

第一章 前言

1.1 项目由来

根据湖北省随州市曾都区人民法院民事裁定书【（2017）鄂1303破字第1号之五】，原湖北全力机械集团股份有限公司破产拍卖，购买人为新兴铸管股份有限公司。新兴铸管股份有限公司于2019年7月，成立了全资子公司湖北新兴全力机械有限公司，企业注册资本三亿元，并由全资子公司负责管理运行原湖北全力机械集团股份有限公司年产9.8万吨铸件生产项目。

公司位于湖北曾都经济开发区内，公司总人数约936人，目前主要从事：汽车底盘配件及其他机械配件生产、销售，铸件的生产与销售。企业总占地面积256177m²，现有项目建筑面积179809.8m²。

2007年，原湖北全力机械集团股份有限公司投资12964.8万元建设了“年产9.8万吨铸件项目”，并于2008年1月获得了环评批复（随环建审〔2008〕7号），于2011年4月通过竣工环保验收（批准文号：随环管验〔2011〕2号）。2019年11月随州市生态环境局以随环管函〔2019〕13号下达了《关于对湖北全力机械集团股份有限公司年产9.8万吨铸件生产线项目经营主体变更申请的复函》。

为贯彻落实《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《中共湖北省委关于打好三大攻坚战重点战役的意见》、《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018—2020年）》、《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的有关要求，结合实际公司发展需要，企业拟于对现有的铸造冲天炉进行改造，同时进行技术升级提高企业产能。2020年3月，湖北新兴全力机械有限公司取得了湖北省固定资产投资者项目备案证，投资备案部门为随州市曾都区发展和改革局，登记备案项目代码：2020-121303-36-03-004956，项目主要建设内容为拆除现有4台冲天炉，新增12台电熔炉，产能扩大到15万吨铸件/年，总投资15194万元。

本项目主要产品为铸件，生产工艺采用粘土砂铸造加工，铸件经机加工和喷涂处理制成汽车零部件后外售。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，“二十、黑色金属冶炼和压延

加工业-60 黑金属铸造-年产10万吨及以上”，应编制环境影响报告书。湖北新兴全力机械有限公司委托湖北景宜环保科技有限公司进行环境影响评价工作，编制本项目环境影响报告书。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，完成了本项目的环境影响报告书，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

1.2 项目特点

- (1) 本项目主要产品为黑色金属铸件，根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017），本项目主要产品属于“C3391黑色金属铸造”。
- (2) 本项目为改扩建项目，现有厂房及生产线均正常投入生产。本次评价以运营期为重点，分析已批项目和改扩建项目存在的环保问题并提出整改措施、改扩建项目污染物产生及排放情况、污染防治措施可行性。
- (3) 本项目废气主要为电熔炉熔炼废气、造型废气、制芯废气、浇注废气、清理废气、砂处理废气、机加工废气、喷涂废气和食堂油烟、燃煤热水锅炉废气。项目有组织废气经处理达标后排放，无组织废气通过车间通风风系统排出。
- (4) 废水主要为冷却水、和生活污水，经厂区污水处理设施处理后接入污水管网进入曾都区城北污水处理厂进一步处理，经城北污水处理厂处理达《城镇污水综合排放标准》（GB18918-2002）一级A标准限值后排入厥水河。
- (5) 噪声主要为生产过程中机械设备、风机、空压机等产生的噪声。通过采取隔声、减振措施，厂界噪声可达标排放。
- (6) 本项目产生的一般固废采取资源化利用，无利用价值的固废委托处理；危险废物委托有资质单位处理；生活垃圾由环卫部门清运。
- (7) 项目选址湖北曾都经济开发区，项目周边环境敏感点较少，环境敏感度较低。

1.3 项目初筛

从报告类别、园区规划、法律法规、产业政策、行业准入条件、环境承载

力、总量指标、“三线一单”等方面对本项目进行初步分析，见表 1.3-1。

表 1.3-1 项目初步分析判定相关情况分析

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号），本项目铸件生产属于其中“二十、黑色金属冶炼和压延加工业-60 黑色金属铸造-年产10万吨及以上”，应编制环境影响报告书。
2	园区产业定位及规划相符性	本项目位于湖北曾都经济开发区两水三路，属于工业用地，为已建工业地，属于综合工业园区；园区基础设施规划地较为完善，且目前曾都区城北污水处理厂工程（一期）已建成并投入运行，进一步完善了项目所在地环保设施建设。综上所述，本项目符合曾都经济开发区总体规划和产业规划要求，园区基础设施可以满足本项目日常生产要求。
3	法律法规、产业政策及行业准入条件	项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“C3391 黑色金属铸造”；不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类；不在《禁止用地项目目录（2012 年本）》中；本项目已取得随州市曾都区经济和信息化委员会的备案文件（登记备案项目代码：2020-121303-36-03-004956），符合地区产业政策；本项目生产过程中不含有《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一至四批）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品 指导目录（2010 年本）》中列出的淘汰设备。
4	环境承载力及影响	监测期间，项目所在区域的环境空气存在超标现象，区域声环境、地表水、地下水和土壤的环境质量较好，均可达到相应的环境功能区划要求。经预测，项目改扩建以后，污染治理措施正常运行时，减少了大气污染物的排放种类和排放量，对周围环境的影响较小，不会降低区域环境功能区划等级。
5	总量指标合理性及可达性分析	废气总量控制指标中：二氧化硫、氮氧化物比原环评批复量少，无需另行申请总量；颗粒物增加，同时新增了挥发性有机物的总量申请指标。生活污水排入曾都区城北污水处理厂，新增的水污染物排放总量包含在污水处理厂已申请总量范围内；固体废物全部合理处置，排放量为0。
6	园区基础设施建设情况	园区已实现集中给水、供电、供气能力，基础设施情况基本完善，可以满足项目运营需求。
7	与园区规划环评及审查意见相符性分析	根据《关于对湖北曾都经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书的审查意见》（随环函〔2019〕3号）中规定：鉴于综合工业园和汽车机械制造园位于汉丹铁路以东部分现已基本建成，两园区已入驻企业须切实加强环保治理。开发区须禁止电镀、化工、原料合成药制造、涉重金属排放、有色冶炼等类型项目准入。本项目位于综合工业园，属于技术改造带产能扩建，使用天然气、电等清洁能源，废气、废水、噪声经合理处理后达标排放，固体废物均妥善处置；项目不属于园区限制、禁止类项目清单，符合园区总体规划、产业准入和环保准入条件。满足园区规划环评的审查意见中的相关要求。
8	与“三线一单”对照分析	本项目位于湖北曾都经济开发区，属于集中式工业园区，不在随州市生态保护红线管控区域内，满足生态红线要求；项目运营过程中消耗一定量的水、天然气、电能等资源，但消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求；项目建成投入使用后各类污染物均可达标排放或实现综合利用，对周围环境影响较小，不会降低区域环境功能区划等级，符合环境质

		量底线要求；本项目生产过程中水资源重复利用，资源能源利用率高，符合清洁生产要求，项目符合园区产业定位及环评审查意见的相关要求，符合国家及地方产业政策，不属于《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中项目，符合环境准入负面清单要求。
--	--	--

1.4 关注的主要环境问题

根据本项目的特点，总结出本项目评价时应该关注的主要环境问题：

- 1、本项目生产过程中废气、废水、固废、噪声等长期稳定达标排放情况，以及污染防治措施的可行性。
- 2、分析废气、废水、固废、噪声等对周边环境的影响程度及减缓不利影响的措施。
- 3、项目无组织废气对周边环境的影响，加强无组织废气的处理方式。

1.5 环境影响评价的工作程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价工作程序见图 1.5-1。

