%)	距离 $D$ (m)
烘干烧结有机废气 (VOCs)	0.004754	1.8	0.26	299
无组织酒精废气 (VOCs)	0.07743	1.8	4.30	200

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中规定的评价工作等级判据进行划分 (见表 2.4-3)。

表 2.4-3 评价工作等级一览表

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

从估算模式计算结果来看,本项目主要污染物最大地面浓度均未超出质量标准的 10%,按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价工作分级原则,本次环境空气评价定为二级。

#### (2) 评价范围

以本项目厂址为中心,直径为 5km 的圆形区域。

### 2.4.2 地表水环境

#### (1) 评价等级

本项目生产过程中主要为生活污水、清洗废水等,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中评价等级要求,建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级,见表 2.4-4。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A,根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。

表 2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ ( $\text{m}^3/\text{d}$ ); 水污染物当量数 $W$ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目生活污水和清洗废水经处理后经园区污水管网进入东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河，排放方式属于间接排放，综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），确定评价等级为三级 B。

#### （2）评价范围

满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求，以及项目周边主要地表水环境。

### 2.4.3 地下水环境

#### （1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目（报告书）属于地下水环境影响评价 III 类项目（H 有色金属 49、合金制造）。通过对本项目及周边情况调查，项目及周边区域范围内不存在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不涉及特殊地下水资源保护区等。项目区域周边已完善自来水供水管网建设，居民饮水采用自来水供水。综上所述，本项目所在区域地下水属于不敏感，根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水评价等级为三级。评价工作等级的判定依据见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水环境工作等级分级表

类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

#### （2）评价范围

根据区域水文地质情况，本次地下水现状情况调查及评价范围为项目厂址及周边区域约  $6\text{km}^2$  范围内。

### 2.4.4 声环境

#### （1）评价等级

本项目营运期声环境影响主要来源于各设备噪声等。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关内容，本项目所处地为 3 类声环境功能区。根据《环境

影响评价技术导则《声环境》(HJ2.4-2009)有关规定综合考虑,本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.4-6 声环境影响评价工作等级划分原则一览表

等级分类	等级划分基本原则
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A)),或受影响人口数量显著增多时
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)),且受影响人口数量变化不大时

(2) 评价范围

项目区占地区及厂界周围 200m 范围内。

### 2.4.5 生态环境

(1) 评价等级

据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)对评价等级的规定,依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围,包括永久占地和临时占地,将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级,如下表所示。

表 2.4-7 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目位于益阳高新区东部产业园,周围区域生态敏感性为一般区域,项目占地面积 $\leq 2\text{km}^2$ ,项目周边附近无自然保护区和特殊生态敏感区,项目运营期对生态的影响较小,综上考虑,本项目将生态影响评价工作等级划分为三级。

(2) 评价范围

主要考虑项目占地区及周边区域生态环境。

### 2.4.6 环境风险

(1) 评价等级

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)对评价等级的规定,

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.4-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

**表 2.4-8 评价工作等级划分**

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

通过本项目危险物质数量与临界量比值 ( $Q$ ) 计算结果， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，综合考虑，对本项目环境风险评价工作仅进行简单分析。

### (2) 评价范围

主要考虑项目周边所在区域涉及的环境敏感目标。

## 2.4.7 土壤环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于制造业、金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品、有色金属铸造及合金制造类，项目类别为 II 类项目。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中 6.2.2 污染影响型小节内容，本项目占地规模小于  $5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型。项目所在地为规划建设的工业园区内，项目周边无土壤环境敏感目标，敏感程度为不敏感。结合导则中污染影响型评价工作等级划分表，综合考虑，本项目土壤环境影响评价工作等级为“三级”，评价工作等级的判定依据见表 2.4-20。

**表 2.4-20 污染影响型评价工作等级划分表**

占地规模 敏感程度	I类			II类			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### (2) 评价范围

项目占地范围内的全部和占地范围外的 0.05km 范围内。

## 2.5 环境保护目标

该项目位于益阳高新区东部产业园，主要环境敏感点详见表 2.5-1 及附图。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

项目	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		东经	北纬					
地表水环境	碾子河	112.4520	28.4510	小河	地表水环境质量	III类 渔业用水区	NW	2750
	撒洪新河	112.5049	28.4979	中河	地表水环境质量	III类 渔业用水区	N	7200
	东部新区污水处理厂	112.4507	28.4500	工业园区污水处理厂	运行情况	/	NW	2800
环境空气	高新区管委会	112.4672	28.4411	办公、居住区	环境空气质量	二级	NW	750-1100
	如舟庄园安置小区	112.4701	28.4326	居住区			SWW	450-800
	迎新庄园安置小区	112.4534	28.4366	居住区			W	1900-2200
	牛角塘安置小区	112.4818	28.4473	居住区			NE	1100~1400
	南侧散户居民点	112.4789	28.4318	居住区			S	500~2500
	东侧散户居民点	112.4848	28.4379	居住区			E	600~2500
	北侧散户居民点	112.4705	28.4509	居住区			N	1500~2500
声环境	项目 200m 范围内无居民住宅等声环境敏感目标							

## 第3章 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 建设项目基本情况

项目名称：合金材料生产建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南吉材硬质合金有限公司；

建设地点：益阳高新区东部产业园，地理坐标位置：东经 112°28'33.00"，北纬 28°26'11.95"，项目地理位置图详见附图；

行业类别：C3240 有色金属合金制造；

投资总额：项目估算总投资 6000 万元（环保投资 76.5 万元，占总投资的 1.275%），其资金来源：由湖南吉材硬质合金有限公司自筹解决。

建设内容及规模：项目建设地点位于益阳高新区东部产业园，新建厂房、办公/研发大楼、食堂、宿舍等 13418.87 平方米，建设一条年产各类硬质合金产品 560 吨左右的生产线，主要生产 PCB 专用合金刀具。

#### 3.1.2 建设内容

本项目建设内容具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程内容	
主体工程	1#生产车间	位于厂区北侧，单层标准化生产车间，总占地面积约 3552 平方米。车间主体功能主要为烧结车间，内部分区设置有原料仓库、融料、球磨、搅拌、挤压、烘干、烧结、后加工段、半成品和成品仓库，具体布局情况详见附图。
	2#生产车间	位于厂区南侧，单层标准化生产车间，总占地面积约 3082 平方米。车间主体功能主要为加工车间，主要对烧结后的半成品进行加工处理。
储运工程	原料、辅料、中间产品、产品库	在 1#生产车间根据功能分区情况，分区设置有原料、辅料、中间产品、产品库等仓储区。
	酒精危化品库	在 1#生产车间设置有酒精危化品库，位置设置在车间西北角，湿磨工序附件。
辅助工程	办公楼	位于厂区东南侧，4 层砖混结构办公楼，总占地面积约 758 平方米，总建筑面积 3529.35 平方米。主要用于厂内办公及人员生活用楼。
	食堂	位于 1#生产车间东头车间办公区二楼。
公用工程	供水	厂区用水由东部产业园自来水管网供给。

工程类别	工程内容	
	排水	排水采用雨污分流制，厂内雨水经厂内排水系统进入到厂区附近的道路排水系统中；生活办公楼产生的生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网，清洗废水经隔油沉淀池预处理后进入园区污水管网，最终进入东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河。
	供电	项目用电由园区供电系统提供。
环保工程	废水治理	本项目的废水主要包括生活污水、清洗废水。其中生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，清洗废水经隔油沉淀池处理后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河。
	废气治理	本项目废气主要为配料粉尘、无组织酒精废气、烘干烧结有机废气以及食堂油烟废气。其中配料粉尘通过配料混合过程在密闭状态下进行，进出料过程中设备均自带配备袋式除尘设备进行粉尘的收集和处理，减少无组织粉尘排放；无组织酒精废气通过冷凝系统冷凝后回收使用；烘干烧结有机废气通过石蜡冷凝回收装置回收处理，尾气配套有机废气燃烧装置进行处理，最后经 15m 高排气筒有组织排放；食堂油烟废气采取油烟净化装置处理后于屋顶高空排放。
	噪声治理	选用噪声低、震动小的设备；通过隔声、消声、减震、合理布局等措施处理。
	固废处理处置	边角废料具有一定的回收价值，可收集后外售；收集的粉尘继续回用于本项目配料工序；废润滑油属危险废物，在厂内暂存，定期送有资质单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门处理。
依托工程	东部新区污水处理厂	位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m <sup>2</sup> 。总处理规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d（已运行），二期工程建设规模为 3 万 t/d。处理要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。目前已投入运营。

### 3.1.3 产品方案

本项目建设一条年产各类硬质合金产品560吨左右的生产线，主要生产PCB专用合金刀具。具体产品方案如下表。

表 3.1-2 产品规格情况一览表

序号	产品名称	单位	数量	规格参数	备注
1	硬质合金产品	t/a	560	定制，主要用于 PCB 专用合金刀具	/

### 3.1.4 主要原辅材料

根据本项目企业生产工艺、生产规模以及建设单位提供资料，本项目主要原辅料消耗情况见下表。

表 3.1-2 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	生产单位	年用量	最大储量	备注
1	碳化钨 WC	/	480 吨	/	原料
2	金属钴粉 Co	/	60 吨	/	原料
3	镍 Ni	广东粤鹏精细化工有限公司	20 吨	/	原料
4	钛 Ti	/	30 吨	/	原料
5	石蜡	上海懿祥仪器有限公司	1800kg	0.2t	成型剂
6	四氢萘	上海攀化实业有限公司	900kg	0.1t	成型剂
7	乙纤维素	成都金钨硬质合金公司	4300kg	0.5t	成型剂
8	氮气	/	1200 瓶	/	真空保护区
9	氩气	/	960 瓶	/	真空保护区
10	润滑油	/	3600kg	0.2t	/
11	柴油	中国石化	2000L	0.1t	备用柴油发电
12	乙醇	苏州欧特化工有限公司	8000kg	1.0t	湿磨辅料
13	锌球	意达通（天津）金属材料有限公司	12000kg	/	辅料

## 3.1.5 主要生产工艺设备

项目主要生产工艺设备详见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	锌熔炉	ZNR-500	台	3	昆山海泰源机械有限公司
2	卧式切断机	WQ25-01	台	24	华伟钠精密工具有限公司
3	无心磨	MW1080 MW1040	台	6 6	江苏南元机床有限公司
4	真空烧结炉	定制	台	5	株洲百泰硬质合金设备有限公司
5	球磨机	YC3063-300L	台	24	厦门昱昌机械有限公司
6	搅拌机	YC1014-60L	台	8	厦门昱昌机械有限公司
7	双面磨	M7635	台	8	宁波奉化市耀盛机械厂
8	倒角机	MJJ-100	台	12	宁波奉化市耀盛机械厂
9	热风循环电热烘箱	RFD-100	台	10	浙江大东烘箱有限公司

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
10	挤压机	YC201	台	9	厦门昱昌机械有限公司
11	柴油发电机（备用）	6135AG	台	1	上海柴油机厂
12	冷却塔	定制	台	6	
13	喷雾塔	定制，150kg/h	台	2	

### 3.1.6 公用及辅助工程

#### （1）供电系统

项目用电由益阳高新区东部产业园园区供电系统提供。同时企业配套一台柴油发电机作为备用电源。

#### （2）给水工程

厂区用水由益阳高新区东部产业园园区供水管网供给。本项目生产工艺过程中不涉及工艺用水，主要为人员生活用水和清洗用水。

#### （3）排水工程

排水采用雨污分流。厂内雨水经厂内排水系统进入到厂区附近的道路排水系统中；生活办公楼产生的生活污水经化粪池预处理后进入园区污水管网，清洗废水经隔油沉淀池预处理后进入园区污水管网，最终进入东部新区污水处理厂处理达标后排入碾子河。

#### （4）供热系统

本项目各炉体均采用电加热方式进行供给。

### 3.1.7 项目平面布置

#### （1）交通组织

本项目主体建筑物布置较为简单，道路设置顺畅，生产区出入口与厂内道路可直接联通，厂区车辆可顺利运输，不易出现阻滞，交通组织顺畅。

#### （2）建筑布置

本项目厂内整体建筑内容有：新建厂房、办公/研发大楼、食堂、宿舍等13418.87平方米。其中1#生产车间位于厂区北侧，车间主体功能主要为烧结车间，内部分区设置有原料仓库、融料、球磨、搅拌、挤压、烘干、烧结、后加工段、半成品和成品仓库。1#生产车间位于厂区南侧，车间主体功能主要为加工车间，主要对烧结后的半成品进行加工处理。办公楼位于厂区东侧，靠近厂区大门，临近东侧道路圆山路，交通十分便利。

### (3) 总平面布局结论

本项目生产区和生活区分开布置，有利于厂内生产作业和员工生活办公。车间内生产工序按工艺流程依次布局，废气产污环节集中，利于废气的收集处置。各生产设备均置于车间内部，能有效的减少设备噪声对周围环境的影响。

综上所述，本项目总体布局和功能分区充分考虑了位置、朝向等各个因素，各类污染防治措施布置合理可行，保证了污染物的达标排放及合理处置。总体说来，项目总平面布置基本合理，功能分区明确，人流物流通畅，环保设施齐全，总平面布置基本能够满足企业生产组织的需要及环保的要求。

厂区平面布置及各车间分区布置详见附图。

#### 3.1.8 工作制度与劳动定员

本项目达产后预计共有员工约60人，具体人员组成为：管理、销售人员8人，设计、技术人员8人，生产工人41人，其他后勤人员3人。年工作300天，工作制度采取一班制。

#### 3.1.9 工程投资与资金筹措

项目估算总投资6000万元，全部由湖南吉材硬质合金有限公司自筹解决。

### 3.2 施工期工程分析

项目施工包括土方开挖、厂房建设、道路修筑、设备安装以及少量的装饰工程。因此，项目施工期产生的污染物主要为施工粉尘、施工噪声、建筑垃圾，以及施工人员生活垃圾和生活污水等。

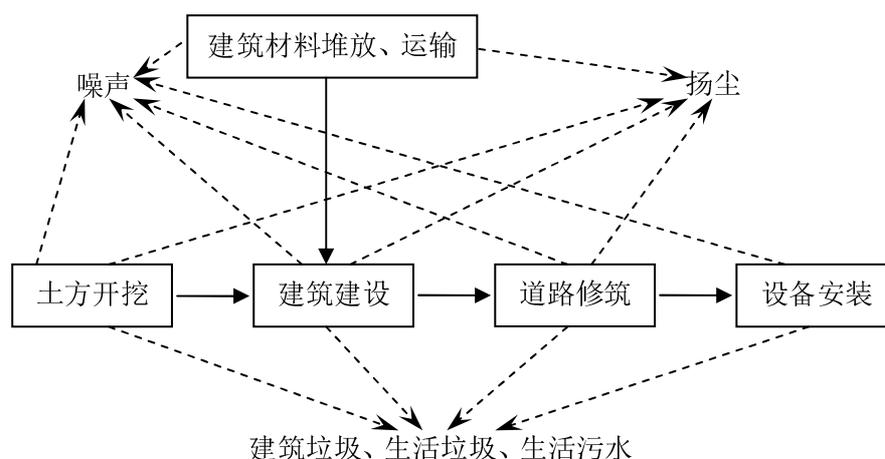


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

#### 3.2.1 大气污染源强分析

施工期大气污染源主要为施工现场扬尘、道路运输扬尘。

### (1) 施工现场扬尘

由于施工需要，一些建材需露天堆放；部分表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：

Q——起尘量，kg/t·a；

$V_{50}$ ——距地面 50 米处风速，m/s；

$V_0$ ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘量和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3.2-1。

表 3.2-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径( $\mu\text{m}$ )	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径( $\mu\text{m}$ )	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径( $\mu\text{m}$ )	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 $\mu\text{m}$  时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 $\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

### (2) 道路运输扬尘

据有关文献报道，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在尘土完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

其中：

Q—汽车行驶时的扬尘， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

V—汽车车速， $\text{km}/\text{h}$ ；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量， $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

表 3.2-2 中为一辆 10 吨卡车，通过长度为 1km 的路面时，路面不同清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

**表 3.2-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘**

P	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由上表可知，在路面同样清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

### 3.2.2 水污染源强分析

施工期废水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。

施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗、工程养护中产生。施工废水往往偏碱性，含有石油类污染物和大量悬浮物。

生活污水主要是施工人员餐饮废水、粪便污水，主要污染物是  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$  和动植物油等。本项目预计施工人员平均按 20 人考虑，施工人员每天生活用水以 80L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为  $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目工程工期按 12 个月考虑，施工期以 365 日计，则施工期共产生生活污水  $467.2\text{m}^3$ 。

### 3.2.3 噪声污染源强分析

主要为各类机械设备噪声及物料运输的交通噪声。

机械设备噪声：压路机、搅拌机、推土机等机械运行时，在距离声源 10m 处的噪声值高达 75~90dB(A)。这些突发性非稳态噪声源对周围声环境产生较大的影响，但一般持续时间较短。

交通运输噪声：混凝土罐车运输物料对沿途敏感点影响较大，在距离声源

10m 处的噪声值达 75dB(A)左右。

主要噪声源情况见表 3.2-3。

**表 3.2-3 各施工阶段主要噪声源 单位：dB(A)**

施工阶段	声源	声级
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
打桩阶段	静压式钻桩机	80~90
底板与结构阶段	混凝土运送车	80~85
装修、设备安装阶段	电锯	100~110
	升降机	80~90
	切割机	100~110
	轻型载重卡车	75

#### 3.2.4 固体废物污染源强分析

本项目建设场地位于益阳高新区东部产业园，项目建设场地现场由园区进行了场地平整，厂区建设不涉及场地平整土石方开挖和回填，仅在地基建设过程中涉及少量的地基开挖工程，此部分开挖的土石方产生量较小，可以在园区内其他建设工地做到土石方平衡，不需设置填土区域。

因此，在建设过程中产生的固废主要是建筑垃圾，来源于建材损耗、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等。建筑垃圾产生量按建材损耗率计算，损耗率按经验数据定额取 2%，预计产生量接近 50 吨。

生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，施工人数按均数 20 人计，则施工期产生生活垃圾约 7.3 吨。

#### 3.2.5 生态环境影响因素分析

本建设项目所在地位于益阳高新区东部产业园规划用地内，项目所在地由园区进行了场地平整，项目周边主要为园区规划的工业用地。

施工期生态影响因素主要表现在施工土地平整过程中，对项目所在地块的开挖填补等造成的水土流失，以及场地硬化导致的土地性质的改变；

对动植物的影响，工程对陆生植物的影响主要源于工程施工占地，施工占地将导致工程涉及区内陆生植被面积直接减少，造成局部区域的植被破坏，生物量

降低。

### **3.3 营运期工程分析**

#### **3.3.1 硬质合金生产工艺流程**

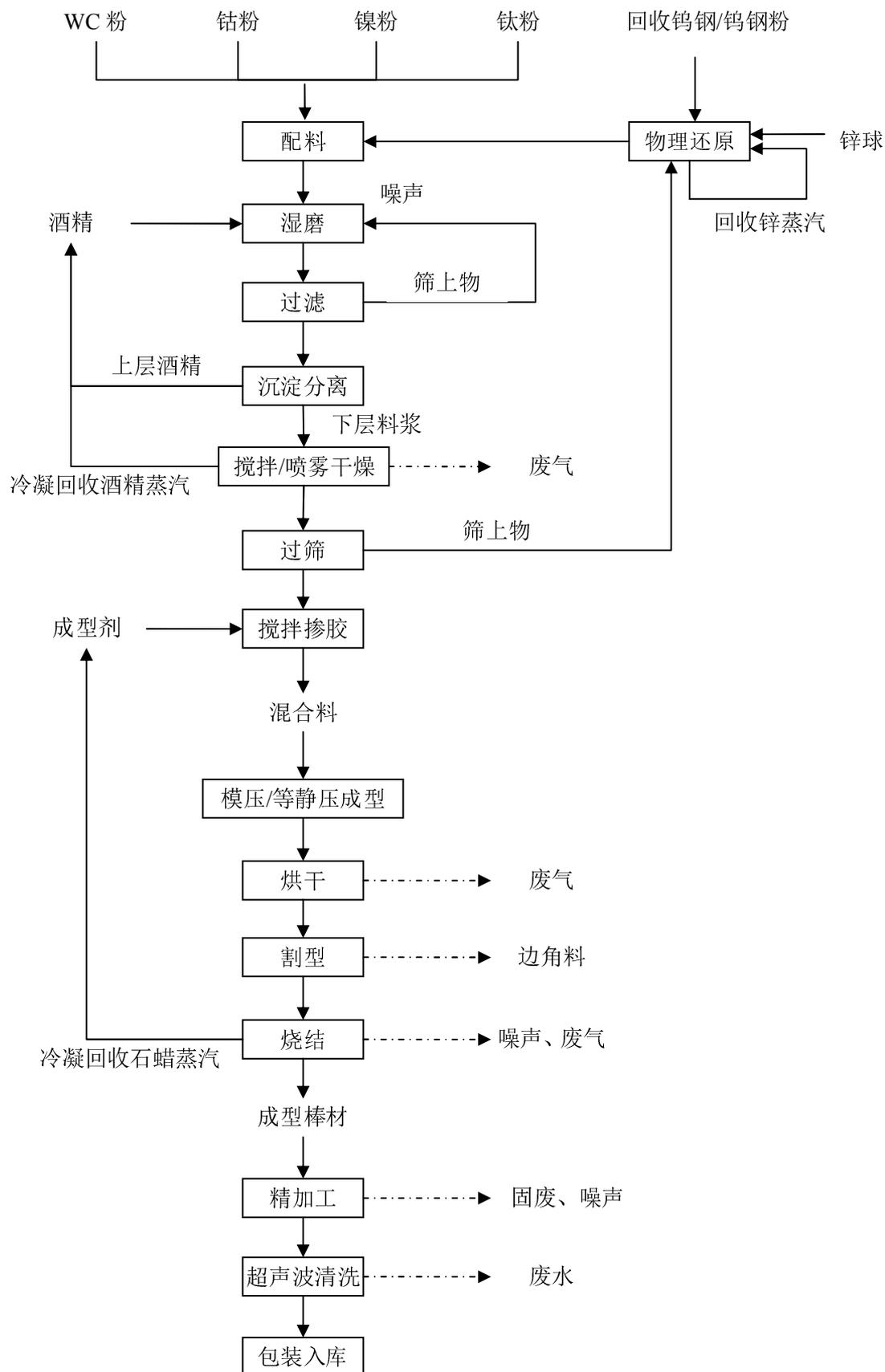


图3.3-1 硬质合金生产工艺流程及产污节点图

### 硬质合金生产工艺流程简述:

硬质合金棒材是以 WC 粉、钴粉、镍粉、钛粉等粉末为主要原料,通过湿磨球磨机、搅拌/喷雾设备配制成各种牌号的混合料。然后搅拌掺入石蜡等为成型剂,以模压、冷等静压等方式成型。经烘干、割型处理后进入烧结工序,通过烧结制得成型硬质合金棒材。最后根据产品定制要求进行精加工处理,处理后的产品经清洗后包装入库,外售。

