

郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目变更环境影响说明专家评审意见修改说明

序号	专家组评审意见	执行落实情况	修改说明	索引
一	工程概况			
1	核实项目建设内容和性质，说明项目审批及建设的历史沿革情况，建议环评文件调整为环境影响变更说明。	执行	已补充本项目历史背景，在“湘环评【2012】257号”的基础上进行变更说明，项目主体工程均依托原环评项目。	P1-2
2	补充说明区域给排水公辅设施的建设情况。	执行	已补充区域内给排水公辅设施的建设情况，前期项目污水经自建污水处理设施处理外排，后期待安仁县工业集中区规划污水处理厂建成后本项目污水经管网排入该污水处理厂进行处理。	P31-32
二	环境现状调查			
3	核实环境空气保护目标，补充火车站作为环保目标。	执行	已核实修改环境空气保护目标并补充火车站为环保目标	P16
4	完善环境质量现状监测因子、点位，建议收集补充特征因子VOCs现状监测资料。	执行	已补充特征因子现状监测	P52
三	工程分析、环境影响及环保措施			
5	加强无组织VOCs的收集和处理措施，强化分析环评报告提出的VOCs污染环保措施的可行性和可靠性。	执行	已补充无组织废气处理措施，核改VOCs污染环保措施的可行性和可靠性	P82/85
6	核实焊接烟气处理措施的可行性。	执行	已完善焊接烟气处理措施的可行性。	P83
7	核实项目危险废物的产生种类及产生量，核实危废暂存间建设方案和危废最终外委处理的可行	执行	已核实修改危险废物产生种类及产生量，补充危废暂存间建设的可行性，危废运营和与	P48/76/89

	性。		有资质的单位签订相关处置合同。	
四	环境可行性			
8	依据变更后的项目建设内容和污染物排放情况，结合同类工程调查，核实项目防护距离，提出防护距离内的环保控规要求。	执行	已根据变更后项目建设内容及污染物排放情况补充卫生防护距离计算，并提出相关要求	P71
9	报告书编写内容应依据新的评价导则和标准进行完善。	执行	已分别根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)等最新导则核改报告编写内容。	P8-11
五	其它			
10	按湘环函〔2018〕33号要求，加快安仁工业集中区环境影响跟踪评价工作，说明园区跟踪评价工作进展，结合园区跟踪评价报告内容完善项目与安仁工业集中区园区规划的符合性分析。	执行	以补充说明安仁县工业集中区园区环评工作情况，并完善项目与安仁工业集中区园区规划的符合性分析。	P19/108
11	根据污水处理设施、收集排放管网建设情况，核实地表水环境影响评价等级。	执行	已补充修改本项目污水处理设施及收集排放管网相关情况，并修改地表水环境影响评价等级	P31-32
12	按 HJ169-2018 调整环境风险评价内容。	执行	已根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)核改环境风险评价内容	P93-93
13	完善相关附图附件。	执行	已补充相关附图附件	附图/附件

报告已基本按专家评审意见修改完善，可上报。

陈明

目 录

概述.....	1
1 变更项目背景及由来.....	1
2 项目特点.....	2
3 重点关注内容.....	2
4 环境影响评价的工作过程.....	3
5 主要结论.....	3
1 总则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价原则.....	6
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	7
1.4 评价工作等级及评价工作重点.....	7
1.5 评价范围.....	11
1.6 评价标准.....	12
1.7 环境保护目标.....	16
2 区域环境概况.....	17
2.1 自然环境.....	17
2.2 周边污染源调查.....	19
3 项目概况.....	20
3.1 变更前项目概况.....	20
3.2 变更后项目概况.....	26
3.3 主要技术经济指标.....	33
4 工程分析.....	34
4.1 施工期过程及产污分析.....	34
4.2 生产工艺流程及产污分析.....	34
4.3 项目物料平衡分析.....	37
4.4 污染源分析.....	40
5 环境质量现状评价.....	50
5.1 大气环境质量现状监测与评价.....	50
5.2 地表水环境质量现状监测与评价.....	53
5.3 地下水环境质量现状监测与评价.....	56
5.4 声环境质量现状监测与评价.....	59
5.5 土壤环境质量现状监测及评价.....	60
5.6 生态环境现状评价.....	61
6 环境影响分析.....	62
6.1 施工期环境影响分析.....	62
6.2 营运期环境影响分析.....	68
7 施工期污染防治措施分析.....	79

7.1 施工期大气污染防治措施.....	79
7.2 施工期污水防治措施.....	79
7.3 施工期间噪声影响防治对策建议.....	80
7.4 施工期固体废物防治措施.....	80
7.5 施工期生态保护措施.....	81
8 营运期污染防治措施及评价.....	83
8.1 废气污染防治措施可行性分析.....	83
8.2 废水治理措施可行性分析.....	86
8.3 噪声治理措施可行性分析.....	88
8.4 固废治理措施可行性分析.....	88
8.5 地下水污染防治措施分析.....	90
8.6 事故排放防治措施.....	91
8.7 环保措施投资估算.....	92
9 环境风险评价.....	93
9.1 评价目的和重点.....	93
9.2 风险识别.....	93
9.3 危险化学品重大危险源辨识及评价等级确定.....	95
9.4 源项分析.....	96
9.5 风险事故防范措施.....	96
9.6 环境风险应急预案.....	98
9.7 风险分析小节.....	99
10 清洁生产及总量控制.....	100
10.1 清洁生产分析.....	100
10.2 总量控制.....	103
11 变更后项目建设环境可行性分析.....	105
11.1 产业政策的符合性.....	105
11.2 与“三线一单”文件相符性分析.....	105
11.3 三挂钩审批符合性分析.....	105
11.4 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析.....	108
11.5 与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》(2018—2020年)相符性分析.....	109
11.6 与《安仁县工业集中区发展规划》的相符性.....	109
11.7 与《安仁县城总体规划》的相符性.....	110
11.8 与《湖南省主体功能区规划》的相符性.....	110
11.9 变更后厂区平面布置合理性分析.....	110
12 经济损益分析.....	112
12.1 经济、社会和环境效益分析的原则.....	112
12.2 经济、社会和环境效益分析的一般工作程序.....	112
12.3 经济、社会和环境效益分析方法.....	112
12.4 经济效益分析.....	113
12.5 环境效益分析.....	113

12.6 社会效益分析.....	114
13 环境管理和环境监测计划.....	115
13.1 环境管理.....	115
13.2 环境监测.....	117
13.3 环境管理制度.....	117
13.4 竣工环境保护验收.....	117
14 结论与建议.....	119
14.1 结论.....	119
14.2 建议措施.....	124

一、附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置

附图 3 项目环境保护目标图

附图 4 项目监测点位布置图

附图 5 项目所在区域水系图

附图 6 项目现场图

附图 7 安仁县中心城区土地利用规划图

附图 8 安仁业集中区区位示意图

附图 9 安仁工业集中区近期、远期规划图（2011-2020）

附图 10 永乐江镇基本农田保护规划图

二、附件

附件 1 环境影响评价委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 企业营业执照

附件 4 环境影响评价执行标准函

附件 5 关于办理环境影响评价手续的申请

附件 6 环境质量监测报告及质保单

附件 7 项目用地证明文件

附件 8 关于郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目环境影响报告书的批复

附件 9 关于安仁县工业集中区调扩区的说明

附件 10: 安仁县永乐江镇土地利用总体规划（2006-2020 年）（2016 年修订版）批复

附件 11 专家评审意见

附件 12 项目名称变更通知

三、附表

建设项目环评审批基础信息表

建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表

环境风险评价自查表

概述

1 变更项目背景及由来

三一集团有限公司始创于 1989 年。自成立以来，三一集团秉持“创建一流企业，造就一流人才”，三一重工以 215.84 亿美元的市值，首次入围 FT 全球 500 强，成为唯一上榜的中国机械企业。

三一集团主业是以“工程”为主题的机械装备制造业，目前已全面进入工程机械制造领域。主导产品为混凝土机械、筑路机械、挖掘机械、桩工机械、起重机械、非开挖施工设备、港口机械、风电设备等全系列产品。其中混凝土机械、桩工机械、履带起重机械为国内第一品牌，混凝土泵车全面取代进口，国内市场占有率达 57%，为国内首位，且连续多年产销量居全球第一。

三一重工搅拌设备公司以立足中高端商品混凝土搅拌站用户群，不断开发满足特殊需求的搅拌站产品为目的，以不断推行产品的国际化，实现业务全球化，混凝土搅拌站成为国内第一品牌，市场占有率达到全球第一，为发展方向。同时，随着我国经济建设的高速成长，特别是基础投资的继续保持高速增长，对搅拌设备产品的需求将保持高速增长，同时，在与国外品牌工程机械的竞争中站稳脚跟后，三一搅拌站将以其优越的性价比取得优势，并进一步扩大市场份额，最后，拥有自主研发的多项专利的新型工程机械及新外观，在制作上采取了模具化的先进生产工艺，制作精良、美观、实用的新型工程机械会进一步提升三一品牌的竞争力。

郴州中仁机械制造有限公司于 2012 年 05 月 10 日在安仁县工商行政管理局登记成立，为三一重工股份有限公司投资组建的公司。公司位于湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村。公司法人代表彭光裕，公司经营范围：建筑工程机械、通用设备、机电设备及其零部件的生产、销售、维修 及安装;经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零部件、原辅材料及技术的进口业务。公司主要从事混凝土搅拌站、混凝土输送泵、混凝土输送泵车及其他工程机械产品的零部件生产与配套。

2012 年 8 月，郴州市中仁机械制造有限公司委托长沙环境保护职业技术学院编制了《郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目环境影响报告书》并通过了湖南省环境保护厅的审查，2012 年 12 月 5 日取得了湖南

省环境保护厅《关于郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目环境影响报告书的批复》（湘环评【2012】257号），该项目新征生产用地约433亩，规划建筑面积约275354m²。拟建厂址由安仁县政府进行土地平整，日前，该项目新建联合厂房主体工程已经接近完工。

郴州市中仁机械制造有限公司在严格落实环评报告书及省厅环评批复的同时，为顺应市场、丰富产品线，拟在郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目建设内容的基础上，充分利用现有厂房设施，对生产线工艺设备进行改造与调整，不生产各种型号皮带机、配料站、粉罐、主楼（均为混凝土搅拌站的配件），改为年产PC生产线立柱730套，该项目于2018年3月取得了安仁县企业投资项目备案证明（详见附件2），项目主体工程建设内容不发生改变，仅对生产产品及部分工艺进行调整。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等国家环保法律法规要求，郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目变更需进行环境影响评价，为此，建设单位委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司承担本项目环境影响评价工作，我公司接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及影响预测的基础上，按相关技术规范编制该变更项目的环境影响评价工作。

2 项目特点

郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目已取得环评批复，变更项目建设均在原有厂区内及原有生产车间内进行，公辅设施可依托原批复工程。

3 重点关注内容

根据项目特点以及周边环境调查，重点关注以下几个方面：

（1）建设项目工程分析，包括项目地点、建设内容及规模、生产工艺、原辅材料、污染物来源、存在的环境问题等。

（2）现有污染治理措施有效性分析，废水、废气、噪声污染源达标排放情况。

（3）项目周围环境敏感目标分布情况及环境质量现状。

4 环境影响评价的工作过程

接受委托后，环评单位组织评价人员对郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目所在厂址进行了现场踏勘并委托进行了环境质量监测，收集了相关技术资料，按照环境影响评价技术导则和技术规范的要求，编制完成了《郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目变更环境影响说明》。

5 主要结论

变更后项目对产品方案、生产工艺、平面布局、污染处理措施进行了优化和局部调整，变更后部分废气污染物排放量大幅减少，在采取设计和环评要求的污染防治措施后，可实现达标排放，污染物排放满足总量控制指标要求。本项目在严格执行“三同时”制度及有关的环保法规、切实做好工程污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2018年12月29日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018年7月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2011年本）》，2013年5月修订并施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日修正施行；
- (12) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》2018年6月27日发布；
- (13) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）；
- (14) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日施行）；
- (16) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
- (17) 《国务院关于落实科学发展观，加强环境保护的决定（国发〔2005〕39号）》；
- (18) 《产业结构调整指导目录（2013年修订）》2013年2月16日国家发改委第21号令；
- (19) 《关于贯彻落实〈清洁生产促进法〉的若干意见》国家环保局环发[2003]60号；
- (20) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（2017年9月13日发布）；

- (21) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(2013年5月24日发布);
- (22) 关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知(环办[2014]30号), 2014年03月25日;
- (23) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》(环环评【2016】95号), 2016年7月15日;

1.1.2 地方法规、政策、规划

- (1) 《湖南省环境保护条例(2013年修正)》;
- (2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》湖南省人民政府令第215号;
- (3) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);
- (4) 《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》2006.9.9。
- (5) 《湖南省湘江保护条例》(2018年修订);
- (6) 湖南省环境保护厅关于印发《湖南省“十三五”环境保护规划》的通知(湘环发[2016]25号);
- (7) 湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知(湘政发[2012]39号);
- (8) 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);
- (9) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案(2016-2020年)》的通知(湘政发[2015]53号);
- (10) 关于印发《湖南省VOCs污染防治三年实施方案》的通知;
- (11) 关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告;
- (12) 湖南省人民政府关于印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》的通知;
- (13) 《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》(2018—2020年);
- (14) 《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》(2018-2020年);
- (15) 郴州市人民政府办公室关于印发《郴州市大气污染防治行动计划实施方案》的通知(郴政办函〔2014〕55号), 2014年4月15日;
- (16) 郴州市人民政府办公室关于印发《郴州市土壤污染防治工作方案》的通知(郴政发〔2017〕10号), 2017年6月27日;

- (17) 《郴州市环境保护规划（2010-2030）》；
- (18) 《安仁县土地利用总体规划（2006-2020年）》（2016年修订版）

1.1.3 技术规范和行业标准

- (1) 《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（公告 2013 年第 36 号）；
- (10) 《化学危险物品安全管理条例》（2002 年 3 月 15 日起施行）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》国家环保总局(HJ/T 298-2007)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- (13) 《国家危险废物名录》，2016 年 8 月 1 日施行；

1.1.4 其他文件

- (1) 项目环境影响评价委托文件；
- (2) 建设单位提供的技术资料；
- (3) 郴州市环保局关于本项目的执行标准函。
- (4) 《关于郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目环境影响报告书的批复》（湘环评【2012】257号）

1.2 评价原则

本评价工作遵循以下原则：

- (1) 明确工程主要建设内容及建设现状，弄清在建工程建设内容与原环评变化情况，并分析变化后的主要污染源、主要污染物的产生及排放或处置情况，以及变动后的排污变化情况。

(2) 严格遵守有关法律法规、规划和技术政策的要求，以清洁生产、总量控制、技术成熟、经济合理为原则，提出变更后的污染防治措施。

(3) 评价结果客观真实，为项目环境管理提供科学依据。本着科学、公正、全面的原则，结合地方环保规划，力求评价结论的准确性、对策建议的实用性和可操作性，为本项目的选址、设计、生产、环境管理提供依据。

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

表 1.3-1 营期环境影响识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	机加工废气	金属粉尘
	喷漆废气	漆雾、VOCs 等
	食堂油烟	油烟
水环境	生活污水、含油废水等	CODcr、SS、NH ₃ -N、石油类、动植物油、总磷
声环境	机加工设备产生噪声	噪声
固体废物	一般工业固体废物	金属边角料、金属粉尘、
	危险废物	废切削液、废油漆桶、漆渣、废活性炭、废润滑油等
	生活垃圾	生活垃圾等

1.3.2 评价因子筛选

根据环境影响识别，结合工程的工艺特点、污染物排放规律及区域环境质量现状、确定本次评价的评价因子见表：

表 1.3-2 项目评价因子

项目	评价因子	
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、VOCs
	影响评价	漆雾、VOCs
地表水环境	现状评价	pH、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、硫化物
	影响评价	COD、NH ₃ -N、石油类
声环境	现状评价	LeqdB(A)
	影响评价	
固体废物	影响评价	工业固体废物，生活垃圾

1.4 评价工作等级及评价工作重点

1.4.1 评价工作等级

(1) 地表水环境影响评价等级

项目建成投入运营后，营期废水主要为生活类废水及车间地面清洗废水。排

放复杂程度为简单，拟在项目厂区内建立污废水处理站，添置污废水处理相关设备，达到排放标准，前期处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入永乐江，后期待安仁县工业集中区规划污水处理厂建成后再经由项目园区西侧站前大道的市政污废水管网排入市政污水处理站深化处理。

永乐江属于中河，评价河段地表水质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中有关地表水环境影响评价工作等级划分原则，本次地表水环境影响评价工作等级确定为三级 A。地表水环境评价等级划分详见下表。

表 1.4-1 地面水环境影响评价工作等级的判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 w/（无量纲）
<u>三级 A</u>	间接排放	-

（2）大气环境影响评价等级

本项目废气主要为喷漆废气、机加工金属粉尘等，按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定，根据项目主要污染物排放及排放参数，确定本项目主要污染因子油漆颗粒、VOCs、SO₂、NO_x，分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 和对应的污染物地面浓度达到标准限值 10% 时对应的距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度；

C_{oi}——第 i 个污染物的境空气质量标准，mg/m³。

本项目主要污染物是油漆颗粒、粉尘、VOCs，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选择估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，判别标准见表 1.4-5，分别计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i，及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D_{10%}，占标率较大的主要污染物计算结果见表 1.4-4。

评价因子和评价标准筛选见表1.4-2,

表 1.4-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
VOCs	8h 平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
粉尘	24h 平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
SO ₂	1h 平均	500	
NO _x	1h 平均	250	

估算模型参数见表 1.4-3。

表 1.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
最高环境温度/°C		40.6
最低环境温度/°C		-12.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 1.4-4 估算模式计算结果表

序号	预测因子	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大浓度距离 (m)	最大占标率 (%)
1#排气筒	漆雾	0.001035	73	0.12
	VOCs	0.02163	73	1.74
2#排气筒	粉尘	0.01175	73	1.3
3#排气筒	SO ₂	0.001386	73	0.28
	NO _x	0.01159	73	5.79
	烟尘	0.003308	73	0.37

根据导则规定，项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 作为等级划分依据，本项目有组织废气 P 值中最大的为 NO_x，其 $1\% \leq P_{\text{max}} = 5.79\% < 10\%$ ，参照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则（见表 1.6-3），综合考虑废气估算结果确定本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

表 1.4-5 大气环境影响评价工作级别判据

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

三级	$P_{\max} < 1\%$
----	------------------

如上所述，由于本项目主要大气污染物最大地面浓度均不超过标准的10%，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目环境空气影响评价工作等级定为二级。

(3) 声环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则一声环境》的规定，声环境影响评价等级依据建设项目规模、噪声种类及数量、建设前后声级的恶化程度及评价范围内有无敏感目标来确定。项目建设用地处安仁县永乐江镇军山村，项目周边多为居民区，属声环境2类区；噪声影响主要是运营期的机械设备等。建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量小于3dB，对周围声环境质量影响很小，因此，本项目声环境影响评价等级定为三级。

(4) 生态环境影响评价等级

项目所在的安仁县军山乡基本无原生植被，多为人工植被。植被形态主要为农作物植物群落，经济林木和绿化树林。植物类型以分布于丘岗的杂木和灌木丛为主，丘岗上植被较茂盛。植物主要是常见的种类，如松柏、马尾松、竹木、杂木等，农作物以水稻为主，未发现珍稀动植物及国家保护的动植物物种。

目前拟建厂区内正由安仁县政府进行土地平整，地块内仅剩少量的杂灌木丛。项目周边有部分杂木和灌木丛。基本不对生态环境造成不利影响，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)关于生态评价等级的划分要求，本项目占地面积小于 2km^2 ，且项目所在区域生态敏感型为一般区域，故生态环境影响评价工作等级为三级。

表 1.4-6 生态影响评价工作等级划分表

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

(5) 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》(HJ610-2016)规定的建设项目分类依据，该项目属于III类建设项目；项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径

流区，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。根据导则中表 1 地下水环境敏感程度分级表，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。依据导则中分级判定规定，本次地下水评价等级确定为三级。

地下水环境评价等级确定详见下表。

表 1.4-7 地表水环境影评价等级划分表

项目类别	环境敏感程度	评价等级
III类	不敏感	三级

(6) 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中相关要求及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中突发环境事件风险物质及临界量清单，本项目使用物料为水性漆，其中不含苯、甲苯、二甲苯等毒性较大的苯系物，项目涉及的风险物质主要为天然气使用过程中管道中的天然气，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值 $Q < 1$ ，则该项目环境风险潜势为 I。即本项目环境风险可开展简要分析。

表 1.4-8 环境风险评价工作等级划分表

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

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

1.4.2 评价工作重点

在加强工程分析、污染源调查的基础上，把工程分析、环境影响评价、污染防治对策作为评价重点。

1.5 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	环境空气	以拟建工程为中心，当地主导风向为主轴，边长为 5km 所形成的方形范围
2	地表水环境	项目永乐江排污口上游 500m 至下游 5km，共计长约 5.5km。
3	地下水环境	项目厂址上游延伸 1km、两侧各延伸 1km、下游延伸 2km，共约 6km ² 的范围
4	声环境	厂界噪声：厂界外 200m

5	环境风险	大气环境风险评价范围为距危险源点 3km 范围内；
---	------	---------------------------

1.6 评价标准

1.6.1 环境功能区划

表 1.6-1 本区域环境功能区划

序号	项目	功能属性及执行标准
1	大气环境功能区	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
2	地表水环境功能区	永乐江，III类水体，为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
3	地下水环境功能区	III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准
4	声环境功能区	项目临 S212 两侧距道路红线 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其他区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	是
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	是，两控区
12	是否水库库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

1.6.2 质量标准

根据郴州市环保局关于本项目的执行标准的复函及区域环境功能如下：

(1) 大气环境

SO₂、NO₂、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中选用的 2mg/m³。

具体标准值见表 1.6-2。

表 1.6-2 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

	小时平均	0.50	二级标准
NO ₂	日平均	0.08	
	小时平均	0.20	
TSP	日平均	0.30	
PM ₁₀	日平均	0.15	
非甲烷总烃	一次值	2	《大气污染物综合排放标准详解》中选用的 2mg/m ³
挥发性有机物	8 小时均值	0.6	参照《环境影响评价技术导则 大气环境 (HJ2.2-2018)》附录 D

(2) 地表水水环境质量标准

项目纳污水体为永乐江,应执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准,具体参见表 1.6-3。

表 1.6-3 地表水环境质量标准(GB3838-2002) 单位:mg/L,pH 无量纲,粪大肠菌群(个/L)

参数	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	粪大肠菌群
III类标准值	6~9	20	4	1.0	0.2	0.05	10000

(3) 地下水环境质量标准

表 1.6-4 地下水质量标准(GB14848-2017)单位:mg/L,pH 无量纲,粪大肠菌群(个/L)

项目序号	类别	III类
1	pH	6.5~8.5
2	氨氮	≤0.5mg/L
3	氯离子	≤250mg/L
4	砷	≤0.01mg/L
5	镉	≤0.005mg/L
6	铅	≤0.01mg/L
7	总大肠菌群	≤3 个/L
8	六价铬	≤0.05mg/L
9	镍	≤0.02mg/L

(4) 土壤环境质量标准

项目所在地土壤环境质量执行执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值,具体标准见下表。

表 1.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值(摘录) 单位 mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 第二类用地
1	砷	60
2	镉	65
3	铬	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38

7	镍	900
---	---	-----

(5) 环境噪声标准

项目所在区域声环境执行（GB3096-2008）2类标准，东侧邻近S212执行4a类标准，具体标准值见表1.6-6。

表 1.6-6 声环境质量标准（GB3096-2008）(摘录) 单位:dB (A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

1.6.3 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

粉尘、漆雾、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源二级标准排放限值；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）中相关排放限值要求；食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型排放标准具体标准值见表1.6-7。

表 1.6-7 大气污染物综合排放标准（GB16297-96）(摘录) 单位:mg/m³

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	采用标准
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准
SO ₂	550		2.6	0.4	
NO _x	240		0.77	0.12	
烟尘	120		3.5	1.0	
VOCs	80	/	/	/	《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）
油烟	2.0	高出屋顶3m	/	/	《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）

(2) 水污染物排放标准

本目前期产生的生活污水、食堂废水经地理式污水处理系统处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入永乐江；设备、场地清洗废水经隔油池处理后进入沉淀池进行处理，处理之后回用于厂区绿化。后期

待安仁县工业集中区规划污水处理厂建成后，生活污水、食堂废水、经厂区污水处理设施预处理后一起排至市政污水管网，最终进入安仁县工业集中区规划污水处理厂集中处理，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，具体标准值详见表 1.6-8。

表 1.6-8 废水接管及尾水排放标准 单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	前期排放标准	接管标准	尾水排放标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD	≤100	≤500	≤50
BOD ₅	≤20	≤300	≤10
SS	≤70	≤400	≤10
NH ₃ -N	≤15	-	≤5
TP	≤0.5	-	≤0.5
动植物油	≤10	≤100	≤1
石油类	≤20	≤30	≤1
执行标准	《污水综合排放标准》 (GB8978--1996)中一级 标准	《污水综合排放标准》 (GB8978--1996)中三级 标准	《城镇污水处理厂污染物 排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 标准

(3) 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，噪声限值见表 1.6-9。

表 1.6-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准	噪声限值	
	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
建筑施工场界环境噪声排放标准	70	55

厂界噪声运行期：项目各北、南、西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的执行 2 类标准值，东侧邻近 S212 执行详见下表。

表 1.6-10 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

(4) 固体废物：

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 修改单）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2011 及 2013 修改单）。

1.7 环境保护目标

1.7.1 环境保护目标

本项目位于湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村，根据现场踏勘，项目周边无企业，其中东侧紧邻 S212，西侧为空地，南侧约 220 米为军山中心小学，北侧为空地。项目主要保护目标及其保护级别见表 1.7-1 和附图 2。