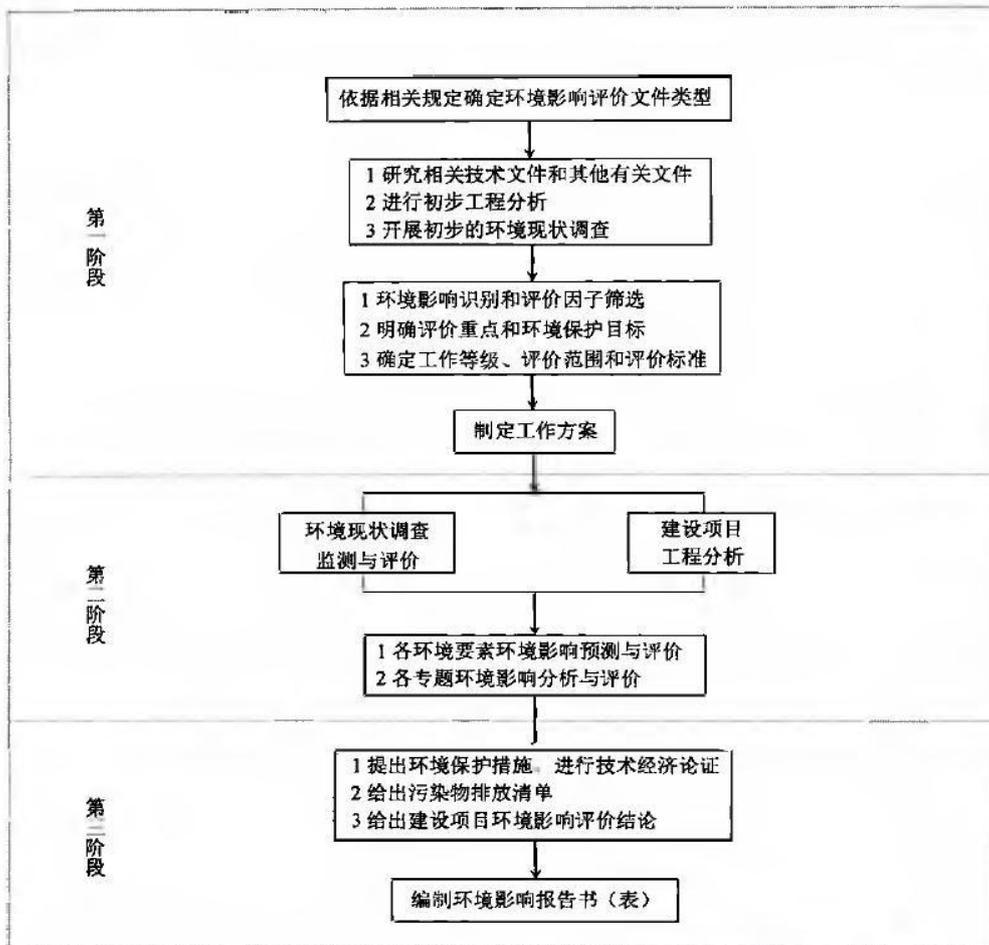


图 1.5-1 环境影响评价工作程序

1.6 环境影响报告主要结论

湖北新兴全力机械有限公司“关于汽车铸件产能提升技术改造和设备升级投资项目”采用的各项环保设施可以保证各项污染物长期稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，可有效实现污染物达标排放，不会造成区域环境功能的改变；项目在经济损益方面有着正面影响，公众对于本项目的建设无反对意见，在环境风险防范措施和风险应急预案落实到位的前提下，项目的环境风险水平在可接受的范围内。因此，本项目在实现铸造熔炉“煤改电”，并认真落实本报告书提出的环保治理措施和建议后，对周围环境的影响在可控制范围内，项目建设从环境保护角度分析是可行的。

第二章 总则

2.1 评价目的

通过对建设项目现状污染物调查找出存在的环境问题，并在扩建工程中进行整改，对整改后可能产生的污染和环境影响进行分析、预测和评估，掌握项目生产中产生的“三废”污染物的种类、排放强度和排放量，评价该项目建设厂区布局的合理性及污染控制方案的可靠性，并提出防治或减缓污染的措施建议，以期把工程建设对环境产生的影响降到最低程度，以保证本区域环境质量的良好状态，推进区域经济可持续发展。客观、公正的给出项目在运营过程中对各环境要素的综合影响，从环境保护的角度给出项目建设可行性的明确结论，为项目的环保措施的设计和项目的环境管理提供科学依据。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

2.3 编制依据

2.3.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2016年7月2日修订通过，2016年9月1日起施行，2018年12月29日修改；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正，自2018

年 01月01日实施；

- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日实施，2018年10月26日第二次修正；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日实施，2018年12月29日修正；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修改），2012.7.1 起施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修正），2009.1.1 起施行；
- (10) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；

2.3.2 国家法规、规章及规范性文件

- (1) 国务院令〔2017〕第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1；
- (2) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部令第1号)，2018年4月28日起实；
- (3) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)，2013年9月10日；
- (4) 国发〔2018〕22 号《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，2018.6.27；
- (5) 国发〔2015〕17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2；
- (6) 国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016.5.28；
- (7) 环境保护部令第 39 号《国家危险废物名录》，2016.8.1；
- (8) 国家环保局环发〔2001〕199 号《危险废物污染防治技术政策》，2001.12.17；
- (9) 环境保护部公告 2017 年第 43 号关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017.8.29；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013 修订），2011.12.01 施行；
- (11) 环境保护部环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3；

- (12) 环境保护部环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.8.7;
- (13) 生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与办法》，2019.1.1;
- (14) 环境保护部环环评〔2016〕150号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016.10.26;
- (15) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》;
- (16) 国土资源部国家发展和改革委员会《限制用地项目目录（2012年本）》，2012.6.19;
- (17) 国土资源部国家发展和改革委员会《禁止用地项目目录（2012年本）》，2012.6.19;
- (18) 工业和信息化部公告工产业〔2010〕第122号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，2010.10.13;
- (19) 工业和信息化部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一~四批）》;
- (20) 工信部联节〔2017〕178号《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，2017.6.30;

2.3.3 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《湖北省环境保护管理条例》，1994年12月2日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第10次会议通过，1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第31次会议修改;
- (2) 《湖北省大气污染防治条例》，2018年11月19日修改，2019年6月1日施行;
- (3) 《湖北省水污染防治条例》，2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，2014年7月1日实施;
- (4) 《湖北省土壤污染防治条例》，湖北省第十二届人民代表大会第四次会议于2016年2月1日通过，自2016年10月1日起施行;
- (5) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》(鄂政发[2014]6号)，2014年1月21日。

2.3.4 技术导则及相关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)，2017.1.1;

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），2018.12.1；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ 2.3-2018）》，2019.3.1；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），2010.4.1；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），2016.1.7；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），2019.3.1；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ/T 19-2011），2011.9.1；
- (8) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），2019.3.1 实施；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 942-2018）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.3.5 其他相关文件及资料

- (1) 项目投资备案证
- (2) 项目排污许可申请表和其他资料；
- (3) 项目环境影响评价委托书。

2.4 评价因子及评价标准

2.4.1 环境影响因素识别

本项目施工期已经结束，施工期影响也随之结束，仅对营运期影响进行分析。在对本项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的初步分析，建立主要环境影响要素识别矩阵，见表 2.4-1：

表 2.4-1 本项目环境影响因素及受体识别表

施工行为 环境要素	施工期				运行期	
	土方开挖	机械作业	材料运输	施工人员		
社会 环境	就业、劳务	○	○	○	○	□
	经济发展	--	○	○	○	□
	城镇建设	--		--	--	□
	土地利用	■	●	--	--	--
	交通	●	●	●	--	■
自然 环境	环境空气	●	●	●	●	■
	地表水	●	●		●	■
	声环境	●	●	●	●	■
	固体废物	●	--	--	●	■
	土壤植被	■	--	--	--	■

注：□/○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；--：无相互作用。

由表2.4-1可见，施工期、运行期生产活动以及工作人员产生的废水、废气、

噪声、固体废物等污染对自然环境和生态环境会产生不同程度的负面影响，施工期影响多是短期影响，而运行期影响多是持续性的；项目对环境正影响主要表现在工业发展等方面。

2.4.2 环境影响因素识别

根据表2.4-1中的环境影响识别，综合考虑项目工程分析、所在区域各环境要素特征以及存在的环境问题，项目评价因子见表2.4-2所示。建设项目环境影响评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境影响评价因子表

评价对象	评价类别	评价因子
大气环境	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	影响评价因子	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、三乙胺
	总量控制因子	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
地表水环境	现状评价因子	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类
	影响评价因子	COD、NH ₃ -N
	总量控制因子	COD、NH ₃ -N
地下水环境	现状评价因子	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硝酸盐氮、氨氮、总大肠菌群
声环境	现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响评价因子	等效连续 A 声级
固废	影响评价因子	一般固体废物、危险废物、生活垃圾
土壤	现状评价因子	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1, 2, 3-cd）芘、萘