#### (1) 混合料制备工序

原料 WC 粉、钴粉、镍粉、钛粉等粉末原料精确计算后进行配料,配好的料根据不同牌号进行湿磨。湿磨介质采用工业酒精,采用球磨机湿磨。研磨料浆经筛网流入桶中,沉淀分离澄清后抽出酒精上清液,供循环使用。根据不同产品工艺的不同需求,经混合湿磨过筛后的下层料浆采用真空搅拌干燥器或喷雾干燥的方式干燥。干燥过程中挥发的酒精经冷凝系统冷凝后回收使用。干燥好的混合料过筛后的料浆中加入石蜡等成型剂,转入成型工序。真空搅拌干燥器采用电作为能源。

#### (2) 压制成型工序

将上述生产工艺过程中制得的合格混合料,根据不同的牌号和制品工艺的要求确定压制工艺。经模压、等静压机等压制设备压制制成毛坯。

#### (3) 烘干割型工序

模压、等静压机生产的压坯,首先经烘干处理,采用热风循环电热烘箱进行烘干。烘干后的压坯根据产品尺寸规格要求进行初步割型加工,割型加工后的坯料在进入烧结炉中进行烧结处理。

#### (4) 烧结工序

将割型加工后的坯料送入烧结炉进行烧结,烧结工序一般分为脱成型剂(石蜡)、预烧、真空烧结(通氮气、氩气作为保护气体)三个阶段,在真空烧结一体炉内完成。脱成型剂(石蜡)及预烧在常压下进行,当真空烧结一体炉的温度通过电加热至600℃保温时,工件中成型剂(石蜡)转化为蒸汽,蒸汽通过真空泵抽入冷凝回收装置(真空烧结一体炉自带)内实现回收,回收率达95%以上(冷凝下来的成型剂石蜡回收使用);真空烧结时,真空烧结一体炉抽真空通保护气体氮气、氩气,加热真空烧结一体炉温度至1400~1450℃,烧结完成后,由夹套冷却水冷却。烧结设备以电作为能源。烧结炉为连续运行,预计年运行时间4800h。

### (5) 成品精加工工序

将烧结制得的硬质合金成型棒材，根据用户的不同要求，利用无心磨、双面磨、倒角机等机加工设备，对烧结后合格产品进行深度加工处理。处理后的产品经清洗后包装入库，外售。

### (6) 锌熔法回收工艺

本项目生产过程中球磨过筛后的筛上物以及回收的钨钢钨钢粉等，可以通过采取锌熔法的方式进行回收处理，此种方法的基本原理：在一定温度下，锌能与硬质合金中的金属钴形成一种低熔点的锌钴合金，从而折散了钴对合金中碳化物的粘结作用，使碳化物晶粒彼此散开，然后利用锌钴两种金属的蒸汽压相差极大的特点，用真空蒸馏法分离去锌，在不改变原合金组分的化学成分和物理机械性质的条件下，使合金变成松散易碎的多孔块料，这种块料经压碎、湿磨、干燥。过筛便得再生合金混合料。这种混合料转入硬质合金生产系统，就可制得硬质合金产品。本项目锌熔法回收工艺整个过程在锌熔炉内进行。锌熔炉设备以电作为能源。

### 产排污环节分析：

硬质合金生产工艺流程中主要污染物产生为：设备运行过程中产生的噪声、混合料制备工序中进料和出料过程中产生的粉尘、混好料干燥过程中产生的无组织酒精、烘干烧结过程中产生的有机废气、清洗过程中产生的清洗废水、机加工过程中产生的废边角料、废润滑油等固废。

## 3.3.2 物料衡算

### 3.3.2.1 水平衡计算

本项目用水主要为：人员生活用水、清洗用水和冷却水补充水。生产工艺过程中不涉及生产工艺用水。

#### (1) 生活用水

本项目达产后预计共有员工60人，企业在厂内设置有员工住宿楼并配套设置有食堂，则职工生活用水量平均按每人每天150L 计算，则生活用水量约 $9.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $2700\text{m}^3/\text{a}$ )，职工生活污水排放系数按0.8计算，则生活污水排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$  ( $2160\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (2) 清洗用水

在生产过程中，需定期对车间地面、设备、产品等进行清洗，由于车间地面、

设备、产品上可能沾有粉尘、油类物质等，因此清洗废水中涉及的主要污染因子为 SS 和石油类，需对此部分废水进行隔油沉淀预处理。根据本项目生产规模，预计清洗用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $150\text{m}^3/\text{a}$ ），清洗废水排放系数按0.9计算，则清洗废水排放量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $135\text{m}^3/\text{a}$ ）。

### （3）冷却用水

根据本项目生产工艺情况，在湿磨工序、冷凝回收系统、烧结工序等均需要用到间接水冷系统，冷却水在循环冷却池中循环使用，定期补充冷却用水。预计冷却用水补充量为 $5.0\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述本项目总用水量为 $14.5\text{m}^3/\text{d}$ ，项目水平衡图如下所示。

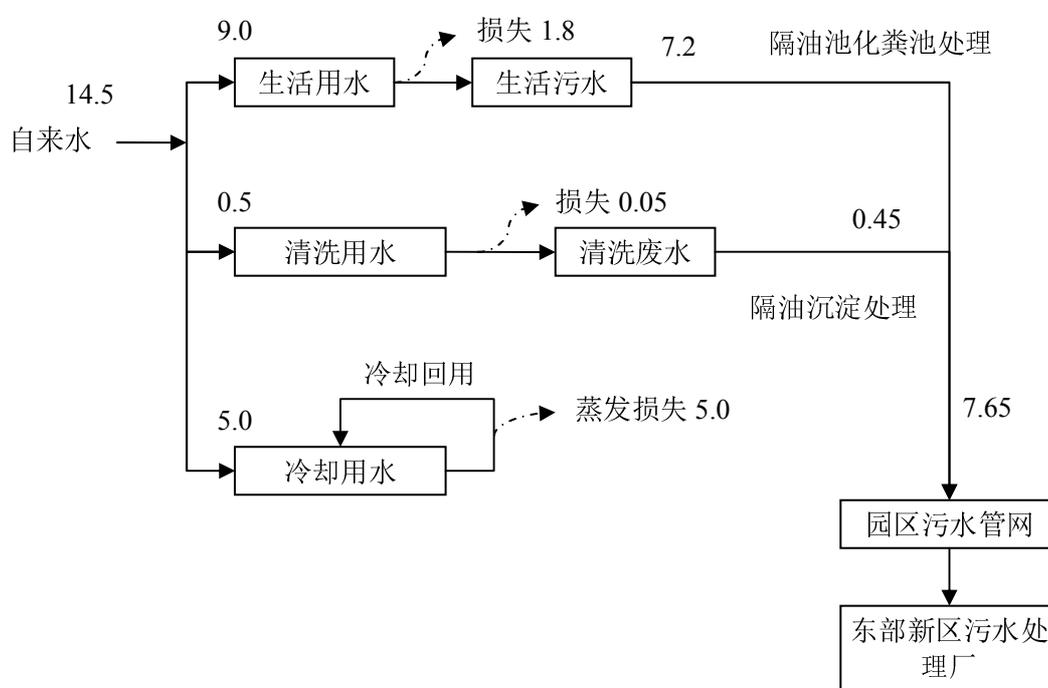


图3.3-2 项目水平衡图 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

#### 3.3.2.2 酒精物料平衡计算

在混合料制备工序中，湿磨介质采用工业酒精，采用球磨机湿磨。研磨料浆经筛网流入桶中，沉淀分离澄清后抽出酒精上清液，供循环使用。根据不同产品工艺的不同需求，经混合湿磨过筛后的下层料浆采用真空搅拌干燥器或喷雾干燥的方式干燥。干燥过程中挥发的酒精经冷凝系统冷凝后回收使用。

本项目酒精物料平衡情况如下图所示。

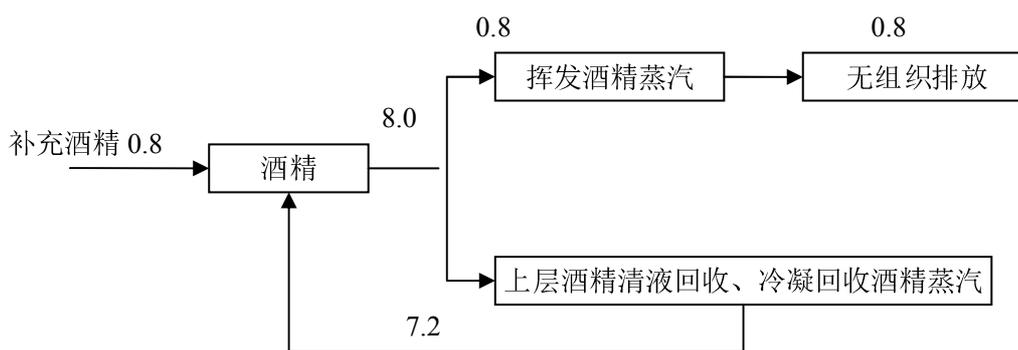


图3.3-3 酒精物料平衡图 单位: t/a

### 3.3.2.3 成型剂物料平衡计算

在混合料制备工序中，干燥好的混合料过筛后的料浆中加入石蜡、四氢萘、乙纤维素等成型剂，转入成型工序。合格混合料经压制设备压制制成毛坯，毛坯在烘干和后续烧结过程中成型剂以有机废气的形式挥发，其中石蜡在烧结过程中配套冷凝回收系统，回收石蜡。

本项目成型剂物料平衡情况如下图所示。

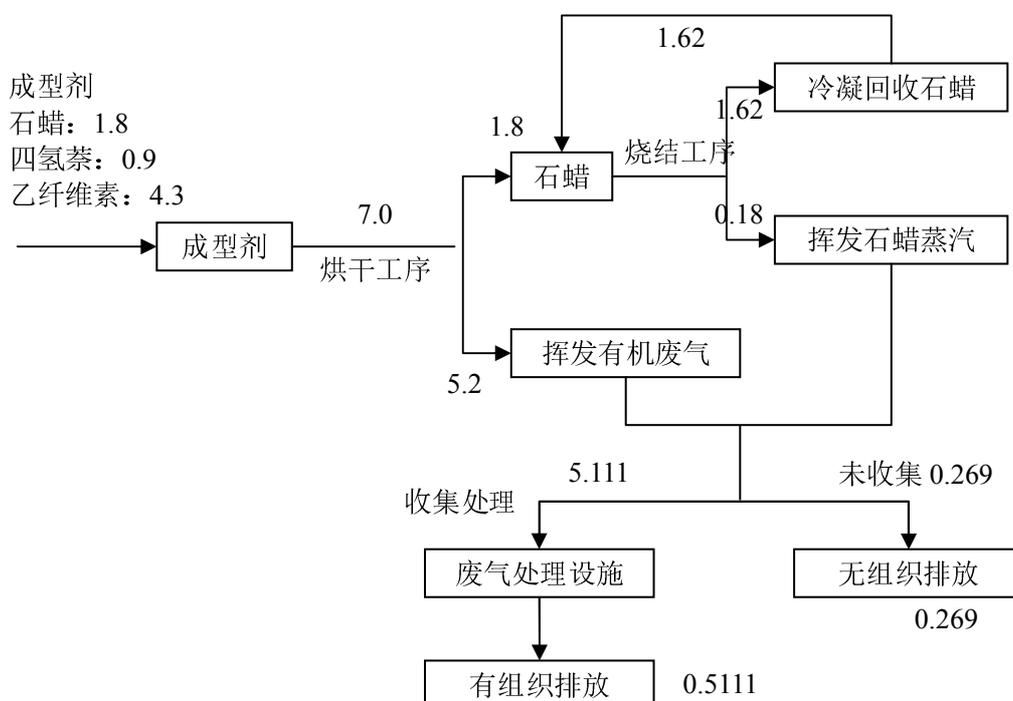


图3.3-4 成型剂物料平衡图 单位: t/a

### 3.3.2.4 硬质合金物料平衡计算

硬质合金棒材是以 WC 粉、钴粉、镍粉、钛粉等粉末为主要原料，通过湿磨球磨机、搅拌/喷雾设备配制成各种牌号的混合料。然后搅拌掺入石蜡等为成型剂，以模压、冷等静压等方式成型。经烘干、割型处理后进入烧结工序，通过烧结制得成型硬质合金棒材。最后根据产品定制要求进行精加工处理，处理后的产品经清洗后包装入库，外售。

本项目硬质合金物料平衡情况如下图所示。

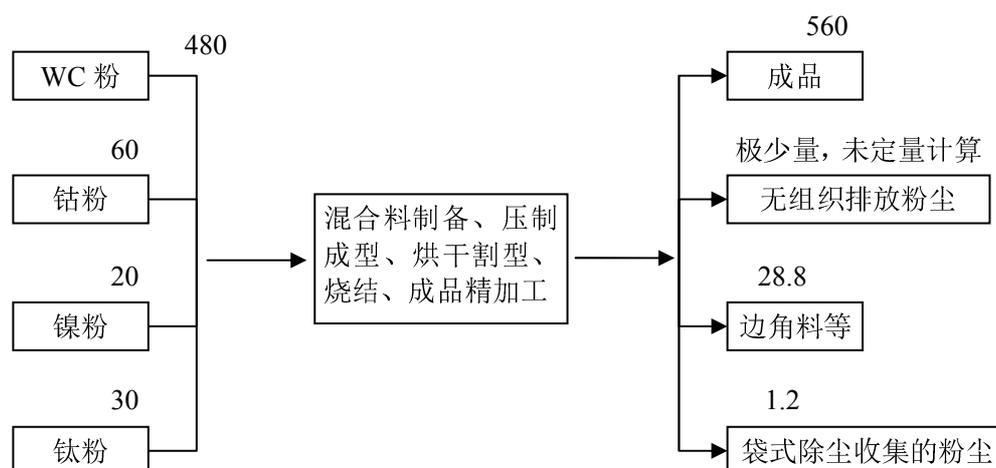


图3.3-4 成型剂物料平衡图 单位：t/a

### 3.3.3 污染源分析

#### 3.3.3.1 大气污染源分析

根据建设项目生产工艺及设备配置情况分析，本项目废气主要为混合料制备工序中进料和出料过程中产生的粉尘、混好料干燥过程中产生的无组织酒精、烘干烧结过程中产生的有机废气以及食堂油烟废气。

##### (1) 配料粉尘

本项目所使用的原料均为粉状金属料，在混合料制备工序中进料和出料过程中会产生一定量的粉尘。考虑到本项目在配料混合过程是在密闭状态下进行，在进出料过程中设备均自带配有袋式除尘设备进行粉尘的收集和处理，粉尘的排放量较小。且粉状金属料粉尘主要以金属颗粒物形式为主，颗粒物粒径及密度较大，绝大部分能以自然沉降方式沉降于进出料设备周边，通过对进出料区域进行及时清扫和加强通风等处理，此部分粉尘产生量极少，对人体和环境不会产生明显影响。本评价仅对此部分粉尘进行定性分析。

## (2) 无组织酒精废气

在混合料制备工序中，湿磨介质采用工业酒精，采用球磨机湿磨。研磨料浆经筛网流入桶中，沉淀分离澄清后抽出酒精上清液，供循环使用。根据不同产品工艺的不同需求，经混合湿磨过筛后的下层料浆采用真空搅拌干燥器或喷雾干燥的方式干燥，干燥过程中挥发的酒精经冷凝系统冷凝后回收使用。

根据物料平衡分析，本项目冷凝酒精的总回收率约为90%，并定期补充循环使用，大约有10%微量酒精蒸汽（含混合湿磨工序和干燥工序挥发损耗的酒精蒸汽），酒精蒸汽以 VOCs 计，以无组织形式排入大气环境中，通过车间自然通风可排放至室外。

本项目酒精的总用量为8.0t/a，其中循环使用量为7.2t/a，挥发的酒精定期补充，补充酒精量为0.8t/a，则以无组织形式排放的 VOCs 量约为0.8t/a，考虑该工序年工作时间为2400h，则排放速率约为0.33kg/h。

## (3) 烘干烧结有机废气

在混合料制备工序中，干燥好的混合料过筛后的料浆中加入石蜡、四氢萘、乙纤维素等成型剂，转入成型工序。合格混合料经压制设备压制制成毛坯，毛坯在烘干和后续烧结过程中成型剂以有机废气的形式挥发，其中石蜡在烧结过程中配套冷凝回收系统，回收石蜡。

根据物料平衡分析，成型剂中四氢萘、乙纤维素在烘干烧结工序中考虑按全部以有机废气挥发的形式排放，则此部分成型剂产生的有机废气量为5.2t/a。成型剂中石蜡在烧结工序中，设备自带配备有冷凝回收装置，石蜡有机废气通过真空泵抽入烧结炉自带的冷凝回收装置内实现回收，回收率达90%以上，约10%的成型剂（石蜡）有机废气未能冷凝收集而排放，则本项目有机废气产生量为5.38t/a。

本评价要求企业配套设置密闭式废气收集装置，对烘干和烧结过程中产生的有机废气进行收集，收集效率按95%计算。收集的有机废气要求企业配套有机废气燃烧装置进行处理，处理效率按90%计算。则本项目有组织有机废气产生量为5.111t/a，无组织有机废气排放量为0.269t/a。经处理后的有组织有机废气排放量为0.5111t/a。有机废气燃烧装置总风机风量为6000m<sup>3</sup>/h，烘干和烧结工序作业时间按4800h/a，则烘干烧结有机废气产生浓度为177.47mg/m<sup>3</sup>，排放浓度为17.75mg/m<sup>3</sup>。

表3.3-1 烘干烧结有机废气污染物产生和排放情况一览表

污染物	废气量	产生浓度	产生量	治理措施	排放浓度	排放量	无组织排放量
有机废气	6000 m <sup>3</sup> /h	177.47 mg/m <sup>3</sup>	5.111t/a (1.06kg/h)	密闭式收集+有机废气燃烧装置、15m高排气筒排放	17.75 mg/m <sup>3</sup>	0.5111t/a (0.11kg/h)	0.269t/a

## (4) 食堂油烟废气

本项目在厂内设置有食堂，企业员工在厂区内就餐。本环评要求食堂采用电能及液化气进行食材的烹饪加工，液化气为清洁能源，燃烧过程中产生的烟尘量、污染物 SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub> 量较小，排放浓度较低；食堂在食物烹饪加工过程中，油脂因高温加热挥发产生油烟废气，厂内就餐人数按60人计算，食堂提供3餐，每餐时间按1小时计算，天数按300天每年计算，根据类比调查和有关资料显示，每人耗食油量按60克，在炒作时油烟的挥发量约为3%，则油烟产生量为108g/d (39.42kg/a)。

本环评要求企业设置2个灶台，单灶台处理风量不小于3000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生浓度为6.0mg/m<sup>3</sup>，通过安装高效油烟净化装置对油烟进行净化处理，处理效率不小于75%，处理后的油烟废气通过排气筒高于屋顶排放，不侧排。经上述措施处理后，企业油烟废气排放总量约为27g/d (9.81kg/a)，排放浓度约为1.5mg/m<sup>3</sup>。可达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的最高允许浓度2.0mg/m<sup>3</sup>的排放标准要求。

## 3.3.3.2 水污染源分析

本项目用水主要为：人员生活用水、清洗用水和冷却水补充水。生产工艺过程中不涉及生产工艺用水。其中冷却水循环使用，仅定期补充冷却水损耗，无废水外排。

## (1) 生活污水

本项目达产后预计共有员工 60 人，员工在厂内进行食宿，则职工生活用水量平均按每人每天 150L 计算，则生活用水量约 9.0m<sup>3</sup>/d (2700m<sup>3</sup>/a)，职工生活污水排放系数按 0.8 计算，则生活污水排放量为 7.2m<sup>3</sup>/d (2160m<sup>3</sup>/a)。生活污水中污染物主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 和 NH<sub>3</sub>-N，据类比分析，其中 COD 浓度为 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 浓度为 250mg/L、SS 浓度为 300mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 40mg/L。

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善园区污水管网的配套建设。本评价要求项目生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

生活污水中污染物产生及处理后排放情况见表 3.3-2。

**表 3.3-2 生活污水污染物产生及排放情况**

指 标		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
污水量 2160m <sup>3</sup> /a					
产生情况	产生浓度 (mg/L)	350	250	300	40
	产生量 (t/a)	0.756	0.54	0.648	0.0864
通过隔油池、化粪池初步处理后进入园区污水管网					
预处理情况	产生浓度 (mg/L)	≤300	≤200	≤200	≤35
	产生量 (t/a)	0.648	0.432	0.432	0.0756
经园区污水管网排入东部新区污水处理厂进行处理					
排放情况	排放浓度 (mg/L)	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)
	排放量 (t/a)	0.108	0.0216	0.0216	0.0108

