

# 中联智慧产业城挖掘机园区中大挖 动臂斗杆金属清漆涂装产线项目 环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：中联重科土方机械有限公司

编制单位：湖南丰能环境科技有限公司

二〇二四年八月

# 1 前言

## 1.1 任务由来

长沙汇智新城机械制造有限责任公司成立于 2019 年 8 月，为中联重科股份有限公司的全资子公司，主要从事建筑工程用机械制造，机械配件、工程机械车销售，选址在湖南省长沙高新区枫林路以南、黄桥大道以东、月季路以西区域。公司专注于土石方施工装备研发制造，主导产品为全系列智能挖掘机、履带挖掘机。2020 年企业委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《长沙汇智新城机械制造有限责任公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目环境影响报告表》，2020 年 3 月 21 日取得了长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局环评批复，批文号：长高新环评[2020]14 号。汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目由中联重科关键零部件智能制造项目和中联重科挖掘机械智能制造项目组成，中联重科关键零部件智能制造项目生产产品主要为整车服务的中端零部件产品，产能为年产 35 万吨高强钢、7.5 万套薄板件；其主要建设内容为：高强钢备料中心、薄板件车间、发运车间、检测试验中心、生产配套辅房、食堂、开闭所、气体站、油化库、垃圾站、丙烷站、化学品库、污水处理站、门卫及配套环保设施。中联重科挖掘机械智能制造项目生产产品主要为微型、小型、中型及大型挖掘机，产能为年产微型挖掘机 1920 台、小型挖掘机 14580 台、中型挖掘机 11690 台、大型挖掘机 4810 台，共生产挖掘机 33000 台；其主要建设内容为微小挖结构件车间、中大挖结构件车间、微小挖装配车间、中大挖装配车间、调试车间、备料中心、调试车间等。

长沙汇智新城机械制造有限责任公司 2020 年 12 月在长沙高新技术产业开发区管理委员会进行了企业名称变更，变更后的名称为“中联重科土方机械有限公司（以下简称“中联土方公司”）。原长沙汇智新城机械制造有限责任公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目中的关键零部件智能制造项目于 2023 年 12 月进行了验收，验收内容包括：年产 35 万吨高强钢，7.5 万套薄板件（为整车配套零部件）及高强钢备料中心、发运车间、员工餐厅、油化库、工业气站、化学品库、试验中心及配套的环保工程；验收后，该项目由湖南中联重科材智科技有限公司管理。

中联重科挖掘机械智能制造项目于 2020 年 6 月开工建设，2023 年 12 月完

成建设，2024年1月开始调试，2024年4月进行了中联重科挖掘机械智能制造项目验收（即原长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目中的中联重科挖掘机械智能制造项目）。验收内容包括：备料中心、中大挖结构件车间、微小挖装配车间、中大挖装配车间、调试车间、锅炉房及配套的环保工程；目前微小挖结构车间厂房暂未建成，微小挖产品配件大部分依托关键零部件项目、中大挖结构车间进行生产，部分依托外购。

为改善项目中大型挖掘机动臂斗杆防腐防锈等特殊性能，建设单位拟在现有结构件车间内的涂装车间增设1条清漆涂装生产线，对中大挖动臂斗杆（16500套/年）增加喷清漆工序，以满足中大挖动臂斗杆防腐防渗等要求；同时设置1台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》以及（国务院令第682号）的有关要求，本技改项目属于“三十二、专用设备制造业35——第70项采矿、冶金、建筑专用设备制造中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的””、“三十、金属制品业33——第67项金属表面处理及热处理加工中“使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外）””，需编制环境影响报告书。为此，建设单位委托我单位（湖南丰能环境科技有限公司）承担《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》的编制工作。我单位在接受委托后组织课题组进行现场调研，并搜集有关资料，按照国家、湖南省有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了《中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书》（送审稿）。

## 1.2 项目概况

本项目利用中联重科土方机械有限公司现有工程已建厂房并依托相应配套设施，本次技改位于现有涂装车间内，主要是在现有涂装车间内增设1条喷漆线，该生产线为非标设备；同时设置1台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理。项目不新增用地、不新增建筑物。

项目总投资1470万元，本次技改位于现有涂装车间内，技改涉及的建筑面

积约 2500m<sup>2</sup>。本项目是对现有工程中型挖掘机、大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，喷漆规模为 16500 套/年中大挖动臂斗杆，项目技改后各型挖掘机生产规模不变。

项目位于园区，周边主要是企业和居民散户，本次技改新增的喷漆车间与最近敏感点距离喷漆房约 600m（北侧厂界外 100m），项目运行过程中，对生产工艺废气采取了针对性的收集及处理措施（调漆、喷漆、流平、烘干废气密闭负压收集后，喷漆废气先采用纸盒过滤+袋式过滤后，再与其他有机废气一起采用沸石转轮+CO 催化燃烧处理，最终依托现有有机废气排气筒排放），较好地控制了大气污染物的排放，能确保各类污染物达标排放；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入雷锋水质净化厂进行深度处理。

项目为允许类项目，符合国家及地方产业政策；符合长沙高新区产业定位、规划布局、生态环境准入清单等；项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》（环大气[2020]33 号）、《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》、《湖南省湘江保护条例》、《长沙市湘江流域水污染防治条例》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等法规及环保政策要求。

### 1.3 评价程序

我单位于 2024 年 7 月接受委托后，成立了工作小组，收集并研究了国家及湖南省相关法律法规文件，对企业现有工程进行了多次实地勘察、收集和核实有关资料。

评价工作程序按照《环境影响评价导则》进行，工作程序如下：

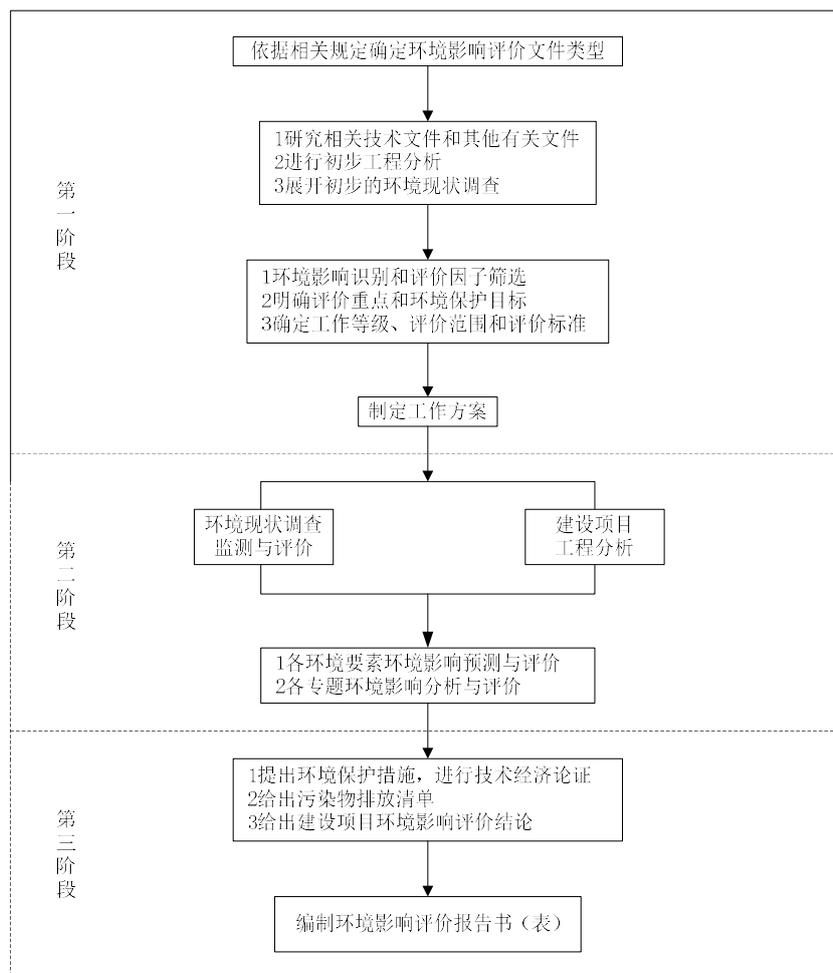


图 1.3-1 环境影响评价工作图

## 1.4 本次评价关注的主要环境问题

根据本项目的功能性质和建设规模，本项目属于专用设备制造（挖掘机制造）项目，位于长沙麓谷新区，主要关注的环境问题主要有以下几点：

（1）通过对现有工程的回顾评价，结合公司的日常监测数据，说明现有环保措施落实和执行情况，明确公司目前是否存在环保问题，是否需要在本次技改中采取“以新带老”的防治措施；

（2）通过本技改项目的工程分析和产排污核算，分析项目建设前、后对周边环境敏感点大气环境、声环境、地表水环境等的影响。

（3）分析项目运营期废气、噪声污染等防治措施的技术经济可行性，固体废物处理处置的可行性，环境风险是否可接受。

根据本项目上述污染物进行定性或定量分析，确定项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施。

## 1.5 主要结论

项目为允许类项目，符合国家及地方产业政策；符合长沙高新区产业定位、规划布局、生态环境准入清单等；项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》（环大气[2020]33 号）、《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》、《湖南省湘江保护条例》、《长沙市湘江流域水污染防治条例》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等法规及环保政策要求。

在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的功能要求；本项目的建设还有利于促进区域经济可持续发展。在实施污染物排放总量控制、落实报告书提出的各项环保措施、做好风险防范措施和应急预案的基础上，本项目建设不会对周围环境产生明显影响。

因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规、规章等

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日实施);
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日实施);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日实施);
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日施行);
- (5)《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修订);
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2021年12月24日修订);
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订,2020年9月1日起施行);
- (8)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日实施);
- (9)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日实施);
- (10)《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日实施);
- (11)《建设项目环境保护管理条例》(2017年修订,国务院令2017年第682号);
- (12)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日施行);
- (13)《国家危险废物名录(2021年版)》(2021年1月1日施行);
- (14)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日施行);
- (15)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(2012年7月3日实施);
- (16)《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》(2005年11月28日实施);
- (17)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018,2019年3月1日实施);
- (18)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号);

- (19)《环境影响评价公众参与办法》(2019年1月1日实施);
- (20)《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》(生态环境部公告2018年第48号,2019年1月1日实施);
- (21)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部部令第9号,2019年11月1日施行);
- (22)《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号,2011年2月);
- (23)《危险化学品名录(2015版)》及2022年调整(2022年第8号公告-十部委,2023年1月1日施行);
- (24)《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号,2017年7月17日);
- (25)《关于做好固定污染源排污许可清理整顿和2020年排污许可发证登记工作的通知》(生态环境部办公厅,2019年12月20日);
- (26)《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》;
- (27)《排污许可管理条例》(国务院令第736号,2021年3月1日起施行);
- (28)《中华人民共和国长江保护法》(2021年3月1日起施行);
- (29)《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》(2022年1月19日试行);
- (30)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号,2020年12月31日);
- (31)《国务院安全生产委员会关于印发<国务院安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》(安委〔2020〕10号);
- (32)《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(生态环境部2021年第24号,2021年6月11日);
- (33)《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》(环环评〔2022〕26号);
- (34)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65号);
- (35)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号);
- (36)《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》。

## 2.1.2 地方法律法规

- (1) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》(2007年10月1日施行);
- (2) 《湖南省环境保护条例(2019修订)》(2020年1月1日起施行);
- (5) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行);
- (6) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (7) 《湖南省人民政府关于公布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的通知》(湘政函[2016]176号);
- (8) 《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;
- (9) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号,2022年1月1日起施行);
- (10) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》(2018年10月29日);
- (11) 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023-2025年)》;
- (12) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》(湘政发[2017]4号,2017年1月23日);
- (13) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知》(湘政办发[2021]61号,2021年9月30日);
- (14) 《湖南省湘江保护条例》(湖南省第十四届人民代表大会常务委员会公告第2号,2023年5月21日修正);
- (15) 《长沙市湘江流域水污染防治条例》及其修改决定(长沙市人民代表大会常务委员会公告2022年第9号,2022年12月2日起施行);
- (16) 《湖南省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》(2020年7月1日起施行);
- (17) 《湖南省人民政府办公厅关于印发<湘江流域科学发展总体规划>的通知》(湘政办发[2013]7号,2013年1月22日);
- (18) 《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(湘政办发[2020]12号,2020年6月30日);
- (19) 《关于发布<湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产

业园区生态环境准入清单>的函》(湖南省生态环境厅, 2020年11月10);

(20)《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湖南省生态环境厅等5部门, 2020年8月5日);

(21)《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省贯彻落实中华人民共和国长江保护法实施方案>的通知》(湘政办发[2022]6号, 2022年1月18日);

(22)《关于印发长沙市“十四五”生态环境保护规划(2021-2025年)的通知》(长政办发[2021]68号, 2021年11月30日);

(23)《关于印发<湖南省“两高”项目管理目录>的通知》(湘发改环资[2021]968号, 2021年12月16日)。

(24)《关于印发<湖南省“十四五”固体废物环境管理规划>的通知》(湘环发[2021]52号, 2021年12月31日);

(25)《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法>的通知》(湘政办发[2022]23号, 2022年5月11日);

(26)《湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)>的通知》(2022年6月30日);

(27)《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》及其修正(2022年9月26日);

(28)《2023年长沙市大气、水、土壤和噪声污染防治行动计划》。

### 2.1.3 评价技术导则、规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);

(3)《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);

(4)《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);

(5)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021);

(6)《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2022);

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(9)《清洁生产标准制订技术导则》(HJ/T425-2008);

(10)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 第 43 号);

(11)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017);

(12)《排污许可证申请与核发技术规范-汽车制造业》(HJ971-2018);

(13)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 汽车制造业》(HJ 407-2021)

(14)《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 年 第 4 号)。

## 2.1.4 建设项目有关资料 and 文件

(1) 环评委托书;

(2)《长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目环境影响报告表》, 湖南景玺环保科技有限公司, 2020 年 3 月;

(3)《关于长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目环境影响报告表》(长高新环评[2020]14 号), 长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局, 2020 年 3 月 21 日。

(4)《中联重科土方机械有限公司挖掘机械智能制造项目(原长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目中的挖掘机械智能制造项目竣工环境保护验收报告》及验收意见;

(5) 长沙高新技术产业开发区(调区扩区)“麓谷新区”规划环评。;

(6) 建设单位提供的其它有关资料。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 对企业已批复现有工程进行分析, 结合现有工程实际情况, 分析本次变更项目实施的环保可行性, 并提出相关要求与建议, 为环保主管部门决策提供依据。

(2) 以现有工程环境影响报告书及批复为依据, 分析现有项目与原环境影响报告书及批复符合性分析, 说明其存在的问题并提出解决措施。

(3) 通过对项目的工程内容和工艺路线的分析, 核算污染源源强。

(4) 通过对建设项目所在地周围环境现状调查、资料收集及环境现状监测, 评价工程所处区域的环境质量现状, 确定主要环境保护目标。

(5) 结合周围环境特点和项目污染物排放特征，分析预测项目对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化，分析建设单位提供的污染防治措施的技术经济可行性及污染物达标排放的可靠性，提出切实可行的改进完善建议。

### 2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

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

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，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和评价。

## 2.3 环境影响因子识别及评价因子

### 2.3.1 环境影响因子识别

本项目为技改项目，不新增占地及建构筑物，施工工程量较小，故不对施工期进行识别分析。根据工程特点、区域环境特征、工程建设及运行过程中对环境的影响性质与程度，对本项目的环境影响要素进行识别，识别过程详见下表：

表 2.3-1 工程环境影响要素识别表

阶段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	
运营期	自然环境	地表水	-	一般	长期	一般	局部
		环境空气	-	一般	长期	一般	局部
		声环境	-	一般	长期	一般	局部
		固体废物	-	一般	长期	一般	局部
	社会经济	+	一般	长期	大	较大	

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响。

### 2.3.2 评价因子

根据项目所在区域的环境现状、项目排污特征、环境功能要求，本次评价

工作的评价因子详见下表：

**表 2.3-2 环境评价因子表**

评价要素	评价类型	评价因子
大气	现状评价因子	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、TVOC、二甲苯、非甲烷总烃
	污染源评价因子	颗粒物、VOCs、二甲苯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	预测因子	TSP、PM <sub>10</sub> 、VOCs、二甲苯、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>
地表水	现状评价因子	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、动植物油、石油类
	污染源评价因子	pH 值、SS、COD、NH <sub>3</sub> -N
	预测因子	/
地下水	现状评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、二甲苯、总大肠菌群数、细菌总数，K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
	预测因子	/
土壤	现状评价因子	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》表 1 中 45 项基本项目
	预测因子	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
噪声	评价因子	等效声级 LeqA
固体废物	产生及评价因子	废过滤材料及漆渣、废油漆桶、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石、废矿物油等
总量控制	废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs

## 2.4 区域环境功能区划及评价标准

### 2.4.1 区域环境功能区划

项目位于长沙高新技术产业区，所在地环境功能区划和属性详见下表。

**表 2.4-1 项目所在区域环境功能属性**

编号	项目	类别
1	地表水环境功能区	Ⅲ类标准
2	地下水功能区	Ⅲ类标准
3	环境空气质量功能区	二类区
4	声环境功能区	3类、4a类
5	土壤环境	GB36600-2018第二类用地筛选值
6	是否经济开发区/工业集中区	是
7	是否属于集中污水处理厂纳污范围	是

## 2.4.2 评价标准

### 2.4.2.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量中基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，TVOC、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，标准值详见下表：

表 2.4-2 环境空气质量标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	0.06	
	24 小时平均	0.15	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	0.16	
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	0.3	
二甲苯	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D
TVOC	8 小时平均	0.6	
非甲烷总烃	24 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

#### (2) 地表水环境质量标准

企业所在区域污水体为龙王港，龙王港入湘江上溯 2000m 和龙王港入湘江河段为饮用水源二级保护区，龙王港其他河段为景观娱乐用水区，均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 中 III 类标准，具体标准值详见下表：

表 2.4-3 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L

项目	pH 值 (无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	石油类
III 类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

#### (3) 地下水质量标准

项目周边区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体详见下表：

**表 2.4-4 地下水质量标准限值 单位：mg/L**

监测因子	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	挥发性酚类	氨氮	硫化物
GB/T14848-2017 III类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.002	≤0.5	≤0.02
	亚硝酸盐	硝酸盐	氰化物	汞	砷	六价铬	铅	镉
	≤1.0	≤20.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.01	≤0.005
	铁	锰	钠	耗氧量	总大肠菌群		细菌总数	
	≤0.3	≤0.1	≤200	≤3.0	≤3.0CFU/100mL		≤100CFU/100mL	
	钠离子	钙离子	钾离子	碳酸氢根	镁离子	钠离子	钾离子	碳酸根
/	/	/	/	/	/	/	/	

(4) 声环境

项目选址在湖南省长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域，根据现场情况，项目东侧、北侧声环境质量执行《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 4a 类标准，东侧、北侧声环境质量执行 3 类标准，周边声环境敏感目标执行 2 类标准，具体标准值详见下表。

**表 2.4-5 声环境质量标准限值 单位：dB (A)**

评价位置	类别	昼间	夜间
厂区东侧、北侧	4a 类	70	55
厂区西侧、南侧	3 类	65	55
周边声环境敏感目标	2 类	60	50

(5) 土壤环境

项目区域为工业用地，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）表 1、表 2 第二类用地（筛选值）标准要求；周边农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求，具体标准值见下表：

**表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg**

序号	污染物项目	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 （GB36600-2018）筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65

3	铬（六价）	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	5.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293

43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15
45	萘	25	70
其他			
46	石油类 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	826	4500

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 15618-2018)	
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5
1	镉	0.3	0.3
2	汞	1.3	1.8
3	砷	40	40
4	铅	70	90
5	铬	150	150
6	铜	50	50
7	镍	60	70
8	锌	200	200

#### 2.4.2.2 污染物排放标准

##### (1) 废气排放标准

有组织：二甲苯、VOCs 执行湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 1 标准限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 标准要求。

无组织：厂区内生产车间外无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)；厂界无组织苯系物、非甲烷总烃执行《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017) 表 3 标准限值；厂界无组织颗粒物、二甲苯执行《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 1 新改扩建二级标准要求。

具体标准限值要求见下表：

表 2.4-8 大气污染物排放标准

执行标准	污染物	标准限值			
		最高允许排放	排放速率	排气筒高	无组织监控浓度

		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	度 (m)	(mg/m <sup>3</sup> )
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	120	14.4	25	1.0
	二甲苯	/	/	/	1.2
《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》 (DB43/1356-2017)	苯系物	25	/	/	1.0
	二甲苯	17	/	/	/
	非甲烷总烃	40	/	/	2.0
	VOCs	80	/	/	/
《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB 37822-2019)	非甲烷总烃	/	/	/	10(1h 平均浓度值)
					30(任意一次浓度值)
《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》	颗粒物	/	/	30	/
	二氧化硫	/	/	200	/
	氮氧化物	/	/	300	/
《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	臭气浓度	6000	/	25	20(无量纲)

### (2) 废水排放标准

项目外排废水为生活污水，生活污水依托现有工程化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准(其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准)后排入园区市政污水管网，进入雷锋水质净化厂处理，再排入雷锋水质净化厂配套的人工湿地，雷锋水质净化厂尾水经人工湿地处理后排入龙王港河，最终进入湘江。

项目废水标准值详见下表：

**表 2.4-9 废水排放标准 单位：mg/L**

执行标准		pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	总磷	氨氮	SS	动植物油
入市政污水管网标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6~9	500	300	--	--	400	100
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B级标准	--	--	--	8	45	--	--

### (3) 噪声排放标准

项目施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准；营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准(临交通主干道执行4类标准，厂区南厂界执行4类标准)。标准

值详见下表：

**表 2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

类别	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 2.5 评价等级及评价范围

### 2.5.1 地表水

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，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、受纳水体环境质量状况、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，判定依据详见下表：

**表 2.5-1 水污染影响型建设项目评价等级判定**

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖

息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水下排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目生活污水依托现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入雷锋水质净化厂进行深度处理，尾水排入其配套的人工湿地，污水经人工湿地处理后排入龙王港河。项目废水为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》

(HJ2.3-2018)，因此地表水评价等级为三级 B。

### (2) 评价范围

a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域：受纳污水处理厂排污口上游 500m 至下游 4500m 之间约 5km 河段。

## 2.5.2 地下水

### (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，本项目属于“汽车制造中有喷漆工艺的零部件生产”，做环境影响报告书，故地下水环境环境影响类别为III类。根据调查，项目周边有少量居民散户，存在少量的分散式地下水井，所在区域地下水环境为较敏感区。

本项目地下水环境评价工作等级分级详见下表：

表 2.5-2 地下水环境影响评价行业分类（摘录）

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
汽车制造中有喷漆工艺的零部件生产	有电镀或喷漆工艺的；电池制造	其他 (仅组装的除外)	III类	IV类

表 2.5-3 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表，确定本项目地下水环境评价等级定为三级。

### (2) 评价范围

根据（HJ610-2016）中表 3，地下水三级评价调查评价范围不超过 6km<sup>2</sup>。根据调查，项目区西侧、北侧地势均高于本项目，项目所在区域地下水总体流向为自西北至东南，因此，地下水评价范围划定为西侧、北侧外延 0.2km，东侧外延 2km，南侧外延 2.5km 所构成的区域，确定项目地下水评价范围为周边 6 km<sup>2</sup> 的区域。

## 2.5.3 环境空气

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/T2.2-2018）关于评价工作分级方法的规定，采用估算模式计算其最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>。其中 P<sub>i</sub> 计算公式如下：

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

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

C<sub>i</sub>——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 2.5-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级	P <sub>max</sub> < 1%

项目能源消耗以电、天然气为主，本项目不属于高耗能、使用高污染燃料的项目。采用该导则中附录 A 推荐模型中估算模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，估算模式参数取值、结果详见下表：

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	252 万
最高环境温度/°C		40.8

最低环境温度/°C		-6.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 2.5-6 本项目各污染源主要污染物预测结果统计表

污染源主要污染物		下风向最大预测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )   D <sub>10%</sub> (m)	最大落地浓度占标率 (%)   D <sub>10%</sub> (m)	D <sub>10%</sub> (m)
DA011	颗粒物	0.001307 0	0.29 0	0
	VOCs	0.003398 0	0.28 0	
	二甲苯	0.000523 0	0.26 0	
	SO <sub>2</sub>	0.000091 0	0.02 0	
	NO <sub>x</sub>	0.004313 0	1.73 0	
DA013	VOCs	0.000065 0	0.005 0	0
	二甲苯	0.000013 0	0.006 0	
DA026	颗粒物	0.000006 0	0.0007 0	0
	VOCs	0.000025 0	0.002 0	
	SO <sub>2</sub>	0.000008 0	0.002 0	
	NO <sub>x</sub>	0.000375 0	0.15 0	
喷漆车间	颗粒物	0.24604 175	27.34 175	175
	VOCs	0.222608 125	18.55 125	
	二甲苯	0.035149 125	17.57 125	

根据上表，本项目环境空气评价等级为一级。

## (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：建设项目一级评价根据项目排放的污染物的最远影响距离（D<sub>10%</sub>）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 D<sub>10%</sub>的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D<sub>10%</sub>超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D<sub>10%</sub>小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

本项目环境空气为一级评价，考虑到项目所在的厂区厂界较大，评价范围确定为以项目厂址为中心区域、自厂界外延 2.5km 的矩形区域，即 6.2km×5.9km 的矩形区域。

## 2.5.4 声环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 1、2 类地区，或者建设项目前后评价范围内声环境保护目标噪声值增量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口增加较多时，按二级评价；所处的声功能区为 3、4 类地区，或者建设项目前后评价范围内声环境保护目标噪声值增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价。

项目位于长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域，声环境功能区划涉及有 3 类及 4a 类，根据预测，周围环境受影响噪声增加量小于 3 dB(A)，受噪声影响人口数量变化不大，因此，确定本项目声环境评价工作等级为三级。

表 2.5-7 本项目声环境评价等级划分表

项目	评定结果
项目所在区域声环境功能区	《声环境质量标准》规定的 3 类/4a 类地区
受影响人口	项目位于长沙高新区，受噪声影响的人口变化不大
项目建设前后噪声级增量	<3dB (A)
评价等级	三级

### (2) 评价范围

以项目所在地厂界外延 200m 范围作为声环境评价范围。

## 2.5.5 土壤

### (1) 评价等级

项目土壤评价等级及评价范围根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018) 确定，本项目属于污染影响型建设项目，土壤环境评价工作等级分级详见下表：

表 2.5-8 土壤评价工作等级分级表

占地规模 敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	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

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)附录 A, 本项目属于“制造业-汽车制造业中涉及表面处理的”项目, 属于污染影响型 I 类建设项目; 项目占地属于小型(本项目主要考虑现有涂装车间及化学品库占地, 本项目占地面积约 1.8 hm<sup>2</sup>, 整个厂区占地面积约 86hm<sup>2</sup>); 项目位于湖南省长沙高新区, 项目西侧目前有少量居民散户(在规划中)和农田、北侧分布有居民区、东北侧分布有居民区及学校, 土壤环境敏感程度为敏感。对照上表, 本项目评价等级为一级。

### (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018), 土壤一级评价范围为: 占地范围内及占地范围外 1000m 范围。

## 2.5.6 环境风险

### (1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)规定, 风险评价级别划分根据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, 再根据等级划分表确定评价工作等级。环境风险评价工作等级划分确认表如下:

表 2.5-9 本项目环境风险评价工作等级划分确定表

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

经分析, 项目 Q 值 < 1, 环境风险潜势分级为 I 级, 确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

### (2) 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 本项目环境风险评价等级为简单分析, 评价范围为大气周围 500m 范围, 地表水和地下水参照地表水和大气环境要素评价范围。

## 2.5.7 生态

项目位于长沙高新区, 用地性质为工业用地, 不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境, 不涉及自然公园、生态保护红线, 根据《环境影响评

价技术导则 生态影响》(HJ19-2022): 6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。确定本项目生态环境评价工作等级为直接进行生态影响简单分析。

## 2.6 评价重点

根据本项目的功能性质和建设规模,本项目属于专用设备制造(挖掘机制造)项目,位于长沙麓谷新区,主要关注的环境问题主要有以下几点:

(1) 通过对现有工程的回顾评价,结合公司的日常监测数据,说明现有环保措施落实和执行情况,明确公司目前是否存在环保问题,是否需要在本次技改中采取“以新带老”的防治措施;

(2) 通过本技改项目的工程分析和产排污核算,分析项目建设前、后对周边环境敏感点大气环境、声环境、地表水环境等的影响。

(3) 分析项目运营期废气、噪声污染等防治措施的技术经济可行性,固体废物处理处置的可行性,环境风险是否可接受。

根据本项目上述污染物进行定性或定量分析,确定项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度,从而提出避免污染、减少污染的对策措施。

## 2.7 环境保护目标

项目位于长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域,根据环境影响因子识别结果、影响程度及拟建项目的各环境要素评价范围,确定环境敏感目标。

项目环境保护目标详见下表:

表 2.7-1 项目评价范围内大气环境、风险（大气）环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容及规模	环境功能区	人数（口）	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y						
1	三益村	-2273	2522	居民散户	人群	二类区	约 450 人	NW	2000-3000
2	雷村	-2327	1601	居民散户	人群	二类区	约 300 人	NW	1600-2600
3	烂坝子	-1183	1519	学校	学生	二类区	约 3000 人	NW	960-1500
4	长沙湘麓中等职业学校	-1665	1582	居民散户	人群	二类区	约 200 人	NW	1400
5	三益家园	-691	2181	居民	人群	二类区	约 5770 人	N	1850
6	西湖御苑	-822	1898	居民	人群	二类区	约 364 人	N	1530
7	真人桥村	-106	715	居民散户	人群	二类区	约 400 人	N	180-1500
8	真人桥家园	230	618	居民	人群	二类区	约 7280 人	N	100-700
9	长沙如院	181	2181	居民	人群	二类区	约 5397 人	N	1850
10	麓谷赫英小学	1	1962	学校	学生	二类区	约 2430 人	N	1650
11	长沙市麓谷高级中学	580	2108	学校	学生	二类区	约 5000 人	EN	1800
12	枫树村	-1343	360	居民散户	人群	二类区	约 800 人	W	500-2500
13	洲上	-1465	-161	居民散户	人群	二类区	约 700 人	WS	130-1000
14	牌楼坝村	-2230	-901	居民散户	人群	二类区	约 500 人	WS	763-2680
15	板塘冲	-3199	-887	居民散户	人群	二类区	约 60 人	WS	1980-2549
16	蔡家屋场	-1942	-1784	居民散户	人群	二类区	约 120 人	WS	1970-3392
17	雷锋真人桥中学	541	709	学校	学生	二类区	约 2100 人	EN	260

18	长沙师大思沁中学	765	680	学校	学生	二类区	约 1500 人	EN	480
19	湖南电子科技学校	971	731	学校	学生	二类区	约 16600 人	EN	600
20	阳光城翡丽云邸	1250	669	居民	人群	二类区	约 4500 人	EN	900-1250
21	麓谷城市公园	1732	921	居民	人群	二类区	约 15795 人	EN	1350
22	百世云境	1771	1220	学校	学生	二类区	约 8281 人	EN	1550
23	高新区长郡麓谷中学	1721	1867	学校	学生	二类区	约 3000 人	EN	2070
24	天健云麓府	1589	2214	居民	人群	二类区	约 1456 人	EN	2172
25	汉唐世家	2029	1928	居民	人群	二类区	约 2000 人	EN	2264
26	长沙职业技术学院	2128	1630	学校	学生	二类区	约 8000 人	EN	2116
27	长沙市雷锋学校	2425	1939	学校	学生	二类区	约 4000 人	EN	2600
28	荷花塘社区居民	2772	474	居民	人群	二类区	约 1000 人	E	2300-2600
29	雷锋机电农产品批发市场	2623	243	商业	人群	二类区	约 420 人	E	2150-2590
30	林枫雅苑	2392	271	居民	人群	二类区	约 1778 人	E	2000
31	雷锋医院	2601	-21	医院	人群	二类区	约 100 人	E	2500
32	桥头家园	2387	-423	居民	人群	二类区	约 3000 人	ES	2000-2400
33	桥头家苑	2568	-820	居民	人群	二类区	约 11844 人	ES	2150-2500
备注：选取项目所在涂装车间西南角（N28.2006°，E112.8078°）为坐标原点（0，0）									

表 2.7-2 声环境、地表水、地下水、风险、生态评价范围内其他环境保护目标一览表

项目	环境保护目标	方位	与场界最近距离/m	规模、功能	保护级别	备注
声环境	真人桥村	N	180-200	约 25 人（居民散户）	GB3096-2008 中 2 类	
	真人桥家园	N	100-200	约 1000 人（居民）	GB3096-2008 中 2 类	
	洲上	W	130-200	约 25（居民散户）	GB3096-2008 中 2 类	
地表水	龙王港	ES	4000	中河，景观娱乐用水	GB3838-2002 中 III 类标准	雨水、污水纳污水体
地下水	区域地下水	厂界周边	周边 6km <sup>2</sup>	少量散户水井	GB/T14848-2017 中 III 类标准	/
土壤环境	土壤	厂界外延 1km	四周 1km 范围	西侧、北侧农田	GB 15618-2018 农用地	/
			180-1500	真人桥村土壤	GB36600-2018 第一类用地筛选值	
			100-700	真人桥家园土壤		
			500-1000	枫树村土壤		
			130-1000	洲上土壤		
			260	雷锋真人桥中学土壤		
			480	长沙师大思沁中学土壤		
			600	湖南电子科技学校土壤		
风险	龙王港	ES	4000	中河，景观娱乐用水	GB3838-2002 中 III 类标准	/
	区域地下水	厂界周边	周边 15km <sup>2</sup>	少量散户水井	GB/T14848-2017 中 III 类标准	/
生态环境	厂区及周边动植物资源，无需要特殊保护物种				维持现有状态，不被破坏	/

### 3 现有工程概况

#### 3.1 现有工程环保手续

2020年企业委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目环境影响报告表》，2020年3月21日取得了长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局环评批复，批文号：长高新环评[2020]14号。汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目由中联重科关键零部件智能制造项目和中联重科挖掘机械智能制造项目组成。长沙汇智新城机械制造有限公司2020年12月在长沙高新技术产业开发区管理委员会进行了企业名称变更，变更后的名称为“中联重科土方机械有限公司（以下简称“中联土方公司”）”。

考虑到长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目中的关键零部件智能制造项目于2023年12月进行了验收，并已交由湖南中联重科材智科技有限公司进行管理；而本次技改主要是针对长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目中的中联重科挖掘机械智能制造项目，因此，本次现有工程主要考虑中联重科挖掘机械智能制造项目。

中联重科挖掘机械智能制造项目于2020年6月开工建设，2023年11月完成主体工程建设，2023年11月30日办理了排污许可证，2023年12月完成建设，2024年1月开始调试，2024年4月进行了竣工环保验收，验收内容包括：备料中心、中大挖结构件车间、微小挖装配车间、中大挖装配车间、调试车间、锅炉房及配套的环保工程；目前微小挖结构车间厂房暂未建成，微小挖产品配件大部分依托关键零部件项目、中大挖结构车间进行生产，部分依托外购。

现有工程环保手续履行情况见下表：

**表 3.1-1 已批复工程环保手续履行情况一览表**

序号	环保手续类型	文件名称	文号/编号	完成日期
1	环评批复	《长沙汇智新城机械制造有限公司汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目》	长高新环评[2020]14号	2020年3月21日
2	排污许可手续	排污许可证（重点管理）	91430100MA4QN63Q1C001V	2023年11月30日
3	竣工环保验收	《中联重科挖掘机械智能制造项目竣工环境保护验收工作组意见》	自主验收	2024年4月10日

### 3.2 现有工程组成及平面布置

#### (1) 现有工程组成

现有工程基本情况、主要建设内容详见下表：

**表 3.2-1 项目基本情况一览表**

项目名称	中联重科挖掘机机械智能制造项目				
建设单位	中联重科土方机械有限公司（长沙汇智新城机械制造有限责任公司）				
建设地点	湖南省长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域				
建设性质	新建				
行业类别及代码	C3514 建筑工程用机械制造				
法人代表	申柯				
建设内容	微型挖掘机 1920 台、小型挖掘机 14580 台、中型挖掘机 11690 台、大型挖掘机 4810 台，共生产挖掘机 33000 台				
产品名称及规格	微型挖掘机 1920 台、小型挖掘机 14580 台、中型挖掘机 11690 台、大型挖掘机 4810 台，共生产挖掘机 33000 台				
建筑面积	176801.69m <sup>2</sup>				
开工建设日期	2020 年 6 月	生产调试日期	2023 年 12 月		
环评文件类别、编制单位及日期	环境影响报告表、湖南景玺环保科技有限公司，2020 年 3 月				
环评文件审批部门、日期及文号	长高新环评[2020]14 号，长沙高新技术产业开发区管理委员会城管环保局，2020 年 3 月 21 日。				
概算总投资	314627 万元	概算环保投资	492.3 万元	比例	0.16%
实际总投资	291569 万元	实际环保投资	2230 万元	比例	0.76%
劳动定员	2000 人				
食宿情况	无食宿，提供集中就餐餐厅，无厨房				
工作制度	实行 2 班制，每班 8 小时，年工作 300 日				

**表 3.2-2 环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表**

项目	现有工程环评主要建设内容	实际建设内容
生产规模	生产产品主要为微型挖掘机 1920 台、小型挖掘机 14580 台、中型挖掘机 11690 台、大型挖掘机 4810 台，共生产挖掘机 33000 台	与环评一致
建设性质	新建	与环评一致
建设地点	湖南省长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域	与环评一致
建筑面积	179170.18 平方米	176801.69 平方米
主体工程	备料中心 建筑面积 50469.35m <sup>2</sup> ，承担项目切割下料、校平、坡口加工、折弯成型、卷板成型、单板加工等生产任务	与环评一致

	中大挖结构件车间	建筑面积 82158.92m <sup>2</sup> ，设置有焊接区、机加区、涂装区，其中焊接区主要进行中大挖焊接、焊后修磨等，机加区主要进行中大挖主要结构件的加工任务，涂装区设置中挖喷粉线 1 条、中大挖喷漆线 2 条	与环评一致
	微小挖装配车间	建筑面积 19755.17m <sup>2</sup> ，主要进行微小型履带式液压挖掘机产品的总装、部装	与环评一致
	中大挖装配车间	建筑面积 36105.51m <sup>2</sup> ，主要进行中大型履带式液压挖掘机产品的总装、部装	与环评一致
	调试车间	建筑面积 17417.71m <sup>2</sup> ，调试车间精饰线 1 条，主要进行产品整机检测调试任务	与环评一致
公用工程	供水	由长沙高新技术产业园区供水管网统一供应	与环评一致
	排水	本项目排水实行“污污分流、雨污分流”，雨水经收集后排入枫林路一侧雨水管网。项目高浓度硅烷化槽液和硅烷化清洗废水收集后，交有资质单位处理，其他生产废水通过自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准、食堂废水经隔油池处理后、员工生活污水经厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后一并排入市政污水管网，纳入雷锋水质净化厂处理，经雷锋水质净化厂处理达标后排入龙王港。	与环评一致
	供气	供气站提供	与环评一致
	供电	由园区供电系统统一供电，设置开闭所 1 座，建筑面积 495.04m <sup>2</sup>	与环评一致
环保工程	废气	切割、抛丸粉尘通过除尘设施处理后引至楼顶高空排放；焊接烟气经自动焊接设备自动处理装置处理、人工焊接采用移动式焊接烟尘净化器处理后车间排放；有机废气通过 RCO 处理系统+活性炭吸附+高空排放	与环评一致
	废水	建筑面积 280.17 m <sup>2</sup> ，食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起经化粪池处理达标，硅烷化废水经预处理后交由有资质单位处理，生产废水经自建污水处理设施处理后排放至市政管网排入雷锋水质净化厂进行深度处理	与环评一致
	噪声	绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装减震减噪措施	与环评一致
	固废	建筑面积 600m <sup>2</sup> ，一般固废及危险废物暂存间各一座 300 m <sup>2</sup> ，一般固体废物收集后统一外售；危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库分类暂存，后委托相关资质单位进行处理	建筑面积 1353.37m <sup>2</sup> ，增设垃圾站，建筑面积增大；其他与环评一致

(2) 现有工程总平面布置

项目位于长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域，厂区大门设置为东侧。整个厂区为不规则形状，整个厂区由南北向道路分成两部分，西侧东北到南依次为高强钢车间、薄板件车间、丙烷站、气站、化学品库、油库、污水处理站；东侧从北道南依次为下料车间、焊接车间、机加车间、涂装车间、微小挖装配车间、交调车间、中大挖装配车间。

厂区西侧高强钢车间、薄板件车间等工程为中联重科关键零部件智能制造项目；厂区东侧下料车间、焊接车间、机加车间、涂装车间、微小挖装配车间、交调车间、中大挖装配车间等为中联重科挖掘机械智能制造项目组成，本次技改位于东侧涂装车间。

项目总平面布置详见附图 3。

### 3.3 现有工程产品方案及规模

现有工程产品方案及规模详见下表：

表 3.3-1 现有工程产品方案及规模

序号	产品名称	生产规模（台/年）
1	微型挖掘机	1920
2	小型挖掘机	14580
3	中型挖掘机	11690
4	大型挖掘机	4810
合计		33000

### 3.4 现有工程原辅材料及燃料消耗

现有工程主要原辅材料消耗情况详见下表：

表 3.4-1 现有工程主要原辅材料消耗一览表

序号	材料名称	单位	用量	暂存量	暂存位置及包装方式
普钢备料中心					
1	普钢	t	326728.5	7624	车间北侧，地面存放
2	机油	t	345	100	桶装/暂存于车间西侧辅房
3	黄油	t	220	10	桶装/暂存于车间西侧辅房
4	煤油	t	70	3.5	桶装/暂存于车间西侧辅房
5	擦料	t	140	7	袋装/暂存于车间西侧辅房
6	压缩空气	万 m <sup>3</sup>	837	/	自制/厂区公用站房
7	氧气	万 m <sup>3</sup>	85.31		罐装/厂区公用站房
8	丙烷	万 m <sup>3</sup>	2.6		罐装/厂区公用站房
9	电力	万 KWh	2066.6	/	/

结构车间焊接工序					
1	钢材	t	156904	523	焊接车间配盘区/地面存放
2	焊丝	t	3430	77	焊接车间天井辅料库/桶装
3	黄油	t	3	0.7	焊接车间天井辅料库/桶装
4	擦料	t	2.1	0.5	焊接车间天井辅料库/袋装
5	硅油	t	3.58	0.9	焊接车间天井辅料库/袋装
结构车间机加工序					
1	结构件	t	236063	174	涂装上线区
2	乳化液（原液）	t	36	1	辅料库
3	机油	t	2.4	0.2	桶装、辅料库
4	润滑油	t	3.6	0.4	辅料库
5	面纱	t	0.48	0.04	辅料库
结构车间涂装工序					
1	金属丸料	t	280	5.6	材料间，包装盒
2	聚酯底粉	t	10	0.2	粉末存放间，桶
3	聚酯面粉	t	104	2.1	粉末存放间，桶
4	水性双组份环氧底漆	t	400	1.3	储漆间，油漆桶
5	水性双组分聚氨酯面漆	t	430	1.4	储漆间，油漆桶
6	水性环氧固化剂	t	67	0.2	储漆间，油漆桶
7	水性聚氨酯固化剂	t	96	0.3	储漆间，油漆桶
8	腻子	t	9.9	0.2	材料间，桶
9	脱脂剂	t	37	1.5	前处理药剂存放间，塑料桶
10	硅烷	t	18	0.7	前处理药剂存放间，塑料桶
11	焊缝密封胶	t	3.3	0.1	材料间，桶
装配					
1	液压油	m <sup>3</sup>	6380	120	埋地油罐（60x2）
2	柴油	m <sup>3</sup>	3910	60	埋地油罐
3	防冻液	m <sup>3</sup>	650	15	埋地油罐
4	发动机油	m <sup>3</sup>	580	15	埋地油罐
5	冷媒	m <sup>3</sup>	25	1	瓶装
外协零部件					
序号	产品名称	零部件名称	年需要量		主要供应单位
			单位	数量	
1	履带总成	零部件	套	33000	国内
2	柴油发动机	零部件	套	33000	国内

3	驾驶室	零部件	套	33000	进口
4	回转马达及减速机	液压件	套	33000	周边
5	行走马达及减速机	液压件	套	33000	进口
6	回转支承	零部件	套	33000	进口
7	斗杆油缸	液压件	套	33000	国内
8	动臂油缸	液压件	套	33000	国内
9	主阀	液压件	套	33000	进口
10	液压油箱	零部件	套	33000	周边
11	地板架	零部件	套	33000	周边
12	铲斗油缸	液压件	套	33000	国内
13	主泵	液压件	套	33000	进口
14	燃油箱	零部件	套	33000	周边
15	散热器总成	零部件	套	33000	进口
16	连杆	零部件	套	33000	周边
17	机罩	零部件	套	33000	周边
18	减震垫及支架总成	零部件	套	33000	国内
19	链轮	零部件	套	33000	国内

根据现有工程水性油漆 MSDS 报告、有害物质检测报告，现有工程水性油漆成分、有害成分详见下表：

表 3.4-2 现有工程水性油漆成分表

序号	名称	主要成分	所占比例%	备注
1	底漆 (水性双组份 环氧底漆)	水性改性环氧脂树脂	30~50	固态料
		各色颜料及填料 (主要是无机填料)	0~30	固态料
		丙二醇甲醚	1~10	挥发料
		去离子水	30~60	/
2	面漆 (水性双组分 聚氨酯面漆)	水性树脂	30~50	固态料
		各色颜料及填料 (主要是无机填料)	0~30	固态料
		丙二醇甲醚	1~10	挥发料
		去离子水	30~60	/
3	水性环氧固化 剂	改性水性胺固化剂	20~40	固态料
		丙二醇甲醚	10~20	挥发料
		乙醇	10~20	挥发料
		去离子水	10~30	/

表 3.4-3 现有工程水性油漆有害物质成分表

含量 有害成分	水性双组份环氧 (mg/kg)	水性双组分聚氨酯面漆 (mg/kg)	结论
铅	ND	ND	符合
镉	ND	ND	符合
汞	ND	ND	符合
六价铬	ND	ND	符合
苯	ND	ND	符合
甲苯	ND	ND	符合
二甲苯	ND	ND	符合
甲醛	10	ND	符合

根据上表，现有工程水性涂料中不含铅、镉、汞及六价铬。

### 3.5 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备详见下表：

表 3.5-1 现有工程主要生产设备表

序号	设备名称	型号	功率 (kW)	数量 (台)	能耗
1	数字逆变脉冲焊机	ForceMig500	20	93	电、气
2	数字逆变直流焊机	YD-350FR2	14	85	电、气
3	焊接机器人	ARCMAN-A60	95	34	电、气
4	焊接机器人	KR8R1620arc HW	40	4	电、气
5	焊接机器人	QRC350	75	19	电、气
6	焊接机器人	QRC350	40	8	电、气
7	焊接机器人	QRC410	40	3	电、气
8	焊接机器人	RTE476SH	72	6	电、气
9	焊接机器人	RTE496SH	85	4	电、气
10	焊接机器人	KR20-R1810	45	1	电、气
11	搬运机器人	KR210R2700-2	21	2	电
12	搬运机器人	KR600R2830	27	2	电
13	探伤机器人	KR20R1810-2	15	4	电、水
14	L 型变位机	2210166-01-12-00	12	2	电
15	变位机	2210166-03-04-00	9	10	电
16	变位机	HG2108B04	6	10	电
17	变位机	HG2108B02	15	4	电
18	变位机	HG2108B03	15	6	电
19	变位机	HG2108B05	9	2	电
20	变位机	HG2110B01	9	10	电
21	变位机	HG2110B02	15	9	电
22	变位机	HG2110B03	9	2	电