2.4.3 评价标准

2.4.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在地属于环境空气二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及附录 A 中二级标准要求；苯、甲苯、二甲苯行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中表 D.1 中相应标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》执行。标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60 μ g/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及附录 A 中二级标准要求
	24 小时平均	150 μ g/m ³	
	1 小时平均	500 μ g/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40 μ g/m ³	
	24 小时平均	80 μ g/m ³	
	1 小时平均	200 μ g/m ³	
PM ₁₀	年平均	70 μ g/m ³	
	24 小时平均	150 μ g/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35 μ g/m ³	
	24 小时平均	75 μ g/m ³	
TSP	年平均	200 μ g/m ³	
	24 小时平均	300 μ g/m ³	
O ₃	1 小时平均	200 μ g/m ³	
	日最大 8 小时平均	160 μ g/m ³	
CO	1 小时平均	10mg/m ³	
	24 小时平均	4mg/m ³	
苯	1 小时平均	110 μ g/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 中表 D.1 中相 应标准
甲苯	1 小时平均	200 μ g/m ³	
二甲苯	1 小时平均	200 μ g/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000 μ g/m ³	大气污染物综合排放标准详解

2、地表水环境质量标准

厥水河水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准、SS 参照执行《地表水资源质量标准》(SL63-94) 三级标准, 具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境质量标准 单位: mg/L pH (无量纲)

序号	项目	标准限值
		III 类
1	pH 值	6~9
2	COD	≤ 20
3	BOD ₅	≤ 4
4	TP	≤ 0.05
5	NH ₃ -N	≤ 1.0
6	石油类	≤ 0.05
7	SS	≤ 30

3、地下水环境质量标准

项目所在地区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体标准见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量标准 单位：mg/L pH（无量纲）

序号	项目	标准限值	标准来源
1	pH 值	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	总硬度	≤450	
3	溶解性固体	≤1000	
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤3.0	
5	氨氮	≤0.5	
6	硝酸盐氮	≤20	
7	总大肠菌群	≤3.0	

4、声环境质量标准

项目位于工业集中区内，且靠近两水三路，故项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，同时，位于两水三路 20m±5m 范围内的部分还需执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，周边敏感点执行 2 类标准，具体值见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

5、土壤环境质量标准

项目用地为工业用地，属于第二类用地，项目所在地土壤质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地相关筛选值及管控值，具体指标详见表 2.4-7。

表 2.4-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000

挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	二氯甲烷	79-87-5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙	630-20-6	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙 烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106- 42 -3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并(a)蒽	56-55-3	15	151
39	苯并(a)芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并(b)荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并(k)荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并(a、h)蒽	53-70-3	1.5	15

44	茚并(1, 2, 3-cd)芘	193-39-5	15	151
45	萘	90-20-3	70	700

2.4.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目铸造电熔炉熔炼废气、造型废气、砂处理废气、清理废气、热制芯废气产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中有组织和无组织排放限值；浇注废气产生的颗粒物、酚类、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值。

涂装废气产生的苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中有组织排放限值和厂界无组织排放浓度限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中附录A要求；

冷制芯废气产生的三乙胺参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2非甲烷总烃有组织排放限值；

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)；

员工生活配套供热锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)。具体标准值见表2.4-7。

表 2.4-7 各大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放 监控浓度限 值mg/m ³	标准来源
		H=15m		
颗粒物	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
苯	12	0.5	0.040	
甲苯	40	3.1	2.4	
二甲苯	70	1.0	1.2	
酚类	/	/	0.08	
甲醛	/	/	0.2	
非甲烷总烃	120	10	4.0(厂界外)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A
	/	/	10(厂区内, 1h平均浓度值)	
	/	/	30(厂区内, 一次浓	

			度值)	
油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
颗粒物	20	/	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
二氧化硫	50	/	/	
氮氧化物	200	/	/	
林格曼黑度(级)	1	/	/	

2、水污染物排放标准

废水主要为冷却水、食堂餐饮废水和生活污水，生产冷却水循环使用，食堂餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后，排入厂区外市政污水管网，然后接入曾都区城北污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入厥水河。具体标准值见表2.4-8。

表 2.4-8 废水排放标准一览表 单位：mg/L (pH无量纲)

对象	标准	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS
本项目	随州市城北污水处理厂进水标准	6~9	480	31	180	294
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4“三级标准”	6~9	500	-	300	400
随州市城北污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准	6~9	50	5(8)	10	10

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

建设项目运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“3、4类”标准，施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求。标准值见表 2.4-9。

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

执行时段 标准类别	昼间	夜间	适用区域
GB12348-2008, 3类	65dB (A)	55dB (A)	厂界外1m
GB12348-2008, 4类	70dB (A)	55dB (A)	
GB12523-2011, 施工期	70dB (A)	55dB (A)	

4、固体废物控制标准

建设项目生产过程中一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订)中有关要求；同时还应满足

《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）》等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告，2013年第36号）的要求。危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）中有关要求。

2.5 评价工作等级与评价重点

2.5.1 评价工作等级

1、大气环境影响评价工作等级

（1）判别依据

大气环境影响评价等级判别依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

（2）等级确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式，结合工程分析结果，计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围。本项目污染物最大占标率估算结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 本项目污染物最大占标率估算结果表

序号	污染物	排放方式	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
1	SO ₂		1.11	/	二级
	NO ₂		1.37	/	
	颗粒物		4.35	/	
	非甲烷总烃		0.79	/	

由表 2.5-2 可知，本项目污染物最大占标率为 PM₁₀，最大占标率为 4.35%，最大占标率 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ ，且本项目不属于“高耗能行业的多源项目或使用高污染燃料为主的多源项目”。因此按评价工作级别的划分原则，环境空气影响评价等级为二级。

2、地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、接纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见表 2.5-3。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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

本项目废水经厂内化粪池处理达标后排入曾都区城北污水处理厂深度处理，排放方式为间接排放，依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》

(HJ2.3-2018)水环境影响评价等级为三级B，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价和依托污水处理设施的环境可行性评价，可不进行水环境影响预测。

3、地下水影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水导则》(HJ610-2016)，本项目属于Ⅲ类项目；根据对区域地下水环境敏感程度的判断，项目所在地地下水敏感程度为“不敏感”，项目的地下水环境敏感程度分级原则见表2.5-4。

表 2.5-4 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：“环境敏感地区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目属于Ⅲ类项目，项目所在地地下水敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则》(HJ610-2016)地下水环境评价工作等级划分见表2.5-5，确定

本项目地下水工作等级为三级。

表 2.5-5 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

4、土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响影响评价项目类别属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-黑色金属铸造”，项目类别为II类项目。

本项目厂区总占地面积 $1\text{hm}^2 \leq 25.6\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ ，因此，建设项目用地规模为中型。

本项目位于湖北曾都经济开发区内，项目周边存在还建小区土壤环境敏感目标，因此，污染影响性敏感程度分级属于“敏感”。

表 2.5-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地火居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见下表。

表 2.5-7 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

5、声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.9-2008）判定本项目声环境影响评价工作等级：

（1）项目所在声环境功能区划适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区；

（2）建设项目建成后，噪声级增加不大，场界噪声增量不超过 3dB（A）；

(3) 建设项目建成后，受影响的噪声人口分布变化不大。因此，本项目声环境评价工作等级为三级。

6、风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 2.3-5 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 $10 \leq Q < 100$ ，所属行业及生产工艺特点（M）为 M4，危险物质及工艺系统危险性（P）等级判定为轻度危害（P4）；大气环境风险潜势为I级、地表水环境风险潜势为II级、地下水环境风险潜势为I级，故环境风险潜势综合等级为II级，对照表 2.5-8，环境风险评价工作等级为三级。

表 2.5-8 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	一	二	三	简单分析

2.5.2 评价时段

本项目为改扩建项目，项目环境影响评价时段包含施工期和运营期。

2.5.3 评价内容

本次环评主要工作内容有：现有项目回顾性评价、改扩建项目概况及工程分析、区域环境概况、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其经济技术论证、环境风险评价、环境经济损益分析、环境管理和环境监测计划等。

2.5.4 评价重点

根据建设项目性质及产排污特点及周边区域环境特征，确定本项目评价重点以工程分析为基础，以废气、废水环境影响评价、污染防治措施可行性为评价工作重点。

2.6 评价范围及环境敏感区

2.6.1 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 2.6-1。

表 2.6-1 评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境	以项目厂址为中心，边长为 2.5km 的矩形区域
地表水	厥水河排污口周围 1000m。
地下水	以建设项目厂址为中心 6km ² 区域范围
土壤	占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内
噪声	建设项目厂界外 200m 范围内
风险评价	以风险源为中心周围 3km 范围