### (2) 清洗废水

在生产过程中，需定期对车间地面、设备、产品等进行清洗，由于车间地面、设备、产品上可能沾有粉尘、油类物质等，因此清洗废水中涉及的主要污染因子为 SS 和石油类。根据本项目生产规模和水平衡内容分析，预计清洗用水量为 0.5m<sup>3</sup>/d (150m<sup>3</sup>/a)，清洗废水排放系数按0.9计算，则清洗废水排放量为0.45m<sup>3</sup>/d (135m<sup>3</sup>/a)。

本评价要求项目清洗废水经隔油沉淀池处理后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

清洗废水中污染物产生及处理后排放情况见表 3.3-3。

**表 3.3-3 清洗废水污染物产生及排放情况**

指 标		SS	石油类
污水量 135m <sup>3</sup> /a			
产生情况	产生浓度 (mg/L)	500	50
	产生量 (t/a)	0.0675	0.00675
通过隔油沉淀池初步处理后进入园区污水管网			
预处理情况	产生浓度 (mg/L)	100	10

指 标		SS	石油类
	产生量 (t/a)	0.0135	0.00135
排放情况	经园区污水管网排入东部新区污水处理厂进行处理		
	排放浓度 (mg/L)	≤10	≤1
	排放量 (t/a)	0.00135	0.000135

### 3.3.3.3 噪声污染源分析

本项目主要噪声源为各类炉体、球磨机、搅拌机、各类机加工设备等，其噪声值在65~80dB (A) 左右。本项目通过选用低噪声设备，高噪设备等底座安装减振垫，以降低噪声强度；车间设备优先选用低噪声设备，采取局部减震、隔音等措施处理，并置于室内并通过距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

主要噪声设备见下表。

表 3.3-4 项目主要噪声设备一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	位置	噪声源强	数量	治理措施	降噪效果
1	各类炉体	1#车间， 室内	65-75	8	通过采取隔声、减震、 消音及选用低噪设施	15~20
2	球磨机		75-80	24		
3	搅拌机		70-75	8		
4	无心磨	2#车间， 室内	70-75	12		
5	双面磨		70-75	8		
6	卧式切断机		65-75	24		
7	倒角机		65-75	12		
8	柴油发电机	1#车间， 室内	75-80	1		
9	冷却塔	1#车间 侧，室外	65-75	6		
10	喷雾塔	喷雾车 间，室内	65-75	2		

### 3.3.3.4 固体废物污染源分析

本项目生产过程中的固体废物主要包括一般工业固废、危险固废和员工生活垃圾，各固体废弃物的生产情况见表3.3-6。

#### (1) 一般工业固废

##### ①边角废料

项目产生的边角废料主要为磨机、切断机、倒角机等机加工过程中产生的，根据企业提供资料，预计项目产生的边角废料约为28.8t/a，产生的边角废料主要外卖给钨钴废料回收单位。

## ②收集的粉尘

本项目在配料混合过程是在密闭状态下进行，在进出料过程中设备均自带配备有袋式除尘设备进行粉尘的收集和处理，预计项目收集的粉尘约为1.2t/a，收集的粉尘继续回用于本项目配料工序。

## (2) 危险废物

### 废润滑油

本项目机械设备运行过程中会产生少量废润滑油物质，同时在隔油沉淀过程中，经油水分离后，也有部分废润滑油物质产生，预计年产生量为0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行），废润滑油分类编号为 HW08 废矿物油与含矿物油废物。要求暂存于危险废物暂存库，委托有资质单位进行处理处置。

表3.3-5 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油类物质	废矿物油与含矿物油废物	HW08	0.1t/a	机加工工序、除油工序	液态	废矿物油	废矿物油类物质	1~2 周	毒性	详见第 6 章环境保护措施

## (3) 员工生活垃圾

项目职工预计60人，员工生活垃圾产生量按1.0kg/d计，则项目生活垃圾产生量为18.0t/a，在厂区集中收集后交由环卫部门统一清运。

表3.3-6 本项目固废产生情况表

序号	类别	数量	分号类别	废物属性	处理方式
1	边角废料	28.8t/a	-	一般固废	外售
2	收集的粉尘	1.2t/a	-	一般固废	回收利用
3	废油类物质	0.1t/a	HW08	危险固废	暂存厂内，定期送有资质单位处置
4	生活垃圾	18.0t/a	-	生活垃圾	环卫部门

## 3.3.4 污染物排放量汇总

拟建项目污染排放量汇总情况见表3.3-7。

表3.3-7 拟建项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

污染物	排放源	主要污染因子	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
废气	配料粉尘	颗粒物	配料混合过程在密闭状态下进行，进出料口设备配套袋式除尘装置，自然沉降，及时清扫和加强通风等处理，此部分粉尘产生量极少，定性分析。			
	无组织酒精废气	乙醇（VOCs）	0.8	0	0.8	冷凝系统冷凝后回收使用，加强车间通风，无组织排放
	烘干烧结有机废气	VOCs（有组织）	5.111	4.5999	0.5111	密闭式收集+有机废气燃烧装置、15m高排气筒排放
		VOCs（无组织）	0.269	0	0.269	加强车间通风
	食堂油烟	油烟废气	39.42kg/a	29.61kg/a	9.81kg/a	高效油烟净化装置、高于屋顶排放
废水	生活污水	排放量	2160	0	2160	通过隔油池、化粪池初步处理后进入园区污水管网
		COD	0.756	0.108	0.648	
		BOD <sub>5</sub>	0.54	0.108	0.432	
		SS	0.648	0.216	0.432	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0864	0.0108	0.0756	
	清洗废水	排放量	135	0	135	通过隔油沉淀池初步处理后进入园区污水管网
		SS	0.0675	0.054	0.0135	
		石油类	0.00675	0.0054	0.00135	

污染物	排放源	主要污染因子	产生量	削减量	排放量	防治措施及排放去向
固体废弃物	一般固废	金属废边角料	28.8	28.8	0	外售
		收集的粉尘	1.2	1.2	0	回收利用
	危险固废	废润滑油	0.1	0.1	0	暂存厂内，定期送有资质单位处置
	生活垃圾	生活垃圾	18.0	18.0	0	环卫部门收集处理

## 第4章 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

益阳市位于湘中偏北，地理坐标为东经  $110^{\circ} 43'02''\sim 112^{\circ} 55'48''$ ，北纬  $27^{\circ} 58'38''\sim 29^{\circ} 31'42''$ 。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长和洞庭湖经济圈。境内有境长常高速公路、G319、G207、S308、S106 穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

益阳高新区东部产业园位于高新区东南部，益宁城际干道穿区而过，距益阳市约 15km，在行政区划上属高新区管辖，是益阳市对接长株潭城市群“两型社会”建设综合配套改革试验区的“排头兵”，是国家中部地区加工贸易梯度转移重点承接地之一，也是整个东部新区的综合服务中心。

本建设项目位于益阳高新区东部产业园（圆山路和兰岭路交叉口处），地理坐标为东经  $112^{\circ}28'33.00''$ ，北纬  $28^{\circ}26'11.95''$ ，厂区周围均有园区道路环绕，交通十分便利。项目具体地理位置见附图。

#### 4.1.2 地形地貌

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度  $3-5^{\circ}$ 。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向  $NE25-30^{\circ}$ ，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组（DYY）炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马漳组（D12），紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组（Pt）板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》，区域的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度 VI 度区。

#### 4.1.3 气象和气候

评价区为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明

显、降水年年偏丰、7月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量 1399.1~1566.1mm，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17℃左右，最冷月（1 月）平均气温-1.0℃，最热月（7 月）平均气温 29℃。无霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

#### 4.1.4 河流水文

##### (1) 地表水

鱼形山水库位于沧水铺镇内，是一座中型水库，主要功能为灌溉，兼顾防洪、旅游等功能。该水库设计灌溉面积 5.1 万亩，目前实际灌溉面积为 3.43 万亩，收费面积约 2.15 亩。水库集雨面积 34.4 平方公里，总库容 3250 万立方米，正常库容 2560 万立方米，多年平均径流量 1756 万立方米，多年平均供水量为 2385 万立方米。水库位于本项目西南侧，离本项目距离约 5.5km。

项目区域共有 3 条河流：碾子河、泉交河左支、新河，均属湘江流域，其水系关系如图 4.1-1 所示。



图 4.1-1 项目区域水系分布图

新河是益阳市人民在 1974 年~1976 年人工开挖的一条河流，属湘江水系。西起龙光桥镇的罗家咀，向东流经兰溪镇、笔架山乡、泉交河左支镇、欧江岔镇，直至望城县乔口镇注入湘江。全长 38.5km，其中，在益阳市境内为 30.674km，坡降为 0.17%，有支流 12 条，其中二级支流 7 条。撇洪新河流量和水位按十年一遇最大日暴雨 167mm、湘江乔口十年一遇最大洪峰水位 35.20m 设计，底宽上

游 16m、下游 120m，设计水位 37.40~35.50m，最大流量 1260m<sup>3</sup>/s，多年平均流量 60m<sup>3</sup>/s，年产水总量 4.41 亿 m<sup>3</sup>，可灌溉农田 18 万亩。撇洪新河在益阳市境内与望城县交界处，设有一处河坝，河坝名称为大闸。大闸关闸时上游河水流动性性能较差。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》所确定的水域环境功能，碾子河、泉交河左支及新河属渔业、灌溉用水区，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

## （2）地下水

区域地下水资源丰富，以基岩裂隙水分布最广。地下水一般属重碳酸钙或重碳酸钠水，pH 值在 5.5~8.0 之间。场地为沉积厚约 200-400m 白垩系下统东井组上段泥质粉砂岩，夹少量细砂岩或含砾砂岩，岩层透水性差，含水性弱，含微弱风化裂隙溶孔潜水或以所夹细砂岩为底板的上层滞水，属地下水量贫乏区。核心区西为第四系冲堆积物覆盖，分布有第四系孔隙潜水，北部粉砂岩裸露区分布有白垩系风化裂隙溶孔水。东部场地为地下水排泄区，地下水流向因地势原因，为由中间往南北两端、总体为由西往东。主要补给为大气降水渗入补给，其次为地表水及上层孔隙水的补给。河谷地段除大气降水直接渗入补给外，部分为河水的侧向补给及上部松散岩类孔隙水的垂向补给。主要排泄去向为核心区东面的新河。

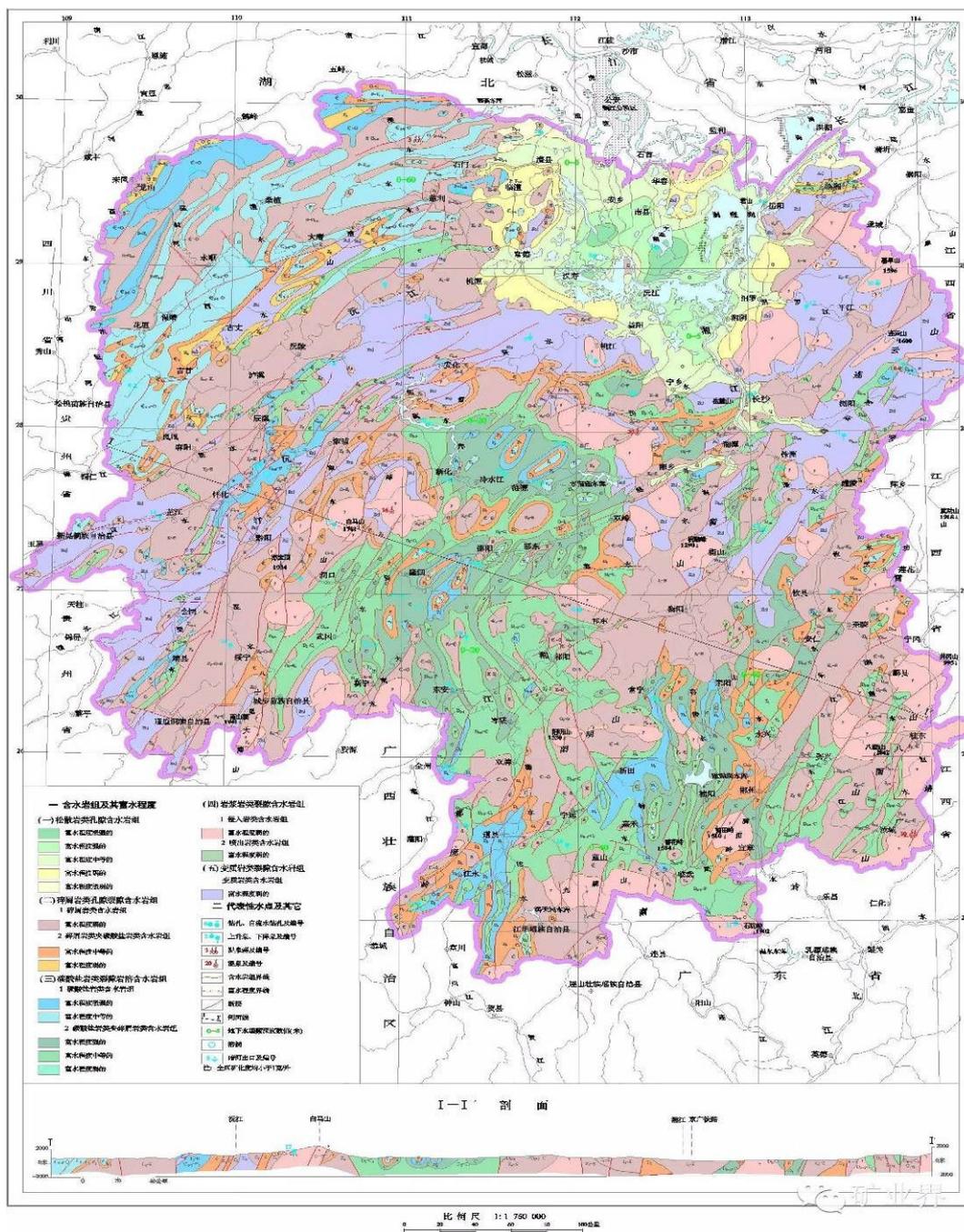


图 4.1-2 湖南省水文地质图

### 4.1.5 土壤、植被和生物多样性

该区域属亚热带季风气候，四季分明，春季多雨，秋季晴朗干旱，常年多雾，为各种动植物的生长繁殖提供了适宜的环境。

植物中乔木类有马尾松、杉木、小叶砾、苦楮、石砾、栲树、樟树、喜树、梧桐、枣、榕叶冬青、樱桃、珍珠莲等，灌木类有问荆、金樱子、盐肤木、山胡桃、水竹、篾竹、油茶、鸡婆柳、胡枝子、黄栀子、野鸦椿等。

动物中有斑鸠、野鸡等鸟类，还有蛇、野兔、野鼠等。

本项目区域山丘植物属中亚热带常绿阔叶、针叶林带，树木有松、杉、樟、杨、柳等，山体植被覆盖较好。未发现珍稀动植物。区内农作物主要有水稻和油菜等。

项目占地周边区域已属于园区规划范围内，除部分景观、绿化类植物外，项目周边基本无自然植被及野生动物等。

## 4.2 环境质量现状评价

### 4.2.1 环境空气质量现状

#### 常规监测因子

2019年1月4日，湖南省生态环境保护厅召开2019年第一场新闻发布会，公示了我省2018年生态环境保护成绩单，其中张家界市、郴州市、益阳市、吉首市、娄底市5市环境空气质量首次达到国家二级标准。根据益阳市环境保护局网站上环保动态的公示情况，2018年，我市中心城区平均优良天数率达90%以上，中心城区PM<sub>2.5</sub>平均浓度为35微克/立方米，PM<sub>10</sub>平均浓度为69微克/立方米，均在目标限值以内。故益阳市属于达标区。

根据2018年益阳市环境空气质量状况统计结果，益阳市环境空气质量监测数据统计情况见下表4.2-1。

表 4.2-1 2018 年益阳市中心城区环境空气质量状况 ug/m<sup>3</sup>

污染物	年评价指标	现状浓度	标准浓度	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	0.15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	25	40	0.625	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	69	70	0.986	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	35	1.0	达标
CO	24小时平均第95百分位数浓度	1800	4000	0.45	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均第90百分位数浓度	140	160	0.875	达标

由上表可知，2018年益阳市中心城区环境空气质量各指标中SO<sub>2</sub>年均浓度、NO<sub>2</sub>年均浓度、PM<sub>10</sub>年均浓度、PM<sub>2.5</sub>年均浓度、CO24小时平均第95百分位数浓度、O<sub>3</sub>8小时平均第90百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。

#### 特征监测因子

为进一步了解项目所在地环境空气质量现状，本评价还引用了《益阳龙岭工

业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于2019年5月1日~2019年5月7日对项目所在区域环境空气进行的现状监测。

#### （1）监测工作内容

本次引用的环境空气监测共设1个监测点，位于G1沧泉新区三眼塘，具体监测点位详见附图；

本次引用的监测项目包括TVOC；

引用监测工作内容见表4.2-2，检测期间气象参数见表4.2-3。

**表 4.2-2 环境空气监测工作内容**

编号	监测点位	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
G1	沧泉新区三眼塘	西北侧 1500m	TVOC	TVOC测小时值 连续7天

**表 4.2-3 检测期间气象参数**

检测时间	环境温度 (℃)	相对湿度 (%)	环境气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气
2019.5.1	18.1	51	100.1	1.4	东南	晴
2019.5.2	17.5	54	100.5	1.5	东南	晴
2019.5.3	20.0	67	99.9	1.1	东南	阴
2019.5.4	20.0	57	100.7	1.1	东北	阴
2019.5.5	15.2	67	100.8	1.8	东北	阴
2019.5.6	18.2	68	100.6	1.1	西北	阴
2019.5.7	16.7	69	100.5	1.2	西北	阴

#### （2）监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求的方法进行。

#### （3）监测结果统计分析

环境空气监测及统计分析结果见表4.2-4。

**表 4.2-4 环境空气现状浓度监测与评价结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测项目		监测评价结果
TVOC	小时浓度范围	$0.5 \times 10^{-3}L$
	超标率 (%)	0
	标准指数	0.01
	标准值 (8小时均值)	0.60

#### (4) 环境空气现状评价

由表 4.2-4 可知，引用监测点 TVOC8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中限值要求。

因此，环境空气现状监测数据说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

### 4.2.2 水环境质量现状

#### 地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对本项目纳污水段碾子河、撇洪新河进行的现状监测。

本次引用的监测数据时间为 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日，引用的监测数据时间在 3 年以内，同时本项目废水排放路径为经污水管网进入到污水处理厂处理达标后排入碾子河，因此引用的监测断面为碾子河、撇洪新河，与本项目废水排放路径相符合。因此，本次引用的地表水环境质量现状监测数据有效，能充分体现本项目区域地表水环境质量现状。

#### (1) 监测工作内容

本次引用的地表水环境监测断面共设有 3 个，分别位于 W1 益阳东部新区污水处理厂尾水排放口上游 500m 碾子河断面、W2 益阳东部新区污水处理厂尾水排放口下游 1000m 碾子河断面、W3 益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撇洪新河交汇处撇洪新河下游 200m 撇洪新河断面，具体监测断面详见附图；

本次引用的现状监测项目包括 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群，检测时间 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日连续监测 3 天，每天采样 1 次。

地表水环境监测断面位置见附图，监测工作内容见表 4.2-5。

表 4.2-5 地表水环境监测工作内容

编号	水体名称	监测断面名称	监测因子	监测频次
W1	碾子河	益阳东部新区污水处理厂尾水排放口上游500m碾子河断面	pH、DO、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群	连续监测3天，每天1次
W2		益阳东部新区污水处理厂尾水排放口下游1000m碾子河断面		
W3	碾子河与撒洪新河交汇处撒洪新河下游200m撒洪新河断面			

## (2) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)要求的方法进行。

采样及分析方法按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)的要求进行采样及分析。

## (3) 监测结果统计分析

评价区的地表水环境质量现状评价采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

①pH值的计算公式： $P_i = (pH_i - 7) / (pH_{SU} - 7)$       $pH_i > 7$  时；

$P_i = (7 - pH_i) / (7 - pH_{SD})$       $pH_i \leq 7$  时。

其中： $pH_i$ ——i 污染物的实际值；

$pH_{SU}$ ——标准浓度上限值；

$pH_{SD}$ ——标准浓度下限值。

②其他项目计算公式： $P_i = C_i / C_{oi}$

其中： $P_i$ ——i 污染物单因子指数；

$C_i$ ——i 污染物的实际浓度；

$C_{oi}$ ——I 污染物的评价标准。

$P_i > 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

地表水环境监测及统计分析结果见表 4.2-6。

**表 4.2-6 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲**

采样点位	样品状态	检测项目	单位	浓度范围	平均值	标准值	标准指数
W1: 益阳东部新区污水处理厂尾水排放口上游500m碾子河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.05~7.21	/	6~9	0.025~0.105
		化学需氧量	mg/L	10~13	11.33	20	0.5~0.65
		五日生化需氧量	mg/L	2.8~3.1	2.97	4	0.7~0.775
		氨氮	mg/L	0.154~0.198	0.175	1.0	0.154~0.198
		总氮	mg/L	0.54~0.62	0.58	1.0	0.54~0.62
		总磷	mg/L	0.02~0.03	0.02	0.2	0.1~0.15
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	1.1×10 <sup>3</sup> ~2.4×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	10000	0.24
		溶解氧	mg/L	7.0~7.3	7.17	≥5	0.685~0.714
W2: 益阳东部新区污水处理厂尾水排放口下游1000m碾子河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.26~7.41	/	6~9	0.13~0.21
		化学需氧量	mg/L	12~17	14.67	20	0.6~0.85
		五日生化需氧量	mg/L	3.4~3.8	3.67	4	0.85~0.95
		氨氮	mg/L	0.245~0.284	0.262	1.0	0.245~0.284
		总氮	mg/L	0.83~0.88	0.85	1.0	0.83~0.88
		总磷	mg/L	0.04~0.06	0.05	0.2	0.2~0.3
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2
		粪大肠菌群数	个/L	2.4×10 <sup>3</sup> ~3.5×10 <sup>3</sup>	3.1×10 <sup>3</sup>	10000	0.35
		溶解氧	mg/L	6.5~7.0	6.77	≥5	0.714~0.769
W3: 益阳东部新区污水处理厂下游碾子河与撇水河下游200m撇洪新河断面	微黄、无异味、无漂浮物	pH	无量纲	7.42~7.54	/	6~9	0.21~0.27
		化学需氧量	mg/L	15~17	15.67	20	0.75~0.85
		五日生化需氧量	mg/L	3.4~3.8	3.57	4	0.85~0.95
		氨氮	mg/L	0.224~0.255	0.244	1.0	0.224~0.255
		总氮	mg/L	0.86~0.94	0.89	1.0	0.86~0.94
		总磷	mg/L	0.05~0.08	0.067	0.2	0.25~0.4
		石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.05	0.2