表 1.7-1 环境保护目标一览表

类别	序号	环境保护目标	环境功能	距离厂界方位距离	坐标	规模	保护级别
环境空气	1	芙蓉村	居住	北，1000-2500m	26°46'25.6"N 113°15'51.1"E	10 户，30 人	GB3095-2012 二类
	2	曹家垄组		北，150-400m	26°45'21.8"N 113°15'15.6"E	约 12 户，40 人	
	3	肖古屋组		西，650-800m	26°45'14.7"N 113°14'57.4"E	约 30 户，90 人	
	4	军山村		西南，400-800m	26°44'56.8"N 113°15'04.8"E	约 30 户，100 人	
	5	新渡村		西南，2500-3200m	26°44'20.4"N 113°14'02.8"E	约 40 户，160 人	
	6	冷水村		西北，1800m-3000m	26°45'43.7"N 113°13'58.2"E	约 40 户，160 人	
	7	泥塘贤组		南，1100-1700m	26°44'36.4"N 113°15'06.5"E	约 20 户，60 人	
	8	安仁县城		南，2000-5000m	26°44'02.8"N 113°15'44.4"E	约 3000 人	
	9	军山中心小学（不拆迁）	学校	南，220m	26°45'01.6"N 113°15'26.7"E	约 300 师生	
	10	安仁县火车站	车站	北，1200m	26°46'05.7"N 113°15'26.6"E	/	
	11	S213	道路	东侧	/	省道	
声环境	12	曹家垄组	居住	北，150-200m	26°45'21.8"N 113°15'15.6"E	约 12 户，40 人	GB3096-2008，2 类
	13	军山中心小学	学校	南，220m	26°45'01.6"N 113°15'26.7"E	约 300 师生	
地表水	14	永乐江	安仁县污水处理厂排放口至下游 5000 米		26°44'38.8"N 113°14'26.8"E	渔业用水，多年平均径流量 55.437m ³ /s	GB3838-2002 Ⅲ类
地下水	15	井水	周边 6km ² 范围内		周边居民井水（井水主要用于灌溉和清洗）		GB14848-2017Ⅲ类
生态环境	16	植被、农田、水土资源	周边 1km				

2 区域环境概况

2.1 自然环境

2.1.1 地理位置

安仁县位于湖南省东南部，郴州最北端，东界茶陵、炎陵，南邻资兴、永兴，西连耒阳、衡阳，北接衡东、攸县，素有“八县通衢”之称。介于东经 113°05'-113°36'，北纬 26°17'-26°50'之间。

本项目位于本项目位于湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村，地理位置优越，交通便捷，配套设施完善，地质条件良好，适宜建设利用。

2.1.2 地质、地貌

安仁县总体上处于罗霄山脉中段的南侧，沿线主要呈丘陵谷地地形。整体地势自东南向西北倾斜，属半山半丘陵区，万洋山脉蜿蜒于东南部，五峰仙屹立于西部边境，武功山脉的茶安岭从东北斜贯县境中部，醴攸盆地从北向南、茶永盆地从东向西南横跨其间，形成“三山夹两盆”的地貌格局。

安仁县城位于盆地地带，地表起伏小，地势平坦。项目位于安仁县军山乡，场地比较平坦。

2.1.3 气象

安仁县所在区域属中亚热带季风性湿润气候，气候特点为热量丰富，雨少偏旱，夏热冬冷，年、日较差大，仲夏秋初降水较少。

安仁县近三十年累年年平均气温 17.7℃，极端最高气温 40.6℃，极端最低气温 -12.3℃；年平均相对湿度 81%，年降水量 1461.4mm；年蒸发量 1379.6 mm；年平均风速 1.9m/s。全年主导风为 N 风，出现频率 21.0%。年静风频率 29.0%。

2.1.4 水文

安仁县溪河纵横，水系发达，有大小河流 99 条，永乐江自南向北纵贯全境，为安仁县河流主干。永乐江属湘江二级支流，为洙河一级支流，发源于南岭北麓资兴市与炎陵县交界处的太平寨毛鸡仙，流经资兴、永兴、从坑口流入安仁县，自南向北纵贯 12 个乡镇，为安仁县河流主干，全长 210km，流域面积 2572km²，其中流经安仁县河长 94.5km，流域面积 1449.7km²，占永乐江流域面积 56.4%。平均坡降 1.06‰，自然落差 102m，年平均降水的地表径流量为 13 亿 m³，河宽

80m，枯水期流量 $24\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 $0.3\text{m}/\text{s}$ 。降水是安仁县水资源的主要来源，多年平均降雨量 1424.6mm 。多年平均径流量为 9.79 亿 m^3 。保证率为 95% 时，径流量为 3.837 亿 m^3 。多年平均流量为 $55.437\text{m}^3/\text{s}$ 。

项目纳污水体为永乐江，位于项目西南侧约 1700m 。

2.1.5 生态环境

安仁县土壤类型有水稻土、菜园土、河潮土、红壤、山地黄壤、黄棕壤、山地草甸土、黑色石灰土、红色石灰土和紫色土 10 大类，以第四纪红壤居多，土层深厚、肥沃，pH 值在 $6.8-8$ 之间。

安仁县植被属亚热带区系，主要植被类型有杉、松针叶林、常绿阔叶林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、油桐为主的经济林。森林面积 92710hm^2 ，森林覆盖率 58.3% 。

安仁县是全市主要的农业区，水稻和灯草历代就享有盛名，粮食居全市之首，也位列全省前十名。主要栽培作物有水稻、小麦、高粱、玉米、红薯、大豆、花生、棉花、芝麻、瓜果、蔬菜、灯草等。

评价区地处丘陵坡地，土壤以红壤为主，植被以灌丛为主，生态环境质量较好。经调查，区内未发现野生的珍稀濒危动植物物种。

2.1.6 安仁县工业集中区概况

安仁县工业园东起安仁大道，西止永乐路，南起七一大道、北止泉塘大道，规划范围总面积 310.91 公顷。2012 年安仁县工业园名称变更为安仁县工业集中区，调整后的《安仁县工业集中区控制性详细规划》，规划范围和规划总面积与原规划没有改变，园区产业规划仍以承接沿海地区产业转移的服装、电子、皮具加工等一类工业项目为主，仓储用地由西部调整至园区南部，原来园区中部的公共设施用地变更为工业用地，工业用地自北向南依次布置皮具加工区、电子产品制造片区和服装加工片区；东部适当发展商住服务配套区。

根据《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14 号），“国务院及省、自治区、直辖市人民政府批准设立的经济技术开发区、高新技术开发区、保税区、出口加工区、边境经济合作区等开发区以及设区的市级以上地方人民政府批准设立的各类产业集聚区、工业园区等产业园区，在新建、改造、升级时均应依法开展规划环境影响评价工作，编制开发建设规划的环境影响报告书。”同时根据“湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新

发展的实施意见（湘政办发〔2018〕15号）”，“各园区必须依法开展区域规划环境影响评价，并以五年为期组织开展环境影响跟踪评价。”目前安仁县工业集中区于2011年编制了《安仁县工业园环境影响报告书》并于2011年5月9日取得了湖南省环境保护厅的《关于安仁县工业园环境影响报告书的批复》（湘环评【2011】124号），在2012年编制了《安仁县工业园名称及规划用地变更环境影响补充说明》并于2012年3月9日取得了湖南省环境保厅的《关于安仁县工业园名称及规划用地变更环境影响补充说明的批复》（湘环评【2012】47号）。本项目目前不在规划范围总面积310.91公顷之内。日前安仁县工业集中区已经启动跟踪环评的编修，会根据《安仁县工业集中区规划》将本项目区域规划为安仁三一产业园，列入编修环评中，尚未取得批复。在园区规划环评和环境影响跟踪评价编制期间，应加强园区环境保护基础设施，包括污水集中处理、固体废物集中处置、集中供水、集中供电、风险应急等设施的管理，对进入园区的建设项目进行严格审查，对园区污染物和固体废弃物的排放进行监测和统计，尽快完成园区跟踪环评和环境影响跟踪评价工作。

2.2 周边污染源调查

项目四周无工业企业存在。项目周边污染源主要为S212车辆往来产生的交通噪声、扬尘及汽车尾气。

3 项目概况

3.1 变更前项目概况

3.1.1 变更前项目名称、性质、建设单位及投资

变更前项目名称：郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目。

变更前建设单位：郴州市中仁机械制造有限公司。

变更前建设规模：年产各种型号皮带机、配料站、粉罐、主楼各 1200 套（均为混凝土搅拌站的配件）。

变更前工作制度：采用双班工作制，全年工作日 250 天。

变更前建设地点：湖南省郴州市安仁县军山乡。

变更前建设性质：新建。

变更前工程投资：100351 万元，建设投资 52670 万元，环保投资 2935 万元。

变更前厂址现状：目前拟建厂址正由安仁县政府进行土地平整，项目正式建设有待相关手续齐全后进行。

3.1.2 变更前产品方案

变更前产品方案见下表。

表 3.1-1 变更前产品方案 单位：台

产品	名称	单位	产量	备注
(均为混凝土搅拌站的配件)	皮带机	套	1200	
	配料站	套	1200	
	粉罐	套	1200	
	主楼	套	1200	

3.1.3 变更前主要生产工艺

变更前生产工艺主要包括下料、焊接、加工、油漆、装配实验 5 个工段。主要生产工艺流程如下图。

生产工序工艺流程及污染流程简述如下。其中 S 表示噪声、G 表示废气、W 表示废水、H 表示固废。

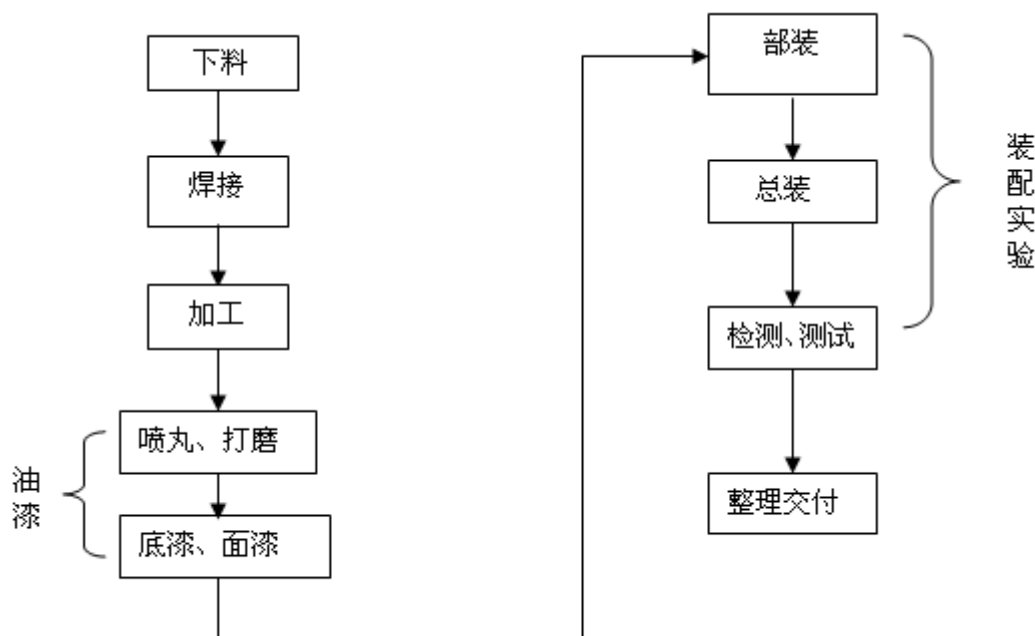


图 3.1-1 变更前项目工艺流程图

(1) 下料生产工艺

S、G、H G、H H S、H S

钢材预处理→等离子切割下料→清理→钻孔→卷板→（焊接）

(2) 焊接工生产工艺

主机端板组焊→主机总成组对→主机总成机器人焊接→主机总成补焊→时效，去应力处理→法兰钻孔→总成镗孔

注：焊接生产过程主要污染焊接烟气。

(3) 涂装生产工艺

上挂→自动抛丸或人工喷丸→人工补喷、清理→喷底漆→流平→喷面漆→流平→面漆烘干→下线→总装车间

产品涂装（油漆）区在厂区内相对集中，按工艺分别建有大件、小件喷漆房、喷丸生产线，其细化操作工序及污染流程如下：

小件油漆：

G、H G、H G、W G、H G、W

自动抛丸→喷漆→ 烘干→ 喷漆 → 烘干→送装配

大件涂装线：

G、H G、H G、W S、H G、H G、W

人工喷丸→喷底漆→晾干→刮腻子打磨→喷面漆→晾干→送装配

(4) 装配生产工艺

搅拌站主机总装线工序主要包括：卸料门装配、主机机体翻转、主机上线、耐磨衬板装配、调整衬板并锁紧、装轴端配件、装轴承座总成、调整轴端密封、链轮电机减速机装配、传动配件装配，搅拌装置装配、传动配件装配，搅拌装置装配、搅拌装置调整、集中润滑系统装配、电控系统装配、主机盖装配和主机成品下线。

3.1.4 变更前主要原材料、辅助材料的用量估算

表 3.1-2 变更前主要原材料、辅助材料的用量估算表

序号	材料名称	全年用量		备注
		单位	数量	
1	型材	t	90000	
2	管材	t	60000	
3	板材	t	25000	
4	焊丝	t	497	
5	金属丸料	t	30	
6	底漆	t	208	含预处理工段所用防锈漆48t (均为油性油漆)
7	面漆	t	82	
8	清洗剂	t	38	
9	稀释剂	t	120	
10	腻子	t	65	
11	油料	L	15756	
	合计	t	175992	

表 3.1-3 建设项目主要原辅料理化性质

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
1	油漆	主要成分为环氧树脂、防锈颜料、二甲苯、甲苯以及乙二醇、丙二醇等有机溶剂	易燃，燃烧产物为CO、CO ₂ 等有毒烟雾。	可能引起眼、皮肤、呼吸道刺激反应，吸入有害
2	稀释剂	环己酮、醋酸丁酯、无水二甲苯所配制而成的混合有机溶剂，其中二甲苯量含量约为40%	易燃，燃烧产物为CO、CO ₂ 等有毒烟雾。	可能引起眼、皮肤、呼吸道刺激反应，吸入有害

3.1.5 变更前主要生产设备

变更前各生产工段主要新增设备见下表。

表 3.1-4 变更前生产主要设备清单

类型	序号	设备名称	单位	数量	规格型号	功率 (KW)
预处理、涂装设备	1	型预处理线	台	1	QXY6912	250
	2	薄板预处理线	条	1	非标	500
	3	板材预处理线	台	1	QXY3000SY	500
	4	自动涂装线	条	3	非标	500
	5	小件抛丸机	台	1	Q3210	20
下料设备	6	精细等割机	台	4	Farloy Magician 5000*24000	150
	7	锯床	台	2	GW-4248	2.5
	8	锯床	台	2	GW-4240/Z	2.5
	9	数显剪板机	台	3	HGS25/16	34
	10	数显剪板机	台	2	HGS30/16	34
	11	冲床	台	2	SWLJ1012-2 793C-ZB	15
成型设备	12	折弯机	台	2	300/400	30
	13	卷板机	台	2	W11S-25×30 00	25
	14	弯管机	台	1	ZBLM0710- 1072C	5.5
机加设备	15	数控车床	台	1	CK6185	23
	16	数控车床	台	1	CK6142	15
	17	数控铣床	台	2	XK6132	25
	18	摇臂钻床	台	3	Z3080	15
	19	摇臂钻床	台	3	Z3050	8
生产线设备投资	20	切管机	个	1		5.5
	21	悬臂送丝机	个	92		0
	22	气保焊机	个	94		20
	23	组对工装	个	86		0
	24	工装容器	个	46		0
	25	空压机	个	1		12
	26	气动扳手	套	4		0
	27	焊接工装	个	6		0
	28	气割枪	支	2		20
	29	自动套丝机	个	1		1
	30	预装辅助工装	个	6		0
	31	立式高空组合货架	个	1		0
辅助工具	32	行车	台	16	3T	6.5
	33	行车	台	11	5T	9.9
	34	行车	台	6	10T	17.6
	35	KBK	米	400	非标	20
	36	叉车	台	4	3T	0
	37	叉车	台	2	5T	0

38	空气压缩机组	台	2	非标	12
39	变压器	台	1	2500KW	0
40	全电子汽车衡	台	1	80T	0
41	东风货车	台	1	5T	0
42	高空升降平台	台	1	GTS7-16 型	5
43	龙门行车	台	1	25T	50

3.1.6 厂区平面布置

厂区总体布置充分考虑了现状地形，保留南面山体和东南角山体，以减少工程量，同时根据地形采用了台阶式布局，达到经济合理，两个台阶间通过绿化放坡衔接，并布置了车行道。整个厂区包括一号厂房、二号厂房、三号厂房、辅助用房、堆场、两栋倒班楼、一栋食堂和污水处理站等。一号厂房总建筑面积为 30661.7 平方米，包括了 3 层办公辅房和一层生产厂房，办公辅房位于厂区东北角，生产厂房位于厂区东面。涂装、预处理和喷丸工序集中布置在厂区东面中间位置（一号厂房内），其他位置均无涂装和预处理工序。二号厂房位于厂区北面中间位置，三号厂房位于厂区西北部。堆场设计两个，分别位于厂区中间位置和厂区西面中部位置。污水处理站、空压站、气体站位于中部堆场的南侧。一号厂房生产相关皮带机、配料站、粉罐、主楼各 700 套，二号厂房 200 套，三号厂房 300 套。

3.1.7 原环评批复落实情况

郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目环境影响报告书的批复（湘环评【2012】257 号）的相关内容、建设期落实情况见下表：

表 3.1-5 原环评批复落实情况一览表

序号	批复内容	落实及变化情况
1	郴州市中仁机械制造有限公司拟投资100351万元在郴州市安仁县军山乡军山村规划三类工业用地建设三一工程机械零部件配套建设项目，项目占地433亩。主要建设内容为：以外购够累钢制型材、管材为主要原料，采用“预处理、切割下料、焊接、涂装、装配试验”工艺，项目实施后年产混凝土搅拌站配件：皮带机、配料站、粉罐、主楼各1200套。	主要建设内容变更为年产PC生产线立柱730套
2	废水污染防治。按照“雨污分流、污污分流”的原则规范建设厂区给排水系统和废水处理设施，配套建设符合有关规范要求的厂区污水处理站。涂装漆雾处理废水经“气浮+三级过滤+压滤+沉淀”先预处理部分循环使用，多余的废水一并进厂区污水处理站处理达标外排，各车间清洗废水经沉淀处理、甚	待落实，目前项目只完成厂房建设，雨污管网、“隔油池+化粪池”及废水处理站建设中，变更后涂装线采用干式废气处理，无废水产生

	<p>或污水经“隔油池+化粪池”处理后进厂区污水处理站处理达标外排。项目外排废水需达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后经1km专用管网排入永乐江。</p>	
3	<p>废气污染防治。喷漆采用水旋式喷漆房作业，喷漆废气经水旋处理后、烘干废气经焚烧处理后、抛丸粉尘经袋式除尘处理后一并由20m高排气筒达标外排；焊接烟尘经收集净化处理后由15m高排气筒达标外排，上述外排废气须达到《大气污染物综合排放标准》（GB46297-1996）表2的二级标准。食堂锅炉使用液化气燃料，外排废气经高于食堂3m的排气筒排放，外排废气需达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）。食堂油烟须经处理后经高于食堂的排气筒外排，外排废气需达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。</p>	<p>待落实，目前项目只完成厂房建设，变更后喷漆、烘烤工序产生的废气采取经“过滤棉+UV光解+活性炭吸附”净化处理后，由1#15m排气筒排放，抛丸粉尘布袋除尘器处理后经2#15m高排气筒排放。天然气燃烧机产生的SO₂、NO_x及烟尘，通过3#15m排气筒排放。食堂油烟经油烟净化器处理后排放</p>
4	<p>固体废物处置。按照《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，规范设计、建设和分类使用固废暂存库。废边角料、抛丸布袋收尘、废包装料、厂区污水处理站污泥为一般固废，规范暂存后回用生产或外售综合利用。废油漆桶、废漆渣、隔油污水处理含油污泥、废油、废乳液、废润滑油均属危险固废，规范暂存后按照协议送资质单位处置。危险废物转移需建立转移台帐，并办理危废转移联单手续。</p>	<p>待落实，目前项目只完成厂房建设，变更后按要求建设固废及危废暂存间。</p>
5	<p>噪声污染防治。合理布局风机、机加工、空压机、锅炉等高噪声设备，采用基础减振、消声、建筑隔音等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，临交通干道厂界执行4类标准。</p>	<p>待落实，目前项目只完成厂房建设</p>
6	<p>环境风险管理。加强废气污染防治设施的稳定运行管理，落实责任人，制定环境事故应急预案，杜绝环境污染事故发生，按照环评报告要求，本项目参照《交通运输设备制造业卫生防护距离》（GB18075.1-2012）确定以涂装车间边界300米范围内为卫生防护距离，目前该范围内有曹家垄3户居民及军山中心小学，当地政府已明确具体负责组织实施防护距离内搬迁工作，搬迁工作未落实前本项目不得试生产。当地政府须做好卫生防护距离内的规划控制工作，禁止新建居民、学校、医院等环境敏感建筑和食品加工、医药等对空气环境质量要求较高的项目。</p>	<p>待落实，变更后项目确定以厂房边界100m的范围内为卫生防护距离，卫生防护距离内无长期居住的居民。距离本项目较近的南侧明感点军山小学与本项目中间有山体阻隔，本项目建设符合卫生防护距离的要求，变更后不涉及搬迁工作，建议本项目卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。</p>

3.2 变更后项目概况

3.2.1 变更后项目名称、性质、建设单位及投资

- (1) 项目名称：郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目变更；
- (2) 建设单位：郴州市中仁机械制造有限公司；
- (3) 建设地点：湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村；
- (4) 投资总额：项目总投资 8000 万元，其中环保投资 347 万元；
- (5) 建设规模：拟年产 PC 生产线立柱 730 套；
- (6) 生产制度及劳动定员：劳动定员 50 人，年工作 300 天，日工作 8 小时。

3.2.2 变更后项产品方案

变更后项目年产 PC 生产线立柱 730 套。PC 生产线是将钢筋、混凝土、砂石等原材料加工成高质量、高环保的混凝土预制件，是生产混凝土预制件的核心。在 PC 生产线中，各个工位具有随动和联动功能，可实现多个模台同时动作，并支持工业以太网通讯，实现了建筑构件的工厂化生产，大大提高生产效率。通过 PC 生产线，使住宅的构件部品在工厂成批量生产，现场施工实行高度机械化，从而打造出高质量的构件部品，提升住宅品质。该产品为 PC 生产线中一主要配件，具体产品方案如下：

表 3.2-1 变更后项目产品方案一览表

序号	产品名称	设计产能（套/年）
1	PC 生产线立柱	730



图 3.2-1 项目产品(PC 生产线立柱)成品图样

3.2.3 项目建设内容变更情况

变更后本项目依托原环评所建设的厂房、员工宿舍、食堂、门卫等相关辅助工程，在此基础上完善相关环保设施工程。

表 3.2-2 项目建设内容变更情况一览表

项目	变更前情况	变更后情况	变化情况	备注
主体工程	一号厂房 承担结构件的下料、焊接、加工、喷丸、涂装 二号厂房 承担结构件的下料、焊接、加工 三号厂房 承担结构件的下料、焊接、加工	原一、二、三号厂房名称合并为联合厂房，本项目是用厂房最东侧一跨	减小使用面积，只使用联合厂房东侧一跨	已建设
辅助工程	食堂，承担全场员工就餐 1300.00 m ²	不变	不变	已建设
	倒班楼，承担员工住宿，4000.00m ²	不变	不变	已建设
	门卫一，单层公建 钢筋混凝土结构，366 m ²	不变	不变	已建设
	门卫二，单层公建 钢筋混凝土结构，33 m ²	不变	不变	已建设
	生产辅房，三层	不变	不变	已建设
	消防水池，门卫 1 地下一层	不变	不变	已建设
公用工程	给水，采用市政自来水，在工程东面道路有现状市政给水管网	不变	不变	/
	排水，室、内外排水均采用生活污水及雨水分流制，其中，生活污水经污水预处理及排放系统，雨水经有组织收集后排入工程室外雨水管排放	不变	不变	建设中
	供电，电源由市政电网供给	不变	不变	/
环保工程	含油废水经二级沉淀+三级隔油去除油污后，一部分循环使用，少量进入自建污水处理厂	地面清洁废水经隔油+沉淀池预处理后回用于产区绿化	满足处理要求，资源化利用	建设中
	清洗废水与生活污水经化粪池或隔油池处理后进入自建污水处理厂	生活污水经地理式污水处理设施预处理后排入永乐江	清洗废水回用绿化	建设中
	喷漆废水经气浮+三级过滤+压滤+沉淀后等预处理工艺后	变更后采用干式废气处理设施，无喷漆废水产生	无喷漆废水产生	/

	循环使用			
废气	喷漆棚喷漆废气采用水旋式漆雾净化装置处理,烤漆废气采用直接燃烧处理,喷丸废气采用袋式除尘器处理,合并经一个 20m 高的排气筒排放	喷漆废气经过滤棉吸附净化处理,烘干废气经收集后经 UV 光解+活性炭吸附处理,一同经 1#15m 排气筒外排,抛丸粉尘经布袋除尘器处理后经 2#15 米高排气筒排放	采用干式进行处理,无废水产生,抛丸粉尘布袋除尘器处理后单独排气筒排放	建设中
	锅炉采用瓶装液化气作为燃料,废气经高于自身建筑 3m 的排气筒排放	天然气燃烧废气通过 3#15m 排气筒排放	达标排放	建设中
	设置局部抽风罩,将焊接烟尘收集经净化机净化后经 15m 高的排气筒排放	焊接烟尘经移动滤筒式焊接烟尘净化机收集处理后通过车间顶部换气装置外排	采用移动滤筒式焊接烟尘净化机进行处理	建设中
	废油烟气经油烟处理装置处理,经高于自身建筑物的排气筒排放	不变	不变	建设中
固废	生活垃圾分类收集桶	不变	不变	建设中
	按要求建设危险废物暂存区及一般固废暂存区	危险废物暂存区 50m ² ,位于车间北侧 一般固废暂存区域 40m ² ,位厂区中部	落实具体位置及建设要求	建设中
噪声	厂房隔声,设备底座安装减震垫,	不变	不变	建设中