23	变位机	HG2110B04	12	2	电
24	变位机	HG2110B05	9	8	电
25	变位机	HG2111B01	9	4	电
26	变位机	HG2111B02	15	6	电
27	变位机	HG2111B03	15	4	电
28	变位机	K1-7000	12	2	电
29	变位机	K2-1500	15	12	电
30	变位机	K2-7000	15	18	电
31	变位机	R1-3000-0.8S-0.8S	9	5	电
32	变位机	R1-4000-0.8S-0.8S	9	3	电
33	变位机	R2-13000	12	12	电
34	堆垛车	DB16 型 1.5t	1.5	2	电
35	前移式叉车	YB20 型 2.0t	6.4	2	电
36	堆高车	DB16 型 2.0t	1.5	1	电
37	蓄电池平衡重式叉车	FB35 型 3.0t	12	20	电
38	内燃平衡重式叉车	FD 型 10.0t	85	1	电
39	内燃平衡重式叉车	FD 型 5.0t	62	1	电
40	定梁定柱龙门加工中心设备	GMC2040RV	30	2	气、电、水
41	定梁定柱龙门加工中心设备	GMC3060RV	35	1	气、电、水
42	数控卧式镗铣加工中心	TX3S-MGX20	40	5	气、电、水
43	数控双面落地式镗铣床	FENIX-165 DUPLEX	60	1	气、电、水
44	数控双面卧式镗铣床	HKDB-130P	50	2	气、电、水
45	数控双面卧式镗铣床	HNDB-150PS	50	3	气、电、水
46	立式加工中心	VB-900A	30	3	气、电、水
47	数控卧式镗床	PBC110m	30	1	气、电、水
48	车架自动对中机构	非标	15	2	电
49	车架翻转机	非标	30	2	电
50	履带自动转载装置	非标	10	1	电
51	履带推送装置	非标	10	1	电
52	履带升降平台	非标	40	1	电
53	履带压销机	非标	7.5	1	电
54	下车架装配线 AGV	非标	1.5	15	电
55	上车架装配线 AGV	非标	1.5	18	电
56	工作装置部装线 AGV 小车	非标	3	7	电
57	合车装配线 AGV	非标	1.5	17	电
58	合车自动转运装置	非标	10	1	电
59	合车升降平台	非标	15	1	电
60	下件升降平台	非标	15	1	电
61	压套机	非标	15	2	电

62	下车二（中央回转接头安装及下车架翻转）自动化设备	非标	5	1	电
63	下车三、四（行走马达及减速机安装一、行走马达及减速机安装二）自动化设备	非标	5	1	电
64	下车七（支重轮及夹轨器安装一）自动化设备	非标	5	1	电
65	下车八（支重轮及夹轨器安装一）自动化设备	非标	5	1	电
66	下车十（托链轮及涨紧装置安装、涂密封胶）自动化设备	非标	5	1	电
67	下车十一（回转支承安装一）自动化设备	非标	5	1	电
68	下车十三（回转支承螺栓紧固）自动化设备	非标	5	1	电
69	合车一（黄油加注及涂密封胶）自动化设备	非标	5	1	电
70	螺栓垫圈集中配盘设备	非标	5	1	电
71	发动机螺栓拧紧机	非标	3	1	电
72	行走马达与驱动轮部装螺栓拧紧机	非标	3	1	电
73	涨紧装置与引导轮部装螺栓拧紧机	非标	3	1	电
74	合车螺栓拧紧机	非标	3	2	电
75	回转马达螺栓拧紧机	非标	3	1	电
76	地板架螺栓拧紧机	非标	3	1	电
77	配重螺栓拧紧机	非标	3	1	电
78	提升机	非标	20	4	电
79	KBK	非标	3	42	电
80	1T 差速版 AGV 小车（双车联动）	MR-H7U-1000LE-D2(M)	3	4	电
81	1T 差速版 AGV 小车	MR-Q7-1000LE-D2(M)	1.5	13	电
82	2T 差速版 AGV 小车	MR-Q7L-2000LH-C1(H)	2	7	电
83	3T 舵轮版 AGV 小车	MR-H9C-3000LH-A1(H)	2	16	电
84	2T 差速版 AGV 小车（双车联动）	MR-H7U-2000LH-A1(H)	2	4	电
85	5T 舵轮版 AGV 小车	MR-H10C-5000LH-A1(H)	3	5	电
86	夹抱式 AGV	MR-F0-50DC-B	3	5	电
87	南区潜入举升 AGV（3T）（带工装）	非标		3	

88	自动叉车 AGV	MR-F6-1500-A1(H)	3	1	电
89	南区潜入举升 AGV (5T) (带工装)	非标	3	4	电
90	南区潜入举升 AGV (7T) (带工装)	非标	3	1	电
91	南区潜入举升 AGV (9T) (带工装)	非标	3	1	电
92	备料中大件立库	非标	80	1	电
93	备料钢板存储立库	非标	80	1	电
94	备料小件&Mini 件立体 库	非标	120	1	电
95	焊接斗杆静置立库	非标	80	1	电
96	中挖 G 区大件立体仓库	非标	80	1	电
97	中挖料箱库	非标	40	1	电
98	小挖 A 区立库	非标	40	1	电
99	小挖 B 区立库	非标	40	1	电
100	小挖 F 区立库	非标	200	1	电
101	夹抱式 AGV	MR-F0-50DC-B	3	5	电
102	潜伏式 AGV	H80A	1.5	31	电
103	潜伏式 AGV	M100	1.5	46	电
104	料箱式 AGV	C36A	2	14	电
105	潜入式 AGV	非标	1.5	15	电
106	四向前移式激光叉车 AGV	非标	5	4	电
107	激光叉车 AGV	非标	3	7	电
108	SPS 随线配送潜入式 AGV	非标	3	11	电
109	料箱拣选配送 AGV	非标	2	8	电
110	背负辊筒 AGV	非标	1.5	1	电
111	自动折弯单元	非标	47.5KW	1	电、气
112	小件火焰坡口工作站	非标	210KW	7	电、气
113	大件火焰坡口工作站	非标	84KW	2	电、气
114	小件等离子坡口工作站	非标	396KW	3	电、气
115	大件等离子坡口工作站	非标	264KW	2	电、气
116	单面砂光机	SG1300-3TB	61.5KW	1	电、气
117	自动铣边机	XB-6M	42KW	1	电、气
118	铣边机	XB-6M	30KW	1	电、气
119	铣边机	XB-9M	30KW	1	电、气
120	全自动四辊卷板机	4HEL 0537	30KW	1	电
121	全自动四辊卷板机	4HEL 0528	18.5KW	1	电
122	机器人自动焊接系统	非标	53KW	1	电、气
123	十三辊数控校平机	WD43M-12×2000	80KW	1	电、气

124	十一辊数控校平机	WD43M-28×2700	120KW	1	电、气
125	1500吨数控油压机	YT27-1500	120KW	1	电、气、水
126	630吨数控油压机	YT27-630	40KW	1	电、气、水
127	立式加工中心	DNM 5705	88KW	8	电、气
128	200吨数控折弯机	520020	64.2KW	3	电
129	400吨数控折弯机	540032	150KW	5	电
130	600吨数控折弯机	560060	44KW	1	电
131	800吨数控折弯机	580040	120KW	2	电
132	激光切割机	TruLaser 3040Fiber	18KW	3	电、气、水
133	激光切割机	MARVEL12000-8020	24KW	2	电、气、水
134	激光切割机	MARVEL12000-6020	72KW	6	电、气、水
135	激光切割机	MARVEL12000-4020	36KW	3	电、气、水
136	等离子切割机	MG12001.22PrK	528KW	6	电、气、水
137	数控龙门钻床	GDC2040m	35kw	4	电、气
138	数控龙门钻床	GDC2565m	35kw	1	电、气
139	激光切割机	BULL V 12030	120kw	10	电、气、水
140	激光切割机	BULL V 10030	120kw	6	电、气、水
141	程控行车	10T	240kw	3	电
142	砂光机	2300	270KW	3	电、气
143	砂光机	1300	78KW	3	电、气
144	火焰切割机	OMNIMAT T	2.2KW	1	电、气
145	等离子双头切割机	Trident	196kw	1	电、气
146	分拣机器人	KR 360R 2830	81kw	9	电
147	分拣机器人	KR120 F3200 PA	50kw	5	电
148	喷码机	10米整板	12kw	2	电
149	喷码机	12米整板	12kw	2	电
150	喷码机	4020整板	11kw	2	电
151	喷码机	6020整板	11kw	2	电
152	喷码机	8020整板	12kw	2	电
153	动臂斗杆线抛丸机	599-S0056CS	150KW	1	电
154	动臂斗杆水分吹干室	599-S0016CS	15KW	1	电
155	动臂斗杆检查打磨室	599-S0018CS	15KW	1	电
156	动臂斗杆吹水室	599-S0020CS	15KW	1	电
157	动臂斗杆水分烘干室	599-S0021CS	407KW	1	气、电
158	动臂斗杆强冷室	599-S0022CS	15KW	1	电
159	动臂斗杆屏蔽打磨室	599-S0024CS	15KW	1	电
160	红外固化室	599-S0031CS	500KW	1	气、电
161	粉末烘干室	599-S0032CS	350KW	1	气、电
162	粉末强冷室	599-S0033CS	15KW	1	电
163	上下车架抛丸室	599-S0036CS	270KW	1	电
164	上下车架前处理室	599-S0038CS	210KW	1	电

165	上下车架吹水室	599-S0039CS	15KW	1	电
166	上下车架水分烘干室	599-S0040CS	350KW	1	气、电
167	上下车架强冷室	599-S0041CS	15KW	1	电
168	上下车架面漆室	599-S0047CS	30KW	1	电
169	上下车架面漆闪干室	599-S0048CS	350KW	1	气、电
170	上下车架面漆烘干室	599-S0049CS	350KW	1	气、电
171	上下车架面漆强冷室	599-S0050CS	15KW	1	电
172	抛丸室	599-S 0012 CS	270KW	1	电
173	喷漆室	599-S 0011 CS	30KW	1	电
174	烘烤室	599-S 0010 CS	350KW	1	气、电
175	刮灰打磨室	599-S 0009 CS	45KW	1	电
176	对中装置	非标	18	2	电
177	RGV 升降机	非标	30	4	电
178	翻转机	非标	45	2	电
179	RGV	非标	1.5	38	电
180	升降台	非标	5	3	电
181	穿梭车	非标	8	3	电
182	履带卷扬推送装置	非标	14	1	电
183	涂油涂胶设备	非标	16	2	电
184	合车专用设备	非标	50	1	电
185	无接触供电设备	MOVITRANS 2.0	36	4	电
186	辊道输送线	非标	18	4	电
187	双板链线	非标	45	1	电
188	动臂斗杆转运 AGV	非标	10	2	电
189	衬件压装设备	非标	3	2	电
190	动臂斗杆合装设备	非标	10	1	电
191	螺栓拧紧机	非标	1	11	电
192	螺栓拧紧工作站	非标	6	2	电
193	三合一加注机	非标	10	2	电
194	油脂加注机	非标	3	6	电
195	大挖 AGV	非标	2	15	电
196	大挖翻转机	非标	45	1	电
197	大挖压销	非标	6	1	电
198	自动预转单元	非标	10	5	电
199	自动检测单元	非标	2	3	电
200	自动搬运单元	非标	5	2	电
201	组合式工位起重机	多型号	2	64	电
202	桥式起重机	多型号	25	24	电
203	分拣工作站	非标	5	1	电
204	履带机械手	非标	5	1	电
205	料箱堆垛机	非标	9	4	电
206	托盘堆垛机	非标	16	3	电

207	物料输送线	非标	120	1	电
208	滤油机	非标	11	8	电
209	动臂斗杆前处理室	非标	/	/	电
210	水泵房	N/A	30	2	电、气
211	配电房	N/A	15	11	电
212	油站	N/A	15	1	电
213	气站	N/A	20	1	电
214	空压站	N/A	300	2	电、水
215	制冷站	N/A	600	3	电、水
216	冷冻机组	非标	110KW	1	电
217	锅炉	力聚 YHZRQ-240N	2800kW	2	电、水、气

### 3.6 现有工程公用工程

#### (1) 给水工程

现有工程用水由长沙高新技术产业开发区给水管网，供水管在厂区周围形成环网，可满足项目用水需求。

#### (2) 排水工程

现有工程排水实行“污污分流、雨污分流”，雨水经收集后排入枫林路一侧雨水管网。项目高浓度硅烷化槽液和硅烷化清洗废水收集后，交有资质单位处理，其他生产废水通过自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)表4三级标准、食堂废水经隔油池处理后、员工生活污水经厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后一并排入市政污水管网，纳入雷锋水质净化厂处理，经雷锋水质净化厂处理达标后排入龙王港。

#### (3) 供电

负荷等级：厂区内防排烟风机、应急照明、消防负荷等均为二级负荷，其他正常照明、工艺设备负荷均为三级负荷。

项目厂区内配电间位于厂区中侧。工作电源采用两路10kV电源，引自就近的市政220kV变电站。另自备柴油发电机组作为备用电源，容量暂定为400kW，应急照明自带应急电源。

#### (4) 储运

本项目的原辅料和产品按照性质和物质形态分区储存、分类存放。项目原辅材料厂外运输方式主要采用汽车公路运输，全部外委社会运输单位；产品由购买

单位自行运输，建设方不负责运输任务。

#### (5) 消防

项目厂房耐火等级为二级，每层均设室内消火栓。满足消防要求。消防控制室、消防水池及泵房设在项目厂房北侧。给水市政给水网供水，引入两根给水管至项目场地内，形成环状管网，供消防用水。

### 3.7 现有工程生产工艺

现有工程生产工艺流程及产污节点如下：



接切割出孔系，省去后续的钻孔工序；

③对厚度大于 12mm 小于等于 28mm 的中厚板切割下料，由 16 台双头精细等离子切割机和 8 台单头精细等离子切割机承担，台面尺寸有 5.0m×26m，5.0m×14m，2.5m×14m，设备自带抽风除尘设施，切割速度快，切割精度较高；

④其他厚度大于 38mm 板件采用 16 台双头数控火焰切割机承担，台面尺寸 5.0m×26m,5.0m×14m。

所有切割设备拟采用合资或进口品牌，割嘴和控制系统均选用进口部件；

⑤切割下料后的工件采用通过式去毛刺机进行工件毛刺、瘤渣等的清除；

⑥切直坡口工序主要采用 16 台铣边机完成，异形坡口由 45 台等离子机器人切坡口机和 19 台火焰机器人坡口机承担，该设备可保证复杂曲线形状零件的坡口加工，提高生产效率及工件质量；小角度坡口加工采用铣 15°斜面专机及数控龙门铣床完成；单板加工采用摇臂钻、立铣床、镗床完成。

⑦X 架和履带架 U 形梁等采用 3 台 WE67K-600/5000 多轴数控折弯机折弯，该折弯机带自动检测回弹变形量功能和自动补偿功能，其他 L 形和 U 形件采用 WC67K-400/4000、WC67K-200/2000 数控折弯机折弯，异形件和大圆角弯板的成形利用 500t 四柱液压机完成；

⑧7 台三辊可调卷板机用于大直径瓦形件和筒形件的卷板成形；

⑨火焰切割气源为氧气、丙烷，等离子切割气源主要为氧气，由新建氧气站及丙烷汇流排供应；

⑩车间内部跨内运输选用桥式起重机，KBK 悬挂吊、机动辊道；跨间运输采用链排、机动辊道、托盘搬运车等完成；下料后的工件进入集中分拣配盘区，并按部件分拣配盘，挖掘机配盘后用托盘车送入焊接前端，其他产品配盘后用汽车平板拖车送至其他厂区。

结构车间：

① 机加、焊接工艺：是利用购买的钢材进行机加工，再进行焊接，焊接过程通过焊接机器人完成；再进行打磨，打磨完成后等待涂装使用；

②喷粉线涂装：项目动臂斗杆采用喷粉进行表面涂装，先利用抛丸机进行打磨，主要清理结构件表面上残留的抛丸颗粒物等，再通过脱脂、水洗及硅烷化进行表面处理。

**脱脂:**对已完成机加工的部件进行预处理,采用喷淋化学处理方式进行脱脂,以除去来件表面油污等杂物。脱脂液的成份为 NaOH、NaCO<sub>3</sub>,脱脂液浓度 3~5%,槽液温度设定为 50°C,清洗时间为 10~15min。脱脂槽液定期倒槽清渣,槽液经适当添加脱脂剂后循环使用。

**水洗:**除去脱脂清洗剂,清洗时间为 2~3min。除去金属零部件表面附着的无机盐等。

**硅烷化:**以有机硅烷水溶液为主要成分对金属零部件进行表面处理的过程,不含磷,无需加温;硅烷化是在工件表面形成一层硅烷化膜,起防锈作用;硅烷化采用浸泡工艺,常温浸泡 2 分钟,硅烷化后清洗操作方式同脱脂后清洗工艺。

**喷粉及烘干:**采用静电粉末喷涂生产线对其进行喷粉加工,该喷粉线采用流水线传递工件,本项目喷粉材料为聚酯粉末,喷粉在密闭喷粉车间,并采用在大旋风+滤芯回收系统回收粉尘,使用天然气燃烧供热对工件进行烘干,但项目不设有锅炉,是通过天然气在烘烤设备中燃烧,对工件进行加热烘烤。

③**喷漆线涂装:**项目转台车架、铲斗、大件采用喷漆进行表面涂装,主要采用的是水性油漆,先利用抛丸机进行打磨,主要清理结构件表面上残留的抛丸颗粒物等。

**底漆喷涂、烘干:**先喷涂底漆,调漆工序在密闭喷漆房内进行,采用人工喷枪喷涂底漆和面漆,喷漆后的工件进入烘干工序进行烘干。

**刮腻子:**喷完底漆后对工件表面有残缺的部分进行补胶刮原子灰。

**打磨:**对工件表面补胶部分进行打磨,去除糙面,以方便进行下一步面漆喷涂工艺。

**面漆喷涂、烘干:**对工件进行面漆的喷涂,调漆工序在密闭喷漆房内进行,采用人工喷枪喷涂底漆和面漆,喷漆后的工件进入烘干工序进行烘干。

#### **装配车间:**

装配车间主要负责厂内各部件及外协件、外购件(驾驶室、发动机、马达、主阀、主泵等部件)的组装及调试、检验工作,经检验合格的产品下线。

### 3.8 现有工程污染源源强及防治措施

现有工程污染源评价主要引用《中联重科关键零部件智能制造项目竣工环保验收报告》、《中联重科挖掘机机械智能制造项目竣工环保验收报告》中的数据。

#### 3.8.1 现有工程废气污染源

##### (1) 现有工程废气治理措施

现有工程运营期废气包括喷涂废气、粉末烘干废气、抛丸粉尘、切割工序废气、焊接烟尘、喷粉粉尘等。

##### 1、喷涂废气

涂装车间内喷漆废气经过纸盒式过滤方式吸附过滤后通过活性炭吸附+RCO 处理系统+排气筒高空排放；

##### 2、调漆及修补废气

交调车间修补废气经过纸盒式过滤方式吸附过滤后通过活性炭吸附+RCO 处理系统+排气筒高空排放；修补车间废气经活性炭吸附系统过滤+排气筒高空排放；调漆废气经活性炭吸附+排气筒高空排放。

##### 3、抛丸粉尘

抛丸粉尘共设置 3 套除尘装置（滤筒）+25m 排气筒高空排放。

##### 4、切割工序废气

备料中心切割工序粉尘通过除尘装置（滤筒）+25m 排气筒处理后高空排放；

##### 5、打磨粉尘

采取高效滤筒处理后高空排放；

##### 6、焊接烟尘

经焊接烟尘处理器处理后厂区内无组织排放；

##### 7、喷粉粉尘

采取高效滤筒+活性炭处理后高空排放；

##### 8、锅炉废气

采取高空排放措施。

现有工程废气防治措施见下表：

表 3.8-1 现有工程废气主要污染物及防治措施

排气筒编号	高度(m)	所属车间	工序名称	废气类型	处理工艺
DA001	25	交调车间	打磨	打磨粉尘	滤筒
DA002	25	交调车间	修补漆房	修补废气	RCO+活性炭吸附
DA003	25	涂装车间	水性漆房	喷涂废气	RCO+活性炭+催化燃烧
DA004	25	涂装车间	上下车架抛丸	抛丸粉尘	滤筒
DA005	25	涂装车间	上下车架打磨	打磨粉尘	滤筒
DA006	25	涂装车间	上下车架修补	修补废气	活性炭吸附
DA007	25	涂装车间	大件打磨	打磨粉尘	滤筒
DA008	25	涂装车间	大件抛丸	抛丸粉尘	滤筒
DA009	25	涂装车间	动臂斗杆线抛丸	抛丸粉尘	滤筒
DA010	25	涂装车间	动臂斗杆线打磨	打磨粉尘	滤筒
DA011	25	涂装车间	动臂斗杆线粉末烘干	粉末烘干废气及天然气加热炉废气	CO 炉燃烧处理吸附
DA012	25	涂装车间	动臂斗杆线修补	修补废气	活性炭吸附
DA013	25	涂装车间	调漆房	调漆废气	活性炭吸附
DA022	25	下料车间	线上等离子切割	切割粉尘	滤筒
DA023	25	下料车间	厚板切割	切割粉尘	滤筒
DA024	25	下料车间	中厚板切割	切割粉尘	滤筒
DA025	25	下料车间	薄板切割	切割粉尘	滤筒
DA021	8	锅炉房	锅炉燃烧	燃烧废气	/

(2) 现有工程废气污染源

1、有组织废气

现有工程有组织废气排放情况见下表：

表 3.8-2.1 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	检测项目	单位	检测结果						
			12月05日			12月06日			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
DA007 大件线打磨废气出口 1	标干流量	Nm <sup>3</sup> /h	38457	38415	41351	40700	42944	41508	
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.6	5.4	6.2	5.6	6.3	5.9
		排放速率	kg/h	0.25	0.21	0.26	0.23	0.27	0.24

备注：排气筒高度：25m。

表 3.8-2.2 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	检测项目		单位	检测结果					
				12月06日			12月07日		
				第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
DA008 大件线抛丸废气出口2	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	46142	44765	43187	43630	42207	41541
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.11	6.0	6.6	6.4	5.9	6.8
		排放速率	kg/h	0.28	0.27	0.29	0.28	0.25	0.28
DA010 动臂斗杆线抛丸废气出口4	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	20501	18713	16226	18246	18185	18118
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.4	5.3	6.2	5.7	5.2	6.0
		排放速率	kg/h	0.13	0.10	0.10	0.10	0.09	0.11

备注：排气筒高度：25m。

表 3.8-2.3 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	检测项目		单位	检测结果					
				12月07日			12月08日		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
DA001 打磨废气出口5	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	50899	51322	51472	51105	51879	51865
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.5	6.0	5.2	5.8	5.2	5.6
		排放速率	kg/h	0.28	0.31	0.27	0.30	0.27	0.29
DA002 修补房废气进口6	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	51300	55587	54260	55763	55426	55857
	VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	13.4	13.6	14.2	13.6	13.5	13.0
		排放速率	kg/h	0.69	0.76	0.77	0.76	0.75	0.73
DA002 修补房废气出口7	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	57400	56177	58182	58236	59009	55627
	VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.74	6.77	6.73	5.91	6.80	7.33
		排放速率	kg/h	0.39	0.38	0.39	0.34	0.40	0.41

备注：颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>来源《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单，浓度小于等于20mg/m<sup>3</sup>时，测定结果表述为≤20mg/m<sup>3</sup>；排气筒高度：25m。

表 3.8-2.4 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	检测项目		单位	检测结果					
				12月08日			12月09日		
				第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
DA012 动臂斗杆修补废气出口8	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	13309	13534	13668	13398	14243	14443
	VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.77	5.61	5.64	5.63	5.28	5.78
		排放速率	kg/h	0.077	0.076	0.077	0.075	0.075	0.083
DA005 上下车架打	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	21972	22169	22468	22881	22574	22800

磨废气出口 9	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.1	3.3	3.7	4.2	3.6	4.9
		排放速率	kg/h	0.090	0.073	0.083	0.096	0.081	0.11

备注：排气筒高度：25m。

表 3.8-2.5 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	检测项目		单位	检测结果					
				12月09日			12月12日		
				第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
DA006 修补废气出口 14	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	34504	36985	37726	36866	39054	37412
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.8	4.2	4.5	5.6	5.2	4.7
		排放速率	kg/h	0.17	0.16	0.17	0.21	0.20	0.18
	VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	16.0	17.1	16.8	15.8	15.2	16.2
排放速率		kg/h	0.55	0.63	0.63	0.58	0.59	0.61	
DA004 上下车架抛丸 10	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	43384	44297	42354	43509	44565	45482
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.5	6.2	5.3	5.6	6.5	6.3
		排放速率	kg/h	0.24	0.27	0.22	0.24	0.29	0.29

备注：颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>来源《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单，浓度小于等于 20mg/m<sup>3</sup>时，测定结果表述为≤20mg/m<sup>3</sup>；排气筒高度：25m。

表 3.8-2.6 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	检测项目		单位	检测结果					
				12月09日			12月12日		
				第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次
DA003 水性漆喷漆废气进口 1#11	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	98338	97968	99889	106144	98931	96829
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	52.0	59.7	55.7	53.7	56.2	54.6
		排放速率	kg/h	5.11	5.85	5.56	5.70	5.56	5.29
	二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	92693	96263	98605	106144	98931	96829
VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.81	3.59	3.60	3.68	3.76	3.51	
	排放速率	kg/h	0.35	0.35	0.35	0.39	0.37	0.34	
DA003 水性漆喷漆废气进口 2#12	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	59759	57676	60422	62726	61860	61852
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	51.7	55.1	52.3	50.6	53.7	54.2
		排放速率	kg/h	3.09	3.18	3.16	3.17	3.32	3.35
	二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

	化物	排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	59759	57676	60422	61860	62726	61852
	VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.64	2.61	2.57	2.86	2.85	2.52
排放速率		kg/h	0.16	0.15	0.16	0.18	0.18	0.16	
DA003 水性漆喷漆废气出口 13	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	123421	120158	135161	140671	149671	150120
	颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.8	5.7	6.4	7.3	6.1	6.9
		排放速率	kg/h	0.84	0.68	0.87	1.03	0.91	1.04
	二氧化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/
	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	123421	120158	135161	140671	149621	150120
VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.65	1.64	1.86	1.80	1.83	2.03	
	排放速率	kg/h	0.20	0.20	0.25	0.25	0.27	0.30	

备注：1、颗粒物≤20mg/m<sup>3</sup>来源《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及修改单，浓度小于等于 20mg/m<sup>3</sup>时，测定结果表述为≤20mg/m<sup>3</sup>；  
2、ND 代表低于方法检出限。

表 3.8-2.7 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	采样日期	检测项目		单位	检测结果		
					第一次	第二次	第三次
DA022 等离子切割废气排气筒 15	02月27日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	15945	17633	15122
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.3	4.1	4.6
			排放速率	kg/h	0.069	0.072	0.070
	03月01日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	14810	14331	16095
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.8	4.2	3.7
			排放速率	kg/h	0.071	0.060	0.060
DA023 厚板切割废气排气筒 16	02月27日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	17365	17029	17737
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.2	4.7	5.5
			排放速率	kg/h	0.090	0.080	0.098
	03月01日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	16099	18191	17518
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.8	5.4	4.5
			排放速率	kg/h	0.077	0.098	0.079
DA025 薄板激光切割 17	03月06日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	49311	48594	49901
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.2	3.7	3.4
			排放速率	kg/h	0.16	0.18	0.17
	03月07日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	49410	49794	47682
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.3	4.2	3.8
			排放速率	kg/h	0.16	0.21	0.18
DA024 中厚板	03月06日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	143122	139667	145883
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.5	4.0	4.2

激光切割 18	03月 07日	排放速率		kg/h	0.50	0.56	0.61
		标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	145172	145938	145845
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.1	4.9	4.4
			排放速率	kg/h	0.60	0.72	0.64
DA009 抛丸粉 尘废气 排气筒 19	03月 07日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	15499	14293	15084
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.9	4.8	4.3
			排放速率	kg/h	0.060	0.069	0.065
	03月 08日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	15426	15371	15491
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.6	4.1	5.2
			排放速率	kg/h	0.071	0.063	0.081
备注：该检测结果仅对本次采样样品负责。							

表 3.8-2.8 现有工程有组织废气监测结果

采样位置	采样日期	检测项目		单位	检测结果		
					第一次	第二次	第三次
DA013 调漆房 废气排 放口	03月 08日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	12626	14117	12564
		VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	14.5	13.7	14.7
			排放速率	kg/h	0.18	0.19	0.18
	03月 12日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	13136	14015	13566
		VOCs	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	11.1	11.6	11.4
			排放速率	kg/h	0.15	0.16	0.15
天然气 加热炉 废气排 放口 21	04月 08日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	3100	3005	2972
		二氧化 硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧化 物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	17.3	17.3	23.9
			排放速率	kg/h	0.054	0.052	0.071
		颗粒物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.1	5.9	5.4
	排放速率		kg/h	0.016	0.018	0.016	
	04月 09日	标干流量		Nm <sup>3</sup> /h	3285	3327	3012
		二氧 化硫	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧 化物	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	21.9	15.8	22.4
			排放速率	kg/h	0.072	0.053	0.067
颗粒物		排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.3	4.8	5.7	
	排放速率	kg/h	0.017	0.016	0.017		
备注：ND 代表低于方法检出限。							

根据上表，现有工程有组织废气排口挥发性有机物均满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB 43/1356-2017）要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求，天

然气加热锅炉废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014 及《长沙市燃气锅炉（设施）低氮改造工作方案（试行）》中氮氧化物标准限值要求。

## 2、无组织废气监测数据

现有工程无组织废气详见下表：

**表 3.8-3.1 企业边界大气污染物监测结果**

采样位置	检测项目	采样时间	单位	检测结果			标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
				第一次	第二次	第三次	
厂界上风向	颗粒物	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.162	0.167	0.152	1.0
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.154	0.164	0.159	
	VOCs	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.063	0.034	0.041	2.0
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.033	0.045	0.030	
	氮氧化物	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.014	0.020	0.017	0.12
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.020	0.017	0.023	
二氧化硫	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.016	0.024	0.019	0.4	
	11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.020	0.026	0.021		
厂界下风向1#	颗粒物	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.415	0.420	0.408	1.0
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.403	0.424	0.417	
	VOCs	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.220	0.168	0.174	2.0
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.160	0.177	0.211	
	氮氧化物	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.028	0.033	0.030	0.12
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.033	0.038	0.036	
二氧化硫	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.084	0.074	0.077	0.4	
	11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.087	0.078	0.079		
厂界下风向2#	颗粒物	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.372	0.394	0.378	1.0
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.386	0.408	0.399	
	VOCs	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.085	0.110	0.070	2.0
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.090	0.077	0.102	
	氮氧化物	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.023	0.028	0.025	0.12
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.028	0.031	0.025	
二氧化硫	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	0.044	0.039	0.041	0.4	
	11月22日	mg/m <sup>3</sup>	0.045	0.043	0.046		
涂装车间南侧车间门口	非甲烷总烃	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	1.68	1.44	1.45	20
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	1.33	1.25	1.46	
涂装车间东侧车间门口	非甲烷总烃	11月21日	mg/m <sup>3</sup>	2.01	1.83	2.12	20
		11月22日	mg/m <sup>3</sup>	1.92	1.76	1.76	

表 3.8-3.2 企业边界大气污染物监测结果

采样位置	检测项目	检测结果（臭气浓度单位为无量纲，非甲烷总烃单位为 mg/m <sup>3</sup> ）						标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		03 月 07 日			03 月 08 日			
		采样频次	单次值	小时均值	采样频次	单次值	小时均值	
厂界上风向	臭气浓度	第一次	<10	<10	第一次	<10	<10	20
			<10			<10		
			<10			<10		
			<10			<10		
		第二次	<10	<10	第二次	<10	<10	
			<10			<10		
			<10			<10		
			<10			<10		
		第三次	<10	<10	第三次	<10	<10	
			<10			<10		
			<10			<10		
			<10			<10		
厂界下风向 1#	臭气浓度	第一次	15	16	第一次	16	17	20
			17			16		
			16			17		
			16			18		
		第二次	15	17	第二次	18	18	
			17			16		
			18			17		
			17			19		
		第三次	18	18	第三次	19	18	
			19			17		
			19			18		
			18			19		
厂界下风向 2#	臭气浓度	第一次	11	12	第一次	11	12	20
			12			11		
			14			12		
			11			13		
		第二次	13	14	第二次	12	13	
			13			13		
			14			13		
			14			15		
		第三次	15	15	第三次	15	14	
			14			14		
			15			14		
			15			15		
厂区内厂	非甲	第一次	1.58	1.58	第一次	1.62	1.63	20
			1.60			1.57		

房外 1#	烷 总 烃		1.61			1.63			
			1.55			1.71			
		第二次	1.56	1.64	第二次	1.66	1.65		
			1.68			1.68			
			1.63			1.67			
			1.71			1.60			
		第三次	1.57	1.61	第三次	1.52	1.63		
			1.65			1.63			
			1.64			1.73			
			1.58			1.65			
		厂区内 厂房外 2#	非 甲 烷 总 烃	第一次	1.22	1.25	第一次	1.46	1.41
					1.29			1.28	
1.24	1.44								
1.25	1.45								
第二次	1.22			1.32	第二次	1.25	1.29		
	1.42					1.26			
	1.26					1.33			
	1.38					1.31			
第三次	1.26			1.32	第三次	1.37	1.40		
	1.42					1.42			
	1.27					1.41			
	1.32					1.40			

根据上表，现有工程厂界无组织废气中非甲烷总烃满足《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB 43/1356-2017）表 3 限值要求，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 无组织排放限值要求，厂界臭气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准限值；厂区内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的相关标准。

### 3、现有工程废气污染物排放量

根据现有工程环评及验收情况，现有工程废气各污染因子排放见下表：

**表 3.8-4 现有工程各废气污染物排放一览表**

污染因子		有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	排放量合计 (t/a)
颗粒物	喷漆废气	1.11	6.2	17.489
	抛丸粉尘	2.02	0.95	
	切割粉尘	3.1	1.64	
	打磨粉尘	0.005	0.025	
	焊接烟尘	/	1.869	
	喷粉粉尘	/	0.57	

VOCs	喷漆废气	3.69	10.45	14.24
	固化有机废气	0.02	0.03	
SO <sub>2</sub>	涂装车间燃烧器废气	1.2	/	2.16
	锅炉废气	0.96	/	
NO <sub>x</sub>	涂装车间燃烧器废气	5.613	/	10.103
	锅炉废气	4.49	/	

### 3.8.2 现有工程废水污染源

#### (1) 现有工程废水类别及防治措施

现有工程废水主要包括脱脂硅烷废水、表面处理废水、生活污水等。

项目硅烷废水采用“预处理系统+膜浓缩系统+蒸发系统”的处理方式，实现废水“零排放”；硅烷废水经预处理装置、一级 RO、二级 RO 处理后，产水补充到硅烷段工艺槽中，膜系统产生的浓水，由园区公用的 MVR 蒸发系统处理，最后产生的废渣由具有相应资质的处理单位进行处理。

项目表面处理废水经自建污水处理站（设计处理规模 450t/d）处理达标后排入市政污水管网最终纳入雷锋水质净化厂处理，表面处理废水产生量约 2668m<sup>3</sup>/a。

项目食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准，由园区污水管网进入雷锋水质净化厂处理，项目生活污水产生量约 30000 m<sup>3</sup>/a。

现有工程废水治理措施详见下表：

**表 3.8-5 现有工程主要污水处理设施**

废水类别	处理措施			去向
	处理设施名称	设计处理规模	处理工艺	
硅烷废水	硅烷废水处理系统	2m <sup>3</sup> /d	预处理系统+膜浓缩系统+蒸发系统	产水补充到硅烷段工艺槽中，膜系统产生的浓水由园区公用的 MVR 蒸发系统处理，最后产生的废渣由具有相应资质的处理单位进行处理
表面处理废水	厂区自建污水处理站	450m <sup>3</sup> /d	pH 调节+混凝沉淀+气浮+砂滤	雷锋水质净化厂
生活污水	化粪池	300m <sup>3</sup> /d	——	

项目工程废水处理工艺见下图：

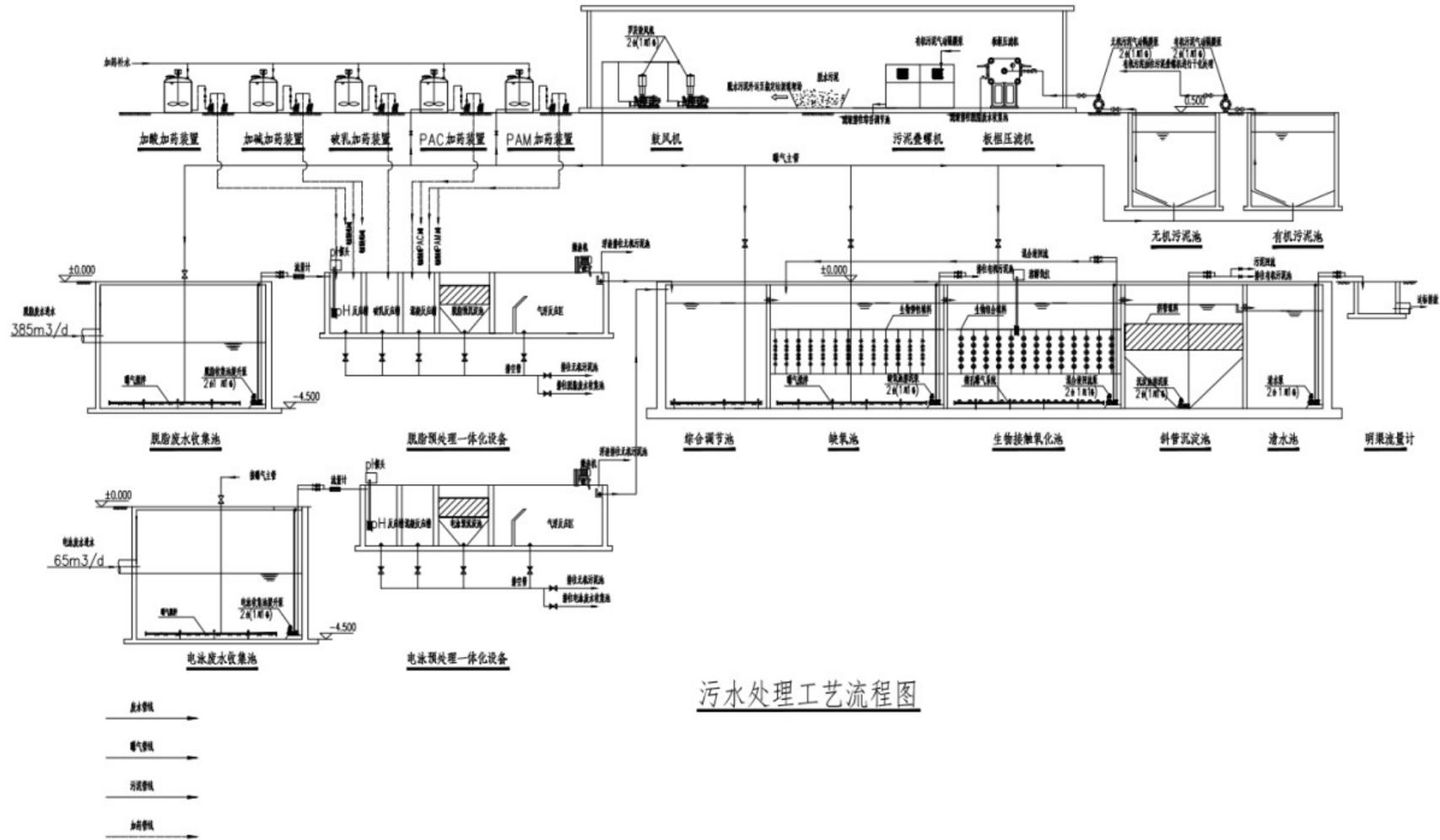


图 3.8-1 现有工程污水处理工艺流程图

(2) 现有工程废水污染源

现有工程废水污染源排放情况见下表：

表 3.8-6 废水监测结果一览表

采样位置	检测项目	单位	采样时间	检测结果			参考 限值	达标 情况	
				第一次	第二次	第三次			
污水处理 站出水口	pH 值	无量 纲	11月21日	7.0	7.0	7.0	6-9	达标	
			11月22日	7.1	7.0	7.0			
	氨氮	mg/L	11月21日	0.391	0.445	0.398	/	达标	
			11月22日	0.410	0.432	0.480			
	化学需 氧量	mg/L	11月21日	20	26	25	500	达标	
			11月22日	24	27	23			
	悬浮物	mg/L	11月21日	17	28	23	400	达标	
			11月22日	21	26	25			
	石油类	mg/L	11月21日	2.39	2.45	2.42	20	达标	
			11月22日	2.45	2.41	2.37			
	生活废水 排放口	pH 值	无量 纲	11月21日	6.8	6.8	6.7	6-9	达标
				11月22日	6.6	6.6	6.7		
氨氮		mg/L	11月21日	78.8	77.4	77.4	/	达标	
			11月22日	54.7	53.7	54.5			
化学需 氧量		mg/L	11月21日	432	443	426	500	达标	
			11月22日	471	458	464			
悬浮物		mg/L	11月21日	245	218	202	400	达标	
			11月22日	253	224	207			
石油类		mg/L	11月21日	4.03	4.19	4.14	20	达标	
			11月22日	4.06	4.14	4.19			

备注：《污水综合排放标准》GB 8978-1996 表 4 中三级标准。

根据上表，现有工程厂区废水排口中 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求。

### 3.8.3 噪声污染源及防治措施

现有工程主要噪声源主要来自设备运行噪声，主要噪声控制措施如下：

- (1) 优化设备选型、尽可能选用低噪声设备，并加强设备维护保养。
- (2) 通过设置厂房进行隔声降噪，降低主要噪声源对附近声环境敏感点的影响。
- (3) 针对叉车、运输车辆，主要采取限制车速、禁止鸣笛等措施，降低对周边声环境的影响。

现有工程监测结果统计见下表：

**表 3.8-7 现有工程厂界噪声监测结果**

点位序号	采样位置	采样时间	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
N1	厂界东面外一米	11月21日	56	50
		11月22日	57	49
N2	厂界南面外一米	11月21日	55	47
		11月22日	54	45
N3	厂界西面外一米	11月21日	59	49
		11月22日	57	48
N4	厂界北面外一米	11月21日	57	47
		11月22日	58	46
标准限值			65	55

根据上表，现有工程各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值要求。

### 3.8.4 固体废物

现有工程固体废物主要包括废边角料、一般废包装材料、焊渣等一般工业固废，废活性炭、表面处理剂及油漆等危险物品的废弃包装物、废表面处理槽渣、废切削液、硅烷化槽液、硅烷化清洗废水等危险废物，以及生活垃圾。

现有工程分别建有1个300m<sup>2</sup>的危废暂存间、1个300m<sup>2</sup>的一般工业固废暂存间，能够满足现有工程各类固体废物分类暂存要求。

现有工程固体废物产生及处置情况详见下表：

**表 3.8-8 现有工程固体废物产生及处置情况**

序号	类别	数量 (t/a)	分号类别	废物属性	处理方式
1	废边角料	152	-	一般固废	外售
2	一般废包装材料	2	-	一般固废	外售
3	焊渣	101	-	一般固废	外售
4	除尘器除尘灰	222	-	一般固废	回用于生产
5	表面处理剂等危险物品的废弃包装物	4	HW49 900-041-049	危险固废	暂存厂内，定期送有资质单位处置
6	废过滤材料	15	HW49 900-041-049	危险固废	
7	废活性炭	50	HW49 900-041-049	危险固废	
8	废切削液、废机油、废液	8	HW08	危险固废	

序号	类别	数量 (t/a)	分号类别	废物属性	处理方式
	压油、废润滑油		900-249-08		
9	废表面处理槽渣	1.5	HW17 336-064-17	危险固废	
10	自建污水处理站污泥	1	HW12 264-012-12	危险固废	
11	硅烷化槽液、硅烷化处理后的废液	620	HW17 336-064-17	危险固废	
12	生活垃圾	300	-	一般固废	环卫部门

### 3.8.5 现有工程污染源汇总

根据现有工程环评、竣工验收监测数据，现有工程污染物排放情况见下表：

表 3.8-9 现有工程污染物排放情况汇总表 单位：t/a

污染物	污染物	全厂总排放量
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	32668
	SS	0.33
	COD	0.98
	NH <sub>3</sub> -N	0.05
	石油类	0.01
废气	颗粒物	17.489
	VOCs	14.24
	SO <sub>2</sub>	2.16
	NOx	10.103
固体废物	废边角料	152
	一般废包装材料	2
	焊渣	101
	除尘器除尘灰	222
	表面处理剂等危险物品的废弃包装物	4
	废过滤材料	15
	废活性炭	50
	废切削液、废机油、废液压油、废润滑油	8
	废表面处理槽渣	1.5
	自建污水处理站污泥	1
硅烷化槽液、硅烷化处理后的废液	620	

备注：废水污染物排放量包括生产废水、生活污水，其排放量为入地表水环境的量

### 3.9 排污总量分析

根据现有工程环评批复、企业排污权证（(长)排污权证（2023）第 780 号），

现有工程污染物排放总量未超过企业排污权证总量，总量分析见下表：

**表 3.9-1 现有工程主要污染物排放总量控制指标**

总量控制因子		企业已有总量指标/控制总量指标 (t/a)	现有工程排放总量 (t/a)		
			中联重科关键零部件智能制造项目	中联重科挖掘机智能制造项目	合计
水污染物	COD	6.0	0.25	0.08	0.33
	NH <sub>3</sub> -N	0.3	0.016	0.004	0.02
大气污染物	SO <sub>2</sub>	3	0.41	2.16	2.57
	NO <sub>x</sub>	14	1.98	10.103	11.083
	VOCs	15.936	1.61	14.24	15.85

### 3.10 现有工程环评批复落实情况、存在的环境问题及整改措施

根据现场调查、并结合资料收集，现有项目执行了国家环境管理制度，并按建设项目竣工环境保护验收制度要求进行建设；项目运营期废水、废气、噪声等经采取合理有效的治理措施后，均可做到达标排放，固体废物均妥善处理，对周围环境影响较小，落实了环评和环评审批中的要求。建设单位已于 2023 年 11 月 30 日在全国排污许可管理平台首次取得排污许可证（重点管理），排污许可证编号为：91430100MA4QN63Q1C001V，有效期为 2023 年 11 月 30 日至 2028 年 11 月 29 日；在排污期间，建设单位严格按照排污许可证副本要求落实自行检测及执行报告、台账记录。