采样点位	样品状态	检测项目	单位	浓度范围	平均值	标准值	标准指数
		粪大肠菌群数	个/L	$2.4 \times 10^3 \sim 3.5 \times 10^3$	$2.9 \times 10^3$	10000	0.24~0.35
		溶解氧	mg/L	6.8~7.1	6.9	$\geq 5$	0.704~0.735
检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L表示；污染物无质量标准或者未检测此项用“/”表示。							

#### (4) 地表水环境现状评价

根据表 4.2-6 可知，本项目纳污河段碾子河、撇洪新河各断面的监测数据表明，各监测断面的 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准。

#### 地下水环境质量现状

为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对该项目所在区域进行的地下水环境现状监测结果。

##### (1) 监测工作内容

引用监测布点：共布设 3 个监测点，其中 D1 点位于龙岭工业集中区沧泉新区菱角子冲居民水井、D2 点位于龙岭工业集中区沧泉新区西面五桂山居民水井、D3 点位于龙岭工业集中区沧泉新区西面万兴坡村居民水井。

引用监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 21 项。

监测时间：2019 年 5 月 1 日~3 日。

地下水环境监测布点位置见附图，监测工作内容见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测工作内容

序号	位置	与本项目位置关系	监测因子	监测频次
D1	龙岭工业集中区沧泉新区菱角子冲居民水井	本项目西北侧 1700m	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	连续监测 3 天，每天监测 1 次
D2	龙岭工业集中区沧泉新区西面五桂山居民水井	本项目西北侧 2700m		
D3	龙岭工业集中区沧泉新区西面万兴坡村居民水井	本项目东北侧 3900m		

##### (2) 评价标准

各引用的监测点各监测指标执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

### (3) 评价方法

本项目地下水环境质量现状评价采用标准指数法进行评价。

标准指数计算公式分为以下两种情况：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

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

式中： $P_i$ —第  $i$  项评价因子的单因子污染指数；

$C_i$ —第  $i$  项评价因子的实测浓度值 (mg/L)；

$C_{oi}$ —第  $i$  项评价因子的评价标准 (mg/L)。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7$$

式中： $S_{pH_j}$ —pH 在第  $j$  点的标准指数；

$pH_{sd}$ —水质标准中 pH 值的下限；

$pH_{su}$ —水质标准中 pH 值的上限；

$pH_j$ —第  $j$  点 pH 值的平均值。

标准指数 $>1$ ，表明该水质因子已超过了规定的水质标准，指数值越大，超标越严重。

### (4) 监测结果

本次引用的地下水环境质量现状监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测断面	评价内容	pH	溶解性总固体	氨氮	挥发酚	总大肠菌群 (个/L)	硫酸盐	硝酸盐 (以 N 计)	砷
D1	浓度范围	7.62~7.68	93.8~94.6	0.116~0.128	0.0003L	2L	14.9~15.5	3.48~3.56	1×10 <sup>3</sup> L
	平均值	/	94.2	0.122	/	/	15.2	3.52	/
	标准指数	0.41~0.45	0.094~0.095	0.232~0.256	/	/	0.0596~0.062	0.174~0.178	/
D2	浓度范围	7.49~7.53	64.2~65.8	0.106~0.116	0.0003L	2L	10.8~11.6	2.79~2.87	1×10 <sup>3</sup> L
	平均值	/	64.77	0.11	/	/	11.2	2.84	/
	标准指数	0.32~0.35	0.0064~0.0066	0.212~0.232	/	/	0.043~0.046	0.139~0.144	/
D3	浓度范围	7.21~7.32	63.8~64.5	0.089~0.095	0.0003L	2L	7.49~7.55	2.04~2.15	1×10 <sup>3</sup> L
	平均值	/	64.17	0.093	/	/	7.52	2.09	/
	标准指数	0.14~0.21	0.0064~0.0065	0.178~0.19	/	/	0.03	0.102~0.1075	/
评价标准 III 类		6.5~8.5	≤1000	≤0.50	≤0.002	≤3	≤250	≤20	≤0.01

(续表) 表 4.2-8 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测断面	评价内容	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	亚硝酸盐	耗氧量	氯化物
D1	浓度范围	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.47~1.82	3.48~3.54
	平均值	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.63	3.51
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.49~0.61	0.0139~0.0141
D2	浓度范围	0.1×10 <sup>-3</sup> L	0.5×10 <sup>-3</sup> L	0.004L	2.5×10 <sup>-3</sup> L	0.002L	0.001L	1.26~1.63	4.16~4.27

监测断面	评价内容	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	亚硝酸盐	耗氧量	氯化物
	平均值	$0.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.004L	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.002L	0.001L	1.49	4.22
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.42~0.54	0.0167~0.0171
D3	浓度范围	$0.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.004L	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.002L	0.001L	1.19~1.42	3.39~3.45
	平均值	$0.1 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.004L	$2.5 \times 10^{-3} \text{L}$	0.002L	0.001L	1.3	3.42
	标准指数	/	/	/	/	/	/	0.397~0.47	0.0136~0.0138
评价标准 III 类		$\leq 0.001$	$\leq 0.005$	$\leq 0.05$	$\leq 0.01$	$\leq 1$	$\leq 1$	$\leq 3.0$	$\leq 250$

从表 4.2-8 的监测结果可知,项目区域各地下水监测点及监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准。

### 4.2.3 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状,本评价委托了湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2020 年 3 月 2 日、3 月 3 日对项目所在区域声环境进行了现状监测。

#### (1) 监测工作内容

本次声环境监测共设 4 个监测点,分别位于本项目厂址四周东、南、西、北侧位置,具体监测点位详见附图,监测工作内容见表 4.2-9。

表 4.2-9 声环境监测工作内容

编号	监测点位	监测项目	监测频次
N1	厂址东侧	L <sub>Aeq</sub>	连续监测2天 每天昼夜各监测1次
N2	厂址南侧		
N3	厂址西侧		
N4	厂址北侧		

#### (2) 监测分析方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行。

#### (3) 监测结果统计分析

环境噪声 Leq 监测结果统计详见表 4.2-10。

表 4.2-10 环境噪声 Leq 监测结果统计表 单位: dB(A)

采样点位	采样日期	检测结果 Leq A (dB)		评价标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 项目厂界东面	2020.3.2	54.7	45.8	65	55
	2020.3.3	54.2	45.9		
N2 项目厂界南面	2020.3.2	51.1	44.7	65	55
	2020.3.3	51.7	44.3		
N3 项目厂界西面	2020.3.2	52.3	45.1	65	55
	2020.3.3	52.5	44.3		
N4 项目厂界北面	2020.3.2	57.2	46.2	65	55
	2020.3.3	57.2	46.1		

#### (4) 声环境现状评价

根据噪声监测结果与评价标准对比可知,厂界四周昼夜噪声级可满足《声环

境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区标准。

#### 4.2.4 土壤环境质量现状

本次评价引用了《益阳龙岭工业集中区(调扩区)总体规划(2019-2025)环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于2019年5月1日对该项目所在区域进行的土壤环境现状监测结果。

##### (1) 监测项目及频率

监测项目：建设用地土壤：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍。

监测频率：2019年5月1日，监测一次。

##### (2) 监测点位

本次评价引用监测点位布设情况见表4.2-11。

表 4.2-11 土壤监测点位布设情况

监测断面	断面位置	监测因子
T1	厂区南侧约360m农用地	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍

##### (3) 评价标准

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

##### (4) 评价方法

土壤环境现状采用标准指数法单项因子评价。

土壤污染因子的标准指数采用下式计算：

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

式中：

$S_{ij}$ —单项污染因子*i*在*j*监测点的标准指数；

$C_{ij}$ —污染物*i*在*j*点的浓度，mg/L；

$C_{si}$ —污染因子*i*的底泥浓度标准，mg/L。

##### (5) 监测结果统计

土壤监测结果、各指标占标率及达标情况分析结果见4.2-12。

表 4.2-12 土壤监测结果评价表

采样点位	样品状态	检测项目	单位	检测结果土壤	标准值	是否达标
T1: 龙岭工业集中区沧泉新区三眼塘附近林地土	棕色、散土	砷	mg/kg	19.6	60	达标
		镉	mg/kg	0.21	65	达标
		六价铬	mg/kg	2.1	5.7	达标
		铜	mg/kg	25.3	18000	达标
		铅	mg/kg	66.2	800	达标
		汞	mg/kg	0.112	38	达标
		镍	mg/kg	30	900	达标

#### (6) 评价结论

由上表可知，引用建设用地土壤监测点中各监测因子均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

### 4.3 区域污染源调查

根据东部新区核心区规划概况内容，本项目园区产业定位为重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等，符合益阳高新区的总体产业定位。通过对本项目周边情况调查，本项目周边企业还主要有益阳世龙新材料有限公司、益阳晨光机器制造公司、湖南力健机械有限公司等。根据本项目周边企业调查情况，本项目周边主要以机械设备加工、型材加工及设备配套件生产加工等企业为主，此类企业各污染物产生量较小，本项目周边无大型污染型企业。

### 4.4 东部新区核心区规划概况

本项目位于益阳市东部新区核心区规划的工业用地，东部新区核心区规划概况如下：

#### 4.4.1 规划范围、期限与产业定位

规划范围：东起长常高速公路；西至石长铁路；南起晏家村路；北至高新大道，总用地面积 18.21km<sup>2</sup>。

规划期限：2008~2020 年，现状评价年为 2011 年。规划近期为 2011~2015 年，远期为 2016 年~2020 年。规划范围大致以鱼形山路为界，以北为近期规划范围，面积约 8.68km<sup>2</sup>，以南为远期规划范围，面积约 9.53km<sup>2</sup>。

产业定位：重点发展技术含量高、规模效益好、产业集群度高的机械制造业（汽车零配件）、电子信息业以及食品加工等，符合益阳高新区的总体产业定位。

#### 4.4.2 发展目标

##### （1）总体目标

把规划区建设成为新型城市化与新型工业化的示范区，即以构建“两型社会”为目标，以新型城市化为抓手，突出生态和产业两大特色，形成一个集山、水、园、城于一体的生态型产业新城，使之成为益阳高新区东部新区的标准性示范区。

##### （2）经济目标

目前益阳高新区地均 GDP 约 2.5 亿元，人均 GDP 约 1.7 万元。2015 年人均 GDP 约 3.5 万元，2020 年人均 GDP 约 5 万元。

#### 4.4.3 功能定位

##### （1）益阳城市发展的主要组成部分

实施“东接东进”战略，形成“长株潭益”的城市群格局是益阳多年来的发展诉求。今后的东部新区势必成为益阳主城区的组成部分。在益阳向东发展的同时，长沙也在积极西拓。益阳高新区东部新区和长沙大河西均是长株潭“井子形”区域发展轴上承东启西的战略节点，具有重大意义。因此，位于此发展轴上的东部新区迎来了历史上前所未有的发展机遇。

##### （2）益阳“两型社会”的具体实施

以“科学发展观”、“两型社会”、“循环经济”等一系列后现代城市发展理念为指导思想，借鉴长株潭城市群区域规划对“两型社会”、“生态城市”指标体系的研究，同时立足益阳市以及本次项目的实际情况，综合确定规划区的建设标准，把核心区打造成益阳“两型社会”的示范区。

#### 4.4.4 总体布局与用地规划

##### （1）总体布局

###### ①规划空间结构

总体空间布局主要体现“一心、两区、三轴”的规划结构。

“一心”：高新技术产业创业服务中心，包括行政办公、研发中心、商业金融服务、文化娱乐、医疗卫生、体育科研和旅游休闲等用地，是核心区的主中心。

“两区”：生活服务片区和产业承接片区。生活服务片区是为产业服务的居住、安置区，包括小型的商业、文化娱乐、中学、小学等基础设施，位于益宁城际干

道以西。产业承接片区分为若干个工业组团，重点培养机械制造业、电子信息业、食品加工业以及其他配套产业等，位于益宁城际干道以东。

“三轴”：高新大道产业启动轴、城际干道城市发展轴、鱼形山路生活休闲轴。

## ②用地功能布局

规划区用地功能由产业区、产业综合服务区、商贸区、配套生活区和公园绿化区等六个功能区组成。

产业区是规划区的主体。核心区规划了三个工业产业基地，包括装备制造业生产基地、电子信息产业基地和食品加工工业基地，总规划面积约 1082.3 公顷，约占规划总建设用地的 67.9%，在所有用地种类的比例中比例最高，体现了工业优先发展的原则。每个工业基地内用地规整，交通畅通，人车分流，客货分流。

产业综合服务区位于产业区内部，主要为产业区提供商业金融、公共设施、市政设施、文化娱乐设施等综合服务。

商贸区位于鱼形山路以北，主要为配套生活区提供商业服务。

配套生活区位于 319 国道以西和鱼形山路以北，主要为产业区携眷人员提供居住服务。

集中绿化区：包括公共绿地和生产防护绿地，总面积 7936 公顷。

## (2) 用地规划

规划区城市建设用地主要分为居住用地、公共建筑用地、工业用地、仓储用地、对外交通用地、道路广场用地、市政公用设施用地和绿地 8 大类。总用地面积为 1593.4 公顷。

### ①居住用地(R)

规划区居住用地面积为 191.7 公顷，占城市建设用地面积的 12%。区内居住用地主要为规划区管理阶层等高级技术人员、携眷从业人员和拆迁安置居民服务。各居住区根据不同的规模配置相应的公共服务设施。并且可以兼容商业用地。规划区内的居住用地为新建居住用地，在满足本规划提出的控制指标及配套设施的前提下，下阶段的设计可以改变配套设施及小区绿地的位置。居住商业混合用地中，居住建筑面积宜大于 80%的比例。

### ②公共建筑用地(C)

规划区管理办公、商贸娱乐、文化娱乐等公共设施用地面积为 115.6 公顷，占城市建设用地面积的 7.3%。商业性公共设施用地主要沿 319 国道和鱼形山路

布置，商业金融用地可兼容居住用地。商业性公共设施用地和管理办公用地共同构成规划区的中心商贸区，主要沿 319 国道和鱼形山路布置。行政办公用地位于兰岭路以南、城际干道以西，结合中心公园布局，主要为东部新区核心区综合管理机构和商业性办公用地。商业金融业用地包括商业用地、服务业用地、市政用地和旅馆业用地。文体娱乐及教育科研用地主要位于生活片区南部、鱼形山路以北，以文化娱乐中心、图书馆、影剧院等现代产业区必备的大型公共设施为主。并在两个产业综合服务区设置片区级文化娱乐用地。医疗卫生用地用于建设为园区配套服务的中心医院。

### ③工业用地(M)

规划区工业用地均为先进工业和高新技术产业用地，具体由一类工业用地和二类工业用地组成，总用地为 1082.3 公顷，占总建设用地面积的 67.9%。规划区产业用地划分为三个产业组团，每个产业组团由 6-10 个工业地块组成。各工业地块面积基本控制在 6-10 公顷左右，便于招商引资。规划区内城市主次干道和重要支路为必须修建的道路，各工业单元内支路为引导性道路，根据招商引资企业的规模可以适当调整，以增加规划弹性应对企业规模的不确定性。

### ④仓储用地(W)

规划仓储用地位于规划区的西北部，区域交通发达，石长铁路、319 国道、高新大道交汇于此，并且该区临近沧水铺镇，便于进行货运集散、货运贮存、配发、信息传递等。

规划仓储用地 15.5 公顷，占总建设用地的 1%。

### ⑤对外交通用地(T)

规划对外交通用地面积 0.7 公顷，占城市建设用地 0.1%。为泉交河左支收费站用地。

### ⑥道路广场用地(s)

规划区道路广场用地面积 64.3 公顷，占城市建设用地面积的 4%。包括道路用地、广场用地和社会停车场库用地三类。

### ⑦市政公用设施用地(u)

规划市政公用设施用地面积 43.7 公顷，包括供应设施用地、交通设施用地、邮电设施用地和环境卫生设施用地。

### ⑧绿地(G)

规划区绿地总面积 79.6 公顷，占城市建设用地 5%。

#### 4.4.5 给排水规划

##### (1) 给排水现状

规划用地内的给水全部来自益阳市城市自来水厂，中途加压泵站已经建成，给水管网已铺设至项目所在地。

核心区北片区内大部分地段已进行城市排水管网系统的建设，东部新区近期污水处理厂已建成，处理规模为 3 万吨/日，配套的污水提升泵站已建成。本项目所在地污水管网已接通，可以直接进入东部新区污水处理厂。

##### (2) 给水工程规划

规划区用水由益阳市城区自来水厂现有的沿 319 国道铺设的 D500 管道供水，该管道日供水能力 5 万吨。此外，由益阳自来水厂沿益宁城际干道再埋设一根 D1200 的供水管向核心区供水，设计管道供水能力 13 万吨/日。

规划区内的供水主干管主要分布在益宁城际干道、高新大道和鱼形山大道一侧，次干管主要分布在如舟路、园山路、欧家冲路、龙塘路、新区大道和新塘路。给水管管径一般为 D200~D1000。

##### (3) 排水工程规划

核心区排水采用雨污分流制。根据规划区地形地势，规划雨水排放流域基本与现状保持一致，雨水及山洪排入碾子河、泉交河左支等水体。城市雨水通过附近雨水管渠收集后就近排入河道，山洪由冲沟收集后排入下游河道与城市雨水汇合，再排入碾子河、泉交河等水体。规划雨水管（渠）采用多出口就近排放，避免地面径流过分集中，按照各条河渠的汇水范围，充分利用地形地势，沿道路顺坡布置管渠。

规划区属丘陵地带，地形地势较为复杂。根据地形分布，将全区废水排放划分为两个排水分区：北片区和南片区。北片区西部的污水由南向北在高新大道（如舟路-益宁城际干道）路段间汇集后自流入近期污水处理厂，东部的污水由南向北在高新大道与高速公路接口处汇集后经污水提升泵站提升后与西部的污水一起汇入近期污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后外排新河。规划区南片区用地属于规划远期发展用地，该区域的污水经益宁城际干道、如舟路、园山路、雪花湾路的次干管收集，进入宴家村路污水主干管后进入规划远期污水处理厂，处理达到一级 B 标

准后外排新河。

#### 4.4.6 供电规划

规划区外西北部有 220KV 赫山东变电站，主变容量 3×18 万千瓦。220KV 出线 6 回，110KV 出线 12 回，10KV 出线 30 回。规划区东北部有泉交河左支 110KV 变电站，主变容量 2×3.15 万千瓦，10KV 出线 15 回。

规划区绿化带预留高压走廊。新建走廊严格控制走廊宽度，采用同塔多回路架设，以节约用地。在道路新建或改造时，同期建设电力电缆沟。电缆沟采用隐蔽式。

#### 4.4.7 能源规划

##### (1) 利用现状

规划区现状居民生活以瓶装液化石油气(LPG)为主，气化率约 80%，各村有少数居民仍使用煤和柴。区内没有液化石油气储配站。LPG 主要由益阳市主城区液化石油气储配站供应。区内工业企业能源均将采用天然气或电等清洁能源，目前企业均未投产，天然气已经入园，燃气管道及天然气站正在建设过程中。

##### (2) 发展规划

###### ①气源规划

根据湖南省及益阳市城市天然气建设现状情况，益阳市有望在近期全面采用天然气，天然气气源主要为西气东输天然气。益阳高新区燃气气源采用天然气，本区为高新区东部新区核心区，燃气种类选择天然气，采用西气东输天然气作燃气来源。

###### ②用气发展规划

根据规划，近期园区居民生活天然气气化率将达到 60%，工业企业气化率达到 100%；远期居民生活和工业企业均达到 100%。

益阳高新区通过中石油公司建设的长输气管线，已经引进了来自四川的西气东输天然气。规划在高新大道北侧新建一座天然气门站，作为居民、商业及工业等各类用户的管道气气源。另外，此气站建成之前及建成后管道不能覆盖到的用户可采用液化石油气瓶装供应。

###### ③主管道走向

管道出门站后，沿高新大道向西，再向南经三一九国道，然后沿鱼形山大道到新塘路，再经新塘路返回高新大道，形成一个环网，环网管道长度约 11.6 公

里;中压管道管材均采用 PE 管,主要管道管径 de300,长度 7.5 lkm,次管道 de200,长度 14.5Km,次管道 del60,长度 2.0Km,则近期中压主次管道的总长度为 24 公里,覆盖了沧水铺老镇区和核心区近期开发建设的服务区、工业区。

#### 4.4.8 环境卫生规划

区内规划垃圾转运站 1 处,独立占地或附设的垃圾收集点 20 处,住宅区内垃圾点服务半径不宜超过 70 米。

公共厕所应以独立式为主,如设置独立式公共厕所困难可设置附设式公共厕所。重要地段公共厕所的设置应符合规划中规定的位置,其它地段建议由城市规划行政主管部门与城市环境卫生管理部门共同确定。规划共布置公共厕所 16 处,建筑面积 10000 平方米以上的公共建筑,设一座以上的附建式公共厕所。