3.2.4 变更后原辅材料及能源消耗

(1) 原辅材料消耗

变更后主要原辅材料为 H 型钢，外购于专业厂家，项目主要原、辅材料年用量详见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目原辅材料消耗表

序号	名称	年消耗量	来源	暂存量	备注
1	钢丸	100t	大亚	10t	原料仓
2	H 型钢	8000t	外购	200t	原料仓
3	焊条	50t	天桥	5t	原料仓 CO2 气体保护焊
4	水性漆	100t	威士伯	5t	原料仓
5	清洗剂	1t	外购	0.2t	原料仓
6	切削液	0.3t	外购	0.03t	原料仓

水性漆是以水稀释剂，有机溶剂含量低（一般在 5%-15%）的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属。本项目使用漆料为水性漆，用于稀释漆料的水量为漆料的 5~15%。根据建设单位提供资料，本项目拟使用水性漆主要成分见下表。

表 3.2-4 本项目使用的水性涂料主要化学成分表

漆料种类	年用量 t/a	主要成分	主要成分百分比(%)
水性漆	100	锌粉丙烯酸水性树脂	65
		分散剂	8
		水性色浆	20
		消泡剂	4
		增稠剂	3

(2) 能源消耗

变更后所需能源和动力情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目所需能源动力变更一览表

序号	名称	单位	变更前年耗用量	变更后年耗用量	变化情况	供应来源
1	电能	kW.h	1000 万	204 万	减少	国家电网
2	自来水	m ³	70000	10500	减少	市政自来水管网
3	天然气	m ³	80000	50000	减少	管道运输，无储

3.2.5 变更后主要生产设备

变更后生产内容主要为喷漆、机加工、焊接等，主要生产设备见表 3.2-6：

表 3.2-6 本项目生产设备一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	数控精细等离子切割机	梅塞尔 6500×15000	台	1	
2	摇臂钻床	中捷 Z3080×25	台	1	
3	摇臂钻床	中捷 Z3050×16	台	1	
4	数控车床	沈阳机床 CK6140	台	1	
5	数控立铣	北一机 XKA5040	台	1	
6	抛丸机	/	台	1	
7	数控钻床	/	台	1	
8	数控锯床	/	台	1	
9	拼接工作站	/	台	1	
10	焊接专机	/	台	2	
11	涂装线	/	套	1	
12	自动压装机	/	台	1	

3.2.6 变更后公用工程

(1) 给排水

本项目位于湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村，厂内道路交通、供电、供水、排水、垃圾站、电信等基础设施均由安仁县政府配套建设。

①给水：项目给水引自区域自来水供水管网，供水水压为 0.35MPa，进水管径为 DN150。进水管道在厂区内呈环状布置，供工业厂房生产、生活以及消防用水。

生活用水：本项目定员 50 人，均不在厂区住宿，仅中午在食堂用餐，用水量按 50L/d 人计，则用水量为 2.5m³/d（625m³/a）。

地面清洁用水：本项目生产车间面积约 6960m²，车间主要采用拖布进行清洁，设备、地面清洁水按 12L/m²·月计，清洗面积按车间建筑面积的 40%计，车间地面清洁用水量为 33.4m³/月，400.8m³/a。

②排水：本工程厂区排水系统为雨、污分流制。雨水经雨水斗及雨水口收集与厂区地表水一起以雨水管直接排到厂外的园区市政雨水管网。

本项目外排废水为生活类废水（办公人员办公生活污水、食堂废水），设备地面清洗废水经隔油池预处理后排入沉淀池进行沉淀，定期回用于厂区绿化；前期在安仁县工业集中区规划污水处理厂还未投入使用的阶段，生活污水经地埋式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978--1996)中一级标准后排入永

乐江，后期在安仁县工业集中区污水处理厂建成后，收集范围为安仁县工业集中区规划布局“一区四园”中的承接产业转移核心区、“三一重工”（安仁）产业园、大金山工业园(精细化工园)的全部工业废水。采用改良型微曝氧化沟工艺将废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，生活污水经厂区污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978--1996)中三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区集中式污水处理厂，处理后尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入永乐江。

①生活类污水：本项目生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.8 计算，生活污水产生量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $3600\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②地面清洗废水：车间地面清洁用水量为 $33.4\text{m}^3/\text{月}$ ， $400.8\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数按 0.9 计算，地面清洁废水产生量为 $30.06\text{m}^3/\text{月}$ （ $360.72\text{m}^3/\text{a}$ ）。

表 3.2-7 项目用水量统计表

序号	项目	用水标准	数量	用水量	排放量	备注
1	生活用水	50L/人.d	50 人	$2.5\text{m}^3/\text{d}$	$2\text{m}^3/\text{d}$	按 300 天平均
2	地面清洗用水	$12\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{月}$	6960m^2	$1.336\text{m}^3/\text{d}$	$1.2\text{m}^3/\text{d}$	按 300 天平均
合计（平均）				$3.836\text{m}^3/\text{d}$	$3.2\text{m}^3/\text{d}$	/
合计（年）				$1150.8\text{m}^3/\text{a}$	$960\text{m}^3/\text{a}$	按 300 天计

（2）供配电

本项目区域提供 380/220V 的用电电源，除消防用电为二级负荷外，全厂其它用电负荷无特殊用电要求，为三级负荷，由军山乡供电所供给，可保障本项目用电要求。

（3）消防

各类建筑物之间的间距均满足建筑防火、安全卫生及消防等规范的要求。项目消防用水由城市自来水供给。本项目储存物主要为水性漆，按规范配置手提式灭火器。

（4）天然气供应

联合厂房锅炉和涂装烘干设备需要使用天然气。天然气由厂区东面的市政中压干管（压力为 $0.3\sim 0.4\text{MPa}$ ）供应，接入管径为 D108x5 经厂区管道送至用气

单位，在联合厂房附近设调压计量装置，并预留规划厂房一接口。

3.2.7 劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 50 人，年工作天数 300 天，每天工作 8 小时（白班制）。

3.2.8 项目平面布置

本项目新建联合厂房主体工程已经基本建成，联合厂房分为三跨，变更后本项目位于联合厂房最东侧一跨。根据建设单位提供的总平面布置图，项目所在厂房西侧由北至南依次为原材料存放区、原材料预处理区、生产准备区、零件加工区，厂房东侧由南往北依次是零件加工区、零件涂装区及缓存待转区，中间为 17.5 米宽过道，本项目生产车间长 107m，宽约为 36m，具体如附图所示。

3.3 主要技术经济指标

主要技术经济指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 主要技术经济指标表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年产量	套	730	PC 生产线立柱
2	厂区占地面积	m ²	39337	
	厂区建筑面积	m ²	26830	
	建筑密度	%	52.7	
	容积率	/	0.68	
	绿化率	%	15	
3	人员总数	人	50	
	其中：新增人员数	人	50	
4	工作制度	天/年	300	
5	项目总投资	万元	8000	
6	年产品销售收入	万元	15000	
7	年利润总额	万元	5000	

4 工程分析

4.1 施工期过程及产污分析

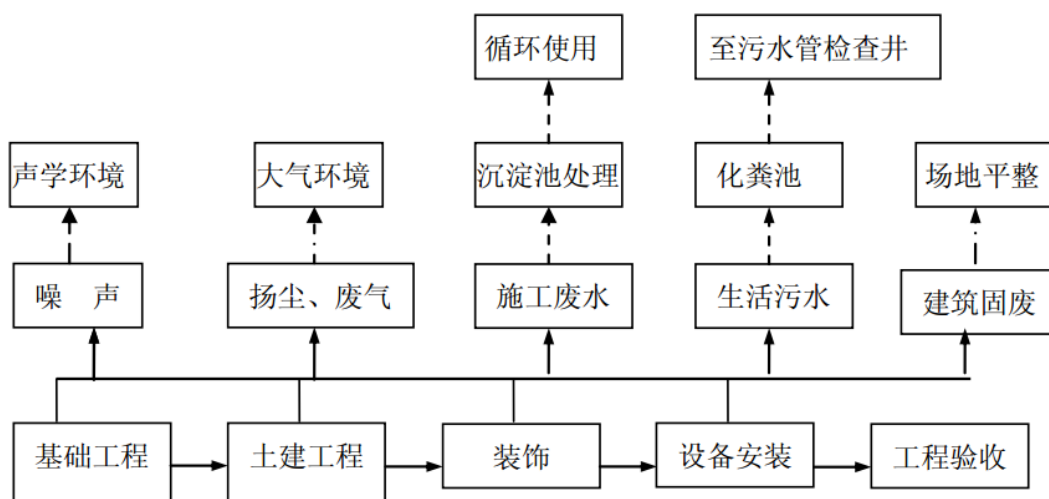


图 4.1-1 项目施工过程排污及环境影响示意图

施工期环境影响因素

本次变更是在原有项目已批复厂址内进行，不新增占地。据现场踏勘，厂址内已建设完成一部分厂房及设施，施工仍在继续。施工期间土石方开挖、场地平整、建筑物修建、设备安装调试等产生的噪声、粉尘对周围环境产生的影响；施工期间土石方开挖及工程设施建设等产生的固体废物对环境的影响；施工期间产生的施工废水对环境的影响；施工期间对植被及生态环境的影响。随着工程竣工而基本消除。

4.2 生产工艺流程及产污分析

4.2.1 生产工艺流程图

生产流程具体见下图。

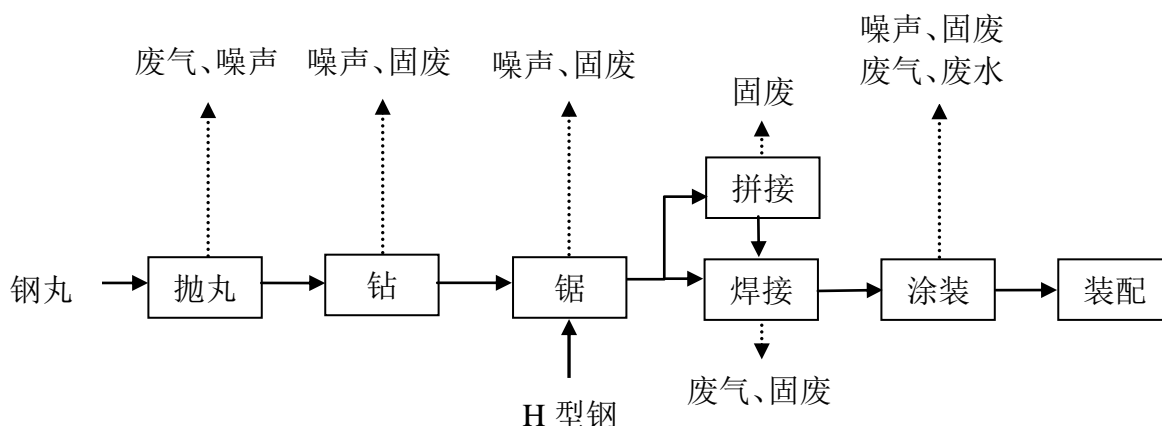


图 4.2-1 PC 生产线立柱生产工艺图

4.2.2 生产工艺说明

(1) 抛丸工艺

是指通过机械的方法把金属的丸料以很高的速度(大约 70 米/秒)和一定的角度抛射到工作表面上，让钢丸高速冲击工作表面，达到处理工作表面上的杂质、附着物以及其他需要清理的物质的一种表面处理的方法。打击过表面的钢丸在配套吸尘设备产生的负压和本身撞击的反弹作用下，钢丸和杂质一起回到机器自身的分离系统，并将杂质和可以回收使用钢丸自动分离并分别回收，好的钢丸在机器内部继续循环使用。

(2) 钻工艺

抛丸后工件进入钻床辊道，伺服送料小车夹紧工件，通过参数化的控制程序推动工件进入二维钻床钻孔。

(3) 锯工艺

先钻后锯，共用一套伺服小车，钻孔时预留平头的尺寸；来料头碰弯较多，提前在临时加工区切除再上件；对于锯床尾料处理，由锯床双油缸控制，自动卸料；整料到焊接区，拼料到拼接区。

(4) 拼接工艺

① 仿造布模机和边模库自制 H 型钢抓料机和拼料库；锯床出来整料流转至焊接专机，拼接料由抓料机根据系统自动排出的拼接料顺序自动抓取；需要即时用的，转运至拼接区；尾料放置通道侧尾料缓存区，定期清理。

② 待拼接的第一段拼料进入拼接区，头部碰撞拼接区预设挡板，停止，坡口专机割尾部坡口；抓料机从拼料库抓取带拼接的第二段拼料，行进至对接位置停止(停止的信号源来自于挡板)；圆形变位机夹紧工件，拼焊专机焊单边 V 型坡口。

(5)焊接工艺

① 工件在摆渡区被横移翻转车由 H 型反转为工字型。

② 工件(工字型)行进至第一台焊接专机工位，伺服小车驱动工件，端面顶到辊道上定位板停止，端面作为参考面；根据参数化程序，伺服小车驱动工件，龙门式焊接专机夹取轴和筋板，焊机自动焊接工字型工件顶部轴和两侧筋板(仰焊缝暂时不焊)；伺服小车松开，工件继续行进至翻转机。

③ 工件在翻转工位由翻转机直接翻转 180°，再放入焊接专机 2 辊道，此处辊道为悬空辊道。

④ 焊接另一面轴和未焊的横筋横焊缝；焊接专机 2 至摆渡区辊道为悬空辊道；横移翻转机将焊接完成的工件由工字型翻转为 H 型。

(6)涂装工艺

涂装线采用回行布局，工序分别为上件、前处理、预热、喷漆、流平、烘干、强冷、下件。

① 物流：悬挂通过式；

② 上件：人工上件+屏蔽；

③ 前处理：吹干；

④ 感应预热：仿形感应线圈预热（单组线圈长 1m，间隔 2m，合计 3 组）；

⑤ 喷漆：静电喷涂+自动混漆+漆雾捕集；

⑥ 流平：移动过程中完成流平；

⑦ 烘干：热风辅助烘干；

⑧ 强冷：强风冷却；

⑨ 下件：人工下件+屏蔽工装回收。

(7)装配工艺

装配采用自动装配，工序为抹油、垫垫片、压装导向轮、垫垫片、安装卡环。

- ① 直接采购导向轮组件；
- ② 导向轮采用自动压装机；
- ③ 立柱装配完成增加喷码工序。

4.3 项目物料平衡分析

(1) 水性漆主要成分及用量

本项目使用漆料为水性漆，喷涂时，加入一定量的水用于漆料稀释，加水量约为漆料的 5~15%（本次环评按 10%计）。漆料附着率以 70%计，约 30%漆料飞散到空气中，形成漆雾。喷漆室的室体由动压室、静压室、过滤层、喷涂操作室和底部格栅板组成），喷涂采用空气喷涂。漆雾通过过滤棉吸附处理后，通过排气筒排放。烘干产生的有机废气经过滤棉+UV 光解+活性炭吸附处理后通过排气筒排放。

根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南》，获取 VOCs 含量比例，按该指南中表 1 给出的含量比例取值，本项目属制造业（工业涂装）通用系数中水性涂料，VOCs 质量含量取 15%。在喷漆和烘干过程中会挥发产生有机废气。喷漆和烘干均在密闭的空间内完成，整个喷漆烘干室又为一个整体密闭室。产生的废气经经过滤棉+UV 光解+活性炭吸附处理净化后集中排放，根据《湖南省制造业（工业涂装）VOCs 排放量测算技术指南》表 2 中常见 VOCs 治理设施处理效率，VOCs 的处理效率取 80%，可挥发组分在喷漆和烘干工序的挥发量分别按 40%、60%计。

水性漆物料平衡表分别见下表，

表 4.3-1 水性漆中各组分物料平衡表(t/a)

成分		含量		去向				
				工件附着	UV 光解+活性炭吸附	过滤棉吸附	排气筒排放	无组织排放
性漆	挥发份	喷漆	6	/	5.292	/	0.588	0.12
		烘干	9	/	7.938	/	0.882	0.18
	固体份	85	59.5	1.12455	24.225	0.12495	0.0255	

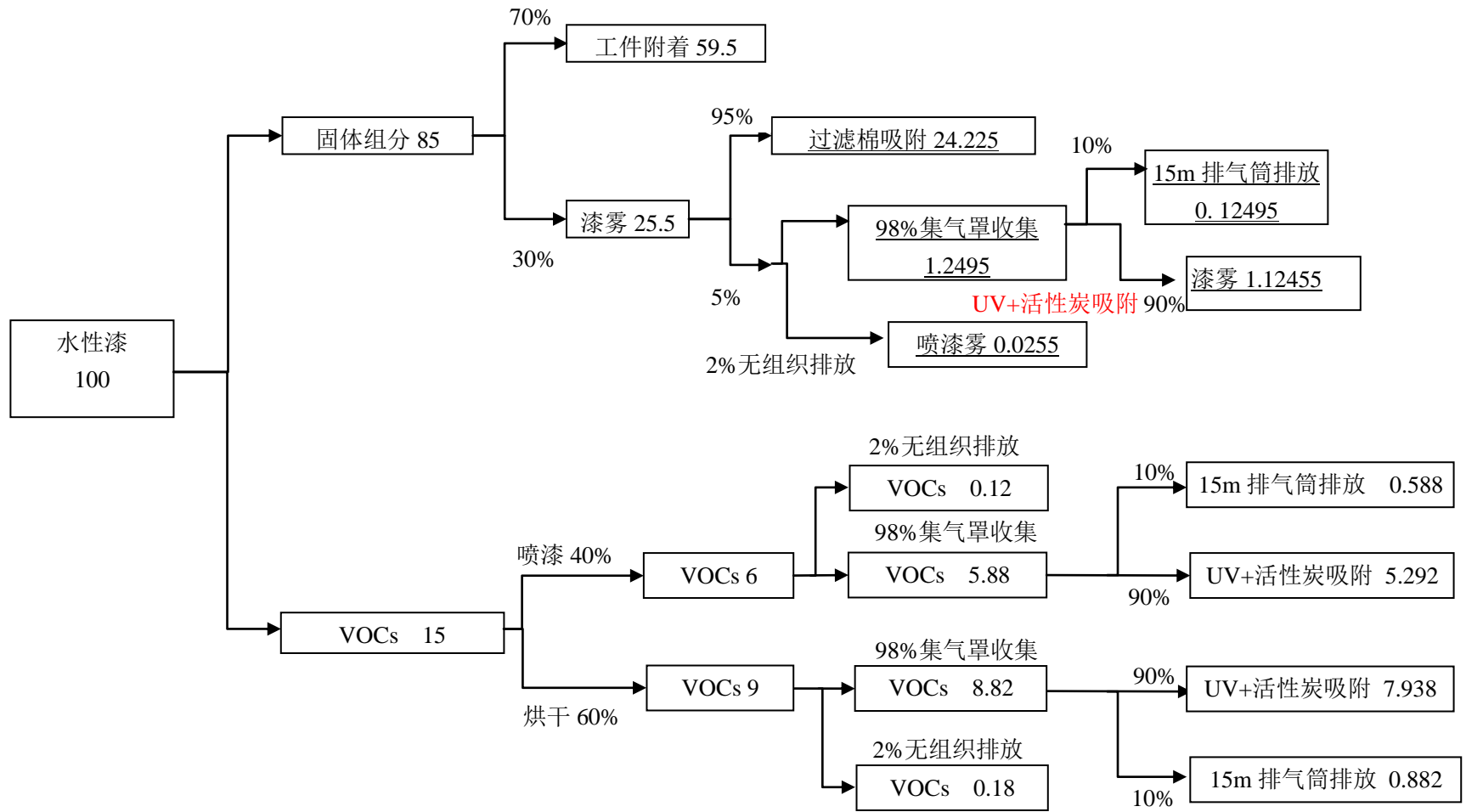


图 4.3-1 项目水性漆总平衡图 (t/a)

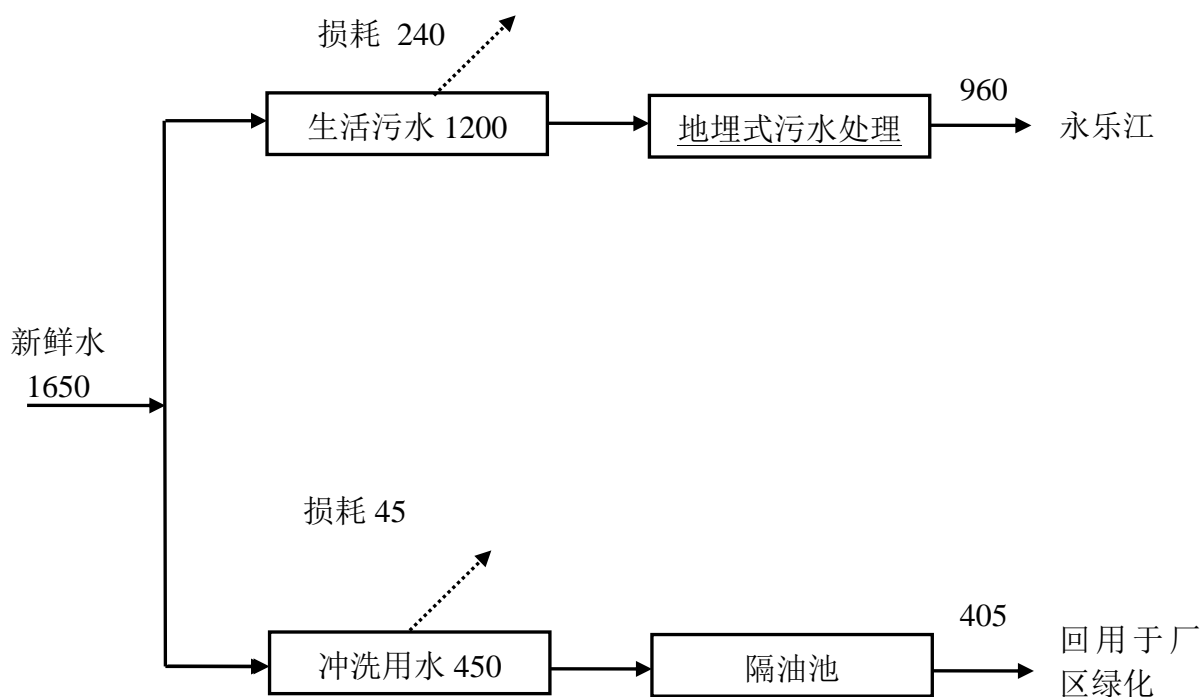


图 4.3-2 项目水平衡图 (t/a)

4.4 污染源分析

4.4.1 废气污染源

本项目废气污染主要包括喷漆间及烘干产生的废气、焊接废气、抛丸工艺产生的粉尘及天然气燃烧器燃烧产生的废气等。

(1) 调漆间废气

本项目调漆间紧邻喷漆房，调漆过程时间较短，挥发产生的有机废气量小，无组织排放，加强调漆间的通风，严格控制调漆时间，能够有效的控制调漆产生的废气对周边环境的污染。

(2) 喷漆废气

根据建设单位提供资料，本项目拟建设一个密闭的喷漆间，喷漆间设置一条喷漆生产线。喷漆工艺由于喷枪的高压作用会有漆雾及有机废气（以 VOCs 计）产生。

①漆雾

项目喷漆工艺由于喷枪的高压作用会有漆雾产生，根据类比调查，漆雾产生量约为水性漆中固体组分的 30%，本项目建成后，水性漆总用量为 100t/a，其中固体组分约为 85t/a，则项目喷漆过程中漆雾产生量约为 25.5t/a。

②有机废气

喷漆过程中挥发性有机物挥发量为总挥发组份的 40%，则本项目在喷漆过程中产生的 VOCs 的量约为 6t/a。

(3) 烘干废气

根据建设单位提供资料，本项目拟建设一个密闭的烘干房，设备烘干过程中会产生有机废气（以 VOCs 计）。

烘干过程中挥发性有机物挥发量为总挥发组份的 60%，则本项目在烘干过程中产生的 VOCs 的量约为 9t/a。。

项目在对喷漆车间设置时，设置了伸缩移动轨道，本项目喷漆件在喷漆房喷漆后，经移动轨道移动到烘干房内进行烘干，烘干房密闭，采用天然气烘干，烘干温度约为 40℃左右。环评要求建设单位在喷漆房上方设置收集管，喷漆线整

体密闭，喷漆房内为负压状态，废气收集效率按 98% 计，未收集的 2% 为无组织逸散。过滤棉吸附装置对漆雾处理效率为 90%，UV 光解+活性炭吸附对有机废气的净化效率约为 90%。收集后的废气经活性炭吸附净化处理后，由 1#15m 高的排气筒排入大气环境，排气筒排气量为 20000m³/h，年工作时间为 1800h。

项目喷漆及烘干产生的漆雾、有机废气（以 VOCs 计）的产生及排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 喷漆及烘干产生的污染物产排情况表

污染源	类型	污染物	排气量 Nm ³ /h	排气筒 高度 m	产生情况			处理 措施	处理效 率%	排放情况		
					产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷漆及 烘干房	有组织	漆雾	30000	15	25.5	14.17	472.2	过滤棉 +UV 光 解+活性 炭吸附	95	0.12495	0.069	2.3
		VOCs			15	8.3	277.8			90	1.47	0.82
喷漆及 烘干房	无组织	漆雾	/	/	0.0255	0.0139	/	/	/	0.0255	0.0139	/
		VOCs	/	/	0.3	0.167	/			/	0.3	0.167