2.6.2 环境敏感区

本项目位于湖北曾都经济开发区，土地性质为工业用地。根据对项目周边情况的调查：项目周边无饮用水源地，无名胜古迹、旅游景点、文物保护等重点保护目标；企业周边为机械加工业、制造业，无医药、食品等特殊要求企业。

项目评价范围内环境保护目标见表 2.6-2。

表 2.6-2 主要环境敏感区一览表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模
大气环境	夏家湾	居住区	人群	二类区	NWN	2283	152户/532人
地表水环境	厥水河	水体	水质	III类	W	3871	小型河流
声环境	夏家湾	居住区	人群	2类	N	3	152户/532人
地下水环境	以建设项目厂址为中心 6km ² 区域范围						
生态环境	以项目地为中心，20km ² 的范围。						

2.7 相关规划

2.7.1 与《随州市城市总体规划（2008-2020）》相符性

根据《随州市城市总体规划（2008-2020）》中“四园二区、轴带发展”的产业布局规划，同时对照《随州市土地利用总体规划（2006-2020）》中“以保护良好的生态环境为前提，按照工业进园区，园区进城镇的原则，结合区域产业特点，布局不同主导功能的特色工业园区，形成‘三轴三区七园’的工业产业分布格局”、“三区指随州市的经济技术开发区、广水经济开发区和曾都经济开发区”，项目拟建地属于湖北曾都经济开发区内，用地性质为工业用地。因此，项

目建设符合随州市城市总体规划、随州市土地利用总体规划要求。

2.7.2 与《湖北曾都经济开发区总体规划（2018-2030）》相符性

湖北曾都经济开发区总体规划（湖北曾都经济开发区总体规划（2015-2030）用地面积为48.25km²。规划范围包括以下四个部分：1、现状开发区部分（A区）南起明珠路，北至甘沟子，东起汉丹铁路，西至灊水河堤，用地面积为17.98km²；2、开发区东扩部分（B区）：至新316国道、西至汉丹铁路，南至明珠路、北至甘沟子，用地面积为20.64km²；3、南郊组团部分，用地面积为5.83km²；4、北郊组团部分，用地面积为3.80km²。本项目位于开发区现状开发区部分（A区）。根据湖北曾都经济开发区总体规划产业布局规划，项目所在区域规划为综合产业园区。

本项目黑色金属铸造项目，符合园区总体规划和产业规划的要求。

2.7.3 与曾都经济开发区规划环境影响评价报告书及审查意见相符性

根据《关于对湖北曾都经济开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书的审查意见》（随环函〔2019〕3号）中规定：鉴于综合工业园和汽车机械制造园位于汉丹铁路以东部分现已基本建成，两园区已入驻企业须切实加强环保治理。开发区须禁止电镀、化工、原料合成药制造、涉重金属排放、有色冶炼等类型项目准入。本项目位于综合工业园，属于技术改造带产能扩建，使用天然气、电等清洁能源，废气、废水、噪声经合理处理措施后达标排放，固体废物均妥善处理；项目不属于园区限制、禁止类项目清单，符合园区总体规划、产业准入和环保准入条件。满足园区规划环评的审查意见中的相关要求。

2.8 相关政策

2.8.1 项目与挥发性有机物污染防治政策的符合性分析

项目与国家、省挥发性有机物污染防治工作的相符性分析情况见表2.8-13所示。

表2.8-1 项目与挥发性有机污染防治政策的相符性分析表

政策文件	文件内容	本项目情况	相符性
“十三五”挥发性有机污染防治工作方案要求	4.1.2严格建设项目环境准入。新建涉及VOCs排放的工业企业要入园。	项目属于新建，选址位于湖北曾都经济开发区规划范围，并且位于综合产业园内。	相符
	4.2.3加大工业涂装VOCs治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装VOCs排放		相符

	控制。 汽车制造行业：推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域VOCs排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效喷涂工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于90%，其他汽车制造企业不低于80%。	项目运营期间喷涂全部在密闭的喷漆房内进行。喷漆房采用顶部送风底部抽风的送出风系统，喷漆房内呈微负压，有利于漆雾的收集处理，在此条件下漆雾的收集率可达到100%	
湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案（鄂环委办【2016】79号）	汽车行业涂装环节推荐水性涂料、高固体分涂料替代溶剂型涂料，全面推广静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等高效涂装工艺和先进智能化涂装设备。 新建、迁建VOCs排放量大的企业应如工业园区并符合规划要求。重点行业新、改、扩建项目必须全面强化VOCs无组织排放废气收集处理措施，排放挥发性有机物的车间应安装废气收集、回收或净化装置，确保净化效率不得低于90%。		相符
湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案（鄂环发【2018】7号）	新建、迁建VOCs排放量大的企业应如工业园区并符合规划要求。 推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域VOCs排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于90%，其他汽车制造企业不低于80%。		相符

2.8.2 项目与土壤污染防治行动计划的符合性分析

项目与土壤污染防治行动计划的符合性分析内容见表2.8-2所示。

表2.8-2 项目与土壤污染防治行动计划的相符性分析表

政策文件	文件内容	本项目情况	相符性
土壤污染防治行动计划	开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查。在现有相关调查基础上，以农用地和重点行业企业用地为重点，开展土壤污染状况详查，2018年底前查明农用地土壤污染的面积、分布及其对农产品质量的影响；2020年底前掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。	项目所在区域已经开展了土壤现状调查	相符

第三章 现有项目回顾性评价

3.1 现有项目环保手续执行情况

2007年，原湖北全力机械集团股份有限公司投资 12964.8万元建设了“年产 9.8万吨铸件项目”，并于 2008 年1 月获得了环评批复（随环建审〔2008〕7 号），于 2011年 4月通过竣工环保验收（批准文号：随环管验〔2011〕2 号）。2019年11月随州市生态环境局以随环管函〔2019〕13号下达了《关于对湖北全力机械集团股份有限公司年产9.8万吨铸件生产线项目经营主体变更申请的复函》。

湖北新兴全力机械有限公司现有项目的环保制度执行情况具体见表 3.1-1。

表3.1-1 现有项目环保手续履行情况一览表

项目名称	时间节点	环保手续履行情况	文件号
年产9.8万吨铸件 生产线项目	2008年1月	编制环境影响报告表并取得环评 批复文件	随环建审〔2008〕7号
	2011年6月	通过环保验收并取得验收批复	随环管验〔2011〕2号
	2019年11月	经营主体变更	随环管函〔2019〕13号

3.2 已批项目回顾性评价

3.2.1 已批项目概况

3.2.1.1 已批项目基本信息

项目名称：年产9.8万吨铸件生产线项目；

建设地点：湖北曾都经济开发区；

总投资：2.5亿元元，其中环保投资 1645 万元，占总投资的6.6%；

占地面积：厂区占地面积 256177.8m²，现有项目建筑面积66480m²；

建设规模：建成黑色金属铸件生产线，形成年产黑色金属铸件约9.8万吨的
生产规模；

劳动定员：936人；

工作制度：生产制度为一天两班制，每班 8 小时，年工作日 300 天；

投产日期：项目于 2009 年正式投入生产。

3.2.1.2 已批项目产品及产能

已批项目产品方案见下表。

表 3.2-1 已批项目产品方案及生产规模

项目名称	产品名称	生产能力	年运行时数
年产9.8万吨铸件生产线项目	铸件	9.8万吨/年	4800h

3.2.1.3 已批项目建设内容

已批项目主要建设内容及组成见下表 3.2-2。

表 3.2-2 已批项目建设内容组成一览表

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	9#生产车间	占地面积6480m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工	已建成
	12#生产车间	占地面积9072m ² , 1F; 车间内设有铸造区(冲天炉)、清整生产区和砂处理生产区	已建成(原冲天炉已经淘汰改成电炉)
	13#生产车间	占地面积12096m ² , 1F; 车间内设有铸造区(冲天炉)、清整生产区和砂处理生产区	已建成
	15#生产车间	占地面积4860m ² , 1F; 车间内设有清整生产区和制芯生产区	已建成
	16#生产车间	占地面积6480m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工	已建成
	17#生产车间	占地面积4860m ² , 1F; 车间内设有铸造生产区和砂处理生产区	已建成(原冲天炉已经淘汰改成电炉)
	18#生产车间	占地面积2160m ² , 1F; 车间内设清整生产区	已建成
	19#生产车间	占地面积4032m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工	已建成
	22#生产车间	占地面积9072m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工	已建成
	23#车间	占地面积5760m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工	已建成
	辅助工程	办公楼	位于生产区北侧的办公生活区。占地面积3025.26m ² , 5F。
员工公寓楼		位于生产区北侧的办公生活区。占地面积3533.1m ² , 5F5栋。	已建成
员工餐厅		位于生产区北侧的办公生活区, 占地面积864m ² , 1楼。	已建成
公用工程	供水	曾都经济开发区园区供水管网	已建成
	排水	厂区雨、污分流, 雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网; 生产冷却水循环使用不外排; 生活污水经化粪池处理后外排。	已建成
	供电	园区供电电网	已建成
	供气	项目运营期间天然气有燃气公司供给, 厂内不设调压站	已建成
储运工程	原料仓库	位于8#厂房内, 占地面积4860m ² , 1F	已建成
	成品仓库	位于9#、22#和23#生产车间内	已建成
环保工程	废气处理	有组织废气 电炉熔融废气、浇注粉尘、清整烟尘等, 经布袋除尘器处理后高排;	已建成