现有工程自运行以来未收到周边敏感目标的环保投诉，也未造成明显的环境影响、未发生突发环境事故。现有工程不存在未批先建、未持证排污等环境问题。

现有工程环评批复落实情况见下表：

**表 3.9-1 现有工程环评批复落实情况**

环评要求及批复意见（长高新环评[2020]14号）	执行情况	落实情况
加强施工期的环境管理。1、不得在施工现场设置混凝土搅拌站和沥青拌合站；2、施工泥浆、车辆清洗等废水等经沉淀处理达标后优先回用，施工期生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后回用或排入周边市政污水管网，禁止未经任何处理直排周边水体；3、按照《长沙市人民政府关于全市大气污染防治“十个严禁”的通告》、《长沙市施工工地扬尘防治管理规范》（长蓝天办（2018）100 号）等文件规定，全面落实“8 个	严格施工期的环境管理。1、未在施工现场设置混凝土搅拌站和沥青拌合站；2、施工泥浆、车辆清洗等废水等经沉淀处理达标后优先回用，施工期生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后回用或排入周边市政污水管网，未直排周边水体；3、按照《长沙市人民政府关于全市大气污染防治“十个严禁”的通告》、《长沙市施工工地扬尘防治管理规范》（长蓝天办（2018）100 号）等文件规定，全面落实“8	已落实

<p>100%”抑尘措施;4、严格控制施工机械噪声及施工时段, 严格限制夜间(22:00-6:00 进行较强噪声的施工作业, 因生产工艺要求或特殊需要必须夜间连续施工的, 施工前应当办理夜间临时施工许可证, 并进行公告施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的噪声排放限值。</p>	<p>个 100%”抑尘措施;4、严格控制施工机械噪声及施工时段, 严格限制夜间(22:00-6:00 进行较强噪声的施工作业, 因生产工艺要求或特殊需要必须夜间连续施工的, 施工前应当办理夜间临时施工许可证, 并进行公告施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定的噪声排放限值。</p>	
<p>落实水污染防治措施。项目内排水管网须严格实行“雨污分流, 污污分流”, 废水分类收集、处置, 原则上对外只设置一个规范化的排污口。根据《湖南省湘江保护条例》, 本项目必须严格执行含重金属生产废水“零排放”要求, 含重金属生产废水(高浓度硅烷化槽液、硅烷化清洗废水) 收集暂存后, 交有资质单位处理, 不外排;其他生产废水、地面清洗废水等收集后, 经自建污水处理站处理;食堂含油废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理, 总排口废水在达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值要求后排至雷锋水质净化厂处理。</p>	<p>项目内排水管网严格实行“雨污分流, 污污分流”, 废水分类收集、处置, 原则上只设置一个规范化的排污口。根据《湖南省湘江保护条例》, 本项目严格落实含重金属生产废水“零排放”要求, 含重金属生产废水(高浓度硅烷化槽液、硅烷化清洗废水) 采用“预处理系统+膜浓缩系统+蒸发系统”的处理方式, 实现废水“零排放”;其他生产废水、地面清洗废水等收集后, 经自建污水处理站处理;食堂含油废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理, 总排口废水在达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准限值要求后排至雷锋水质净化厂处理。</p>	<p>已落实</p>
<p>落实大气污染防治措施。严格落实报告中提出的各项废气分类收集、分质处理的污染防治措施, 选用密闭性能好的设备装置, 加强生产装置的日常维护和管理, 减少无组织废气排放, 有组织排放的排气筒须设置规范化的采样口。项目采用水性油漆, 喷漆、补漆、喷粉分别在密闭喷漆房、补漆房、喷粉车间中进行。中大挖结构件车间、微小挖结构件车间喷漆废气经自带过滤吸附装置处理后与喷粉固化有机废气一并经“RCO+活性炭吸附系统”处理达标后高空排放;薄板件车间内喷漆废气经自带过滤吸附装置处理后与电泳烘干废气、固化有机废气一并经“RCO 活性炭吸附系统”处理达标后高空排放;抛丸粉尘废气收集经空气滤芯装置处理、切割废气收集经等离子切割净化器处理、打磨废气经布袋除尘器处理达标后高空排放;焊接烟尘采用自带焊接烟尘净化器处理。项目外排废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中相应标准限值要求其中</p>	<p>落实大气污染防治措施。严格落实报告中提出的各项废气分类收集、分质处理的污染防治措施, 选用密闭性能好的设备装置, 加强生产装置的日常维护和管理, 减少无组织废气排放, 有组织排放的排气筒须设置规范化的采样口。切割、抛丸粉尘通过除尘设施处理后引至楼顶高空排放;焊接烟气经自动焊接设备自动处理装置处理、人工焊接采用移动式焊接烟尘净化器处理后车间排放;有机废气通过 RCO 处理系统+活性炭吸附+高空排放项目外排废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中相应标准限值要求其中 VOCs 执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相应标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>

<p>VOCs 执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相应标准限值要求。</p>		
<p>落实噪声污染防治措施。优化布置, 选用低噪声设备并对风机、空机等高噪声设备采取消声、隔声、减震等防治措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)中的 3 类标准限值要求</p>	<p>落实了噪声污染防治措施。优化布置, 选用低噪声设备并对风机、空机等高噪声设备采取消声、隔声、减震等防治措施, 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)中的 3 类标准限值要求</p>	<p>已落实</p>
<p>落实固体废物分类管理措施。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及其修改单要求建设危废暂存间和一般固废暂存间。废边角料、一般废包装材料、焊渣、除尘器灰尘等收集后综合利用;表面处理剂等危险品的废弃包装物, 废过滤材料、废活性炭、废切削液、废机油、废液压油、废润滑油、废表面处理槽渣、自建污水站污泥、硅烷化槽液、硅烷化清洗废水等危险废物收集、暂存后, 按照协议交由有资质单位处置;生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理;危险废物转移须办理转移联单手续, 并建立登记台账。</p>	<p>落实固体废物分类管理措施。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及其修改单要求建设危废暂存间和一般固废暂存间。废边角料、一般废包装材料、焊渣、除尘器灰尘等收集后综合利用;表面处理剂等危险品的废弃包装物, 废过滤材料、废活性炭、废切削液、废机油、废液压油、废润滑油、废表面处理槽渣、自建污水站污泥、硅烷化槽液、硅烷化清洗废水等危险废物收集、暂存后, 按照协议交由有资质单位处置;生活垃圾收集后统一交由环卫部门处理;危险废物转移须办理转移联单手续, 并建立登记台账。</p>	

### 3.11 排污许可执行情况

中联重科土方机械有限公司已于 2023 年 11 月 30 日在全国排污许可管理平台首次取得排污许可证（重点管理），排污许可证编号为：91430100MA4QN63Q1C001V，有效期为 2023 年 11 月 30 日至 2028 年 11 月 29 日。根据《排污许可证申请和核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）要求，建设单位取得排污许可证后在全国排污许可管理平台如期提交环境管理台账及排污许可证执行报告。截至 2023 年 7 月，建设单位已提交 2024 年第一季度排污许可证执行报告，记录了环境管理台账（包括污水处理设施运行情况记录、废气处理设施运行情况记录、监测信息记录）等。

## 4 拟建项目概况

### 4.1 基本情况

项目名称：中联智慧产业城挖掘机园区中大挖  
动臂斗杆金属清漆涂装产线项目

建设单位：中联重科土方机械有限公司

建设地点：长沙高新区枫林路以南、黄桥大道以东、月季路以西

项目性质：技改

项目投资：1470 万元

行业类别：C3514 建筑工程用机械制造、C3360 金属表面处理及热处理加工

建设规模：对现有工程中型挖掘机、大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，喷漆规模为 16500 套/年中大挖动臂斗杆，项目技改后各型挖掘机生产规模不变

占地面积：利用中联重科土方机械有限公司现有工程已建厂房并依托相应配套设施，现有工程建筑面积 176801.69m<sup>2</sup>，本次技改位于现有涂装车间内，技改涉及的建筑面积约 2500m<sup>2</sup>。

### 4.2 主要内容及组成

#### 4.2.1 项目主要建设内容

本项目利用中联重科土方机械有限公司现有工程已建厂房并依托相应配套设施，本次技改位于现有涂装车间内，主要是在现有涂装车间内增设 1 条喷漆线，该生产线为非标设备；同时设置 1 台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理。项目不新增用地、不新增建筑物。

本项目是对现有工程中型挖掘机、大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，喷漆规模为 16500 套/年中大挖动臂斗杆，项目技改后各型挖掘机生产规模不变。

本项目组成情况详见下表：

表 4.2-1 项目组成内容一览表

项目		现有工程内容	本次技改工程内容	备注
主体工程	中大挖结构件车间	建筑面积 82158.92m <sup>2</sup> ，设置有焊接区、机加区、涂装区，其中焊接区主要进行中大挖焊接、焊后修磨等，机加区主要进行中大挖主要结构件的加工任务，涂装区设置中挖喷粉线 1 条、中大挖喷漆线 2 条	在涂装车间增设 1 条中大挖动臂斗杆清漆涂装产线，同时在涂装车间天井西北侧 1-L 交 1-14 轴位置处设置 1 台热洁炉	依托现有车间增设动臂斗杆喷漆线、热洁炉

辅助工程	办公	现有车间部分区域为办公区	依托现有	依托现有
	食堂	中联已经建设食堂，提供盒饭，不烹饪	依托现有	依托现有
储运工程	化学品库	用于储存本项目各类化学品	本项目所用油漆储存于现有化学品库内	依托现有
公用工程	供水	由长沙高新技术产业开发区供水管网统一供应	依托现有	依托现有
	排水	实行“污污分流、雨污分流”，项目高浓度硅烷化槽液和硅烷化清洗废水收集后，交有资质单位处理，其他生产废水通过自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准、生活污水经厂区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准后一并排入市政污水管网，纳入雷锋水质净化厂处理，经雷锋水质净化厂处理达标后排入龙王港	依托现有	依托现有
	供气	供气站提供	依托现有	依托现有
	供电	由园区供电系统统一供电，设置开闭所1座，建筑面积495.04m <sup>2</sup>	依托现有	依托现有
环保工程	废气	切割、抛丸粉尘通过除尘设施处理后引至楼顶高空排放；焊接烟气经自动焊接设备自动处理装置处理、人工焊接采用移动式焊接烟尘净化器处理后车间排放；有机废气通过RCO处理系统+活性炭吸附+高空排放	调漆废气密闭负压收集，依托现有调漆废气“活性炭吸附”处理；喷漆、流平、烘干废气密闭负压收集后，喷漆废气先采用纸盒过滤+袋式过滤后，再与其他有机废气一起采用沸石转轮+CO催化燃烧处理，最终依托现有有机废气排气筒排放；热洁炉裂解废气经副燃烧室热力燃烧后由新增排气筒达标排放	新增喷漆、流平、烘干废气处理设施，新增热洁炉及附属裂解废气燃烧室
	废水	建筑面积280.17m <sup>2</sup> ，食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起经化粪池处理达标，硅烷化废水经预处理后交由有资质单位处理，生产废水经自建污水处理设施处理后排放至市政管网排入雷锋水质净化厂进行深度处理	生活污水依托现有化粪池处理	依托现有
	噪声	绿化降噪，场区进出口设置限速、禁鸣标志，噪声设施安装减震减噪措施	选用低噪声设备、减振、厂房隔声等	新增

	固废	建筑面积 600m <sup>2</sup> ，一般固废及危险废物暂存间各一座 300m <sup>2</sup> ，一般固体废物收集后统一外售；危险废物经收集后暂存于企业危废暂存库分类暂存，后委托相关资质单位进行处理	依托现有	依托现有
--	----	---	------	------

#### 4.2.2 总平面布置

本项目为技改项目，主要是在中联重科挖掘机械智能制造项目内的涂装车间内增设 1 条中大挖动臂斗杆清漆涂装生产线；本次技改不增加占地面积，不新增建筑物，不会改变现有工程总平面布局。

项目总平面布置详见附图3。

### 4.3 产品方案及规模

本项目是对现有工程中型挖掘机、大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆，以满足中大挖动臂斗杆防腐防渗等要求。项目喷漆规模为 16500 套/年中大挖动臂斗杆，项目技改后各型挖掘机生产规模不变。

项目技改前后产品方案见下表：

表 4.3-1 项目技改前后产品方案及规模一览表

序号	产品名称		生产规模（台/年）			备注
			技改前	技改后	变化情况	
1	中间产品	中型挖掘机动臂斗杆	11690	11690	0	产能不变，中大挖动臂斗杆喷粉后增加喷漆工序
2		大型挖掘机动臂斗杆	4810	4810	0	
小计			16500	16500	0	
3	最终产品	微型挖掘机	1920	1920	0	产能不变
4		小型挖掘机	14580	14580	0	
5		中型挖掘机	11690	11690	0	
6		大型挖掘机	4810	4810	0	
小计			33000	33000	0	

### 4.4 主要生产设备

本次技改新增 1 条中大挖动臂斗杆清漆涂装生产线、1 台热洁炉，新增生产设备略。

### 4.5 项目主要原辅料及能耗

#### (1) 主要原辅料

本项目主要原辅材料包括丙烯酸聚氨酯高固清漆、丙烯酸稀释剂、丙烯酸固

化剂、油性修补漆等，项目主要原辅料消耗情况详见下表：

**表 4.5-1 本项目原辅材料及能源消耗一览表**

序号	名称	年用量 (t/a)	性状	包装规格	最大储存量 (t)	储存位置	用途
喷漆							
1	丙烯酸聚氨酯高固清漆	18	粘稠透明液体	20kg/桶	2	化学库	喷漆
2	丙烯酸固化剂	6	无色透明液体	4kg/桶	1	化学库	喷漆
3	丙烯酸稀释剂（喷涂和喷枪清洗）	3.55	无色透明液体	16kg/桶	0.5	化学库	喷漆
补漆							
4	各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆	1.3	粘稠透明液体	20kg/桶	0.5	化学库	补漆
5	丙烯酸固化剂	0.4	无色透明液体	4kg/桶	0.1	化学库	补漆
6	丙烯酸稀释剂	0.3	无色透明液体	16kg/桶	0.1	化学库	补漆
其他							
1	屏蔽胶塞	0.05	固体	5kg/袋	0.05	车间	屏蔽、重复使用

(2) 原辅料主要理化性质

项目主要原辅物理化性质详见下表：

**表 4.5-2 主要原辅材料理化性质**

序号	物质名称	理化性质	危险特性	毒理毒性
1	丙烯酸聚氨酯高固清漆	粘稠透明或有色液体，在沸腾前已分解，闪点 24-34℃，相对密度(水)：0.85-1.35；不溶于水，溶于酮、酯、醇、醚、苯等有机溶剂；主要成分包括丙烯酸聚氨酯树脂 60~90%、醋酸丁酯 10~30%、丙二醇甲醚醋酸酯 5~10%、二甲酸酯 1~5%。	易燃液体-类别 3，急性毒性经口-类别 5，危害水生环境一急性危险-类别 3；易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、火花、高热可能引起燃烧或爆炸。与氧化剂、酸类、碱类接触会发生反应。对水生环境有害。	大鼠经口 LD50：4300 mg/kg；兔经皮 LD50：> 1700 mg/kg
2	各色半光丙烯酸聚氨酯	粘稠透明或有色液体，有刺激性气味，在沸腾前已分解，闪点 20-34℃，相对密度(水)：0.85-1.35；不溶于水，溶于酮、酯、醇、醚、苯等有机溶剂；主	易燃液体-类别 3，急性毒性经口-类别 5，危害水生环境一急性危险-类别 3；易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、火花、	LD50：4300 mg/kg（二甲苯、大鼠经口）

	磁漆	要成分包括丙烯酸聚氨酯树脂 30~70%、二甲苯 10~30%、乙酸丁酯 5~15%、丙二醇甲醚醋酸酯 1~10%。	高热可能引起燃烧或爆炸。与氧化剂、酸类、碱类接触会发生反应。对水生环境有害。	
3	丙烯酸稀释剂	无色透明液体，有刺鼻性气味；熔点 -95~-25℃，沸点 77~165℃，闪点 24~31℃，相对密度(水): 0.88-0.9；难溶于水；主要成分包括乙酸丁酯 40~70%、溶剂油 0~20%、二甲苯 0~5%、丙二醇甲醚醋酸酯 0~20%。	易燃液体-类别 3，急性毒性(皮肤)-类别 5，急性毒性(吸入)-类别 4，危害水生环境一急性危险-类别 2，危害水生环境一长期危险-类别 2。易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、火花、高热可能引起燃烧或爆炸，可能对水生环境有害	LD50: 4300 mg/kg (二甲苯、大鼠经口)
4	丙烯酸固化剂	无色至淡黄色透明液体，有刺鼻性气味；熔点小于-50℃，在沸腾前已分解，闪点 26~35℃，相对密度(水): 0.9；难溶于水；主要成分固化剂 80~90%、醋酸丁酯 10~20%。	易燃液体-类别 2，危害水生环境一急性-类别 3；高度易燃液体，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、火花、高热可能引起燃烧或爆炸；对水生环境有害	LD50: 11.3mL/kg(大鼠经口、醋酸丁酯)
5	醋酸丁酯	无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。折光率 1.3719。闪点 7.2℃(开杯)。	易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	LD50: 11.3mL/kg(大鼠经口)
6	二甲苯	无色透明液体。有芳香烃的特殊气味。系由 45%~70%的间二甲苯、15%~25%的对二甲苯和 10%~15%邻二甲苯三种异构体所组成的混合物。易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140℃。折光率 1.4970。闪点 29℃。	易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7% (体积)	LD50: 4300 mg/kg
7	丙二醇甲醚醋酸酯	分子式为 C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ，无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶	易燃，高于 42℃ 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。	低毒

	显示器生产中的清洗剂。密度： 0.96g/cm <sup>3</sup> ，熔点：-87°C，无色 透明液体，可溶于水。		
--	--	--	--

### (3) 油漆主要成分

根据项目所用油漆的 MSDS 报告，各涂料主要组分含量略。

### (5) 能源消耗

本项目清漆涂装产线烘干环节以天然气燃烧烟气为热源，天然气消耗量为 174m<sup>3</sup>/h，天然气年用量为 26.1 万 m<sup>3</sup>/a；热洁炉天然气消耗量为 15m<sup>3</sup>/h，天然气年用量为 0.11 万 m<sup>3</sup>/a；本项目天然气年消耗量为 26.21 万 m<sup>3</sup>/a。

## 4.6 项目公用工程

### (1) 给水工程

项目给水由长沙高新技术产业园区给水管网，供水管在厂区周围形成环网，可满足项目用水需求，本项目依托现有工程。

### (2) 排水工程

项目排水实行“污污分流、雨污分流”，生活污水依托现有工程化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后排入市政污水管网，纳入雷锋水质净化厂处理，经雷锋水质净化厂处理达标后排入龙王港。

### (3) 供电

项目厂区内配电间位于厂区中侧，工作电源采用两路 10kV 电源，引自就近的市政 220kV 变电站。另自备柴油发电机组作为备用电源，容量暂定为 400kW，应急照明自带应急电源。项目供电依托现有工程。

### (4) 储运

本项目的原辅料和产品按照性质和物质形态分区储存、分类存放。项目原辅材料厂外运输方式主要采用汽车公路运输，全部外委社会运输单位；产品由购买单位自行运输，建设方不负责运输任务。项目油漆储存依托现有工程化学品库。

### (5) 消防

项目厂房耐火等级为二级，每层均设室内消火栓。满足消防要求。消防控制室、消防水池及泵房设在项目厂房北侧。给水市政给水管供水，引入两根给水管至项目场地内，形成环状管网，供消防用水。

## 4.7 项目劳动定员及工作制度

### (1) 生产制度及方式

项目年工作 300 天，采取两班制，喷漆线生产时间为 8 小时/班；热洁炉每次运行时间 8 小时（其中天然气加热时间 3h/次、冷却降温时间 5 h /次），热洁炉年运行 24 次（平均每月 2 次）；管理人员及其他采用白班制。

### (2) 劳动定员

本项目新增劳动定员 10 人，其中生产人员 8 人、管理人员 2 人。

## 4.8 施工组织

本技改项目主要依托现有工程，施工期主要为设备的安装及调试，项目预计于 2024 年 9 月进行设备安装及调试，施工工期为 3 个月，计划最大用工人数为 20 人。现有工程已有完善的供水、供电设施，能够满足项目施工期用水、用电需求。

## 5 工程分析

### 5.1 工艺流程及说明

#### 5.1.1 中大挖动臂斗杆清漆涂装产线生产工艺流程

本技改项目生产工艺流程主要包括：屏蔽、喷漆、流平、烘干、强冷等，其生产工艺流程及产污环节图如下：

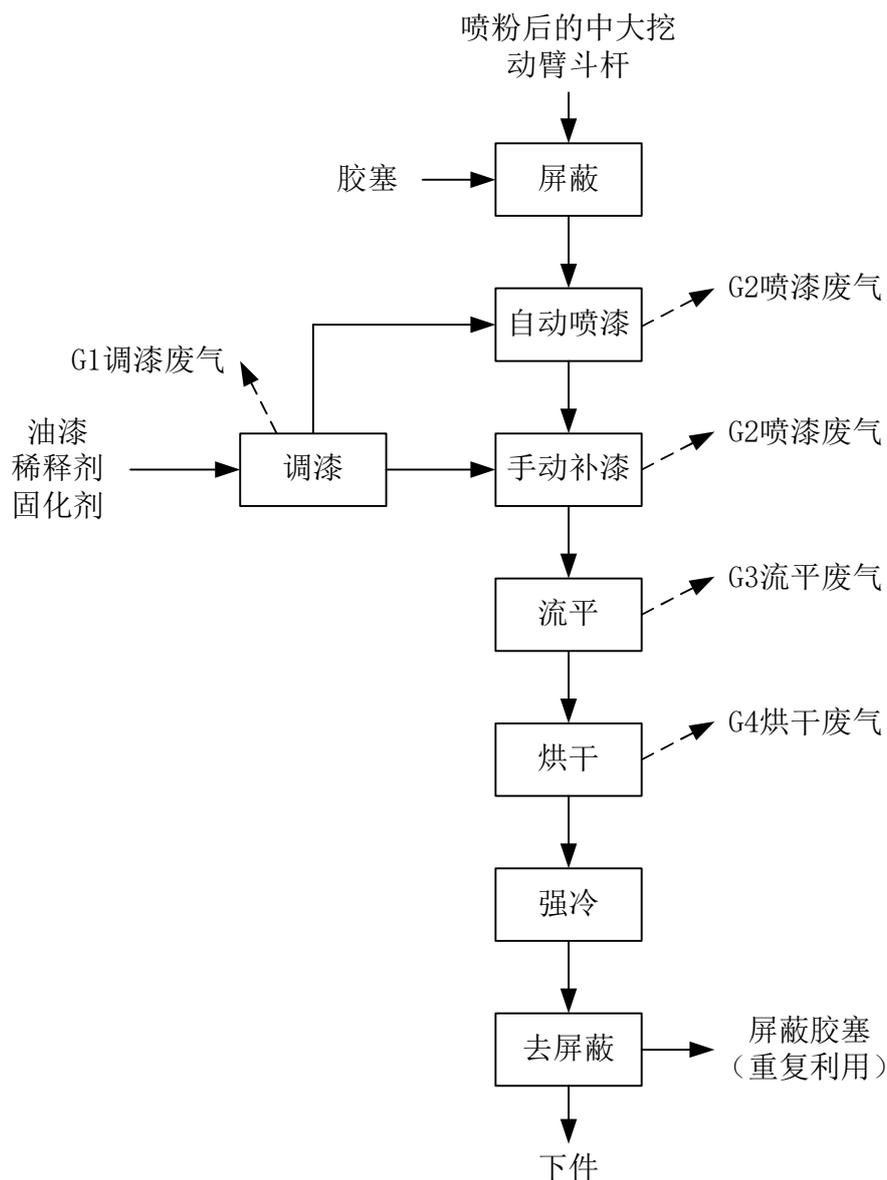


图5.1-1 本项目新增喷漆线生产工艺流程及产排污节点图

工艺流程说明略。

#### (2) 主要产污环节

项目喷漆线产污环节主要为废气、噪声，具体包括调漆、喷漆、流平及烘干废气，生产设备机械噪声等，项目主要产污环节及拟采取的处理措施见下表：

表 5.1-1 本项目喷漆生产线主要产污环节及处理措施一览表

污染废气	产生环节	排放源及编号	主要污染因子	处理方法
废气	调漆	喷漆室 (G1 调漆废气)	VOCs (以非甲烷总烃计)、二甲苯	密闭负压收集，依托现有涂装车间喷漆废气“活性炭吸附”处理
	喷漆	喷漆室 (G2 喷漆废气)	VOCs (以非甲烷总烃计)、二甲苯、颗粒物	密闭负压收集，喷漆废气先采用“纸盒过滤+袋式过滤”处理，再与其他废气采用“沸石转轮吸附/脱附+CO 催化燃烧”处理
	流平	流平室 (G3 流平废气)	VOCs (以非甲烷总烃计)、二甲苯	
	烘干	烘干室 (G4 烘干废气)	VOCs (以非甲烷总烃计)、二甲苯、二氧化硫、氮氧化物	
噪声	调漆、喷漆、烘干等生产设备		Leq(A)	隔声、减震

### 5.1.2 热洁炉运行工艺流程

项目拟在涂装车间天井西北侧 1-L 交 1-14 轴位置处设置 1 台热洁炉，对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面水性涂层进行脱漆处理。热洁炉运行流程主要包括：裂解脱漆、燃烧、降温等，其运行流程及产污环节图如下：

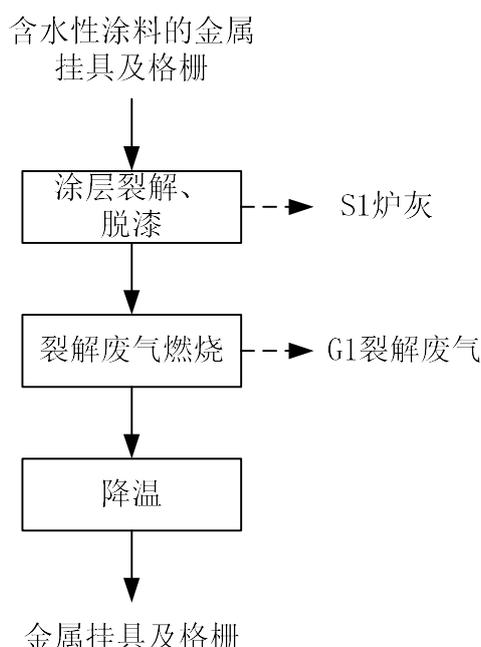


图 5.1-2 项目新增热洁炉运行工艺流程及产排污节点图

工艺原理及流程简述略。

项目热洁炉产污环节主要为废气、固废，具体包括裂解废气、热洁炉炉灰等，主要产污环节及拟采取的处理措施见下表：

**表 5.1-2 本项目热洁炉主要产污环节及处理措施一览表**

污染废气	产生环节	排放源及编号	主要污染因子	处理方法
废气	热洁炉裂解	热洁炉 (G1 裂解废气)	VOCs	负压收集后“燃烧”处理
噪声	热洁炉		Leq(A)	隔声、减震
固废	热洁炉裂解	热洁炉 (S1 灰渣)	无机盐、少量有机物	收集后委托有资质单位综合利用或处置

## 5.2 相关平衡分析

### (1) 物料平衡

项目运营期物料平衡略。

### (2) 水平衡

#### 1、生活用排水

项目新增劳动定员 10 人，根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T 388-2020)，生活用水量为 150L/人·d，则生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)，生活废水产生量按用水量的 80%计，则项目运营期生活废水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d (360m<sup>3</sup>/a)。生活废水经现有工程化粪池处理后排入市政污水管网，进入雷锋水质净化厂处理。

#### 2、热洁炉循环水系统

项目热洁炉采用循环水降温，同时裂解废气燃烧室还自带水喷淋系统降温。根据建设单位提供的设计资料，循环水系统水循环量为 10m<sup>3</sup>/次，补水量为 0.5m<sup>3</sup>/次，无废水外排；项目热洁炉循环水系统补水量为 12 m<sup>3</sup>/a。

#### 3、项目运营期总用排水量

综上，项目运营期总用水量为 462 m<sup>3</sup>/a，外排废水为生活废水，生活废水排放量为 360m<sup>3</sup>/a。

项目运营期水平衡图如下：

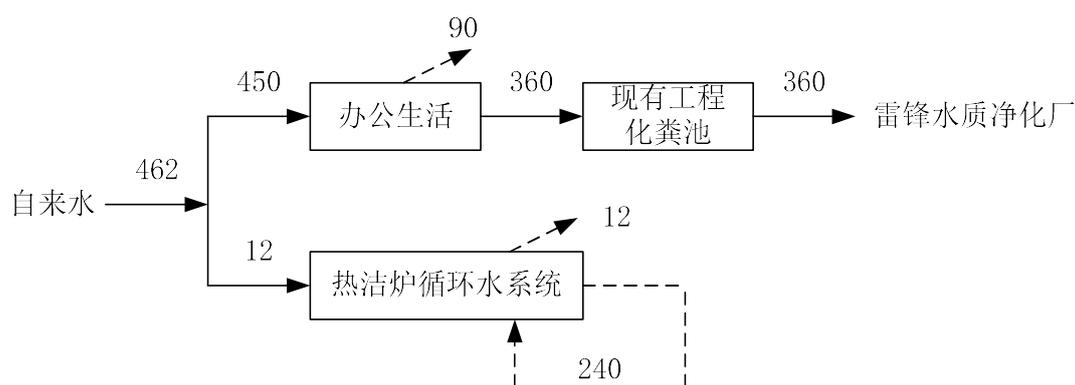


图 5.2-1 项目运营期水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

## 5.3 污染源分析

本项目为技改项目，不新增用地及建构筑物。项目新增的喷漆室、屏蔽室、

烘干室等为非标设备，定制后在厂房内安装即可。本项目施工工程量较小，施工期污染物较少，施工期对周边环境的影响较小。故本次评价以运营期污染源分析为主，不再分析施工期污染源。

### 5.3.1 运营期废气污染源

项目运营期废气主要为喷漆废气、烘干废气、热洁炉裂解废气等，主要污染因子为：颗粒物（漆雾）、挥发性有机物、二甲苯、二氧化硫及氮氧化物。

#### 一、动臂斗杆清漆涂装产线

##### （1）颗粒物（漆雾）

本项目喷漆房为大件（中大挖动臂斗杆）空气喷涂，喷漆、补漆均在喷漆房内进行，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，物料中固体份附着率取 50%，根据前述分析，项目喷漆房油漆用量（含稀释剂、固化剂）为 29.5t/a，其中固体份含量为 20.365t/a，则漆雾产生量 10.18t/a，项目喷漆房年运行时间为 4800h，则漆雾产生速率为 2.12kg/h。

项目喷漆工序在密闭微负压的喷漆房内进行，喷漆房漆雾采用“纸盒过滤+袋式过滤+沸石转轮+CO”进行处理，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），密闭空间负压收尘效率取 90%计，项目设计风量为 60000m<sup>3</sup>/h，处理效率可达 95%，则喷漆漆雾有组织排放量为 0.48t/a，排放速率为 0.1kg/h，排放浓度为 1.7mg/m<sup>3</sup>，经处理后通过现有 25m 高排气筒（DA011）排放；能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

项目喷漆漆雾无组织排放量为 1.02t/a，排放速率为 0.21kg/h。

##### （2）挥发性有机物

根据前述原辅料分析、物料平衡分析，本项目喷漆房油漆用量及组分见下表：

表 5.3-1 油漆用量及组分 单位：t/a

油漆量	固体份	挥发份	二甲苯
29.5	20.365	9.135	1.35

考虑到《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中未提供调漆挥发性有机废气挥发比例（仅提供空气喷涂中喷涂、流平、烘干挥发性有机物挥发量占比为 7:1.5:1.5），这部分源强参考发表于《低碳世界》的《喷漆工序有机废气源强的估算比较》（梁栋），其中挥发性有机废气在调漆工序挥发量占 1%，

喷涂、流平、烘干工序挥发量占 99%。项目调漆生产时间取 6000h/a，喷漆房生产时间为 4800h/a，根据各组分及挥发比例核算喷漆废气产生量及源强如下：

**表 5.3-2 项目调漆、喷漆废气产生量及源强汇总表 单位：t/a**

污染因子		挥发性有机废气	二甲苯
总产生量		9.135	1.35
调漆	产生量 t/a	0.09	0.014
	产生源强kg/h	0.015	0.002
喷涂、流平、烘干	产生量 t/a	9.045	1.336
	产生源强 kg/h	1.88	0.28

此外，喷漆房还会用到少量有机溶剂（采用稀释剂）对喷枪进行清洗，根据建设单位提供的资料，清洗剂用量约 0.05t/a，根据稀释剂成分计算喷头清洗废气产生量如下表：

**表 5.3-3 洗喷枪废气产生量及源强汇总表**

溶剂量(t/a)	挥发分各组分含量（%）		产生量(t/a)	产生源强(kg/h)
0.05	挥发性有机物	100	0.05	0.05
	二甲苯	5	0.0025	0.0025

根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）表 F.1 提供的吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧工艺对喷涂有机废气废气去除效率为 85-95%。本项目有机废气采用“沸石转轮吸附/脱附+CO 催化燃烧”处理，本次评价保守取 85%，车间负压废气收集效率取 90%；活性炭去除效率取 60%，调漆房负压废气收集效率取 90%。则经处理后各挥发性有机废气排放量及排放速率见下表：

**表 5.3-4 项目挥发性有机废气产生及排放源强一览表**

工序	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集及去除效率	有组织排放		无组织排放	
					排放速率 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
调漆	挥发性有机废气	0.09	0.015	90%和60%	0.005	0.03	0.0015	0.009
	二甲苯	0.014	0.002		0.001	0.005	0.0002	0.001
喷涂、流平、烘干、洗喷枪	挥发性有机废气	9.095	1.89	90%和85%	0.26	1.24	0.19	0.91
	二甲苯	1.3385	0.279		0.04	0.18	0.03	0.134

经计算，项目调漆废气经“活性炭吸附”处理后，有组织挥发性有机物（VOCs）排放浓度为 $2.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.005\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.03\text{t}/\text{a}$ ；二甲

苯排放浓度为 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.005\text{t}/\text{a}$ ；喷漆、烘干等有机废气经“沸石转轮吸附/脱附+CO催化燃烧”处理后，有组织挥发性有机物（VOCs）排放浓度为 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $1.24\text{t}/\text{a}$ ；二甲苯排放浓度为 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.04\text{kg}/\text{h}$ ，排放量为 $0.18\text{t}/\text{a}$ ；能够满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表1标准限值。

此外，项目产生的有机废气含有异味，类比同类工程，喷漆废气臭气产生浓度约 10000（无量纲），经“沸石转轮吸附/脱附+CO 催化燃烧”处理后臭气排放浓度小于 1000（无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中臭气浓度排放标准值要求。

### （3）烘干废气二氧化硫、氮氧化物

项目烘干工序以天然气燃烧烟气为热源，天然气消耗量为  $26.1 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ （ $174\text{m}^3/\text{h}$ ），天然气燃烧烟气与工件直接接触干燥，与干燥有机废气一起进入“沸石转轮吸附/脱附+CO 催化燃烧”处理，再由现有工程 25m 高排气筒（DA011）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），项目烘干工序天然气燃烧废气污染物产排情况见下表：

**表 5.3-5 天然气产排污系数及污染物产生源强**

污染物指标	单位	产污系数	末端治理	排污系数	污染物产生量
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	直排	107753	281.24 万 $\text{Nm}^3/\text{a}$
氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71	0.49t/a
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.4	0.01t/a
颗粒物	千克/万立方米-原料	0.3	直排	0.3	0.008t/a
备注：天然气含硫量取 $20\text{mg}/\text{m}^3$					

**表 5.3-6 天然气燃烧废气产排情况**

污染物		$\text{NO}_x$	$\text{SO}_2$	颗粒物
产生	产生速率（kg/h）	0.33	0.007	0.005

情况	产生量 (t/a)	0.49	0.01	0.008	
排放情况	排放浓度达标情况 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度	173.6	3.71	2.78
		标准值	300	200	30
		达标情况	达标	达标	达标
	排放速率 (kg/h)	0.33	0.007	0.005	
	排放量 (t/a)	0.49	0.01	0.008	

根据上表，在未混合其他废气（如喷漆废气、流平废气）前，烘干废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度能够满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求（颗粒物限值 30mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 限值 200mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 限值 300mg/m<sup>3</sup>），在混合其他废气并达到设计风量后，烘干废气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度降低，但排放速率及排放量不变。

## 二、热洁炉裂解废气

项目热洁炉工作时处于封闭状态，金属挂具或格栅上的有机物在热洁炉第一加热系统内逐步裂解成气体，随后进入第二燃烧系统燃烧（热力燃烧）处理；裂解有机废气经燃烧处理后大部分有机物转化成二氧化碳、水蒸气，另有一小部分有机物未被完全燃烧。项目热洁炉处理的金属挂具或格栅表面有机涂层主要为油性涂料，不含氯、硫、铅、镉、汞等重金属，因此裂解废气燃烧后不会产生氯化氢、二噁英、二氧化硫及重金属。根据建设单位提供的资料，裂解废气燃烧处理后，废气量设计风量为 162m<sup>3</sup>/h，排气筒高度为 16m。

类比同类工程上海华测品标检测技术有限公司出具的对延锋彼欧汽车外饰系统有限公司热洁炉、上海华测品标检测技术有限公司出具的苏州辛贝思机电科技有限公司热洁炉尾气监测数据，挥发性有机物的排放浓度为 8.33mg/m<sup>3</sup>，本次评价热洁炉裂解废气经燃烧处理后挥发性有机物排放浓度保守取 10 mg/m<sup>3</sup>，能够满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 标准限值。

热洁炉天然气消耗量为 0.11 万 m<sup>3</sup>/a（15m<sup>3</sup>/h），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》、《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》（HJ953-2018），项目热洁炉天然气燃烧废气污染物产排情况见下表：

表 5.3-7 热洁炉天然气产排污系数及污染物产生源强

污染物指标	单位	产污系数	末端治理	排污系数	污染物产生量
工业废气量	标立方米/万立方米-原料	107753	直排	107753	11853Nm <sup>3</sup> /a
氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71	0.002t/a
二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S	直排	0.4	0.00004t/a
颗粒物	千克/万立方米-原料	0.3	直排	0.3	0.00003t/a

备注：天然气含硫量取 20mg/m<sup>3</sup>

表 5.3-8 热洁炉天然气燃烧废气产排情况

污染物		NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	颗粒物	
产生情况	产生速率 (kg/h)	0.03	0.0006	0.0005	
	产生量 (t/a)	0.002	0.00004	0.00003	
排放情况	排放浓度达标情况 (mg/m <sup>3</sup> )	排放浓度	173.6	3.71	2.78
		标准值	300	200	30
		达标情况	达标	达标	达标
	排放速率 (kg/h)	0.03	0.0006	0.0005	
	排放量 (t/a)	0.002	0.00004	0.00003	

根据上表，热洁炉裂解废气颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度能够满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》排放限值要求（颗粒物限值 30mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 限值 200mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> 限值 300mg/m<sup>3</sup>）。

### 三、危废暂存间有机废气

本项目依托现有工程危废暂存间，用于暂存油漆桶、稀释剂、固化剂等化学品包装桶，沾染在包装桶上的油漆仍具有挥发性，如果密封不严等，则会挥发出少量的有机废气。本次评价不对危废暂存间废气进行定量分析，评价要求项目危险废物密封包装，建设单位在经营过程中应加强管理，同时根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，需对危废暂存间有机废气进行收集处理，废气经收集活性炭处理后无组织排放。

项目运营期废气正常排放污染源统计情况见下表：

表 5.3-9 项目有组织废气正常排放源强一览表

污染源	污染物名称	排气筒编号	排气筒参数			污染物产生情况			治理措施情况			污染物排放情况			排放标准	
			高度(m)	内径(m)	风量(m <sup>3</sup> /h)	产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	治理措施	收集效率(%)	处理效率(%)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
调漆房 (调漆)	VOCs	DA013	25	0.2	2000	0.081	0.014	7.0	活性炭吸附(依托现有调漆房及其废气处理设施)	90	60	0.03	0.005	2.5	80	/
	二甲苯					0.013	0.002	1.0				0.005	0.001	0.5	17	/
喷漆车间 (喷漆、流平、烘干)	颗粒物	DA011	25	1.2	60000	9.168	1.913	31.88	密闭负压收集+纸盒过滤+袋式过滤+沸石转轮+CO催化燃烧	90	沸石转轮+CO催化燃烧 85%; 颗粒物两级过滤 95%	0.48	0.1	1.7	120	14.4
	VOCs					8.185	1.76	29.33				1.24	0.26	4.3	80	/
	二甲苯					1.2045	0.2555	4.26				0.18	0.04	0.7	17	/
	SO <sub>2</sub>					0.01	0.007	0.12				0.01	0.007	0.12	200	/
	NOx					0.49	0.33	5.5				0.49	0.33	5.5	300	/
热洁炉	颗粒物	DA026	16	0.07	162	0.00003	0.0005	2.78	负压收集+热力燃烧	100	95	0.00003	0.0005	2.78	120	14.4
	VOCs					0.0023	0.032	200				0.0001	0.002	10	80	/
	SO <sub>2</sub>					0.00004	0.0006	3.71				0.00004	0.0006	3.71	200	/
	NOx					0.002	0.03	173.6				0.002	0.03	173.6	300	/

表 5.3-10 项目无组织废气源强一览表

污染源	污染因子	污染物产生情况		排放参数			污染物排放情况	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	长(m)	宽(m)	高(m)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
喷漆车间(含调漆,调漆房、喷漆车间均位于现有中大挖涂装车间内)	颗粒物	1.02	0.21	100	25	8	1.02	0.21
	VOCs	0.919	0.19				0.919	0.19
	二甲苯	0.135	0.03				0.135	0.03

### (5) 废气非正常排放情况

#### 1、开停车

项目为间歇操作，对于开停车，车间开工时，首先运行废气处理设施，然后在进行人工或机械操作；车间停工时，所有的废气处理设施继续运转，待产生的废气排出后再关闭生产设施。

#### 2、生产设备故障和检修

喷漆、烘干设施一旦出现设备故障则停止设备运行，进行维修。运行期间，设备为密闭状态，废气收集至废气处理设施，不会通过其他途径进入大气环境。设备故障突发事故，需停车维修，待设备正常运行后继续进行生产。

#### 3、环保设施出现故障废气污染物非正常排放

项目废气处理设施出现故障，废气处理效率降低，导致废气非正常排放。

本次评价非正常工况主要考虑废气非正常排放，每次持续时间为 30min，每年发生次数 1 次。本次评价非正常工况按有机废气处理效率降至 20%、漆雾处理效率降至 50%进行考虑。

项目非正常工况废气排放情况见下表：

**表 5.3-11 项目废气非正常工况排放情况一览表**

污染源	非正常工况情景	污染物	频次	持续时间	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
喷漆车间 (DA011)	废气处理设施效率下降 (漆雾处理效率 50%、有机废气处理效率 40%)	颗粒物	低 (5 次)	30min/次	0.96	15.9
		VOCs			1.41	17.6
		二甲苯			0.21	2.6

### 5.3.2 运营期废水污染源

项目运营期废水为生活污水。

项目新增劳动定员 10 人，根据《湖南省地方标准用水定额》(DB43/T 388-2020)，生活用水量为 150L/人·d，则生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)，生活废水产生量按用水量的 80%计，则项目运营期生活废水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d (360m<sup>3</sup>/a)。生活废水经现有工程化粪池处理后排入市政污水管网，进入雷锋水质净化厂处理。

项目运营期废水污染源产排情况详见下表：

表 5.3-12 项目运营期废水产排情况一览表

废水类别	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况（出厂）				标准值 (mg/L)	去向
	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生活污水	360	pH 值	6~9	/	现有工程化粪池	360	pH 值	6~9	/	6~9	雷锋水质净化厂
		SS	200	0.072			SS	150	0.054	400	
		COD	400	0.144			COD	300	0.108	500	
		氨氮	25	0.009			氨氮	20	0.007	45	
		总磷	3	0.001			总磷	2	0.001	8	

备注：废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准（其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准）。

表 5.3-13 项目废水总量指标排放一览表

污染因子		实际排放情况		许可排放情况	总量指标排放情况 (雷锋水质净化厂处理后排放量)	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	360m <sup>3</sup> /a		360m <sup>3</sup> /a	360m <sup>3</sup> /a	
	SS	150	0.054	400	10	0.004
	COD	300	0.108	500	30	0.011
	NH3-N	20	0.007	45	1.5	0.0005
	TP	2	0.001	8	0.3	0.0001

注：许可排放浓度为《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准，总量指标排放浓度为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)准 IV 类标准（TN 除外，TN≤10mg/L）。

### 5.3.3 运营期噪声污染源

项目噪声源主要为喷漆线生产设备运行产生的机械噪声，包括喷漆设备、物料泵、风机等，噪声源强在 75~90dB(A)之间，为中等强度噪声源；项目主要通过选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声、吸声等措施进行降噪，一般可降低噪声 20~25dB(A)。项目主要噪声源强情况详见下表：

表 5.3-14 项目主要噪声源及源强一览表

序号	噪声源	数量	源强 dB(A)	产生位置	降噪措施	排放特征
1	机器人自动喷涂设备	1 台	75~80	喷漆室	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	连续
2	人工喷漆设备	1 台	75~80	喷漆室	基础减振、厂房隔声	
3	调漆等物料泵	3 台	80~85	喷漆室	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	
4	强冷风机	2 台	85-90	强冷室	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声	
5	废气处理风机	1 台	85-90	废气处理	选用低噪声设备、基础减振	
6	热洁炉	1 台	85-90	涂装车间	选用低噪声设备、基础减振	

### 5.3.4 运营期固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括：废过滤材料及漆渣、废油漆桶、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石、废矿物油、热洁炉灰渣等。

#### (1) 废过滤材料及漆渣

项目喷漆线采用干式过滤系统对喷漆过程中产生的漆雾进行处理，被过滤材料收集的漆雾形成一定的废过滤材料及漆渣需定期更换清理。

根据前述分析，项目需要被收集的漆雾约 8.7t/a。根据建设单位提供的资料，过滤材料容尘量约为 1kg/m<sup>2</sup>，即需使用 8700m<sup>2</sup>/a 的过滤材料，过滤材料密度约 250g/m<sup>2</sup>，则一年需约 2.2t 的过滤材料。为保障漆雾除尘的效率，降低前端漆雾中颗粒物对后续吸附的影响，本评价建议过滤材料吸附率达 80%时便进行更换，则废过滤材料产生量约 2.8t/a，废过滤材料及漆渣共 11.5t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，漆渣废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12，收集后暂存于现有工程的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

#### (2) 废油漆桶

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，沾染或含有失效、变质、不合格、

淘汰、伪劣的油漆（不包括水性漆）的废弃包装物、容器，属于危险废物。

本项目涂料年使用量为 29.55t/a，废油漆及溶剂桶的产生量约为 1500 个，每个空桶重量约为 2 kg，则年废包装桶产生量为 3t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，沾染原辅材料的废包装材料废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，废油漆桶收集后暂存于现有工程的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

### （3）废含油手套、抹布等

废手套、抹布主要产生于工人喷漆和设备维修维护过程中，产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废含油手套、抹布废物类别为 HW49，危废代码为 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