(4) 焊接烟尘

本项目焊接烟尘主要来自于零部件加工、总成装配等工序，主要集中于焊接区。本项目 CO₂ 保护焊焊丝、焊条用量 50t/a。焊接烟尘含有的成分主要包括 Al₂O₃、MnO₂、SnO、CO₂、NO_x 等成分，危害生产操作员工的身体健康。根据《焊接工程师手册》（机械工业出版社，2002 年版）：CO₂ 保护焊焊接烟尘发尘量为 6.5kg/t 焊接材料。根据建设单位提供资料，本项目各车间焊接工序每天工作 8h，全年工作 2400h，全年焊丝、焊条总消耗量为 50t，因此本项目焊接烟尘产生量为 0.325t/a，产生速率为 0.135kg/h。

本项目在各焊机焊烟产生处设置小型可移动式焊接烟气净化处理装置，通过车间顶部换气装置外排。烟尘净化机处理效率在 99% 以上，其主要污染物烟尘的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 二级标准限值要求，以及《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）表 2 中规定的电焊烟尘时间加权平均容许浓度 4mg/m³ 的要。厂房通过机械排风系统

进行全面通风换气，车间换气次数为4~5次/h，可以满足本车间通风换气要求。

焊接烟尘产生及处理情况见下表。

表 4.4-2 本项目焊接烟尘产生及处理情况一览表

污染源位置	处理前			治理措施		处理后		
	浓度 mg ³ /m	速率 kg/h	产生量 t/a	措施	效率	浓度 mg ³ /m	速率 kg/h	排放量 t/a
焊接车间 无组织	/	0.135	0.325	移动滤筒式焊接烟尘净化机	99%	/	0.00135	0.00325

(5) 抛丸粉尘

项目抛丸机在抛丸过程会有粉尘产生，参考《铸造车间通风除尘技术》（机械工业出版社）中的数据：抛丸机抛丸粉尘起始浓度平均值为2.6g/m³。本项目抛丸机自带布袋除尘器，处理效率为99%，配套风量为3000m³/h，抛丸粉尘经布袋除尘器处理后经2#15m高排气筒排放。本项目抛丸机的年运行时间约为300h，则估算得抛丸粉尘的产生量为2.34t/a。经布袋除尘后抛丸粉尘排放量为0.0234t/a，排放速率为0.078kg/h，排放浓度为26mg/m³。

表 4.4-3 本项目抛丸粉尘产生及处理情况一览表

污染源位置	废气量	处理前			治理措施		处理后		
	Nm ³ /h	浓度 mg ³ /m	速率 kg/h	产生量 t/a	措施	效率	浓度 mg ³ /m	速率 kg/h	排放量 t/a
抛丸	3000	2600	7.8	2.34	布袋除尘设施	99%	26	0.078	0.0234

(6) 天然气燃烧废气

本项目使用 1 台直排燃烧机以天然气为能源，为烘干房供热。天然气为清洁能源，燃烧过程中产生一定量的二氧化硫、氮氧化物及烟尘，通过设备自带排气筒排放，单台风量为 3000m³/h，通过 3#15m 排气筒排放。本项目天然气消耗总量约为 5 万 m³/a，年工作时间为 600h。根据《境保护实用数据手册》表 2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物可知，天然气燃烧时 NO₂ 产生量为 6.9kg/万 m³（换算成 NO_x 产生量为 9.2 kg/万 m³），SO₂ 产生量为 1.1kg/万 m³，烟尘产生量为 2.6kg/万 m³。计算可知烘干废气中 SO₂ 排放量为 5.5kg/a，NO_x 排放量为 46kg/a，烟尘排放量为 13kg/a。

则该项目天然气燃烧废气产生及排放情况见下表所示。

表 4.4-4 项目天然气燃烧废气产生及排放情况

污染源	类型	污染物	排气量 Nm ³ /h	排气筒 高度 m	产生情况			处理 措施	处理 效率%	排放情况		
					产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
天然气 燃烧机	有 组 织	SO ₂	3000	15	0.0055	0.0092	3.067	直接排 放	/	0.0055	0.0092	3.067
		NO _x			0.046	0.077	25.67		/	0.046	0.077	25.67
		烟尘			0.013	0.022	7.33		/	0.013	0.022	7.33

(7) 食堂油烟

本项目拟建设员工食堂，仅给为生产工人提供中餐，设有 2 个基准灶头。烹饪中的油污内含较多酮、芳香化合物、酯、杂环化合物等污染物，油污的含量约为 8~12mg/m³，并带有一定热量。本项食堂烹饪采用清洁能源—天然气，其产生的污染物主要是油烟废气。根据建设单位提供资料，食堂每天中午用餐人数约 50 人，食堂食用油用量按 10g/人 次计，则餐厅总耗油量约 0.5kg/d（150kg/a）根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本评价中食堂厨房的油烟挥发率取 2.5%，油烟产生量为 3.75kg/a，油烟产生浓度为 3.1 mg/m³，食堂设置基准灶头 2 个，每天工作 2 小时，每年 300 天，单灶头油烟风量 1000m³/h，总风量 2000m³/h，本项目食堂油烟经集气罩收集后通过油烟净化器处理，处理效率大于 60%，本次环评取 60%，因此本项目油烟排放量为 1.5kg/a，油烟排放浓度约 1.24mg/m³。

则该项目油烟产生及排放情况见下表。

表 4.4-5 项目餐饮油烟废气产生及排放情况

污染源 位置	废气量 Nm ³ /h	处理前		治理措施		处理后	
		浓度 mg ³ /m	产生量 kg/a	措施	效率	浓度 mg ³ /m	排放量 kg/a
食堂	2000	3.1	3.75	油烟净化器	60%	1.24	1.5

4.4.2 废水污染源

项目废水主要为设备、地面清洗废水、生活污水及喷漆废水。

(1) 设备、地面清洁废水

项目设备、地面均定期清洁，根据建设单位提供资料，清洗用水量约 450 m³/a（1.5m³/d），排污系数取 0.9，则设备、地面清洁废水产生 405m³/a（1.35m³/d），主要污染物为 SS、石油类，类比同类企业，此类废水含油较少，各污染物产生浓度为：COD_{Cr} 300mg/L、SS350mg/L、总磷 2mg/L、石油类 80mg/L，。

(2) 生活废水

本项目定员 50 人，不在厂区住宿，仅中午在厂区用餐，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2014），本项目用水量按 80L/人·d 计算，本项目生活用水量为 1200m³/a（4m³/d），排污系数取 0.8，则项目生活用水排放量为 960m³/a（3.2m³/d）。根据类比，生活废水水质情况为：COD_{Cr} 300mg/L，SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 200mg/L、总磷 2mg/L。

表 4.4-6 项目废水产生及排放情况

来源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	污染物产生量		治理 措施	污染物排放量		标准浓度限 值(mg/l)	排放方式与 去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)		
生活 污水	960	COD	300	0.288	地埋式污水 处理设施	<u>100</u>	<u>0.096</u>	<u>100</u>	永乐江
		SS	200	0.192		<u>70</u>	<u>0.0672</u>	<u>70</u>	
		氨氮	25	0.024		<u>15</u>	<u>0.0144</u>	<u>15</u>	
		动植物油	200	0.192		<u>100</u>	<u>0.096</u>	<u>100</u>	
		总磷	2	0.00192		<u>0.5</u>	<u>0.00048</u>	<u>0.5</u>	
设备、地面清 洁废水	405	COD	300	0.1215	隔油池+沉淀 池	/	0	/	回用于厂区 绿化
		SS	350	0.14175		/	0	/	
		总磷	2	0.00081		/	0	/	
		石油类	80	0.0324		/	0	/	
喷漆废水	6	COD	3200	0.0192	定期更换，委 托有资质的 单位处理	/	0	/	回用
		BOD	1000	0.006		/	0	/	
		SS	600	0.0036		/	0	/	
		石油类	30	0.00018		/	0	/	

4.4.3 噪声污染源

项目噪声源主要为各类生产设备运行时产生的噪声，噪声源强在源强为75~90 分贝之间，项目主要设备噪声源强和数量见下表。

表 4.4-7 主要噪声设备及噪声强一览表

序号	设备名称	数量	声级值 (dB(A))	治理措施	降噪效果 (dB(A))
1	数控精细等离子切割机	1 台	90	厂房隔声、减振底座	25
2	摇臂钻床 1	1 台	85		
3	摇臂钻床 2	1 台	85		
4	数控车床	1 台	85		
5	数控立铣	1 台	85		
6	抛丸机	1 台	90		
7	数控钻床	1 台	85		
8	数控锯床	1 台	90		
9	拼接工作站	1 台	80		
10	焊接专机	2 台	80		
11	涂装线	1 套	80		
12	自动压装机	1 台	80		

4.4.4 固体废物

(1)焊渣

在焊接工序中产生少量的焊渣，焊渣量按焊丝量的5%计，则年产生量约2.5t/a，拟集中收集，由物资部门定期负责统一回收，外运对固废进行无害化处理。

(2)金属屑

机加工工序中会产生少量的金属屑等金属边角余料，年产生量约5t/a，拟集中收集，由物资部门定期负责统一回收，外运对固废进行无害化处理。

(3)除尘灰

抛丸机除尘系统产生喷丸粉尘约2.32t/a，拟集中收集，由物资部门定期负责统一回收，外运对固废进行无害化处理。

(4)废旧钢丸

喷丸工艺定期会产生废旧钢丸，年产生量约5t/a。

(5)氧化皮、锈蚀物

喷丸时去除工件表面的氧化皮、锈蚀物及其他污物，氧化皮、锈蚀物及其他污物年产生量约为3 t/a。

(6) 生活垃圾

生活垃圾：项目职工定员 50 人，生活垃圾产生量以 0.5kg/人 d 计，则本项目生活垃圾的产生量为 25kg/d（约 7.5t/a）。

(7) 废乳化液

项目有各类机加工设备10台，机加工设备用乳化液，乳化油原液使用量约为0.3吨，以1：5配置，将产生乳化液1.5t/a，由于乳化液循环使用，而由于蒸发、滴漏，更换周期为：春秋为2个月；夏季为1个月；冬季为3个月，项目每年约产生废乳化液0.5 t/a。废乳化液中含有较高的石油类、CODCr，废乳化液为危险废物，拟集中收集，送有危废处理资质的公司处置。

(8) 废润滑油

本项目设备运行过程中产生少量的废废润滑油，同时在使用润滑油的设备底部设置油托盘，以防止以防止额本项目的废油为经收集进滴入地面，本项目废润滑油产生量约1t/a，为危险废物，拟集中收集，送有危废处理资质的公司处置。

(9) 废活性炭

喷漆房的漆雾处理装置将产生废活性炭等废弃物，一般情况下，1t活性炭可吸附有机废气0.3t~0.4t，本项目的活性炭对喷漆及烘干产生的有组织有机废气（以VOCs计）进行处理。本次估算取1t活性炭可吸附有机废气0.35t，本项目产生的有组织有机废气11.76t/a经活性炭吸附。根据估算，本项目年耗活性炭约33.6t/a，将产生失效活性炭45.36t/a，属HW49（900-041-49）类危险废物，经收集后委托有资质单位处置。

(10) 漆渣

涂装工序产生漆渣约27t/a，为危险废物，拟集中收集，送有危废处理资质的公司处置。

(11) 废漆桶

涂装工序产生废漆桶约0.5t/a，本项目使用水性漆，废漆桶为一般固废，拟集中收集暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收综合利用。

综上，为了防止固体废物污染环境，保障人体健康，公司对固体废物处置首先采用综合利用，充分回收，最大限度地合理使用资源，尽可能减少固体废物的最终产生量，其次考虑对固体废物进行安全、合理、卫生地处理处置。

固体废弃物产生及处理情况详见下表。

表4.4-8 固体废弃物产生量及处置情况

序号	分类	固体废弃物名称	产生量
1	一般固废	焊渣	2.5t/a
		金属屑	5t/a
		除尘灰	2.32t/a
		废旧钢丸	5t/a
		氧化皮、锈蚀物	3t/a
		废漆桶	0.5t/a
2	危险固废	废乳化液(HW09)	0.5t/a
		废润滑油(HW08)	1t/a
		废活性炭(HW49)	45.36t/a
		漆渣(HW12)	0.078t/a
3	生活垃圾	生活垃圾	7.5t/a

4.4.5 建设项目三废排放汇总

建设项目实施后“三废”排放情况见下表。

表 4.4-9 污染物排放量总汇总表

种类	污染物名称	产生量 t/a	削减量 t/a	排放（接管）量 t/a
有组织排放 废气	漆雾	25.5	25.37505	0.12495
	VOCs	15	13.53	1.47
	粉尘	2.34	2.3166	0.0234
	SO ₂	0.0055	0	0.0055
	NO _x	0.046	0	0.046
	烟尘	0.013	0	0.013
	油烟	0.00375	0.00225	0.0015
无组织排放 废气	漆雾	0.00255	0	0.0255
	VOCs	0.3	0	0.3
	焊接烟尘	0.00325	0	0.00325
废水	废水量	1371	0	1371
	COD	0.4287	0.1011	0.3276
	SS	0.33735	0.0036	0.33375
	氨氮	0.024	0	0.024
	动植物油	0.192	0.18816	0.00384
	总磷	0.00273	0	0.00273
	石油类	0.03258	0.0261	0.00648

	BOD	0.006	0.006	0
固废	危险固废	<u>46.938</u>	<u>46.938</u>	0
	一般固废	<u>18.32</u>	<u>18.32</u>	0
	生活垃圾	7.5	7.5	0

5 环境质量现状评价

5.1 大气环境质量现状监测与评价

本项目环境影响评价调查了安仁县 2018 年全年的环境空气质量。2018 年，安仁县环境空气质量平均优良天数比例为 88.2%，考核总天数 365 天，优良天数 322 天，无重度污染及以上天气。安仁县城区环境空气中 SO₂（二氧化硫）、NO₂（二氧化氮）、PM₁₀（可吸入颗粒物）、PM_{2.5}（细颗粒物）的浓度均值分别为 0.010、0.011、0.056、0.034 mg/m³，CO（一氧化碳）的日均值浓度均值为 1.183 mg/m³，O₃（臭氧）的日最大 8 小时平均浓度均值为 0.137 mg/m³，部分月份中臭氧浓度偏高，主要原因为受气候、扬尘、汽车尾气、挥发性有机物等因素经过紫外线照射，发生光化学反应，形成臭氧。由于阳光是臭氧发生的催化剂，致使臭氧浓度偏高。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均值，一氧化碳、臭氧日均值均符合《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准。项目所在区域为达标区。

表 5.1-1 环境空气质量现状监测结果统计分析表（日均值）mg/m³

月份	首要污染物均值（mg/m ³ ）						优良率
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}	
1	0.020	0.020	0.082	1.4	0.105	0.051	77.4%
2	0.019	0.014	0.090	0.7	0.125	0.062	64.3%
3	0.012	0.014	0.049	0.8	0.147	0.032	93.5%
4	0.011	0.008	0.063	1.6	0.160	0.034	90%
5	0.008	0.005	0.048	1.0	0.136	0.027	96.8%
6	0.006	0.004	0.033	1.2	0.154	0.020	93.3%
7	0.009	0.004	0.031	1.0	0.132	0.017	100%
8	0.009	0.006	0.036	0.7	0.145	0.020	93.5%
9	0.007	0.008	0.063	2.0	0.167	0.031	83.3%
10	0.007	0.012	0.061	1.6	0.199	0.039	74.2%
11	0.009	0.018	0.050	0.8	0.114	0.035	100%
12	0.007	0.021	0.061	1.4	0.064	0.042	90.3%
执行标准	0.15	0.08	0.15	4	0.16	0.075	/

5.1.1 常规因子

为了解项目建设地环境空气质量现状，本次评价采用郴州市安仁县环境自动监测站于 2018 年 2 月发布的《安仁县环境质量公报》（安环质公字〔2018〕3 号）中附表 1《环境空气质量自动监测数据统计表》中的监测数据。2018 年 2 月份郴州市安仁县环境自动监测站对郴州市安仁县环境空气质量进行了 28 天 24 小时环境空气连续采样监测。本次引用的监测项目主要有：PM₁₀、SO₂、NO₂、CO，监测结果见下表：

表 5.1-2 常规因子监测结果统计一览表（浓度：mg/m³）

监测点	监测因子	日标准值	监测均值	超标率	最大超标倍数
全县城区	SO ₂	0.15	0.019	0	0
	NO ₂	0.08	0.014	0	0
	PM ₁₀	0.15	0.090	0	0
	CO	4	0.7	0	0

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀ 以及 CO 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求，从数据分析可知，项目所在地环境空气质量较好。

5.1.2 特征因子

根据本项目产排污特点，本次环评委托了精威检测（湖南）有限公司于 2018 年 11 月在项目所在地周边曹家垄居民点、军山中心小学的大气环境监测资料并于 2019 年 4 月补充监测了总挥发性有机物，点位设置情况见下表及附图 4。

表 5.1-3 环境空气质量现状监测布点及监测项目一览表

点位	监测点名称	方位	距本项目最近距离	监测项目
G1	曹家垄居民点	北	300m	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、总挥发性有机物
G2	军山中心小学	南	220m	

监测项目

- ①常规项目：SO₂、NO₂ 和 PM₁₀（均取日均值）；
- ②特征项目：非甲烷总烃（一次值）。
- ③监测方法：监测方法见表

表 5.1-4 大气环境监测项目和方法一览表

序号	项目	分析方法及方法来源	使用仪器	最低检出限
----	----	-----------	------	-------

1	SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	T6 新悦可见分 光光度计	0.004mg/m ³
2	NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	T6 新悦可见分 光光度计	0.003mg/m ³
3	PM ₁₀	重量法 HJ618-2011	中流量总悬浮 微粒采样器 TH—150CIII型	0.001mg/m ³
4	非甲烷 总烃	气相色谱法 GB/T 18883-2007 附录 C	福立 GC9790II	0.07mg/m ³
5	总挥发 性有机 物	气相色谱-质谱法	气相色谱质谱 联用仪 AutoTDS-V 型	0.001mg/m ³

④评价方法

采用超标率和浓度占标率评价环境空气现状质量。

超标率 η 计算式如下：

$$\eta = \frac{\text{超标个数}}{\text{总检点个数}} \times 100\%$$

占标率 P_i 计算式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i} \times 100\%$$

式中： C_i ——评价参数的监测值，mg/m³； S_i ——评价参数的标准值，mg/m³；

⑤监测数据统计

环境空气监测结果统计见下表

表 5.1-5 大气环境质量现状监测统计数据一览表

监测 点位	监测 项目	浓度范围 mg/m ³	标准值 mg/m ³	最大浓度占标准浓 度限值百分比 (%)	超标率 (%)
G1 曹 家垄居 民点	SO ₂	0.008~0.014	0.15	9.3	0
	NO ₂	0.004~0.005	0.08	6.25	0
	PM ₁₀	0.0085~0.103	0.15	68.7	0
	非甲烷总烃	1.04~1.42	2	71	0
	TVOC	0.21~0.30	0.6	50	0
G2 军 山中心	SO ₂	0.028~0.030	0.15	20	0
	NO ₂	0.005~0.007	0.08	8.75	0

小学	PM ₁₀	0.091~0.097	0.15	64.7	0
	非甲烷总烃	1.55~1.65	2	82.5	0
	TVOC	0.24~0.30	0.6	50	0

由上表可以看出，曹家垄居民点、军山中心小学两个监测点处的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中选用的 2mg/m³，补充监测的特征污染因子挥发性有机物满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中的限值。从数据分析可知，项目所在地环境空气质量较好。

5.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.1 历史监测

本项目生活污水经市政污水管网进入安仁县污水处理厂。纳入安仁县污水处理厂进行后续处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)中的一级 B 标准后，最终排入永乐江。安仁县污水处理厂位于本项目西南面约 4300m 处。为了解区域地表水环境质量现状，本次评价引用郴州市安仁县环境监测站于 2018 年 2 月发布的《安仁县环境质量公报》(安环质公字〔2018〕2 号)中《2018 年 2 月永乐江断面主要污染指标监测统计表》中的数据，监测日期为 2018 年 2 月，在新渡码头断面及渡口大桥断面主流线上及距两岸不少于 0.5m，并有明显水流的地方，各设一条取样垂线即共设三条取样垂线取样测试，新渡码头及渡口大桥断面监测结果取平均值。由于本项目生活污水经安仁县污水处理厂处理后外排，对水体影响较小，本次环评引用数据监测点位分别位于安仁县污水处理厂排放口下游 1.20km 处和安仁县污水处理厂下游约 9km 处，且引用时间较近，流域内排污量变化不大，因此，引用数据能反映项目所在区域地表水环境现状。此外，新渡码头断面为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。监测项目主要有：水温、pH、溶解氧、化学需氧量、BOD₅、总磷、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等，监测点位见表

(1) 监测点位、监测因子

评价因子与监测点位见表 5.2-1

表 5.2-1 历史监测点位、监测因子情况一览表

序号	断面名称	监测因子	执行 GB3838-2002 标准
W1	新渡码头	水温、pH、溶解氧、化学需氧量、BOD ₅ 、总磷、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等	III类标准
W2	渡口大桥		II类标准

监测结果与评价结果见表 5.2-2。

5.2-2 评价区域历史水质现状监测数据统计结果 单位 mg/L pH 除外

监测断面	水温℃	pH	化学需氧量	BOD ₅	总磷	氨氮	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
新渡码头	8	7.26	13.3	2.20	0.053	0.274	0.01L	0.05L	490
III类标准	—	6~9	≤20	≤4	≤0.2(湖、库0.05)	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤10000个/L
渡口大桥	8	7.29	13.1	2.46	0.048	0.286	0.01L	0.05L	700
II类标准	—	6~9	≤15	≤3	≤0.1(湖、库0.05)	≤0.5	≤0.05	≤0.2	≤2000个/L

注：以上数据中的“L”表示检测结果低于最低检出限。

以上数据表明，永乐江段新渡码头断面监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应因子III类标准。渡口大桥断面监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应因子II类标准。项目区域内水环境质量良好。

5.2.2 现状监测

为进一步了解永乐江水质，本次环评委托了精威检测（湖南）有限公司于2018年11月在安仁县污水处理厂永乐江排污口上游500m处设置地表水水质监测断面。

（1）监测点位、监测因子、检测频次

5.2-3 现状监测点位、监测因子情况一览表

序号	断面名称	监测因子	监测频次	执行标准
W3	安仁县污水处理厂永乐江排污口上游500m处	pH、NH ₃ -N、COD、SS、BOD ₅ 、总磷、石油类、大肠杆菌	连续三天，每天取样一次，取平均值	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准

(2) 监测因子监测分析方法见下表。

表 5.2-4 地表水监测因子监测分析方法一览表

监测项目	分析方法、依据	方法检出限	仪器名称、型号及编号
pH	玻璃电极法 GB6920-1986	0.02pH 单位	pH 计、pHSJ—3F 型 600810070043
溶解氧	碘量法 GB7489-1987	0.2mg/L	—
五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ505-2009	0.5mg/L	生化培养箱、LRH-250A 0703498
化学需氧量	酸性重铬酸钾法 GB11914-1989	10mg/L	COD 恒温加热器、JH-12 型 1006095
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计、T6 新悦 17-1610-01-0446
氟化物	离子选择电极法 GB7484-87	0.05mg/L	pH 计、pHS—3C 型 600408110111
石油类	红外光度法 GB/T16488-1996	0.01mg/L	红外分光测油仪、 JLBG-129S 1217129072
氯化物	离子色谱法 HJ/T84-2001	0.02mg/L	离子色谱仪、PIC-10 型 11-7211
挥发酚	4-氨基安替比林萃取分光光度法 HJ503-2009	0.0003mg/L	可见分光光度计、T6 新悦 17-1610-01-0446
总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 CJ-YQ-10

(3) 评价方法

采用单因子指数法。

根据监测结果，采用单因子标准指数法对地表水环境质量现状进行评价。

其公式如下：

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

式中： P_i — i 类污染物单因子指数；

C_i — i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

C_{oi} — i 类污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0) \quad \text{或} \quad S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

(4) 监测统计及评价结果

监测统计及评价结果见下表，

5.2-5 水质现状监测数据统计结果 单位 mg/L pH 除外

采样断面	监测因子	范围	均值	标准值	超标率%	最大超标倍数
安仁县污水处理厂 永乐江排 污口上游 500m 处	pH	7.19~7.30	/	6~9	0	0
	氨氮	0.178~0.210	0.194	≤1.0	0	0
	CODcr	11~13	12	≤20	0	0
	SS	7~8	8	/	0	0
	BOD ₅	2.3~2.5	2.4	≤4	0	0
	总磷	0.01~0.02	0.01	≤0.2	0	0
	石油类	0.02~0.03	0.03	≤0.05	0	0
	大肠杆菌	460~700	597	≤10000 个	0	0

5.2.3 现状评价

由表 5.2-4 可知，安仁县污水处理厂永乐江排污口上游 500m 处监测断面中 pH、NH₃-N、COD、SS、BOD₅、总磷、石油类、大肠杆菌的现状监测值均符合所执行的标准，单因子标准指数均小于 1，没有超标现象。说明该项目纳污河段水质满足所执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。

5.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.1 现状监测

为了解项目所在区域的地下水情况，本次环评委托了精威检测（湖南）有限公司于 2018 年 11 月与项目周边曹家垄水井、罗丫坊水井、军山村水井进行了一期的地下水监测。