#### 4.4.9 环境保护规划

##### (1) 规划目标与指标

大气质量应达到国家二类功能区标准,空气污染指数应小于 100。区内地表水质应达到三类以上标准。饮用水合格率应达 100%以上。居民、文教、医院环境噪声值达到 2 类标准。有毒有害固体废弃物应全部处理达到无害化程序,城市垃圾处理率应达到 100%;工业三废处理率应达 100%,排放达标率应达 100%。

##### (2) 规划措施

###### ①水环境

- a.所有企业废水进入城市管网,同时进行满足国家规定要求的处理措施。
- b.实行雨污分流制排水系统。
- c.大力加强绿化,尽可能提高绿地率,保证水环境质量的提高与美化。

###### ②大气环境

- a.禁止气型重污染企业进入核心区。
- b.发展双燃料绿色汽车,减少柴油汽车尾气排放。
- c.坚持公交优先发展政策,建立公交专用道。

###### ③声环境

- a.采取开设缓冲区,路旁设置隔音屏,铺设低器音路面,设立防护绿带等缓冲措施,尽量减少交通噪声影响。
- b.对于噪音影响大的地区,尽量避免新建住宅。

###### ④固体废弃物

a.提高工业固体废料的回收使用率，发展循环经济。

b.倡导环保生活方式，减少白色污染。

c.区内生活垃圾经分类收集后回收利用或送垃圾填埋处理，一般工业固废按《一般工业固废贮存、处理场污染控制标准》GB18599-2001 的要求建设临时贮存场，采取严格的环境管理措施防尘、防雨、防流失，尽量减轻对环境的影响。危险废物近期由企业自身委托相关资质单位处置，远期园区统一规划危废集中处置中心，实行区内危废集中处理。

#### 4.4.10 拆迁安置方案

根据《益阳高新区东部新区土地征用与流转拆迁补偿安置和被征地农民就业与生活保障暂行办法》的规定，按照城乡统筹的理念，在核心区布局了五个安置区，实行规模化的安置式集中安置。安置由东部新区管委会统一规划、统一建设，并紧靠集中生活区按照 0.1 亩/人的标准配置生产用地作为被征地农民种养区，以直接满足其基本生活物质需求和优化居住区生活环境。同时每个安置根据其人口规模按照 20 亩/千人的标准配套经营性用地，其开发经营收入主要用于解决安置运行费用。安置由农民出地，从被征地农民土地面积中统一调剂出来。东部新区管委会实行经营性开发建设，被征地农民按标准以廉购价购买，东部新区管委会给予补贴，对于经济十分困难的被征地农民由东部新区管委会提供廉租房。被征地拆迁的农民，可全部纳入新区城乡统筹社会保障体系，与城市居民一样，全面享受社会养老保险、基本医疗保险和最低生活保障，还可以在就业方面得到政府的大力扶持。

规划的五个安置区分别为：迎新庄园、迎春庄园、如舟庄园、云峰庄园和新月庄园，其中迎新、如舟、迎春庄园已经建成。五个安置点共能容纳安置户 3113 户，完全能满足拆迁安置所需户数。

#### 4.4.11 企业准入条件一览表

根据《益阳高新区东部新区核心区环境影响报告书》（报批稿），企业准入条件如下表所示。

表 4.4-1 企业准入条件一览表

类型	行业类别
鼓励类	企业技术研发机构；无工业废水、工业废气排放的产业；先进机械制造业、高新电子信息业、现代物流；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；基础设施项目：交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水管网等。

类型	行业类别
允许类	排污量小，物耗能耗低的与主导产业配套的相关产业。
限制类	制革工业；电镀工业；使用含汞、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；水耗、能耗较高的工业项目；现有生产能力大，市场容量小的项目等。
禁止类	不符合新区产业定位的项目：禁止铅、锌、铬等重金属冶炼行业；纺织印染、炼油、农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；电力工业的小火力发电；国家明文禁止的项目以及大量增加 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、COD、NH <sub>3</sub> -N 排放的工业项目。
环保指标要求	废水、废气处理率达 100%；固废处理率达 100%；污染物排放达标率 100%。

## 4.5 依托工程

### (1) 益阳市高新区东部新区污水处理厂

益阳市高新区东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m<sup>2</sup>。项目总建设规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程建设规模为 3 万 t/d，二期工程建设规模为 3 万 t/d。该污水处理厂一期工程于 2012 年 7 月已建成投入使用，二期工程建设正在筹备中。该污水处理厂最终接纳水体为碾子河，废水经处理后按提质改造要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入碾子河，碾子河水质执行《地表水环境质量标准》中 III 类标准。

规划远期在宴家村路以北和雪花湾路以西交叉口建设远期污水处理厂，规模 24 万吨/日，总占地 20 公顷，服务范围包括核心区南部 9.53km<sup>2</sup> 的区域以及衡龙桥镇居民生活污水。处理工艺将与近期污水厂相同，采用改良型氧化沟工艺。污水处理达标后经碾子河排入新河。根据规划区的地形地势以及污水处理厂的位置，在高新大道与雪花湾路交叉口设置一座污水提升泵站，规模 1 万吨/天，占地 0.05 公顷，服务面积 19 公顷。

### (2) 益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m<sup>2</sup>，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。本项目规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a）。项目属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10<sup>6</sup>kWh。该垃圾焚烧发电

厂 2016 年 6 月已投入生产。目前日处理生活垃圾 600 吨左右。

## 第5章 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

本项目建设场地位于益阳高新区东部产业园，项目建设场地现场由园区进行了场地平整，厂区建设不涉及场地平整土石方开挖和回填，仅在地基建设过程中涉及少量的地基开挖工程，此部分开挖的土石方产生量较小，可以在园区内其他建筑工地做到土石方平衡，建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生影响。

施工期向周围环境排放的主要污染物是施工人员生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的烟尘和噪声等。

#### 5.1.1 施工期环境空气影响分析

建设项目在施工建设过程中，大气污染物主要有：

##### (1) 废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。

##### (2) 粉尘及扬尘

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：

①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；

②运输车辆往来将造成地面扬尘；

③施工建筑垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。由于土石方施工阶段破坏了原有的地表结构，造成地面扬尘污染环境，其排放源均为无组织排放源，仅对施工现场近距离范围内有影响，且扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气条件等诸多因素有关。施工扬尘主要影响下风向近距离范围的区域。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

根据多个建筑施工工地的扬尘情况监测调查，在一般气象条件下，当风速为2.4m/s时，工地内TSP浓度为上风对照点的1.5~2.3倍；建筑施工扬尘的影响范围多在下风向150m之内，被影响的地区TSP浓度平均值约0.491mg/m<sup>3</sup>，为上

风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

该地区的年主导风向为 NNW，年平均风速为 2 m/s，大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着建筑材料运输和原有建筑的改造等施工过程，施工期间可能产生扬尘，将对附近的大气环境和居民带来不利的影 响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

(1) 对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，水泥应设专门库房堆放，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖和拆迁时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量。而且，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

(3) 谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(5) 风速过大时应停止施工，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。

为减轻施工产生的扬尘污染，拟建工程应注重规范施工行为，做到文明施工与装卸，渣土、石灰等散装物料采用封闭式运输，减少洒漏与扬尘，施工场地和道路及时洒水（特别是靠近集中居住的地带）。干燥天气施工时对工地和道路洒水，可抑制扬尘 50%以上。经采取以上措施后，施工扬尘对环境的影响可降至较小程度。

总体上，拟建工程施工扬尘主要体现为对局地环境空气有一定影响，但影响的村庄居民范围小。施工期对环境空气影响是短期的，随着施工结束而消失。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有：

#### (1) 施工废水

各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验等产生的废水，以及土方阶段降水井排水、各种车辆冲

洗水等。这部分废水往往含有石油类污染物和大量悬浮物。一般施工废水 SS 约 1000~6000mg/L，石油类约 15mg/L。施工废水的特点是悬浮物含量高，含有一定的碱性物质，肆意排放会对项目建设区域周边水环境造成污染，必须妥善处置。建议采用隔油沉淀池进行处理，以降低石油类和 SS 浓度。

## (2) 生活污水

施工期施工队伍的生活活动产生一定量的生活污水，包括食堂用水、洗涤废水和粪便污水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS。

本项目施工期建设工程量较小，厂库及生产车间建设采用钢架结构，施工过程较为简单，施工期限较短，工程量比较小，上述施工过程中产生的污水水量不大。生活污水利用区域现有的生活污水预处理设施加以综合利用，对地表水的影响较小。

通过采取上述措施，保证施工期间不涉及施工废水、生活污水直接外排，并且随着施工期结束，施工期废水产生环节也将结束，对环境的影响程度较小。

### 5.1.3 声环境影响分析

噪声是施工期的主要污染因子，噪声源主要是打桩机、搅拌机、振动机、空压机、电焊机和电锯等施工设备，以及运输建筑材料的车辆。这些设备的噪声强度见表 5.1-1。各类施工机械在不同距离噪声预测结果见表 5.1-2。《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 列于表 5.1-3 中。

表 5.1-1 施工机械噪声

机械类型	挖掘机	装载机	推土机	卡车	混凝土搅拌机	振捣机
L <sub>max</sub> dB(A)	84	90	86	91	91	84

表 5.1-2 各种施工机械在不同距离的噪声预测结果

机械类型	噪声预测值dB(A)				
	10m	50m	100m	200m	300m
推土机	72	66	60	54	50
挖掘机	70	64	58	52	48
装载机	76	70	64	58	54
混凝土搅拌机	77	71	65	59	55
振捣机	70	64	58	52	48
卡车	77	71	65	59	55

表 5.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准

噪声限值	
昼间	夜间
75	55

根据上表预测结果，本项目施工期昼间噪声在 50m 范围外，通过自然衰减能达到建筑施工场界环境噪声排放标准昼间标准。本项目昼间施工过程中，通过加强对施工过程中管理，经居民点与厂界之间的植被，距离等衰减过程，昼间施工噪声对周围的环境影响不大；夜间噪声则需要在 200m 范围以外能达建筑施工场界环境噪声排放标准中夜间标准要求，因此，涉及夜间施工过程，需严格控制噪声源强较大的设备运行，避免对周围居民产生影响。

同时，本项目施工噪声只涉及施工期，施工期噪声的影响是暂时的，施工结束，噪声的影响也随之结束，通过采取一定的隔声措施，加强施工期间的管理，噪声对周围环境影响较小。

#### 5.1.4 固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾，以及施工人员的进驻产生的生活垃圾，均属一般固体废物。生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会孳生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响。因此，生活垃圾应及时收集后，交由环卫部门清运至指定地点进行处理，避免对周围环境产生影响。建筑垃圾如不妥善处置，不仅会影响当地景观、占用宝贵的土地资源，还易引起扬尘等环境污染，对于建筑垃圾应尽量分类回用，不能回用的需运送至制定的建筑垃圾填埋场进行填埋处理，减小对环境的影响。

#### 5.1.5 生态环境影响分析

本建设项目所在地位于益阳高新区东部产业园规划用地内，项目建设场地现场由园区进行了场地平整，本项目施工期生态环境影响表现在以下几个方面：

##### (1) 水土流失分析

根据工程可研，本项目规划用地面积约 25 亩，建设标准化厂房及配套用房 13418.87m<sup>2</sup>。工程占地虽然占用了水土保持能力较好的地类，但是在施工完成后通过硬化、厂区绿化、水土保持措施等能够极大地降低水土流失，使土壤侵蚀模数降到允许土壤侵蚀模数以下，对水土保持有利。而工程场地较为平整，基本能做到土石方挖方填方平衡，无需设置取土场、弃渣场，也无需新建施工便道，无

需永久占地以外的临时用地，可减少因此部分征地而带来的水土保持设施破坏，有利于水土保持。

综合以上分析，本项目占地符合水土保持要求，不违背必要的水土保持要求。

## (2) 动植物资源影响

本项目建成后，有绿化用地，主要用于种植草皮，观赏性植物等一些园林草、灌、乔木，因此，由于本工程施工，现有的植被类型将被以观赏性为主要的园林性草、灌、乔木所替，这些替代是可逆的，是用一种人工植物代替另一种人工植被，因此工程后植被将得到一定程度的恢复。

项目所在地人类活动较为频繁，无大的野生动物出没，且无珍稀濒危野生动物，本项目所占陆域范围内无重要动物繁殖场所和迁徙通道，故项目的建设对野生动物影响极小。

## 5.2 营运期环境影响分析

### 5.2.1 营运期环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)有关规定，经验算可知各因子的  $P_i$  均小于 10%，因此，本项目大气环境影响评价等级为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

#### (1) 预测因子

根据本项目主要大气污染物的排放量、项目所在地区的地形及环境功能区划，本项目大气污染物主要是无组织酒精废气、烘干烧结有机废气，其中主要对烘干烧结有机废气进行点源预测分析，无组织酒精废气进行面源预测分析。预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目预测因子和评价标准筛选见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子和评价标准筛选表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TVOC	8 小时均值	600	《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

#### (2) 预测范围

以项目厂址为中心，以东西方向为 X 坐标轴线，南北方向为 Y 坐标轴线，向东、南、西、北四个方向外延 2.5 公里范围。

#### (3) 预测模式

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)估算模式,分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物),及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

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

式中:

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目预测采用 AERSCREEN 估算模型,具体参数见下表 5.2.2。

**表 5.2-2 估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		相对湿度 82%
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

#### (4) 预测内容

正常工况、事故工况(污染防治措施完全失效)下,预测生产工艺过程有组织排放的烘干烧结有机废气和无组织排放的无组织酒精废气,在所有气象条件下对主导风向下风向地面浓度影响、污染物最大落地浓度及出现距离。

#### (5) 污染源参数确定

根据工程分析,本工程污染源源强及参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 工程有组织污染源强及排放源参数表

污染源	排气筒底部中心坐标/m		主要 污染物	排气量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排气筒参数(m)		烟气出口温 度(℃)	年排放时间 (h)	排放速率(kg/h)	
	X	Y			高度	出口内径			正常工况	事故工况
烘干烧结有机废 气(VOCs)	20	40	VOCs	6000	15	0.5	50	4800	0.11	1.06

(续表) 表 5.2-3 工程无组织污染源强及排放源参数表

污染源	面源起点坐标/m		主要污染物	面源海拔高度 /m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放 高度	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)
	X	Y							
无组织酒精废 气(VOCs)	0	0	VOCs	68	74	48	10	2400	0.33

## (6) 预测结果与评价

### ①正常工况下最大落地浓度预测

经计算可得本项目正常工况下，有组织排放的烘干烧结有机废气，无组织排放的酒精废气最大落地浓度及占标率，结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 正常工况下本项目有组织废气排放影响预测结果表

序号	距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率	
		烘干烧结有机废气 (VOCs)	
		Cij (mg/m <sup>3</sup> )	Pij(%)
1	100	0.003608	0.20
2	200	0.004492	0.25
<b>3</b>	<b>299</b>	<b>0.004754</b>	<b>0.26</b>
4	300	0.004754	0.26
5	400	0.004246	0.24
6	500	0.003998	0.22
7	600	0.003966	0.22
8	700	0.003717	0.21
9	800	0.003395	0.19
10	900	0.003067	0.17
11	1000	0.002761	0.15
12	1100	0.002496	0.14
13	1200	0.002266	0.13
14	1300	0.002066	0.11
15	1400	0.001892	0.11
16	1500	0.001739	0.10
17	1600	0.001678	0.09
18	1700	0.001701	0.09
19	1800	0.001712	0.10
20	1900	0.001714	0.10
21	2000	0.001707	0.09
评价标准		1.8mg/m <sup>3</sup>	

(续表) 表 5.2-4 正常工况下本项目无组织废气排放影响预测结果表

序号	距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率	
		无组织酒精废气 (VOCs)	
		C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>ij</sub> (%)
1	100	0.07131	3.96
2	200	0.07743	4.30
<b>3</b>	<b>200</b>	<b>0.07743</b>	<b>4.30</b>
4	300	0.07592	4.22
5	400	0.07066	3.93
6	500	0.07289	4.05
7	600	0.06838	3.80
8	700	0.06176	3.43
9	800	0.05518	3.07
10	900	0.04923	2.73
11	1000	0.04403	2.45
12	1100	0.03959	2.20
13	1200	0.03583	1.99
14	1300	0.03252	1.81
15	1400	0.02968	1.65
16	1500	0.02721	1.51
17	1600	0.02503	1.39
18	1700	0.02312	1.28
19	1800	0.02144	1.19
20	1900	0.01995	1.11
21	2000	0.0186	1.03
评价标准		1.8mg/m <sup>3</sup>	

根据 AERSCREEN 估算结果表明：

正常工况下，本项目有组织排放的烘干烧结有机废气经收集处理后高空排放后对地面污染贡献占标率小于 10%。最大预测浓度出现在下风向 299m 处，最大预测增加值为  $0.004754\text{mg}/\text{m}^3$ ，仅占标准的 0.26%。无组织排放的酒精废气对地面污染贡献占标率小于 10%。最大预测浓度出现在下风向 200m 处，最大预测增加值为  $0.07743\text{mg}/\text{m}^3$ ，仅占标准的 4.30%。

说明正常工况下，有组织排放的烘干烧结有机废气经处理后排入大气环境中和无组织排放的酒精废气，对周围环境影响较小。

#### ②事故工况下有组织废气最大落地浓度预测

经计算可得本项目事故工况下，有组织排放的烘干烧结有机废气最大落地浓度及占标率，结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 非正常工况下本项目废气排放影响预测结果表

序号	距源中心下风向距离 D(M)	下风向预测浓度及浓度占标率	
		烘干烧结有机废气 (VOCs)	
		Cij (mg/m <sup>3</sup> )	Pij(%)
1	100	0.03476	1.93
2	200	0.04328	2.40
<b>3</b>	<b>299</b>	<b>0.04582</b>	<b>2.55</b>
4	300	0.04582	2.55
5	400	0.04092	2.27
6	500	0.03852	2.14
7	600	0.03822	2.12
8	700	0.03582	1.99
9	800	0.03272	1.82
10	900	0.02956	1.64
11	1000	0.0266	1.48
12	1100	0.02405	1.34
13	1200	0.02184	1.21
14	1300	0.01991	1.11
15	1400	0.01823	1.01
16	1500	0.01676	0.93
17	1600	0.01617	0.90
18	1700	0.01639	0.91
19	1800	0.0165	0.92
20	1900	0.01651	0.92
21	2000	0.01645	0.91
评价标准		1.8mg/m <sup>3</sup>	

根据 AERSCREEN 估算结果表明：

非正常工况下，本项目有组织排放的烘干烧结有机废气收集后未处理高空排放后对地面污染贡献占标率会明显大于正常工况下情况。最大预测浓度出现在下风向 299m 处，最大预测增加值为  $0.04582\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标准的 2.55%。

根据上述预测结果，本项目烘干烧结有机废气在事故排放情况下，对地面污染贡献占标率会有所增加，但尚未出现导致环境空气质量超标情况。考虑到事故工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值。因此，工程仍必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。

#### (7) 大气环境保护距离

采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

本项目无组织废气排放情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 本项目无组织废气排放情况表

污染源	污染物	面源高度 (m)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	污染源强 (kg/h)	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
无组织酒精 废气 (VOCs)	VOCs	10	74	48	0.33	1.8

软件预测结果如下图所示：

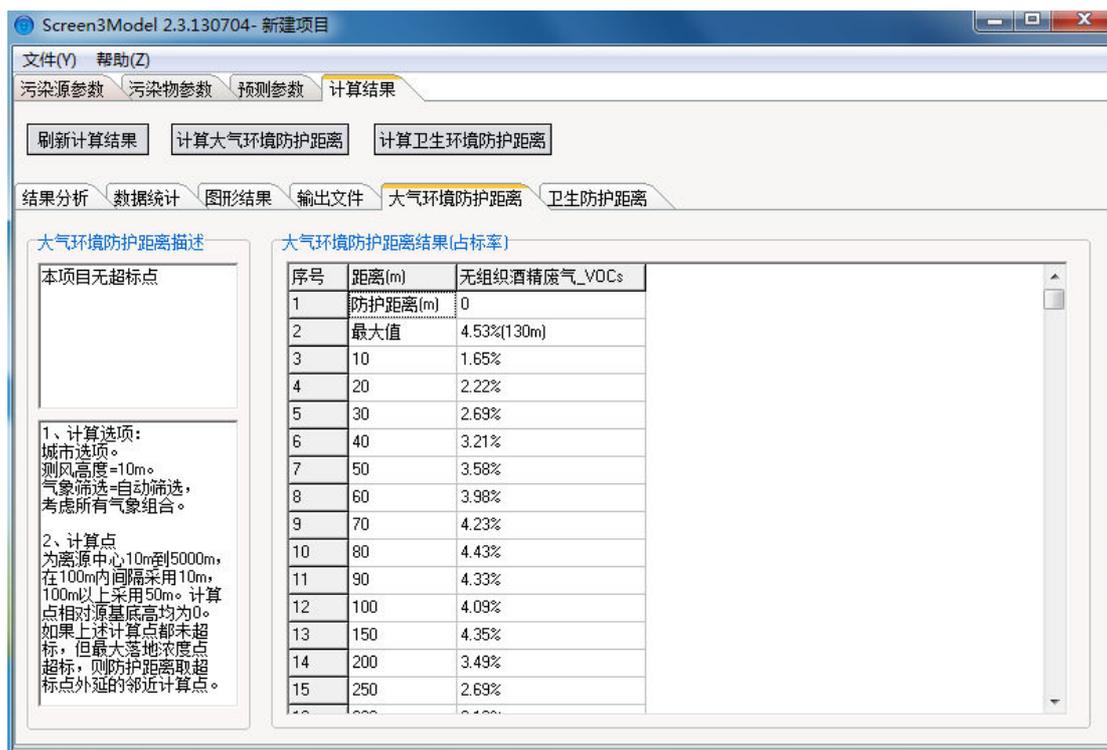


图 5.2-1 无组织废气大气环境防护距离计算图

根据本项目无组织废气排放情况所算出的大气环境防护距离见表 5.2-7。

表 5.2-7 本项目无组织废气排放情况表

污染源位置	污染物名称	模式计算距离 (m)
1#生产车间	VOCs	无超标点

通过上面的计算结果可知，本项目无需设置大气环境防护距离。

### 污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算表见表 5.2-8。

表 5.2-8 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 (μg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001 (烘干烧有机结合废气排放口)	VOCs	17750	0.11	0.5111
主要排放口合计		VOCs			0.5111
一般排放口					
2	DA002 (食堂油烟废气排放口)	油烟废气	1500	0.009	9.81kg/a
一般排放口合计		油烟废气			9.81kg/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			0.5111