### （4）废沸石

项目喷漆有机废气采用“沸石转轮+CO 催化燃烧装置”，沸石每年更换一次，每次更换量约 2t。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废沸石的废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49，收集后暂存于现有工程的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

### （5）废催化剂

企业喷漆废气处理用到催化剂，约 3 年更换一次，一次更换量约 1t，废催化剂属于 HW50 废催化剂，非特定行业，代码 900-049-50，催化剂定期更换后交由有资质单位处理。

### （6）废活性炭

项目调漆废气采用“活性炭吸附”处理，废活性炭更换量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，废活性炭的废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49，收集后暂存于现有工程的危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

### （7）废矿物油

根据建设单位提供资料，废矿物油产生量为 0.1t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-201-08，收集后暂存于危废间交由有资质的单位处理。

### （8）热洁炉灰渣

根据建设单位提供的资料，项目热洁炉灰渣产生量约 0.5t/a，项目热洁炉处理的金属挂具或格栅表面有机涂层主要为油性涂料，不含铅、镉、汞等重金属；

类别同类工程（青岛鸿悦祥环保科技有限公司金属挂件脱塑、脱漆处理建设项目），热洁炉灰渣属一般工业固体废物，收集后暂存于厂区一般工业固废暂存间后再外售进行综合利用或处置。

（9）生活垃圾

项目新增定员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5 kg /（人·天），则项目生活垃圾产生量为 5kg/d（1.5t/a），生活垃圾收集后再委托环卫部门定期清运处置。

现有工程建有 1 个 300m<sup>2</sup> 的危废暂存间、1 个 300 m<sup>2</sup> 的一般工业固废暂存间，现有工程危废暂存间、一般工业固废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）要求，本项目产生的危险废物、一般固废能够依托现有工程危废暂存间、一般工业固废暂存间进行分类暂存，再委托有资质的单位定期清运处置。

项目运营期固体废物产生情况见下表：

表 5.3-15 本项目固体废物产生及处置情况

名称	属性	产生量（t/a）	形态	处理处置方式
废过滤材料及漆渣	HW12	11.5	固态	分类收集于现有工程危废暂存间，再交由具有相应危废资质的危废单位处置
废油漆桶	HW49	3	固态	
废含油手套、抹布	HW49	0.5	固态	
废沸石	HW49	2	固态	
废催化剂	HW50	1	固态	
废活性炭	HW49	0.5	固态	
废矿物油	HW08	0.1	液态	
热洁炉灰渣	一般固废	0.5	固态	分类收集于现有工程一般固废暂存间，再外售进行综合利用或处置
生活垃圾	-	1.5	固态	由环卫部门处理

表 5.3-16 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废过滤材料及漆渣	HW12	900-252-12	11.5	漆雾处理	固态	有机物	毒性	分类收集于现有工程
2	废油漆桶	HW49	900-041-49	3	调漆等	固态	有机物	毒性	

3	废含油手套、抹布	HW49	900-041-49	0.5	喷涂、维修等	固态	有机物	毒性	危废暂存间，再交由具有相应危废资质的危废单位处置
4	废沸石	HW49	900-039-49	2	废气处理	固态	有机物	毒性	
5	废催化剂	HW50	900-049-50	1	废气处理	固态	有机物、重金属	毒性	
6	废矿物油	HW08	900-201-08	0.1	设备保养、维修	液态	矿物油	毒性	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	0.5	废气处理	固态	有机物	毒性	

### 5.3.5 项目运营期污染源汇总

项目运营期污染源排放汇总详见下表：

表 5.3-17 项目运营期污染物排放量情况汇总表

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量（进环境）
废水	废水量（万 m <sup>3</sup> /a）		0.036	0	0.036
	SS		0.072	0.068	0.004
	COD		0.144	0.133	0.011
	NH <sub>3</sub> -N		0.009	0.0085	0.0005
	TP		0.001	0.0009	0.0001
废气	有组织	颗粒物	9.16803	8.688	0.48003
		VOCs	8.2661	6.996	1.2701
		二甲苯	1.2175	1.0325	0.185
		SO <sub>2</sub>	0.01004	0	0.01004
	无组织	NOx	0.492	0	0.492
		颗粒物	1.02	0	1.02
		VOCs	0.919	0	0.919
	二甲苯	0.135	0	0.135	
种类	污染物名称		产生量	削减量	外运量
固废 废物	废过滤材料及漆渣		11.5	0	11.5
	废油漆桶		3	0	3
	废含油手套、抹布		0.5	0	0.5
	废沸石		2	0	2
	废催化剂		1	0	1
	废矿物油		0.1	0	0.1
	废活性炭		0.5	0	0.5
	热洁炉灰渣		0.5	0.5	0

### 5.3.6 项目建成后“三本账”分析

项目污染源排放“三本账”见下表：

**表 5.3-18 项目污染源排放（进环境）三本账分析 单位：t/a**

污染物	污染物	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂总排放量	增减量变化
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	32668	360	0	33028	+360
	COD	0.98	0.011	0	0.991	+0.011
	NH <sub>3</sub> -N	0.05	0.0005	0	0.0505	+0.0005
废气	颗粒物	17.489	1.50003	0	18.98903	+1.50003
	VOCs	14.24	2.1891	0	16.4291	+2.1891
	二甲苯	/	0.32	0	0.32	+0.32
	SO <sub>2</sub>	2.16	0.01004	0	2.17004	+0.01004
	NO <sub>x</sub>	10.103	0.492	0	10.595	+0.492

### 5.4 总量控制

根据《国家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》等，国家实施排放总量控制的污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，另外 VOCs、烟粉尘、重点区域重金属污染物也参照该办法执行。根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湖南省十四五主要污染物减排控制因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>x</sub>、VOCs。根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》，湖南省主要污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一类污染物。因此，确定本项目总量控制因子为：水污染物总量控制因子：COD、NH<sub>3</sub>-N，大气污染总量控制因子：NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物、VOCs。

本项目总量控制指标见下表：

**表 5.4-1 本项目总量控制建议指标一览表 单位：t/a**

项目	污染物	本项目排放量	总量控制建议指标
废水	COD	0.011	0.011
	氨氮	0.0005	0.0005
废气	颗粒物	1.50003	1.50003
	SO <sub>2</sub>	0.01004	0.01004
	NO <sub>x</sub>	0.492	0.492
	VOCs	2.1891	2.1891

**表 5.4-2 本项目总量交易指标情况表 单位：t/a**

项目	污染物	现有工程排放总量指标		本项目排放总量指标	企业已有总量指标	建议申请交易指标	备注
		中联重科关键零部件智能制造项目	中联重科挖掘机机械智能制造项目				
废水	COD	0.25	0.08	0.011	6.0	0	内部调剂，无需购买
	氨氮	0.016	0.004	0.0005	0.3	0	
废气	SO <sub>2</sub>	0.41	2.16	0.01004	3	0	
	NO <sub>x</sub>	1.98	10.103	0.492	14	0	

根据上述统计结果，项目主要污染物总量控制指标为：水污染物 COD 0.011t/a、氨氮 0.0005t/a，大气污染物颗粒物 1.50003t/a、SO<sub>2</sub> 0.01004t/a、NO<sub>x</sub> 0.492t/a、VOCs 2.1891t/a。项目所需的总量指标 COD、氨氮、SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub> 可由企业内部调剂获得。

## 6 区域环境概况

### 6.1 自然环境概况

#### 6.1.1 地理位置

长沙市是湖南省省会，是湖南省政治、经济、文化、交通、科技、金融、信息中心，地理坐标为：东经 111°53'~114°15'，北纬 27°51'~28°40'，东邻江西省宜春、萍乡，西连娄底、益阳，南接株洲、湘潭，北靠岳阳，东西长约 230 公里，南北宽约 88 公里。湘江自南向北流经市中心，市区依山傍水，东部地势较为平坦，西有岳麓山、谷山等。长沙市境内铁路有京广铁路、沪昆铁路、石长铁路和长株潭城际铁路；高速公路有京港澳、长永、长张、长株、长潭西、长韶娄、岳临高速、长沙绕城高速和机场高速公路；国道有 106 国道、107 国道和 319 国道，交通方便。

本项目位于长沙高新技术产业开发区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域，项目所在地中心坐标为东经 112°48'29.32"，北纬 28°12'8.5"，具体地理位置图详见附图 1。

#### 6.1.2 地形、地貌

长沙市位于湖南省东部偏北，处湘中丘陵东北部，地形起伏大，地貌类型多，东北部是幕阜-罗霄山系的北段，西北部是雪峰山余脉的东缘，南部和中部属长衡丘陵向滨湖平原过度的地带，北部平坦开阔，地势较低。

高新区全境丘、冈、平原地貌均有，大部分地区海拔高度为 60-80m、最低海拔约 29m，最高点谷山海拔 362m，次高点岳麓山海拔 295m，地势起伏比长沙市其它四区都大，相对高度为 333m。

据《湖南省长株潭地区地质构造图（1990 年）》资料，本项目拟建地属于新华夏系构造内湘东-衡阳“红盆地”构造单元中部长沙次级盆地的西部，其基底地层为中生界白 10 垩系紫红色泥质粉砂岩。地层岩性主要为第四系松散堆积物，下伏白垩系紫红色泥质粉砂岩。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），项目所在区域地震动峰值加速度为 0.05g，对照地震基本烈度为 VI 度 S。

### 6.1.3 气候气象

长沙地区属于亚热带季风湿润气候区，距海约 600 余公里，受季风环流影响明显，夏季为低纬海洋暖湿气团所盘据，温高湿重，盛夏天气酷热。冬季常季为西伯利亚冷气团所控制，寒流频频南下，造成雨雪冰霜；春夏之交，正处在冷暖交替的过渡地带，锋面和气旋活动频繁，造成阴湿多雨的梅雨天气，秋季则干燥。其气候特征可概括为：四季分明、热量充足、雨水集中、春湿多变、夏季酷热、秋季干燥、冬季严寒、暑酷热期长。

根据长沙市望城坡气象站（28.12° N、112.78° E）的多年（1981-2010）常规气象统计资料分析：

#### （1）气温

年平均气温： 17.4℃

日平均最高气温： 38.1℃

日平均最低气温： 38.1℃

最热月平均气温：（7 月） 29.2℃

最冷月平均气温：（1 月） 4.9℃

极端最高气温： 40.6℃

极端最低气温： -10.3℃

#### （2）降水量

多年平均降水量： 1428.1mm

最大年降水量： 1751.2mm

最小年降水量： 1018.2mm

最大日降水量： 192.5mm

最大月降水量： 223.9mm

最小月降水量： 47.8mm

年平均降水天数： 149.5 天

#### （3）蒸发量

年平均蒸发量： 1315.6mm

#### （4）湿度

年平均相对湿度： 79.0%

年最大相对湿度： 81.0%

年最小相对湿度： 14.2%

最热月平均相对湿度：（7 月） 75.0%

最冷月平均相对湿度：（1 月） 81.0%

（5）风

主导风向和平均风速：

全年 NW 2.2m/s

夏季 S 2.4m/s

冬季 NW 2.3m/s

实测最大风速：

NW（1980.4.13） 20.7m/s

（6）年平均气压

1007.5hPa

（7）霜期

年平均有霜天数 84.5 天

年平均无霜天数 280.3 天

（8）最大积雪深度 20cm

（9）最大冻土深度 5cm

（10）年平均雾天 26.4 天

（11）年雷暴日数 49.5 天

（12）平均全年日照时数 1677.1hr

## 6.1.4 水文

项目所在区域主要河流为湘江和龙王港。

（1）湘江为湖南省最大河流，流经永州、衡阳、株洲、湘潭、长沙，然后自岳阳入洞庭湖，于城陵矶入长江，全长 856km。湘江长沙段南起暮云市、北止乔口，全长 75km。其主要水文参数如下：

年平均水位	27.31m
平均最高水位	36.65m
平均最低水位	23.25m

历史最高洪峰水位	37.37m
平均径流深	7.76m
年平均流量	2131m <sup>3</sup> /s
平均最大流量	12900m <sup>3</sup> /s
历史最大洪峰流量	23000m <sup>3</sup> /s
平均最小流量	248m <sup>3</sup> /s
枯水期流量（90%保证率）	410m <sup>3</sup> /s
历史最小流量	120m <sup>3</sup> /s
最大流速	2.6m/s
最小流速	0.3m/s
年平均流速	0.45m/s
枯水期平均流速	0.18m/s
平均含砂量	0.1~0.2kg/m <sup>3</sup>

（2）龙王港为项目纳污水体，发源于望城区白若排头坝水库，向东经雷锋镇、天顶乡、长沙高新技术产业开发区（麓谷），在荣银桥处汇入湘江长沙段桔洲西水道，全长约 25km。流域面积约 120km<sup>2</sup>，流域内有石塘水库、新华水库、排头坝水库、石冲水库、大冲水库和婆塘水库。龙王港枯水期流量仅 1.01m<sup>3</sup>/s，流速为 0.086m/s，在湘江涨水季节有洪水倒灌现象。

### 6.1.5 动植物

长沙高新技术产业开发区区域内土壤类型主要为第四系红壤，土地肥沃，雨量充沛、气候适宜。随着开发区的建设，区内平整土地，村民搬迁，覆盖于丘岗及坡地的原生植被已受到较大程度的破坏，其林地、灌丛、农田、水体占地面积逐步减少，建筑和道路占地面积将相应增加。用地区域主要植被为城市园林绿化，街道和空隙地的观赏树木和花草，生物种类较为单调，区域已由城郊结合的自然生态环境逐步转化为城市工业和住宅区的城市环境。

通过现场调查，项目评价范围内没有国家规定保护的珍稀动植物，没有发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《湖南省重点保护野生动物名录》的动植物。

## 6.2 长沙高新技术产业开发区概况

### 6.2.1 发展概况

长沙高新技术产业开发区创建于1988年10月。1991年3月经国务院批准为首批27个国家级高新区之一。经过多年发展，长沙高新区经济社会发展取得显著成绩，综合经济实力在全国115个国家级高新区中排名15位，综合创新能力名列第10位，在中部11个国家级高新区中综合经济实力名列第2位，连续7次被评为全国先进高新区。2009年以来，长沙高新区先后获批国家级首批9个创新型科技园区之一，国家三个科技与金融结合试点高新区之一，国家15个科技服务体系试点园区之一和湖南省首个国家海外高层次人才创新创业基地。2014年底，以长沙高新区为龙头的长株潭国家自主创新示范区正式获批，标志着长沙高新区进入国家级高新区的“第一方阵”。目前，长沙高新区已成为国家级湘江新区、长株潭自主创新示范区和长株潭两型社会示范区的核心园区。

长沙高新区目前已拥有十大国家级产业基地：①国家火炬计划软件产业基地；②国家新材料成果转化及产业化基地；③国家火炬计划湖南传感技术产业基地；④国家软件产业基地；⑤（湖南）国家动漫游戏产业振兴基地；⑥国家高技术研究发展计划成果产业化基地；⑦国家高新技术产业开发区高新技术产品出口基地；⑧国家科技兴贸出口创新基地；⑨国家住宅产业化示范基地；⑩国家服务外包园区。

长沙高新区目前形成了四大产业集群：

先进制造--重点企业有中联重科、华泰重工、东洋电机、湖大海捷、湖南三佳、有色重机、江南机器、中冶长天等，是全国重要的工程机械研发、生产和营销中心。

电子信息--重点企业有摩托罗拉、思科、诺基亚、湘邮科技、长城信息、三辰卡通等，聚集了全省70%以上的软件企业，原创动漫制作产量占全国的50%以上。

新材料--重点企业有博云新材、金瑞科技、杉杉科技等，电池材料四氧化三锰、氢氧化镍产量和市场占有率居全国之首，钴酸锂电池材料产销量居世界第三。

生物医药--重点企业有国内唯一拥有胚胎资源和干细胞研究应用领域关键技术的惠霖生命科技有限公司，聚集了双鹤药业、九芝堂等一批医药重点企业，成为重要的中成药研发、生产和物流配送基地。

## 6.2.2 麓谷新区简介

### ①规划范围

规划范围为北至望城区区界，东至绕城高速公路，南至枫林路，西至真人桥村界，规划用地面积为 24.11 平方公里。

### ②功能与规模

本区的功能定位为产业新城、 “两型” 社会试验区、长沙大河西先导区起步区核心区、麓谷高科技产业园扩展区，主要发展先进制造（含汽车制造）、生物医药、新材料产业，同时辅助发展电子信息、现代物流产业。

麓谷新区规划区总用地为 2411.48 公顷，其中城市建设用地 2194.14 公顷，占总用地 90.99%，规划人口 12.1 万人。

## 6.2.3 雷锋水质净化厂概况

雷锋水质净化厂位于黄桥大道与梅溪湖路西延线交叉口东北侧，规划分为两期建设。一期工程采用集约式半地下综合箱体布局，整个箱体占地面积约 4 万平方米，采用 AAOA+MBR 处理工艺，建设规模  $25 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，设备配置规模  $12.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，纳污范围为梅溪湖国际新城、高新区及岳麓区等区域，规划服务约 95 万人，纳污区面积约 73.93 平方公里。依据《长沙雷锋水质净化厂（一期）工程建设项目环境影响报告书》，一期工程设计进水水质为 COD：300mg/L，BOD<sub>5</sub>：130mg/L，SS：250mg/L，NH<sub>3</sub>-N：35mg/L，TN：45mg/L，TP：4mg/L，设计出水水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准 IV 类标准（TN 除外，TN≤10mg/L），出水部分用作市政公用水，其余排入配套人工湿地，污水经人工湿地处理后排入龙王港河，最终汇入湘江。

## 6.2.4 区域污染源调查

长沙高新区现入驻企业入驻企业主要为先进制造（含汽车制造）、生物医药、新材料产业等，重点排污企业有：中联重科、大邦（湖南）生物制药有限公司、湖南红太阳新能源科技有限公司、电子信息产业园、九芝堂股份有限公司、长沙岱勒新材料科技股份有限公司等。该片区已建主要企业污染物排放情况、在建和拟建企业污染物排放情况见下表：

表 6.2-1 长沙高新区主要企业排污情况一览表

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
麓谷新区															
1	长沙维尔精细化工有限公司	年产食品级植酸钠 35.5 万吨	1954	电: 100 万度/a	0.072	0.17	0.016	/	/	/	/	/	/	4.00	/
2	长沙博健生物科技有限公司	营养、保健食品生产基地	1036	电: 6 万度/年	0.058	0.12	0.011	/	0.0086	/	/	/	/	15.17	/
3	湖南仟鹤康生物科技有限公司	年产 10 吨蜂产品及营养膳食食品	500	电: 6 万度/a	0.0072	0.014	0.0013	/	0.0086	/	/	/	/	1.67	/
4	多喜爱家居用品有限公司	年产套件类、被芯类和枕芯类家纺用品 473 万套	72270	电: 2160 万度/a 天然气: 102.7 万 m <sup>3</sup> /a	8.76	2.62	0.26	/	3.00	0.045	0.44	/	/	151	/
5	湖南名品实业股份有限公司	年产被芯 21.8 万件、枕芯 23 万件、四件套 5.3 万套、夏凉产品 13.1 万件	7620	电: 1.13 万度/a	0.063	0.032	0.0030	/	0.0040	/	/	/	/	12.75	/
6	长沙高新开发区汇弘印务有限公司	年产不干胶印刷品 50 万 m <sup>3</sup> 、双胶纸印刷品 100 吨	628	/	0.0013	0.0038	0.0010	/	/	/	/	0.030	/	3.50	1.50
7	长沙市科辰印刷有限公司	年产药品标签 1.5 亿张	1069	/	0.019	0.057	0.0020	/	/	/	/	0.0025	/	2.25	0.21

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
8	湖南富之鑫广告材料有限公司	年产水晶字 1200 套、宣传板 300 套、PVC 字 1000 套	567.64	电: 120 度/a	0.017	0.06	0.005	/	0.03	/	/	0.03841	/	2.25	0.8
9	湖南湘钢梅塞尔气体产品有限公司	年充装各种气体 29.95 万瓶	14505	电: 40.8576 万度/a	0.14	0.071	0.0070	/	/	/	/	/	/	5.60	/
10	湖南希可云智能科技有限公司	年产医疗器械外罩、外壳 500 套、3D 部件 1200 件	567.66	/	0.016	0.041	0.0024	/	0.004	/	/	0.092	/	0.46	2.70
11	湖南华诚生物资源股份有限公司	年产罗汉果提取物 18 吨, 花青素提取物 60 吨	16037	电: 50 万度/a 天然气: 218 万 m <sup>3</sup> /a	2.22	0.67	0.067	/	0.86	0.53	4.070	/	/	811	0.020
12	湖南德康制药股份有限公司	年产胶囊剂 9249900 万粒、片剂 6749800 万片、丸剂 654000 万包、颗粒剂 237000 万包	58167	电: 97 万度/a 天然气: 112 万 m <sup>3</sup> /a	0.92	1.63	0.074	/	0.034	0.44	2.080	1.15	/	697	/
13	湖南益丰医药有限公司	年产中药片状饮片 3200 吨、粉剂 400 吨	49714	电: 1.2 万度/a 天然气: 32 万 m <sup>3</sup> /a	2.54	0.76	0.076	/	0.57	0.0058	0.056	/	/	368	/
14	湖南天济草堂制药股份有限公司	年产胶囊剂 8 亿粒、片剂 6 亿包、丸剂 0.5 亿包	24954	电: 29 万度/a 天然气: 182 万 m <sup>3</sup> /a	5.75	1.73	0.18	/	0.55	1.15	3.35	2.73	/	1775	/

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废 物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
15	九芝堂股份有限公司(一期)	年产丸剂、片剂、口服液、颗粒剂等 12262.86 吨	22469	天然气: 240 万 m <sup>3</sup> /a	9.60	1.040	0.044	/	5.534	0.11	3.31	/	/	300	/
16	长沙蜗牛包装材料有限公司	年生产包装带 100 吨	536	电: 2000 度/a	0.0043	0.0026	0.0003	/	0.0025	/	/	0.009	/	1.50	/
17	长沙市端华塑胶有限公司	年产塑料零件 100t、组装成件 60 套	800	/	/	/	/	/	/	/	/	0.23	/	0.4	/
18	湖南美景创意工业模型技术发展有限公司	年产工业模型和建筑模型 200 套	1094	/	0.017	0.052	0.0052	/	0.054	/	/	0.040	/	7.7	0.96
19	湖南圣瓷科技有限公司	年产陶瓷管 2.7 吨、陶瓷件 4700 件	1913	电: 6 万度/a	0.0432	0.12	0.013	/	0.00004	/	/	/	/	9.51	0.20
20	湖南博翔新材料有限公司	导热绝缘材料、吸波材料、泡沫结构吸波材料生产	762	/	0.0017	0.0042	0.00034	/	0.0060	/	/	/	/	5.40	/
21	湖南斯多孚节能科技有限公司	年产专用粘结砂浆 5 万 t、微晶保温石 1000 万 m <sup>2</sup> 、门窗 10 万 m <sup>2</sup>	32035.95	电: 10 万度/a	0.19	0.096	0.0096	/	0.45	0.021	0.092	/	/	40.22	1.12
22	长沙岱勒新材料科技股份有限公司	年产金刚石线 500 万 km	60233	电: 660 万度/a 天然气: 102 万 m <sup>3</sup> /a	3.172	0.95	0.095	/	0.15	0.10	0.55	/	氨: 0.034 氯化氢: 2.05	230	448

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NOx	VOCs	其他		
23	长沙隆鑫节能门窗有限公司	年产 30 万平方米铝合金门窗	20182	电: 80 万度/a	0.94	0.28	0.028	/	0.60	/	/	/	/	119	0.20
24	长沙市晟亿金属制造有限公司	年加工构件 150t	300	/	/	/	/	/	0.19	/	/	/	/	15	/
25	湖南爱泊客智能装备有限责任公司	年产 1000 套智能立体车库	4000	电: 2 万度/a	0.16	0.32	0.017	/	0.0016	/	/	/	/	9.85	0.22
26	湖南天一制造技术有限公司	年产环卫车配套部件 2200 台、工程机械配套部件 4900 台、模具 500 件	21686	电: 80 万度/a	0.4	0.84	0.072	/	0.082	/	/	0.0040	/	42.20	1.70
27	长沙天辉机电制造有限公司	年技改机械零件	2400	/	/	/	/	/	0.015	/	/	/	/	0.32	/
28	长沙泰时电气设备有限公司	年产喷涂内油式储油柜 1000 套、外油式储油柜 500 台	17333	/	0.17	0.17	0.026	/	0.13	/	/	0.18	/	10.50	7.15
29	长沙中联重科环境产业有限公司	年产 30000 台轻量化智能型环卫专用车	333080	电: 1.2 万度/a 天然气: 84 万 m <sup>3</sup> /a	14.11	6.75	0.67	总锌: 0.14 磷酸盐: 0.07	0.81	0.81	4.20	18.36	/	6653	349
30	长沙普惠环保机械有限公司	年产各类生活垃圾压缩设备 500 套	21336	电: 50 万度/a	0.51	0.77	0.07	/	0.20	/	/	1.10	/	316	7.50

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
31	湖南正中三源机械科技有限公司	年产安瓿灯检机 71 台、高速二代水针联动线 2 台、安瓿注射液微孔检漏机 8 台、塑瓶灯检 10 台、联排检漏 10 台	41807	电: 85.4 万度/a	0.90	0.27	0.027	/	0.14	/	/	0.45	/	52.70	1.06
32	湖南博世科环保科技有限公司	年产 50 套环保设备、10 万 m 的钢带增强聚乙烯螺旋波纹管	20005	电: 84 万度/a	0.33	0.09	0.009	/	0.10	/	/	0.28	/	65.43	0.35
33	湖南恒凯环保科技投资有限公司	年产重金属污染土壤修复材料 4 万吨、年组装环保设备 1150 台	28331	/	0.085	0.11	0.015	/	0.074	/	/	/	/	13.21	0.50
34	湖南深拓自动化器材有限公司	自动化设备制造	16807	/	0.48	0.97	0.072	/	0.13	/	/	/	/	4.85	0.30
35	霍尼韦尔博云航空系统(湖南)有限公司	年产机轮刹车盘 3.5 万碳盘	23422	天然气: 1.9 万 m <sup>3</sup> /a	0.82	3.72	0.050	/	0.083	0.012	0.065	0.094	/	43.00	0.50
36	湖南碳康生物科技有限公司	年生产碳纤维复合材料人工骨 10000 件	600	电: 16 万度/a	0.48	0.11	0.002	/	0.18	/	/	/	/	2.053	1.87

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废 物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NOx	VOCs	其他		
37	湖南博泰航空材料股份有限公司	年产 2.4 万吨高性能铝合金航空航天军工产品、200 吨军用航空发动机高性能镁合金部件	118000	/	1.90	0.57	0.057		1.68	0.061	3.97	/	/	136	/
38	长沙欣迪电子科技有限公司	年产各类变压器 20 万只	6827	电：4.7 万度/a	0.32	0.33	0.050	/	/	/	/	0.30	/	13.8	2.00
39	长沙市君宏隆电子设备有限公司	年产 1 万台工业电子产品、2 万台仪器仪表	320	电：120 万度/a	0.024	0.015	0.0019	/	0.33	/	/	/	/	4.50	1.27
40	长沙贝士德电气科技有限公司	年产 10 万台电动汽车驱动器、100 万台变频驱动器、20 万台伺服驱动器	22048	电：1600 万度/a	0.58	0.29	0.047	/	0.058	/	/	0.19	/	85.45	7.84
41	湖南伟业动物营养集团股份有限公司	年产 24 万吨猪饲料	19702	天然气：8.35 万 m <sup>3</sup> /a	0.22	0.13	0.018	/	10.05	0.0080	0.047	/	/	300.90	2.30
42	湖南美莱精化工有限公司	年产 2000 吨制浆造纸助剂	3000	电：2.8 万度/a 天然气：0.86 万 m <sup>3</sup> /a	0.012	0.0060	0.00030	/	0.0024	0.0016	0.015	/	/	0.30	0.15

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NOx	VOCs	其他		
43	湖南贝贝昇生物科技有限公司	各类胶囊 1100 万粒、生物活性胶原蛋白肽面膜 100 万张、各类化妆品 400 万瓶	1100	电: 130 万度/a	0.53	0.86	0.0060	/	0.017	/	/	/	/	55.50	/
44	湖南安淳高新技术有限公司	年产铁触媒 1000 吨、预还原催化剂 1500 吨	26668	电: 1200 万度/a 天然气: 7.3 万 m <sup>3</sup> /a	2.65	2.62	0.75	/	0.96	0.046	0.25	/	/	203	1.51
45	哈药慈航制药股份有限公司	年产化癍回生口服液 5000 万支、康赛尔胶囊 5000 万粒、转移停胶囊 5000 万粒、各类天然产物抗生素 100g	22000	电: 200 万度/a 天然气: 92.8m <sup>3</sup> /a	3.90	2.34	0.31	/	0.20	0.037	1.74	/	硫化氢: 0.048 氨: 1.24	495.53	5.96
46	湖南方盛制药股份有限公司	年生产生产胶囊剂 5.53 亿粒、片剂 23.67 亿片、颗粒剂 0.54 亿袋、栓剂 0.17 枚	57014	/	9.38	6.38	0.51	/	1.12	0.242	6.048	/	/	179	0.20
47	大邦(湖南)生物制药有限公司	年产奥利司他胶囊 2 亿粒、奥利司他微丸 36 吨、奥利司他原料 30 吨	76511	电: 1500 万/a 天然气: 300 万 m <sup>3</sup> /a	3.78	1.13	0.11	/	34.7	5.76	13.10	/	硫酸雾: 4.87 甲醇: 4.6 乙醇: 1.0	1112	740

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
48	湖南天劲制药有 限责任公司	年产强骨生血口服液 35000 万支、鹭芪口服 液 5000 万	34598	电: 373.5 万 度/a 天然气: 139 万 m <sup>3</sup> /a	1.87	1.12	0.15	/	0.29	0.14	2.78	/	乙醇: 158	2766	20.60
49	湖南金沙药业有 限责任公司	年产接骨七厘片 4.4 亿 片、接骨七厘胶囊 0.12 亿粒、疏风活络片 2.4 亿片、调经活血片 1.6 亿片、双氯芬酸钾胶囊 590 万粒、新生活颗粒 200 万袋	44200	天然气: 100 万 m <sup>3</sup> /a	3.26	11.41	0.33	/	0.56	0.56	1.36	/	/	631	/
50	九芝堂股份有限 公司 (二期)	年生产中药流膏 2318.4t/a、中药细粉 2341.1t/a、浸膏粉 104.9t/a	147173	天然气: 382 万 m <sup>3</sup> /a 电: 285 万度 /a	29.25	3.17	0.14	/	6.070	0.028	6.03	/	乙醇: 17.86	5188	/
51	长沙申大科技集 团股份有限公司	年产注塑半成品门扶 手 30 万套、中饰板 20 万套、中控扶手 15 万 套、后排座椅扶手 10 万套、出风口 4 万套, 注塑模具 360 套、成品 门扶手 15 万套、雨刮 器 50 万套	32133	/	0.7	0.6683	0.0030		0.069	/	/	2.73		3.59	6.38

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
52	湖南湘投金天钛金属股份有限公司	年产冷轧钛板带 8000 吨	168000	天然气: 870 万 m <sup>3</sup> /a 电: 12400 万度/a	5.10	6.60	4.52	/	0.44	0.87	3.48	/	/	1500	0.030
53	湖南湘电长沙水泵有限公司	年产各类水泵 2044 台, 各类配件 3300 吨、 年产核用电各类水泵 2044 台	352980	电: 1284 万度/a 天然气: 103 万 m <sup>3</sup> /a	4.4132	2.13	0.080	/	3.090	/	1.46	1.62	氨: 1.46	233	4.70
54	中联重科股份有限公司	年产各类机械设备 16.5 万台	1523047	天然气: 15.23 万 m <sup>3</sup> /a 电: 2784 万度/a	24	3.75	0.34	/	43.69	0.000835	0.24	375.66	/	3813.64	85.65
55	湖南中冶长天重工科技有限公司	年产冶炼专用设备 16500t、检测混凝土、水泥、钢筋等共 72 吨、 产冶炼专用设备生产基地仪表盘柜车间 865 台	141883	电: 1.8 万度/a	0.78	1.233	0.15	/	1.87	/	/	2.54	/	1676	28.92
56	湖南华凯文化创意股份有限公司	年产模型 400 个	3742	电: 70 万度/a	0.82	0.49	0.070	/	/	/	/	3.42	/	85.00	0.50

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废 (t/a)	危险废物 (t/a)
					废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
57	湖南红太阳新能源科技有限公司	多晶硅铸锭 400MW、 晶体硅太阳能硅片 300MW、PERC 多晶硅 太阳能电池 100MW、 PERC 单晶硅太阳能电 池 500MW	90034	电：16000 万 度/a	61.35	68.27	6.061	/	1.32	/	33.05	23.37	氯化氢： 1.32 氯气：0.79 氟化物： 1.78 氨：3.70 乙醇：4.50	957	1101
58	科力远混合动力技术有限公司	年产 6000 万安时电动 汽车用镍氢动力电池、 15 万台混合动力机电 耦合驱、15 万台（套） 插电式混合动力机电 耦合驱动系统动系统	65445	电：2070 万 度/a	3.81	6.78	0.61		3.090	0.20	0.69	1.070	/	493	91.08
59	湖南科霸汽车动力电池有限责任公司	年产镍氢动力电池 5.18 亿安时	64016	天然气：1560 万 m <sup>3</sup> /a	1.59	1.070	0.24	镍： 0.0058	0.15	0.31	8.68	/	镍：0.0097	284	89.75
60	湖南沁森环保高科技有限公司	年产 4.2 万支反渗透膜 元件	2404	电：76 万度/a 天然气：33 万 m <sup>3</sup> /a	1.56	0.94	0.33	/	0.11	0.017	1.12	0.17	/	23.10	2.00
61	湖南中和制药有限公司	年产抗消炎固体制剂 12296 万粒	39774	电：60 万度/a	2.11	0.95	0.0093	/	/	/	0.29	/	/	40.00	/

表6.2-2长沙高新区在建、拟建企业污染源情况调查情况

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废产生量 (t/a)	危险废物产生量 (t/a)
					废水量(万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
麓谷新区															
1	湖南中达鹭马医药科技有限公司	年产片剂 5 亿片、胶囊剂 8 亿粒、颗粒剂 8000 万袋、糖浆剂 1200 万瓶、口服液 10000 万支	83077	天然气: 1333 万 m <sup>3</sup> /a 电: 183.28 万度/a	11	18.64	0.20	/	11.74	5.33	24.94	/	乙醇: 48.96	8459.029	146.057
2	九芝堂股份有限公司 (国药健康产业园)	年产阿胶 800t、安东牛黄丸 1000 万丸、中药饮片 2000t	82051	天然气: 260 万 m <sup>3</sup> /a	47.4	14.2	1.42	/	0.62	0.26	1.4	/	氨: 0.063 硫化氢: 0.0034	615.4	/
3	福建天际汽车制造有限公司长沙分公司	年产 6 万辆新能源乘用车	261501	天然气: 462 万 m <sup>3</sup> /a	12	3.55	0.18	/	3.59	0.8	4.16	22.085	/	1359	669.45
4	湖南省回旋医药科技有限公司	加速器 PET 药物生产研发	6713	/	1.49	0.89	0.22	/	/	/	/	/	/	165	/
5	湖南杉杉能源科技股份有限公司	年产 2.26 万吨锂离子电池材料	19886	/	2.42	1.13	0.11	/	0.27	/	/	0.0000065	氨: 0.00193	286	150
6	湖南艾布鲁环保科技股份有限公司	技术研发中心	7000	/	0.24	0.24	0.043	/	/	/	/	/	0.0018	6.00	1.60
		年产 10500t 土壤修复药剂与 240 台污水处理一体化设备	22249	电: 60 万度/a	0.29	0.144	0.014	/	0.27	/	/	/	/	89.065	2.00
信息产业园															

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废产生量 (t/a)	危险废物产生量 (t/a)
					废水量(万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
1	湖南大庭料宇新材料科技股份有限公司	年产3000万m <sup>2</sup> 静电纳米纺丝材料	1779	电: 12 万度/a	0.024	0.015	0.0019	/	/	/	/	/	/	3.93	200
2	湖南丰裕医疗产业有限公司	年产脉搏波血压计 200 万台和脉搏波医用血压计 3 万台	4877	电: 9000 度/a	0.099	0.060	0.020	/	0.010	/	/	/	/	24.15	0.30
3	湖南高至科技有限公司	年产网络摄像头 50 万个、网络摄像头 50 万个、CCTVNVR 50 万套	3030	电: 32 万度/a	0.078	0.039	0.0030	/	0.0027	/	/	/	/	7.80	0.0010
4	湖南北斗微芯产业发展有限公司	北斗微芯产业基地	55370	/	3.56	5.34	0.81	/	/	/	/	/	/	306	/
5	嘉实(湖南)医药科技有限公司	奥美沙坦酯氨氯地平片临床前药学研究实验室	4220	电: 1.32 万度/a	0.17	0.33	0.05		0.015	/	/	/	/	6.07	0.12
麓谷二三期															
1	湖南一九生物科技有限公司	年产 10 吨玉米水溶蛋白片糖果	767	电:15 万度/a	0.014	0.0090	0.0010	/	/	/	/	/	/	1.10	/
2	长沙市蓝盾包装厂	年加工生产纸箱制品 5000 万个	6048	电: 12 万度/a	0.033	0.020	0.0026	/	0.050	/	/	0.0038	/	7.81	0.30

中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目环境影响报告书

序号	企业名称	建设内容及规模	占地面积 (m <sup>2</sup> )	能源消耗	废水 (t/a)				废气 (t/a)					一般固废产生量 (t/a)	危险废物产生量 (t/a)
					废水量(万 t/a)	COD	氨氮	其他	粉尘	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	其他		
3	湖南泰谷生物科技股份有限公司	年产复合微生物菌剂 3 万度吨、生物型粉剂肥 5 万吨、生物型液态肥 5 万吨	49538	天然气: 10 万 m <sup>3</sup> /a	0.81	1.31	0.071	/	0.0063	0.19	0.016	/	/	37.70	0.21
4	湖南诺琪生物科技有限公司	年产断阿尔茨海默病检测试剂 50 万盒	1278	电: 10 万度/a	0.064	0.029	0.0029	/	/	/	/	/	/	5.80	0.23
5	长沙顺田机械有限公司	年产收割机 2500 台	6155	电: 6000 度/a	0.12	0.072	0.0095	/	0.15	/	/	0.77	/	18.04	5.62
6	湖南金天铝业高科技股份有限公司	年制备 500 件轨交盘, 2000 件汽车盘	2805.88	/	0.039	0.024	0.003	/	0.00029	/	/	0.0029	/	5.00	7.00
7	长沙市全博电子科技有限公司	年产各类主板 100 万台套	1306	/	0.11	0.30	0.027	/	0.040	/	/	0.21	/	15.11	3.61
8	湖南简世健康管理有限公司	年门诊人次 1.65 万人	4416	/	0.063	0.019	0.00090	/	/	/	/	/	/	6.50	1.00
9	湖南三友净纯检测技术有限责任公司	第三方检测实验室	1465.88	/	0.026	0.013	0.0013	/	/	/	/	0.00082	酸雾: 0.00062	2.00	21.28
10	湖南汉森医药研究有限公司	专业实验室	1929	电: 1 万度/a	0.023	0.012	0.0012	/	0.05	/	/	0.0076	/	3.70	1.75
11	长沙晶易医药科技有限公司	医药研发制剂分析实验室	2760	电: 1 万度/a	0.073	0.038	0.0038	/	0.0014	/	/	0.043	/	7.27	8.75

### 6.3 周边区域环境质量现状调查与评价

本次评价收集了《中联重科工程起重机械智能制造项目环境影响报告书》、《湖南中联重科材智科技有限公司关键零部件改扩建项目环境影响报告书》中相关质量监测数据以及生态环境部门公布的监测数据。

项目周边环境质量现状略。

## 7 环境影响分析

本项目为技改项目，不新增用地及建构物。项目新增的喷漆室、屏蔽室、烘干室等为非标设备，定制后在厂房内安装即可。本项目施工工程量较小，施工期污染物较少，施工期对周边环境的影响较小，故项目环境影响分析以运营期影响分析为主。

### 7.1 运营期大气环境影响分析

#### 7.1.1 预测模式及参数选择

##### (1) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，本次环境影响评价选用 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。使用 AERMOD 亦可考虑建筑物尾流（烟羽下洗）的影响。

##### (2) 预测参数

本项目预测参数如下表所示：

表 7.1.1-1 本项目大气环境影响预测参数

序号	项目	参数值
1	地面站坐标	N28.2117°, E113.1972°
2	计算中心点坐标	N28.2006°, E112.8078°
3	受体类型	网格+离散受体
4	网格数	2 层
5	嵌套网格尺寸及网格间距	X 方向: [-3300,-850,450,2900]100,50,100 Y 方向: [-2800,-400,600,3100]100,50,100

##### (3) 预测区域地形与高程图

项目位于长沙高新区，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为 (x, y)。

##### (4) 预测区域网格及扇区划分

评价范围为 6200m×5900m，预测区域中心点为项目所在涂装车间西南角

(N28.2006°, E112.8078°)，本次预测将项目所在区域分为 3 个扇区，AERMET 通用地表类型取城市，AREMET 通用地表湿度取潮湿气候，地面特征参数详见下表：

**表 7.1.1-2 预测区域网格扇区划分及地表参数**

开始角度	结束角度	地表类型	时段	反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
0	90	城市	冬季	0.35	0.5	1
			春季	0.14	0.5	1
			夏季	0.16	1	1
			秋季	0.18	1	1
90	270	城市	冬季	0.6	0.5	0.01
			春季	0.14	0.2	0.03
			夏季	0.2	0.3	0.2
			秋季	0.18	0.4	0.05
270	360	城市	冬季	0.35	0.5	1
			春季	0.14	0.5	1
			夏季	0.16	1	1
			秋季	0.18	1	1

(5) 关心点分布

本次采用直角坐标系，取正北方向（N）为 Y 轴正方向，选取项目所在涂装车间西南角（N28.2006°，E112.8078°）为坐标原点（0，0）。

根据现场调查，确定在大气环境影响评价范围内重点关注的受体（大气敏感点）主要情况见详见下表：

**表 7.1.1-3 主要关心点分布表**

序号	名称	X 轴坐标 (m)	Y 轴坐标 (m)	地形高度 (m)
1	三益村	-2273	2522	84.88
2	雷村	-2327	1601	75.35
3	烂坝子	-1183	1519	66.41
4	长沙湘麓中等职业学校	-1665	1582	69.18
5	三益家园	-691	2181	68.69
6	西湖御苑	-822	1898	79.71
7	真人桥村	-106	715	62.14
8	真人桥家园	230	618	56.49

9	长沙如院	181	2181	78
10	麓谷赫英小学	1	1962	72.23
11	长沙市麓谷高级中学	580	2108	67.02
12	枫树村	-1343	360	60.18
13	洲上	-1465	-161	69.3
14	牌楼坝村	-2230	-901	72.58
15	板塘冲	-3199	-887	71.85
16	蔡家屋场	-1942	-1784	54.59
17	雷锋真人桥中学	541	709	56.01
18	长沙师大思沁中学	765	680	67.67
19	湖南电子科技学校	971	731	65.52
20	阳光城翡丽云邸	1250	669	55.96
21	麓谷城市公园	1732	921	52.41
22	百世云境	1771	1220	63.05
23	高新区长郡麓谷中学	1721	1867	46.09
24	天健云麓府	1589	2214	46.3
25	汉唐世家	2029	1928	48.49
26	长沙职业技术学院	2128	1630	46.81
27	长沙市雷锋学校	2425	1939	62.24
28	荷花塘社区居民	2772	474	48.85
29	雷锋机电农产品批发市场	2623	243	43.95
30	林枫雅苑	2392	271	43.21
31	雷锋医院	2601	-21	62.42
32	桥头家园	2387	-423	53.98
33	桥头家苑	2568	-820	45.77

### 7.1.2 预测因子与范围、评价标准

根据工程分析、并结合有关污染因子质量标准，本次大气预测评价因子选取为：VOCs、二甲苯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>及TSP。

项目大气环境影响评价等级为一级，本次环境影响评价的预测范围选择为以厂址为中心、6200m×5900m的矩形区域，取东西向为X坐标轴、南北向为Y坐标轴。

本项目预测因子执行的标准浓度详见下表：

表 7.1.2-1 项目预测因子评价执行标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	0.06	
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
总悬浮颗粒物(TSP)	24 小时平均	0.3	
VOCs	8 小时平均	0.6	
二甲苯	1 小时平均	0.2	

### 7.1.3 污染源计算清单

#### (1) 本项目污染源计算清单

根据前述工程分析，项目正常工况下、非正常工况下废气源强详见下表：

#### (2) 区域污染源计算清单

根据调查，项目评价范围内区域污染源主要为《湖南中联重科材智科技有限公司关键零部件改扩建项目》。

本次评价区域污染源计算清单详见下表：

表 7.1.3-1 项目正常工况下污染源强一览表

排气筒及编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)				
	X	Y							PM <sub>10</sub>	VOCs	二甲苯	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
DA013	120	50	50	25	0.2	2000	30	6000	-	0.005	0.001	-	-
DA011	69	45	50	25	1.2	60000	50	4800	0.1	0.26	0.04	0.007	0.33
DA026	100	60	50	16	0.07	162	50	72	0.0005	0.002	-	0.0006	0.03

表 7.1.3-2 项目正常工况下面源源强一览表

无组织源名称	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)		
						TSP	VOCs	二甲苯
喷漆车间	100	25	90	8	4800	0.21	0.19	0.03

表 7.1.3-3 项目非正常工况下污染源强一览表

排气筒编号	非正常排放原因	单次持续时间/h	年发生频次	污染物排放速率/(kg/h)		
				PM <sub>10</sub>	VOCs	二甲苯
DA011	废气处理设施故障	0.5	5	0.96	1.41	0.21

表 7.1.3-4 区域污染源有组织废气污染源强一览表

排气筒及编号		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气量/(m <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						PM <sub>10</sub>	VOCs	二甲苯	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
《湖南中联重科材智科技有限公司关键零部件改扩建项目》	薄板车间喷漆废气 DA044	-671	155	50	30	2.0	250600	30	0.083	0.3335	0.0534	-	-
	补修间喷漆废气 DA047	-613	110	50	19	0.6	19000	20	0.038	0.0644	0.0104	-	-
	总修补件喷漆废气 DA048	-518	123	50	18	0.6	19000	20	0.025	0.0429	0.0069	-	-
	高强钢车间喷漆废气 DA049	-571	338	50	17	0.6	20000	30	0.164	0.565	-	-	-
	高强钢天然气燃烧废气 DA050	-531	285	50	17	0.5	15000	50	0.191	-	-	0.133	1.25

表 7.1.3-5 区域污染源无组织废气污染源强一览表

无组织源名称		面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/(kg/h)		
							TSP	VOCs	二甲苯
《湖南中联重科材智科技有限公司关键零部件改扩建项目》	薄板车间无组织废气	150	70	90	6	4800	0.254	0.194	0.03
	高强钢车间无组织废气	120	90	90	5	4800	0.373	0.358	-