(1) 监测点位、监测因子、检测频次

表5.3-1 地下水环境现状监测布点

点位	监测点名称	方位	距本项目距离	监测频次	监测项目
D1	曹家垄水井	北	200m	连续采样 2 天，	pH 值、氯化物、氨氮、

D2	罗丫坊水井	西	400m	每天各点采样 1 次	砷、镉、铅、高锰酸盐 指数、总大肠菌群、六 价铬、镍
D3	军山村水井	南	400m		

(2) 监测方法

表 5.3-2 地下水监测因子监测分析方法一览表

监测项目	分析方法、依据	方法检出限	仪器名称、型号及编号
pH	玻璃电极法 GB6920-1986	0.02pH 单 位	pH 计、pHSJ—3F 型 600810070043
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L	可见分光光度计、T6 新悦 17-1610-01-0446
氯化物	离子色谱法 GB/T11896-89	0.04mg/L	pH 计、pHS—3C 型 600408110111
六价铬	二苯碳二并月分光光度法 GB/T7467-87	0.004mg/L	离子色谱仪、PIC—10 型 11-7211
总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 CJ-YQ-10
砷	原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	1.0μg/L	原子荧光光度计 CJ-YQ-28
镍	无火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	5μg/L	—
高锰酸盐指数	高锰酸盐法 GB/T 5750.6-2006	0.5mg/L	酸式滴定管
铅	原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L	原子吸收分光光度计 CJ-YQ-26
镉	原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L	原子吸收分光光度计 CJ-YQ-26
总大肠菌群	多管发酵法 GB/T5750.12-2006	—	生化培养箱 CJ-YQ-15

(3) 评价方法：采用单因子指数法（参见《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）8.4.1.2 条），其计算公式如下：

① 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

$$P_i = c_i / c_{si}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

c_i—第 i 个水质因子的监测浓度值（mg/L）；

c_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值（mg/L）。

② 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —PH 的标准指数，无量纲；

pH_j —pH 实测值；

pH_{sd} —标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —标准中规定的 pH 值上限。。

(3) 监测结果

地下水环境现状监测结果见下表。

表 5.3-3 地下水环境质量现状监测结果（单位：mg/L；pH：无量纲；总大肠菌群：个/L）

检测时间	检测项目	曹家垄水井		罗丫坊水井		军山村水井	
		检测值	指数值	检测值	指数值	检测值	指数值
11 月 13 日	pH 值	6.85	0	7.17	0	6.70	0
	氨氮	0.167	0.33	0.145	0.29	0.070	0.14
	氯化物	10L	0	10L	0	10L	0
	砷	0.0003	0.03	0.0003L	0	0.0003L	0
	镉	0.0005L	0	0.0005L	0	0.0005L	0
	铅	0.0025L	0	0.0025L	0	0.0025L	0
	高锰酸盐指数	2.84	0	2.85	0	2.84	0
	总大肠菌群	2	0.67	2	0.67	2	0.67
	六价铬	0.006	0.12	0.005	0.10	0.006	0.12
11 月 14 日	镍	0.05L	0	0.05L	0	0.05L	0
	pH 值	7.05		7.48	0	6.87	0
	氨氮	0.183	0.37	0.162	0.32	0.108	0.22
	氯化物	10L	0	10L	0	10L	0
	砷	0.0003	0.03	0.0004	0.04	0.0003L	0
	镉	0.0005L	0	0.0005L	0	0.0005L	0
	铅	0.0025L	0	0.0025L	0	0.0025L	0
	高锰酸盐指数	1.72	0	1.75	0	1.70	0
总大肠菌群	2	0.67	2	0.67	2	0.67	

检测时间	检测项目	曹家垄水井		罗丫坊水井		军山村水井	
		检测值	指数值	检测值	指数值	检测值	指数值
	六价铬	0.005	0.10	0.006	0.12	0.006	0.12
	镍	0.05L	0	0.05L	0	0.05L	0

备注：数字后加 L 表示低于检出限。

5.3.2 现状评价

由表 5.3-3 的监测统计结果可知，项目周边地下水各个因子标准指数均小于 1，没有超标现象，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，区域地下水环境较好。

5.4 声环境质量现状监测与评价

5.4.1 现状监测

(2) 监测布点

为了了解项目区域声环境质量现状，本次环评委托了精威检测（湖南）有限公司于 2018 年 11 月对项目所在厂区周边进行了厂界的噪声监测，噪声监测共布设 5 个监测点，具体见表 5.4-1 所示。

表 5.4-1 声环境现状监测布点

监测点位	点位位置
N1	场界东 1m
N2	场界南 1m
N3	场界西 1m
N4	场界北 1m
N5	厂界东北 150m 曹家垄居民点

(2) 监测项目

本次环评噪声现状监测项目为：各测点处的等效 A 声级

(3) 监测时段与方法

监测 2 天，分昼间和夜间两个时段，各测 1 次，每个测点的监测时间为 15~20min，并记录各测点的主要噪声源，评价方法按《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4—2009）中的相关规范进行。

(4) 监测结果

声环境质量现状监测结果见下表 5.4-2。

表 5.4-2 声环境质量现状监测结果

点位编号	监测时间	监测值		标准值		达标情况	声源
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 厂界东	2018.11.27	53.5	46.7	70	55	达标	交通噪声
N2 厂界南		51.8	45.2	60	50	达标	环境
N3 厂界西		51.0	46.0	60	50	达标	环境
N4 厂界北		52.7	45.7	60	50	达标	环境
N5 曹家垄		50.0	40.5	60	50	达标	环境
N1 厂界东	2018.11.28	56.0	40.1	70	55	达标	交通噪声
N2 厂界南		55.6	39.1	60	50	达标	环境
N3 厂界西		54.6	39.1	60	50	达标	环境
N4 厂界北		54.1	39.4	60	50	达标	环境
N5 曹家垄		50.0	40.5	60	50	达标	环境

5.4.2 现状评价

由表 5.4-2 的监测统计结果可知，厂界南、西、北及厂界东北 150m 曹家垄居民点噪声监测点处的昼间、夜间噪声值均小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，厂界东噪声监测点处的昼间、夜间噪声值均小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值，区域声环境较好。

5.5 土壤环境质量现状监测及评价

5.5.1 现状监测

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，为了解项目周边土壤环境质量现状，本次环评委托了精威检测（湖南）有限公司于 2018 年 11 月在项目建设地内设置一个土壤监测点位，监测点位见附图。

(1) 监测项目：PH、镉、铬、汞、砷、铅、铜、锌、镍。

(2) 监测时间：2018 年 11 月日。

(3) 监测频率：一期，采样一次。

(4) 评价标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值。

(5) 评价方法：采用单因子指数法，其计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中： P_i —土壤中 i 污染物的标准指数；

C_i —土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

S_i —土壤中 i 污染物的评价标准，mg/kg。

采用以上评价方法进行计算，污染物单因子指数 $P_i > 1$ ，污染物超标，以此说明土壤环境质量水平及各污染物的影响程度。

(6) 监测统计及评价结果

表 5.5-1 土壤污环境质量监测统计及评价结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

点位	项目	pH	镉	砷	铅	铬	铜	镍	汞
T1	实测值	7.00	5.02	57.9	37.3	5.7	62	253	0.264
	标准指数	/	0.077	0.965	0.047	0.019	0.003	0.281	0.007
	标准限值	6.5-7.5	65	60	800	300	18000	900	38

5.5.2 现状评价

由上表结果可知，项目区域内土壤评价因子标准指数均小于 1，说明本区域土壤环境质量现状能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值的要求。

5.6 生态环境现状评价

项目位于湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村。根据现场调查，项目所在区域人工开发程度较高，周边主要为城市道路、工业厂房。项目所在区域植被主要为荒草地、灌木丛等，评价范围内无珍稀保护植物，无重点保护的野生、珍稀濒危动物。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

本工程施工期间将不可避免的对附近水环境、大气环境、声环境的等造成一定的影响。要求施工期施工单位尽可能减少在施工过程中对企业单位及部分村民影响，具体表现为：建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘污染，施工过程及建材处理和使用过程产生的废水及固体废弃物所导致对周围环境的不良影响，如建筑垃圾、淤泥污染道路等。上述现象若不妥善处理，其施工阶段将对周围环境产生一定影响。本评价从环境空气、污水、施工噪声、建筑固废及水土流失等方面，对项目在建设阶段对环境的影响作出必要的分析，并为环保措施的制定提供依据。要提倡文明施工，及时协调解决施工过程中对环境影响的问题。

6.1.1 施工期间环境空气影响分析

厂区施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、推砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

场地开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程中因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般来说距施工场地 200m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达 $5\sim 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

有关研究表明，施工工地的扬尘 60% 以上是施工交通运输引起的道路扬尘。道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量及含水率等多种因素有关。一般情况下运输弃土车辆的道路扬尘量约 $1.37\text{kg}/\text{km}$ 辆，运输车辆

在挖土和弃土区现场的道路扬尘量分别为 10.42kg/km 辆和 7.2kg/km 辆。挖土区和弃土区的道路扬尘污染比弃土运输途经道路的道路扬尘污染严重。另据类比调查资料，无围栏施工时，TSP 超过二级标准范围在下风距离 50m 内，下风距离 250m 处环境空气中 TSP 浓度趋近于上风向对照点浓度；有围栏施工时，TSP 超标范围在下风距离 20m 内，下风距离 200m 处环境空气中 TSP 趋近于上风向对照点浓度。距离项目最近居民点位于下风向 150m 处。在项目建设单位采取控制车速、加围栏、运输车辆进出冲洗、洒水等措施后，可减轻项目施工扬尘对环境的影响。

推土机、挖掘机以及运输车辆排放的尾气对环境空气会产生一些影响。特别在扩散条件不好的情况下，如果推土机和挖掘机长时间在施工场地作业，就可能造成施工场地附近局部环境空气污染；运输车辆活动范围较大，在施工场地附近运行时间较短，其排放的尾气对评价区域影响较小。场地废石以及水泥等散装物料堆场将产生扬尘，在采取遮盖、洒水等措施并加强施工管理的前提下，对环境空气影响较小。场地表土装卸、运输将产生扬尘，在采取遮盖、洒水等措施并加强施工管理的前提下，对环境空气影响较小。

排水管道施工过程地表开挖扬尘、施工车辆行驶扬尘和车辆废气对管道沿线居民点有一定的影响。通过采取洒水抑尘、覆盖和控制施工范围等措施后，施工扬尘等的影响将大大地降低。随着施工结束后对其进行绿化、复种，这种影响将进一步减少，甚至不复存在。

6.1.2 施工期水环境影响分析

(1) 施工废水来源

废水主要来源包括生产废水和生活污水两大类：

生产废水主要来源于厂房基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。

施工生活污水主要来自施工生活区食堂、厕所粪便等。

(2) 主要污染物

依据以往施工期间的水质监测分析，施工期废水中主要污染物是 SS、COD、BOD₅、石油类等。

①生活污水。施工人员的生活污水排放，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N

和 SS 等。这些污水部分将通过排水渠道进入附近水体，对地表水体造成一定的污染。

经初步估算本项目建设过程中施工人员约为 100 人/d,生活用水量按 0.22m³/人.d 计，污水排放系数取 0.8，则施工人员排放生活污水 17.6m³/d。类比同类型生活污水中主要污染物的浓度，可得到工程施工过程中生活污水中主要污染物的浓度和污染负荷见表 6.1-1。

表6.1-1 项目施工期生活污水中主要污染物的浓度和污染负荷

污染物	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
浓度(mg/L)	250	110	25	150
污染负荷(kg/d)	4.40	1.94	0.44	2.64

②施工废水。道路路面的养护水、砂石冲洗水、施工机械的含油废水等，主要的污染物是石油类和 SS，排入附近水体将对水质产生影响。

③施工场地雨水。施工场地雨水冲刷形成的污水，排入附近水体后会对水体水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还可能淤积堵塞排水沟渠。

另外，排水管道开挖时，在雨季或地下水位较高的局部区域会产生地下涌水，由于管线埋深较浅，管线实行分段施工，对地下水环境影响较小。

6.1.3 施工期间的噪声影响分析

6.1.3.1 噪声污染源分析

施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 6.1-2。

表 6.1-2 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级 (dB(A))	设备名称	距离 (米)	声级 (dB(A))
土方阶段	推土机、挖掘机、装载机、运输车等	100~110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力排土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机等	120~130	风镐	1	102.5
			移动空压机	3	92
			yxZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构	运输设备、振捣棒、发	100~110	电锯	1	103

阶段	电机、施工电梯		振捣棒	2	87
			斗式搅拌机 50mm	3	78.1
			发电机	4	90.6
			16 吨汽车吊车	15	71.5
装修阶段	砂轮锯、电钻、电梯吊车、切割机、卷扔机等	85~95	砂轮锯		86.5
			切割机	3	88
			磨石机	3	82.5
			电动卷物机	3	85~90
			吊车		85~90

一般说来，以基础施工阶段产生的噪声声级较大，危害较为严重，特别是打桩机可以说是所有施工设备中声功率级最大、可达 125~130dB(A)的噪声源，呈典型脉冲噪声，声级起伏 10~30dB(A)，故应严格执行当地的有关规定，改打桩为控桩，以减少其噪声的污染。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。装修阶段施工时间因为较长，但强噪声源少，且有些在室内进行，对环境的影响不十分明显。

6.1.3.2 施工期间的噪声影响分析

(1) 评价标准

施工噪声的产生是不可避免的，只要有建筑工地就会有施工噪声，但防止其污染却是必须作到的。在具体实施的过程中，就是必须严格遵守国家、地方有关法规、条例，施工期噪声评价执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见表 6.1-3。

表 6.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准摘录

标准名称	噪声限值 (dB(A))	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55

(2) 施工期间噪声影响预测

本建设项目工程施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB (A)；

L_{p_0} —距声源 r_0 米处的参考声级，dB (A)。

根据表 6.1-2 中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 6.1-4。

表 6.1-4 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

设备	距离 (m)	5	10	20	40	50	60	400	噪声限值	
									昼间	夜间
轮式装载机		90	84	78	72	70	68	52	75	55
平地机		90	84	78	72	70	68	52	75	55
推土机		86	80	74	68	66	65	48	75	55
轮胎式液压挖掘机		84	78	72	66	64	62	46	75	55
冲击打桩机		112	106	100	94	92	90	74	85	禁止
卡车		92	86	80	74	72	70	54	75	55
混凝土搅拌机		91	85	79	73	71	69	53	70	禁止
混凝土泵		85	76	70	64	62	63	47	70	55
移动式吊车		86	80	74	66	64	64	48	65	55

根据表 6.1-4 的预测结果，施工期间所产生的噪声边界值，昼间最大超标范围为：3~20dB(A)；夜间最大超标范围为 11~29dB(A)，其场界噪声值基本上都超过相应的噪声限值。为此，施工单位应严格按照当地有关规定，合理安排施工时间和施工方式。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期间建筑工地会产生大量余泥、渣土、地表开挖的余泥、施工剩余废物料等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。弃土在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。

填方的清运车辆行走市区道路，不但会给沿线地区增加车流量，造成交通堵塞，尘土的撒漏也会给城市环境卫生带来危害。开挖弃土如果无组织堆放、倒弃，

如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。当地多年平均降雨量达 1424.6mm 以上，暴雨频率高，强度大，极易引起水土流失。在靠近水塘、农田地段，泥浆水直接排入水塘，进入排水沟渠后增加沟渠的含砂量，造成沟渠河床沉积；进入农田将直接导致农作物减产。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

排水管道施工过程中产生的挖方量，除部分回填外，剩余部分作为填土运输至工程厂址。随意堆放置将造成水土流失和环境污染。

6.1.5 施工期生态影响分析

本项目工程施工期间能引起水土流失的地方主要是污水处理厂厂址处和填方取土处。在施工期间的挖、填方过程中会引起一定程度的水土流失。

因此，工程应避免在暴雨季节施工，施工结束后及时开展绿化恢复工作。

弃取土也会增加水土流失量。但在施工采取弃土回填厂址、截水沟、档墙等多种工程防护措施和生态恢复措施后，生态影响将得到有效控制。

6.1.6 施工期对交通运输的影响分析

厂内工程及排水管道的开挖及运输需要大量的车辆，因此应在施工进场前做好交通组织规划，并在施工沿线张贴公告；需要对道路进行封闭施工时应按相关规定到有关部门申请，得到批准后方可进行。

项目在施工期间弃土弃渣、建筑材料、管材等临时堆放，会使施工路段交通变得拥挤，因此，施工单位建筑材料堆放应尽量不占用道路。

综上所述，项目在施工中虽然会对当地的环境、交通会造成一定的影响，但是这种影响是暂时的，随着工程的结束而消失。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 营运期环境空气影响分析

6.2.1.1 营运期环境空气影响分析与评价

(1) 有组织废气影响分析

本项目喷漆房有组织废气的污染因子主要为粉尘、漆雾、VOCs、SO₂、NO_x、烟尘等。根据工程分析，喷漆房漆雾经过滤棉吸附处理后经集气罩收集与有机废气一同经 UV 光解+活性炭吸附装置进行处理后通过 1#15m 排气筒高空排放；抛丸粉尘经布袋除尘器处理后经 2#15m 高排气筒排放；燃烧过程中产生一定量的二氧化硫、氮氧化物及烟尘，通过设备自带排气筒排放，单台风量为 3000m³/h，通过 3#15m 排气筒排放。排放速率及排放浓度如下表所示：

表 6.2-1 项目厂区有组织污染源排放情况一览表

排放源	污染物名称	产生速率	产生浓度	排放速率	排放浓度	标准值	
						排放速率	排放浓度
1#	漆雾	14.17kg/h	472.2mg/m ³	0.069kg/h	2.3mg/m ³	3.5kg/h	120mg/m ³
	VOCs	8.3kg/h	277.8mg/m ³	0.82kg/h	27.3mg/m ³	/	80mg/m ³
2#	粉尘	7.8kg/h	2600mg/m ³	0.078kg/h	1.25mg/m ³	3.5kg/h	120mg/m ³
3#	SO ₂	0.0092kg/h	3.067mg/m ³	0.0092kg/h	3.067mg/m ³	2.6kg/h	550mg/m ³
	NO _x	0.077kg/h	25.67mg/m ³	0.077kg/h	25.67mg/m ³	0.77kg/h	240mg/m ³
	烟尘	0.022kg/h	7.33mg/m ³	0.022kg/h	7.33mg/m ³	3.5kg/h	120mg/m ³

本项目油漆房内漆雾、有机废气产生量分别为 25.5t/a、15t/a，产生速率为 14.17kg/h、8.3kg/h，产生浓度分别为 172.2mg/m³、277.8mg/m³。喷漆废气拟采用过滤棉吸附对漆雾进行处理，再经集气罩收集与有机废气一同经过 UV 光解+活性炭吸附处理工艺，经处理后的尾气拟通过 1#15m 高的排气筒高空排放，经处理后漆雾排放速率为 0.069kg/h、排放浓度为 2.3mg/m³，VOCs 排放速率为 0.82kg/h、排放浓度为 27.3mg/m³，其中漆雾排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求，VOCs 排放浓度满足《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)。

本项目抛丸机自带布袋除尘器，处理效率为99%，配套风量为3000m³/h，抛丸粉尘经布袋除尘器处理后经2#15m高排气筒排放。本项目抛丸机的年运行时间约为300h，则估算得抛丸粉尘的产生量为2.34t/a。经布袋除尘后抛丸粉尘排放量

为0.0234t/a，排放速率为0.078kg/h，排放浓度为26mg/m³。粉尘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

本项目使用1台直排燃烧机以天然气为能源，为烘干房供热。天然气为清洁能源，燃烧过程中产生一定量的SO₂、NO_x及烟尘，通过设备自带排气筒排放，单台风量为 3000m³/h，通过3#15m排气筒排放。SO₂、NO_x及烟尘的排放量分别为0.0055t/a、0.046t/a、0.013t/a，排放浓度分别为3.067mg/m³、25.67mg/m³、7.33mg/m³，排放速率分别为0.0092kg/h、0.077kg/h、0.022kg/h，各污染物的排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

本项目大气环境影响评价等级为二级，为了进一步了解本项目喷漆废气对周围环境的影响，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用导则推荐的估算模式-AERSCREEN 对新增及变更污染源的环境空气影响进行预测。

因此评价对喷漆废气中的漆雾、VOCs、SO₂、NO_x、烟尘等进行预测评价。各污染物排放源正常排放情况以及非正常排放情况参数如下表所示。

(2) 污染源排放参数

表 6.2-2 正常工况下有组织废气排放参数

污染物	排放参数				治理措施	排放情况		
	排放高度 m	出口内径 m	出口温度 °C	废气量 m ³ /h		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	生产工况
漆雾	1#排气筒, 15m	1.2	50	30000	过滤棉+UV 光解+活性炭 吸附	2.3	0.069	正常 工况
VOCs						27.3	0.82	
粉尘	2#排气筒, 15m	0.4	25	3000	布袋除尘器	1.25	0.078	
SO ₂	3#排气筒, 15m	0.4	50	3000	/	3.067	0.0092	
NO _x						25.67	0.077	
烟尘						7.33	0.022	

表 6.2-3 事故排放有组织废气排放参数

污染物	排放参数				治理措施	排放情况		
	排放高	出口内	出口温	废气量		浓度	排放速	生产

	度 m	径 m	度℃	m ³ /h		mg/m ³	率 kg/h	工况
漆雾	1#排气筒, 15m	1.2	50	10000	过滤棉+UV	472.2	14.17	事故排放
VOCs					光解+活性炭 吸附失效	277.8	8.3	
粉尘	2#排气筒, 15m	0.4	25	3000	布袋除尘器 失效	2600	7.8	

(3) 大气影响估算模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 推荐的估算模式(AERSCREEN 模型)对项目排放的有组织废气进行预测。采用估算模式计算项目各污染物的最大影响程度和最远影响范围。

(4) 大气预测结果及评价

采用大气估算模式对项目各大气污染物对大气环境的影响进行预测, 大气污染源工程参数详见 6.2-2。根据估算得到项目各大气污染物的估算结果见表 6.2-3~6.2-4。

表 6.2-3 大气污染物正常排放估算模式计算结果表

序号	预测因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度距离 (m)	最大占标率 (%)
1#排气筒	漆雾	0.001035	73	0.12
	VOCs	0.02163	73	1.74
2#排气筒	粉尘	0.01175	73	1.3
3#排气筒	SO ₂	0.001386	73	0.28
	NO _x	0.01159	73	5.79
	烟尘	0.003308	73	0.37

表 6.2-4 非正常排放情况下大气污染物估算模式计算结果表

序号	预测因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度距离 (m)	最大占标率 (%)
1#排气筒	漆雾	3.456	73	384
	VOCs	1.002	73	50
2#排气筒	粉尘	1.173	73	130

根据以上预测而结果, 当各项污染物正常排放时, 1#排气筒排放的漆雾、VOCs 的最大地面浓度分别为 0.001035mg/m³、0.02163mg/m³, 最大地面浓度占标率分别为 0.12%、1.74%, 均出现在下风向距离排气筒 73m 处; 2#排气筒排放的粉尘的最大地面浓度分别为 0.01175mg/m³, 最大地面浓度占标率分别为 1.3%, 出现在下风向距离排气筒 73m 处; 3#排气筒排放的 SO₂、NO_x、烟尘的最大地面

浓度分别为 $0.001386\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.01159\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003308\text{mg}/\text{m}^3$ 最大地面浓度占标率分别为 0.28%、5.97%、0.37%，均出现在下风向距离排气筒 73m 处。

事故排放时，1#排气筒排放的漆雾、VOCs 的最大地面浓度分别为 $3.456\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率分别为 384%、50%，均出现在下风向距离排气筒 73m 处；2#排气筒排放的粉尘的最大地面浓度分别为 $1.173\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率分别为 130%，出现在下风向距离排气筒 73m 处；

从以上分析结果来看，本项目主要废气污染源排放的漆雾、VOCs、粉尘、 SO_2 、 NO_x 、烟尘对周围大气环境影响不大。

同时，非正常工况下，废气未经处理直接排放状况下，最大落地浓度会出现超标的情况。因此，企业应加强对环保设施的管理，保养和维护，杜绝环保实施事故，造成的非正常排放情况，从而降低对环境的影响。

(5) 无组织废气影响分析

根据工程分析，本项目无组织废气主要为喷漆房未收集的 10% 有机废气以及焊接烟尘，产生量如下所示：

表 6.2-5 厂区无组织废气产排情况表

污染源	污染物	产生情况		排放情况	
		产生量 t/a	速率 kg/h	排放量 t/a	速率 kg/h
喷漆房	漆雾	<u>0.0225</u>	<u>0.0139</u>	<u>0.0225</u>	<u>0.0139</u>
	VOCs	<u>0.3</u>	<u>0.167</u>	<u>0.3</u>	<u>0.167</u>
焊接烟尘	粉尘	0.00325	0.00135	0.00325	0.00135

表 6.2-6 无组织废气预测结果表

预测因子	最大落地浓度 (mg/m^3)	最大浓度距离 (m)	最大占标率 (%)
漆雾	<u>0.01324</u>	<u>114</u>	<u>0.83</u>
VOCs	<u>0.03245</u>	<u>114</u>	<u>1.62</u>
粉尘	0.0006467	114	0.072

上表可知，无组织排放的漆雾、VOCs 及粉尘最大落地浓度贡献值分别为 $0.01324\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.03245\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0006467\text{mg}/\text{m}^3$ 占标率分别为 0.83%、1.62%、0.072% 最大浓度落地距离为 114m，对周边环境影响较小。

(6) 卫生防护距离

变更前本着保护环境，从严要求的原则，本项目类比三一重工其他机械生产项目运行情况，参照《交通运输设备制造业卫生防护距离 第1部分 汽车制造业》GB 18075.1-2012设置卫生防护距离。变更前本项目的生产规模为1200套/a，小于10000辆/a；项目所在地安仁县气象局最近30年的气象资料统计年平均风速为1.9m/s，按照《交通运输设备制造业卫生防护距离 第1部分 汽车制造业》要求需设置300m的卫生防护距离。