		冲天炉熔融废气经湿式除尘后外排	
	无组织废气	喷涂废气经水帘治理后，经车间通排风系统无组织排放；制芯废气经车间无组织排放	已建成
废水处理		冷却水、地面冲洗水经降温、沉淀、除油后循环使用。	已建成
		生活污水用作厂区绿化。	已建成
噪声治理		选用低噪声设备，对电机、机泵等设备采用基础固定，高噪声设备采取隔声、减振措施	已建成
固废处理		一般固废暂存处，18#厂房旁，面积 150m ²	已建成
		危险废物暂存处，2#厂房内，面积 10m ²	已建成
		生活垃圾，垃圾桶若干	已建成

3.2.2 已批项目工程分析

3.2.2.1 已批项目生产工艺

已批项目铸件生产线，以废钢、回炉料等为原料，通过熔炼、浇注最后成型，已批项目采用冲天炉进行熔铸，生产工艺为粘土砂铸造。成型后的铸件经机加工处理，检验合格后存于仓库待售。具体生产工艺如下：

(1) 项目总工艺流程图



图3.2-1 项目总工艺流程简图

(2) 铸造工艺流程

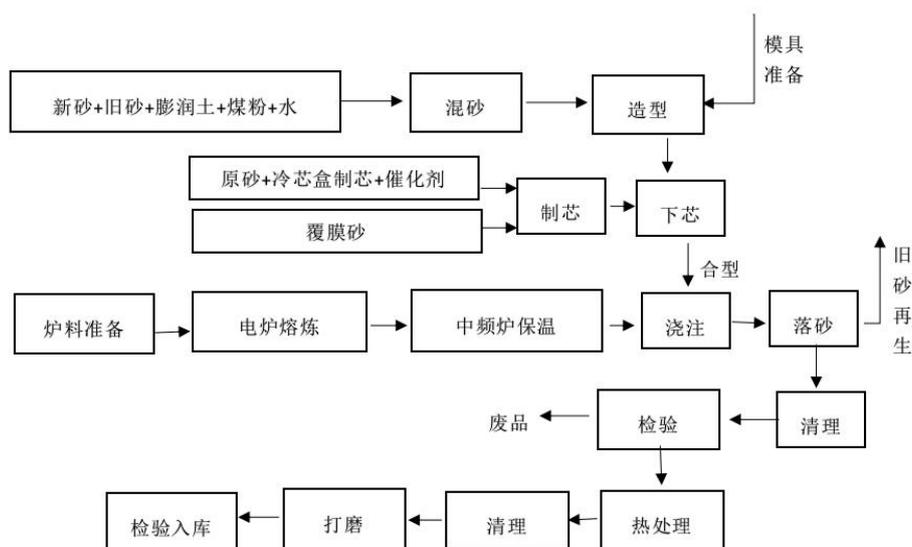


图 3.2-2 铸造工艺流程简图

(3) 造型工艺流程

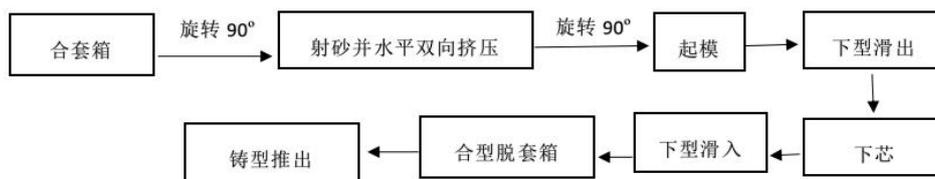


图 3.2-3 造型工艺流程简图

(4) 机加工工艺流程

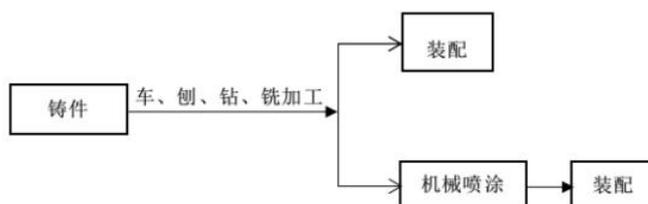


图 3.2-4 机加工工艺流程简图

(5) 砂处理工艺

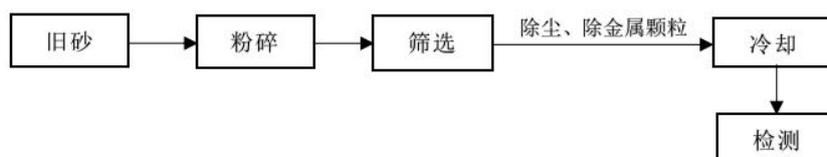


图 3.2-5 砂处理工艺流程简图

3.2.2.2 已批项目原辅材料、能源用量及生产设备

已批项目主要原辅材料用量见表 3.2-3。

表 3.2-3 已批项目主要原辅材料和能源用量

序号	原料名称	用量 (t/a)	种类
1	废钢	30000	原料
2	回炉料	28000	
3	铸造用生铁	38000	
4	铸造合金	2300	辅料
5	增碳剂	900	
6	孕育剂	80	
7	原砂	10000	
8	膨润土	8800	
9	耐火材料	3000	
10	煤粉	300	
11	水玻璃	2	
12	球化剂	80	

13	冷芯盒树脂	30	
14	涂料	2	
16	油漆	20	
16	稀释剂	10	
17	焦炭	2000	燃料

已批项目主要生产设备见表 3.2-4。

表 3.2-4 已批项目主要生产设备表

序号	主要产单元名称	产设施名称	设施参数			其他设施信息
			参数名称	设计值	计量单位	
1	金属熔炼(化)	冲天炉	熔化率	7	t/h	4台
		中频电炉	容量	3	t	6台(4用2备)
		中频电炉	容量	2	t	10台(6用4备)
2	造型	粘土砂造型设备	造型效率	80	t/h	2台, 12#车间
		粘土砂造型设备	造型效率	40	t/h	2台, 13#车间
		粘土砂造型设备	造型效率	40	t/h	2台, 17#车间
		真空系统	电机功率	37	kw	1台
		真空系统	电机功率	18.5	kw	1台
		真空系统	电机功率	30	kw	2台
		真空系统	电机功率	55	kw	5台
3	制芯	制芯机	制芯效率	20	模/h	2台, 冷制芯
		制芯机	制芯效率	20	模/h	20台, 热制芯
4	浇注、冷却	浇注设备	容量	1.2	t	4台
		铁水包	容量	0.2	t	20台, 人工浇注用
5	砂处理及旧砂再生	落砂机	有效负荷	500	kg	9台
			电机功率	15	kw	
		粘土砂砂处理	处理能力	80	t/h	4台
6	清理	打磨设备	功率	3	kw	30台
		抛(喷)丸机	功率	200	kw	2台, 12#车间
		抛(喷)丸机	功率	200	kw	3台, 13#车间
		抛(喷)丸机	功率	200	kw	1台, 15#车间
		抛(喷)丸机	抛(喷)丸量	100	kg/min	7台
7	涂装	静电喷涂	喷涂流量	1.5	kg/h	4台

8	机加工	车床	/	/	/	99台, 16#生产车间
		车床	/	/	/	98台, 9#生产车间
		车床	/	/	/	86台, 22#生产车间
		车床	/	/	/	96台, 23#生产车间

3.2.2.3 已批项目水平衡

1、循环冷却系统用水

铸造时冷却水循环使用，因铸造温度很高，冷却水有相当一部分蒸发，属于亏水运行，蒸发量约为循环水量的5%。因此，需定期补加新鲜用水，开炉时，铸造冷却水新鲜水补加量为3000m³/a。循环冷却水定期处理、全部循环使用不外排。