### 7.1.4 常规气象观测资料分析

#### (1) 多年常规气象统计分析

本次评价采用长沙黄花气象站（57679）资料，该气象站位于湖南省长沙市长沙县，地理坐标为东经 113.1972，北纬 28.2117，海拔 101.4m，黄花气象站距离本项目 38km(根据 <http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepon.html> 输入本项目所在地查询气象站与本项目的距离)，气象站与本项目所在区域的气候特征基本一致，根据环评技术导则，本环评可直接引用该站的气象资料。本项目采用黄花气象站 2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日一年的气象资料作为地面气象资料。

表 7.1.4-1 长沙市气象站基本情况

站名	经度	纬度	海拔高度	等级	区站号	与本项目距离	数据年份
黄花气象站	113.1972E	28.2117N	101.4m	基准站	57679	38km	2023 年

#### 1、地面气象要素统计

根据长沙市气象观测站 2004-2023 年近 20 年的气温、气压、湿度、降水量等地面气象要素的统计结果见下表：

表 7.1.4-2 常规气象要素统计值

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)	18.18		
累年极端最高气温 (°C)	38.93	2010-08-05	40.8
累年极端最低气温 (°C)	-3.64	2016-01-25	-6.7
多年平均气压(hPa)	1006		
多年平均相对湿度(%)	79.08		
多年平均降雨量(mm)	1433.45		
多年平均最大日降水量	100.62	2017-07-01	152.6
多年实测极大风速(m/s)	20.36	2013-04-06	25.5N
名年平均风速(m/s)	2.16		
多年主导风向、风向频率(%)	NW19.24		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	7.57		

#### 2、地面气象数据统计

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),项目采用 AERMOD 进行预测,需要统计近三年中连续一年的地面气象数据和高空气象数据,高空气象数据采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的全国 27km×27km 的输出数据。常规地面气象观测资料根据 2023 年长沙市气象数据统计分析。

①近 20 年(2004-2023)累月平均温度变化

表 7.1.4-3 累月平均温度变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	5.42	7.87	12.79	18.37	22.8	26.44	29.7	28.93	24.03	19.41	13.66	7.57

②近 20 年(2004-2023)平均风速变化

表 7.1.4-4 长沙市 2004-2023 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.16	2.22	2.05	2.13	2.07	2	2.3	2.28	2.27	2.26	2.09	2.16

③近 20 年(2004-2023)累年月总降水量变化

表 7.1.4-5 长沙市 2004-2023 年平均降水的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
降水(mm)	70.42	96.46	147.44	171.88	223.05	206.66
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
降水(mm)	135.05	103.24	85.04	50.41	89.99	53.48

④近 20 年(2004-2023)累年月平均相对湿度变化

表 7.1.4-6 长沙市 2004-2023年平均相对湿度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
湿度(%)	80.49	82.17	81.77	79.22	80.53	82.02
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
湿度(%)	76.3	76.3	77.4	77.25	79.67	76.49

⑤季小时平均日照时数的月变化

表 7.1.4-7 长沙市 2004-2023 年平均日照时数的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
日照时数(h)	70.8	71.9	93.77	123.87	139.52	140.05
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
日照时数(h)	233.07	209.46	157.46	133.02	115.6	108.31

⑥年均风频的月变化

表 7.1.4-8 长沙市 2004-2023 年各月风向频率统计结果

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.26	2.34	2.49	2.64	4.16	3.13	4.63	3.26	3.1	1.2	1.18	1.09	3.77	11.46	25.17	15.56	7.76
二月	7.74	2.51	2.25	2.82	3.93	3.29	5.38	4.23	3.49	1.4	1.49	1.17	3.4	11.05	22.65	15.55	7.86
三月	6.71	2.51	2.56	2.66	5.16	4.51	7.33	9.68	4.82	2.02	1.85	1.57	3.4	9.74	19	12.08	9.1
四月	6.55	2.67	2.24	2.6	4.51	5.07	8.96	7.14	5.59	2.47	1.94	1.44	3.41	8.61	16.88	11.06	9.14
五月	6.33	2.81	2.49	2.97	5.23	4.78	8.49	6.91	5.77	2.59	1.97	1.27	3.2	8.92	17.37	10.18	8.91
六月	8.91	2.78	2.78	3.15	5.8	5.76	10.25	9.17	7.73	3.26	1.97	1.29	2.98	6.74	14.23	7.36	9.37
七月	5.21	2.54	2.45	2.96	4.96	5.46	11.59	12.41	11.24	4.75	2.65	1.11	2.3	4.79	12.03	5.4	8.58
八月	7.46	3.41	3.51	3.9	5.66	5.31	8.43	7.22	5.89	2.98	2.03	1.3	2.92	6.75	15.54	10.33	7.58
九月	9.59	3.76	3.44	3.96	4.68	3.1	4.81	3.57	3.22	1.6	1.56	1.21	3.15	8.83	20.61	14.58	8.6
十月	9.01	3.2	2.94	2.93	3.72	2.5	4.2	2.71	2.66	1.12	1.29	1.22	3.64	10.55	23.39	17.43	8.04
十一月	7.81	2.98	2.91	3.38	4.66	3.64	4.88	3.36	3.29	1.4	1.42	1.15	3.53	9.87	22.14	16.3	8.47
十二月	8.12	2.99	2.88	2.91	3.91	3.91	4.81	3.08	2.91	1.3	1.42	1.29	3.59	10.61	22.91	16.3	8.03
全年	7.19	2.9	2.79	3.18	4.74	4.18	7	5.93	5.01	2.42	1.9	1.47	3.22	8.95	19.24	12.59	7.58

(2) 评价基准年 2023 年地面气象数据

①年平均温度

表 7.1.4-8 长沙市黄花气象站 2023 年平均温度的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
温度(°C)	7.76	8.24	14.13	19.05	23.50	26.62
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	30.25	29.22	25.44	20.31	14.91	7.99

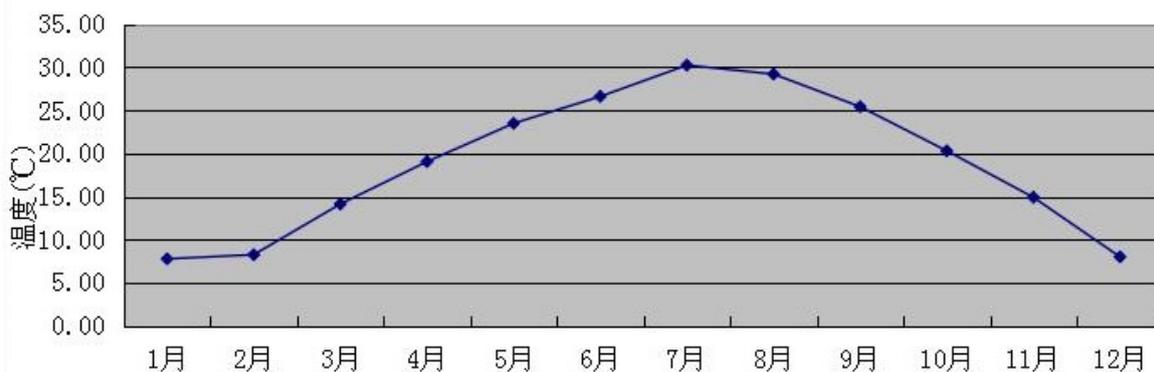


图7.1.4-1 年平均温度月变化图

②年平均风速

表 7.1.4-9 长沙市黄花气象站 2023 年平均风速的月变化统计表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
风速(m/s)	2.32	2.27	1.85	2.17	2.40	2.09
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.47	1.85	2.31	2.02	2.30	2.34

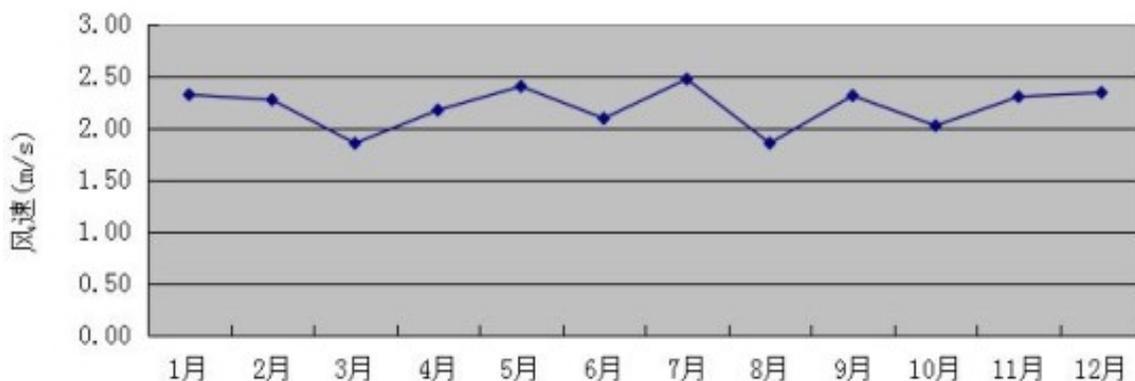


图 7.1.4-2 年平均风速月变化图

③风向、风频

表 7.1.4-10 黄花气象站 2023 年平均风频的月变化统计表（单位：%）

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.50	2.82	3.76	4.97	7.66	2.55	3.23	6.32	5.24	2.82	0.94	1.34	2.69	4.97	11.83	26.34	0.00
二月	12.65	2.08	3.13	2.83	5.21	1.49	1.04	1.04	0.45	0.15	0.15	0.0	1.34	12.35	27.98	27.08	1.04
三月	10.89	2.15	1.75	1.48	3.63	2.82	3.49	7.39	5.11	1.61	1.61	1.75	2.69	6.32	15.05	18.28	13.98
四月	6.94	1.39	1.11	1.67	7.36	5.14	8.89	8.89	5.83	1.11	0.69	0.42	0.56	2.78	11.11	15.42	20.69
五月	8.74	2.28	1.21	2.96	4.44	5.11	9.41	14.52	9.68	1.75	1.75	1.21	1.21	2.55	10.75	18.68	3.76
六月	8.75	3.33	4.03	4.03	9.31	1.67	6.39	13.47	14.44	2.64	1.25	0.69	2.36	5.83	12.50	8.89	0.42
七月	7.93	3.76	3.36	4.70	5.38	2.42	6.99	20.03	23.39	5.65	2.15	1.48	0.81	2.15	3.90	5.65	0.27
八月	16.26	5.51	5.38	8.33	14.78	4.57	5.38	9.01	6.72	2.42	0.81	0.54	1.08	2.02	5.38	11.16	0.67
九月	13.06	2.64	3.33	5.28	6.11	3.33	3.06	6.39	2.50	0.83	0.42	0.42	1.11	7.36	20.28	23.75	23.75
十月	12.50	3.9	3.36	5.78	15.46	4.17	2.15	2.55	2.82	0.40	0.54	0.81	1.61	6.05	16.94	20.43	0.54
十一月	8.75	1.53	1.11	4.44	14.86	4.31	2.92	8.33	5.28	2.50	1.81	0.97	1.53	3.47	14.17	23.75	0.28
十二月	18.01	2.15	2.02	2.69	6.32	2.42	3.23	7.39	4.44	1.34	1.75	0.54	2.96	6.32	14.11	24.33	0.0
全年	11.43	2.81	2.80	4.11	8.39	3.34	4.70	8.84	7.21	1.95	1.16	0.86	1.67	5.13	13.54	18.58	3.48

2023 年黄花气象站测的风向玫瑰图如下所示：

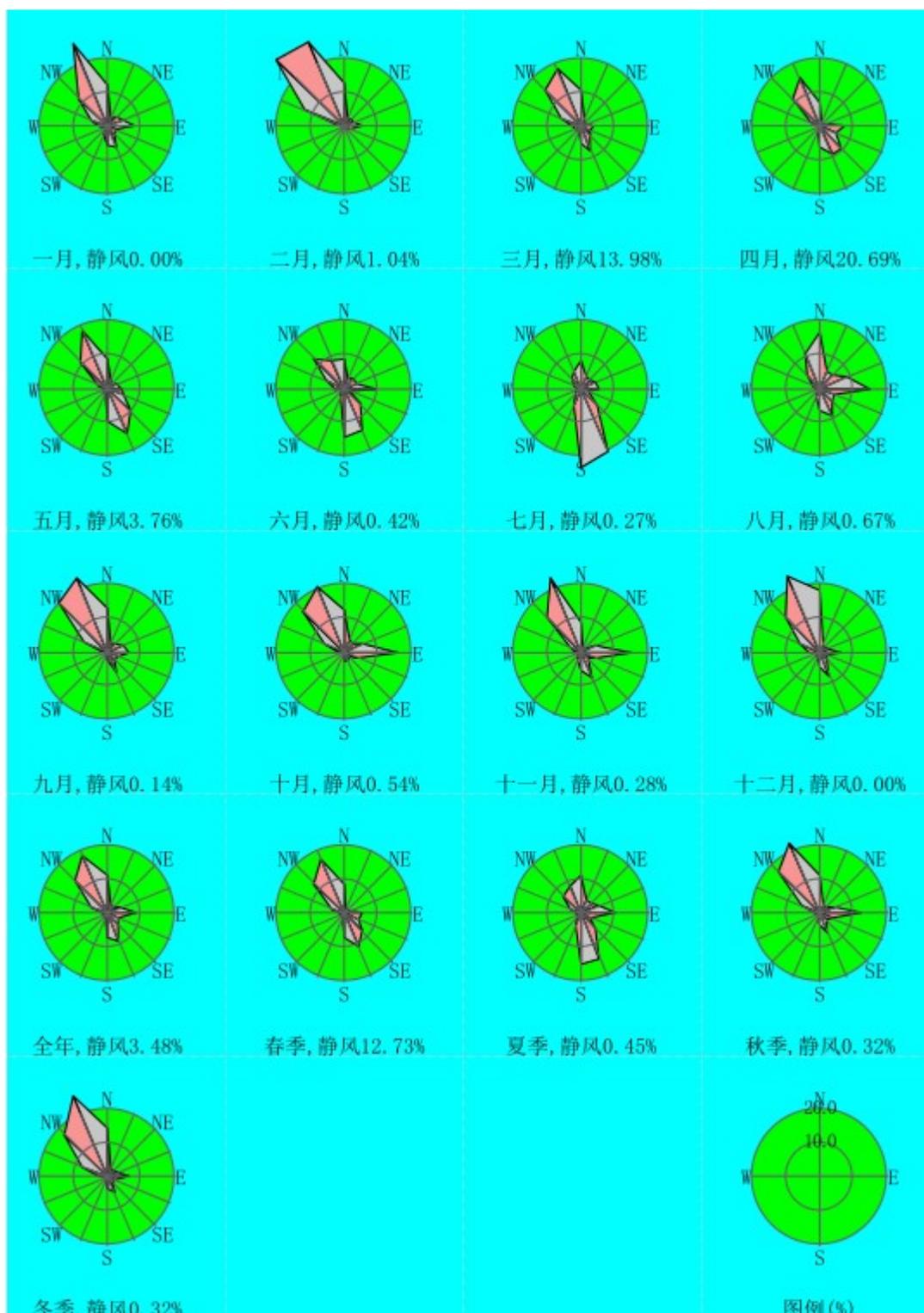


图 7.1.4-3 2023 年黄花气象站测的风向玫瑰图

### (3) 高空气象资料

高空气象资料采用国家评估中心环境空气质量模拟重点实验室中尺度气象模拟数据，从地面至 5000m 高空约有 19 层输出数据，该站点距本项目厂址最

近距离约为 38km（根据 <http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html> 点位本项目所在地查询监测站与本项目的距离），格点经纬度为（113.1972E, 28.2117N），每日两次（北京时间 08 时和 20 时）。每层的数据包括气压、高度、干球温度等。模拟高空气象数据信息汇总见下表：

**表 7.1.4-11 模拟气象数据信息表**

模拟点 网格编 号	距厂址 最近距 离 (km)	模拟网格中心点位置			数据 年份	模拟气象 要素	模拟方式
		经度 (°)	纬度(°)	离地最 高高度 (m)			
57679	38	113.1972	28.2117	101.4	2023	大气压、 高度、干 球温度等	采用大气环境影响 评价数值模式 WRF 模拟生成

### 7.1.5 预测情景设定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价需要预测和评价的内容如下：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率；

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度、区域拟建及在建污染源、并减去区域削减源后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准；

（3）非正常排放情况，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值。

本次预测情景组合详见下表：

**表 7.1.5-1 环境空气主要预测情景组合**

预测情景	污染源	预测内容	评价内容
情景 1： 正常工况	项目有组织废气+无组织废气	短期浓度 长期浓度	环境空气保护目标、网格点的贡献值以及最大浓度占标率
情景 2： 正常工况	项目有组织废气+无组织废气+区域污染源	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度、区域拟建及在建污染源、并减去区域削减源后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准
情景 3： 非正常工况	项目有组织非正常工况废气+无组织废气	1 小时平均 质量浓度	最大浓度贡献值占标率

## 7.1.6 区域背景浓度

### (1) 基本污染物背景浓度

项目基本污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 背景浓度采用长沙市常规监测点 2023 年逐日的监测浓度。

### (2) 其他污染物背景浓度

项目排放的特征污染物背景浓度采用不利季节监测浓度中的最大值。

### (3) 保证率日平均质量浓度处理

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，对于保证率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率(p)，计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。p 按 HJ663 规定的对应污染物年评价 24h 平均百分位数取值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 取 95，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 取 98%，对于 HJ663 中未规定的污染物，不进行保证率计算。

## 7.1.7 大气环境影响预测分析

### 7.1.7.1 情景 1 预测结果分析

#### (1) 贡献值区域最大地面浓度

本情景中各污染物因子最大地面贡献浓度如下表所示：

表 7.1.7-1 项目排放的不同因子贡献值区域最大地面浓度预测值

因子	平均时间	项目贡献值 [mg/m <sup>3</sup> ]	落地坐标[x,y]	出现时刻	标准值 [mg/m <sup>3</sup> ]	占标率 [%]
VOCs	8 小时平均	0.05083	50, 150	23041524	0.6	8.47
二甲苯	1 小时平均	0.038906	50, 150	23041521	0.2	19.45
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.000428	-50, -150	230502	0.15	0.29
	年平均	0.000081	200, -150	/	0.07	0.12
TSP	24 小时平均	0.031658	50, -50	231202	0.3	10.55
	年平均	0.008423	100, -50	/	0.2	4.21
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.000155	-2750, 900	23052705	0.5	0.03
	24 小时平均	0.000024	150, -150	230213	0.15	0.02
	年平均	0.00000482	200, -150	/	0.06	0.01

NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.006579	-2750, 900	22012605	0.2	3.29
	24 小时平均	0.001013	150, -150	220217	0.08	1.27
	年平均	0.000204	200, -150	/	0.04	0.51

根据上表，正常工况下项目排放的 VOCs、二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

各污染因子贡献浓度影响范围和程度图略。

## (2) 贡献值关心点最大地面浓度

项目污染物贡献值对敏感点的环境影响预测结果如下：

①VOCs—评价范围内关心点 VOCs 预测结果详见下表：

表 7.1.7-2 项目排放 VOCs 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	8 小时	0.000498	23041108	0.6	0.083	达标
2	雷村	8 小时	0.000549	23091108	0.6	0.092	达标
3	烂坝子	8 小时	0.001378	23080108	0.6	0.230	达标
4	长沙麓麓中等职业学校	8 小时	0.001121	23081008	0.6	0.187	达标
5	三益家园	8 小时	0.001129	23070908	0.6	0.188	达标
6	西湖御苑	8 小时	0.000928	23041608	0.6	0.155	达标
7	真人桥村	8 小时	0.003866	23062508	0.6	0.644	达标
8	真人桥家园	8 小时	0.009461	23082208	0.6	1.577	达标
9	长沙如院	8 小时	0.000622	23062508	0.6	0.104	达标
10	麓谷赫英小学	8 小时	0.000871	23082608	0.6	0.145	达标
11	长沙市麓谷高级中学	8 小时	0.001801	23082208	0.6	0.300	达标
12	枫树村	8 小时	0.002549	23080508	0.6	0.425	达标
13	洲上	8 小时	0.001755	23012508	0.6	0.293	达标
14	牌楼坝村	8 小时	0.000537	23081808	0.6	0.090	达标
15	板塘冲	8 小时	0.000504	23032808	0.6	0.084	达标
16	蔡家屋场	8 小时	0.001932	23120324	0.6	0.322	达标
17	雷锋真人桥中学	8 小时	0.00785	23062508	0.6	1.308	达标
18	长沙师大思沁中学	8 小时	0.003232	23060824	0.6	0.539	达标
19	湖南电子科技学校	8 小时	0.002162	23060824	0.6	0.360	达标
20	阳光城翡丽云邸	8 小时	0.006282	23011224	0.6	1.047	达标
21	麓谷城市公园	8 小时	0.002186	23072908	0.6	0.364	达标

22	百世云境	8小时	0.001538	23072908	0.6	0.256	达标
23	高新区长郡麓谷中学	8小时	0.001489	23010824	0.6	0.248	达标
24	天健云麓府	8小时	0.00264	23062508	0.6	0.440	达标
25	汉唐世家	8小时	0.00164	23060824	0.6	0.273	达标
26	长沙职业技术学院	8小时	0.00186	23072908	0.6	0.310	达标
27	长沙市雷锋学校	8小时	0.001175	23052108	0.6	0.196	达标
28	荷花塘社区居民	8小时	0.001406	23062208	0.6	0.234	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	8小时	0.002076	23090524	0.6	0.346	达标
30	林枫雅苑	8小时	0.001979	23090524	0.6	0.330	达标
31	雷锋医院	8小时	0.001779	23011308	0.6	0.297	达标
32	桥头家园	8小时	0.001088	23032708	0.6	0.181	达标
33	桥头家苑	8小时	0.000539	23032708	0.6	0.090	达标

根据上表，项目对评价区域的关心点 VOCs 8 小时均值能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中要求。

②二甲苯—评价范围内关心点二甲苯预测结果详见下表：

**表 7.1.7-3 项目排放二甲苯贡献值预测结果**

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	1小时	0.000304	23081003	0.2	0.15	达标
2	雷村	1小时	0.000372	23031508	0.2	0.19	达标
3	烂坝子	1小时	0.001147	23120909	0.2	0.57	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	1小时	0.000984	23081007	0.2	0.49	达标
5	三益家园	1小时	0.000577	23072903	0.2	0.29	达标
6	西湖御苑	1小时	0.000557	23080107	0.2	0.28	达标
7	真人桥村	1小时	0.003679	23021607	0.2	1.84	达标
8	真人桥家园	1小时	0.011204	23030824	0.2	5.6	达标
9	长沙如院	1小时	0.000497	23072506	0.2	0.25	达标
10	麓谷赫英小学	1小时	0.000684	23080122	0.2	0.34	达标
11	长沙市麓谷高级中学	1小时	0.001505	23082207	0.2	0.75	达标
12	枫树村	1小时	0.002175	23031421	0.2	1.09	达标
13	洲上	1小时	0.001546	23081907	0.2	0.77	达标
14	牌楼坝村	1小时	0.000655	23081801	0.2	0.33	达标
15	板塘冲	1小时	0.000436	23032624	0.2	0.22	达标
16	蔡家屋场	1小时	0.002227	23120317	0.2	1.11	达标
17	雷锋真人桥中学	1小时	0.007083	23112104	0.2	3.54	达标
18	长沙师大思沁中学	1小时	0.001534	23060824	0.2	0.77	达标

19	湖南电子科技学校	1小时	0.001467	23072901	0.2	0.73	达标
20	阳光城翡丽云邸	1小时	0.007935	23011224	0.2	3.97	达标
21	麓谷城市公园	1小时	0.002509	23011224	0.2	1.25	达标
22	百世云境	1小时	0.001849	23072901	0.2	0.92	达标
23	高新区长郡麓谷中学	1小时	0.001515	23120409	0.2	0.76	达标
24	天健云麓府	1小时	0.002164	23062501	0.2	1.08	达标
25	汉唐世家	1小时	0.001652	23120409	0.2	0.83	达标
26	长沙职业技术学院	1小时	0.002248	23072901	0.2	1.12	达标
27	长沙市雷锋学校	1小时	0.001484	23052102	0.2	0.74	达标
28	荷花塘社区居民	1小时	0.001777	23062201	0.2	0.89	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	1小时	0.001735	23041921	0.2	0.87	达标
30	林枫雅苑	1小时	0.001692	23041921	0.2	0.85	达标
31	雷锋医院	1小时	0.001449	23011306	0.2	0.72	达标
32	桥头家园	1小时	0.001246	23032706	0.2	0.62	达标
33	桥头家苑	1小时	0.000591	23032706	0.2	0.3	达标

根据上表，项目对评价区域的关心点二甲苯 1 小时均值能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中要求。

③PM<sub>10</sub>—评价范围内关心点 PM<sub>10</sub> 预测结果详见下表：

表 7.1.7-4 项目排放 PM<sub>10</sub> 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	日平均	0.000027	230411	0.15	0.018	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.07	0.003	达标
2	雷村	日平均	0.000017	230911	0.15	0.011	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标
3	烂坝子	日平均	0.000006	230411	0.15	0.040	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.07	0.006	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	日平均	0.000028	230410	0.15	0.019	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.07	0.003	达标
5	三益家园	日平均	0.000056	230709	0.15	0.037	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.07	0.007	达标
6	西湖御苑	日平均	0.000061	230919	0.15	0.041	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.07	0.009	达标
7	真人桥村	日平均	0.000187	230521	0.15	0.125	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.07	0.029	达标
8	真人桥家园	日平均	0.000132	230625	0.15	0.088	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.07	0.019	达标

9	长沙如院	日平均	0.000025	231108	0.15	0.017	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.07	0.003	达标
10	麓谷赫英小学	日平均	0.000038	230826	0.15	0.025	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.07	0.004	达标
11	长沙市麓谷高级中学	日平均	0.000036	230821	0.15	0.024	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.07	0.003	达标
12	枫树村	日平均	0.000085	231103	0.15	0.057	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.07	0.011	达标
13	洲上	日平均	0.000046	231030	0.15	0.031	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.07	0.009	达标
14	牌楼坝村	日平均	0.000015	230909	0.15	0.010	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标
15	板塘冲	日平均	0.000011	231023	0.15	0.007	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标
16	蔡家屋场	日平均	0.00001	231209	0.15	0.007	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标
17	雷锋真人桥中学	日平均	0.000165	231109	0.15	0.110	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.07	0.007	达标
18	长沙师大思沁中学	日平均	0.000104	230608	0.15	0.069	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.07	0.006	达标
19	湖南电子科技大学	日平均	0.000058	230608	0.15	0.039	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.07	0.003	达标
20	阳光城翡丽云邸	日平均	0.000066	231208	0.15	0.044	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.07	0.003	达标
21	麓谷城市公园	日平均	0.000028	230619	0.15	0.019	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标
22	百世云境	日平均	0.000027	230409	0.15	0.018	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标
23	高新区长郡麓谷中学	日平均	0.000013	230314	0.15	0.009	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
24	天健云麓府	日平均	0.000005	231102	0.15	0.003	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
25	汉唐世家	日平均	0.000007	230608	0.15	0.005	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
26	长沙职业技术学院	日平均	0.000008	230409	0.15	0.005	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
27	长沙市雷锋学校	日平均	0.000008	230608	0.15	0.005	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
28	荷花塘社区居民	日平均	0.000005	230526	0.15	0.003	达标

		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	日平均	0.000026	231224	0.15	0.017	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
30	林枫雅苑	日平均	0.000023	231224	0.15	0.015	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
31	雷锋医院	日平均	0.00001	230624	0.15	0.007	达标
		年平均	0	平均值	0.07	0.000	达标
32	桥头家园	日平均	0.000022	230624	0.15	0.015	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标
33	桥头家苑	日平均	0.000023	230205	0.15	0.015	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.07	0.001	达标

根据上表，项目对评价区域的关心点 PM<sub>10</sub> 24 小时均值、年均值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

④TSP—评价范围内关心点 TSP 预测结果详见下表：

表 7.1.7-5 项目排放 TSP 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	日平均	0.000148	230411	0.3	0.049	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.2	0.005	达标
2	雷村	日平均	0.000172	230911	0.3	0.057	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.2	0.004	达标
3	烂坝子	日平均	0.000511	231209	0.3	0.170	达标
		年平均	0.000042	平均值	0.2	0.021	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	日平均	0.000397	230810	0.3	0.132	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.2	0.012	达标
5	三益家园	日平均	0.000541	230809	0.3	0.180	达标
		年平均	0.000035	平均值	0.2	0.018	达标
6	西湖御苑	日平均	0.000352	230919	0.3	0.117	达标
		年平均	0.000032	平均值	0.2	0.016	达标
7	真人桥村	日平均	0.001784	230625	0.3	0.595	达标
		年平均	0.00015	平均值	0.2	0.075	达标
8	真人桥家园	日平均	0.003486	230822	0.3	1.162	达标
		年平均	0.000212	平均值	0.2	0.106	达标
9	长沙如院	日平均	0.000211	231108	0.3	0.070	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.2	0.007	达标
10	麓谷赫英小学	日平均	0.000391	230826	0.3	0.130	达标
		年平均	0.000021	平均值	0.2	0.011	达标
11	长沙市麓谷高级	日平均	0.000663	230822	0.3	0.221	达标

	中学	年平均	0.000023	平均值	0.2	0.012	达标
12	枫树村	日平均	0.001265	231015	0.3	0.422	达标
		年平均	0.00012	平均值	0.2	0.060	达标
13	洲上	日平均	0.000777	230125	0.3	0.259	达标
		年平均	0.000056	平均值	0.2	0.028	达标
14	牌楼坝村	日平均	0.000203	230804	0.3	0.068	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.2	0.008	达标
15	板塘冲	日平均	0.000236	231023	0.3	0.079	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.2	0.008	达标
16	蔡家屋场	日平均	0.000714	231203	0.3	0.238	达标
		年平均	0.000021	平均值	0.2	0.011	达标
17	雷锋真人桥中学	日平均	0.002932	230625	0.3	0.977	达标
		年平均	0.000103	平均值	0.2	0.052	达标
18	长沙师大思沁中学	日平均	0.001197	230608	0.3	0.399	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.2	0.008	达标
19	湖南电子科技学校	日平均	0.000797	230608	0.3	0.266	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.2	0.007	达标
20	阳光城翡丽云邸	日平均	0.002314	230112	0.3	0.771	达标
		年平均	0.000041	平均值	0.2	0.021	达标
21	麓谷城市公园	日平均	0.000808	230729	0.3	0.269	达标
		年平均	0.000022	平均值	0.2	0.011	达标
22	百世云境	日平均	0.000568	230729	0.3	0.189	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.2	0.007	达标
23	高新区长郡麓谷中学	日平均	0.000711	230516	0.3	0.237	达标
		年平均	0.000027	平均值	0.2	0.014	达标
24	天健云麓府	日平均	0.000981	230625	0.3	0.327	达标
		年平均	0.000028	平均值	0.2	0.014	达标
25	汉唐世家	日平均	0.000648	231204	0.3	0.216	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.2	0.010	达标
26	长沙职业技术学院	日平均	0.000687	230729	0.3	0.229	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.2	0.009	达标
27	长沙市雷锋学校	日平均	0.000433	230521	0.3	0.144	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.2	0.006	达标
28	荷花塘社区居民	日平均	0.000518	230622	0.3	0.173	达标
		年平均	0.000013	平均值	0.2	0.007	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	日平均	0.000764	230905	0.3	0.255	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.2	0.007	达标
30	林枫雅苑	日平均	0.000729	230905	0.3	0.243	达标
		年平均	0.000015	平均值	0.2	0.008	达标

31	雷锋医院	日平均	0.000656	230113	0.3	0.219	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.2	0.005	达标
32	桥头家园	日平均	0.000534	230327	0.3	0.178	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.2	0.005	达标
33	桥头家苑	日平均	0.000242	230205	0.3	0.081	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.2	0.006	达标

根据上表，项目对评价区域的关心点 TSP 24 小时平均值、年均值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

⑤SO<sub>2</sub>一评价范围内关心点 SO<sub>2</sub> 预测结果详见下表：

表 7.1.7-6 项目排放 SO<sub>2</sub> 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (ug/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	1 小时	0.02114	23052721	500	0.0042	达标
		日平均	0.00263	230411	150	0.0018	达标
		年平均	0.00016	平均值	60	0.0003	达标
2	雷村	1 小时	0.0143	23061407	500	0.0029	达标
		日平均	0.00121	230402	150	0.0008	达标
		年平均	0.00008	平均值	60	0.0001	达标
3	烂坝子	1 小时	0.01417	23061408	500	0.0028	达标
		日平均	0.00204	230711	150	0.0014	达标
		年平均	0.00015	平均值	60	0.0003	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	1 小时	0.01207	23061408	500	0.0024	达标
		日平均	0.00125	230417	150	0.0008	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.0002	达标
5	三益家园	1 小时	0.01588	23072407	500	0.0032	达标
		日平均	0.00203	230712	150	0.0014	达标
		年平均	0.00018	平均值	60	0.0003	达标
6	西湖御苑	1 小时	0.02783	23091904	500	0.0056	达标
		日平均	0.00552	230919	150	0.0037	达标
		年平均	0.00042	平均值	60	0.0007	达标
7	真人桥村	1 小时	0.0216	23061409	500	0.0043	达标
		日平均	0.00456	230707	150	0.0030	达标
		年平均	0.00055	平均值	60	0.0009	达标
8	真人桥家园	1 小时	0.02143	23061409	500	0.0043	达标
		日平均	0.00451	230708	150	0.0030	达标
		年平均	0.00037	平均值	60	0.0006	达标
9	长沙如院	1 小时	0.01372	23062507	500	0.0027	达标
		日平均	0.00246	230707	150	0.0016	达标

		年平均	0.0001	平均值	60	0.0002	达标
10	麓谷赫英小学	1 小时	0.01501	23062507	500	0.0030	达标
		日平均	0.00306	230707	150	0.0020	达标
		年平均	0.00013	平均值	60	0.0002	达标
11	长沙市麓谷高级中学	1 小时	0.01557	23123010	500	0.0031	达标
		日平均	0.00112	230625	150	0.0007	达标
		年平均	0.00006	平均值	60	0.0001	达标
12	枫树村	1 小时	0.01708	23101508	500	0.0034	达标
		日平均	0.00171	230701	150	0.0011	达标
		年平均	0.00012	平均值	60	0.0002	达标
13	洲上	1 小时	0.01899	23052507	500	0.0038	达标
		日平均	0.00214	230227	150	0.0014	达标
		年平均	0.00021	平均值	60	0.0004	达标
14	牌楼坝村	1 小时	0.01311	23052507	500	0.0026	达标
		日平均	0.00187	230909	150	0.0012	达标
		年平均	0.00012	平均值	60	0.0002	达标
15	板塘冲	1 小时	0.0114	23052507	500	0.0023	达标
		日平均	0.00118	230227	150	0.0008	达标
		年平均	0.0001	平均值	60	0.0002	达标
16	蔡家屋场	1 小时	0.00843	23062221	500	0.0017	达标
		日平均	0.00083	230907	150	0.0006	达标
		年平均	0.00008	平均值	60	0.0001	达标
17	雷锋真人桥中学	1 小时	0.01444	23073008	500	0.0029	达标
		日平均	0.0012	230409	150	0.0008	达标
		年平均	0.00013	平均值	60	0.0002	达标
18	长沙师大思沁中学	1 小时	0.01589	23112109	500	0.0032	达标
		日平均	0.00103	230722	150	0.0007	达标
		年平均	0.00008	平均值	60	0.0001	达标
19	湖南电子科技学校	1 小时	0.01476	23112109	500	0.0030	达标
		日平均	0.00069	231121	150	0.0005	达标
		年平均	0.00006	平均值	60	0.0001	达标
20	阳光城翡丽云邸	1 小时	0.01617	23010810	500	0.0032	达标
		日平均	0.00068	230108	150	0.0005	达标
		年平均	0.00005	平均值	60	0.0001	达标
21	麓谷城市公园	1 小时	0.01561	23121411	500	0.0031	达标
		日平均	0.00066	231214	150	0.0004	达标
		年平均	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
22	百世云境	1 小时	0.00989	23112109	500	0.0020	达标
		日平均	0.00044	231121	150	0.0003	达标

		年平均	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
23	高新区长郡麓谷中学	1 小时	0.01426	23101908	500	0.0029	达标
		日平均	0.00059	231019	150	0.0004	达标
		年平均	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
24	天健云麓府	1 小时	0.01093	23073008	500	0.0022	达标
		日平均	0.0006	230730	150	0.0004	达标
		年平均	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
25	汉唐世家	1 小时	0.0149	23101908	500	0.0030	达标
		日平均	0.00062	231019	150	0.0004	达标
		年平均	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
26	长沙职业技术学院	1 小时	0.0116	23101908	500	0.0023	达标
		日平均	0.00048	231019	150	0.0003	达标
		年平均	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
27	长沙市雷锋学校	1 小时	0.01128	23101908	500	0.0023	达标
		日平均	0.00047	231019	150	0.0003	达标
		年平均	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
28	荷花塘社区居民	1 小时	0.01322	23031109	500	0.0026	达标
		日平均	0.00062	230526	150	0.0004	达标
		年平均	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	1 小时	0.01092	23031109	500	0.0022	达标
		日平均	0.00052	230311	150	0.0003	达标
		年平均	0.00002	平均值	60	0.0000	达标
30	林枫雅苑	1 小时	0.01255	23031109	500	0.0025	达标
		日平均	0.0006	230311	150	0.0004	达标
		年平均	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
31	雷锋医院	1 小时	0.00972	23071508	500	0.0019	达标
		日平均	0.00077	230624	150	0.0005	达标
		年平均	0.00003	平均值	60	0.0001	达标
32	桥头家园	1 小时	0.00899	23062420	500	0.0018	达标
		日平均	0.00116	230624	150	0.0008	达标
		年平均	0.00006	平均值	60	0.0001	达标
33	桥头家苑	1 小时	0.00905	23060801	500	0.0018	达标
		日平均	0.00071	230624	150	0.0005	达标
		年平均	0.00009	平均值	60	0.0002	达标

根据上表，本项目对评价区域的关心点 SO<sub>2</sub> 1 小时平均、24 小时平均、年均值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

⑥NO<sub>2</sub>—评价范围内关心点 NO<sub>2</sub> 预测结果详见下表：

表 7.1.7-7 项目排放 NO<sub>2</sub> 贡献值预测结果

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	1 小时	0.000897	23052721	0.2	0.449	达标
		日平均	0.000112	230411	0.08	0.140	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.04	0.018	达标
2	雷村	1 小时	0.000607	23061407	0.2	0.304	达标
		日平均	0.000051	230402	0.08	0.064	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.008	达标
3	烂坝子	1 小时	0.000601	23061408	0.2	0.301	达标
		日平均	0.000086	230711	0.08	0.108	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.04	0.015	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	1 小时	0.000512	23061408	0.2	0.256	达标
		日平均	0.000053	230417	0.08	0.066	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.04	0.010	达标
5	三益家园	1 小时	0.000674	23072407	0.2	0.337	达标
		日平均	0.000086	230712	0.08	0.108	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.04	0.018	达标
6	西湖御苑	1 小时	0.001181	23091904	0.2	0.591	达标
		日平均	0.000234	230919	0.08	0.293	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.04	0.045	达标
7	真人桥村	1 小时	0.000916	23061409	0.2	0.458	达标
		日平均	0.000194	230707	0.08	0.243	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.04	0.058	达标
8	真人桥家园	1 小时	0.000909	23061409	0.2	0.455	达标
		日平均	0.000192	230708	0.08	0.240	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.04	0.040	达标
9	长沙如院	1 小时	0.000582	23062507	0.2	0.291	达标
		日平均	0.000105	230707	0.08	0.131	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.04	0.010	达标
10	麓谷赫英小学	1 小时	0.000637	23062507	0.2	0.319	达标
		日平均	0.00013	230707	0.08	0.163	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.04	0.013	达标
11	长沙市麓谷高级中学	1 小时	0.000661	23123010	0.2	0.331	达标
		日平均	0.000047	230625	0.08	0.059	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.008	达标
12	枫树村	1 小时	0.000725	23101508	0.2	0.363	达标

		日平均	0.000073	230701	0.08	0.091	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.04	0.013	达标
13	洲上	1 小时	0.000806	23052507	0.2	0.403	达标
		日平均	0.000091	230227	0.08	0.114	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.04	0.023	达标
14	牌楼坝村	1 小时	0.000556	23052507	0.2	0.278	达标
		日平均	0.00008	230909	0.08	0.100	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.04	0.013	达标
15	板塘冲	1 小时	0.000483	23052507	0.2	0.242	达标
		日平均	0.00005	230227	0.08	0.063	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.04	0.010	达标
16	蔡家屋场	1 小时	0.000358	23062221	0.2	0.179	达标
		日平均	0.000035	230907	0.08	0.044	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.008	达标
17	雷锋真人桥中学	1 小时	0.000613	23073008	0.2	0.307	达标
		日平均	0.000051	230409	0.08	0.064	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.04	0.015	达标
18	长沙师大思沁中学	1 小时	0.000674	23112109	0.2	0.337	达标
		日平均	0.000044	230722	0.08	0.055	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.04	0.010	达标
19	湖南电子科技学校	1 小时	0.000626	23112109	0.2	0.313	达标
		日平均	0.000029	231121	0.08	0.036	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.008	达标
20	阳光城翡丽云邸	1 小时	0.000686	23010810	0.2	0.343	达标
		日平均	0.000029	230108	0.08	0.036	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.04	0.005	达标
21	麓谷城市公园	1 小时	0.000662	23121411	0.2	0.331	达标
		日平均	0.000028	231214	0.08	0.035	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
22	百世云境	1 小时	0.00042	23112109	0.2	0.210	达标
		日平均	0.000018	231121	0.08	0.023	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
23	高新区长郡麓谷中学	1 小时	0.000605	23101908	0.2	0.303	达标
		日平均	0.000025	231019	0.08	0.031	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
24	天健云麓府	1 小时	0.000464	23073008	0.2	0.232	达标
		日平均	0.000026	230730	0.08	0.033	达标

		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
25	汉唐世家	1 小时	0.000632	23101908	0.2	0.316	达标
		日平均	0.000026	231019	0.08	0.033	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
26	长沙职业技术学院	1 小时	0.000492	23101908	0.2	0.246	达标
		日平均	0.000021	231019	0.08	0.026	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
27	长沙市雷锋学校	1 小时	0.000478	23101908	0.2	0.239	达标
		日平均	0.00002	231019	0.08	0.025	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
28	荷花塘社区居民	1 小时	0.000561	23031109	0.2	0.281	达标
		日平均	0.000026	230526	0.08	0.033	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	1 小时	0.000463	23031109	0.2	0.232	达标
		日平均	0.000022	230311	0.08	0.028	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
30	林枫雅苑	1 小时	0.000533	23031109	0.2	0.267	达标
		日平均	0.000025	230311	0.08	0.031	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
31	雷锋医院	1 小时	0.000412	23071508	0.2	0.206	达标
		日平均	0.000033	230624	0.08	0.041	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.04	0.003	达标
32	桥头家园	1 小时	0.000381	23062420	0.2	0.191	达标
		日平均	0.000049	230624	0.08	0.061	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.04	0.008	达标
33	桥头家苑	1 小时	0.000384	23060801	0.2	0.192	达标
		日平均	0.00003	230624	0.08	0.038	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.04	0.010	达标

根据上表，本项目对评价区域的关心点 NO<sub>2</sub> 1 小时平均、24 小时平均、年均值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

#### 7.1.7.2 情景 2 预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度、区域拟建及在建污染源后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

因二甲苯区域背景浓度未检出，因此，二甲苯的叠加影响仅考虑区域污染源。

### (1) 区域叠加值最大地面浓度

经预测，在叠加环境空气质量背景浓度、区域污染源后，VOCs、二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 限值要求，PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 保证率日均浓度、年均浓度及 TSP 日均浓度、年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

评价区域叠加区域污染源、背景浓度后的最大地面浓度的预测结果详见下表：

表 7.1.7-8 项目废气污染因子叠加值区域最大地面浓度预测值

因子	平均时间	出现时刻	落地坐标 [x,y]	叠加区域污染源 浓度值[mg/m <sup>3</sup> ]	背景值[mg/m <sup>3</sup> ]	叠加值[mg/m <sup>3</sup> ]	标准值 [mg/m <sup>3</sup> ]	占标率 [%]	达标情况
VOCs	8 小时平均	23030908	-550,300	0.156912	0.0037	0.160612	0.6	26.77	达标
二甲苯	1 小时平均	23041521	50,150	0.038906	/	0.038906	0.2	19.45	达标
PM <sub>10</sub>	24 小时平均 (95%保证率)	231227	-500,300	0.000762	0.143	0.143762	0.15	95.84	达标
	年平均	/	-500,250	0.000711	0.059321	0.060031	0.07	85.76	达标
TSP	24 小时平均	230319	-450, 250	0.084199	0.106	0.190199	0.3	63.40	达标
	年平均	/	-500,300	0.025519	0.106	0.131519	0.2	65.76	达标
SO <sub>2</sub>	24 小时平均 (98%保证率)	230516	-700, -450	0.000351	0.013	0.013351	0.15	8.9	达标
	年平均	/	-450, -150	0.00033	0.00697	0.007299	0.06	12.17	达标
NO <sub>2</sub>	24 小时平均 (98%保证率)	231023	-700, 300	0.002307	0.056	0.058307	0.08	72.88	达标
	年平均	/	-450, 150	0.002795	0.019586	0.022381	0.04	55.95	达标

各污染因子叠加浓度影响范围和程度图略。

## (2) 关心点叠加值最大地面浓度

在叠加环境空气质量现状背景浓度、区域污染源后，污染物叠加值在评价范围内敏感点的环境影响预测详见下表：

①VOCs 叠加区域污染源后，8 小时平均浓度对各关心点的影响满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 限值要求。

②二甲苯叠加区域污染源后，1 小时平均浓度对各关心点的影响满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 限值要求。

③PM<sub>10</sub> 叠加区域污染源、背景浓度后，保证率日均浓度、年均浓度预测值对各关心点的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

④TSP 叠加区域污染源、背景浓度后，日均浓度、年均浓度预测值对各关心点的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

⑤SO<sub>2</sub> 叠加区域污染源、背景浓度后，保证率日均浓度、年均浓度预测值对各关心点的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

⑥NO<sub>2</sub> 叠加区域污染源、背景浓度后，保证率日均浓度、年均浓度预测值对各关心点的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 7.1.7-9 VOCs 对关心点的叠加影响预测结果