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率 ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放量 ( $\text{t}/\text{a}$ )
		油烟废气			9.81kg/a

大气污染物无组织排放量核算表见表 5.2-9。

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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 ( $\text{t}/\text{a}$ )
				标准名称	浓度限值 $\text{mg}/\text{m}^3$	
1	酒精冷凝回收系统	VOCs	酒精冷凝回收系统、加强车间通风	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014) 中表 5 厂界监控点浓度限值	2.0	0.269
无组织排放总计			VOCs		0.269	

## 5.2.2 营运期水环境影响分析

### 5.2.2.1 地表水环境影响分析

#### 项目排水分析

##### (1) 废水排放量

根据水量平衡及水污染源分析内容,可以看出,拟建项目废水排放量为  $2295\text{m}^3/\text{a}$ ,主要为清洗废水  $135\text{m}^3/\text{a}$  和生活污水  $2160\text{m}^3/\text{a}$ 。其中清洗废水收集后经隔油沉淀池预处理后排入园区污水管网,生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网,最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

##### (2) 排放废水水质

拟建项目废水水质情况见表 5.2-10~11。

表 5.2-10 拟建项目清洗废水水质、水量情况 单位:  $\text{mg}/\text{L}$

项目	污水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	SS	石油类
生产废水	135	500	50

表 5.2-11 拟建项目生活污水水质、水量情况 单位:  $\text{mg}/\text{L}$

项目	污水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水	2160	350	250	300	40

##### (3) 排水方案

##### ① 厂内排水

厂内实行雨污分流、污污分流。其中清洗废水收集后经厂内隔油沉淀处理后

排入园区污水管网，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

## ②排放去向

项目废水排入厂区东侧道路排污管网，向北最终进入东部新区污水处理厂经处理达标后排入碾子河。

### 项目污水排入污水处理厂可行性分析

清洗废水收集后经厂内隔油沉淀处理后排入园区污水管网，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

因此本环评从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入集中式污水处理厂的可行性进行分析。

#### （1）从水质上分析

清洗废水中涉及的主要污染因子为 SS 和石油类，废水中主要污染物及产生浓度分别为 SS：500mg/L、石油类：50mg/L。此部分废水经厂内隔油沉淀池处理，处理后的污染物浓度较低，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，出水水质能够满足东部新区污水处理厂接管要求。

项目生活污水通过办公楼隔油化粪池预处理后，处理后的污染物浓度较低，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，出水水质能够满足东部新区污水处理厂接管要求。

本评价认为通过上述污水处理工艺处理，各类废水能达到东部新区污水处理厂接管要求。因此从水质上说，本项目废水接入污水处理厂进行处理是可行的。

#### （2）从水量上分析

项目废水进入东部新区污水处理厂处理后排入碾子河，根据东部新区污水处理厂建设情况，益阳市高新区东部新区污水处理厂位于益阳市沧水铺镇花亭子村，占地面积约 60003m<sup>2</sup>。项目总建设规模为 6 万 t/d，分两期建设：其中一期工程（2012）建设规模为 3 万 t/d，二期工程（2015）建设规模为 3 万 t/d。该污水处理厂一期工程于 2012 年 7 月已建成投入使用，二期工程预计 2015 年开始建设。目前东部新区污水处理厂日常处理规模在 1.5~2.0 万 t/d 左右，本项目废水排

放量约为 7.65m<sup>3</sup>/d，不会影响污水处理厂的正常运行。

根据东部新区污水处理厂环境影响评价中水预测部分，在正常处理条件下，东部新区污水处理厂出水对下游水域的影响较小，故本项目废水经预处理后进入东部新区污水处理厂深度处理达标后外排入水环境，对外界水体环境影响较小。

### (3) 从时间上分析

根据对项目现场情况调查，项目所在区域已完善污水管网的配套建设以及东部新区污水处理厂的建设运营，因此从接管时间和集中式污水处理厂运行时间上分析，本项目废水接入东部新区污水处理厂也是可行的。

因此，从水质、水量和接管时间三方面就本项目废水接入东部新区污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入碾子河水域，对碾子河水环境影响较小。

## 5.2.2.2 地下水环境影响分析

### 厂区水文地质条件

区域地下水资源较为丰富，以基岩裂隙水分布最广。地下水一般属重碳酸钙或重碳酸钠水，pH 值在 5.5~8.0 之间。项目场地为沉积厚约 200-400m 白垩系下统东井组上段泥质粉砂岩，夹少量细砂岩或含砾砂岩，岩层透水性差，含水性弱，含微弱风化裂隙溶孔潜水或以所夹细砂岩为底板的上层滞水，属地下水量贫乏区。核心区西为第四系冲堆积物覆盖，分布有第四系孔隙潜水，北部粉砂岩裸露区分布有白垩系风化裂隙溶孔水。东部场地为地下水排泄区，地下水流向因地势原因，为由中间往南北两端、总体为由西往东。主要补给为大气降水渗入补给，其次为地表水及上层孔隙水的补给。河谷地段除大气降水直接渗入补给外，部分为河水的侧向补给及上部松散岩类孔隙水的垂向补给。主要排泄去向为核心区东面的新河。

### 环境水文地质条件

#### (1) 环境水文地质问题

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。东部新区工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采地下水。目前区内还没有发现地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

#### (2) 现有地下水污染源

根据现场调查, 现有地下水污染情况主要考虑项目周边当地农村居民生活废水随意排放, 生活垃圾随意倾倒, 没有统一的收集和处置设施。遗留的生活污水和生活垃圾对局部浅层地下水水质可能造成污染, 尤其容易导致总大肠菌群等超标。目前, 随着东部新区拆迁工程的逐步完成, 安置小区统一配套的生活污水及生活垃圾处理装置的完善, 此部分地下水污染情况将得到逐步解决。

### (3) 地下水开发利用现状

东部新区工业用水、周边农业灌溉和生活用水大多利用地表水。本次现场调查期间, 周边企业及居民区均已逐步完善自来水供应情况。根据调查资料, 东部新区规划区范围内没有进行地下水开采。

### 地下水环境影响评价

项目排水采用雨污分流, 清污分流制。项目全部废水主要是生活污水居多, 生活污水经隔油池、化粪池预处理后, 经园区污水管网接入东部新区污水处理厂集中处理, 因此, 正常工况下项目不会通过污水排放对地下水造成显著不利影响。项目产生的固体废物主要有边角废料、收集的粉尘、废润滑油以及生活垃圾。项目产生的危险废物均委托有资质单位进行处置。项目危废暂存间的设施按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单中的要求, 采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施, 防止污染地下水。贮存一般固体废物的贮存场按照一般固体废物贮存场的防渗要求进行建设, 防止污染地下水。因此项目在正常工况下, 不会由于固体废物中有害成分渗入地下影响地下水水质。根据以上分析, 项目按照规范和要求对生活污水收集处理池、废物临时贮存设施等各产污生产装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施, 并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理, 在正常运行工况下, 不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。拟建项目在采取以上防渗措施后, 不会对地下水产生影响, 也不会对项目区域地下水造成影响。

非正常工况下项目对地下水的影响途径包括生活污水预处理池发生泄漏或溢出, 废污水渗入地下; 污水收集运送管线发生泄漏, 废水渗入地下; 固废贮存设施管理不善或发生泄漏, 有毒有害物质进入地下造成地下水污染等, 项目非正常工况下对地下水可能造成的影响主要是由于出现泄漏、溢流以及事故淋洒, 导致污染物进入包气带并最终到达浅层地下水。项目厂区区域包气带为粘性土和粉质粘土, 防渗性能中等。只要不出现大量的持续渗漏, 不会导致大范围的地下水

污染。项目设计、施工、生产过程中，在对污染源采取切实有效的污染防治措施的情况下，同时加强地下水监测工作，发现污染源泄漏对地下水造成影响时立即采取有效措施，保护地下水环境。项目对地下水的环境影响较小。

### 5.2.3 营运期声环境影响分析

#### (1) 噪声源强调查

本项目主要噪声源为各类炉体、球磨机、搅拌机、各类机加工设备等，主要噪声设备见下表。

表 5.2-12 项目主要噪声设备一览表单位：dB (A)

序号	设备名称	位置	噪声源强	数量	治理措施	降噪效果		
1	各类炉体	1#车间， 室内	65-75	8	通过采取隔声、减震、 消音及选用低噪设施	15~20		
2	球磨机		75-80	24				
3	搅拌机		70-75	8				
4	无心磨	2#车间， 室内	70-75	12				
5	双面磨		70-75	8				
6	卧式切断机		65-75	24				
7	倒角机		65-75	12				
8	柴油发电机	1#车间， 室内	75-80	1				
9	冷却塔	1#车间 侧，室外	65-75	6				
10	喷雾塔	喷雾车 间，室内	65-75	2				

#### (2) 预测模型

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

##### ①点源传播衰减模式

$$L(r)=L(r_0)-20\lg (r/r_0) -\Delta L$$

式中：

L(r)——预测点处所接受的 A 声级，dB(A)；

L(r<sub>0</sub>)——参考点处的声源 A 声级，dB(A)；

r——声源至预测点的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考位置距离，m，取 1m；

$\Delta L$ ——各种衰减量，dB(A)。

②多声源在某一点的影响叠加模式

$$Leq = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中：

$L_{eq}$ ——某预测受声点处的总声级，dB(A)；

$L_{pi}$ ——声源在预测受声点产生的声压级，dB(A)；

$n$ ——声源数量。

预测过程中，根据实际情况，全厂噪声源按室内声源对待，在预测车间内噪声源对车间外影响时，车间等建筑物的隔声量按照一般建筑材料对待，预测过程中，一般考虑设备基础减震消声、厂房等建筑物隔声和绿化隔声等。

### (3) 预测评价执行标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

### (4) 预测结果及分析

本项目的高噪声源主要在生产车间。在项目总平面的布置上，就将生产区和生活办公区分开，将高噪声的设备集中布置在主厂房内。详细位置情况可见本项目平面布置图。本次环评的声环境现状监测中的最大值，作为背景值，进行噪声叠加。本项目厂界噪声和环境噪声影响预测结果如表 5.2-13 所示。

**表 5.2-13 厂界噪声预测点结果表 单位：dB(A)**

序号	贡献值		标准值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	53.7	44.8	65	55	达标	达标
厂界南	59.9	45.8	65	55	达标	达标
厂界西	57.4	45.7	65	55	达标	达标
厂界北	59.3	47.3	65	55	达标	达标

从表 5.2-13 可见，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类，叠加环境背景噪声后仍能满足上述标准。

为确保厂界噪声达标排放，本环评建议：

①在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性

(选用高效低噪设备), 对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。

②将各设备均安装于生产车间内, 进行墙体隔声, 并且在设备安装时加减振垫。

③应加强设备的保养和维修, 使设备随时处于良好的运行状态, 避免偶发强噪声产生。高噪声设备操作人员, 操作时应佩戴防护头盔或耳套。

④建议在车间四周应加强绿化, 选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木高矮搭配, 形成一定宽度的吸声林带。

综上所述, 在落实各项噪声污染防治措施的情况下, 项目运行过程中对周围声环境影响较小。

#### 5.2.4 固体废物环境影响分析

本项目有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废中的边角废料具有一定的回收价值, 可收集后外售给相关单位处置或综合利用, 收集的粉尘可继续回用于本项目配料工序。废润滑油属危险废物, 在厂内暂存, 定期送有资质单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门处理。

根据《国家危险废物名录》(2016年8月1日起施行), 本项目生产过程中产生的废润滑油属危险废物, 本厂内贮存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求建立暂存场, 对暂存场进行防雨、防风、防渗处理后。贮存场所内采用安全照明设施, 并设置观察窗口; 废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏, 并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具, 并设有应急防护设施; 废物贮存设施内清理出来的泄漏物, 一律按危险废物处理。危险废物实行“五联单”管理制度, 运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养, 必须由专业运输车辆和专业人员承运。

生活垃圾统一收集处理, 运至当地环卫部门指定的垃圾场处置, 不得乱堆乱放。

对生产过程中产生的一般工业固废应妥善分类用指定容器收集, 并贮存在相应的一般工业固废临时贮存场所中。

本项目工艺过程产生的固体废物全部回收利用及资源化, 生活垃圾妥善处置, 均不向外环境排放, 因此, 项目产生的固体废物不会造成环境污染。

### 5.2.5 土壤环境影响分析

土壤对污染物得净化能力是有限的。当外界进入土壤的污染物的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的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，并通过植物吸收、食物链使污染物发生迁移，最终影响人体健康。本项目建成后，本项目土壤影响产生的主要因素为大气沉降的影响、地面漫流的影响及入渗途径的影响。

本项目为工业园内项目，地面均以设置地面硬化措施，各生产车间、危废暂存间等易渗场地均经进行了硬化，部分区域还进行了防腐防渗处置，各环境风险环节设置有相应的风险防范措施，防渗区域保证渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以防止土壤环境污染。根据土壤环境质量现状监测数据统计结果和分析可知，区域土壤未受到污染，土壤环境质量现状较好。

项目生产过程中产生的废气主要为有机废气等，各类废气均配套有相应的处理装置进行处理，废气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，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。

为进一步减小本项目对土壤环境的影响，本环评建议建设单位应采取加强厂区绿化等措施，通过植被的吸附净化作用，进一步减小废气对土壤环境的影响。综上，本项目对周围土壤环境的影响较小。

因此，项目建成运营后，对厂区内土壤环境影响小。

## 第6章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

#### 6.1.1 大气污染防治措施分析

施工期间对环境空气质量的影响主要来源于施工过程中产生的扬尘、行驶车辆排放的尾气等。废气中的主要污染物是 TSP、THC、CO、NO<sub>x</sub> 等。由于施工作业面不大，环境空气的影响较小。其主要对策有：

(1) 注重规范施工行为，做到文明施工与装卸，渣土、石灰等散装物料采用封闭式运输，减少洒漏与扬尘，施工场地和道路及时洒水（特别是靠近集中居住的地带）。干燥天气施工时对工地和道路洒水，可抑制扬尘 50%以上。

(2) 施工现场要围栏或部分围栏，减少施工扬尘扩散范围。

(3) 土方开挖时，对作业面适当喷水，使其保持一定的湿度，以减少扬尘量，建筑材料和建筑垃圾应及时运走。

#### 6.1.2 水污染防治措施分析

施工过程中废水主要来自于：基础施工中泥浆水、雨水冲刷开挖土方水、设备冲洗水等，主要污染物为 SS、石油类污染物。其防治措施主要有：

(1) 加强施工管理，针对施工期污水产生过程中不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量；

(2) 施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后回用，砂浆、石灰浆等废水宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置；

(3) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(4) 施工营地内施工人员生活污水利用区域现有的生活污水预处理处理设施，经预处理后综合利用。

#### 6.1.3 噪声污染防治措施分析

施工期噪声主要是建筑施工噪声及运输汽车交通噪声，对附近居民有一定影响。由于施工时间较短，可通过选用运行良好的低噪声设备，禁止在夜间施工来减少噪声带来的不利影响。可采取以下控制措施：

- (1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- (2) 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。
- (3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- (4) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。
- (5) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

#### 6.1.4 固体废物污染防治措施分析

施工期间所产生的固体废物主要有基础土方开挖、施工砖、砂石料等弃渣以及施工人员的生活垃圾等。工程弃土弃渣按规定分类收集后均堆存在专用的弃渣场内，生活垃圾均堆放在专用的垃圾站内，定期由相应的部门清理外运至生活垃圾焚烧场一并处置，避免对区域土壤和水体造成不良影响。

#### 6.1.5 生态环境保护措施分析

##### (1) 动植物保护措施

保护好项目周边现有的树木。尽量保护征地范围内的林木，可移栽的树木一定要移栽，尽量不砍或少砍，加强管理，不得砍伐征地以外的林木，做到尽量减少对生态的破坏。禁止引种带有病虫害的植物。禁止引种外来入侵物种。一定要慎重选种，尽量选用乡土植物，少用或不用外来植物。应用外来植物种时，应进行引种风险评价。施工与绿化、护坡、修排水沟应同时施工，应做到边使用，边平整，边绿化，边复耕。

施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在林区内的施工作业时间，避免爆破作业，减少对野生动物的干扰。严禁施工人员采获野生植物或捕杀野生动物，处罚破坏生态环境的人员。

##### (2) 水土流失保护措施

为保护水土资源，项目建设单位应认真执行《中华人民共和国水土保持法》和有关开发建设项目水土保持技术规范、规定。要求合理规划施工进度。施工单位应合理制定施工计划，以便在暴雨前及时将填铺的松土压实，用沙袋、废纸皮、稻草或草席等遮盖裸露地面进行临时应急防护，减缓暴雨量对裸地的剧烈冲刷。施工中尽可能缩短施工时间，提高工程施工效率。在进行土方工程的同时，对于排水工程，争取同步进行，避免雨季地表径流直接冲刷裸地表面而引起水土流失。施工中还须重视沉沙池的建设，使施工排水和路面径流经沉沙池沉淀后才排出，

避免泥沙直接进入水体；注意沉沙池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

## 6.2 营运期环境保护措施及其可行性论证

### 6.2.1 大气污染防治措施分析

根据建设项目生产工艺及设备配置情况分析，本项目废气主要为混合料制备工序中进料和出料过程中产生的粉尘、混好料干燥过程中产生的无组织酒精、烘干烧结过程中产生的有机废气以及食堂油烟废气。

#### (1) 布袋除尘器颗粒物污染防治措施

本项目混合料制备工序中进料和出料过程中产生的粉尘，要求配料混合过程在密闭状态下进行，并且在进出料过程中设备均自带配备有袋式除尘设备进行粉尘的收集和处理。

布袋除尘器除尘原理描述如下，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开，气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内，实现清灰或粉尘收集。

废气处理工艺流程如图 6.2-1 所示：

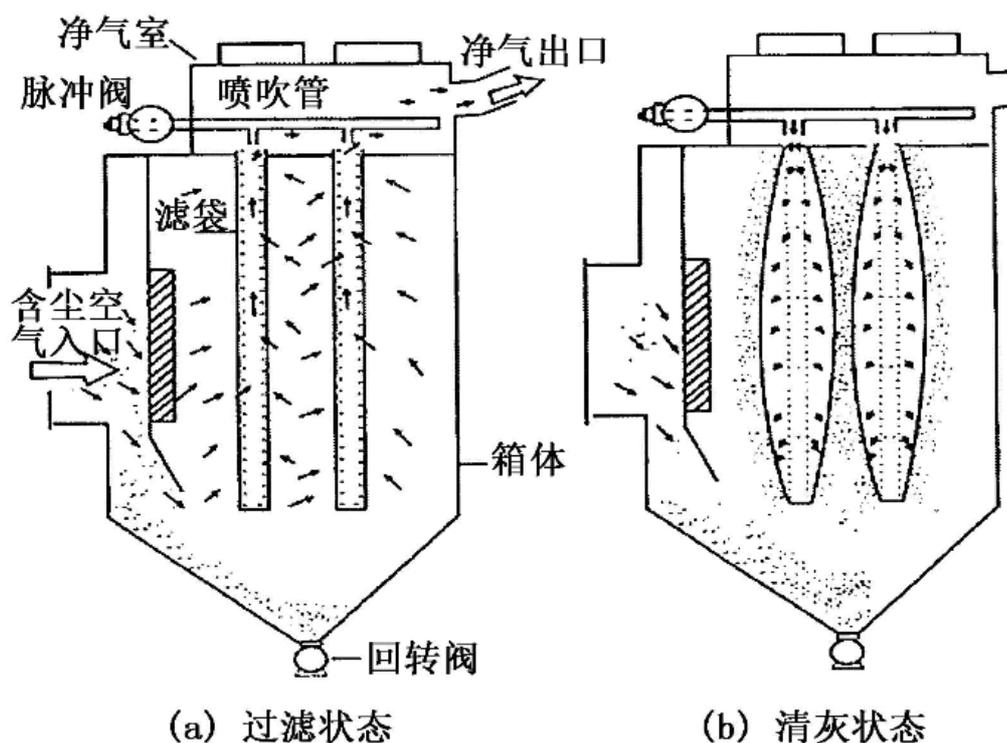


图 6.2-1 布袋除尘处理工艺流程图

根据工程分析内容，考虑到本项目在配料混合过程是在密闭状态下进行，在进出料过程中设备均自带配有袋式除尘设备进行粉尘的收集和处理，粉尘的排放量较小。且粉状金属料粉尘主要以金属颗粒物形式为主，颗粒物粒径及密度较大，绝大部分能以自然沉降方式沉降于进出料设备周边，通过对进出料区域进行及时清扫和加强通风等处理，此部分粉尘产生量极少，对人体和环境不会产生明显影响。本评价仅对此部分粉尘进行定性分析。

#### (2) 冷凝回收系统有机废气污染防治措施

本项目在湿磨工艺过程中，经混合湿磨过筛后的下层料浆采用真空搅拌干燥器或喷雾干燥的方式干燥，干燥过程中挥发的酒精经冷凝系统冷凝后回收使用；在烧结工艺过程中，石蜡在烧结过程中配套冷凝回收系统，回收石蜡。