2、办公废水

项目办公生活区设有办公楼一栋，共有办公人员160人，用水量以40L/人·天计，办公用水量为6.4m³/d、1920m³/a。废水产生系数以0.8计，则办公废水产生量为5.12m³/d、1536m³/a。

3、生活用水

项目共有职工定员936人，厂区内设食堂和宿舍。食堂为员工提供中、晚餐，平均每餐就餐人数为400人，用水系数以80L/人·天计，生活用水量为32m³/d、9600m³/a。项目宿舍住宿人员约370人，用水系数以160L/人·天计，生活用水量为59.2m³/d、11760m³/a。综上，项目运营期间生活用水量约91.2m³/d、27360m³/a。排水系数以0.8计，则生活污水排放量为72.96m³/d、21888m³/a。

4、绿化用水

项目绿化面积为1100m²，用水按2L/m²计算（全年绿化时间100d），则全年绿化用水220m³/a。全部由绿化带吸收，无废水产生。

5、喷涂水帘用水

项目喷涂工序采用水帘抑制漆雾的产生与排放，水帘在收集池内收集后循环使用，不外排。只需要定期对损失水量进行补充，根据企业实际运营情况补充水量约300m³/a。

综上所述，项目运营期间平均用水量为109.3m³/d、32800m³/a。生活污水排放量为78.08m³/d、23424m³/a。生活污水中污染物产生浓度和产生量分别

为：COD 350mg/L、8.2t/a，BOD5 180mg/L、4.22t/a，NH₃-N 25mg/L、0.59t/a，SS 250mg/L、5.86t/a。

3.2.3 已批项目达标排放情况及污染源强

3.2.3.1 已批项目达标排放情况

根据已批项目环评资料和验收监测资料，已批项目污染物排放情况如下：

1、废气

2020年，监测站对已批项目无组织废气进行验收监测，已批项目无组织废气排放监测情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 已批项目废气无组织监测结果 单位：mg/m³

监测日期	监测点位	监测结果
		TSP
2020.7	1#	0.1
	2#	0.2
执行标准		2.0

根据验收监测结果，已批项目无组织废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度监控限值要求。

2、废水

根据已批环评和监测站于 2011 年对已批项目废水排放进行了验收监测，已批项目废水排放监测情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 已批项目废水排放监测结果

序号	检测项目	排放情况
1	废水排放量	0.8t/d
2	COD _{Cr}	100mg/l
3	SS	0
4	NH ₃ -N	15mg/l
5	石油类	0

3、噪声

2011年，监测站对已批项目厂界噪声进行验收监测，已批项目噪声监测情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 已批项目厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点编号	监测点位置	时间	监测结果	评价标准
				昼间
1#	东厂界外 1m 处	昼间	57.1	65
2#	南厂界外 1m 处	昼间	56.6	
3#	西厂界外 1m 处	昼间	52.7	
4#	北厂界外 1m 处	昼间	56.2	

根据验收监测结果，项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

3.2.3.2 已批项目“三废”排放情况汇总

1、废水

已批项目废水主要为办公污水和生活污水，经隔油池、化粪池处理后外排市政污水管网；生产过程中的循环冷却水循环使用不外排。厂区内初期雨水经收集池沉淀处理后上清液作为循环冷却水回用于生产。

2、废气

已批项目废气主要为冲天炉废气（SO₂、NO_x和烟尘）、浇注和砂处理废气（颗粒物）、涂装废气。冲天炉废气通过烟气通道引入湿式除尘器处理，尾气通过一根15米高排气筒排放，浇注和砂处理废气经布袋除尘器处理后经15m排气筒排放，喷涂废气经水帘预处理后在车间无组织排放，热制芯废气经车间无组织排放，冷制芯废气三乙胺经吸收净化后由15m排气筒外排，食堂油烟配套安装油烟净化器。

3、固废

已批项目生产过程中产生的废砂、炉渣和布袋收尘收集后外售资源回收；机加工废切削液、油漆桶、漆渣以及废机油、废机油桶属于危险废物，委托有组织的单位妥善处理；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

经核算，已批项目污染物排放情况见表3.2-8。

表 3.2-8 已批项目污染物排放量汇总 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	23424	0	23424	
	COD	8.2	1.22	6.98	
	BOD	4.22	0.38	3.84	
	SS	5.86	1.76	4.1	
	NH ₃ -N	0.58	0.02	0.56	
废气	有组织	SO ₂	32.93	0	32.93
		NO _x	44.1	0	44.1
		颗粒物	272.2	241.28	30.92
	无组织	颗粒物	58.8	0	58.8
		挥发性有机物	15	0	15
固废	一般固废	835.63	835.63	0	
	危险废物	12.535	12.535	0	
	生活垃圾	140.4	140.4	0	

3.2.4 已批项目总量控制目标

根据已批项目环评批复（随环建审〔2008〕7号），项目运营后污染物排放

总量控制指标为：COD1.7t/a、NH₃-N0.2t/a、石油类0.01t/a；SO₂ 10t/a、烟尘79t/a、工业粉尘81t/a。

3.2.5 已批项目污染防治措施

已批项目主要污染源及污染防治措施见表 3.2-9。

表 3.2-9 已批项目污染源及治理措施

污染源	主要污染物	治理措施	
废气	冲天炉	烟尘、NO _x 、SO ₂	湿式除尘+15m排气筒
	电熔炉	颗粒物	布袋除尘器+旋风除尘+15m排气筒
	落砂机、砂处理机、打磨机、抛丸机	颗粒物	布袋除尘器+15m排气筒
	冷制芯	三乙胺	中和吸收塔+15m排气筒
	浇铸、热制芯	酚类、颗粒物	排风扇
废水	生产废水	SS	冷却、沉淀后回用
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD	经化粪池处理后进入市政污水管网
固体废物	生产过程	回炉料	回用
		不合格品	
		铁质杂质	
	生产过程	废渣	外售
		布袋收尘	
		废切削液、废机油、废油桶	委托有资质的单位处理
	生产过程	漆渣、废油漆桶	
职工生活		生活垃圾	交环卫部门处理
噪声	生产设备	噪声	隔声、减振等措施

3.2.6 已批项目验收情况

根据随州市环保局对已批项目的环保竣工验收意见（随环管验〔2011〕2号），已批项目验收意见执行情况见下表 3.2-10。

表 3.2-10 已批项目环保竣工验收意见及执行情况对照表

序号	环保要求	落实情况
1	加强厂区及周边绿化，多种植常绿阔叶林，定期洒水，以降低无组织粉尘排放。	执行力度不够，绿化率较低
2	加强对各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，保证生产废物全部能够得到及时无害化处理和综合利用。	已经落实
3	加强对各种环保设施的日常维护和管理，确保其稳定运行，使污染物长期、稳定达标排放。同时，应认真做好治理装置的运行管理记录。并自觉接受当地环保部门的	喷涂工序未安装处理设施，缺少装置运行管理记录

监督检查。

3.2.7 已批项目存在的环保问题

根据对已批项目的现场踏勘，已批项目在生产过程中还存在着以下环保问题：

1、环评介入时，项目实际运营情况与原环评内容存在一定的出入，具体表现为：①对部分冲天炉进行了改造，更换成电熔炉，目前只剩下4台冲天炉；②已批项目制芯工艺新增了冷制芯；③喷涂工序未进行有效收集处理。

2、已批项目生活污水经化粪池处理后外排市政污水管网，与环评批复中经二级生化处理达标后外排存在出入。

3、已批项目造型、制芯、浇注、清理工序存在废气无组织排放，对区域环境空气影响较大。

第四章 改扩建项目概况及工程分析

4.1 改扩建项目概况

4.1.1 改扩建项目基本情况

项目名称：关于汽车铸件产能提升技术改造和设备升级投资项目

建设单位：湖北新兴全力机械有限公司

行业类别：C3391黑色金属铸造

项目性质：改扩建

建设地点：湖北曾都经济开发区，中心地理坐标为：经度113.342380、纬度31.801361。

投资总额：总投资15194万元

职工人数：职工936人，其中管理兼生产人员160人。本次改扩建不新增员工。

工作制度：年工作300天，两班制，每班8小时

占地面积：全厂总占地面积256177m²，建筑面积179809.8m²，不新增建筑。

4.1.2 项目建设内容

4.1.2.1 主要建设内容

改扩建项目由主体工程、辅助工程、工程公用、储运工程和环保工程等组成。改扩建项目不改变现有生产车间用途，只在车间内新增扩建产能所需的生产设备。项目建设内容及组成和相关依托关系见下表4.1-1。