序号	敏感目标名称	浓度类型	叠加区域污染源后贡献浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	三益村	8 小时	0.006607	23010724	0.0037	0.010307	0.6	1.718	达标
2	雷村	8 小时	0.004964	23051408	0.0037	0.008664	0.6	1.444	达标
3	烂坝子	8 小时	0.009206	23092008	0.0037	0.012906	0.6	2.151	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	8 小时	0.006212	23081008	0.0037	0.009912	0.6	1.652	达标
5	三益家园	8 小时	0.006357	23080908	0.0037	0.010057	0.6	1.676	达标
6	西湖御苑	8 小时	0.004473	23110824	0.0037	0.008173	0.6	1.362	达标
7	真人桥村	8 小时	0.014605	23060824	0.0037	0.018305	0.6	3.051	达标
8	真人桥家园	8 小时	0.012076	23051124	0.0037	0.015776	0.6	2.629	达标
9	长沙如院	8 小时	0.003354	23041308	0.0037	0.007054	0.6	1.176	达标
10	麓谷赫英小学	8 小时	0.003924	23072408	0.0037	0.007624	0.6	1.271	达标
11	长沙市麓谷高级中学	8 小时	0.00651	23072408	0.0037	0.01021	0.6	1.702	达标
12	枫树村	8 小时	0.015801	23081908	0.0037	0.019501	0.6	3.250	达标
13	洲上	8 小时	0.00887	23030908	0.0037	0.01257	0.6	2.095	达标
14	牌楼坝村	8 小时	0.003415	23030908	0.0037	0.007115	0.6	1.186	达标
15	板塘冲	8 小时	0.002124	23072524	0.0037	0.005824	0.6	0.971	达标
16	蔡家屋场	8 小时	0.003327	23121008	0.0037	0.007027	0.6	1.171	达标
17	雷锋真人桥中学	8 小时	0.009733	23032724	0.0037	0.013433	0.6	2.239	达标
18	长沙师大思沁中学	8 小时	0.003232	23060824	0.0037	0.006932	0.6	1.155	达标
19	湖南电子科技学校	8 小时	0.002898	23062208	0.0037	0.006598	0.6	1.100	达标

20	阳光城翡丽云邸	8 小时	0.013372	23012608	0.0037	0.017072	0.6	2.845	达标
21	麓谷城市公园	8 小时	0.007971	23012608	0.0037	0.011671	0.6	1.945	达标
22	百世云境	8 小时	0.003866	23082024	0.0037	0.007566	0.6	1.261	达标
23	高新区长郡麓谷中学	8 小时	0.009496	23012608	0.0037	0.013196	0.6	2.199	达标
24	天健云麓府	8 小时	0.005252	23120408	0.0037	0.008952	0.6	1.492	达标
25	汉唐世家	8 小时	0.012213	23012608	0.0037	0.015913	0.6	2.652	达标
26	长沙职业技术学院	8 小时	0.003674	23011224	0.0037	0.007374	0.6	1.229	达标
27	长沙市雷锋学校	8 小时	0.002803	23072908	0.0037	0.006503	0.6	1.084	达标
28	荷花塘社区居民	8 小时	0.005847	23122608	0.0037	0.009547	0.6	1.591	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	8 小时	0.004895	23090524	0.0037	0.008595	0.6	1.433	达标
30	林枫雅苑	8 小时	0.005266	23090524	0.0037	0.008966	0.6	1.494	达标
31	雷锋医院	8 小时	0.002359	23011308	0.0037	0.006059	0.6	1.010	达标
32	桥头家园	8 小时	0.002733	23032708	0.0037	0.006433	0.6	1.072	达标
33	桥头家苑	8 小时	0.00159	23121008	0.0037	0.00529	0.6	0.882	达标

表 7.1.7-10 二甲苯对关心点的叠加影响预测结果

序号	敏感目标名称	浓度类型	叠加区域污染源后贡献浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	三益村	1 小时	0.000996	23072323	/	0.000996	0.2	0.5	达标
2	雷村	1 小时	0.001404	23070205	/	0.001404	0.2	0.7	达标
3	烂坝子	1 小时	0.001337	23080107	/	0.001337	0.2	0.67	达标

4	长沙湘麓中等职业学校	1 小时	0.001175	23080107	/	0.001175	0.2	0.59	达标
5	三益家园	1 小时	0.000631	23110824	/	0.000631	0.2	0.32	达标
6	西湖御苑	1 小时	0.000793	23120821	/	0.000793	0.2	0.4	达标
7	真人桥村	1 小时	0.003679	23021607	/	0.003679	0.2	1.84	达标
8	真人桥家园	1 小时	0.011204	23030824	/	0.011204	0.2	5.6	达标
9	长沙如院	1 小时	0.000497	23072506	/	0.000497	0.2	0.25	达标
10	麓谷赫英小学	1 小时	0.000684	23080122	/	0.000684	0.2	0.34	达标
11	长沙市麓谷高级中学	1 小时	0.001515	23082207	/	0.001515	0.2	0.76	达标
12	枫树村	1 小时	0.002175	23031421	/	0.002175	0.2	1.09	达标
13	洲上	1 小时	0.00169	23081907	/	0.00169	0.2	0.84	达标
14	牌楼坝村	1 小时	0.000725	23081801	/	0.000725	0.2	0.36	达标
15	板塘冲	1 小时	0.000497	23052507	/	0.000497	0.2	0.25	达标
16	蔡家屋场	1 小时	0.002227	23120317	/	0.002227	0.2	1.11	达标
17	雷锋真人桥中学	1 小时	0.007083	23112104	/	0.007083	0.2	3.54	达标
18	长沙师大思沁中学	1 小时	0.001534	23060824	/	0.001534	0.2	0.77	达标
19	湖南电子科技学校	1 小时	0.00147	23072901	/	0.00147	0.2	0.74	达标
20	阳光城翡丽云邸	1 小时	0.007935	23011224	/	0.007935	0.2	3.97	达标
21	麓谷城市公园	1 小时	0.002509	23011224	/	0.002509	0.2	1.25	达标
22	百世云境	1 小时	0.001858	23072901	/	0.001858	0.2	0.93	达标
23	高新区长郡麓谷中学	1 小时	0.001515	23120409	/	0.001515	0.2	0.76	达标
24	天健云麓府	1 小时	0.002166	23062501	/	0.002166	0.2	1.08	达标

25	汉唐世家	1 小时	0.001652	23120409	/	0.001652	0.2	0.83	达标
26	长沙职业技术学院	1 小时	0.002251	23072901	/	0.002251	0.2	1.13	达标
27	长沙市雷锋学校	1 小时	0.001489	23052102	/	0.001489	0.2	0.74	达标
28	荷花塘社区居民	1 小时	0.001779	23062201	/	0.001779	0.2	0.89	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	1 小时	0.001735	23041921	/	0.001735	0.2	0.87	达标
30	林枫雅苑	1 小时	0.001692	23041921	/	0.001692	0.2	0.85	达标
31	雷锋医院	1 小时	0.001452	23011306	/	0.001452	0.2	0.73	达标
32	桥头家园	1 小时	0.001284	23032706	/	0.001284	0.2	0.64	达标
33	桥头家苑	1 小时	0.000624	23032706	/	0.000624	0.2	0.31	达标

表 7.1.7-11 PM<sub>10</sub> 对关心点的叠加影响预测结果

序号	敏感目标名称	浓度类型	叠加区域污染源后贡献浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	三益村	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143	0.15	95.33	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.059321	0.05933	0.07	84.76	达标
2	雷村	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143	0.15	95.33	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.059321	0.059331	0.07	84.76	达标
3	烂坝子	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000047	平均值	0.059321	0.059368	0.07	84.81	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.059321	0.059343	0.07	84.78	达标
5	三益家园	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标

		年平均	0.000017	平均值	0.059321	0.059337	0.07	84.77	达标
6	西湖御苑	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000016	平均值	0.059321	0.059336	0.07	84.77	达标
7	真人桥村	保证率日平均	0.000004	231227	0.143	0.143005	0.15	95.34	达标
		年平均	0.000043	平均值	0.059321	0.059364	0.07	84.81	达标
8	真人桥家园	保证率日平均	0.000004	231227	0.143	0.143004	0.15	95.34	达标
		年平均	0.000025	平均值	0.059321	0.059345	0.07	84.78	达标
9	长沙如院	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.059321	0.059328	0.07	84.75	达标
10	麓谷赫英小学	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.059321	0.05933	0.07	84.76	达标
11	长沙市麓谷高级中学	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.059321	0.059326	0.07	84.75	达标
12	枫树村	保证率日平均	0.000176	231227	0.143	0.143176	0.15	95.45	达标
		年平均	0.000085	平均值	0.059321	0.059405	0.07	84.86	达标
13	洲上	保证率日平均	0.0001	231227	0.143	0.1431	0.15	95.4	达标
		年平均	0.000036	平均值	0.059321	0.059356	0.07	84.79	达标
14	牌楼坝村	保证率日平均	0.000027	231227	0.143	0.143027	0.15	95.35	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.059321	0.05933	0.07	84.76	达标
15	板塘冲	保证率日平均	0.000014	231227	0.143	0.143014	0.15	95.34	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.059321	0.059326	0.07	84.75	达标
16	蔡家屋场	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.059321	0.059326	0.07	84.75	达标

17	雷锋真人桥 中学	保证率日平均	0.000002	231227	0.143	0.143002	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.059321	0.059332	0.07	84.76	达标
18	长沙师大思 沁中学	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.059321	0.059329	0.07	84.76	达标
19	湖南电子科 技学校	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.059321	0.059327	0.07	84.75	达标
20	阳光城翡丽 云邸	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.059321	0.059325	0.07	84.75	达标
21	麓谷城市公 园	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
22	百世云境	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
23	高新区长郡 麓谷中学	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
24	天健云麓府	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
25	汉唐世家	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
26	长沙职业技 术学院	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
27	长沙市雷锋 学校	保证率日平均	0	231227	0.143	0.143	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
28	荷花塘社区	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标

	居民	年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059322	0.07	84.75	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
30	林枫雅苑	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
31	雷锋医院	保证率日平均	0.000001	231227	0.143	0.143001	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.059321	0.059323	0.07	84.75	达标
32	桥头家园	保证率日平均	0.000002	231227	0.143	0.143002	0.15	95.33	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.059321	0.059324	0.07	84.75	达标
33	桥头家苑	保证率日平均	0.000003	231227	0.143	0.143003	0.15	95.34	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.059321	0.059324	0.07	84.75	达标

表 7.1.7-12 TSP 对关心点的叠加影响预测结果

序号	敏感目标名称	浓度类型	叠加区域污染源后贡献浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	三益村	日平均	0.000541	230801	0.106	0.106541	0.3	35.51	达标
		年平均	0.000035	平均值	0.106	0.106035	0.2	53.02	达标
2	雷村	日平均	0.000592	230911	0.106	0.106592	0.3	35.53	达标
		年平均	0.000034	平均值	0.106	0.106034	0.2	53.02	达标
3	烂坝子	日平均	0.003159	230801	0.106	0.109159	0.3	36.39	达标
		年平均	0.000255	平均值	0.106	0.106255	0.2	53.13	达标
4	长沙湘麓中等职业	日平均	0.001716	230304	0.106	0.107716	0.3	35.91	达标

	学校	年平均	0.000114	平均值	0.106	0.106114	0.2	53.06	达标
5	三益家园	日平均	0.000743	231119	0.106	0.106743	0.3	35.58	达标
		年平均	0.000074	平均值	0.106	0.106074	0.2	53.04	达标
6	西湖御苑	日平均	0.000676	230721	0.106	0.106676	0.3	35.56	达标
		年平均	0.000076	平均值	0.106	0.106076	0.2	53.04	达标
7	真人桥村	日平均	0.004818	230608	0.106	0.110818	0.3	36.94	达标
		年平均	0.000254	平均值	0.106	0.106254	0.2	53.13	达标
8	真人桥家园	日平均	0.004009	230511	0.106	0.110009	0.3	36.67	达标
		年平均	0.000318	平均值	0.106	0.106318	0.2	53.16	达标
9	长沙如院	日平均	0.000646	230730	0.106	0.106647	0.3	35.55	达标
		年平均	0.000032	平均值	0.106	0.106033	0.2	53.02	达标
10	麓谷赫英小学	日平均	0.001212	230730	0.106	0.107212	0.3	35.74	达标
		年平均	0.000057	平均值	0.106	0.106058	0.2	53.03	达标
11	长沙市麓谷高级中学	日平均	0.001607	230724	0.106	0.107607	0.3	35.87	达标
		年平均	0.000056	平均值	0.106	0.106056	0.2	53.03	达标
12	枫树村	日平均	0.005411	231016	0.106	0.111411	0.3	37.14	达标
		年平均	0.000613	平均值	0.106	0.106613	0.2	53.31	达标
13	洲上	日平均	0.003146	230309	0.106	0.109146	0.3	36.38	达标
		年平均	0.000198	平均值	0.106	0.106198	0.2	53.1	达标
14	牌楼坝村	日平均	0.000991	230309	0.106	0.106991	0.3	35.66	达标
		年平均	0.000061	平均值	0.106	0.106061	0.2	53.03	达标
15	板塘冲	日平均	0.000527	230725	0.106	0.106527	0.3	35.51	达标
		年平均	0.000046	平均值	0.106	0.106046	0.2	53.02	达标

16	蔡家屋场	日平均	0.00103	231203	0.106	0.10703	0.3	35.68	达标
		年平均	0.00006	平均值	0.106	0.10606	0.2	53.03	达标
17	雷锋真人桥中学	日平均	0.003238	231109	0.106	0.109238	0.3	36.41	达标
		年平均	0.00017	平均值	0.106	0.10617	0.2	53.08	达标
18	长沙师大思沁中学	日平均	0.001705	230608	0.106	0.107705	0.3	35.9	达标
		年平均	0.000032	平均值	0.106	0.106032	0.2	53.02	达标
19	湖南电子科技学校	日平均	0.001317	230608	0.106	0.107317	0.3	35.77	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.106	0.106033	0.2	53.02	达标
20	阳光城翡丽云邸	日平均	0.00459	230126	0.106	0.110591	0.3	36.86	达标
		年平均	0.000088	平均值	0.106	0.106088	0.2	53.04	达标
21	麓谷城市公园	日平均	0.002694	230126	0.106	0.108694	0.3	36.23	达标
		年平均	0.000059	平均值	0.106	0.106059	0.2	53.03	达标
22	百世云境	日平均	0.000863	230327	0.106	0.106863	0.3	35.62	达标
		年平均	0.000027	平均值	0.106	0.106027	0.2	53.01	达标
23	高新区长郡麓谷中学	日平均	0.003137	230126	0.106	0.109137	0.3	36.38	达标
		年平均	0.000072	平均值	0.106	0.106072	0.2	53.04	达标
24	天健云麓府	日平均	0.00229	231204	0.106	0.108291	0.3	36.1	达标
		年平均	0.000069	平均值	0.106	0.106069	0.2	53.03	达标
25	汉唐世家	日平均	0.004047	230126	0.106	0.110047	0.3	36.68	达标
		年平均	0.000067	平均值	0.106	0.106067	0.2	53.03	达标
26	长沙职业技术学院	日平均	0.001225	230126	0.106	0.107225	0.3	35.74	达标
		年平均	0.000046	平均值	0.106	0.106046	0.2	53.02	达标
27	长沙市雷锋学校	日平均	0.000881	230729	0.106	0.106881	0.3	35.63	达标

		年平均	0.000028	平均值	0.106	0.106029	0.2	53.01	达标
28	荷花塘社区居民	日平均	0.001964	231226	0.106	0.107964	0.3	35.99	达标
		年平均	0.000042	平均值	0.106	0.106042	0.2	53.02	达标
29	雷锋机电农产品批 发市场	日平均	0.001624	230905	0.106	0.107624	0.3	35.87	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.106	0.106033	0.2	53.02	达标
30	林枫雅苑	日平均	0.00175	230905	0.106	0.10775	0.3	35.92	达标
		年平均	0.000037	平均值	0.106	0.106037	0.2	53.02	达标
31	雷锋医院	日平均	0.000998	230327	0.106	0.106998	0.3	35.67	达标
		年平均	0.000021	平均值	0.106	0.106021	0.2	53.01	达标
32	桥头家园	日平均	0.001161	230327	0.106	0.107161	0.3	35.72	达标
		年平均	0.000029	平均值	0.106	0.106029	0.2	53.01	达标
33	桥头家苑	日平均	0.000666	230205	0.106	0.106666	0.3	35.56	达标
		年平均	0.000033	平均值	0.106	0.106033	0.2	53.02	达标

表 7.1.7-12 SO<sub>2</sub> 对关心点的叠加影响预测结果

序号	敏感目标名称	浓度类型	叠加区域污染源后 贡献浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否 超标
1	三益村	保证率日平均	0.000021	230516	0.013	0.013021	0.15	8.68	达标
		年平均	0.000019	平均值	0.00697	0.006988	0.06	11.65	达标
2	雷村	保证率日平均	0.000042	230516	0.013	0.013042	0.15	8.69	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.00697	0.006982	0.06	11.64	达标
3	烂坝子	保证率日平均	0.000036	230516	0.013	0.013036	0.15	8.69	达标
		年平均	0.000018	平均值	0.00697	0.006988	0.06	11.65	达标

4	长沙湘麓中等职业学校	保证率日平均	0.00003	230516	0.013	0.01303	0.15	8.69	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.00697	0.006979	0.06	11.63	达标
5	三益家园	保证率日平均	0.000006	230516	0.013	0.013006	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000008	平均值	0.00697	0.006978	0.06	11.63	达标
6	西湖御苑	保证率日平均	0.000035	230516	0.013	0.013035	0.15	8.69	达标
		年平均	0.00002	平均值	0.00697	0.00699	0.06	11.65	达标
7	真人桥村	保证率日平均	0.000001	230516	0.013	0.013001	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.00697	0.006975	0.06	11.62	达标
8	真人桥家园	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00697	0.006972	0.06	11.62	达标
9	长沙如院	保证率日平均	0.000029	230516	0.013	0.013029	0.15	8.69	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00697	0.006973	0.06	11.62	达标
10	麓谷赫英小学	保证率日平均	0.000027	230516	0.013	0.013027	0.15	8.68	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.00697	0.006974	0.06	11.62	达标
11	长沙市麓谷高级中学	保证率日平均	0.000001	230516	0.013	0.013001	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
12	枫树村	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.00697	0.006981	0.06	11.63	达标
13	洲上	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.00697	0.006982	0.06	11.64	达标
14	牌楼坝村	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.00697	0.006975	0.06	11.63	达标
15	板塘冲	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标

		年平均	0.000004	平均值	0.00697	0.006974	0.06	11.62	达标
16	蔡家屋场	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00697	0.006973	0.06	11.62	达标
17	雷锋真人桥 中学	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
18	长沙师大思 沁中学	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
19	湖南电子科 技学校	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
20	阳光城翡丽 云邸	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
21	麓谷城市公 园	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.00697	0.06	11.62	达标
22	百世云境	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
23	高新区长郡 麓谷中学	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.00697	0.06	11.62	达标
24	天健云麓府	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.00697	0.06	11.62	达标
25	汉唐世家	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0	平均值	0.00697	0.00697	0.06	11.62	达标
26	长沙职业技 术学院	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0	平均值	0.00697	0.00697	0.06	11.62	达标

27	长沙市雷锋学校	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0	平均值	0.00697	0.00697	0.06	11.62	达标
28	荷花塘社区居民	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.00697	0.06	11.62	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
30	林枫雅苑	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
31	雷锋医院	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.00697	0.006971	0.06	11.62	达标
32	桥头家园	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000002	平均值	0.00697	0.006972	0.06	11.62	达标
33	桥头家苑	保证率日平均	0	230516	0.013	0.013	0.15	8.67	达标
		年平均	0.000003	平均值	0.00697	0.006973	0.06	11.62	达标

表 7.1.7-13 NO<sub>2</sub> 对关心点的叠加影响预测结果

序号	敏感目标名称	浓度类型	叠加区域污染源后贡献浓度(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	背景浓度(mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	三益村	保证率日平均	0.000163	231120	0.057	0.057163	0.08	71.45	达标
		年平均	0.000162	平均值	0.019586	0.019749	0.04	49.37	达标
2	雷村	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000105	平均值	0.019586	0.019691	0.04	49.23	达标

3	烂坝子	保证率日平均	0.000015	231120	0.057	0.057015	0.08	71.27	达标
		年平均	0.000159	平均值	0.019586	0.019745	0.04	49.36	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000081	平均值	0.019586	0.019667	0.04	49.17	达标
5	三益家园	保证率日平均	0.000038	231120	0.057	0.057038	0.08	71.3	达标
		年平均	0.000076	平均值	0.019586	0.019662	0.04	49.16	达标
6	西湖御苑	保证率日平均	0.00013	231120	0.057	0.05713	0.08	71.41	达标
		年平均	0.000182	平均值	0.019586	0.019768	0.04	49.42	达标
7	真人桥村	保证率日平均	0.000001	231206	0.057	0.057001	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000062	平均值	0.019586	0.019648	0.04	49.12	达标
8	真人桥家园	保证率日平均	0.000002	231206	0.057	0.057002	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000035	平均值	0.019586	0.019621	0.04	49.05	达标
9	长沙如院	保证率日平均	0.000001	231206	0.057	0.057001	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000031	平均值	0.019586	0.019617	0.04	49.04	达标
10	麓谷赫英小学	保证率日平均	0.000011	231206	0.057	0.057011	0.08	71.26	达标
		年平均	0.000037	平均值	0.019586	0.019623	0.04	49.06	达标
11	长沙市麓谷高级中学	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.019586	0.019599	0.04	49	达标
12	枫树村	保证率日平均	0.000003	231206	0.057	0.057003	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000095	平均值	0.019586	0.019681	0.04	49.2	达标
13	洲上	保证率日平均	0.000088	231206	0.057	0.057088	0.08	71.36	达标
		年平均	0.000105	平均值	0.019586	0.019692	0.04	49.23	达标
14	牌楼坝村	保证率日平均	0.00013	231206	0.057	0.05713	0.08	71.41	达标

		年平均	0.000051	平均值	0.019586	0.019638	0.04	49.09	达标
15	板塘冲	保证率日平均	0.00002	231206	0.057	0.05702	0.08	71.27	达标
		年平均	0.000036	平均值	0.019586	0.019623	0.04	49.06	达标
16	蔡家屋场	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000032	平均值	0.019586	0.019618	0.04	49.04	达标
17	雷锋真人桥 中学	保证率日平均	0.000002	231206	0.057	0.057002	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.019586	0.019603	0.04	49.01	达标
18	长沙师大思 沁中学	保证率日平均	0.000002	231206	0.057	0.057002	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000014	平均值	0.019586	0.0196	0.04	49	达标
19	湖南电子科 技学校	保证率日平均	0.000002	231206	0.057	0.057002	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000011	平均值	0.019586	0.019597	0.04	48.99	达标
20	阳光城翡丽 云邸	保证率日平均	0.00001	231206	0.057	0.05701	0.08	71.26	达标
		年平均	0.000009	平均值	0.019586	0.019595	0.04	48.99	达标
21	麓谷城市公 园	保证率日平均	0.000004	231206	0.057	0.057004	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.019586	0.019593	0.04	48.98	达标
22	百世云境	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.019586	0.019593	0.04	48.98	达标
23	高新区长郡 麓谷中学	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.019586	0.019592	0.04	48.98	达标
24	天健云麓府	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.019586	0.019592	0.04	48.98	达标
25	汉唐世家	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.019586	0.019591	0.04	48.98	达标

26	长沙职业技术学院	保证率日平均	0	231206	0.057	0.057	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.019586	0.019591	0.04	48.98	达标
27	长沙市雷锋学校	保证率日平均	0.000002	231206	0.057	0.057002	0.08	71.25	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.019586	0.019591	0.04	48.98	达标
28	荷花塘社区居民	保证率日平均	0.000005	231120	0.057	0.057005	0.08	71.26	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.019586	0.019591	0.04	48.98	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	保证率日平均	0.000005	231120	0.057	0.057005	0.08	71.26	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.019586	0.019593	0.04	48.98	达标
30	林枫雅苑	保证率日平均	0.000006	231120	0.057	0.057006	0.08	71.26	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.019586	0.019594	0.04	48.98	达标
31	雷锋医院	保证率日平均	0.000005	231120	0.057	0.057005	0.08	71.26	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.019586	0.019596	0.04	48.99	达标
32	桥头家园	保证率日平均	0.000007	231120	0.057	0.057007	0.08	71.26	达标
		年平均	0.000021	平均值	0.019586	0.019607	0.04	49.02	达标
33	桥头家苑	保证率日平均	0.000009	231120	0.057	0.057009	0.08	71.26	达标
		年平均	0.000025	平均值	0.019586	0.019612	0.04	49.03	达标

### 7.1.7.3 情景 3 预测结果分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

在非正常工况下，评价区域最大地面浓度点预测结果详见下表：

**表 7.1.7-14 非正常工况下在区域最大地面浓度的预测结果**

污染因子	平均时间	落地坐标 [x,y]	贡献值 [mg/m <sup>3</sup> ]	标准值 [mg/m <sup>3</sup> ]	占标率 [%]	达标情况
VOCs	1 小时平均	50, -150	0.246407	1.2	20.53	达标
二甲苯	1 小时平均	50, -150	0.075867	0.2	37.93	达标
PM <sub>10</sub>	1 小时平均	200, 150	0.051341	0.45	11.41	达标

**表 7.1.7-15 非正常排放 VOCs 对关心点小时最大地面浓度预测结果**

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	1 小时	0.005196	23050406	1.2	0.43	达标
2	雷村	1 小时	0.004194	23031508	1.2	0.35	达标
3	烂坝子	1 小时	0.007274	23120909	1.2	0.61	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	1 小时	0.006238	23081007	1.2	0.52	达标
5	三益家园	1 小时	0.004857	23052707	1.2	0.4	达标
6	西湖御苑	1 小时	0.00727	23091905	1.2	0.61	达标
7	真人桥村	1 小时	0.023303	23021607	1.2	1.94	达标
8	真人桥家园	1 小时	0.070957	23030824	1.2	5.91	达标
9	长沙如院	1 小时	0.004676	23062507	1.2	0.39	达标
10	麓谷赫英小学	1 小时	0.00592	23062507	1.2	0.49	达标
11	长沙市麓谷高级中学	1 小时	0.009534	23082207	1.2	0.79	达标
12	枫树村	1 小时	0.013778	23031421	1.2	1.15	达标
13	洲上	1 小时	0.0098	23081907	1.2	0.82	达标
14	牌楼坝村	1 小时	0.004179	23081801	1.2	0.35	达标
15	板塘冲	1 小时	0.003993	23052507	1.2	0.33	达标
16	蔡家屋场	1 小时	0.014104	23120317	1.2	1.18	达标
17	雷锋真人桥中学	1 小时	0.04486	23112104	1.2	3.74	达标
18	长沙师大思沁中学	1 小时	0.009719	23060824	1.2	0.81	达标
19	湖南电子科技学校	1 小时	0.009292	23072901	1.2	0.77	达标
20	阳光城翡丽云邸	1 小时	0.050257	23011224	1.2	4.19	达标
21	麓谷城市公园	1 小时	0.015891	23011224	1.2	1.32	达标

22	百世云境	1 小时	0.011709	23072901	1.2	0.98	达标
23	高新区长郡麓谷中学	1 小时	0.009597	23120409	1.2	0.8	达标
24	天健云麓府	1 小时	0.013707	23062501	1.2	1.14	达标
25	汉唐世家	1 小时	0.01046	23120409	1.2	0.87	达标
26	长沙职业技术学院	1 小时	0.014238	23072901	1.2	1.19	达标
27	长沙市雷锋学校	1 小时	0.009401	23052102	1.2	0.78	达标
28	荷花塘社区居民	1 小时	0.011252	23062201	1.2	0.94	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	1 小时	0.010991	23041921	1.2	0.92	达标
30	林枫雅苑	1 小时	0.010713	23041921	1.2	0.89	达标
31	雷锋医院	1 小时	0.009178	23011306	1.2	0.76	达标
32	桥头家园	1 小时	0.007893	23032706	1.2	0.66	达标
33	桥头家苑	1 小时	0.003745	23032706	1.2	0.31	达标

表 7.1.7-16 非正常排放二甲苯对关心点小时最大地面浓度预测结果

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	1 小时	0.000783	23050406	0.2	0.39	达标
2	雷村	1 小时	0.000642	23031508	0.2	0.32	达标
3	烂坝子	1 小时	0.001148	23120909	0.2	0.57	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	1 小时	0.000985	23081007	0.2	0.49	达标
5	三益家园	1 小时	0.00074	23052707	0.2	0.37	达标
6	西湖御苑	1 小时	0.001099	23091905	0.2	0.55	达标
7	真人桥村	1 小时	0.003679	23021607	0.2	1.84	达标
8	真人桥家园	1 小时	0.011204	23030824	0.2	5.6	达标
9	长沙如院	1 小时	0.000714	23062507	0.2	0.36	达标
10	麓谷赫英小学	1 小时	0.000908	23062507	0.2	0.45	达标
11	长沙市麓谷高级中学	1 小时	0.001505	23082207	0.2	0.75	达标
12	枫树村	1 小时	0.002175	23031421	0.2	1.09	达标
13	洲上	1 小时	0.001547	23081907	0.2	0.77	达标
14	牌楼坝村	1 小时	0.000659	23081801	0.2	0.33	达标
15	板塘冲	1 小时	0.00061	23052507	0.2	0.3	达标
16	蔡家屋场	1 小时	0.002227	23120317	0.2	1.11	达标
17	雷锋真人桥中学	1 小时	0.007083	23112104	0.2	3.54	达标
18	长沙师大思沁中学	1 小时	0.001535	23060824	0.2	0.77	达标
19	湖南电子科技学校	1 小时	0.001467	23072901	0.2	0.73	达标
20	阳光城翡丽云邸	1 小时	0.007935	23011224	0.2	3.97	达标
21	麓谷城市公园	1 小时	0.002509	23011224	0.2	1.25	达标

22	百世云境	1 小时	0.001849	23072901	0.2	0.92	达标
23	高新区长郡麓谷中学	1 小时	0.001515	23120409	0.2	0.76	达标
24	天健云麓府	1 小时	0.002164	23062501	0.2	1.08	达标
25	汉唐世家	1 小时	0.001652	23120409	0.2	0.83	达标
26	长沙职业技术学院	1 小时	0.002248	23072901	0.2	1.12	达标
27	长沙市雷锋学校	1 小时	0.001484	23052102	0.2	0.74	达标
28	荷花塘社区居民	1 小时	0.001777	23062201	0.2	0.89	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	1 小时	0.001735	23041921	0.2	0.87	达标
30	林枫雅苑	1 小时	0.001692	23041921	0.2	0.85	达标
31	雷锋医院	1 小时	0.001449	23011306	0.2	0.72	达标
32	桥头家园	1 小时	0.001246	23032706	0.2	0.62	达标
33	桥头家苑	1 小时	0.000591	23032706	0.2	0.3	达标

表 7.1.7-17 非正常排放 PM<sub>10</sub> 对关心点小时最大地面浓度预测结果

序号	点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	三益村	1 小时	0.002633	23030822	0.45	0.59	达标
2	雷村	1 小时	0.002246	23011307	0.45	0.5	达标
3	烂坝子	1 小时	0.004631	23051406	0.45	1.03	达标
4	长沙湘麓中等职业学校	1 小时	0.003523	23091901	0.45	0.78	达标
5	三益家园	1 小时	0.003406	23052421	0.45	0.76	达标
6	西湖御苑	1 小时	0.003226	23101907	0.45	0.72	达标
7	真人桥村	1 小时	0.019419	23123021	0.45	4.32	达标
8	真人桥家园	1 小时	0.025617	23102202	0.45	5.69	达标
9	长沙如院	1 小时	0.003012	23110819	0.45	0.67	达标
10	麓谷赫英小学	1 小时	0.003939	23030705	0.45	0.88	达标
11	长沙市麓谷高级中学	1 小时	0.00441	23041305	0.45	0.98	达标
12	枫树村	1 小时	0.009132	23111420	0.45	2.03	达标
13	洲上	1 小时	0.005443	23122608	0.45	1.21	达标
14	牌楼坝村	1 小时	0.001872	23012005	0.45	0.42	达标
15	板塘冲	1 小时	0.001136	23111419	0.45	0.25	达标
16	蔡家屋场	1 小时	0.001961	23012808	0.45	0.44	达标
17	雷锋真人桥中学	1 小时	0.019973	23110904	0.45	4.44	达标
18	长沙师大思沁中学	1 小时	0.011309	23042002	0.45	2.51	达标
19	湖南电子科技学校	1 小时	0.008881	23110823	0.45	1.97	达标
20	阳光城翡丽云邸	1 小时	0.015198	23120824	0.45	3.38	达标
21	麓谷城市公园	1 小时	0.00621	23061901	0.45	1.38	达标

22	百世云境	1 小时	0.004876	23040919	0.45	1.08	达标
23	高新区长郡麓谷中学	1 小时	0.002915	23031419	0.45	0.65	达标
24	天健云麓府	1 小时	0.000578	23111823	0.45	0.13	达标
25	汉唐世家	1 小时	0.001114	23072305	0.45	0.25	达标
26	长沙职业技术学院	1 小时	0.001381	23051219	0.45	0.31	达标
27	长沙市雷锋学校	1 小时	0.001726	23052102	0.45	0.38	达标
28	荷花塘社区居民	1 小时	0.000802	23122418	0.45	0.18	达标
29	雷锋机电农产品批发市场	1 小时	0.005928	23122418	0.45	1.32	达标
30	林枫雅苑	1 小时	0.005105	23122418	0.45	1.13	达标
31	雷锋医院	1 小时	0.001693	23021608	0.45	0.38	达标
32	桥头家园	1 小时	0.002923	23030702	0.45	0.65	达标
33	桥头家苑	1 小时	0.002119	23020508	0.45	0.47	达标

经预测，项目发生非正常排放时，区域最大落地浓度、各敏感点的最大贡献值仍满足相应的质量标准要求，但与正常排放相比，非正常排放时占标率有明显增加。建设单位需做好厂区有机废气处理设施的日常维护，加强废气污染源的自行监测，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小。

### 7.1.8 污染物排放量核算

#### (1) 有组织排放量核算

项目运营期大气污染物有组织排放量核算情况详见下表：

表 7.1.8-1 项目运营期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA011	颗粒物	1.7	0.1	0.48
		VOCs	4.3	0.26	1.24
		二甲苯	0.7	0.04	0.18
		SO <sub>2</sub>	0.12	0.007	0.01
		NO <sub>x</sub>	5.5	0.33	0.49
一般排放口					
2	DA013	VOCs	2.5	0.005	0.03
		二甲苯	0.5	0.001	0.005
3	DA026	颗粒物	2.78	0.0005	0.00003
		VOCs	10	0.002	0.0001
		SO <sub>2</sub>	3.71	0.0006	0.00004

		NOx	173.6	0.03	0.002
排放口合计	颗粒物			0.48003	
	VOCs			1.2701	
	二甲苯			0.185	
	SO <sub>2</sub>			0.01004	
	NOx			0.492	

(2) 无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算情况见下表：

表 7.1.8-2 项目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		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	标准限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	喷漆车间	颗粒物	定期对生产设备 & 管道检修, 加强废气收集效率	非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 3 标准限值; 二甲苯、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值	1.0	1.02
		VOCs			2.0	0.919
		二甲苯			1.2	0.135
无组织排放总计						
无组织排放总计				颗粒物	1.02	
				VOCs	0.919	
				二甲苯	0.135	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算情况见下表：

表 7.1.8-3 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.50003
2	VOCs	2.1891
3	二甲苯	0.32
4	SO <sub>2</sub>	0.01004
5	NOx	0.492

### 7.1.9 大气环境保护距离

项目大气环境保护距离计算结果详见下表：

表 7.1.9-1 大气环境保护距离预测结果

因子	平均时间	项目贡献值 [mg/m <sup>3</sup> ]	落地坐标[x,y]	出现时刻	标准值 [mg/m <sup>3</sup> ]	占标率 [%]
VOCs	8 小时平均	0.019073	400, 250	23012608	0.6	3.18

二甲苯	1 小时平均	0.020869	-100, 550	23021607	0.2	10.43
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.000295	150, 550	230413	0.15	0.2
TSP	24 小时平均	0.007247	350, 300	231204	0.3	2.42
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.000155	-2750, 900	23052705	0.5	0.03
	24 小时平均	0.000019	200, -250	231130	0.15	0.01
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	0.006579	-2750, 900	22012605	0.2	3.29
	24 小时平均	0.000794	200, -250	231130	0.08	0.99

经预测，项目各大气污染物在厂界外无超标点，故项目无需设置大气环境保护距离。与前述贡献值区域最大地面浓度相比，厂界外的最大地面浓度有明显下降，说明本项目的废气影响主要由无组织排放源贡献，且区域最大地面浓度点位于项目厂界范围内。

### 7.1.10 大气环境影响评价结论

经预测，项目污染源正常排放下短期浓度贡献值最大占标率为 19.45%，对应的污染因子为二甲苯；年均浓度贡献值占标率为 4.21%，对应的污染因子为 TSP。在叠加环境空气质量现状背景浓度、区域污染源后，VOCs、二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 保证率日均浓度、年均浓度及 TSP 日均浓度、年均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

因此，评价认为本项目的环境影响可以接受。

## 7.2 运营期地表水环境影响分析

### 7.2.1 项目废水排放及影响分析

本项目外排废水为生活污水，生活废水经现有工程化粪池处理后排入市政污水管网，进入雷锋水质净化厂处理进行深度处理，处理后的尾水排人工湿地。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，因此，本项目仅对项目采取的水污染防治措施、接管污水厂处理的可行性等进行评价。

根据工程分析，本项目外排废水为生活污水，外排量为 360m<sup>3</sup>/a，生活废水依托现有工程化粪池处理后排入市政污水管网。项目所在区域为雷锋水质净化厂

纳污范围，雷锋水质净化厂尾水排人工湿地，经人工湿地处理后排入龙王港，最终汇入湘江。本项目生活污水污染因子主要为 COD、氨氮、SS 等，出厂排放浓度分别为 COD $\leq$ 300、氨氮 $\leq$ 20、SS $\leq$ 150；雷锋水质净化厂设计处理规模 25 $\times$ 10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d，项目废水外排量仅占污水处理厂处理规模的比重极小，设计进水水质 COD: 300mg/L，SS: 250mg/L，NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L，项目外排废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准（其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准）要求，对雷锋水质净化厂影响甚微。

总体而言，项目外排废水为生活污水，废水排放量较小，项目废水属间接排放，满足雷锋水质净化厂进水水质要求，对雷锋水质净化厂影响甚微，项目外排废水对雷锋水质净化厂、龙王港及湘江的影响较小。

### 7.2.2 废水污染物排放信息、污染物排放量核算

项目水污染物排放信息详见下表：

表 7.2-1 项目废水污染物排放量核算表

污染因子		实际排放情况		许可排放情况	总量指标排放情况 (雷锋水质净化厂处理后排放量)	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	废水量	360m <sup>3</sup> /a		360m <sup>3</sup> /a	360m <sup>3</sup> /a	
	SS	150	0.054	400	10	0.004
	COD	300	0.108	500	30	0.011
	NH3-N	20	0.007	45	1.5	0.0005
	TP	2	0.001	8	0.3	0.0001
注：许可排放浓度为《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B 级标准，总量指标排放浓度为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 准 IV 类标准 (TN 除外，TN≤10mg/L)。						

表 7.2-2 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	SS、COD、氨氮	由市政污水管网进入雷锋污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW002	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 7.2-3 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	112°48'42.55"	28°12'13.79"	0.036	进入城市污水处理厂	连续排放， 流量稳定	-	雷锋水质净化厂	pH	6~9
									COD	30
									NH <sub>3</sub> -N	1.5
									TP	0.3

表 7.2-4 废水污染物排放信息表（出厂排放量）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
2	DW001	SS	150	0.18	0.054
		COD	300	0.36	0.108
		NH <sub>3</sub> -N	20	0.024	0.007
		TP	2	0.002	0.001
全厂排放口合计		SS			0.054
		COD			0.108
		NH <sub>3</sub> -N			0.007
		TP			0.001

## 7.3 运营期地下水环境影响分析

### 7.3.1 区域地质条件

#### （1）自然地理特征

长沙地处湘中丘陵与洞庭湖平原的过渡地带，湘浏盆地西南缘。地貌分为剥蚀构造丘陵与河流堆积 V 级阶地两类，其北、西、南三面环山，中、东部为湘江、浏阳河冲积阶地，自南往北阶地由老至新递降。

长沙属亚热带湿润季风气候区，温暖潮湿，春夏多雨，秋冬干旱。多年平均降雨量 1394.6mm，每年 4 月~8 月的降雨量约占全年的 80%。

区内主要河流为湘江、浏阳河、捞刀河、靳江及沔水。湘江由南而北纵贯全市，对长沙市区水域起控制作用，河床坡降小，洪峰延时长，迳流量大，迳流模量在 26L/s·km<sup>2</sup> 以上，迳流系数达 50%。湘水动态为单汛周期类型，迳流洪峰出现于 5 月~9 月份。湘江流域内的地表水与地下水具双重关系，旱季形成地下水流的排泄通道，洪水季节反过来补给地下水。

场地原始地貌已经破坏，由于工业建设，现已夷为平地，原始地貌大部分破坏。场地基本已平整到位，堆填时间短，场地平整开阔，高差不大，已平整的区域地面标高为 78.76m~90.52m 之间。

#### （2）区域地质构造

项目位于长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东，项目所在区域地质构造根据《中联智慧城薄板件建设项目岩土工程详细勘察报告》（核工业岳阳建设工程有限公司，2022 年 4 月）调查结果，具体如下：

本区地质构造位于铜官沉降构造区和长沙-株洲-湘潭抬升构造区范围内，区内地质构造为褶皱构造和断裂构造，断裂构造多为北东向。境内褶皱构造发育程度一般，但因断裂构造破坏及后期沉积物覆盖，褶皱形态多为残缺不全。主要褶皱构造有乌山背斜等。

断裂构造，主要是麻田断裂带，自黄金乡南冲往西南经港子桥、雨敞坪而伸入宁乡地界，区境内出露长度 10 余公里。

### (3) 地形地貌

本区位处湘东偏北部，属长衡丘陵向洞庭湖平原过渡地带，总体地势由南向北倾斜。拟建工程原始地貌上属于剥蚀侵蚀丘陵，地表波状起伏。场地原为斜坡耕地和地表水体等，地形起伏较大，勘察时场地已经拆迁并初步平整，各孔口标高

### (4) 地层岩性

本场区基底地层为下元古界板溪群板岩，岩层产状  $173 \angle 58^\circ$ ，上覆第四系地层。

本次勘察控制深度范围内，各岩土层分布按其沉积环境、物理力学性质特征，可划分出 5 个工程地质层。现将各岩土层的主要特征自上而下叙述如下：

①杂填土 ( $Q_4^{ml}$ ) (①为地层编号，下同)：杂色，稍湿-饱和，由粉质黏土、少量建筑垃圾和大量风化板岩碎屑块石等堆填而成，不均匀，块石呈次棱角状，块径 20-50cm,新近填成，堆填方式为机械抛填，性质不稳定，松散状态。场地分布广泛，层厚 1.30-16.30m，平均值 11.74m。

②第四系全新统冲积层粉质黏土 ( $Q_4^{al}$ )：灰褐色，由粉粒和粘粒组成，斑状结构，湿，呈可塑状态，切面有光泽，无摇震反应，中等强度，中等韧性。场地局部分布，层厚 1.30-2.90m，平均值 2.28m。

③元古界板溪群全风化板岩 ( $P_1^{f3}$ )：紫红色，灰白色，风化成土状，结构构造被破坏，斑状结构，稍湿，呈硬塑状态，切面有光泽，无摇震反应，中等干强度，中等韧性。场地分布广泛，层厚 3.40-18.50m，平均值 7.55m。

④元古界板溪群强风化板岩 ( $P_1^{f3}$ )：黄褐色，泥质成分为主，粉砂质成分次之，中厚层状，局部夹石英脉，变余结构，板状构造，节理裂隙发育，岩芯一般呈块状。属极软岩，岩体破碎，岩体基本质量等级为V级。岩体质量指标 RQD 为差的-中等的 (0~50)。钻孔均有揭露，层厚 7.50-29.60m，平均值 11.72m。

⑤元古界板溪群中风化板岩 ( $P_t^{f2}$ ):黄绿色、青灰色,泥质成分为主,粉砂质成分次之,变余结构,板状构造,节理裂隙较发育,节理裂隙面上见有褐色铁锰质浸染,岩芯呈短柱状。属软岩,岩体较完整,岩体基本质量等级为IV级,岩石质量指标 RQD 为好的(50~90)。钻孔均有揭露,本次未予揭穿,揭露层厚 4.70-13.50m,平均值 6.57m。

#### (5) 地下水类型及补、排、迳流条件

场地内地下水类型主要为上层滞水和基岩裂隙水,上层滞水主要赋存于拟建场地南部和局部厚层较大的第四系填土层之中,接受大气降水和地表水的补给,动态变化受气候影响较大,季节性变化显著。据调查,地下水年水位变幅一般在2-3m左右。地下水排泄主要为向邻区渗流、自然蒸发或向地表水体排泄。勘察期间实测部分钻孔上层滞水初见水位埋深为1.20-4.90m,相应高程 55.95-59.50m;其钻孔稳定水位埋深为 3.00-4.00m,水位高程 57.30-57.50m。基岩裂隙水主要赋存于强风化板岩等裂隙之中,水量较贫乏。接受大气降水和地表水等补给,动态变化受季节性变化较小,据调查,地下水年水位变幅一般在 2m 左右。地下水排泄主要以向邻区渗流或向地表水体排泄。勘察期间基岩采用泥浆钻进,钻孔未观测到初见水位;实测钻孔稳定水位埋深为23.40-25.00m,水位高程 35.88-37.56m。

#### (6) 含水组水文地质特征

项目所在地地下水为第四系孔隙潜水,浅水层上部为粉质粘土,下层为粘土、淤泥质粘土,这种类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响,比较容易受到污染。一般旱季水位下降,雨季水位回升,自年初至五、六月份,由于降水量少,蒸发旺盛,地下水呈连续下降状态。七月份后,随雨季的到来,地下水得到大气降水的补给,水位迅速回升,九月份以后转入降落期延伸到年底。

根据含水岩土体的特征,区内地下水主要分第四系松散层孔隙水和基岩裂隙水。基岩裂隙水主要分布于泥质砂岩、砂砾岩中,该区地形起伏较小,地表径流剧烈,构造不发育,水量较贫乏。

区域潜水地下水位变化,主要受大气降水、地面蒸发和地表径流控制,根据项目地勘资料可知,杂填土层渗透系数  $5.0 \times 10^{-5}$ 、粉质黏土渗透系数  $1.0 \times 10^{-6}$ 、全风化板岩渗透系数  $1.5 \times 10^{-6}$ 、强风化板岩  $2.0 \times 10^{-5}$ 、中风化板岩  $3.0 \times 10^{-6}$ 。根据调查,场地潜水层的纵向渗透系数  $K_v$  为  $1.0 \times 10^{-4}$  cm/s,横向渗透系数  $K_H$  为 3.0

$\times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，在数值上与含水层砂质粉土的渗透特性基本相符。区域地势平坦开阔，潜水主要赋存在粉质粘土中，水位埋藏浅，地下水运移以水平方向为主。