变更后本项目无组织排放的漆雾、VOCs、粉尘最大占标率分别为0.83%、1.62%、0.72%，无超标点，因此无须设置大气环境防护距离。变更后项目不属于汽车制造行业，不再参照《交通运输设备制造业卫生防护距离 第1部分 汽车制造业》进行卫生防护距离核算。经计算项目无组织排放的漆雾、VOCs、粉尘的卫生防护距离均为50m，当几种污染物的卫生防护距离在同一级别50m，根据GB/T13201-91对计算结果进行提级，变更后需对厂房设置100m的卫生防护距离，卫生防护距离内无长期居住的居民。距离本项目最近的南侧明感点军山小学与本项目中间有山体阻隔，本项目建设符合卫生防护距离的要求，建议本项目卫生防护距离内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

6.2.2 营运期水环境影响分析

本次项目废水包括设备、地面清洗废水、生活污水及喷漆废水。

本项目设备、地面清洁废水产生 405m³/a (1.35m³/d)，主要污染物为 SS、石油类，类比同类企业，此类废水含油较少，各污染物产生浓度为：COD_{Cr} 300mg/L、SS350mg/L、总磷 2mg/L、石油类 80mg/L，本项目生活废水产生量为 960m³/a (3.2m³/d)，生活废水水质情况为：COD_{Cr} 300mg/L，SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、动植物油 200mg/L、总磷 2mg/L。设备地面清洗废水经隔油池预处理后排入沉淀池进行沉淀，定期回用于厂区绿化；前期在安仁县工业集中区规划污水处理厂还未投入使用的阶段，生活污水经地理式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978--1996)中一级标准后排入永乐江，后期在安仁县工业集中区污水处理厂建成后，生活污水经厂区污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978--1996)中三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区集中式污水

处理厂，处理后尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入永乐江。

综上所述，前期生活污水经自建埋地式污水处理厂处理后达标排放，各项污染物在枯水期对下游水质的污染浓度最大增值较小，叠加背景值后仍完全能够满足 GB3838-2002 III 类标准限值要求，不会对使下游水质发生明显影响。因此项目正常排污时，所产生的污染物是可控的，并能够为纳污水体所接受。后期待安仁县工业集中区规划污水处理厂建成后，项目污水经管网收集排入集中污水处理厂进行深化处理，本项目生活废水不会对周边环境产生影响。

6.2.3 营运期声环境影响分析

项目噪声源主要为各类生产设备运行时产生的噪声，噪声源强在源强为 75~90 分贝之间，项目主要设备噪声源强和数量见下表。

表 6.2-8 主要噪声设备及噪声强一览表

序号	设备名称	数量	运行噪声 (dB)	车间内噪声 叠加值	治理措施
1	数控精细等离子切割机	1 台	90	96.97	设备减振 厂房隔声 (降低 25dB)
2	摇臂钻床 1	1 台	85		
3	摇臂钻床 2	1 台	85		
4	数控车床	1 台	85		
5	数控立铣	1 台	85		
6	抛丸机	1 台	90		
7	数控钻床	1 台	85		
8	数控锯床	1 台	90		
9	拼接工作站	1 台	80		
10	焊接专机	2 台	80		
11	涂装线	1 套	80		
12	自动压装机	1 台	80		

(1) 噪声传播预测模型

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与现状相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

① 室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中：Loct (r) ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct (r0) ——参考位置 r0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸

收和地面效应引起的衰减，其计算方式分别为：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5\lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 L_{wcot} ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{wcot} - 20\lg r - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)}\right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right]$$

②室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\cot} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：r1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b.室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{oct,1}(T) = L_{Oct,1}(T) - (T_{loct} + 6)$$

d.室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

③ 声级叠加

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

(2) 噪声影响预测与评价

本项目车间内各设备生产时叠加后的噪声级为 96.97 (dB(A))，根据类比同类工程，在安装减震垫、厂房墙体隔声后，降噪量可达 25 (dB(A))，则车间外墙噪声源为 71.97dB(A)，通过模式计算，与背景值叠加后，本工程建成后预计厂界噪声状况见下表。

表 6.2-9 本项目建成后厂界噪声贡献值预测表

预测点	最小衰减距离 (m)	车间贡献值 (dB(A))	背景值 (dB(A))	预测值 (dB(A))	昼间标准 dB(A)
厂界东侧外	10	51.97	54.75	56.59	65
厂界南侧外	10	51.97	53.7	55.93	60
厂界西侧外	40	39.93	52.8	53.01	60
厂界北侧外	20	45.95	53.4	54.12	60
厂界东北面 150m 居民点	150	30.39	50	50.04	60

根据预测结果可知，本项目营运期生产设备采取隔声减震措施后，经厂房墙体隔声，距离衰减各厂界西、南、北噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，厂界东满足《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB12348-2008）4a类标准。另外根据现场调查，项目所在地东北面150m处为曹家垄居民点，经预测项目运营后不会对噪声敏感目标产生影响。

6.2.4 营运期固体废弃物影响分析

项目运营期固体废物主要为生活垃圾、一般工业废物和危险废物三大类。其中，生活垃圾包括员工办公生活垃圾和食堂餐饮垃圾；一般工业固体废物包括焊渣、金属屑、废旧钢丸、氧化皮、锈蚀物等；危险废物包括废乳化液、废润滑油、废活性炭、漆渣、废漆桶等。根据工程分析，项目生活垃圾产生量7.5t/a，一般工业固废产生量为18.32t/a，危险固废产生量为46.938t/a。从固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对周边土壤、水体产生影响。

（1）生活垃圾

项目生活垃圾交由环卫部门清运，食堂餐饮垃圾应严格按照《郴州市餐厨垃圾管理办法》将餐厨垃圾交由取得许可的餐厨垃圾收集运输单位收运，做到日产日清。根据平面布局，项目生活垃圾暂存点位于厂房办公区西侧，临近办公区，便于垃圾收集及运送。

（2）一般工业固废

一般性固废中的废旧钢丸交由供应厂家回收，焊渣、金属粉尘则外售给物资回收部门。同时，对于一般工业固体废物，应加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区。建设单位必须按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求和规定分类、分区设置，做到相关标准要求资源化合理处置后，对周围环境影响较小。

（3）危险固废

根据项目总平面布置图，拟在车间设置一个危废暂存间，用于临时储存项目产生的废乳化液、废润滑油、废活性炭、漆渣等，定期送危险固废处置单位进行处理。根据建设单位提供资料，拟将这这部分危险固废交由有资质的公司代为处理。

环评要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001及2013修改单）的要求进行设计，具体建设要求如下。

①设置防渗措施：应进行地面硬化处理，并按照相关要求设置防渗层，可选

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

②设置防风、防晒、防雨措施：车间外临时堆放点应设置遮阳棚、雨棚等设施，周边应设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加，渗滤液应导入生产废水处理站进行处理。

③设置环境保护图像标志：按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

④用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。液体泄漏应急收集装置，设置通风设施。

⑤危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

危废暂存间拟建设位于厂房内东北角，面积为 50 平方米，同时，危废暂存库内危险废物应分类别堆放在各自的堆放区域内，其中废乳化液、废润滑油、漆渣等均为桶装，废活性炭采用袋装，各堆放区之间应保持一定的距离，可以保证空气通畅。危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输，经采取以上措施后，本项目危险废物在贮存、运输和处置过程中产生二次污染的可能性很小。

表6.2-10建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废乳化液	(HW09)	900-006-09	危废暂存间	50m ²	桶装	0.2t	一个月
2		废润滑油	(HW08)	900-217-08			桶装	0.2t	一个月
3		废活性炭	(HW49)	900-041-49			袋装	5t	一个月
4		漆渣	(HW12)	900-255-12			袋装	0.1t	一个月

本项目危险废物拟委托有危废处理资质的单位进行处理，由于本项目目前还未投入生产运营，还未产生相关危废，在项目正式投入运营后，做好危险废物的日常收集及管理措施，并于相关有资质的单位签订危废处置合同，经上述措施处

理后，厂区各项固体废物皆可得到无害化处置或综合利用，不会造成二次污染，不会对周围环境产生不良影响。

6.2.5 营运期地下水环境影响分析

本项目实施后，项目用水由市政给水管网提供，不取用地下水，生产废水和生活污水废水排放到市政管网中，不排入地下水；因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响，也不会引起环境水文地质问题。

项目对地下水潜在污染多发在生产运行阶段，厂区废水收集管网、废水预处理构筑物及固废堆放。

但项目生产过程中使用到危险化学品，如喷漆房地面未做防渗漏、防腐蚀措施发生泄漏的情况下，则有可能渗透到地下，从而影响地下水水质。对于废活性炭、漆渣、废过滤棉等危险废物，建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，采用专用容器收集，且不互相混装。危险废物堆放于危险废物临时堆放间内，不露天堆放，无淋溶污染地下水现象，地面已做好防渗漏、防腐蚀措施，不会对地下水产生污染。危险废物贮存场所应有明显标记，并做好进出的管理登记，建设单位定期对危险废物贮存场所进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

因此，项目在污水预处理设施、喷漆房地面、油漆仓库地面做好防渗漏、防腐蚀措施，并加强日常管理，减少跑冒滴漏及泄漏等事故的发生的情况下，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

7 施工期污染防治措施分析

7.1 施工期空气污染防治措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，建议采取以下防护措施：

- (1) 施工设置围挡，尤其在易产尘处。
- (2) 开挖、钻孔过程中，洒水使作业保持一定的湿度；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。
- (3) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。
- (4) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防撒装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。
- (5) 运输车辆加蓬盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。
- (6) 对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。
- (7) 施工过程中，应严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。工地食堂应使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。
- (8) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

7.2 施工期污水防治措施

建设单位必须在施工前向市政管理部门提出申报，办理临时性排污许可证。工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，在场地内修建多处沉砂池，施工污水经沉淀后向外排放，并及时清理沉淀池，

不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后排放。施工工地食堂污水需经隔油隔渣处理后，与工地产生的粪便污水需经三级化粪池处理后，可用于农田及山林施肥。

7.3 施工期间噪声影响防治对策建议

通过预测结果可知，本工程施工期间所产生的噪声绝大多数超过《建筑施工场界噪声标准》要求，为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位和工程施工单位必须按照当地环境噪声污染防治条例的规定。另外，建议建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。

- (1) 避免在夜间以及中午休息的时间进行厂址的土方开挖工作。
- (2) 严禁高噪声设备在作息时间（中午、夜间）作业。
- (3) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。
- (4) 施工部门应合理安排施工时间和施工场所，高噪声作业区应远离声环境敏感区（居民住宅楼），并对设备定期保养，严格操作规范。
- (5) 施工运输车辆进出应合理安排，尽量远离居民点。
- (6) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

7.4 施工期固体废物防治措施

为搞好施工区范围内生活、办公区环境卫生，保证施工人员有一个清洁卫生的工作和生活环境，生活与办公区内的垃圾要及时清扫，并送往指定地点堆放。施工区设一支清洁队，各配置封闭式垃圾运输车 1~2 辆、清扫车 1~2 辆、50~100 只金属垃圾桶。垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处。定时清扫，垃圾站垃圾可用工程车运走。生活垃圾应根据其性质尽可能分类堆放，有些可以回收的送废品回收公司，有些应作填埋或焚烧处理。

本工程的施工应按照挖填结合、相互平衡的原则，堆土不得形成陆地土山，不得影响景观，应及时运走。堆土应不影响公路交通，不增加水中悬浮物数量。为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：施工单位必须严格执行有关规定，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指

定的受纳地点弃土。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；填方取土必须按采石取土的相关管理规定执行，运载土方的车辆必须在规定得时间内，按指定路段行驶。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

7.5 施工期生态保护措施

工程建设期间发生的水土流失，首先对工程的顺利进行会构成一定的威胁，如发生坡面崩溃等；而且这些泥水会直接冲毁附近水塘，汇干渠，造成一定区域的泥沙淤积等。为了减少土壤流失量，在工程建设期间应采取一定的水土保持措施：

(1) 尽量避开雨季施工。根据当地气象台的资料，该地区的降雨量主要集中在4~9月，而且常发生暴雨。暴雨是造成水土流失的主要原因，因此工程施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤流失量。

(2) 减缓推送的土壤边坡坡度，及早将松土压实。

(3) 建立工程与植被相结合的复合式挡土墙。除工程砌拦、拦土坝外，在边坡营造乔灌草多层次的植物，以提高水土流失的防治效果。

(4) 在干渠侧修建多处沉砂池，使降雨径流中沙土经沉淀后外排，并及时清理沉淀池。

(5) 对于已完成的填土区，应加强绿化工作，尽快归还绿地和各种裸露地面的绿化工作；一些备用的工程建设用地，在工程项目无法马上开工的情况下，也应进行临时性的绿化覆盖，降低水土流失的可能性。

(6) 尾水排放管道施工时尽量缩小开挖面范围，做到随挖随填，随填随压，随挖随运不留松土石。涉及旱地、耕地等事先将表层耕植土集中堆放，完工后复耕或绿化，同时修好排水系统，防止水土流失。做好临时用地复耕和永久用地水土保持。对永久用地范围内暴露地表用植被覆盖，临时用地要进行复耕，裸露部分要植草或种树。

(7) 严格规定施工车辆的行驶便道，防止施工车辆在有植被的地段任意行

驶。

(8) 加强监督，把水土流失控制到最低范围，做好施工的整体规划和布局。加强现场施工、物料、及建筑材料的堆放和车辆的管理，尽量减少对乡镇景观的影响。

(9) 施工结束后，应对管渠沿线和污水处理厂周围复土，植树栽草，对生态进行修复。

8 营运期污染防治措施及评价

8.1 废气污染防治措施可行性分析

8.1.1 有组织排放废气污染防治措施

本项目有组织排放废气为喷漆过程产生的漆雾和有机废气。本项目喷漆房产生的废气采用过滤棉+UV 光解+活性炭吸附处理。

1、喷漆房工作原理

项目拟采用的干式喷漆房包括控制箱、卷帘门、风机、过滤棉和 UV 光解催化氧化净化器及活性炭等部分组成。

伸缩移动式喷漆房的工作原理为当自动绳索的前室收拢后，将大型工件吊装到位，再将前室伸长，将大型工件笼罩。开启风机，在漆房内形成负压，工作喷漆时的漆雾被风机抽走，先经过滤棉过滤，剩余废气进入 UV 光解净化器+活性炭吸附装置分解后，达标排放，喷漆完毕后，关闭风机。

2、漆雾净化原理

在抽风机的作用下，漆雾首先进入过滤棉去除漆雾中的颗粒物和水滴，经过滤棉处理后的无尘气体进入 UV 光解催化氧化净化器，将有机气体分解为 CO_2 和 H_2O ，以达到漆雾无害化降解的目的。

(1)过滤棉净化原理

项目过滤器由环保纸箱组成，纸箱内部为 3D 合成漆雾棉，可有效有效截留漆雾中的颗粒物和水滴。使得进入下一步光触媒的喷漆废气不含水汽和颗粒物。

(2) UV 光解净化器

该净化器用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧和臭氧。极强氧化性的臭氧使有机高分子废气(如 VOC、苯、甲苯、二甲苯)化合物分子链降解转变成低分子化合物，如 CO_2 和 H_2O 等。

(3)活性炭吸附装置

由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此

当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的。项目新上的喷漆房对漆雾的处理效率可达 90%，UV 光解净化器+活性炭吸附装置对有机废气的处理效率可达 90%。

本项目喷漆工序采用干式密闭喷漆室进行，采用过滤棉+UV 光解+活性炭吸附处理工艺对有漆雾及有机废气进行处理。处理后经 1#15m 高排气筒排放，处理后漆雾排放速率为 0.069kg/h、排放浓度为 2.3mg/m³，VOCs 排放速率为 0.82kg/h、排放浓度为 27.3mg/m³，其中漆雾、VOCs 排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

为确保 UV 光解及活性炭的处理效率，建设单位应严格执行生产管理的有关规定，保持负压工况，加强活性炭吸附设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置设备事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的使用效果，定期更换活性炭。

③焊接烟尘

本项目其他焊接烟尘主要来自于零部件加工、总成装配等工序，主要集中于焊接区。产生的焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化机进行收集处理，同时采用机械通风方式，通过安装在墙上或天花板上的轴流风机，把车间内未被收集的焊烟排出室外，净化后的车间电焊烟尘浓度满足《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ2.1-2007）表 2 中规定的电焊烟尘时间加权平均容许浓度 4mg/m³ 的要求。因此，本项目焊接废气的治理措施是可行的。

④抛丸粉尘

本项目抛丸机自带布袋除尘器，废气收集效率达100%，处理效率为99%，配套风量为3000m³/h，抛丸粉尘经布袋除尘器处理后经2#15m高排气筒排放。本项目抛丸机的年运行时间约为300h，则估算得抛丸粉尘的产生量为2.34t/a。经布袋除尘后抛丸粉尘排放量为0.0234t/a，排放速率为0.078kg/h，排放浓度为 26mg/m³。经处理后的粉尘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。因此本项目的抛丸粉尘治理措施是可行

的。

⑤天然气燃烧废气

本项目使用1台直排燃烧机以天然气为能源，为烘干房供热。天然气为清洁能源，燃烧过程中产生一定量的SO₂、NO_x及烟尘，通过设备自带排气筒排放，单台风量为3000m³/h，通过3#15m排气筒排放。SO₂、NO_x及烟尘的排放量分别为0.0055t/a、0.046t/a、0.013t/a，排放浓度分别为3.067mg/m³、25.67mg/m³、7.33mg/m³，排放速率分别为0.0092kg/h、0.077kg/h、0.022kg/h，各污染物的排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。因此，本项目的天然气燃烧废气处理方式是可行的。

8.1.2 无组织排放废气污染防治措施

(1) 喷漆房无组织废气

本项目设有1个喷漆房，喷漆房采用密闭设计，喷漆房的漆雾经过滤棉处理效率达90%。项目在对喷漆车间设置时，设置了伸缩移动轨道，本项目喷漆件在喷漆房喷漆后，经移动轨道移动到烘干房内进行烘干，烘干房密闭，采用天然气烘干，烘干温度约为40℃左右。环评要求建设单位在喷漆房上方设置收集管，喷漆线整体密闭，喷漆房内为负压状态，废气收集效率按98%计，未收集的2%为无组织逸散，主要污染物为漆雾、VOCs。

(2) 焊接无组织废气

本项目在各车间焊接工位设置移动滤筒式焊接烟尘净化机，废气收集率约80%，20%的焊接烟尘无组织排放，项目运营时应加强操作工的管理，减少人为造成的废气无组织排放。为确保车间内焊接工人健康，通过在车间内安装换气扇，加强车间的通风和换气，同时对焊接作业工人配备防尘口罩等必要的职业卫生防护措施，使其对工人工作环境和外界环境的影响进一步减小。

(3) 调漆间无组织废气

本项目调漆间紧邻喷漆房，调漆过程时间较短，挥发产生的有机废气量小，无组织，加强调漆间的通风，严格控制调漆时间，能够有效控制调漆产生的废气对周边环境的污染。

针对无组织排放源，本项目提出如下具体控制措施：

(1) 定期检修全套生产设备，尤其是储运设备，尽量避免跑、冒、滴、漏；改进物品储运工艺，减少物品周转环节，合理安排物品储存和进出物料程序，减少无组织排放。

(2) 由专人管理仓库，经常检查原料桶的密封性，还应注意避免运输过程中的泄露与挥发。

(3) 生产过程中加强管道、阀门的密闭检修，此外还应加强对操作工的培训和管理，以减少人为操作失误所造成的对环境的污染。

(4) 工作区设置可燃气体浓度报警装置，控制和减少物料挥发，防止泄漏和火灾事故的发生。

(5) 加强涂装车间的通风和排气，做好消防工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引起的污染事故。

综上所述，污染物经上述措施治理后可实现达标排放，对环境空气质量的影响很小。

8.1.3 食堂油烟

本项目食堂油烟采用油烟净化器进行处理，处理后的油烟浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放浓度标准，处理措施可行。

8.2 废水治理措施可行性分析

8.2.1 本项目拟采取的废水处理方案

厂区排水系统按照清污分流的原则设计，雨水直接排入园区雨水管网。

根据工程分析，本项目设备、地面清洁废水为 $405\text{m}^3/\text{a}$ (约 $0.135\text{m}^3/\text{d}$)，含少量石油类污染物，设备地面清洗废水经隔油池预处理后排入沉淀池进行沉淀，定期回用于厂区绿化；生活污水为 $960\text{m}^3/\text{a}$ (约 $3.2\text{m}^3/\text{d}$)，主要含 COD、BOD、氨氮、SS、动植物油，前期在安仁县工业集中区规划污水处理厂还未投入使用的阶段，生活污水经地理式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978--1996)中一级标准后排入永乐江，后期在安仁县工业集中区污水处理厂建成后，生活污水经厂区污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978--1996)中三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区集中式污水处理

厂，处理后尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入永乐江。

综上所述，设备地面清洗废水经隔油池预处理后排入沉淀池进行沉淀，定期回用于厂区绿化；前期生活污水经自建埋地式污水处理厂处理后达标排放，后期待安仁县工业集中区规划污水处理厂建成后，项目污水经管网收集排入集中污水处理厂进行深化处理，本项目生活废水不会对周边环境产生影响。

8.2.2 处理措施可行性分析

（1）厂区污水处理工艺可行性分析

项目生活废水采用埋地式污水处理设施处理。三级化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫，悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 BOD₅ 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD₅ 为 50~200mg/L。根据《化粪池污水处理能力研究及其评价》

（兰州交通大学学报）污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物、厌氧消化分解 COD25% 以上，最高可达到 86%。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。定期将污泥清掏外运，填埋或用作肥料。

本项目生活污水产生量为 2.3m³/d，根据调查了解，目前拟建设化粪池，有效处理容积为 40m³，可满足项目生活污水处理需求，另外环评要求建设单位建设隔油池处理食堂含油废水。

隔油沉淀池设施：利用隔油池与沉淀池处理废水的基本原理相同，都是利用废水中悬浮物和水比重不同而达到分离的目的。根据类比同类工程，一般经隔油池分流后出水油含量一般小于 20 mg/L。由于车间地面清洗废水中含油，因此环评要求建设单位在车间内建设一个隔油池，经隔油池之后进入沉淀池，用于厂区清洁废水的预处理，沉淀池容积为 20m³，处理之后的水定期回用于厂区绿化，可满足项目含油废水的预处理要求。

（2）污水处理厂对本工程废水的可行性分析

远期规划的安仁工业集中规划污水处理厂收集范围为安仁县工业集中区规划布局“一区四园”中的承接产业转移核心区、“三一重工”（安仁）产业园、大金山工业园(精细化工园)的全部工业废水。采用改良型微曝氧化沟工艺将废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。

8.3 噪声治理措施可行性分析

拟建工程的主要噪声源有数控加工中心、空压机、车床等。主要为气流和振动、摩擦噪声，为确保本项目厂界噪声达标，企业应实施以下噪声污染防治措施。

(1) 选用低噪声设备，诸如选用声功率级较低的螺杆式空压机等，从源头上降低噪声水平；

(2) 对于噪声较大的风机、空压机等设独立设备间进行隔声，采用独立基础、在进气口装空气过滤器、外加封闭罩。

(3) 机械设备安装减震垫，同时提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

(4) 加强车间门窗的密闭性设计，在主要噪声源分布区四周墙壁采取吸声板，并且尽可能在不影响工艺生产的前提下不开设门窗。

(5) 加强厂区内管理也是减少噪声排放的重要环节，如：厂区内禁止机动车辆鸣笛；严格按操作规程操作等，均可以有效地减少人为而引起的噪声排放。

根据工程类比，上述措施均效果良好，且简单易行。因此，通过上述措施，厂界噪声可做到达标排放。

另外，环评建议对在噪声环境中工作的操作人员，配带防噪耳塞，以满足《工业企业噪声控制设计规范》的要求。同时确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。经治理后，高噪声设备声源值降至 60~80dB(A)之间，可以满足保护操作工人的身心健康需要，加上围墙隔音、绿化降噪及距离衰减，能够做到厂界达标。

8.4 固废治理措施可行性分析

对固体废物的污染防治，管理是关键。目前，国际上公认的对固体废物的环

境管理原则有两项，即“三化”（减量化、资源化、无害化）原则和全过程管理原则，很多具体的管理原则措施都源于这两条基本原则。

7.4.1 一般固体废物污染防治措施分析

项目生产中产生的一般固体废物废旧钢丸交由供应厂家回收，焊渣、金属粉尘则外售给物资回收部门，生活垃圾由环卫部门定期清运。

一般固废贮存应注意：

(1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

(2) 加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚。

(3) 生活垃圾及时清运，避免产生二次污染。

7.4.2 危险固体废物污染防治措施分析

本项目生产中产生的危险固体废物为废切削液、漆渣、废润滑油、废活性炭、废漆桶，根据《国家危险废物名录》这些物质均属于危险固废，厂内暂存，定期送郴州市工业危险废物综合处置服务中心处置。根据建设单位提供总平面布置图，拟在车间北部，即喷涂车间北侧设一个 50m² 的危废暂存库。环评要求危废暂存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行建设，在建设时应做到如下几点要求：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- 2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；
- 3) 存放盛装废有机溶剂容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；
- 4) 危废暂存库基础应进行防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

5) 废漆渣、废切削液、废润滑油、废活性炭等有机溶剂等均应以符合要求的专门容器盛装，容器材质应满足相应强度要求，衬里应与危险废物相容（不

发生反应)，且必须完好无损。暂存库房内应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮；

6) 库房应封闭，应做好防雨、防风、防渗漏、防扬散措施；

另外，危险废物在转移过程中应采取以下污染防治措施：

1) 危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输；

2) 危废运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

综上所述，本项目危废暂存库选址及建设要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，可有效防止发生二次污染，可顺利完成向有危废处置资质单位转移的衔接过渡。本项目所采取的固废污染防治措施是可行、可靠的。