表 4.1-1 改扩建项目建设内容及组成一览表

类别	工程名称	工程内容	依托关系
主体工程	9#生产车间	占地面积6480m ² ，1F；主要从事铸件的机加工	依托原有，新增加工设备
	12#生产车间	占地面积9072m ² ，1F；车间内设有铸造区、清整生产区和砂处理生产区	依托原有，内设8台熔融电炉
	13#生产车间	占地面积12096m ² ，1F；车间内设有铸造区、清整生产区和砂处理生产区	依托原有，现有4台冲天炉全部拆除，更换成4台电炉，同时配套建设废气治理设施
	15#生产车间	占地面积4860m ² ，1F；车间内设有	依托原有，并对热制芯废

	间	清整生产区和制芯生产区		气无组织排放进行整改
	16#生产车间	占地面积6480m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工		新增2台冷制芯设备, 依托原有三乙胺废气处理设施
	17#生产车间	占地面积4860m ² , 1F; 车间内设有铸造生产区和砂处理生产区		依托原有
	18#生产车间	占地面积2160m ² , 1F; 车间内设清整生产区		依托原有
	19#生产车间	占地面积4032m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工		依托原有
	22#生产车间	占地面积9072m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工		依托原有
	23#生产车间	占地面积5760m ² , 1F; 主要从事铸件的机加工		依托原有, 新增加工设备
辅助工程	办公楼	位于生产区北侧的办公生活区。占地面积3025.26m ² , 5F。		依托原有
	员工公寓楼	位于生产区北侧的办公生活区。占地面积3533.1m ² , 5F5栋。		依托原有
	员工餐厅	位于生产区北侧的办公生活区, 占地面积864m ² , 1楼。		依托原有
公用工程	供水	曾都经济开发区园区供水管网		依托原有
	排水	厂区雨、污分流, 雨水经厂区雨水管网汇集后排入市政雨水管网; 生产冷却水循环使用不外排; 生活污水经化粪池处理后外排。		依托原有
	供电	园区供电电网		依托原有
	供气	项目运营期间天然气有燃气公司供给, 厂内不设调压站		依托原有
储运工程	原料仓库	位于8#厂房内, 占地面积4860m ² , 1F		依托原有
	成品仓库	位于9#、22#和23#生产车间内		依托原有
环保工程	废气处理	有组织废气	12#、13#电炉熔融废气经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放, 17#电炉熔融废气经旋风除尘器+布袋除尘器处理后由15m高排气筒外排	12#车间新增1套电炉布袋除尘系统, 12#车间新增2套电炉布袋除尘系统, 17#车间对排气筒高度进行改造, 使其满足15m的高度要求
			浇注废气、清整废气、打磨废气等, 经布袋除尘器处理后由15m高排气筒排放	部分依托原有, 对未进行有效收集、处理的打磨废气进行整改, 新增布袋除尘处理设施
			冷盒制芯废气经吸收塔吸收处理后由15m高排气筒排放	依托原有
			热盒制芯废气经布袋除尘器处理后由15m高排气筒	新增

			排放	
			15#车间设置专用的喷涂房，喷涂作业时喷漆房内保持负压状态，采取上进风下出风的方式，漆渣经喷漆房内的过滤棉过滤，有机废气采取“活性炭吸附+UV光解”装置处理后由15m高排气筒排放	新增
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后，引致食堂建筑楼顶高空排放	依托原有
		无组织废气	机加工废气经车间无组织排放	依托原有
	废水处理	冷却水经降温、沉淀后循环使用。		依托原有
		食堂餐饮废水经隔油池处理后，与生活污水进入化粪池处理，处理后的尾水接入市政污水管网，最终排至随州市城北污水处理厂。		化粪池依托原有，新建隔油池
	噪声治理	选用低噪声设备，对电机、机泵等设备采用基础固定，高噪声设备采取隔声、减振措施		依托原有
	固废处理	一般固废暂存处，18#厂房旁，面积150m ²		依托原有
		危险废物暂存处，2#厂房内，面积30m ²		依托原有
	生活垃圾，垃圾桶若干		依托原有	

4.1.2.2 产品方案

建设项目产品为黑色金属铸件，产品主要用于生产汽车零部件。具体产品方案详见表 4.1-2。

表 4.1-2 建设项目产品方案及规格一览表

产品名称	产能 (t/a)			年运行时间
	原有项目	改扩建项目	改扩建后全厂	
铸件	98000	52000	150000	4800h

4.1.3 公辅工程

4.1.3.1 给排水

1、给水

厂区用水由园区供水管网接提供，主要用于生产及生活。

厂区消防采用临时高压给水系统，室内消火栓消防用水量为 5L/s，室外消

火栓消防用水量为 50L/s。室外管网采用 DN200 的环状管网，上设室外消火栓。

2、排水

本项目实行雨污分流制，厂区雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网，初期雨水经沉淀池处理后回用于生产，厂区内设置事故池（兼初期雨水池）对初期雨水进行收集，循环冷却废水经沉淀、冷却后循环使用。食堂餐饮废水经隔油池处理后与办公、生活污水一起经化粪池处理达标后，接入市政污水管网进入随州市城北污水处理厂进一步处理，尾水排入厥水河。

4.1.3.2 供电

厂区用电由园区供电电网供给，用电量约为60万kWh/a。

4.1.3.3 供气

项目食堂燃料为天然气，天然气消耗量为12万Nm³/a，天然气由随州市中燃燃气有限公司中压管网供应，厂区内部不设置调压站。

4.1.3.4 贮运系统

1、运输

项目原料和产品的厂外运输以公路运输为主，运输能力由社会车辆同承担；厂内运输采用叉车等完成。

2、贮存

厂区原料仓库设置在各生产车间内，8#厂房为成品仓库。

4.1.4 劳动定员及工作制度

劳动定员：本次改扩建不新增员工，员工定员936人，其中管理兼生产人员160人。

生产制度：项目改扩建完成后，生产为两班制，每班8小时，年工作时间为300天，年工作小时数为4800h。

4.1.5 厂区平面布置及周边环境概况

4.1.5.1 厂区平面布置

企业全厂总占地面积256177m²，总建筑面积179809.8m²，无新增建筑。本项目位于湖北曾都经济开发区，紧邻两水三路。厂区呈矩形，出入口位于厂区西侧。厂区内办公区、员工公寓楼为5层，其余主体建筑均为一层建筑，办公区和生活区由一条10m宽的场内道路分开。生产区每栋车间之间由内部道路隔

开，整体布局按照生产工序的不同进行区域划分。

(1) 生产区以12#铸造车间、13#铸造车间为中心，四周布设配套的清整、制芯和机加工生产区。每栋生产车间都设计为连跨结构，每个生产车间内部再根据工艺流程依次布设下料、熔炼、浇注、清整、制芯等工序。此外，建设单位为了节省用地面积，充分利用车间内部的有效空间，主要生产原、辅材料及相关配套件直接放于在各自的生产车间内，便于生产取件需要。

(2) 油漆及喷漆产生的危险废物的暂存直接位于喷漆车间内。

(3) 项目生产车间均与场界保持有不小于10m的距离，并且场界四周设置有绿化带。

综上所述，项目平面布置总体上按照各生产功能、产品类型划分，车间内部则按照工艺流程和物流走向设计，平面布置是合理的。

4.1.5.2 周边环境概况

项目位于湖北曾都经济开发区，用地性质为工业用地。厂区东侧为交通大道；南侧紧邻为湖北三环铸造股份有限公司；西侧为两水三路，50m处为中盐云港湖北人造板有限公司；北侧为厂界外夏家湾和新春路，30m处为重汽集团湖北华威专用汽车有限公司；东北角26m处为中石油工业园加油站。项目厂区周边环境概况见附图。