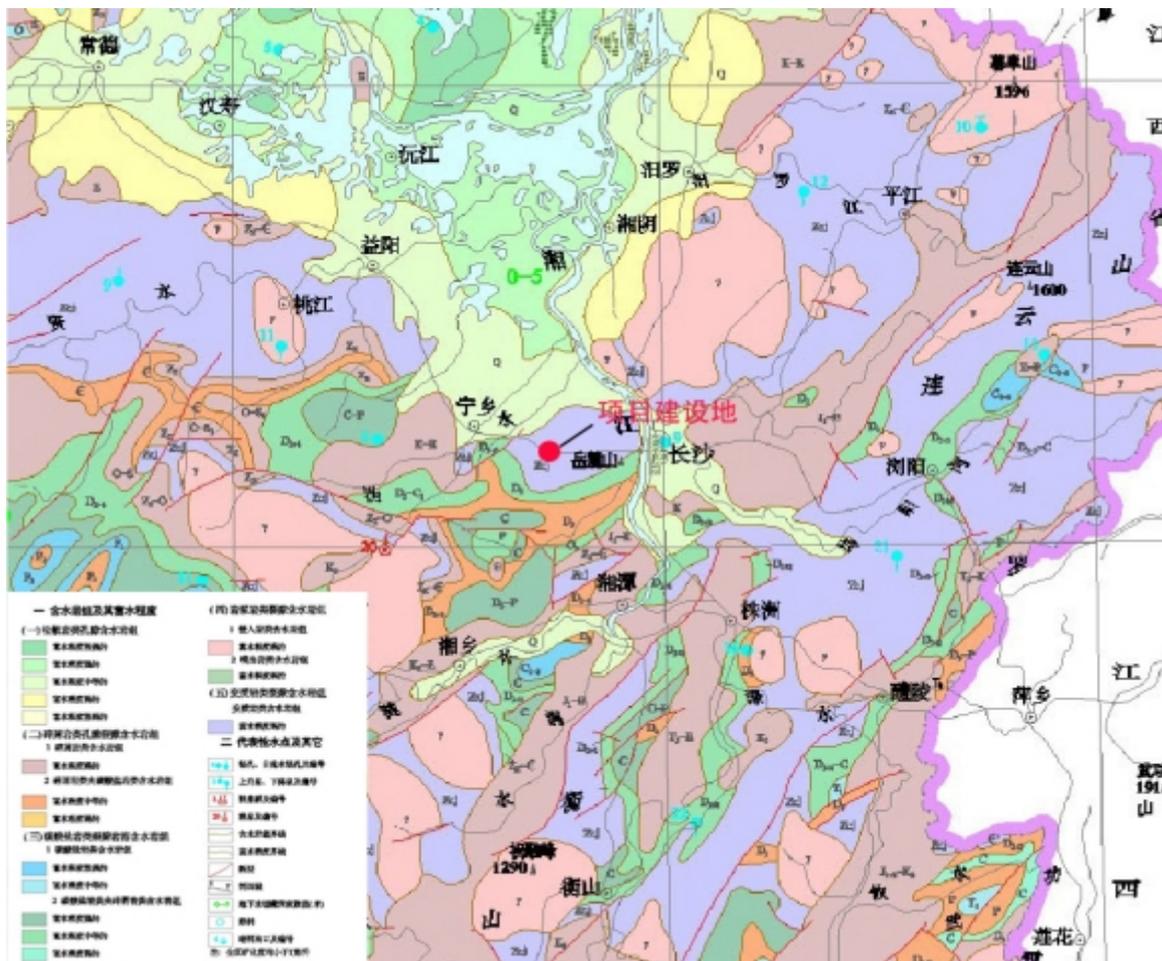


图 7.3-1 区域水文地质图

### 7.3.2 地下水影响分析

本项目可能对地下水造成污染影响的主要途径有以下几个方面：一是喷漆车间，由于车间少量的跑冒滴漏下渗造成的地下水污染；二是危险废物贮存过程，由于危险废物发生泄漏导致下渗造成的地下水污染。

本项目位于现有厂区涂装车间内，现有涂装车间已进行了防腐防渗，车间发生跑冒滴漏的可能性较小。现有工程建有 1 个 300m<sup>2</sup> 的危废暂存间，危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本项目产生的危险废物能够依托现有工程危废暂存间进行分类暂存，再委托有资质的单位定期清运处置；项目产生的危险废物发生泄漏导致下渗的可能性较小。此外，根据同类项目多年的运行管理经验，项目发生渗漏的可能性较小。

根据区域水文地质条件分析，项目所在区域地表包气带防渗能力较好，按规

范采取防渗处理措施后,可控制污染物渗入地下对区域地下水的污染。总体而言,项目发生渗漏的可能性不大,通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小,对周边地下水影响很小。

### 7.3.3 地下水防治措施

企业应加强设施维护和日常监管防止出现废水渗漏,发生渗漏时,企业应及时检测发现及修复渗漏。当发生污染物泄漏事故后,必须立即启动应急预案,参照预测结果,分析污染事故的发展趋势,迅速控制或切断事件灾害链,对废水进行封闭、截流,抽出废水,使污染地下水扩散得到有效抑制,最大限度地保护下游地下水水质安全,将损失降到最低限度。

本项目位于现有厂区涂装车间内,现有涂装车间已进行了防腐防渗,现有工程危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求,从源头切断了对地下水可能产生的不利影响。

综上所述,采取相应防渗措施后,对周边地下水环境的影响在可控制的范围内。为了避免或降低项目渗漏等产生的环境影响,厂区必须要做好防渗措施,加强日常管理及检查,并制定针对性的应急预案,一旦发生事故泄漏时,应及时启动应急预案,预防地下水污染事件的发生,消除安全和环境隐患。

## 7.4 运营期声环境影响分析

### (1) 噪声源及源强

项目噪声源主要为喷漆线生产设备运行产生的机械噪声,包括喷漆设备、物料泵、风机等,噪声源强在 75~90dB(A)之间,为中等强度噪声源;项目主要通过选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声等措施进行降噪,一般可降低噪声 20~25dB(A)。

项目新增噪声源均为室内声源,运营期噪声源强见下表:

表 7.4-1 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称		声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	建筑物外距离
1	喷漆车间	机器人自动喷涂设备	80	基础减振、厂房隔声	260	-140	1.2	70.5	10	30	14	60.8	61.1	60.8	60.9	6:00-22:00	15	39.8	40.1	39.8	39.9	1
2		人工喷漆设备	80		285	-140	1.2	45.8	10.2	55.1	13.8	60.8	61.1	60.8	60.9		15	39.8	40.1	39.8	39.9	1
3		调漆等物料泵	85		254	-143	1.2	68.2	9.5	31.8	14.5	65.8	66.1	65.8	65.9		15	44.8	45.1	44.8	44.9	1
4		强冷风机	90		322	-150	1.2	20.0	6.8	80.4	17.2	70.9	71.4	70.8	70.9		15	49.9	50.4	49.8	49.9	1
5		废气处理风机	90		275	-138	1.2	55.1	23.0	45.2	1.0	72.6	72.7	72.6	85.3		15	51.6	51.7	51.6	64.3	1
6	涂装车间	热洁炉	90	基础减振、厂房隔声	265	-130	1.2	65.5	12	60.3	15	72.1	72.3	72.0	72.0	8:00-16:00	15	51.1	51.2	51.0	51.0	1

备注：以厂区中心（112.805358, 28.2020064）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；项目夜间不进行生产

## (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,本项目新增噪声源主要位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

① 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Q——指向性因数:通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, Q=1;当放在一面墙的中心时, Q=2;当放在两面墙夹角时, Q=4;当放在三面墙夹角处时, Q=8;

R——房间常数:  $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ;

S 为房间内表面面积,  $m^2$ ;

$\alpha$  为平均吸声系数;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

② 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

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

$L_{plij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

③ 在室内近似为扩散声场地,按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_{li} + 6)$$

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

$T_{li}$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量;

④ 将室内声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室内声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad Leqg=10 \lg$$

式中: Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

⑥预测点的预测等效声级(Leq)计算:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: Leq——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量, dB(A);

Leqb——预测点背景值, dB(A);

本次评墙体的隔声量取 30dB(A)进行分析,项目的基础减震效果在 5-25dB(A)之间,本次评价以 5dB(A)进行考虑。

### (3) 预测参数

项目噪声环境影响预测基础数据见下表:

表 7.4-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.2
2	主导风向	/	NW
3	年平均气温	°C	17.4
4	年平均相对湿度	%	79
5	大气压强	atm	1

### (4) 预测结果

通过预测模型计算,项目厂界噪声、声环境敏感目标预测结果与达标分析详见下表:

表 7.4-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	时段	预测值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
东侧	昼间	24.06	70	达标
南侧	昼间	18.91	65	达标
西侧	昼间	6.55	65	达标
北侧	昼间	18.96	70	达标
备注：项目夜间不进行生产				

根据上表，项目新增噪声源在东厂界、北厂界的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 4a 类标准要求，南厂界、西厂界噪声贡献值能够满足 3 类标准要求。

表 7.4-4 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)	噪声现状值/dB(A)	噪声标准 /dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况
1	真人桥村	52	52	60	21.62	52.004	0.004	达标
2	真人桥家园	52	52	60	22.4	52.005	0.005	达标
3	洲上	52	52	60	8.63	52.0002	0.0002	达标

本次新增的噪声源与周边声环境敏感目标的距离大于 200 米，经预测，本次新增噪声源对真人桥村、真人桥家园、洲上居民点的贡献值不大，叠加背景后满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

总体而言，项目运营期对周边声环境影响不大。

## 7.5 运营期固体废物影响分析

### (1) 项目固体废物产生及处置情况

项目运营期产生的固体废物主要包括：废过滤材料及漆渣、废油漆桶、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石、废矿物油、热洁炉灰渣等，项目固体废物产生及处置情况见下表：

表 7.5-1 项目运营期固体废物产生及处置情况

名称	属性	产生量	形态	处理处置方式
废过滤材料及漆渣	HW12	11.5	固态	分类收集于现有工程危废暂存间，再交由具有相应危废资质的危废单位处置
废油漆桶	HW49	3	固态	
废含油手套、抹布	HW49	0.5	固态	
废沸石	HW49	2	固态	
废催化剂	HW50	1	固态	

废活性炭	HW49	0.5	固态	
废矿物油	HW08	0.1	液态	
热洁炉灰渣	一般固废	0.5	固态	分类收集于现有工程一般固废暂存间，再外售进行综合利用或处置
生活垃圾	-	1.5	固态	由环卫部门处理

项目运营产生的固体废物经采取有效措施处置后，不会对环境产生二次污染。

## (2) 危废影响分析

### 1、危废暂存影响

现有工程已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置了1座300m<sup>2</sup>的危废暂存间。项目产生的各类危废依托现有工程危废暂存间进行分类暂存。现有工程已建危废暂存间地面与裙角均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，危险废物暂存场做到“防风、防雨、防晒、防渗”，并由专人管理和维护，不会对地下水、地表水和土壤产生不利影响。

### 2、危废包装过程影响分析

危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，散落与泄漏必将对地表土壤、附近地表水体、地下水、环境空气等环境介质造成影响。

建设单位在选择包装材料时，要求危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。本评价认为，企业在严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)后对环境的影响较小。

### 3、危废贮存环境影响分析

现有工程危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行了建设，危废暂存间做到防风、防晒、防雨、防漏，地面进行了防腐、防渗和硬化处理，危险废物均采用符合标准的容器盛装或托盘，危废暂存间门口设置拱背。危险固废贮存于防风、防雨、防渗、防漏、防腐、防渗的专用暂存间内。评价认为只要建设单位严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求对危废进行贮存、管理，不会对周边环境造成不良影响。

### 4、转移及运输过程中的环境影响

危险废物运输应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025)要求进行转运运输,运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营围组织实施,承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求:

①危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

②卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性,并配备适当的个人防护装备,装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

③卸载区应配备必要的消防设备和设施,并设置明显的指示标志。

④运输前危险废物需进行分类,按种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式;包装应与危险废物相容,且防渗、防漏。

⑤危险废物装卸、运输应委托有资质单位进行,杜绝包装、运输过程中危废散落、泄漏的环境影响。

#### 5、外委处置环境影响分析

现有工程已与湖南瀚洋环保科技有限公司签订了危险废物处置协议,湖南瀚洋环保科技有限公司位于长沙市长沙县北山镇北山村万谷岭,其经营范围为 HW01 (831-003-01 831-004-01 831-005-01); HW02; HW03; HW04; HW05; HW06; HW07; HW08; HW09; HW11; HW12; HW13; HW14; HW16; HW17; HW18; HW19; HW20; HW21; HW22; HW23; HW24; HW25; HW26; HW27; HW28; HW30; HW31; HW32; HW33; HW34; HW35; HW36; HW37; HW38; HW39; HW40; HW45; HW46; HW47; HW48; HW49; HW50。经营规模 57450 吨/年,项目产生的危险废物类别在湖南瀚洋环保科技有限公司资质许可范围内,可委托湖南瀚洋环保科技有限公司处置。

综上所述,项目运营期各类固体废物均可得到综合利用或安全处置,对环境的影响不大。

## 7.6 运营期土壤环境影响分析

### 7.6.1 土壤影响途径分析

污染型建设项目对土壤污染途径主要为大气沉降和垂直入渗，根据前述工程分析，本项目不涉及重金属，使用的油漆均储存于现有工程化学库内，地面进行了硬化防渗处理，盛装于密闭性良好的原料桶内，发生泄漏可截留在厂房或仓库内，正常情况下不会随地表漫流进入土壤。主要生产废气为挥发性有机废气、二甲苯、颗粒物等，经预测分析均能达标排放，沉降到地面对土壤影响较小。正常工况下，本项目车间、仓库均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小，即使发生泄漏，桶装物料量不大，能够及时清理泄漏物，不会污染土壤。

项目土壤环境影响源及影响因子识别如表：

**表 7.6-1 项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	影响源	潜在污染途径	主要污染物
化学品库	原料桶破裂导致油漆、稀释剂、固化剂等液体危化品泄漏	化学库地面防渗层破裂，泄漏的液体危化品通过裂缝渗入地下污染土壤	二甲苯
废气排放	废气正常排放	废气通过沉降降落到地面对土壤造成影响	二甲苯

### 7.6.2 评价标准

本项目所在地为及评价范围内的其他地块均为建设用地中的第二类用地，其评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查，评价因子对应标准限值如下：

**表 7.6-2 项目土壤环境评价因子执行标准限值一览表**

序号	项目	标准值	标准来源
1	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值
2	邻二甲苯	640mg/kg	

### 7.6.3 预测影响分析

本项目为土壤污染影响型建设项目，本次评价选取《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果，具体方法如下：

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = \eta(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

$S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(3) 参数选取

根据导则，按最不利情况不考虑淋溶和径流排出量。计算以项目为中心，以评价范围为半径，以上范围内土壤中二甲苯年输入量。

根据项目情况，选取本次土壤环境预测评价参数见下表：

表 7.6-3 项目土壤环境影响预测评价参数一览表

序号	参数	单位	取值	来源
1	$I_s$	g	二甲苯：320000	项目工程分析计算污染物排放量
2	$L_s$	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
3	$R_s$	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
4	$\rho_b$	kg/m <sup>3</sup>	1260	引用《湖南中联重科材智科技有限公司关键零部件改扩建项目环境影响报告书》
5	$A$	m <sup>2</sup>	3140000	项目所在地及周边 1000m 范围
6	$D$	m	0.2	一般取值
7	$S_b$	g/kg	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯均未检出	引用《湖南中联重科材智科技有限公司关键零部件改扩建项目环境影响报告书》

采用土壤中污染物累计模式分别预测项目投产后第 1、5、10、20、30 年总沉降值，具体如下：

**表 7.6-4 项目土壤环境影响预测结果 单位：mg/kg**

时间（年）	二甲苯				
	预测年	背景值	叠加后	标准值	达标情况
1	0.0004	0	0.0004	570/640	0
5	0.002	0	0.002		0
10	0.004	0	0.004		0
20	0.008	0	0.008		0
30	0.012	0	0.012		0

经预测，在项目排放大气污染物通过大气沉降降落至地面预测情景下，项目运营 30 年，土壤间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯污染物均不会超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值。

在做好项目场地防渗、加强废气收集及处理、确保项目废气达标排放的前提下，项目运营对周边土壤环境影响较小。

## 7.7 生态环境影响分析

本项目位于长沙高新区中联重科土方机械有限公司现有涂装车间内，不新增占地，仅在厂房内新增生产设备，项目对周边的生态环境影响较小。

## 8 环境风险评价

### 8.1 评价目的

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏或自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有害有毒、易燃易爆等物质泄漏、爆炸和火灾所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价的重点在于预测和评价事故对厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的范围和程度，提出防范、减少、消除对人群和环境影响的措施。

环境风险评价是环境影响评价的一个重要组成部分。本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）的技术规范进行环境风险评价。

### 8.2 风险调查

#### 8.2.1 项目风险源调查

根据建设单位提供的化学物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），本项目涉及的环境风险物质为油漆、稀释剂、固化剂、以及油漆中的二甲苯。根据前述生产工艺流程可知，项目生产工艺不涉及导则表 C.1 中风险生产工艺。

项目风险物质种类、数量及分布情况详见下表：

表 8.2-1 项目风险物质情况一览表

序号	类别	物质名称	形态	厂内最大存在量 t	年用量 t	厂区分布位置
1	易燃物质	丙烯酸聚氨酯高固清漆	液体	2	18	化学品库、喷漆车间
2	易燃物质	各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆	液体	0.5	1.3	
3	易燃物质	丙烯酸固化剂	液体	1.1	6.4	
4	易燃物质	丙烯酸稀释剂	液体	0.6	3.85	
5	易燃物质	油漆（二甲苯）	液体	0.27	1.3525	

### 8.2.2 环境敏感目标调查

本项目风险敏感目标调查见前述环境保护目标章节。

## 8.3 环境风险潜势分析及评价等级判定

### 8.3.1 环境风险潜势分析

#### 8.3.1.1 危险物质及工艺系统危害性（P）等级分析

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公式如公式如下：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：

- ①  $1 \leq Q < 10$
- ②  $10 \leq Q < 100$
- ③  $Q \geq 100$

项目涉及 HJ/T169-2018 表 B.1 中的风险物质直接取其临界量，使用其它原辅材料未列入 HJ/T169-2018 表 B.1 中的风险物质，按照导则表 B.2 计算危险物

质临界量，如果对照表 B.1 和表 B.2 均没有临界量，参照 GB18218-2018 中临界量，具体见下表：

**表 8.3-1 其他危险物质临界量推荐值**

序号	物质	推荐临界量/t
1	健康危险急性毒性物质（类别 1）	5
2	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50
3	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	100

健康危害急性毒性物质分类见 GB 30000.18（健康危险急性毒性物质经口0<类别≤5mg/kg，经口5<类别2≤50mg/kg，经口50<类别3≤300mg/kg）；危害水环境物质分类见 GB 30000.28（危害水环境物质类别1，L（E）C50≤1 mg/l）

**表 8.3-2 使用导则表 B.1 以外的危险原辅材料临界量判断表**

序号	原辅材料名称	主要成分	健康危险急性毒性物质	来源	危险类别	临界量
1	丙烯酸聚氨酯高固清漆	丙烯酸聚氨酯树脂 60~90%、醋酸丁酯 10~30%、丙二醇甲醚醋酸酯5~10%、二甲酸酯1~5%	大鼠经口 LD50: 4300 mg/kg; 兔经皮LD50: > 1700 mg/kg	企业提供的化学品安全技术说明书	易燃液体-类别3，急性毒性经口-类别5，危害水生环境一急性危险-类别3	5000
2	各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆	丙烯酸聚氨酯树脂 30~70%、二甲苯 10~30%、乙酸丁酯 5~15%、丙二醇甲醚醋酸酯1~10%	LD50: 4300 mg/kg（二甲苯、大鼠经口）		易燃液体-类别3，急性毒性经口-类别5，危害水生环境一急性危险-类别3	5000
3	丙烯酸稀释剂	乙酸丁酯40~70%、溶剂油0~20%、二甲苯0~5%、丙二醇甲醚醋酸酯0~20%	LD50: 4300 mg/kg（二甲苯、大鼠经口）		易燃液体-类别3，急性毒性(皮肤)-类别5，急性毒性(吸入)-类别4，危害水生环境一急性危险-类别2，危害水生环境一长期危险-类别2	5000
4	固化剂	二异氰酸根合己烷均聚物80~90%、醋酸丁酯10~20%	LD50: 11.3mL/kg(大鼠经口、醋酸丁酯)		易燃液体-类别2，危害水生环境一急性-类别3	5000
5	二甲苯	二甲苯	LD50: 4300 mg/kg	-	易燃液体-类别2，危害水生环境一急性危险-类别3，危害水生环境一长期危险-类别3	10

备注：稀释剂、固化剂、清漆、补漆等属于混合物，根据危险特性，对照 HJ/T 169-2018 中表 B.1 和表 B.2 没有临界量，本报告参照 GB 18218-2018 中临界量，因为都属于易燃液体 3，临界量取 5000。

项目涉及的危险物质的 Q 值详见下表：

**表 8.3-3 项目危险物质 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	最大存在总量 $q_n/t$			临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 Q 值
		贮存量	在线量	合计		
1	丙烯酸聚氨酯高固清漆	2	0.4	2.4	5000	0.00048
2	各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆	0.5	0.1	0.6	5000	0.00012
3	丙烯酸固化剂	1.1	0.2	1.3	5000	0.00026
4	丙烯酸稀释剂	0.6	0.1	0.7	5000	0.00014
5	二甲苯	0.27	0.05	0.32	10	0.032
6	危险废物	5			100	0.05
项目 Q 值合计						0.083

根据上表，本项目  $Q=0.083$ ，属  $Q<1$ ；现有工程 Q 值为  $0.7926<1$ ，因此，项目技改后全厂 Q 值为  $0.8756<1$ 。项目技改后不会改变企业 Q 值水平。

根据导则附录 C，Q 值小于 1，风险潜势为 I，属于简单分析。

### 8.3.2 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分情况详见下表。

**表 8.3-4 环境风险评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据上表，本项目风险潜势为 I，属于简单分析。

## 8.4 风险识别及影响分析

风险识别范围包括生产过程中所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：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。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态环境等，明确受影响的环境保护目标。

### 8.4.1 危险源识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》TJ/T169-2018 的划分依据，根据建设方提供资料，对涉及化学品中可能存在危险性的化学品进行识别。

本项目使用的化学品有：稀释剂、固化剂、丙烯酸聚氨酯树脂高固清漆、各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《危险化学品名录（2015 版）》、《剧毒化学品目录》、《危险化学品分类信息表》，筛选出本项目的危险物质，同时也罗列项目危险性物质向环境转移途径。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目化学品均为常温存储，若物质发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入空气；若泄漏液体被引燃，燃烧主要产生 CO<sub>2</sub> 和水，部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤。

项目使用的油漆、稀释剂、固化剂等属于混合物，危险特性为易燃物 3 类，以上危险化学品和风险物质储存和使用过程中可能存在一定的风险，同时危废暂存间也存在一定的风险，具体如下：

表 8.4-1 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	化学库、喷漆车间	稀释剂	乙酸丁酯、溶剂油、二甲苯、丙二醇甲醚醋酸酯	泄露、火灾	泄漏进入地表水、地下水和土壤，易燃，燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳，燃烧废气进入大气环境，灭火产生消防废水进入水环境	周边居民散户，厂区地下水和土壤环境，龙王港
		固化剂	醋酸丁酯	泄露、火灾	泄漏进入地表水、地下水和土壤，遇明火易燃，燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物。进入大气环境，灭火产生消防废水进入水环境	周边居民散户，厂区地下水和土壤环境，龙王港
		丙烯酸聚氨酯树脂高固清漆	二甲苯、醋酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯、二价酸酯	泄露、火灾	泄漏进入地表水、地下水和土壤，可燃，加热分解产生易燃气体，有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。燃烧废气进入大气环境，灭火产生消防废水进入地表水环境。与氧化剂接触猛烈反应。	周边居民散户，厂区地下水和土壤环境，龙王港
		各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆	二甲苯、醋酸丁酯、丙二醇甲醚醋酸酯	泄露、火灾	泄漏进入地表水、地下水和土壤，遇明火易燃，有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。燃烧废气进入大气环境，灭火产生消防废水进入地表水环境。与氧化剂接触猛烈反应。	周边居民散户，厂区地下水和土壤环境，龙王港

## 8.4.2 伴生、次生风险影响分析

### (1) 伴生、次生情形

根据本项目的特点，可能发生的风险事故主要是风险物质泄露、火灾，事故处理过程中的伴生/次生污染，主要为：易燃有毒危险化学品火灾产生的燃烧烟气甲苯、二甲苯等有毒有害化学品，同时燃烧会产生 CO、CO<sub>2</sub>、氮氧化物。火灾和泄露产生的废气对厂址周边大气环境、植物、人群等的短时间、冲击性污染影响。灭火工程排放的含化学品的消防水、事故泄漏风险物质对厂址区域地表水、地下水、土壤等的污染影响。

根据风险物质储存位置、储存量及物化特性可知，稀释剂、固化剂、丙烯酸聚氨酯树脂高固清漆、各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆包装规格分别为 16kg/桶、4kg/桶、20kg/桶及 20kg/桶，储存在化学库中，即使发生泄漏，基本不会流出化学库，用消防砂吸附收容作为危废处理即可。

项目伴生、次生环境风险主要为稀释剂、固化剂、丙烯酸聚氨酯树脂高固清漆、各色半光丙烯酸聚氨酯磁漆等火灾爆炸产生的一氧化碳、二氧化碳对周边环境的影响。

### (2) 火灾伴生/次生污染物产生量估算及影响分析

根据项目危险物质储存量及可燃爆炸性分析火灾爆炸事故未完全燃烧物质质量。本环评以本项目油漆（包含稀释剂、固化剂）发生火灾作为风险源计算发生火灾爆炸事故后进行分析，发生火灾后以上物质主要产污为：一氧化碳、二氧化碳。根据附录 F 计算一氧化碳产生量，计算公示如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330Qcq$$

式中：一氧化碳的产生量：kg/s

C——物质中碳的含量，取 75%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

可燃物储存量总共 4.2t，按 1h 火灾计算经计算 CO 源强为 G 一氧化碳 =2330\*0.0012\*75%\*2%=0.042kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，由于 CO 密度小于空气，得到 CO 的理查德

森数  $R_i < 0 < 1/6$ ，为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测，预测结果见下表：

**表 8.4-2 事故排放时的最大影响范围**

污染物	影响范围 m	最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) 及距离 m	毒性终点浓度-1 (mg/L) 及距离 m	毒性终点浓度-2 (mg/L) 及距离 m
CO	220	6.12E+02/25	380/60	95/220

从上表可知，化学品库发生火灾时，产生的一氧化碳对周围环境影响最大范围为 220m，项目 220m 范围主要是现有工程厂区范围；毒性终点浓度-1 范围在 60m 范围内，60m 范围也是现有工程厂区范围，建议项目化学品库发生火灾对化学品库周边 60m 范围内的人员进行疏散。

### 8.4.3 环保工程环境风险识别

本项目运营期废气主要为喷漆车间挥发性有机废气，挥发性有机废气采用沸石转轮+CO 催化氧化处理后排放。若发生设施断电、风机故障、废气处理设施失效等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度值增加，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目有机废气处理设施为潜在环境风险源。

根据前述大气预测，项目发生非正常排放时，区域最大落地浓度、各敏感点的最大贡献值满足相应的质量标准要求，但与正常排放相比，非正常排放时占标率有明显增加；污染物大气沉降也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。建设单位需做好厂区有机废气处理设施的日常维护，加强废气污染源的自行监测，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小。

危废暂存间若发生危废泄漏或遗撒，会对地表水体和土壤产生影响。

### 8.4.4 风险源汇总

根据环境风险识别，对本项目生产装置、储运系统、公用设施、环保设施等环境风险源汇总见下表：

**表 8.4-3 环境风险源汇总表**

序号	环境风险源	涉及的危险物质	风险类型
1	化学库	二甲苯等	泄漏、火灾
2	喷漆车间	二甲苯等	泄漏、火灾
3	危废暂存间	项目产生的各类危废	泄漏/撒漏

## 8.5 风险防范措施

### 8.5.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 8.5.2 环境风险防范措施

#### 8.5.2.1 大气环境风险防范措施

为确保不发生事故性废气排放，本次评价建议建设单位采取以下事故性防范保护措施：

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，设置事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

(2) 现场作业人员定时记录废气处理状况，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排。

(3) 定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

(4) 当化学品库发生火灾时，因火灾燃烧引起的次生灾害 CO，应对化学品库周边 60m 范围内的人员进行疏散，周围人群应朝当时风向的垂直上风向或侧风向迅速撤离。

#### 8.5.2.2 地表水环境风险防范措施

针对项目污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立“污染源头、处理过程和最终排放”的三级防控机制，具体方案如下：

##### 1、第一级防控（车间级）

喷漆车间、化学品库设置局部小围堰或应急桶，能够尽可能将泄漏的油漆（含稀释剂、固化剂）控制在车间范围内。

##### 2、第二级防控（厂区级）

厂区设有应急事故池，当泄漏物料突破第一级防控时，消防废水可收集至厂区事故应急池，厂区应急事故池可将消防废水控制在厂区范围内。

##### 3、第三级防控（流域级）

雷锋水质净化厂已配套建设应急事故池，可作为本项目的第三级防控措施。当发生公司内部无法应对的环境事件时，启动第三级级（流域级）应急防控，事故发现人员立即通知公司应急指挥部，应急指挥部立即转为应急现场指挥部，同时立即通知雷锋水质净化厂应急指挥部。

### 8.5.2.3 地下水风险防范措施

地下水风险防范措施应采取源头控制和分区防渗措施（重点防渗区防渗层的防渗性能不应低于 6.0 米厚、渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s 的黏土层的防渗性能），项目应按照地下水分区防渗要求做好相应的防渗措施。

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，尽最大努力避免和减轻地下水污染造成的损失，应成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。

### 8.5.3 化学品库的风险防范

#### （1）化学品的贮存、搬运和使用防范措施

1、化学品应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法；作业人员应穿戴防静电工作服，不使用产生火花的工具，活动照明要采用防爆手电筒。

2、除化学品库管理人员、安全检查人员等相关人员外，其他无关人员严禁进入原料仓库。确因工作需要进入者，须经仓库负责人同意，在工作人员陪同下方可进入。

3、化学品库应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。原料仓库房电气设备应符合防火、防爆等安全要求。化学品库必须保持通风良好。

4、应根据化学品性能分区、分类、分库贮存，并有标识，各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。各种化学品标识清楚，并设有安全标签。

5、遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应、产生有毒气体的化学品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。

6、化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

7、化学品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

8、化学品出入库前均应进行检查验收、登记、验收内容包括：数量、包装、危险标志。经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库。

9、进入化学品贮存区域人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。

10、使用化学品时，应按照工艺要求及安全技术说明要求进行操作，并穿戴好个人防护用品。

11、装卸、搬运化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

12、装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

13、化学品库应根据《自动喷水灭火系统设计规范》GB50084-2017 要求设置自动喷淋装置，将不相容物质分开存放。

#### (2) 化学品监督管理措施

1、使用或保管化学品单位应对化学品贮存场所、使用情况及安全设施状况等进行日常安全检查。

2、项目环境管理人员对使用和贮存化学品场所等进行巡查或专项安全检查。

#### (3) 化学品运输事故风险防范措施

项目的原辅材料均通过汽车运输进厂。因此加强化学品运输管理，做好化学品运输事故风险防范措施至关重要。项目物料运输必须采用专用合格车辆，并配备押运人员，运输人员及押运人员需持证上岗，卸送易产生静电物料的卸车初始速度应小于 1m/s，过后应小于 4m/s；车辆不得超装、超载，不得进入化学品运输车辆禁止通行的区域、确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，并按公安部门指定的行车时间和路线进行运输，做到文明行车；在运输车辆明显位置贴示“危险”警示标记；不断加强对运输人员及押运人员的技能专业培训。

(4) 除以上措施外，建设方还应做到以下几点：

①生产区域、危废暂存间、仓库内地面全部进行防腐、防渗处理，车间门口和仓库门口设置拱背（现有存放油漆的化学库门口没有拱背），化学库内和喷油

性漆调漆房设置可燃气体报警器；危废暂存间门口设置拱背，液体危废放在托盘上；

②定期对仓库、危废暂存间、生产设备等设施检查检修，确保生产安全，配备一定的应急物资，确保发生泄漏和火灾可及时处理；

③化学品库、生产车间应配备应有的灭火及应急物资，发生泄漏、火灾爆炸要求配置。

通过以上处理措施，项目物料发生泄漏时，仓库、车间可截留泄漏物，泄漏物控制在车间内，不会对周边环境产生较大影响。

(5) 当易燃液体发生泄漏事故时，应采取以下应急措施：

①迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。

②切断火源，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。

③应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。

④易燃液体小量泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。

⑤易燃液体大量泄漏需构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸汽浓度。

⑥用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑦对皮肤接触人员应脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触人员应提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入人员迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。

(6) 火灾爆炸事故预防措施

①对有火灾危险性的房间，如变压器、变配电室、主控室应设防火门。对穿墙电缆和电缆隧道管道孔、洞应采用防火隔断。

②仪表室、控制室宜设置早期火灾报警探测器。

③按规定定期检查和更换消防器材；检查维护消防设施，保持水量、水压；保持消防设备设施完好，性能可靠，使消防设施能及时发挥作用。

④工程设计中，消防水系统应同工业水系统分开，以确保消防水量、水压不受其它系统影响

⑤设置明显的防火标志，保证消防通道通畅。

⑥对员工加强安全教育和训练，增强防火意识，掌握防火知识和要求，会使用消防器材，具备一定的消防技能。

#### (7) 其他事故防范措施

①根据喷漆作业现场不同的有害因素，发给喷漆作业人员适用、有效的防护用品，如面罩、手套、工作服等。

②完善企业环境管理体系，责任明确，规章制度齐全；环保设施配套齐全，维护完好；有切实可行的应急救援预案措施，并预演、演练；经常教育培训全厂人员，提高整体安全素质，减少失误，杜绝违章作业、违章指挥和违反安全生产规范的现；定期进行安全情况分析，制定对策，防患未然。

③委托具有相应能力的单位编制安全评价，建设单位需根据安全评价结论及要求建设安全风险防范措施，降低因发生安全事故造成的次生环境污染事件发生的现象。

### 8.5.4 突发环境事件风险应急预案

企业已针对现有工程实施了突发环境事件应急预案，项目技改后，企业需对现有突发环境事件应急预案进行修编并备案。

#### (1) 应急计划对象

危险目标：喷漆车间、化学品库等。

#### (2) 应急组织机构、人员

由厂区负责人担任事故应急救援领导小组组长，组织预案的制定和修订；指挥事故现场救援工作；向上级汇报和向公众通报事故情况。组织事故调查，总结救援工作经验教训。

副组长协助组长负责应急救援行动的具体工作和日常的安全教育工作。

#### (3) 应急救援保障

1、内部保障：厂区按安全和消防要求配备有充足的石灰和灭火器材干粉灭火器、劳动防护用品。

2、外部保障：急救医疗电话：120

报警电话：110 火警电话：119

#### (4) 监测、抢险、救援、控制措施

根据事故类型，启动公司抢险、救援、控制措施。协助市、区政府疾病预防控制中心、环保局按照专业规程进行现场危害因素监测工作。

#### (5) 人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

发生危险事故后立即设立警戒区域，所有非救援人员疏散到安全区域。由专人警戒危险区域出入口，除消防、应急处理人员及车辆外禁止进入事故现场。进入警戒区域人员必须穿戴防护用品。若事故恶化，所有抢救人员要紧急疏散，撤离到安全区域。

#### （6）报警、汇报、上报机制

1、事发车间的现场人员应马上向生产调度室报警，并启动车间应急预案，展开自救。

2、调度在接到报警后视事故情况报告指挥部，指挥部判断是否启动本预案，如需启动本预案及时通知各专业队火速赶赴现场。

3、指挥部根据事故类别迅速向政府安监、环保、疾病控制中心等相关部门报告。

4、报警和通讯一般应包括以下内容：事故发生时间、地点、化学品种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、泄漏）、周边情况等；必要的补充：事故可能持续的时间；健康危害与必要的医疗措施；对方应注意的措施，如疏散；联系人姓名和电话等。

#### （7）环境事故应急救援关闭程序与恢复措施。

事故发生后立即控制事故区域的边界和人员车辆进出。

事故处理完毕，要撤离警示标志。将周围环境恢复原状。对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

#### （8）应急培训计划

定期进行应急技能培训，包括设备运用、险情排除、自救和互救等方法。每年进行演练不少于1次，包括演习后评估以及评估后的岗位培训。

#### （9）公众教育和信息

指挥部负责向周边公众进行安全教育。事故发生后指挥部负责事故信息的发布工作。建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。

#### （10）应急预案联动机制

企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

(11) 应急预案备案

在项目建成后，应及时对企业现有工程突发环境事件应急预案进行修编，并重新按风险等级要求进行备案，运营期间应定期开展应急演练。

## 8.6 风险分析结论

综上所述，本项目的环境风险潜势为I，项目通过设置风险防范措施，能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，项目可能发生的环境风险处于可接受水平。

**表 8.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	中联智慧产业城挖掘机园区中大挖动臂斗杆金属清漆涂装产线项目			
建设地点	(湖南)省	(长沙)市	长沙市	湖南省长沙高新区
地理坐标	经度	112.802934	纬度	28.202756
主要危险物质及分布	油漆、稀释剂、固化剂、危险废物等； 化学库库、危废间、喷漆车间			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>环境影响途径：泄漏、火灾和爆炸；</p> <p>(1) 大气： 泄漏：有机物通过挥发进入大气，被人体吸入、沾染到皮肤等情况对人体健康造成不利影响； 火灾或爆炸：发生火灾或爆炸后，产生大量氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳和不完全燃烧时的大量颗粒物，对区域环境空气产生不利影响。</p> <p>(2) 水环境：一旦发生火灾爆炸，会产生大量消防废水，同时会产生大量燃烧废物，若不及时清理，有毒有害物质易随雨水进入河道，对地表水体、地下水体造成污染。</p> <p>(3) 土壤、地下水：污染物排放通过大气沉降降落到地面，对表层土壤造成一定影响；也可能随降雨渗透至下层土壤，造成垂直污染。</p>			
风险防范措施要求	<p>①加强人员系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。</p> <p>②当化学品库发生火灾时，因火灾燃烧引起的次生灾害 CO，应对化学品库周边 60m 范围内的人员进行疏散，周围人群应朝当时风向的垂直上风向或侧风向迅速撤离。</p> <p>③在全厂建立完善的防雷系统和消防系统，设置物料泄漏监测报警装置，加强安全人员巡逻。</p> <p>④设置明显的防火标志，保证消防通道通畅。</p> <p>⑤油漆储存区常备堵漏器材和泄漏收容材料、吸收材料。</p> <p>⑥完善企业环境管理体系，责任明确，规章制度齐全；环保设施配套齐全，维护完好；对现有工程应急预案进行修编并备案、定期开展应急演练；</p> <p>⑦委托具有相应能力的单位编制安全评价，建设单位需根据安全评价结论及要求建设安全风险防范措施，降低因发生安全事故造成的次生环境污染事件发生的现象。</p>			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	<p>本项目的环境风险物质主要是油漆、稀释剂、固化剂、危险废物等，项目环境风险物质数量与其临界量比值 <math>Q &lt; 1</math>，项目风险潜势初判为I，环境风险评价等级为简单分析。只要建设单位及时落实本次评价提出的风险防范措施要求，项目的环境风险总体可控。</p>			

## 9 环保措施及其可行性分析

本项目不新增占地及建构筑物，施工工程量较小，施工期对周边环境影响不大，项目污染防治设施及可行性分析以运营期为主。

本次评价要求项目配套的各项环保设施需与生产设施同步建设，同时投入运行使用。评价要求建设单位在运营期间对本项目重点环保设施（主要是有机废气处理设施）开展安全风险评估和隐患排查治理；建设单位需组织本项目的安全评价工作，并将本项目环保设施的安全监管纳入安全评价内容，严格落实安评中的各项安全风险防范措施。

### 9.1 废气污染防治措施及可行性

#### 9.1.1 废气治理方案

项目运营期废气主要为喷漆废气、烘干废气、热洁炉裂解废气等，主要污染因子为：颗粒物（漆雾）、挥发性有机物（非甲烷总烃）、二甲苯、二氧化硫及氮氧化物。

项目废气治理方案见下表：

表 9.1-1 项目废气处理及排气筒设置情况

车间及排气筒编号		废气源	处理措施	排气筒参数	备注
调漆房	DA013	调漆废气	密闭负压收集+活性炭吸附（依托现有）	Φ25×0.2m	排气筒依托现有
喷漆车间	DA011	喷漆、流平、烘干废气	密闭负压收集+纸盒过滤+袋式过滤+沸石转轮+CO 催化燃烧	Φ25×1.2m	排气筒依托现有
涂装车间	DA026	热洁炉裂解废气	负压收集+热力燃烧	Φ16×0.07m	新增

#### 9.1.2 工艺废气处理措施效果及可行性分析

##### （1）喷漆车间废气处理措施可行性分析

喷漆车间废气处理措施：喷涂、流平、烘干废气处理工艺：负压收集+纸盒过滤+袋式过滤+沸石转轮+CO 催化氧化）共用一根排气筒排放（DA011）。根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)表 11，涂装工序喷涂中溶剂擦洗、喷涂流平等生产工序颗粒物推荐水旋、文丘里、石灰粉吸附、静电、纸盒过滤净化等净化方式，甲苯、二甲苯、挥发性有机物推荐吸附+热力燃烧/催化燃烧等工艺，调漆产生的挥发性有机废气有组织没有推荐末端治理技

术，仅提出有组织排放。

本项目喷漆产生的漆雾经负压收集纸盒过滤+袋式过滤处理，喷漆、流平、烘干产生的挥发性有机废气经负压收集后通过沸石转轮吸附/脱附+催化燃烧废气处理，属于可行处理工艺。《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）表 F.1 提供的吸附/脱附再生浓缩+催化燃烧工艺对喷涂有机废气废气去除效率为 85-95%，本报告保守取 85%，根据项目油漆用量、工况及收集去除效率核算出喷漆车间颗粒物排放速率和排放浓度分别为 0.1kg/h 和 1.7mg/m<sup>3</sup>、挥发性有机物排放浓度为 4.3mg/m<sup>3</sup>、二甲苯排放浓度为 0.7mg/m<sup>3</sup>，VOCs、二甲苯满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 标准限值（VOCs、二甲苯标准限值分别为 80mg/m<sup>3</sup>、17mg/m<sup>3</sup>），颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准（颗粒物排放速率和排放浓度标准限值分别为 14.4kg/h 和 120mg/m<sup>3</sup>），综上，本项目喷漆废气处理措施可行。

## （2）热洁炉裂解废气处理措施可行性分析

热洁炉又称涂层剥离装置，是新型环保产品，主要用于处理喷涂行业涂装挂具、格栅、产品上已固化的不良品漆膜、粉末涂料及其它有机物。其原理是在不损伤金属挂具的情况下，让其表面的有机物在高温与缺氧的环境中裂解，裂解产生的裂解有机废气在 1000℃以上的高温环境中彻底氧化燃烧，转换成二氧化碳、水等物质。热洁炉有 2 个相对独立的加热系统以及温度、烟气控制系统等。

项目热洁炉处理的金属挂具或格栅表面有机涂层主要为油性涂料，不含氯、硫、铅、镉、汞等重金属，因此裂解废气燃烧后不会产生氯化氢、二噁英、二氧化硫及重金属。根据同类工程调查，上海华测品标检测技术有限公司出具的对延锋彼欧汽车外饰系统有限公司热洁炉、上海华测品标检测技术有限公司出具的苏州辛贝思机电科技有限公司热洁炉尾气监测数据，挥发性有机物的排放浓度为 8.33mg/m<sup>3</sup>，本次评价热洁炉裂解废气经燃烧处理后挥发性有机物排放浓度保守取 10 mg/m<sup>3</sup>，能够满足湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）表 1 标准限值。

总体而言，热洁炉为一体化设备，有 2 个相对独立的加热系统，热洁炉第一个加热系统产生的裂解有机废气采用第二个加热燃烧系统处理是可行的。

### (3) 危废暂存间废气污染防治措施可行性分析

根据现场调查，现有危废暂存间未设置废气收集及处理设施，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。本项目危险废物主要包括废油漆桶、废矿物油等，废油漆桶需盖上盖密封储存，考虑到废油漆桶易产生挥发性有机废气，故本次评价要求企业在危废暂存间安装废气收集及处理设施，危废暂存间废气通过负压收集活性炭处理后排放，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

### 9.1.3 排气筒设置设置高度、出口内径可行性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），新污染源的排气筒一般不应低于 15m；排气筒还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。根据湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》

（DB43/1356-2017），涉及表面涂装工序产生挥发性有机物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置，并经排气筒排放；排气筒高度不应低于 15m，具体高度及距周围建筑物的距离按批复的环境影响评价文件确定。

项目废气排放依托现有工程涂装车间有机废气排气筒（DA011）、调漆废气排气筒（DA013），同时本次新增热洁炉废气排气筒（DA026），项目排气筒高度为 25m、16m，项目周边 200m 范围均位于厂区范围内，排气筒高度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、湖南省《表面涂装（汽车制造及维修）挥发性有机物、镍排放标准》（DB43/1356-2017）标准要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）：排气筒废气排放速度宜在 15m/s 左右，当废气量较大时，排放速度可控制在 20~25m/s。项目排气筒废气排放速度满足要求，本工程排气筒内径设置能够满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）中排气筒排放速度要求。

综上，本项目排气筒高度、出口内径设置合理可行。

### 9.1.4 无组织排放控制措施

本项目拟通过以下措施控制无组织排放：

(1) 加强生产管理，确保对生产过程中产生的废气的收集效率，以减少无组织废气的排放。

(2) 加强各负压传输通道的密闭性，对老化的废气收集管、风机等废气收集、处理装置及时更换，确保废气的收集效率、处理效果。

(3) 加强设备维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置跑、冒、滴、漏。

(4) 加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。

### 9.1.5 非正常排放控制措施

项目拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置饱和（沸石转轮及时脱附、以确保有机废气吸附效率）而造成非正常排放的情况；

(2) 开车过程中应先运行废气处理装置、后运行生产装置；

(3) 停车过程中应先停止生产装置、后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置；

(4) 检修过程中应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后排放；

(5) 加强废气处理装置的管理和维修，确保废气处理装置的正常运行。通过以上处理措施处理后，建设项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

## 9.2 废水污染防治措施及可行性

(1) 现有污水处理站处理工艺及处理规模

现有工程污水处理站处理工艺：调节池+缺氧池+生物接触氧化池+斜管沉淀池+沉淀池，设计处理规模 450 t/d。现有污水处理站处理的主要是含油废水、其他表面处理及电泳废水，根据企业提供的资料，污水处理站设计进水水质 COD770mg/L、SS200mg/L、石油类 100 mg/L，出水水质 COD400mg/L、SS90mg/L、石油类 20 mg/L。

(2) 废水进入园区污水处理厂可行性分析

雷锋水质净化厂位于黄桥大道与梅溪湖路西延线交叉口东北侧，规划分为两期建设。一期工程采用集约式半地下综合箱体布局，整个箱体占地面积约 4 万平方米，采用 AAO+MBR 处理工艺，建设规模  $25 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，设备配置规模 12.5

×104m<sup>3</sup>/d，纳污范围为梅溪湖国际新城、高新区及岳麓区等区域，规划服务约95万人，纳污区面积约73.93平方公里。依据《长沙雷锋水质净化厂（一期）工程建设项目环境影响报告书》，一期工程进水水质为COD：300mg/L，BOD<sub>5</sub>：130mg/L，SS：250mg/L，NH<sub>3</sub>-N：35mg/L，TN：45mg/L，TP：4mg/L，设计出水水质优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准IV类标准（TN除外，TN≤10mg/L）。雷锋水质净化厂废水处理工艺：污水厂工艺为：“进水→粗格栅进水泵房→细格栅曝气沉砂池→初沉池→膜格栅→3AMBR生化池→膜池→紫外线消毒渠→排放”，出水达到《地表水环境质量标准》（GB18918-2002）准IV类后排入人工生态湿地。