8.5 地下水污染防治措施分析

地下水污染防治措施按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”原则进行设计。

8.5.1 源头控制

减少废水排放频次，在生产设施各类废水及废液槽、管道设备等必须进行防腐防渗处置，按照专人负责定期检查，防治污染物的跑、冒、滴、漏。项目生产废水收集管道采用架空布置可以有效监控污染物泄漏情况并得到解决，避免了管网地下铺设不能及时发现泄漏的弊端。

8.5.2 分区防渗措施

(1) 防渗分区

根据项目车间及公用设施产污及化学品存储等情况，厂区防渗分为重点污染防渗区和一般污染防渗区两类。

重点污染防渗区针对污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位或者是特殊有毒有害污染物存放区域。重点污染防渗区域为：涂装车间、化粪池及隔油沉淀池、危险废物暂存间等区域；上述区域外各车间内各类废液废水暂存收集池、化学品车间存储间。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各车间重点防渗区外

的区域。

(2) 防渗标准

参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，项目重点污染防渗区和一般污染防渗区防渗层渗透系数分别不大于 10^{-10} cm/s 和 10^{-7} cm/s。

(3) 防渗措施

重点污染防渗区采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化防渗，并刷高性能防腐涂料进行防腐，或其它能够达到防渗层防渗标准要求材料。对于高浓度废液暂存池、含重金属的铅系薄膜槽液/薄膜废水暂存池及其废水处理系统采取强化防渗措施，基础的防渗从上至下依次采用“沥青砂绝缘层+砂垫层+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜）+长丝无纺土工布+1.0m 厚度粘土或原土夯实”的防渗方式，或其他能达到防渗层防渗标准要求材料。

一般污染防渗区采取在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂进行硬化防渗，其下铺砌砂石基层，并对原土夯实。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的。

通过以上措施，项目在污水预处理设施、喷漆房地面、油漆仓库地面做好防渗漏、防腐蚀措施，并加强日常管理，减少跑冒滴漏及泄漏等事故的发生的情况下，不会对地下水产生不良影响。

8.6 事故排放防治措施

为避免事故排放的发生以及降低事故发生时的环境影响，建议建设项目采取以下环保措施：

(1) 选择质量可靠、事故率低、便于维修的设备，风机、泵等关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故风险时能及时更换，过滤物使用一段时间后定期更换。

(2) 设专业人员加强运营管理，加强废气净化装置维护工作，保证纤维棉和活性炭的吸附效率，及时更换纤维棉和活性炭，并对更换下来的纤维棉和废活性炭按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）妥善贮存。

(3) 加强对废气治理设施的监控，设置专职人员对废气治理设施的运行状况进行监控，并记录运行参数，一旦出现非正常情况，操作人员应立即进入现场查找原因，并组织抢修组人员进行抢修，无法维修的设备和配件及时进行更换。必要时，停止生产，并向有关部门报告，待故障排除后再启动生产。

8.7 环保措施投资估算

项目环保措施投资估算情况见下表。项目环保投资 347 万元，占总投资额的 2.85%。

表 8.7-1 环保措施投资一览表

类别	污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果	进度
废气	喷漆废气	密闭喷漆房；过滤棉+UV 光解+活性炭吸附装置一套	120	达标排放	与建设项目同时设计、同时施工、项目建成后同时投入运行
	无组织废气	车间强制通风装置	20	达标排放	
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化机	10	达标排放	
	抛丸粉尘	抛丸粉尘全密闭+布袋除尘器	20	达标排放	
	食堂油烟	食堂油烟净化器	5	达标排放	
废水	生活污水	地理式污水处理设施	80	达标排放进入污水处理厂	同时投入运行
	雨污分流	厂区雨污管网			
	清洗废水	隔油沉淀池	10	去除油污和悬浮物	
固废	生活垃圾	生活垃圾收集贮存设施	4	厂内暂存，不产生二次污染	同时投入运行
	一般固废	一般固废堆放场所	8		
	危险固废	危险固废堆放场所	20		
噪声	设备噪声	隔声、消声、减震	50	厂界噪声达标	
合计			347	/	/

9 环境风险评价

9.1 评价目的和重点

分析和预测本项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，预测最大可信事故的后果，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》【环发(2005)152号】的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

9.2 风险识别

9.2.1 范围和类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，拟建项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。

拟建项目生产设施主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、生产辅助设施、工业卫生和消防等系统。物质风险识别范围主要包括原材料及辅助材料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

9.2.2 风险潜势初判

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 9.2-1 确定环境风险潜势。

表9.2-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险

由上表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定，本项目 P 的分级确定如下：

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 和附录 C 突发环境事件风险物质及临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂、…q_n——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、…Q_n——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

本项目所涉及的危险物质主要为天然气，项目风险物质数量与临界量比值情况如表 9.9-2 所示。

表 9.2-2 本项目环境风险物质数量与临界量比值

序号	物料名称	最大储存量/生产现场量 q(t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	天然气	0.02	50	0.0004
合计				0.0004

根据上表的计算结果，本项目环境风险物质最大存在总量与临界量比值为 0.0004（Q<1），则该项目环境风险潜势为 I。

9.2.3 评价等级

由于本项目环境风险潜势为 I，故本项目环境风险可开展简要分析，具体详见表9.2-3。

表9.2-3 环境风险评价工作等级划分表

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

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

9.2.4 化学品贮运系统风险识别

(1) 主要化学品贮存情况

项目主要化学品贮存情况见表 9.2-4。

表 9.2-4 项目化学品原料储存一览表

序号	物料名称	物理形态	最大储存量 (t)	临界量 (t)	主要成分
1	天然气	气态	管道运输、不储存	50	甲烷

(2) 运输过程风险分析

生产所需原辅材料、成品以及产生的危险废物大多由汽车经公路进行运输。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用，强度下降，垫圈失落没有拧紧等，均易造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此危险品在运输过程中存在一定环境风险。

9.2.5 生产过程风险识别

①火灾或爆炸的危险性

天然气等为易燃气体，在生产过程这些物质一旦发生泄露，同空气形成爆炸性混合物，遇火源就能引发火灾、爆炸事故。

②有毒、有害危险性

喷漆废气具有一定的毒性，对人体有不同的毒害作用。如果作业场所的局部排风设施通风效果不良，不能有效的防止有毒气体或蒸气聚集，人员未按规定佩戴符合规定的劳保或应急用品，吸入会造成急性中毒，长期在有毒场所作业会造成慢性中毒、职业病。

9.3 危险化学品重大危险源辨识及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中的相关要求及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A 中突发环境事件风险物质及临界量清单，本项目生产区及仓库内各类原辅材料储存没有构成危险化学品重大危险源，本项目使用物料为水性漆，其中不含苯、甲苯、二甲苯等毒性较大的苯系物，因此本次风险评价不将其作为风险物质进行评价。项目涉及的风险物质主要为天

然气使用过程中管道中的天然气。其最大储存量低于《建设项目环境风险评价技术导则》规范性火灾最大储存量要求。根据火灾的危险性及生产场所最大储存量分析，本项目生产和储存过程中存在可燃、易燃的化学品，所在地不属于环境敏感区，因此环境风险评价工作等级定为二级。评价范围为距源点 3km 的范围内。

9.4 源项分析

本项目可能发生的事故风险如下：

- (1) 天然气在使用的过程中可能发生泄漏，或遇明火、高热发生火灾；
- (2) 生产过程中产生的粉尘、VOCs 废气未经处理排放到环境中，可能导致环境污染事故。
- (3) 厂房内的电气设备、动力及照明设施在安全技术措施和安全管理措施不落实的情况下，有可能成为电气火灾和爆炸的电气引燃源。

9.5 风险事故防范措施

一、选址、总图布置和建筑安全防范措施建筑设计

喷漆场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GBJ16-87)》设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置消防系统，配备必要的消防器材。喷漆场所的出入口设置符合 GB50016-2006 中 3.7 的要求，其出入口至少应有两个，其中一个出口应直接通向安全区域。喷漆场所的门向外开，其内部的通道宽度不小于 1.2m，喷漆场所的厂房采用单层建筑。

二、天然气泄漏风险防范措施

天然气本身无色、无味，无法根据气味来识别，一旦泄漏难以发现，容易造成火灾、爆炸或缺氧窒息等事故的发生。

对于本项目存在的潜在天然气泄漏和爆裂事故，应在管线工程设计、施工加强科学规划、合理布局、严格执行国家有关安全设计规范设计，保证施工质量；运营阶段严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的水平，降低泄漏风险。具体措施包括：

- (1) 工程设计措施

①天然气管道使用材料必须耐压、抗震、耐酸碱腐蚀且使用寿命长。

②天然气系统进入车间的设备、管道、阀门、法兰等的设计、制造、安装、调试等严格按照有关规程、规范、标准执行，确保严密不漏并设置毒气检测报警装置。

③满足防雷、防静电设计；采用防爆电器仪表。

(2) 事故风险防范措施

体现“预防为主”的方针，分别从风险管理和技术措施方面防范突发事件的发生：

①制定厂区内管道管网管理规范；

②严格按照设计的防火、防爆要求进行施工；

③加强工艺系统自动化控制的应用，同时加强对管道系统设备和密封单元的定期维护保养；

④设专人进行对燃气管道的巡视、检查、维护工作；

⑤严格岗位操作规程，加强操作员工的岗位培训和职业素质教育，提高全员安全生产意识。

(3) 应急对策措施

本项目天然气发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故的概率虽然很低，但是一旦发生事故，应按照事先制定的环境风险应急预案规定，启动相应的对策措施，可以控制和减少事故危害。

三、电气、电讯安全防范措施

喷漆间为 1 区爆炸危险区域，喷漆间内不应设置电气设备，如工艺有特殊要求时，应符合 GB 50058 的规定，喷漆区和爆炸危险区域 2 区内不应设置引起明火、火花的设备和外表超过喷涂涂料自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在 2 区内时，应是全封闭型或防爆型的。

a、喷漆间的电气设施

喷漆间的电气接线和设备应符合爆炸危险场所 1 区的规定。

b、喷漆间附近的电气设施

喷漆作业限制在封闭的喷漆室或喷漆房内进行，则位于任何开口处 1m 内的任何电气接线和设备应符合 2 区爆炸危险要求；

c、灯具

照明灯具 屏或观察玻璃屏应 采用安全型的：如经热处理的玻璃、夹有金属丝的玻璃、双层夹膜玻璃制成并应密封以使溶剂蒸气、过喷物、残余物限制在喷漆区内。灯具的玻璃屏应与灯具为一体，玻璃屏表面温度不应大于 90℃。

9.6 环境风险应急预案

根据《关于对重大环境污染事件隐患进行风险评价的通知》(国家环保局(90)环管字 057 号)的要求，生产运营企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故的发生应急预案，消除事故隐患的措施及应急处理办法。因此公司应结合项目实际情况。建立完善应急预案，并审查合格后实施运行。

公司应按照表 9.6-1 的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 9.6-1 本项目应急预案内容一览表

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	生产区、仓库区相关环保设施，环境保护目标涉及的周围单位、公路、附近水域等
2	应急组织结构	应急组织机构分级，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由望城区、铜官镇政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相关级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	报警、通讯联系方式	细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管理、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
5	应急环境监测	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据
6	抢救、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数据、使用方法、使用人员
7	人员紧急撤离、疏散计算	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康

8	事故应急救援 关闭程序	制定相关应急状态终止程序,事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施,邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施(包括生态环境、水体)组织专业人员对事故后的环境变化进行监测,对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练
11	公众教育和信	在厂区开展公众应急措施教育,发布有关信息

9.7 风险分析小节

经物质及生产设施危险性分析,本项目无重大风险源。最大可信事故为天然气在使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾和爆炸。本项目所用的天然气使用管道运送至本项目烤漆房进行使用,在使用过程中有专人负责管理,定期进行设备的的检修,检查运输管道的完整性,在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上,事故发生概率很低,经过妥善的风险防范措施,本项目环境风险在可接受的范围内。

10 清洁生产及总量控制

10.1 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品的使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

10.1.1 清洁生产水平分析

本报告参照《清洁生产标准—汽车制造业（涂装）》（HJ/T293-2006），根据清洁生产的一般要求，清洁生产指标原则上分为生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标（末端处理前）、废物回收利用指标和环境管理要求六类。考虑到汽车制造业（涂装）的特点，本标准采用生产工艺与装备要求、原材料指标、资源能源利用指标、污染物产生指标（末端处理前）和环境管理指标等五类指标，本标准将清洁生产指标分为3类：一级：国际清洁生产先进水平；二级：国内清洁生产先进水平；三级：国内清洁生产先进水平，汽车制造业涂装清洁生产标准的指标要求见下表 10.1-1。

表 10.1-1 涂装工艺清洁生产评价计算表

指标	一级	二级	三级	本项目
一、生产工艺与装备要求				
1、基本要求	(1)禁止使用“淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录”规定的内容；(2)优先采用“国家重点行业清洁生产技术导向目录”规定的内容；(3)禁止使用火焰法除旧漆；严格限制使用干喷砂除锈。			符合
2 涂装前处理	温度控制	有自动控温系统		符合
	工艺安全	符合 GB7692 涂漆前处理工艺安全		符合
指标	一级	二级	三级	本项目

3 底漆	漆雾处理	有自动漆雾处理系统	有漆雾处理系统	一/二级
	喷漆室	采用节能型设施，废溶剂有效回收；符合 GB14444 喷漆室安全技术规定		符合
	烘干室	有脱臭装置，符合 GB 14443 涂层烘干室安全技术规定	符合 GB 14443	一/二级

二、原材料指标

1、基本要求	(1) 禁止使用含苯的涂料、稀释剂和溶剂；禁止使用含铅白的涂料；禁止使用含红丹的涂料；禁止使用含苯、汞、砷、铅、镉、铊和铬酸盐的底漆；(2) 严禁在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油；(3) 限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液。			符合
2 底漆	(1) 涂料固体份 > 75% (2)水性涂料(3) 节能型粉末涂料(4) 紫外线固化涂料	(1)涂料固体份 > 70% (2)水性涂料(3)节能型粉末涂料(4)紫外线固	(1)涂料固体份>60% (2)水性涂料(3)粉末涂料(4)紫外线固化涂	一级

三、资源能源利用指标

1 耗新鲜水量 (m ³ /m ²)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	0.085 一级
2 耗电量 (kWh/m ²)	2C2B 涂层 ≤15	≤18	≤22	≤18 二级

四、污染物产生指标

1 废水产生量 (m ³ /m ²)	≤0.09	≤0.18	≤0.27	0.074 一级
2 COD 产生量 (g/m ²)	≤100	≤150	≤200	一级
3 有机废气产生量 (g/m ²)	2C2B 涂层 ≤30	≤50	≤70	一级

由表 10.1-1 本项目各项指标和《清洁生产标准汽车制造业（涂装）》（HJ/T293-2006），对比可知，本项目能够达到二级标准（国内清洁生产先进水平）。

10.1.2 清洁生产指标分析

(1) 原料和产品清洁生产分析

本项目以外购的涂料等为原料，国内市场即可满足需求，供应有保障，符合清洁生产中“因地制宜、降低成本、能耗”的要求。项目所用的涂料均不含铅白、汞、砷等禁止及限制使用的成分。因此，从生产原料的选取和产品上看，本项目符合清洁生产的要求。

资源与能源消耗指标分析本项目主要能源消耗为电能、天然气，属于清洁能源。

(2) 污染物产生指标分析

项目在设计时就充分考虑了环境保护的因素，按照清洁生产的要求，原料路线、工艺技术选择了污染少、运行可靠、稳定的方案，结合科学、严格的管理，污染将尽可能地消灭在源头，生产过程的喷漆及烘烤工序在专用房间，废气、废气均采取了有效的收集治理措施，从生产过程中减少污染物的排放，减轻对环境造成的影响。对生产中不可避免产生的污染，做到治理与综合利用相结合，污染物产生指标符合清洁生产要求。

(3) 环境管理要求

根据工程分析结论，本项目符合国家有关产业政策，污染物排放浓度达到了相关标准的要求，污染物排放总量满足总量控制的要求。项目拟采取的环境管理措施如下：

①环评报告书编制完后向郴州市环保局确认总量指标；

②配备健全的专门环境管理机构，配备专职管理人员；

③按照 GB/T24001 建立并有效运行环境管理体系，建立齐备的环境管理手册、程序文件及作业文件，组织环境管理体系认证；按照《清洁生产审核暂行办法》的要求完成清洁生产审核，并报请省级环境保护行政主管部门评估验收，持续实施清洁生产；

④建立原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、水耗有考核，对产品合格率进行考核，各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存区域等设立明显标识；健全制度保证管理设备无跑、冒、滴、漏，建立可靠的防范措施；

⑤购买有资质原材料供应商产品，对原材料供应商产品质量、包装和运输环节提出环境管理要求。

10.1.3 清洁生产措施建议

根据清洁生产的要求，结合当前各行业开展清洁生产的实践，本次环评对项目实施清洁生产的途径提出如下建议：

(1) 建立完善的清洁生产制度

根据国内清洁生产试点工作经验，加强管理是所有方案中最重要的无费、低费和少资方案，约占清洁生产方案总数的 40%，因此企业进行推进清洁生产，必须首先从加强管理入手。出于清洁生产是全过程的污染控制，涉及到生产各个工

段。为了明确各部门工作职责，公司应制定《环境保护管理制度》、《废水纪录考核制度》、《一体化考核环保考核制度》等制度，使车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作联系起来，真正调动车间实行清洁生产的积极性。

(2) 开展清洁生产审核

建议建设单位投产后建立清洁生产审计领导机构与管理机构，负责组织全厂职工按《清洁生产促进法》的要求促进全厂的清洁生产工作，通过清洁生产审核，找出不符合清洁生产的问题和原因，从而推进企业的清洁生产工作。

10.2 总量控制

10.2.1 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 10.2-1 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#	漆雾	<u>2.3</u>	<u>0.069</u>	<u>0.12495</u>
2		VOCs	<u>27.3</u>	<u>0.82</u>	<u>1.47</u>
3	2#	颗粒物	26	0.078	0.0234
4	3#	SO ₂	3.067	0.0092	0.0055
5		NO _x	25.67	0.077	0.046
6		烟尘	7.33	0.022	0.013
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.0055
		NO _x			0.046
		VOCs			<u>1.47</u>
		颗粒物			<u>0.16135</u>

①无组织排放量核算

表 10.2-2 大气污染物无组织排放量核算

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量 (t/a)
1	喷漆及烘干房	漆雾	过滤棉+UV 光解+活性炭	<u>0.0255</u>
2		VOCs		0.3
3	焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘净化机	0.00325

无组织排放总计		
无组织排放总计	漆雾	0.0255
	VOCs	0.3
	颗粒物	0.00325

10.2.2 总量控制因子

本项目建设必须实施污染物排放总量控制，主要通过对本项目建成投产后排污总量的核算，确定本项目主要污染物排放总量控制指标。根据国家总量控制要求和本项目特征污染物排放情况，本项目实施总量控制的项目为：废气：SO₂、NO_X、VOCs，废水：COD_{cr}、NH₃-N。

10.2.3 总量控制指标

工程投产后主要污染物总量排放情况见下表。

表 10.2-3 项目污染物排放总量指标表

种类	污染物名称	接管量 t/a	排放量 t/a
废气	SO ₂	/	0.0055
	NO _X	/	0.046
	VOCs	/	1.77
废水	废水量	/	960
	COD _{cr}	/	0.096
	NH ₃ -N	/	0.0144

本工程污染物实际排放量：废气：SO₂：0.0055t/a、NO_X：0.046t/a、VOCs：1.77t/a；废水量排放量 960m³/a 中 COD 0.096t/a、NH₃-N 0.0144t/a；故本项目建议申请总量控制指标：废气：SO₂：0.0055t/a、NO_X：0.046t/a、VOCs：1.77t/a；废水：COD:0.096t/a、NH₃-N:0.0144t/a；

11 变更后项目建设环境可行性分析

11.1 产业政策的符合性

变更后项目主要产品为 PC 生产线立柱，属于机械零部件加工，经查对《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 修正本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，符合国家产业政策的要求。

11.2 与“三线一单”文件相符性分析

本项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表。

表 11.2-1 项目与“三线一单”文件相符性分析

“通知”文号	类别	项目与“三线一单”文件相符性分析	符合性
《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评【2016】95号）	生态保护红线	本项目位于安仁县军山村，周边无自然保护区、引用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求	符合
	环境质量底线	本项目营运后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。	符合
	资源利用上线	项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求	符合
	环境准入负面清单	项目不涉及郴州市环境准入负面清单	符合

根据综上所述，本项目用地性质、所生产的产品、涉及的生产工艺以及采取的环保治理措施均符合“三线一单”文件相关要求。

11.3 三挂钩审批符合性分析

（1）规划环评要求挂钩

规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。

目前安仁县工业集中区于 2011 年编制了《安仁县工业园环境影响报告书》并于 2011 年 5 月 9 日取得了湖南省环境保护厅的《关于安仁县工业园环境影响报告书的批复》（湘环评【2011】124 号），在 2012 年编制了《安仁县工业园

名称及规划用地变更环境影响补充说明》并于 2012 年 3 月 9 日取得了湖南省环境保护厅的《关于安仁县工业园名称及规划用地变更环境影响补充说明的批复》(湘环评【2012】47 号)。本项目目前不在规划范围总面积 310.91 公顷之内。

日前安仁县工业集中区已经启动跟踪环评的编修，会根据《安仁县工业集中区规划》将本项目区域规划为安仁三一产业园，列入编修环评中，尚未取得批复。故暂无法判定本项目是否符合规划环评结论及审查意见。

①产业定位

报告书及变更说明中提出，承接产业转移的工业新区，引进技术密集型、劳动力密集型、资金密集型项目，承接粤、港、澳地区和国际产业的转移，在着力推进基础设施、现代服务、投资融资、科技创新、人才资源、生态安全、循环经济、综合防灾八大支撑体系建设基础上，引导安仁产业向创造型方向发展的配套齐全，现代化、专业性工业园。根据本次园区开发建设环境影响评价工作成果，对园区规划及入园企业管理提出下述控制原则和准入条件：

(1)凡入园企业必须符合国家产业政策。入园企业的生产方法，生产工艺和设备必须符合国家技术政策。

(2)入园项目应采用低能耗、污染防治技术成熟、符合清洁生产要求。对高能耗、重污染或对产生的污染物无技术经济可行、成熟的污染防治措施，其污染物排放不能满足工业园总量控制要求，不能实现达标排放的企业一律不得入园。

(3)园区的产业定位为以服装、皮具、电子制造为主导的资源节约型环境友好型现代化工业园区。优先发展高科技、高附加值、无污染或污染小、技术密集型、劳动密集型的工业企业。

(4)园区不适宜引进耗水量相对较大、以水污染为特征的行业，如化工、食品、制浆、有色冶炼等。

(5)所有入园企业废水在园区污水处理厂投入运行前，废水必须经过处理达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 中一级排放标准后，方可排入园区污水管网。园区污水处理厂投入运行后，入园企业废水必须经过处理达到污水处理厂设计进水水质后，方可排入园区污水管网。

总之，园区只发展服装、皮具、电子等一类工业，服装产业禁止洗水、皮革产业禁止制革、电子产业禁止电路板制造等，具体见表 11.3-1，并严格执行园区准入条件，力争走出一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少、

人力资源优势得到充分发挥的新型工业化路子,使工业园区成为发展循环经济和节约型社会的示范区。

表 11.3-1 工业园准入与禁止行业类型一览表

类型	行业类别
鼓励类	企业技术研发机构；无工业废水、工艺废气排放的产业；电子信息高新技术产业；综合利用资源与再生资源、环境保护工程；基础设施项目；交通运输、邮电通讯、供水、供热、供气、污水处理等
允许类	服装、针织、缝纫；皮鞋、胶鞋、塑料；文化用品、工艺、体育用品；电子仪器等
禁止类	制革工业；电镀工业；使用含汞、砷、镉、铬、铅、氰化物等为原料的项目；造纸工业；炼油工业；农药工业；水处理设施不完善的企业禁止开工生产；冶炼；建材工业；纺织印染工业；致癌、致畸、致突变产品生产项目；来料加工的海外废金属、塑料、纸张工业；国家明文禁止的“十五小”和“新五小”项目，以及大量增加 SO ₂ 和 TSP 排放的工业项目等

本项目不属于禁止类，且目前工业集中区跟踪评价正在编修当中，会将新型机械制造、轻工、新能源、新材料、精细化工、电子信息等产业纳入规划范围。

②用地规划

根据《安仁县中心城区土地利用规划图 2006-2020》（见附图 4），本项目拟建场地属于允许建设区。本项目在郴州市中仁机械制造有限公司现有基地内进行变更，项目用地符合区域规划。

③排水规划

根据现场调查可知目前项目不在污水处理厂纳污范围内，前期项目生活废水经自建污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后外排，后期根据规划可知，安仁县工业集中区污水处理厂建成后，收集范围为安仁县工业集中区规划布局“一区四园”中的承接产业转移核心区、“三一重工”（安仁）产业园、大金山工业园(精细化工园)的全部工业废水。采用改良型微曝氧化沟工艺将废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后外排至永乐江。综上所述，变更项目建设基本符合区域规划环评要求。

(2) 现有项目环境管理挂钩

对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致

使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。

根据调查，变更项目所在安仁县工业集中区没有同类项目建设，根据现状监测可知，项目区域环境质量现状良好。本次变更较原环评在使用的原材料上有一些改进，油性漆改为水性漆，更能减少污染物的排放。因此，本项目符合该项要求。

(3) 区域环境质量挂钩

对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。

根据环境质量现状调查，本项目所在区域环境质量现状整体良好。项目实施后全厂废水排放量稍有增加，废水排放增量较小，前期经厂区污水处理站处理后排入永乐江，废水经自建处理后 COD、氨氮等重点污染物排放均有较大削减。后期待安仁县工业集中区规划污水处理厂建成后，厂区污水经管网收集，排入污水处理厂进行处理。故本项目基本符合该项相应要求。