冷凝回收是 VOC 回收的简单而有效的治理方式。它利用了材料在不同温度下具有不同饱和蒸气压的特性，而且冷凝器将 VOC 降低到有机物的沸点以下，使有机物凝结成液滴，然后重力下降到储存冷凝区下部的水箱。从而分离和回收。常用的冷却介质首要是冷水、冷冻盐水和液氨。

在实际操作过程中，冷凝办法一般与压缩、吸附、吸收的过程结合使用，并经过吸收或吸附办法浓缩 VOCs，经过冷凝办法回收有机物，实现经济和高回

收率。

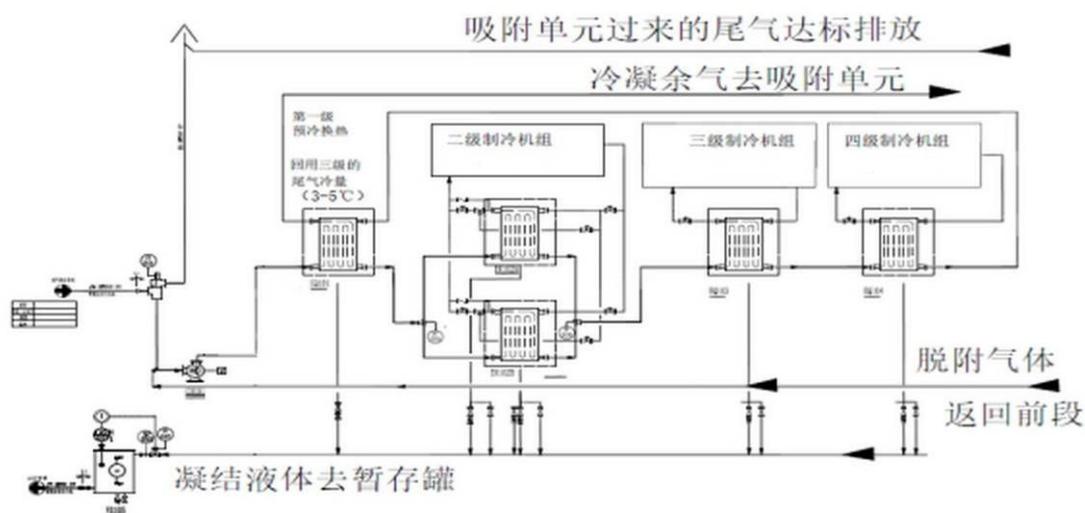


图 6.2-2 冷凝回收系统工艺流程图

根据工程分析内容，本项目挥发酒精和石蜡通过冷凝回收系统回收处理后，回收效率可达 90%及以上。回收的有机溶液可直接回收使用，无二次污染。为取得更高的回收率，可采取更低温度的冷凝介质或更高的压力，当然，能量消耗更大，而且设备的材料和操作本钱也更高。

### (3) 有机废气燃烧装置污染防治措施

本评价要求企业配套设置密闭式废气收集装置，对烘干和烧结过程中产生的有机废气进行收集，收集的有机废气要求企业配套有机废气燃烧装置进行处理。

有机废气直接燃烧装置，适用于喷涂和烘干设备的废气处理，及石油化工等行业散发的有害气体净化。对有机废气中含水溶性或粘性物质及高分子物质的气体净化更显示出其优点。满足环保和劳动保护要求，同时增加换热设备，达到余热回用、节省能源的目的。

有机废气直接燃烧装置适用于处理高温、小风量、中高浓度的有机废气，可处理的有机溶剂种类包括苯类、酮类、酯类、醇类、醛类、醚类、烷类及其混合类。

有机废气直接燃烧装置组成及控制：第一部分：催化燃烧系统。主要由催化燃烧床（由电加热室、催化室和热交换器组成）、阻火器、温度探测器和相应的电动阀门、保温管道组成。主要功能是利用催化燃烧床中电加热器来加热生产线产生的废气，使其中的有机废气在催化剂的作用下于 280~300℃左右转化为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O 并释放出大量热量。热量通过热交换器对热量再利用。第二部分：控制

系统。主要由 PLC 电控柜、温度显示仪表、电动阀门执行器及面板模拟流程图等组成，功能是：控制工作过程中管道中有关阀门的开关。按工艺条件的要求，控制电加热器启动和停止，控制和指示催化床加热温度、反应温度、气流进口温度和气流出口温度，设备运行过程中异常情况的报警和自动停机。与总控制系统互给信号，实现互动连接。

根据工程分析内容，本项目烘干烧结有机废气经有机废气燃烧装置进行处理，处理效率按 90% 计算，经处理后的有组织有机废气排放量为 0.5111t/a，排放浓度为 17.75mg/m<sup>3</sup>。其排放浓度能达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中排放浓度限值（VOCs 排放限值≤80mg/m<sup>3</sup>）。说明本项目烘干烧结有机废气污染防治措施可行。

### 6.2.2 地表水污染防治措施分析

#### （1）废水产生情况

本项目生产过程中产生的废水有清洗废水和职工生活污水。其中清洗废水产生量为 0.45m<sup>3</sup>/d（135m<sup>3</sup>/a），生活污水产生量为 7.2m<sup>3</sup>/d（2160m<sup>3</sup>/a）。

#### （2）废水处理措施

本项目清洗废水收集后经厂内隔油沉淀池处理后排入园区污水管网，并最终进入到东部新区污水处理厂进一步深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入碾子河。生活污水经隔油池、化粪池处理后排入城市污水管网，最后经东部新区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入碾子河。

#### （3）生产废水处理可行性

项目清洗废水中涉及的主要污染因子为 SS 和石油类，废水中主要污染物及产生浓度分别为 SS：500mg/L、石油类：50mg/L。此部分废水经厂内隔油沉淀池处理，处理后的污染物浓度较低，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，出水水质能够满足东部新区污水处理厂接管要求。

经处理达标后的生产废水排入园区污水管网，进入东部新区污水处理厂处理。同时，东部新区污水处理厂为采用“改良型氧化沟工艺”处理工艺处理污水，有足够的处理能力处理本项目排入的生产废水，综上所述，本项目生产废水处理措施及去向合理可行。

#### （4）生活污水处理措施可行性

本项目生活污水中各污染因子源强浓度较低，污染因子较为简单，通过传统的隔油化粪池预处理后，能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准要求，然后经城市污水管网排入东部新区污水处理厂集中处理，污水处理措施及废水排放去向可行。

### 6.2.3 地下水污染防治措施分析

#### （1）防渗原则

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、末端防治、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

主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，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末端控制措施

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，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗原则。

##### 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测位置，及时发现污染、及时控制。

##### ④应急响应措施

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。

#### （2）地下水防渗、防污措施

防腐、防渗施工管理：

①为解决渗漏问题，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥与天然土壤进行拌和，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥：土混合比例量为 37，

将厂区地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。混凝土结构致密，其渗透系数可小于  $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ （《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其他防渗措施，整个厂区各部分防渗系数均能够达到  $1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。混凝土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

③在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

### （3）地下水污染应急措施

#### ①污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

a、如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

b、采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致壤和地下水污染范围扩大；

c、立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

d、对厂区及周边区域的地下水敏感点进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

#### ②污染应急措施

a、危险废物临时贮存设施：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到污水处理装置，防止污染物在地下继续扩散。

b、项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证

事故废水、消防废水能够进入污水处站进行处理，不得进入周围水体。

在落实评价提出的环保措施前提下，本项目对地下水的环境影响较小。

#### 6.2.4 噪声污染防治措施分析

本项目选用的设备均属于低噪声设备，且主要噪声源均设在封闭的厂房内。但为了进一步降低噪声对周围环境的影响，根据噪声源规划分布以及发声特性，本环评提出如下噪声污染防治措施：

(1) 制定相关操作规程，做好对生产、装卸过程中的管理，对原料、成品的搬运、装卸做到轻拿轻放，减少原料和成品装卸时的落差，尽量减少瞬时噪声对周边环境产生的影响。

(2) 在设计和设备采购阶段，应优先选用先进的低噪音设备，从声源上降低设备本身噪音。风机等动力设备选用满足国际标准的低噪声、低振动设备，通风系统通风系统的风机也采用符合国家标准设备，同时主要应选择本身带减振底座的风机。

(3) 在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(4) 建筑物隔声。本项目建设的为大规模生产车间，所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗以封闭隔声，并在房屋内壁铺设吸声材料，应至少可以降低噪声 20 个分贝以上。

(5) 日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

(6) 厂界及车间外，应加强绿化种植树木，以增加噪声传播过程的衰减量，减少对厂界的影响。

通过采取以上减振降噪措施，各厂界昼间噪声能够控制在 65dB(A)以内，夜间噪声能够控制在 55dB(A)以内，因此能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，对周围声环境影响较小，措施可行。

### 6.2.5 固体废物污染防治措施分析

本项目有一般工业固废、危险废弃物和生活垃圾。一般工业固废中的边角废料具有一定的回收价值，可收集后外售给相关单位处置或综合利用，收集的粉尘可继续回用于本项目配料工序。废润滑油属危险废弃物，在厂内暂存，定期送有资质单位处置。生活垃圾收集后由环卫部门处理。

本项目的边角废料、收集的粉尘属于一般工业固体废物，建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求建立固体废物临时的堆放场地，不得随处堆放。临时堆放的地面与裙角要用坚固、防渗的建筑材料建造，基础必须防渗，应设计建造径流疏导系统，保证能防止暴雨不会流到临时堆放的场所。临时堆放场所要防风、防雨、防晒，设置周围应设置围墙并做好密闭处理，禁止危险废弃物及生活垃圾混入。

项目所产生的固体废弃物中的废润滑油属危险废弃物。因此，建设方需要设置危险固废暂存场所，然后交由有资质单位收集后无害化处理。

危险废弃物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废弃物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废弃物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

按《危险废弃物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废弃物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋、防高温。公里运输时要按规定的线路行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

分别根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）、《危险废弃物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的主要建设指标，建议将项目固废临时贮存设施（场所）设置在生产厂房内，其中要求危废贮存场所约为 10m<sup>2</sup>，危废暂存时间不得超过一年，根据厂内危废产生量，预计危废贮存场所暂存量需满足 1.0t 的容量，一般工业固废和危险废弃物应妥善分类用指定容器收集，

同时标注：标志标识、防渗、污水和废气导排、包装容器等情况。

项目危险废物暂存时应在车间内设置专用的危废暂存间，并贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应建造径流疏导系统，保证能防 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

⑧危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

本项目营运期产生的生活垃圾，经过收集后，由环卫部门清运至城市垃圾焚烧场无害化处理。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小，固废治理措施可行。

## 第7章 事故风险分析

### 7.1 风险评价目的和重点

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，造成人身安全与环境影响和损害程度，提出防范、应急与减缓措施，使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发(2005)152号]、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》[环发(2012)98号]和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发(2012)77号]的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化作为评价工作重点。通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

### 7.2 风险识别

依据《危险化学品名录》及物质本身的危险性、毒理性指标和毒性等级分类，并考虑其燃烧爆炸性，进行识别。项目主要危险物质有石蜡、四氢萘、乙纤维素、柴油、乙醇。

拟建项目涉及的危险原辅料及其性质见表 7.2-1。由表 7.2-1 可知，拟建项目危险物料的危险性主要在于易燃易爆和有毒有害。

表 7.2-1 危险原辅料及其理化性质一览表

序号	物质名称	理化特性	危害性	毒理性质
1	石蜡	石蜡又称晶型蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在47° C~64° C熔化，密度约0.9g/cm <sup>3</sup> ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。纯石蜡是很好的绝缘体，其电阻率为1013-1017欧姆·米，比除某些塑料（尤其是特氟龙）外的大多数材料都要高。石蜡也是很好的储热材料，其比热容为2.14 - 2.9J·g <sup>-1</sup> ·K <sup>-1</sup> ，熔化热为200 - 220J·g <sup>-1</sup> 。石蜡的主要性能指标是熔点、含油量和安定性。	无资料	无资料
2	四氢萘	四氢萘是一种化学物质，分子式C <sub>10</sub> H <sub>12</sub> ，同四氢化萘。无色或浅色透明液体。能与乙醇和乙醚相混溶。不溶于水，能随水蒸气挥发。	可燃性危险特性：遇明火、高温、强氧化剂可燃	急性毒性：口服-大鼠 LD50: 2860 毫克/公斤 毒性分级：中毒

序号	物质名称	理化特性	危害性	毒理性质
3	乙纤维素	1.外观：EC为白色或浅灰色的流动性粉末，无臭 2.性状：商品化的EC一般不溶于水，而溶于不同的有机溶剂，热稳定性好，燃烧时灰份极低，很少有粘着感或发涩，能生成坚韧薄膜，在低温时仍能保持挠曲性，本品无毒，有极强的抗生物性能，代谢惰性，但在阳光下或紫外光下易发生氧化降解。对于特殊用途的EC，也有分别在碱液和纯水中溶解的种类。对于取代度在1.5以上的EC具有热塑性，软化点为135~155℃，熔点为165~185℃，假比重0.3~0.4克/立方厘米，相对密度1.07~1.18克/立方厘米。EC醚化度大小影响溶解性、吸水性、力学性能和热性能。醚化度升高，在碱液中溶解变小，而在有机溶剂中溶解度增大。溶于许多有机溶剂。	无资料	无资料
4	柴油	柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物。为柴油机燃料。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。分为轻柴油（沸点范围约180~370℃）和重柴油（沸点范围约350~410℃）两大类。广泛用于大型车辆、铁路机车、船舰。	可燃性危险特性：遇明火、高温可燃	LD50、LC50无资料。柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂（如硫化酯类）的影响，毒性可能比煤油略大。
5	乙醇	乙醇液体密度是0.789g/cm <sup>3</sup> ，乙醇气体密度为1.59kg/m <sup>3</sup> ，相对密度（d15.56）0.816，式量（相对分子质量）为46.07g/mol。沸点是78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。	乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	毒性：低毒。急性毒性：LD50 7060mg/kg(大鼠经口)

### (1) 生产过程中引起的火灾

在湿磨过程引起乙醇火灾的原因可归纳为以下几点：

- ①静电火花引起乙醇着火；
- ②电器设备操作不当或故障引起的电火花；
- ③维修作业中产生电火花。

### (2) 物质风险识别

物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

对照物质危险性标准和本项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为易燃物质，即乙醇。

根据《职业性接触毒物危害程度分级》可知，乙醇的危害程度均为 IV 级（轻度危害）。同时，本项目的乙醇储存至原料桶内，并设置了小型围堰，符合国家环保规范要求。

### (3) 生产设施风险识别

生产设施环境风险主要来自三废处理设施事故性排放，主要为废气处理设施事故性排放。

### 重大危险源识别

重大危险源辨识的依据为《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），根据物质不同的特性，将危险物质分为爆炸性物质、易燃物质、活性化学物质和有毒物质四大类，标准中给出了物质的名称及其临界量。

重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮运危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。本项目生产装置、设施或场所边缘距离小于 500m，被评价将整个厂区作为 1 个生产单元，单元内存在的危险物质为多种品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} \Lambda \Lambda + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：

$q_1, q_2 \dots, q_n$  为每种危险物质实际存在量，单位为吨（t）。

$Q_1, Q_2 \dots, Q_n$  为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 t。

根据《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目原辅材料中乙醇列入重

大危险源辨识物质，其重大危险源辨识情况如下表 7.2-2 所示。

表 7.2-2 工程重大危险源辨识

序号	名称	包装形式	日常最大储存量 (t)	《危险化学品重大危险源识别》(GB18218-2009) 临界量 (t)	是否属于重大危险源
1	乙醇	桶装	1.0	500	否

由表 7.2-2 可知，项目生产场所及贮存场所的贮存量小于标准临界量限值，经计算， $P=0.002 < 1$ ，故本项目不构成重大危险源。

## 7.3 评价等级的确定及评价范围

### 7.3.1 评价等级确定

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 对评价等级的规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.4-8 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7.3-1 评价工作等级划分

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

通过本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，综合考虑，对本项目环境风险评价工作仅进行简单分析。危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果见下表：

表 7.3-2 危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果表

序号	物质名称	最大存在总量(t)	临界量(t)	Q
1	石蜡	0.2	/	/
2	四氢萘	0.1	/	/
3	乙纤维素	0.5	/	/
4	柴油	0.1	2500	0.00004
5	乙醇	1.0	/	/
合计				0.00004

### 7.3.2 评价范围的确定

主要考虑项目周边所在区域涉及的环境敏感目标。

## 7.4 源项分析

环境风险评价源项分析的内容为确定最大可信事故的发生概率、危险化学品

的泄漏量。

本项目风险物质主要为酒精，根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，本环评确定本项目的最大可信事故范围物料泄露事故。据不完全统计，设备容器一般破裂泄露的事故概率在  $1 \times 10^{-5}$  次/年，本环评要求建设单位设立单独的乙醇储存间，并加强通风，无火源，设专业工作人员管理，因此乙醇发生泄露的事故风险概率较低。因此本项目考虑泄露事故发生概率为  $1 \times 10^{-5}$  次/年。项目乙醇采用塑料桶装，单个桶容积为 20L，本环评考虑一次单桶发生泄露，因此乙醇最大泄漏量为 20L。

本环评要求建设单位设立单独的酒精库，在酒精桶周围设高度约 10cm 的围堰，围堰内设置约  $0.02\text{m}^3$  的泄漏收集槽和  $1\text{m}^3$  的事故应急池。围堰、收集槽和事故应急池均采取防渗和防腐处理，乙醇发生泄漏时，物料集中在围堰和收集槽内，不会溢流至厂区外。乙醇泄漏量很小，在及时收集处理的情况下挥发的乙醇蒸汽量较少，主要集中在生产车间内，通过加强车间通风后对环境影响较小。泄露的乙醇若遇到明火则可能发生火灾或爆炸。

## 7.5 风险防范措施

### (1) 风险防范措施

#### ① 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于益阳高新区东部产业园，建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面布局简洁规整，功能分区明确。项目按要求配套有乙醇回收循环利用装置。本次环评要求建设单位对乙醇作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GBJ16-87)》设计建设，并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置消防系统，配备必要的消防器材。乙醇作业场所的出入口设置符合 GB50016-2006 中 3.7 的要求，其出入口至少应有两个，其中一个出口应直接通向安全区域。

#### ② 危险化学品贮运安全防范措施

乙醇入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证和说明书。乙醇作业场所不存放乙醇，因使用量较小，采取随用随取的方式使用，存放乙醇的储存间应靠外墙布置，并应采用耐火墙和耐火极限不低于 1.5h 的不燃烧体楼板与其他部分隔开。应随时检查乙醇桶是否保持完好，确保无滴漏。在乙醇的储存和使用场所设置可燃气体检测器，并配套火灾自动报警装置。

### ③生产车间安全防范措施

若生产车间大量挥发的酒精在车间内积聚，可能会引起火灾爆炸，因此本次环评要求建设单位在车间加强通风换气，并按消防要求配置相应的灭火器和防爆电气等，设置严禁烟火的标识，保证车间内工作环境达到工作作业要求。

#### (2) 事故应急措施

本环评要求建设单位设立单独的乙醇储存间，并加强通风，无火源，设专业工作人员管理，在酒精桶周围设高度约 10cm 的围堰，围堰内设置约 0.02m<sup>3</sup> 的泄漏收集槽和 1m<sup>3</sup> 的事故应急池。由于乙醇易挥发，小量泄露时可用不燃材料吸附或吸收。也可用水冲洗，洗水稀释后收集至事故应急池。大量泄漏时用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。再用防爆泵转移至专用收集器内，交由危险废物处置的资质单位处理。

## 7.6 环境风险突发事故应急预案

根据国家环保总局环发【2005】152 号文的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应指定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力，而预先指定的事故应急对策，目的是将突发事故或紧急事件局部化，如可能并予以消除；尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

企业应按环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》、《湖南省突发事件应急预案管理办法》等规范制定其厂区的“环境突发事故应急预案”，因此，建设单位尽快委托有资质的单位编制环境风险应急预案，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要见表 7.6-1，供项目决策人参考。

**表 7.6-1 环境风险的突发性事故应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	总则	总体说明
2	基本情况	要求包括生产经营单位的地址、经济性质、从业人数、隶属关系、主要产品、产品数量等内容；生产经营单位所处区域的自然环境：包括地理位置、水文特征、气象气候特征、地形地貌以及周边村落等社会环境；生产经营单位生产设施分布图、周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图、周围污染源情况等。
3	危险目标及其危险特性、对周围的影响	明确生产经营单位内存在的可能造成环境危害的危险目标、明确其危险特性，以及可能发生的事故后果和事故波及范围。
4	保护目标	明确生产经营单位周围的大气和水体保护目标，主要有饮用水水源保护

序号	项目	内容及要求
		区、自然保护区和重要渔业水域、珍稀水生生物栖息地，人口集中居住区和其它环境敏感区域及其附近。
5	组织机构和职责	根据企业实际情况和可能发生的突发环境污染事故的危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构。并以组织机构图的形式将参与突发环境污染事故应急的部门或队伍列出来。
6	应急设施、设备与器材	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢、扩散，烧伤、中毒人员急救所用的药品、器材
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等
8	应急响应和措施	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
9	应急监测	明确专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，为指挥部门提供决策依据
10	人员紧急撤离和疏散	根据事故发生场所、设施、周围情况以及当时气象情况的分析结果，分级处理人员的撤离方式、方法
11	现场清洁净化和环境恢复	明确现场清洁净化、污染控制和环境恢复工作需要的设备工具和物资，事故后对现场中暴露的工作人员、应急行动队员和受污染设备的清洁净化的方法和程序，以及在应急终止后，对受污染环境进行恢复的方法和程序
12	信息报告和发布	明确信息报告和发布的程序、内容和方式。
13	应急培训和演练	预案经制定后，明确安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
14	预案的评审、发布和更新	明确预案评审、发布和更新要求
15	预案实施和生效的时间	明确预案实施和生效的具体时间
16	附件	与预案有关的附件