本项目在雷锋水质净化厂纳污范围，项目外排废水为生活废水，生活废水依托现有工程化粪池处理后排入市政污水管网，生活废水排放量为1.2m<sup>3</sup>/d，占雷锋水质净化厂废水处理规模的比重较小，项目外排生活废水不会对雷锋水质净化厂形成明显冲击，因此本项目污水排入雷锋水质净化厂处理是可行、可靠的。

### 9.3 噪声污染防治措施及可行性

本项目运营期间主要噪声来源于生产区各类设备如喷枪、风机等设备运行产生的噪声。其源强在70~90dB(A)之间。为减少项目噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达标，项目将采取如下噪声控制措施。

（1）在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声风机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（2）采取声学控制措施，各类泵、废气处理系统风机等应安放具有良好隔声效果空间内，避免露天布置。

（3）采取减震降噪措施，各类设备底座设置减震垫，在风机及各类泵管道进出口采用软连接，正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡。

（4）合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少5倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

(5) 合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。利用地形、厂房、声源方向性及绿化植物吸收噪声的作用来降低噪声的干扰或叠加，高噪声设备尽量布置在生产车间中央。

(6) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。项目建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声影响周围环境。

通过采取上述减震、隔声等噪声治理措施，可有效降低项目生产过程的设备噪声对周边声环境的影响，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准要求，采取上述噪声治理措施是可行的。

## 9.4 地下水污染防治措施

本项目主要依托现有已建的涂装车间，不新增土建工程。对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染。项目正常情况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，土壤与地下水的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”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。工程生产运行过程中要建立健全土壤与地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现土壤与地下水遭受污染，就应及时采取措施。

### (1) 源头控制措施

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

### (2) 分区防控措施

根据项目车间、化学品存储等情况，厂区防渗分为重点污染防渗区和一般污染防渗区两类。重点污染防渗区域为：危废暂存间、喷涂区域等区域。一般防渗区为重点防渗区外其他可能的产生污染物的车间或污染物存放区域，根据项目特点项目一般防渗区为车间重点防渗区外的区域。重点污染防渗区中危废暂存间、喷漆车间均依托现有工程，经现场踏勘已落实防渗措施。

### (3) 污染监控措施

根据收集资料可知，现有工程尚无相关的土壤、地下水监测计划。本次建议建立厂区土壤与地下水环境监控体系，包括建立监控制度和环境管理体系、制定监测计划等，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现土壤与地下水中污染物超标，则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

### (4) 应急响应措施

加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源项，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向土壤包气带和地下水中扩散，同时加强土壤、地下水监测。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现土壤与地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

本项目正常情况下，对周边地下水的影响不大。因此，通过采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”地下水的污染防治措施，能有效防止项目废水下渗污染地下水，项目地下水污染防治措施可行。

## 9.5 固体废物污染防治措施及可行性

### (1) 固体废物类别和处理方式

变项目运营期固体废物包括废过滤材料及漆渣、废油漆桶、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石、废矿物油、热洁炉灰渣等。

项目废过滤材料及漆渣、废油漆桶、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石等危险废物分类收集于危废暂存间后交由具有相应危废资质的危废单位处置。

项目运营期固体废物均能进行有效处理，各类固废处置措施可行。

### (2) 项目危险废物暂存及转移等措施管理要求

本项目根据固体废物的性质实施分类处理和暂存，危废暂存间依托现有危废暂存间，现有危废暂存间位于厂区南侧，面积约 300m<sup>2</sup>，根据危废类别分了多间。本评价要求项目产生的危废根据危险固废性质进行分区储存，不能将不相容的危废储存在一起。液体危废暂存前按照要求采用符合标准的容器盛装密封后存于危险废物暂存间，固体危废暂存前也应使用符合标准的容器盛装，禁止将

不相容的危废存放在同一容器中，盛装危险固废的容器必须贴上符合要求的标签，危险废物暂存间的建设及管理按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 实施。并对暂存区做好的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，地面进行防渗处理，防止危险废物的流失和泄露，定期交由有资质的单位进行处置。

#### 1) 总体要求

①应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

②应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗漏液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。

③危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集。

④贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

⑤应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确。

#### 2) 危废暂存间管理要求

①应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③危废暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层(渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

⑤危废暂存间不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废

物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

### 3) 危废收集容器管理要求

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

②硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

③柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

④使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑤容器和包装物外表面应保持清洁。

### 4) 危废暂存间运行管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④运行期间应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

### 5) 危险废物管理制度及申报要求

## I、台账制定原则

建设单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。建设单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）附录 B。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式，建设单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

## II、台账记录内容

①危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

②危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

③危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

④危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

⑤危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

## III、台账记录保存

保存时间原则上应存档 5 年以上。

#### V、危险废物申报要求

①建设单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

②建设单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。

③产生危险废物的单位可以自行申报，也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。

#### 6) 危险废物转移要求

①转移危险废物应当执行危险废物转移联单制度。

②转移危险废物应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

③制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

④建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。

⑤填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

⑥及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

⑦危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。移出人每转移一车次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

评价要求建设单位在运营期应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 2021 年第 23 号）等要求进行各类危险废物的分类收集、分区贮存，委托有资质单位定期清运处置，做好危险废物管理台账、转移记录并保存。

## 9.6 土壤污染防治措施

### (1) 源头控制

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、车间中间产品、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

### (2) 过程控制

①涉及地面入渗影响的需分区防渗。对于生产区或仓库在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征，制定了分区防渗要求。本项目喷漆车间、危废暂存间、化学品库等均进行防腐、防渗处理。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料泄漏垂直入渗对土壤环境影响甚微。

②生产过程中做好设备的维护、检修，切实杜绝“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时，应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以及防事故发生。

## 9.7 环境风险防范措施

(1) 加强人员系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。

(2) 当化学品库发生火灾时，因火灾燃烧引起的次生灾害 CO，应对化学品库周边 60m 范围内的人员进行疏散，周围人群应朝当时风向的垂直上风向或侧风向迅速撤离。

(3) 在全厂建立完善的防雷系统和消防系统，设置物料泄漏监测报警装置，加强安全人员巡逻。

(4) 设置明显的防火标志，保证消防通道通畅。

(5) 油漆储存区常备堵漏器材和泄漏收容材料、吸收材料。

(6) 完善企业环境管理体系，责任明确，规章制度齐全；环保设施配套齐

全，维护完好；对现有工程应急预案进行修编并备案、定期开展应急演练；

(7) 委托具有相应能力的单位编制安全评价，建设单位需根据安全评价结论及要求建设安全风险防范措施，降低因发生安全事故造成的次生环境污染事件发生的现象。

## 10 产业政策及规划符合性分析

### 10.1 产业政策符合性分析

本项目为专用设备制造项目，主要是对中大挖动臂斗杆进行喷漆。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目的建设内容、所选用的工艺、设备以及生产的产品等均不在其规定的限制类和淘汰类范围内，属于允许类建设项目，符合国家现行的产业政策要求。

### 10.2 “三线一单”相符性分析

#### （1）生态保护红线

项目位于长沙高新区现有厂区范围内，用地性质为二类工业用地，根据湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线》的通知(湘政发[2018]20号)，厂址区域不在其划定的生态红线九大区块内。根据长沙市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见及中联智慧产业城规划，项目所在地属于二类工业用地，项目所在地不涉及生态保护红线，符合生态保护红线保护相关要求。

#### （2）环境质量底线

本项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类。本项目建成后，废气采取相应的环保措施处理后均能达标排放；固体废物分类收集、处理，不会产生二次污染。因此，本项目建设不会造成区域环境功能的降低，不会突破项目所在地的环境质量底线，符合环境质量底线的要求。

#### （3）资源利用上线

本项目主要使用的资源为自来水、电能、天然气，其中自来水来自园区供水管网，能够满足本项目用水要求；供电依托园区供电系统。项目所选工艺设备为高效、先进的设备，提高了生产效率，减少大气污染物有组织和无组织排放，天然气为清洁能源。因此，项目建设不会破坏区域自然资源上线。

#### ④生态环境准入清单

本项目位于长沙高新技术产业开发区，属于省级以上产业园区。根据湖南省生态环境厅发布的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区

生态环境准入清单》(统一登记号: HNPR-2020-13005), 本项目属于环境管控单元编码为 ZH43010520003, 项目建设内容与该区域“三线一单”生态环境管控要求对比分析见下表:

表 10.2-1 湖南省“三线一单”生态环境管控要求相符性分析一览表

序号	区域要求		项目情况	符合性
1	主体功能定位	《湖南省“三线一单”省级以上产业园区生态环境准入清单》要求中长沙高新技术产业开发区	项目为专用设备制造(挖掘机), 符合项目区域主体功能定位	符合
2	主导产业	麓谷片区(岳麓山高科技园)湘环评[2015]16号即对原麓谷四、五、六期整合, 产业定位以先进制造(含汽车制造)、生物医药、新材料产业(高科技新材料研发、一类工业用地)为主导、辅助发展电子信息、现代物流等产业。	本厂区主要是挖掘机制造, 本次对中大挖动臂斗杆进行喷漆, 为园区主导产业。	符合
3	空间布局约束	禁止引进排水涉重金属企业, 限制引进三类工业、原药生产项目及持久性有机污染物的项目。	项目喷漆废气采用较先进的废气处理方式, 经处理后可达标排放, 企业不涉及重金属外排, 不属于原药生产项目及持久性有机污染物的项目。	符合
4	污染物排放管控	废水	按雨污分流原则完善各片区排水管网建设, 生产废水经处理达标后进入区内市政污水管网, 同生活污水一起按污水处理厂服务, 范围分别排入相应城市污水处理厂处理。加快雷锋河流域污水收集管网建设, 加快区域内雷锋河流域截污和肖河入河排口整治。麓谷二、三期和“麓谷新区”已开发区域岳麓大道南部, 以及信息产业园已开发区域东南部污水进入雷锋水质净化厂处理达标后排入湿地, 再进入龙王港; “麓谷新区”已开发区域岳麓大道北部和信息产业园已开发区域西北部污水进入望城污水处理厂处理达标后排入浏水。区内雨水采用就近排放的原则, 流经支管后就近排至雷锋河、肖河、龙王港, 最终经龙王港汇入湘江。	符合
		废气	全面推进涉VOCs工业企业综合治理, 对汽修行业、表面涂装、包装印刷、家具制造、汽车制造等重点行业进行综合治理, 推进油性漆改高固含油漆工作, 加强监管, 督促企业落实排污许可证管理要求, 改进生产工艺、加强日常环境管理, 减少	本项目涉及表面涂装, 属于重点行业, 项目喷漆废气采用较先进的措施进行处理, 减少无组织废气排放, 可以做到达标排放, 企业烘干

		无组织废气排放，废气应严格按国家和地方标准达标排放。加快推进燃气锅炉低氮改造工作，减少氮氧化物排放，削减氮氧化物浓度，要求园区内新建和整体更换后的燃气锅炉（设施）氮氧化物排放浓度低于30 mg/m <sup>3</sup> ；在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物排放浓度低于50 mg/m <sup>3</sup> 以下。	采用天然气，项目不涉及锅炉。	
	固废	做好原料工业固废、生产工业固废和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生的固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或安全处置，严防二次污染。	本项目产生的油漆废包装桶、过滤纸盒、废沸石、废活性炭等危险废物按国家有关规定安全处置。	
	环境风险防控	园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用处置危险废物的企业等应当编制和实施突发环境事件应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。	本项目将使用油性漆，项目建成后将对企业突发环境事件应急预案进行修编并备案，定期开展演练。	符合
5	资源开发效率要求	能源：禁燃区内，天然气管道已建成的区域，禁止燃用生物质成型燃料；天然气管道未建成的区域，可使用专用锅炉或配备高效除尘设施的专用锅炉燃用生物质成型燃料。	本项目使用天然气、电能作为能源，均属于清洁能源。	符合
		水资源：水资源开发利用红线控制目标采用用水总量指标进行考核。2020年，岳麓区用水总量2.73亿立方米，万元工业增加值用水量26立方米/万元。	本项目用水量和废水量均较小，不属于高水耗项目	符合
		土地资源：坚持集约节约用地，实施投资强度最低标准制度，从2019年4月1日开始，新入园的购地产业项目，入国家级园区投资强度不低于350万元/亩（均不含土地出让金等前期费用）。	本项目是对现有工程进行技改，不属于新入园项目，现有工程2020年3月审批的，项目总投资481377万元，占地面积870586.1平方米，平均每亩投资368.64万元，符合要求。	符合

经与该区域“三线一单”生态环境管控要求比对，本项目的建设内容符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》“三线一单”生态环境管控要求，不属于负面清单中的项目。

## 10.3 相关法规、环保政策符合性分析

### 10.3.1 与长沙高新技术产业开发区（调区扩区）“麓谷新区”规划环评符合性

表 10.3-1 与长沙高新技术产业开发区（调区扩区）“麓谷新区”规划环评要求对照表

长沙高新技术产业开发区（调区扩区）“麓谷新区”控制性详规要求	本项目情况	是否符合
“麓谷新区”规划范围——北至望城区区界，东至绕城高速公路，南至长宁路，西至真人桥村界的范围。	本项目位于枫林西路以南、黄桥大道以东、许龙路以西合围区域，属于长沙高新技术产业开发区（调区扩区）“麓谷新区”的范围。	符合
“麓谷新区”以先进制造（含汽车制造）、生物医药、新材料产业（高科技新材料研发、一类工业用地）为主导，辅助发展电子信息、现代物流的产业定位。	本项目为挖掘机专用设备制造，属先进制造，满足“麓谷新区”的产业定位要求。	符合
“麓谷新区”能源结构以燃气为主，燃油为辅，禁止燃煤及生物质，不得排放涉重金属废水。	本项目采用天然气和电力作为能源，喷漆废气通过处理后可达标排放，本次技改不涉及重金属，符合入园项目选址要求。	符合

综上，项目建设符合长沙高新技术产业开发区（调区扩区）“麓谷新区”规划要求。

### 10.3.2 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相符性分析

2021年9月30日湖南省人民政府办公厅《关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（湘政办发[2021]61号）指出：“强化重点行业VOCs科学治理。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业VOCs原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低VOCs含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制……加强重污染天气应急响应，修订完善并持续更新重污染天气应急预案，细化应急减排措施，实施应急减排清单化管理。督促工业企业按照“一厂一案”要求，配套制定具体的应急响应操作方案。”

本项目涉及工业涂装，对VOCs废气采取负压收集、沸石吸附、催化燃烧等净化方式对排放全过程进行控制，并使用先进生产工艺设备，减少无组织排放，同时将制定企业的“一厂一案”，实现污染物的进一步减排，因此，本项目符合规划要求。

### 10.3.3 《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的相符性分析

本项目采取的挥发性有机物污染防治措施与《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的相符性分析见下表：

表 10.3-2 《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》相符性分析

条款	技术要求	本项目情况	符合性
源头和过程控制	(十) 在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：1、鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂；2、根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、滚涂、浸涂等高效率的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；6、含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与散逸，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	本项目使用通过环境标志产品认证的环保型涂料；项目所有涂装工序均位于厂房内单独的全封闭喷漆房内操作，且喷涂工序为微负压生产空间，有利于废气的收集，喷漆废气采用纸盒式过滤+沸石转轮吸附+催化燃烧处理后达标排放，废气收集效率可达 90%，减少了无组织废气排放。	符合
末端治理与综合利用	(十五) 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	本项目涂装尾气 VOCs 废气通过负压收集后，喷漆、烘干废气经纸盒式过滤+袋式过滤+沸石（吸附脱附）+CO 处理	符合
鼓励研发的新技术、新材料和新装备	(二十二) 旋转式分子筛吸附浓缩技术、高效蓄热式催化燃烧技术（RCO）、蓄热式热力燃烧技术（RTO）、氮气循环脱附回收技术、高效水基强化吸收技术，以及其他针对特定有机污染物的生物净化技术和低温等离子体净化技术等	项目涂装废气经纸盒式过滤+袋式过滤+沸石（吸附脱附）+CO（催化燃烧）后高空排放	符合
	(二十三) 高效吸附材料（如特种用途活性炭、高强度活性炭纤维、改性疏水分子筛和硅胶等）、催化材料（如广谱性 VOCs 氧化催化剂等）、高效生物填料和吸附剂等。		符合
运行与监测	(二十五) 鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	企业已制定了相关监测计划并定期开展了监测，并将根据本项目建设情况及时调整	符合
	(二十六) 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。	本项目将继续完善企业环境管理的相关要求，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护	符合
	(二十七) 当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。	本项目喷漆间采用纸盒式过滤+袋式过滤+沸石（吸附脱附）+CO 进行末端治理，企业制定了安全生产应急预案，本项目建成后及时更新	符合

由上表可知，本项目采取的挥发性有机物污染防治措施符合《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》的要求。

### 10.3.4 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号），本项目与其相符性分析如下：

表 10.3-4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

序号	重点行业治理任务内容	本项目情况	符合性
1	加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	本项目为集中式喷涂，主要采用自动化喷涂生产线，自动喷涂不能喷到的部位采用人工补喷	符合
2	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目原料均存放于现有工程化学品库，调配、使用等过程均在密闭设备中进行，喷涂生产线全密闭	符合
3	推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目喷涂废气配有干式过滤系统高效除漆雾，喷涂烘干尾气采用沸石吸附+催化燃烧工艺	符合

### 10.3.5 与《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》（环大气[2020]33号）符合性

根据《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》（环大气[2020]33号），本项目与其相符性分析如下：

表 10.3-5 《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》相符性分析

环大气（2020）33 号文件要求	本项目情况	符合性
含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置；处置单位在	涂料均密闭存储，调配、使用过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。调配、喷涂和干燥序均采用有效的收集处理系统。沾染过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附	符合

<p>贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账，及时修复泄漏源；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。</p>	<p>剂在危废暂存间将采取加盖封装的方式。要求建设单位针对载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点≥2000 个的，企业定期进行 LDAR 监测，并建立台账，建立台账，及时修复泄漏源</p>	
<p>除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和特别排放要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行</p>	<p>本项目喷漆废气采用纸盒过滤+袋式过滤+沸石+CO 处理，补漆采用袋式过滤+活性炭处理，能满足相应排放标准。</p>	符合
<p>按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。</p>	<p>本项目不设置废气排放系统旁路，涂料均密闭存储，调配、使用过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。调配、喷涂和干燥序均采用有效的收集处理系统。</p>	符合
<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	<p>本项目喷漆采用的纸盒过滤+袋式+沸石吸附+催化燃烧技术，设计要求符合左述要求</p>	

由上表可知，本项目符合《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》（环大气[2020]33 号）的要求。

### 10.3.6 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）符合性

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号），本项目与其相符性分析如下：

**表 10.3-6 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析**

环大气〔2021〕65 号文件要求	本项目情况	符合性
新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目喷漆间采用沸石吸附+催化燃烧处理技术	符合
加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g；采用活性炭纤维作为吸附剂时，其比表面积不低于 1100m <sup>2</sup> /g（BET 法）。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。	本项目按照要求设置台账管理。沸石等吸附材料符合要求	符合
采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h <sup>-1</sup> 。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。	本项目采用沸石吸附/脱附+催化燃烧技术设计要求符合左述要求	符合

由上表可知，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的要求。

### 10.3.7 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》相符性分析

根据湖南省人民政府办公厅印发的《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发[2023]34号）总体要求：“以减污降碳协同增效为总抓手，以全面改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决突出大气环境问题为重点，突出系统治理、源头治理、综合治理，强化精准治污、科学治污、依法治污，坚持问题导向、目标导向、结果导向，举全力、出重拳、使实招，推动全省空气质量改善“一年见成效、两年有提升，到2025年基本消除重污染天气。”

“攻坚任务：（二）3、加大低VOCs原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合VOCs含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低VOCs原辅材料替代要求。……（四）2、开展涉VOCs重点行业全流程整治。持续开展VOCs治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建1—3个涉VOCs“绿岛”项目。”

本项目位于长沙高新区现有厂区范围内，建设、运营将严格执行“三同时”制度，采用先进工艺。项目调漆、喷涂、烘干废气采用“干式过滤+沸石吸附+CO催化燃烧”处理工艺，根据预测结果VOCs、二甲苯对周边环境空气影响在可接受范围内。总体而言，本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》。

### 10.3.8 与《湖南省湘江保护条例》2023年修订符合性

《湖南省湘江保护条例》符合性根据《湖南省湘江保护条例》（湘政发[2014]9号）中第四十九条规定“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”。本项目厂址距离湘江干流直线距离约14.5km，也不属于化工、尾矿库项目。因此，本项目建设符合《湖南省湘江保护条例》（湘政发[2014]9号）中的要求。

### 10.3.9 与《长沙市湘江流域水污染防治条例》的相符性分析

《长沙市湘江流域水污染防治条例》指出：“本条例所称长沙市湘江流域包括以下水体及其流经的区域：……湘江长沙主要支流，含靳江河、龙王港、浏阳河、捞刀河、沙河、浏水及其他支流（包括南川河长沙段）；第十五条排放工业废水、医疗污水、规模化畜禽养殖污水以及其他依照规定应当取得排污许可证方可排放的排污者，应当依法向环境保护主管部门申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。……第二十五条排入污水集中处理设施进行处理的污水，应当符合污水集中处理设施的进水水质标准要求。”

本项目仅新增生活废水外排，依托现有化粪池处理，项目运营前将按要求变更申报排污许可证，厂区废水经处理后的达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 中三级标准后外排雷锋水质净化厂集中深度处理，符合《长沙市湘江流域水污染防治条例》相关要求。

### 10.3.10 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的相符性分析

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》，湖南省推动长江经济带发展领导小组结合我省实际印发了《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022年版)》。本项目与其符合性分析详见下表：

表 10.3-7 与湖南省长江经济带发展负面清单实施细则的符合性分析

序号	要求内容	本项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改扩建和扩建的码头工程(含装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程，投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过长江通道项目。	本项目为专用设备制造(挖掘机)，不属于码头建设项目，亦不属于长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： (一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； (二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；	项目位于长沙高新区现有厂区范围内，不在自然保护区	符合

序号	要求内容	本项目情况	符合性
	(三)社会资金进行商业性探矿勘查, 以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设; (四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目; (五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施; (六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施; (七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。		
3	机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选, 尽量避让相关自然保护区野生动物迁徙洄游通道; 无法避让的, 应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施, 消除或者减少对野生动物的不利影响。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内, 不涉及机场、铁路、公路、水利、围堰等公益性基础设施的选址选线	符合
4	禁止违反风景名胜区规划, 在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物; 已经建设的, 应当按照风景名胜区规划, 逐步迁出。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内, 不涉及风景名胜区	符合
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目; 禁止向水域排放污水, 已设置的排污口必须拆除; 不得设置与供水需要无关的码头, 禁止停靠船舶; 禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物; 禁止设置油库; 禁止使用含磷洗涤剂。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内, 不涉及一级饮用水水源保护区的水域及陆域, 亦不向保护区水域排污	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内, 不涉及二级饮用水水源保护区的水域及陆域	符合
7	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内, 不涉及水产种质资源保护区内	符合
8	除《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施外, 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及以下不符合主体功能定位的行为和活动: (一)开(围)垦、填埋或者排干湿地。 (二)截断湿地水源。 (三)倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾。 (四)从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。 (五)破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类游通道滥采滥捕野生动植物。 (六)引入外来物种。 (七)擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生。 (八)其他破坏湿地及其生态功能的活动。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内, 不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围, 也不涉及其他破坏湿地及其生态功能的活动	符合
9	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区	项目位于长沙高新区现有厂区范围内, 用地为工业用	符合

序号	要求内容	本项目情况	符合性
	和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止填湖造地、围湖造田及非法围垦河道，禁止非法建设矮围网围、填埋湿地等侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。	地，不涉及河湖岸线	
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内，不涉及河段及湖泊保护区、保留区	符合
11	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内，废水最终纳入园区已建的污水厂，污水厂排污口不变动	符合
12	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。在相关自然保护区域和禁猎(渔)区、禁猎(渔)期内，禁止猎捕以及其他妨碍野生动物生息繁衍的活动，但法律法规另有规定的除外。	本项目属于工业园区内的制造类项目，不涉及生产性捕捞	符合
13	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内，不涉及禁止的化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库等项目	符合
14	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录(2021 年版)》有关要求执行。	项目位于长沙高新区现有厂区范围内，且不属于禁止类钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
15	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建改建化工项目(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。	本项目位于国家批准的工业园区内，不涉及禁止的石化、现代煤化工项目	符合
16	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于专用设备制造，不属于落后产能，不涉及过剩产能行业，不属于高耗能高排放项目	符合

根据上表的分析，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行，2022 年版)》。

### 10.3.11“两高”分析

项目行业类别为 C3514 建筑工程用机械制造、C3360 金属表面处理及热处理

加工，项目位于长沙高新区，属园区主导类产业。

结合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》和《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见环环评[2021]45号》，对照2021年12月16日湖南省发展和改革委员会印发的《湖南省“两高”项目管理目录》(湘发改环资[2021]968号)可知，本项目不属于“高耗能、高排放”类项目。

### 10.3.12 与湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围位置关系

根据湖南省发展和改革委员会和湖南省自然资源厅于2022年8月发布了关于湖南省省级及以上产业园区边界面积及四至范围目录的通知（湘发改园区[2022]601号），该文件中划定了每个园区的范围，根据文件本项目位于长沙高新技术产业开发区区块七。

### 10.3.13 与《中联智慧产业城规划》符合性

本项目为汇智新城挖掘机械智能制造园区建设项目中挖掘机械智能制造技改项目，符合长沙高新技术产业开发区“麓谷新区”产业定位；项目无重金属废水污染物排放，本次技改涉及的喷漆房距离最近的敏感保护目标约600m（北侧厂界外100m），在二类工业用地，与周边居住区、学校、科研用地等人口集中区域防护距离满足150m要求，符合长沙高新技术产业开发区“麓谷新区”土地利用规划，也符合园区环评批复要求。

## 10.4 选址合理性分析

本项目位于湖南省湖南省长沙高新区枫林路以南黄桥大道以东月季路以西区域的现有生产区内，在现有涂装车间进行技改，不新增用地。项目位于园区，周边主要是企业和居民散户，本次技改新增的喷漆车间与最近敏感点距离喷漆房约600m（北侧厂界外100m），项目运行过程中，对生产工艺废气采取了针对性的收集及处理措施，较好地控制了大气污染物的排放，能确保各类污染物达标排放；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网进入雷锋水质净化厂进行深度处理；固体废物得到妥善处置，项目建设及运营对周围环境影响不大。另外项目可依托现有厂区及园区基础设施，交通便利。

总体而言，本项目选址从环保的角度是合理可行的。

## 10.5 小结

项目为允许类项目，符合国家及地方产业政策；符合长沙高新区产业定位、规划布局、生态环境准入清单等；项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》（环大气[2020]33 号）、《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》、《湖南省湘江保护条例》、《长沙市湘江流域水污染防治条例》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等法规及环保政策要求。

从环境保护角度分析，项目选址可行。

## 11 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目影响的一个重要组成部分。环境经济损益分析的重点，即项目环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

### 11.1 经济效益分析

项目总投资 1470 万元，主要包含厂房增设喷涂烘干间费用、购买生产设备、环保设备及辅助设备费用等。项目采用生产工艺较为成熟，自动化程度高，项目选址合理，周边均为汽车零部件加工、机械加工类企业，具有很好的配套价值。

在项目实施过程中，产品价格、经营成本、销量等不定因素将会影响企业内部收益，而经营成本在很大程度上取决于企业的生产经营管理水平。因此，企业需不断提高生产技术和经营管理水平，努力降低生产成本，以确保取得最大的经济效益。从各项效益指标及敏感性分析结果表明，项目具有较强的抗风险能力。

### 11.2 社会效益分析

本项目的建成，不仅具有良好的经济效益，同时也具有良好的社会效益。该项目建成后，主要有以下的社会效益：

- (1) 促进地方经济的发展；
- (2) 完善产业配套，实现规模化生产，提高企业的经济效益；
- (3) 合理利用周边现有资源，采用循环经济和清洁生产方法，降低产品生产成本；
- (4) 该项目建成后需增加就业人员，增加就业机会；
- (5) 国家、地方可从税收、管理费中获得经济效益，也可为工业园区的招商引资提供范例，因而具有良好的社会效益。

### 11.3 环境效益分析

本次技改主要依托现有工程已有建构筑物，并依托现有工程废水处理站、化粪池、危废暂存间等，本次技改环保投资主要用于项目废气治理。

本项目拟投资 1470 万元，其中投入环境保护措施的费用为 142 万元，环保投入占拟投资额的 9.66%。在拟投入的环保资金里，以废气投资所占比例最大，与项目实际情况相符合。

项目环保投资见下表：

**表 11.3-1 本次技改新增环保投资估算表**

类型	投资内容	投资费用 (万元)
废气	喷漆、流平、烘干废气：密闭负压收集+纸盒过滤+袋式过滤+沸石转轮+CO 催化燃烧； 热洁炉废气：采用设备自带的燃烧系统处理	140
噪声	噪声治理（减震垫、消声器、建筑隔声）	2
合计		142

拟建项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的处理和综合利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费或罚款等。本项目在环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放。可见项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气处理系统和设备先进上。项目环保总投资共 142 万元，如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目是可行的。

## 11.4 小结

结合本项目带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响较小，经采取有效的污染防治措施后，能够将项目带来的环境影响降到很低程度。

本项目在认真落实各项环保措施、保证环保措施有效运行的前提下，本项目的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一；故从长远角度看，企业可获得较好的环境、经济及社会效益。

## 12 环境管理与监测计划

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，建设单位在“三同时”的原则下配套相应的污染治理设施，制定相应的环境保护管理计划，为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础。另外，必须科学地监督管理环保设施的运行情况，以保证达到应有的治理效果。

### 12.1 环境管理

#### 12.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

#### 12.1.2 环境管理机构的设置

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应环境管理机构，并设置1~2名专职安环管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训，并尽相应的职责。

根据该项目的实际情况，在建设施工阶段，项目工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构可由公司安环部负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

#### 12.1.3 环境管理机构的职责

(1) 建立健全全厂环保工作规章制度，积极组织贯彻执行国家有关环保法规、政策与制度。如：“三同时”制度、环保设施竣工验收、排污申报与许可制度，污染物达标与问题控制制度等。

(2) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划，制定执行环保监测、统计、考核和报告制度。依据各级环境保护行政主管部门提出的要求，开展相应的环保方面工作，并定期整理环保资料上报有关部门。

(3) 环保管理人员负责制定公司环保法规及相关制度，并负责监督执行；对环保设施运行情况及厂区环境状况进行监督管理、对本厂的污染物排放进行管理和监督，发现问题及时向上级领导反应情况。

(4) 宣传环保法规，开展环保教育与培训工作，对各车间岗位进行环保执法监督与考核。

(5) 现场管理人员对现场环保设施的运行状况负责，及时掌握厂区环境状况的第一手资料，促进管理的深入和污染管理的各项措施的落实，消除发生污染事故的隐患。

(6) 负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级环保管理部门。

(7) 按规定时间向上级环保管理部门申报环境各类报表。

(8) 防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故；

(9) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

#### **12.1.4 环境管理制度**

##### **(1) 报告制度**

建立污染物排放监测计划，定期向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、拟建等都必须向当地环保部门申报，拟建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

##### **(2) 污染治理设施管理、监控制度**

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自

拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

### （3）排污许可制度

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81号)明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

现有工程已申请了排污许可证（重点管理，编号91430100MA4QN63Q1C001V。本项目建成后，将根据建设内容重新申报排污许可证，建设单位应当按照排污许可证的规定排放污染物，落实排污许可证规定的环境管理要求。

### （4）环境管理台账记录

评价要求建设单位按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)等排污许可规范记录环境管理台账，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账记录应包括生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息等，纸质台账存放于保护袋、卷夹或者保护盒等保存介质中，由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于5年。电子台账应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在全国排污许可证管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于5年。

### （5）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

### 12.1.5 环境管理要求

环境管理机构的主要管理职责，根据不同时期工程内容，环境管理的侧重点不同。根据工程情况，可将环境管理职责分为建设期、运营期。

#### 1、建设期管理

建设期各施工队主要环境管理内容包括：

- (1)组织制定本单位的环境保护管理的规章制度，并监督执行；
- (2)负责施工过程中的日常环境管理工作；
- (3)组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识，在施工操作中，应尽可能减少扬尘和噪声。

建设单位环保督察员职责包括：

- (1)协调和督促项目配套环保设施的建设符合“三同时”要求；
- (2)参与工程环保设施竣工验收。

#### 2、运营期管理

- (1)制定环境监测、监督和环境治理方案；
  - (2)制定并组织实施全公司的生态建设环境保护规划和计划；
  - (3)对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；
  - (4)建立环境科技档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；
  - (5)编制污染监测及环境指标考核报表，及时送交有关部门；
  - (6)每季度对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，并确保无重大环境污染、泄漏事故发生；
  - (7)组织和开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保工作人员的素质，推广应用环境保护先进技术和经验，组织环保宣传教育工作；
  - (8)处理公司内有关环保的生产事故；
  - (9)环保设备出现故障时，协调相应的生产车间停产，并组织人员进行抢修；
  - (10)发生物料泄漏、废水非正常情况时，及时处置，防治物料、废水外排。
- 建设单位应将环保工作纳入整个管理工作，在管理中的每一个环节都要注意环境保护，对环保工作定期检查。

### 12.2 排污单位自行监测

建设单位为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等

情况，需按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。

### 12.2.1 监测要求及内容

#### 1、监测内容

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。本项目监测时段主要为生产运行阶段。根据前文工程分析等内容，本项目建成后主要新增外排污染物为大气污染物、废水、噪声。因此，主要监测内容包含本项目生产运行阶段所产生的各类大气污染物、废水、噪声。

#### 2、监测要求

建设单位应委托有资质单位进行环境监测，监测及分析方法均按国家环境保护部颁布的有关标准方法。每次监测结束后，对监测资料进行分析，每年底应对当年所有的监测数据资料进行归纳、整理和评价，审核后的资料按档案规范编号存档，以备查询。并同时报环境保护行政主管部门。

建设单位应参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的有关规定要求开展自行监测。

##### （1）制定监测方案

根据项目污染源制定详细的监测方案，包括项目基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及限值、监测频次等。

##### （2）设置和维护监测设施

根据监测规范要求设置规范化的废水及废气排放口。

##### （3）开展自行监测

根据最新的监测方案开展监测活动，受人员和设备等条件的限制，可委托有资质的监测单位开展自行监测，企业可不设置独立的环境监测机构。

##### （4）做好环境质量保证与质量控制

项目应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

##### （5）记录和保存监测数据

项目应做好与监测有关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

## 12.2.2 监测方案

监测内容主要包括污染物排放监测和周边环境质量影响监测。

### (1) 污染物排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)等自行监测技术指南,建设单位应对项目排放的废水、废气、厂界噪声进行自行监测或在线监测。上述污染源监测,企业可委托环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测,监测结果以报表形式上报环境保护主管部门。

项目污染源监测计划详见下表:

表 12.2-1 项目污染源监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测内容	监测频率	执行标准
废气	喷漆车间 DA011	颗粒物、挥发性有机物、二甲苯、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	挥发性有机物 1次/月,其他因子 1次/季	湖南省《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
	调漆房 DA013	挥发性有机物、二甲苯、臭气浓度	1次/半年	
	热洁炉 DA026	挥发性有机物、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/半年	
	厂区内(喷漆车间外)	非甲烷总烃	1次/半年	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度		
废水	DW001(厂区废水总排放口)	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷	1次/半年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	1次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类、4 类标准

### (2) 周边环境质量影响监测

项目周边环境质量影响监测详见下表:

表 12.2-2 项目周边环境质量监测计划

监测要素	监测点位	监测项目	监测频率	监测结构	负责机构	监督机构
土壤环境	厂界外北侧土壤	二甲苯	三年一次	有环境监测资质的单位	中联重科土方机械有限公司	湖南湘江新区农业农村和生态环境局
地下	厂区地下水流场下游	pH、耗氧量、高锰酸盐指	一年			

水	(东南侧)布设 1 个地下水监测点	数、溶解性总固体	一次	位		
声环境	真人桥村、真人桥家园	等效连续 A 声级	一年一次			

### 12.2.3 监测质量保证与质量控制

#### (1) 建立质量体系

排污单位应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方案制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定工作流程、管理措施和监督措施，建立自行监测质量体系。

委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，建设单位不用建立监测质量体系，但应对监测机构的资质进行确认。

#### (2) 监测质量控制

编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型和工作量适应的质控方法，包括使用标准物质、采用空白试验，平行样测定等，定期进行质控数据分析。

#### (3) 监测质量保证

定期对自行监测工作开展的时效性、自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，识别自行监测存在的问题，及时采取纠正措施。管理部门执法监测与建设单位自行监测的数据不一致的，以管理部门执法监测结果为准，作为判断污染物排放是否达标、自动监测设施是否正常运行的依据。

### 12.2.4 信息公开

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号）执行，非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

## 12.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排

污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，建设项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应得环境保护图形标志牌，表明排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。项目在排污口规范化方面的工作如下：

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 100mm 的采样口。在废气排放口设置采样口及采样平台。

（2）排污口必须规范化设置，便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道等。

（3）如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

（4）规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更须报环境监察部门同意并办理变更手续。

（5）排污口立标管理

工程建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定，针对各污染物排放口及噪声排放源分别设置国家生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号详见下表：

表 12.3-1 项目环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	-		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

## 12.4 竣工验收

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），建设单位中联重科土方机械有限公司为该项目竣工环境保护验收的责任主体，本项目竣工后，建设单位应当按照该暂行办法规定的程序和标准，组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收。

本项目竣工验收内容及要求详见下表：

表 12.4-1 本项目环保验收一览表

类别	污染源	监测因子	环保措施	验收标准	监测点位
废气	喷漆车间 DA011	颗粒物、二甲苯、挥发性有机废气、臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	密闭负压收集+纸盒过滤+袋式过滤+沸石转轮+CO 催化燃烧,以上废气经同一根排气排放,高度 25m	《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 1 标准;《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准;《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 2 标准	排气筒 DA011 进出口
	调漆房 DA013	二甲苯、挥发性有机废气、臭气浓度	密闭负压收集+活性炭吸附处理,高度 25m		排气筒 DA013 进出口
	热洁炉 DA026	臭气浓度、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	设备自带的燃烧系统处理,排气筒高度 16m		排气筒 DA026 进出口
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度、	/	非甲烷总烃执行《表面涂装(汽车制造及维修)挥发性有机物、镍排放标准》(DB43/1356-2017)表 3 标准限值;厂界无组织排放的二甲苯、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放限值;臭气浓度、苯乙烯执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新改扩标准	厂界
	厂内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)	喷漆车间厂房外
废水	生活污水	pH、COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	污水总排放口
噪声	生产设备	等效 A 声级	选用低噪设备、隔声减振装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准	厂界
固废	生产	危险废物	依托现有工程危废暂存间,委托有资质公司处置	满足(GB18597-2023)环保要求	/
环境风险	雨水设置关闭阀门,加强应急物资的配备等			满足环保要求	/

## 13 结论及建议

### 13.1 评价结论

#### 13.1.1 项目概况

本项目利用中联重科土方机械有限公司现有工程已建厂房并依托相应配套设施,本次技改位于现有涂装车间内,主要是在现有涂装车间内增设 1 条喷漆线,该生产线为非标设备;同时设置 1 台热洁炉对现有工程水性漆涂装产线金属挂具及格栅表面涂层进行脱漆处理。项目不新增用地、不新增建筑物。

项目总投资 1470 万元,本次技改位于现有涂装车间内,技改涉及的建筑面积约 2500m<sup>2</sup>。本项目是对现有工程中型挖掘机、大型挖掘机动臂斗杆进行喷漆,喷漆规模为 16500 套/年中大挖动臂斗杆,项目技改后各型挖掘机生产规模不变。

#### 13.1.2 环境质量现状

##### (1) 环境空气

2023 年长沙市城区环境空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)年均浓度分别为 38、56、22、5、144 微克/立方米,一氧化碳(CO)浓度为 0.9 毫克/立方米,常规监测因子除 PM<sub>2.5</sub>外,其他监测因子监测值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单标准中的二级标准区域环境质量良好。项目所在区域属于不达标区。

项目所在区域环境空气中的二甲苯未检出,非甲烷总烃满足环境质量一次浓度 2mg/m<sup>3</sup>。师大思沁中学处 TVOC 监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附表 D.1 中 8 小时均值要求;TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。项目所在区域环境空气中的甲苯、苯乙烯、丙烯腈等小时均值均未检出,满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附表 D.1 标准限值要求。

##### (2) 地表水环境

2022 年 1 月 5 日,肖河看云路断面、肖河入龙王港口断面、龙王港干流肖河汇入口断面中总氮的浓度分别为 2.41mg/L、2.25mg/L、2.84mg/L,超过了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准限值要求,其他因子的检测浓度均达标。总氮超标原有是由于肖河和龙王港上游沿线管道存在缺陷及错接混

接导致部分污水未进入污水处理厂处理。

根据湖南省生态环境厅发布的“湖南省 2023 年 1 月~12 月地表水水质状况”和“2021 年 1 月~12 月长沙市水环境质量”，其中的监测断面均不包括龙王港断面，龙王港汇入水体湘江的最近监测断面为上游的五一桥断面和下游的三汊矶断面。根据湖南省生态环境厅发布的资料统计可知，2023 年 1-12 月份湘江五一桥断面和三汊矶断面的水环境质量均可达到 III 类标准要求。

### （3）地下水环境

根据引用的监测数据，除了 D4 点位溶解性总固体、总大肠菌群数超标外，其他点位污染因子均达标，造成超标的原因主要是区域发展带来更大量的生活污水、垃圾，使土壤中有机质等在微生物作用下发生降解作用，打破了原来土壤中平衡压力，促使浅层地下水中溶解性总固体等升高，而总硬度的偏高与地下水中 pH、钙镁离子的浓度有相关性。D4 点位总大肠菌群数超标可能是由于该范围内污水管网尚未接通，导致部分生活污水未处理直接外排，通过地表入渗地下水。

### （4）声环境

根据引用的监测数据，项目东侧、南侧各噪声监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求；西侧、北侧临交通主干道噪声监测点昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求，敏感保护目标昼间、夜间噪声值均满足声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值。

### （5）土壤环境

根据引用的监测数据，项目所在的地块范围内各污染因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；项目所在的地块范围外 T8 各污染因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；项目所在的地块范围外 T9、T10、T11 各污染因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求。评价范围内各监测点位各污染因子均未超标，说明区域土壤环境质量良好。

### （6）生态环境

通过现场调查，项目评价范围内没有国家规定保护的珍稀动植物，没有发

现列入《国家重点保护野生植物名录》和《湖南省重点保护野生动物名录》的动植物。

### 13.1.3 运营期环境影响分析

#### (1) 大气环境

项目运营期废气主要为喷漆废气、烘干废气等，主要污染因子为：颗粒物（漆雾）、挥发性有机物、二甲苯、二氧化硫及氮氧化物。

经预测，项目污染源正常排放下短期浓度贡献值最大占标率为 19.45%，对应的污染因子为二甲苯；年均浓度贡献值占标率为 4.21%，对应的污染因子为 TSP。在叠加环境空气质量现状背景浓度、区域污染源后，VOCs、二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中要求，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 保证率日均浓度、年均浓度及 TSP 日均浓度、年均浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

因此，评价认为本项目的环璜影响可以接受。

#### (2) 地表水环境

目外排废水为生活污水，废水排放量较小，项目废水属间接排放，满足雷锋水质净化厂进水水质要求，对雷锋水质净化厂影响甚微，项目外排废水对雷锋水质净化厂、龙王港及湘江的影响较小。

#### (3) 地下水

本项目位于现有厂区涂装车间内，现有涂装车间已进行了防腐防渗，车间发生跑冒滴漏的可能性较小。现有工程危废暂存间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本项目产生的危险废物能够依托现有工程危废暂存间进行分类暂存，再委托有资质的单位定期清运处置；项目产生的危险废物发生泄漏导致下渗的可能性较小。此外，根据同类项目多年的运行管理经验，项目发生渗漏的可能性较小。

根据区域水文地质条件分析，项目所在区域地表包气带防渗能力较好，按规范采取防渗处理措施后，可控制污染物渗入地下对区域地下水的污染。总体而言，项目发生渗漏的可能性不大，通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小，对周边地下水影响很小。

#### (4) 声环境

经预测，项目新增噪声源在东厂界、北厂界的噪声贡献值能够满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 4a 类标准要求, 南厂界、西厂界噪声贡献值能够满足 3 类标准要求。本次新增的噪声源与周边声环境敏感目标的距离大于 200 米, 经预测, 本次新增噪声源对真人桥村、真人桥家园、洲上居民点的贡献值不大, 叠加背景后满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

总体而言, 项目运营期对周边声环境影响不大。

#### (5) 固体废物

项目运营期产生的固体废物主要包括: 废过滤材料及漆渣、废油漆桶、废抹布及含油手套、废活性炭、废沸石、废矿物油、热洁炉灰渣等

项目运营期固体废物处置率 100%, 对周边环境影响不大。

#### (6) 土壤环境影响分析

经预测, 在项目排放大气污染物通过大气沉降降落至地面预测情景下, 项目运营 30 年, 土壤间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯污染物均不会超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值。在做好项目场地防渗、加强废气收集及处理、确保项目废气达标排放的前提下, 项目运营对周边土壤环境影响较小。

### 13.1.4 环境风险评价结论

本项目的环境风险潜势为I, 项目通过设置风险防范措施, 能够满足当前风险防范的要求, 可以有效的防范风险事故的发生和处置, 项目可能发生的环境风险处于可接受水平。

### 13.1.6 产业政策及规划符合性分析

项目为允许类项目, 符合国家及地方产业政策; 符合长沙高新区产业定位、规划布局、生态环境准入清单等; 项目符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《挥发性有机物 VOCs 污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)、《2020 年挥发性有机物综合整治工作方案》(环大气[2020]33 号)、《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023-2025 年)》、《湖南省湘江保护条例》、《长沙市湘江流域水污染防治条例》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)》等法规及环保政策要求。

### 13.1.7 总结论

项目符合国家相关产业政策及地方发展规划；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的功能要求；排放总量满足总量控制指标要求。本项目的建设还有利于促进区域经济可持续发展。在实施污染物排放总量控制、落实报告书提出的各项环保措施、做好风险防范措施和应急预案的基础上，本项目建设可满足当地环境质量要求，环境风险可以接受。

因此，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

### 13.2 建议与要求

(1) 排污口实行规范化管理，按照《环境保护图形标志—排放口》规定的图形，在废水排放口挂牌标志，并使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》填写相关内容，建立排污台账，供上级部门检查。

(2) 严格执行“三同时”制度，落实环保投资，各项污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(3) 建立和健全环保机构及各项环保规章制度，加强环境监测与环境管理，杜绝污染事故的发生。

(4) 采用节能、减排措施及工艺设备，进一步减少能耗，减少排污量。

(5) 本评价要求建设单位在运营期间对环保处理设施开展安全风险评估和隐患排查治理，并组织开展安全评价工作，将环保处理设施的安全监管纳入安全评价内容，严格落实安评中的各项安全风险防范措施。

(6) 今后若发生重大变动，需重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。