综上所述，本项目基本满足“三挂钩”环评审批要求。

11.4 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

2017年9月13日，为落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》《“十三五”生态环境保护规划》《“十三五”节能减排综合工作方案》相关要求，全面加强挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，强化重点地区、重点行业、重点污染物的减排，提高管理的科学性、针对性和有效性，遏制臭氧上升势头，促进环境空气质量持续改善，环境保护部、发展改革委、财政部、交通运输部、质检总局、能源局联合制定了《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》，方案中提到“加大工业涂装 VOCs 治理力度，工程机械制造行业。推广

使用高固体分、粉末涂料，到 2020 年底前，使用比例达到 30% 以上；试点推行水性涂料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术。加强有机废气收集与治理，有机废气收集率不低于 80%，建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。”

本项目喷漆工序使用的原料为水性漆，喷漆及烤漆工序在密闭的空间内进行，且废气收集效率高达98%，采用吸附法对有机废气进行处理，能够实现达标排放。因此本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的相关要求。

11.5 与《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》(2018—2020 年)相符性分析

2018 年 6 月 18 日，湖南省人民政府印发了《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》，提出“全面推进工业 VOCs 综合治理。严格环境准入，严禁新建石化、有机化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。强化源头管控，2018 年交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，减少 VOCs 产生量。强化末端治理，加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放。”内容。

本次变更喷漆工序使用的原料由油性漆变为水性漆，较使用油性油漆比较能有效减少 VOCs 产生量。喷漆室及烘干室采用负压收集，能够大大提高废气的收集效率，烘干室采用活性炭处理，提高 VOCs 处理效率。符合《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》的要求。

11.6 与《安仁县工业集中区发展规划》的相符性

根据《安仁县工业集中区发展规划》，近期（2011-2015），工业集中区积极发挥我县丰富的劳动力资源优势 and 传统产业优势，引进国内外知名企业，承接长三角和珠三角电子信息、皮具、服装生产企业的产业转移，形成“电子信息、皮具加工、服装加工”三大主导产业；远期（2016-2020），在近期发展的三大主导产业基础上，进一步发展高新技术产业、两型工业产业，重点培育新型机械制造、轻工、新能源、新材料、精细化工、电子信息等产业，并依托本县农业资源优势，着力发展农产品深加工产业和中药材深加工产业。（附图 9 安仁工业集中区近期、远期规划图（2011-2020））

项目属于远期规划中新型机械制造项目，项目选址位于永乐江镇军山村，目前园区已启动跟踪环评的修编，本项目为三一重工产业园建设的重要内容，因此项目建设符合《安仁县工业集中区发展规划》。

11.7 与《安仁县城总体规划》的相符性

根据《安仁县城总体规划》中城市总体发展目标，“融和湘南区域经济，发挥药材生产及加工的产业优势，创建经济强县，塑造“南国药都”品牌；优化生态环境，建设具有高效率的城市运行系统、高质量的城市生活环境、社会文明安定的现代化小城市。2009年安仁县城市化水平达到31.3%，2020年达到42%左右。加快产业结构调整步伐，重组产业空间，构建现代城市型产业结构体系；强化县城综合功能，以县城建设为中心择优培育安平、灵官、关王、军山四镇；全面提升城市化质量，提高城市整体素质，增强综合服务功能.....”。

本项目的建设有利于安仁县增强在省内乃至全国的竞争力与影响力，促进产业升级，带动相关产业的发展。本项目的建设符合《安仁县城总体规划》的产业发展方向具有一致性。

11.8 与《湖南省主体功能区规划》的相符性

根据《湖南省主体功能区规划》划定的主体功能，安仁县为国家级农产品主产区，属于限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的农业区域，变更后本项目不属于高污染、高耗能、高物耗的严格限制产业和污染环境、破坏生态、浪费资源的淘汰产业，对当地拓展乡村就业有推动作用，因此项目建设符合国家级农产品主产区的功能定位和发展方向，符合《湖南省主体功能区规划》。

变更后本项目建设地址没有发生变动，不在《湖南省主体功能区规划》划定的禁止开发区域，2012年8月由原城关镇、清溪镇、军山乡、禾市乡、排山乡五个乡镇合并而成永乐江镇。根据《安仁县永乐江镇土地利用总体规划》（2006-2020年），批复见附件10，本项目建设所在地为建设用地，不占用基本农田（见附图10）。

11.9 变更后厂区平面布置合理性分析

变更后本项目位于联合厂房东侧。主体工程及相关辅助设施均依托原环评建设，根据建设单位提供的总平面布置图，项目所在厂房西侧由北至南依次为原材

料存放区、原材料预处理区、生产准备区、零件加工区，厂房东侧由南往北依次是零件加工区、零件涂装区及缓存待转区，中间为 17.5 米宽过道，本项目生产车间长 107m，宽约为 36m。

考虑到噪声的影响，环评建议将机加工区布置在厂房中西侧，增大机加工设备到东厂界的距离，减少噪声影响，另外将厂房中东部改为毛坯存放以及生产过道区。

综上所述，本工程在对机加工区域位置进行调整后，该项目的总平面布置较合理。

12 经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时核算可能收到的环境与经济实效。

12.1 经济、社会和环境效益分析的原则

建设项目经济、社会和环境效益分析必须进行全面预测，综合平衡，力求实现经济效益、环境效益和社会效益三者现有认识水平上的统一，也就是说，在对建设项目进行损益分析（费用—效益分析）的时候，要对这三者各自的损益进行分析和对比，才能在综合效益上得到准确的结论。

12.2 经济、社会和环境效益分析的一般工作程序

建设工程项目会涉及到经济效益（如国民经济、财务分析等）和社会效益分析（如市政设施、水体、社区居民就业及生活质量等），因而是一个多因子，多层次的网络结构，结构可用图 11.2-1 表示。

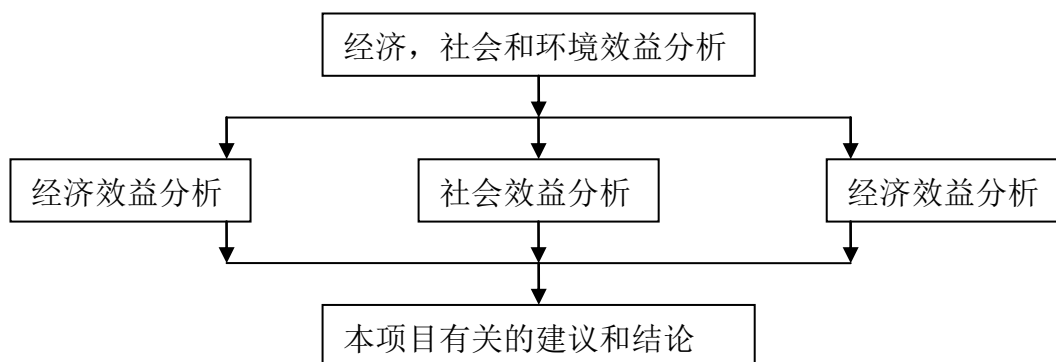


图 12.2-1 项目综合效益的分解

12.3 经济、社会和环境效益分析方法

根据有关的规定和标准，结合本项目的特点，其经济、社会和环境效益分析以资料分析为主，在详细了解本项目施工期和运营期概况以及各环节污染物及其

影响程度和范围的基础上,对三个方面进行定性或者定量估算,并进行分析评价。

一般而言,项目的投资是可以得到的,也可以用货币表示,而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难,因为社会效益和环境效益往往是抽象的,难以用货币表示。基于此,本次评价将采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析。

12.4 经济效益分析

本项目投资估算结果为 8000 万元。项目达产后年产 PC 生产线立柱 730 套,年产值 1.5 亿元,实现年利润 5000 万元。项目具有较好的经济效益。

12.5 环境效益分析

本项目运营期地面清洗废水经处理后回用于厂区绿化,生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排入永乐江,有机废气经处理后高空排放,生产过程中产生的各类固体废物分类收集、危险固废按规定暂存,送有资质单位处置,避免二次污染。项目建成后,由于实施各类环保措施,污染物排放量将大大降低,环境效益明显。

本项目总投资 8000 万元,项目环保投资 347 万元,占总投资额的 4.34%,主要是环保投资见下表。

表 12.5-1 环保措施投资一览表

类别	污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	效果	进度
废气	喷漆废气	密闭喷漆房+过滤棉+UV 光解+活性炭吸附装置一套	120	达标排放	与建设项目同时设计、同时施工、项目建成后同时投入运行
	无组织废气	车间强制通风装置	20	达标排放	
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化机	10	达标排放	
	抛丸粉尘	抛丸粉尘全密闭+布袋除尘器	20	达标排放	
	食堂油烟	食堂油烟净化器	5	达标排放	
废水	生活污水	地埋式污水处理设施	80	达标排放进入污水处理厂	
	雨污分流	厂区雨污管网			
	清洗废水	隔油沉淀池	10	去除油污和悬浮物	
固废	生活垃圾	生活垃圾收集贮存设施	4	厂内暂存,不产生二次污染	
	一般固废	一般固废堆放场所	8		

	危险固废	危险固废堆放场所	20		
噪声	设备噪声	隔声、消声、减震	50	厂界噪声达标	
合计			347	/	/

据调查，在同类企业中，环保投资比例较为合理，属于可接受水平。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，本项目环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境，实现了公司的经济效益与环境效益的统一。

12.6 社会效益分析

本项目建设满足国内市场需求，可促进机械设备产业的发展。同时，本项目的建成既可以增加地方财政收入，促进地方经济发展，又可为当地提供稳定的就业机会，提前当地人民群众的生活水平。为地方经济的发展打下良好的基础，具有良好的经济效益和社会效益。

综上所述，本期项目经济效益、社会效益显著，项目通过采用各种环保措施治理污染后，大大消减污染物的排放量，环保投资能取得环境和经济双赢。

13 环境管理和环境监测计划

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理机构设置

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，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

机构组成：根据本工程的实际情况，工程投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

13.1.2 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定本单位的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行竣工环境保护验收规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责公司环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。
- (6) 负责对单位工作人员进行环境保护教育和对周边居民进行环境保护的宣传，不断提高居民的环境意识和工作人员的环保素质。

13.1.3 环境管理措施

- (1) 环境管理实行公司总经理领导下的各级领导、部门负责制。公司应明

确一名人员为环保工作的主管领导，直接指导和协调环保工作。

(2) 设置相应的环保管理机构和配备专职环保管理人员 1 人，负责该项目的环境保护管理工作。

(3) 建立环境管理规章制度，对各生产工序、环保设施，明确环保责任人，奖优罚劣。

(4) 组织环境监测和污染源调查，建立企业污染源档案，掌握企业的排污状况，为决策提供依据。对环保设施定期检查、维修，发现问题，及时处理，确保其正常运行。

(5) 设定专人负责污染处理设施的运转和维护，定时对污染产生点和处理设施进行巡视检查，并对运转情况做好记录，及时处理出现的问题。

(6) 发生非正常工况和事故排放时，应及时汇报，采取措施，并立即进行污染源和环境质量的监测。

(7) 建立风险应急机制，加强对有关人员岗位培训、演练，以应对可能突发的环保事故，并做好应急事故处理的准备工作，及时调查处理环境污染事故，将事故危害控制到最低限度。

(8) 广泛应用环保先进技术和经验，建立环境保护技术档案，提高环境管理水平。

(9) 建立内部监控系统，设置环境监测机构，可将监测机构并入公司化验室，必须明确监测机构的责任。

(10) 建立环境质量监理机制，接受附近单位、居民和环境保护主管部门的监督，保证环保设施按规范进行，自理各种污染事故和纠纷，协调处理好各种关系。

13.1.4 运行期环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对公司废气处理设施进行定期维护和检修，确保设施的正常运行。

(3) 工艺过程中产生的废气按确定的工艺流程进行处理，确保处理系统的正常运行。

13.2 环境监测

项目运营期环境监测计划见下表。

表 13.2-1 环境监测计划

项目	点位	监测项目	监测频率
废气	漆房 1#排气筒	颗粒物、VOCs	监测频率每半年 1 次，遇到非正常生产情况及事故性排放情况，应另外加测
	抛丸 2#排气筒	颗粒物	
	天然气燃烧 3#排气筒	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
	厂界外	SO ₂ 、NO _x 、TSP、TVOC	
废水	废水总排口	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、石油类、动植物油、总磷	监测频率每季 1 次，遇到非正常生产情况及事故性排放应另外加测
噪声	厂界四周	厂界噪声	每季度 1 次
	高噪声设备	机械噪声	
监测机构：委托有资质的监测单位进行			

13.3 环境管理制度

建设单位应制定一系列规章制度以促进环境保护工作，使环境保护工作规范化和程序化，并通过经济杠杆来保证环境保护管理制度的认真执行。根据需要，建议制定的环境保护工作条例有：

- (1) 环境保护职责管理条例
- (2) 废气、污水、固体废物排放管理制度
- (3) 处理装置日常运行管理制度
- (4) 排污情况报告制度
- (5) 污染事故处理制度
- (6) 环保教育制度

13.4 竣工环境保护验收

本工程竣工环境保护验收内容见下表。

表 13.4-1 本工程竣工环境保护验收一览表

项目	环保设施	验收位置	验收因子	验收标准	
废水	生活污水	地埋式污水处理设备	厂区废水总排口	pH、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N、石油类、动植物油、总磷 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	
	清洗废水	隔油池+沉淀池	隔油池+沉淀池	/	回用于厂区绿化
废气	喷漆废气	过滤棉+UV光解+活性炭吸附装置一套	排气筒出口(1#15m)	颗粒物、VOCs	GB16297-96《大气污染物综合排放标准》表2二级
	焊接烟尘	移动式焊接烟尘净化机	/	颗粒物	
	抛丸粉尘	布袋除尘器	排气筒出口(2#15m)	颗粒物	
	食堂油烟	油烟净化器、专用油烟通道	油烟通道出口处	油烟	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
设备噪声	设备减震、采用柔性接头、消声器、绿化隔离带	厂界噪声	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类及4类;	
生产固废	一般固废综合回收利用处置;对漆渣、废乳液、废机油、废活性炭等按危废标准要求贮存、处置。一般固废暂存场所,危险固废暂存场所	(1)厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况 (2)固体废物转移文件和转移去向是否符合环保要求		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单中标准要求 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001及2013年修改单中标准要求	

14 结论与建议

14.1 结论

14.1.1 项目概况

郴州市中仁机械制造有限公司于 2012 年 05 月 10 日在安仁县工商行政管理局登记成立，为三一重工股份有限公司投资组建的公司。公司位于湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村。公司法人代表彭光裕，公司经营范围：建筑工程机械、通用设备、机电设备及其零部件的生产、销售、维修 及安装;经营本企业自产产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零部件、原辅材料及技术的进口业务。公司主要从事混凝土搅拌站、混凝土输送泵、混凝土输送泵车及其他工程机械产品的零部件生产与配套。

2012 年 8 月，郴州市中仁机械制造有限公司委托长沙环境保护职业技术学院编制了《郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目环境影响报告书》并通过了湖南省环境保护厅的审查，2012 年 12 月 5 日取得了湖南省环境保护厅《关于郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目环境影响报告书的批复》（湘环评【2012】257 号），该项目新征生产用地约 413.03 亩，规划建筑面积约 275354 m²。拟建厂址由安仁县政府进行土地平整，目前，该项目新建联合厂房主体工程已经接近完工。

郴州市中仁机械制造有限公司在严格落实环评报告书及省厅环评批复的同时，为顺应市场、丰富产品线，拟在郴州市中仁机械制造有限公司三一工程机械零部件配套建设项目建设内容的基础上，充分利用现有厂房设施，对生产线工艺设备进行改造与调整，不生产各种型号皮带机、配料站、粉罐、主楼（均为混凝土搅拌站的配件），改为年产 PC 生产线立柱 730 套，该项目于 2018 年 3 月取得了安仁县企业投资项目备案证明（详见附件 2），项目主体工程建设内容不发生改变，仅对生产产品及部分工艺进行调整。变更后项目年产 PC 生产线立柱 730 套。

14.1.2 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年）》（2013 修正本），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，即本次项目属于国家允许的生产项目，符合国家产业政策的要求。

本项目的建设也符合 2006 年 6 月 28 号颁布的《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》中关于加快振兴装备制造业的目标：发展一批有较强竞争力的大型装备制造企业集团，增强具有自主知识产权重大技术装备的制造能力，基本满足能源、交通、原材料等领域及国防建设的需要。依靠区域优势，发挥产业集聚效应，形成若干具有特色和知名品牌的装备制造集中地。建设和完善一批具有国际先进水平的国家级重大技术装备工程中心，初步建立以企业为主体的技术创新体系。逐渐形成重大技术装备、高新技术产业装备、基础装备、一般机械装备等专业化合理分工、相互促进、协调发展的产业格局。

本项目的建设符合国家产业结构政策。

14.1.3 相关规划符合性

根据《安仁县城总体规划》中城市总体发展目标，本项目的建设有利于安仁县增强在省内乃至全国的竞争力与影响力，促进产业升级，带动相关产业的发展。本项目的建设符合《安仁县城总体规划》的产业发展方向具有一致性，本项目为三一产业园建设重要项目，符合《安仁县工业集中区发展规划》的相关要求。

本工程厂址位于湖南郴州市安仁县永乐江镇内，整个用地东面靠近 S212 省道、南面靠近规划罗坊路、西面靠近规划站前大道、北面为其他项目用地。根据开发区规划，该地块为允许建设区，且建设项目周边 100m 范围内无规划的居民集中居住区，项目建设地不涉及基本农田。根据《城市用地分类与规划建设用地标准》GBJ 137-90 以及评价对项目污染源分析和环境影响预测结论，同时参考安仁县城乡规划局为本项目出具的选址说明，评价认为项目用地属于允许建设区。项目的建设符合永乐江镇总体规划的要求。同时本项目符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《湖南省“蓝天保卫战”实施方案》(2018—2020 年)、《湖南省主体功能区规划》等相关规划要求。

14.1.4 环境质量现状

(1) 由监测结果可知，项目区域内周边曹家垄居民点、军山中心小学两个

监测点处的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 以均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准的要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中选用的 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。挥发性有机物满足《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002)中的限值从数据分析可知，项目所在地环境空气质量较好。

(2) 由监测结果可知，安仁县污水处理厂永乐江排污口上游 500m 处监测断面中 pH、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、COD、SS、BOD₅、总磷、石油类、大肠杆菌的现状监测值均符合所执行的标准，单因子标准指数均小于 1，没有超标现象。说明该项目纳污河段水质满足所执行的《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质要求。永乐江段新渡码头断面监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中相应因子 III类标准。渡口大桥断面监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中相应因子 II类标准。项目区域内水环境质量良好。

(3) 由监测结果可知，项目周边曹家垄水井、罗丫坊水井、军山村水井地下水各个因子标准指数均小于 1，没有超标现象，满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，区域地下水环境较好。

(4) 由监测结果结果可知，厂界南、西、北及 4 厂界东北 150m 曹家垄居民点噪声监测点处的昼间、夜间噪声值均小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值，厂界东噪声监测点处的昼间、夜间噪声值均小于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值，区域声环境较好。

(5) 由监测结果可知，项目区域内土壤评价因子标准指数均小于 1，说明本区域土壤环境质量现状能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600—2018)中第二类用地筛选值的要求。项目区域内土壤环境质量良好。

(6) 项目位于湖南省郴州市安仁县永乐江镇军山村。根据现场调查，项目所在区域人工开发程度较高，周边主要为城市道路、工业厂房。项目所在区域植被主要为荒草地、灌木丛等，评价范围内无珍稀保护植物，无重点保护的野生、珍稀濒危动物。项目区域内生态环境质量良好。

14.1.5 环境影响分析

① 空气环境:

喷漆、烘烤工序产生的废气采取经“过滤棉+UV 光解+活性炭吸附”净化处理后，废气经上述系统处理后由 1#15m 排气筒排放，可达到《GB16297-1996》大气污染物综合排放标准》表 2 中的二级标准及《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）中相关要求。抛丸粉尘经过抛丸机自带布袋除尘器处理，尘经布袋除尘器处理后经 2#15m 高排气筒排放。粉尘排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。天然气燃烧机以天然气为能源，燃烧过程中产生一定量的 SO₂、NO_x 及烟尘，通过 3#15m 排气筒排放，各污染物的排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。正常工况下，通过预测，有组织排放各污染物浓度在可达标排放，占标率很低。由此，喷漆废气及烘干废气对周围大气环境影响较轻微，不会对周围环境造成明显污染影响。食堂油烟经油烟净化器处理后排放，能达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

② 水环境:

本项目设备、地面清洁废水为 405m³/a（约 0.135m³/d），含少量石油类污染物，项目在生产区设置一个隔油及沉淀池设施，车间地面清洁废水经隔油及沉淀池处理后回用于厂区绿化。生活污水为 960m³/a（约 3.2m³/d），主要含 COD、BOD、氨氮、SS、动植物油，前期在安仁县工业集中区规划污水处理厂还未投入使用的阶段，生活污水经地理式污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978--1996）中一级标准后排入永乐江，后期在安仁县工业集中区污水处理厂建成后，生活污水经厂区污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978--1996）中三级标准后排入园区污水管网，最终进入园区集中式污水处理厂，处理后尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入永乐江。

③ 声环境:

本项目噪声主要来自机加工加工中心等机械设备运行噪声，噪声源强在 80~90dB（A）之间。本项目的工艺设备均安装在厂房内，通过建筑隔声，降噪

量可达 25dB (A)。根据预测，项目正常运营后，厂界西、南、北噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，厂界东满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4a 类标准。另外根据现场调查，项目所在地东北面 150m 处为曹家垄居民点，经预测项目运营后不会对噪声敏感目标产生影响。

④固体废物：

项目生活垃圾交由环卫部门清运，食堂餐饮垃圾应严格按照《郴州市餐厨垃圾管理办法》将餐厨垃圾交由取得许可的餐厨垃圾收集运输单位收运，做到日产日清。一般性固废中的废旧钢丸及废漆桶交由供应厂家回收，焊渣、金属粉尘则外售给物资回收部门。建设单位按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 要求和规定分类、分区设置，做到相关标准要求资源化合理处置。危险固废，拟在车间设置一个危废暂存间，用于临时储存项目产生的废乳化液、废润滑油、废活性炭、漆渣等，定期送危险固废处置单位进行处理。根据建设单位提供资料，拟将这这部分危险固废交由有资质的公司代为处理。厂区各项固体废物皆可得到无害化处置或综合利用，不会造成二次污染，不会对周围环境产生不良影响。

⑤地下水：

项目在污水预处理设施、喷漆房地面、油漆仓库地面做好防渗漏、防腐蚀措施，并加强日常管理，减少跑冒滴漏及泄漏等事故的发生的情况下，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

13.1.6 清洁生产与总量控制

项目的建设采用国内先进的生产工艺和设备，生产工艺及设备选型均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，但针对喷漆废气及厂区内产生的各类危险固废的处置措施仍不完善，须按照本环评报告所提出的相关措施进行整改，做到污染物达标排放和固废合理处置，达到同行业清洁生产企业水平(二级水平)。

本项目建设必须实施污染物排放总量控制，主要通过对本项目建成投产后排污总量的核算，确定本项目主要污染物排放总量控制指标。根据国家总量控制要求和本项目特征污染物排放情况，本项目实施总量控制的项目为：废气：SO₂：0.0055t/a、NO_x：0.046t/a、VOCs：1.77t/a；废水：COD:0.096t/a、NH₃-N:0.0144t/a。

14.1.7 经济损益分析

变更后项目投资估算结果为 8000 万元。项目达产后年产 PC 生产线立柱 730 套，年产值 1.5 亿元，实现年利润 5000 万元，项目具有较好的经济效益。

本项目总投资 8000 万元，环保投资为 347 万元，占总投资的 4.34%，据调查，在同类企业中，环保投资比例较为合理，属于可接受水平。而且环保治理措施方面的投入，实现了公司的经济效益与环境效益的统一。

14.1.8 公众参与

公众参与调查结果表明，所有调查的个人或团体均无反对意见，均同意本工程尽快予以实施，但同时也要要求工程搞好“三同时”，采用先进的处理工艺和设备，减少外排污染物及其对周边环境质量的影响，避免在环保方面对附近居民的身体健康和生产生活带来不利影响。建设单位应充分考虑周边居民的意见，优化施工布置，通过统一安排，尽可能减小施工对周边群众的影响，工程完成后，保证环境保护设施正常运行，严格执行环境管理和监测计划。

14.1.9 总体评价结论

变更后项目对产品方案、生产工艺、平面布局、污染处理措施进行了优化和局部调整，变更后部分废气污染物排放量大幅减少，在采取设计和环评要求的污染防治措施后，可实现达标排放，污染物排放满足总量控制指标要求。本项目在严格执行“三同时”制度及有关的环保法规、切实做好工程污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

14.2 建议措施

(1) 建设单位在项目实施过程中，务必认真落实本项目的各项治理措施，确保建设项目的污染物排放量达到污染物排放总量控制指标的要求。

(2) 应进一步完善各类规章制度，加强科学管理和操作人员责任心，杜绝

因操作不当而产生的各类污染事故发生。

(3) 加强厂内各类污染治理设施的管理和维护，提高操作人员的责任心和环保意识，确保治理设施运行的可靠性、稳定性。

(4) 本环评仅从环境保护的角度对项目建设、营运期间可能产生的环境影响进行分析和评价，对于项目营运期可能发生的重大风险，建议建设方应制定应急响应方案，建立应急反应体系，以尽量避免火灾事故发生。

(5) 危险废物应用防腐专用密闭容器分类进行收集、存放，禁止混入其他废物和生活垃圾中，在转移和处理过程中应防止跑冒滴漏及抛洒，不得产生二次污染，同时在危险废物转运的时候必须报请当地环保局批准同时填写危险废物转运单。