## 7.7 环境风险评价结论与建议

综上所述，项目在营运期间，加强和落实安全生产的原则，将风险事故发生率降至最低，确保项目不会对周边环境及人身安全造成重大影响。项目环境风险处于可接受范围内。

## 第 8 章 环境经济损益分析与总量控制

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

### 8.1 环保投资估算

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，本项目产生的废水、废气、噪声对周围环境将会产生一定的影响。因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保投资的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。根据初步估算，本项目总环保投资费用为 76.5 万元，约占该项目总投资 6000 万元的 1.275%。本项目的环保投资如表 8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资估算(单位：万元)

序号	防治对象	污染源	工程内容	投资
1	废气	配料粉尘	配料混合过程在密闭状态下进行，进出料口设备配套袋式除尘装置，自然沉降，及时清扫和加强通风等处理	纳入设备投资
		无组织酒精废气	冷凝系统冷凝后回收使用，加强车间通风，无组织排放	纳入设备投资
		烘干烧结有机废气	石蜡冷凝回收装置（纳入设备投资），密闭式收集+有机废气燃烧装置、15m高排气筒排放	50
		食堂油烟废气	高效油烟净化装置、高于屋顶排放	0.5
2	废水	清洗废水	隔油沉淀池，排入园区污水管网	0.5
		生活污水	隔油池、化粪池，排入园区污水管网	0.5
3		噪声	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	10
4	固体废物	危险固废	危废暂存库、资质单位处理	5
		一般固废	一般固废暂存场所、合理处置	
		生活垃圾	垃圾池/箱、环卫部门清运	
5	环境管理		①健全管理机制，保证治污设施正常运转②做好例行监测，及时反馈治理效果③配备必要的监测仪器	10
6	风险防控		①建设应急事故池，完善泄露应急收集设施等各类风险防控措施②加强人员管理、提高应急事故处理能力③制定详细的应急预案体系。	
合计				76.5

## 8.2 环境损益分析

### 8.2.1 环境影响分析

#### (1) 大气环境影响

本项目营运期经治理后排放的废气会对当地大气环境产生一定的影响。

#### (2) 水环境影响

水污染的经济损失是指水体受人为因素影响，如废水的排放，使其水体水质变差，从而导致水体功能减弱甚至丧失而引起的经济损失。

#### (3) 噪声影响

本项目运营期产生的生产设备的机械噪声等噪声，对当地声环境有一定影响。

#### (4) 固废环境影响

本项目工艺过程产生的固体废物全部回收利用及资源化，生活垃圾妥善处理，均不向外环境排放，不会产生二次污染。

#### (5) 生态环境影响

本项目本身属于园区范围内，项目建设过程中不会再对园区周边生态环境造成较大的影响，同时通过加强厂区绿化，能够改善厂区周边生态环境。

### 8.2.2 环境效益分析

拟建工程通过采用一系列技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的废气、废水、固废等进行综合治理，基本实现了废物的综合利用，减少了工程对环境造成的污染，达到了保护环境的目的。由此可见，建设项目环保措施实施后，环境效益和经济效益明显。

## 8.3 经济效益分析

根据类比同类型生产企业经济效益，根据现有市场行情及企业实际估算情况，本项目总投资 6000 万元，建成后正常生产年，投产后实现销售收入为 20000 万元，总成本费用 17000 万元，上缴税费约 700 万元，利润总额 3000 万元，各项财务指标良好。预计三年可收回投资成本（不包括建设期）。

由此可见，本项目具有较好的经济效益。

## 8.4 社会效益分析

本项目社会效益是十分明显的，特别是对地方经济促进作用突出，对推动地

方工业结构调整,促进地方经济发展具有重要意义。项目建设对地方财政也有较大的贡献。

项目的社会效益主要表现在:

(1) 为益阳高新区增加了新的经济增长点,带动了相关产业的发展,增加了当地居民的收入,提高了地方财政收入。

(2) 充分合理有效地利用了当地资源和区位条件,并将其转化为经济实力。促进了本地产业结构的调整和进一步优化。项目的建设和生产对周边园区企业有极大的促进作用,对改善当地基础设施和经济结构优化及向规模效益型经济发展提供了机遇。

(3) 项目可给当地提供就业岗位,增加就业,带动地方经济发展,提高国税、地税收入。

综上所述,在落实各项污染防治措施,污染物达标排放的前提下,工程的运行具有较好的社会、环境和经济效益。

## 8.5 总量控制

### 8.5.1 总量控制因子

根据 2014 年环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》确定实施污染物排放总量控制的要求,为了全面完成环保的各项指标,按国家“十二五”期间总量控制六大指标并根据本项目实际情况,对本项目产生的大气污染物、水污染物、固废提出总量控制建议指标,供环境主管部门参考。

依照《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2011]26 号)文件精神,“十二五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>。

根据建设项目排污特征、国家环境保护“十二五”计划的要求,本建设项目实施总量控制的污染因子: COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。另外,结合“十三五”减排指标要求,将烟尘、VOCs 纳入总量控制指标。

### 8.5.2 污染物排放总量核算

大气污染物:不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放,主要考虑无组织酒精废气、烘干烧结有机废气中 VOCs 排放。

水污染物:生产工艺过程中不涉及生产工艺用水。主要考虑清洗废水和生活污水中 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放。

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表 8.5-1。以下指标须经当地环保主管部门确认后由企业到排污权储备交易机构购买。其中清洗废水和生活污水中 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量纳入东部新区污水处理厂总量控制指标中。

**表 8.5-1 项目建议总量指标**

项目	污染物	本项目排放量 (t/a)	排放浓度	建议总量控制指标 (t/a)
大气污染物	废气量	2880 万 m <sup>3</sup> /a		
	VOCs (有组织)	0.5111	17.75mg/m <sup>3</sup>	0.52
	VOCs (无组织)	1.069	/	1.07
	合计	/	/	1.59

## 第9章 环境管理与监测计划

### 9.1 环境保护管理

企业的环境管理是一项综合性的管理，它与清洁生产捆绑在一起，同生产工艺、设备、动力、原材料、基建等方面有密切的关系。除机构建设要搞好外，还要在企业分管环保的负责人领导下，建立各部门兼职的环保员，将环境的专业管理与群众管理有机的结合起来。

公司要切实搞好环境保护工作与清洁生产工作，必须要成立专门的环境管理机构，配备专门的管理技术人员，并且搞好环保技术人员的业务培训。

#### 9.1.1 环境管理计划目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告书针对项目建设产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和项目主体工程符合国家同时设计、同时实施和同时投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过环境管理计划的实施，将拟建项目对周边环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目建设的经济效益和环境效益协调、持续和稳定发展。

#### 9.1.2 环境管理机构设置

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，要求公司设立专门的环保管理机构。建设期项目筹建处应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境保护工作；工程建成后，应设专职环境监督人员 1~2 名，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作，可满足日常环境管理的要求。

环保管理机构职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划；
- (4) 搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；

- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- (6) 领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；
- (7) 制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；
- (8) 制定厂房的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

### 9.1.3 环境管理规章制度

结合我国有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，公司应把各项环境保护工作落到实处，制定有较明确详细的环境管理制度，包括《危险品管理办法》、《大气污染防治管理办法》、《水污染防治管理办法》、《废旧物资管理办法》、《环境事故和应急准备和响应程序》等。公司还应制定车间环保设施的生产岗位责任制，安全技术操作规程，并进行定期检查，使环保设施能够正常工作。

#### (1) 投产前的环境管理

- ①严格执行“三同时”的管理条例，落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；
- ②向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；
- ③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；
- ④向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

#### (2) 营运期环境管理

营运期环境保护管理机构的工作职责：

- ①贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准；
- ②建立并完善公司环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- ③编制并组织实施环境保护规划和计划；
- ④搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；
- ⑤组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- ⑥领导并组织公司的环境监测工作，建立环境监控档案；
- ⑦健全污染处理设施管理制度，制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

⑧制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；

⑨制定各车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

⑩建立报告制度，在企业生产和排污发生重大变化、污染治理设施发生改变或者企业拟实施新、改、扩建项目计划时，都必须向当地环保主管部门申报。新、改、建设项目的建设必须按《建设项目环境保护管理条例》和《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批。

## 9.2 环境监测计划

### 9.2.1 环境监测的意义

环境监测是环境保护的耳目，是环境管理必不可少的组成部分。本项目在生产过程中会有“三废”产生和排放，还可能有无组织排放和事故排放，使环境遭到危害，影响生产的正常进行，危害职工的健康。因此建立环境监测机构，对环境进行监测，及时发现环境污染问题，以便及时加以解决和控制。

### 9.2.2 环境监测制度

#### (1) 监测数据逐级呈报制度

车间的监测数据以日报形式每天报公司，公司汇总后报环境保护局主管部门。事故报告也应及时报送环保局备案。总之为确保环境质量处于良好状态，必须逐级负责，层层把关，防患于未然。

#### (2) 监测人员持证上岗制度

定期对监测人员进行培训，监测和分析人员必须经市级环保监测部门考核，取得合格证后方能上岗，以保证监测数据的可靠性。

#### (3) 环境保护教育制度

对干部和职工尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，要教育他们文明生产，严格执行各种规章制度，这是防止污染事故发生的有力措施。

### 9.2.3 环境监测计划

本工程环境监测主要是对污染源和厂区的环境质量进行定期监测，并对监测数据进行统计、分析，以便环境管理部门及时、准确地掌握本工程地污染动态和区域环境质量变化情况，监测工作可委托当地环境监测站进行或第三方监测单

位。本工程环境监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求,建议按表 9.2-1 执行。本工程环境监测计划建议按表 9.2-1 执行。

表 9.2-1 厂区环境监测项目

项目	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001 (烘干烧结有机废气排放口)	VOCs	半年
	DA002 (食堂油烟废气排放口)	油烟废气	半年
	厂界外无组织	颗粒物、VOCs	季度
废水	DW001 厂内清洗废水排口	流量、悬浮物、石油类	半年
	DW002 厂内生活污水排口	流量、pH、悬浮物、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD <sub>5</sub> 、动植物油	半年
噪声	厂界四周	噪声	季度
环境空气	周边主要大气环境保护目标	颗粒物、VOCs	半年

### 9.3 “三同时”验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)(以下简称《暂行办法》)，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

具体验收流程见下图 9.3-1。

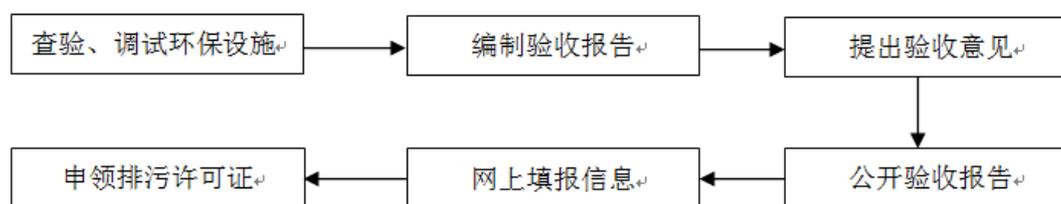


图9.3-1 竣工验收流程图

验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和

排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告，建设单位不具备自主验收能力的可以委托有能力的技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

环境保护“三同时”验收一览表见表 9.3-1。

表 9.3-1 环境保护“三同时”验收一览表

项目	污染源	治理措施	验收监测因子	验收依据
废气治理	配料粉尘	配料混合过程在密闭状态下进行，进出料口设备配套袋式除尘装置，自然沉降，及时清扫和加强通风等处理	颗粒物	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
	无组织酒精废气	冷凝系统冷凝后回收使用，加强车间通风，无组织排放	VOCs	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 和表 5 中其他行业排放限值
	烘干烧结有机废气	石蜡冷凝回收装置（纳入设备投资），密闭式收集+有机废气燃烧装置、15m高排气筒排放	VOCs	
	食堂油烟废气	高效油烟净化装置、高于屋顶排放	油烟废气	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
废水治理	清洗废水	隔油沉淀池，排入园区污水管网	悬浮物、石油类等	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	生活污水	隔油池、化粪池，排入园区污水管网	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油等	
噪声	各设备噪声源等	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	dB（A）	《工业企业噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固体废物		一般固废暂存场所、危废暂存库、垃圾池/箱等		《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001） 《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）
环境管理		制订系统的、科学的环境管理计划，设立专门的环保管理机构，制定有较明确详细的环境管理制度，确保各类环保设施正常运行，各污染物达标排放，规范排污口建设等。		
风险预防		建设应急事故池、完善泄露应急收集设施等各类风险防控措施、加强人员管理、提高应急事故处理能力、制定详细的应急预案体系。		

## 第 10 章 环境影响评价结论

### 10.1 结论

#### 10.1.1 项目概况

项目名称：合金材料生产建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南吉材硬质合金有限公司；

建设地点：益阳高新区东部产业园，地理坐标位置：东经 112°28'33.00"，北纬 28°26'11.95"，项目地理位置图详见附图；

行业类别：C3240 有色金属合金制造；

投资总额：项目估算总投资 6000 万元（环保投资 76.5 万元，占总投资的 1.275%），其资金来源：由湖南吉材硬质合金有限公司自筹解决。

建设内容及规模：项目建设地点位于益阳高新区东部产业园，新建厂房、办公/研发大楼、食堂、宿舍等 13418.87 平方米，建设一条年产各类硬质合金产品 560 吨左右的生产线，主要生产 PCB 专用合金刀具。

#### 10.1.2 环境质量现状

##### （1）环境空气

本评价引用了 2018 年益阳市环境空气质量状况统计结果，常规监测因子中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub> 年均浓度、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub>8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。同时还引用了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 7 日对项目所在区域环境空气进行的现状监测。特征监测因子中 TVOC8 小时均值现状监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值。说明项目所在区域环境空气质量现状良好。

##### （2）地表水环境

本评价引用了《益阳龙岭工业集中区（调扩区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对本项目纳污水段碾子河、撒洪新河进行的现状监测。根据监测结果，本项

目纳污水段碾子河、撇洪新河各断面的监测数据表明，各监测断面的 pH、DO、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN、石油类、粪大肠菌群监测因子浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

### （3）地下水环境

本评价引用了《益阳龙岭工业集中区（调护区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日~2019 年 5 月 3 日对该项目所在区域进行的地下水环境现状监测结果。根据监测结果可知，项目区域各地下水监测点及监测因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。

### （4）声环境

本评价委托了湖南格林城院环境检测咨询有限公司于 2020 年 3 月 2 日、3 月 3 日对项目所在区域声环境进行了现状监测。根据噪声监测结果与评价标准对比可知，厂界四周昼夜噪声级可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。

### （5）土壤环境

本次评价引用了《益阳龙岭工业集中区（调护区）总体规划（2019-2025）环境影响报告书》中委托湖南宏润检测有限公司于 2019 年 5 月 1 日对该项目所在区域进行的土壤环境现状监测结果。根据监测结果可知，引用建设用地土壤监测点中各监测因子砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准。

## 10.1.3 主要污染源及污染防治措施和效果

本项目拟采取的主要污染防治措施及效果见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目拟采取的污染防治措施及效果一览表

类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	配料粉尘	颗粒物	配料混合过程在密闭状态下进行，进出料口设备配套袋式除尘装置，自然沉降，及时清扫和加强通风等处理	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
	无组织酒精废气	VOCs	冷凝系统冷凝后回收使用，加强车间通风，无组织排放	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 和表 5 中其他行业排放限值
	烘干烧结有机废气	VOCs	石蜡冷凝回收装置（纳入设备投资），密闭式收集+有机废气燃烧装置、15m高排气筒排放	
	食堂油烟废气	油烟废气	高效油烟净化装置、高于屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
水污染物	清洗废水	悬浮物、石油类等	隔油沉淀池，排入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、动植物油等	隔油池、化粪池，排入园区污水管网	
固体废物	一般固废	边角废料	一般固废暂存场所，合理处置	资源化、无害化
	危险废物	废润滑油	危废暂存库、定期送有资质单位处置	
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾池/箱、环卫部门清运	
噪声	各设备噪声源等	dB（A）	隔声、减振、吸声、消声、绿化等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准

### 10.1.4 环境影响分析

#### (1) 大气环境影响分析

本项目废气主要为混合料制备工序中进料和出料过程中产生的粉尘、混好料干燥过程中产生的无组织酒精、烘干烧结过程中产生的有机废气以及食堂油烟废气。其中配料粉尘要求企业配料混合过程在密闭状态下进行，进出料过程中设备要求自带配备有袋式除尘设备进行粉尘的收集和处理，减少无组织粉尘排放，并及时对进出料区域进行及时清扫和加强通风等处理，能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；无组织酒精废气要求企业配套酒精冷凝回收系统，回收后的酒精返回湿磨工序循环使用，无组织酒精废气满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB12/524-2014)表5中其他行业排放限值；烘干烧结有机废气要求对石蜡在烧结过程中配套冷凝回收系统，回收石蜡，并对烘干过程和烧结过程中的尾气经收集后采用有机废气燃烧装置进行处理，最后经15m高排气筒有组织排放，能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2和表5中其他行业排放限值；食堂油烟废气通过高效油烟净化装置处理后高于屋顶排放，油烟废气能满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。

### 影响预测分析

根据预测结果，正常工况下，有组织排放的烘干烧结有机废气和无组织酒精废气经处理后排入大气环境中，对周围环境影响较小。非正常工况下，烘干烧结有机废气在事故排放情况下，对地面污染贡献占标率会有所增加，但尚未出现导致环境空气质量超标情况。考虑到事故工况下排气筒排放的废气对周边环境贡献明显大于正常工况下的浓度值，甚至会出现环境空气质量超标情况。因此，工程仍必须加强环保设施的监管和维护，杜绝非正常排放的发生，确保废气经处理达标后排放。同时根据大气环境保护距离计算结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

#### (2) 水环境影响分析

##### 地表水环境影响分析

本项目废水排放主要来自于清洗废水和生活污水，清洗废水收集后经厂内隔油沉淀池处理后排入园区污水管网，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最后均经东部新区污水处理厂集中处理后达标排至碾子河。从水质、水量和接管时间三方面就本项目各类废水接入污水处理厂是可行的。本项目废水处理达标后可排入污水处理厂集中处理，最终达标排入碾子河水域，对碾子河水环境影响较小。

##### 地下水环境影响分析

项目按照规范和要求对污水收集处理池、废物临时贮存设施等各产污生产装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料、产品、废水及固体废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。拟建项目在采取以上防渗措施后，不会对地下水产生影响，也不会对项目区域地下水造成影响。

#### (3) 声环境影响分析

根据噪声预测分析结果，项目生产设备经减震消声、厂房隔声和降噪处理及距离衰减后，主要噪声源衰减叠加后对厂界产生的噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，叠加环境背景噪声后仍能满足上述标准。

#### （4）固体废物影响分析

所产生的固体废弃物严格按照相应固体废物处理要求进行处理处置，不会对周围环境及人体不会造成有害影响，亦不会造成二次污染。

### 10.1.5 事故风险分析

项目在营运期间，加强和落实安全生产的原则，将风险事故发生率降至最低，确保项目不会对周边环境及人身安全造成重大影响。项目环境风险处于可接受范围内。

### 10.1.6 总量控制

本环评按相关污染物的排放量及国家相应的排放标准，结合本项目的污染物排放情况，测算的建议污染物总量控制指标见下表 10.1-2。以下指标须经当地环保主管部门确认后由企业到排污权储备交易机构购买。

表 10.1-2 项目建议总量指标

项目	污染物	本项目排放量 (t/a)	排放浓度	建议总量控制指标 (t/a)
大气污染物	废气量	2880 万 m <sup>3</sup> /a		
	VOCs (有组织)	0.5111	17.75mg/m <sup>3</sup>	0.52
	VOCs (无组织)	1.069	/	1.07
	合计	/	/	1.59

### 10.1.7 环境经济损益分析

本项目在确保环保资金和污染治理设施到位前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低其对环境的危害，并取得一定的社会效益和经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

### 10.1.8 公众参与结论

本项目建设单位采取了网络信息公示和项目拟建区域张贴环保公示、发放公众参与调查表的方式，主要调查范围为项目拟建区域及周边影响范围内居民。从公众参与访谈记录及调查结果可知，本项目周围的居民、团体能正确理解本项目建设的意义和可能对环境产生的影响，以及对益阳高新区东部产业园经济发展的

积极促进作用，公众对本项目的建设无反对意见。因此，本项目的建设得到公众的支持，本项目的建设运营有良好的社会群众基础。

### 10.1.9 项目建设的可行性

本项目符合国家产业政策，选址交通较为便利，基础设施条件较为完善，项目平面布局合理，符合区域产业规划要求，建设项目与环境容量相符，项目区有一定的环境容量，各污染物能实现达标排放，固体废物能得到安全处置，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的明显制约因素。综上所述，本项目基本可行。

### 10.1.10 综合评价结论

综上所述，湖南吉材硬质合金有限公司合金材料生产建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目建设和运营过程中，在严格落实环评中提出的各项污染治理措施的前提下，废气、废水、噪声等均可达标排放，固体废物能得到有效、安全的处置，项目产生的污染物对周围环境产生的影响在可接受的范围内。因此，本评价认为该建设项目从环保角度出发是合理可行的。

## 10.2 建议

(1) 建设单位应严格执行国家有关环保政策，落实本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

(2) 建设单位加强职工环境意识教育，制定环保设施运行规程，建立健全各项环保岗位责任制，强化环保管理，确保环保设施正常稳定运行。

(3) 建设单位应处理好与周边居民、单位的关系问题，对于由本项目建设 and 营运引起的问题应积极应对、及时沟通协调解决，避免引发社会矛盾。

(4) 根据环保竣工验收的要求，建设项目污染物处理设施的设计、施工必须与主体建筑的设计、施工同步进行，竣工时能同时投入使用，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。