4.2 改扩建项目工程分析

4.2.1 生产工艺流程

项目扩建产能生产工艺与扩建前工艺流程相同。具体生产工艺流程及工艺介绍如下所示。

(1) 项目总体生产工艺

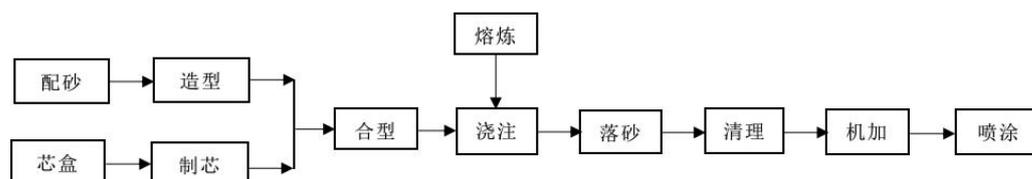


图 4.2-1 项目总工艺流程简图

(2) 项目铸造生产工艺

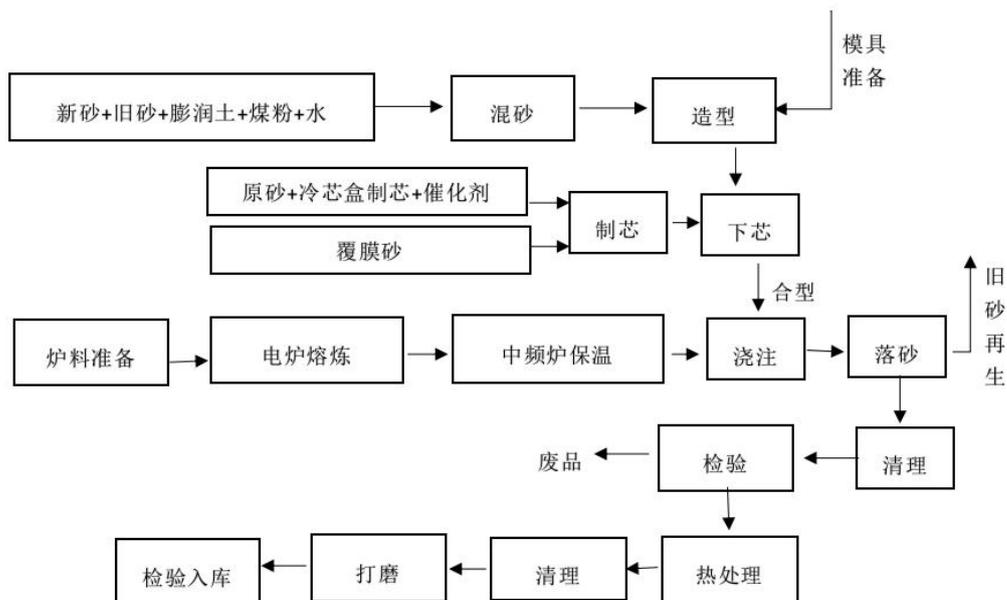


图 4.2-2 铸造工艺流程简图

(3) 造型工艺

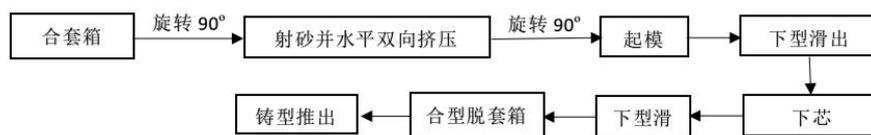


图 4.2-3 造型工艺流程简图

(4) 机加工工艺

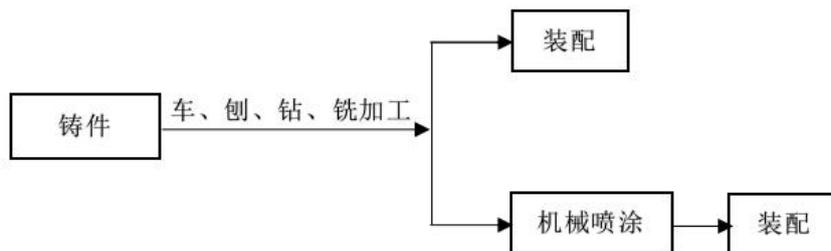


图 4.2-4 机加工工艺流程图

(5) 砂处理工艺

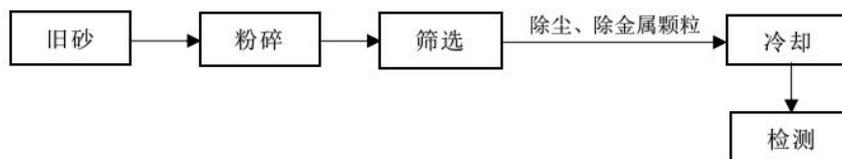


图 4.2-5 砂处理工艺流程简图

工艺流程简介：

合型：将原砂、再生砂、膨润土、水、煤粉等原料按照一定的比例调配均匀后，注入造型设备内进行造型处理，与采用热芯盒和冷芯盒（2台）设备生产的芯盒组装成铸造模型。此生产工艺会产生造型废气和制芯废气。

熔炼：采用感应电熔炉对废钢、回炉料、铸造废铁进行加热熔融。熔炼过程中采用循环冷却水控制熔炉温度。会产生熔炼废气。

浇注：熔融后的铁水通过浇注机和铁水包盛装，倒入合型制造成的铸造模型内。会产生浇注废气。

落砂：即把成型的铸件与外部的砂型进行分离的过程。会产生落砂废气。

清理：铸件落砂后，外部还会残留部分粘土砂，需要采用机械设备清理干净。会产生清理废气。

机加工：清理干净的铸件需要按照采购方要求进行了打孔等精加工，以达到产品规格要求。机加工工艺涉及干式机加工和湿式机加工，湿式机加工会产生挥发性有机物。

喷涂：按照采购方要求，对铸件表面进行喷漆处理，增加其防腐、防锈功能。喷涂工序会产生喷涂废气和固体废物。

砂处理：落砂工序产生废砂具有再利用价值，经简单处理后可循环使用。处理方式为将落砂工序回收的旧砂进行粉碎、筛选机筛选，除去杂质和金属颗粒后，经检测满足回用要求后，直接回用于造型和制芯工序。

4.2.2 产污环节

根据项目生产工艺流程，结合《排污许可申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），项目主要产污环节见下表4.2-1。

表 4.2-1 建设项目产污环节及主要污染物

项目	序号	产污环节	主要污染物	排放方式	涉及生产车间
废气	G1	熔炼废气	颗粒物	有组织	12#、13#、17# 车间

	G2	造型废气	颗粒物	有组织	12#、13#、17# 车间
	G3	热制芯废气	颗粒物	有组织	15#车间
	G4	冷制芯废气	三乙胺	有组织	15#、16#车间
	G5	浇注废气	颗粒物、挥发性有机物	有组织、无组织	12#、13#、17# 车间
	G6	抛丸废气	颗粒物	有组织	12#、13#、 15#、18#车间
	G7	打磨废气	颗粒物	有组织	15#、18#车间
				无组织	13#车间
	G8	落砂机废气	颗粒物	有组织	12#、13#、17# 车间
	G9	粘土砂处理废气	颗粒物	有组织	12#、13#车间
	G10	机加工废气	非甲烷总烃	无组织	9#、22#、23# 车间
	G11	喷涂废气	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	有组织	15#车间
	G12	食堂废气	油烟	/	食堂
	G13	锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	有组织	供热锅炉
废水	W1	循环冷却系统	废热、COD、SS	经循环水池沉底、冷却后循环使用，不外排	
	W2	初期雨水	SS	经厂区雨水收集池收集沉淀处理后，回用于生产，不外排	
	W3	办公、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经化粪池处理后，排入市政污水管网进入随州市城北污水处理厂	
固体废物	S1	废砂		自行利用	一般固体废物
	S2	粉尘灰		熔炼炉配套除尘器	一般固体废物
	S3	废金属屑		清理工序	一般固体废物
	S4	废过滤棉、漆渣、废活性炭、废油漆桶		喷涂工序	危险废物
	S5	废切削液		湿式机加工	危险废物
	S6	废机油、含油废抹布、废手套		机器修理、维护等	危险废物

4.2.3 原辅材料消耗及理化性质

建设项目原辅材料及能源消耗情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 建设项目原辅料及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	全厂用量 (t/a)	种类
----	------	------------	----

1	废钢	45000	原料
2	回炉料	42800	
3	铸造用生铁	58000	
4	铸造合金	3500	辅料
5	增碳剂	1000	
6	孕育剂	95	
7	原砂	15000	
8	膨润土	12000	
9	耐火材料	4500	
10	煤粉	450	
11	水玻璃	3	
12	球化剂	110	
13	冷芯盒树脂	40	
14	涂料	3	
16	丙烯酸漆	32	能源
16	稀释剂	15	
17	自来水		
18	天然气		
19	电		

油漆和稀释剂主要成分见表4.2-3，理化性质见表4.2-4所示。

表4.2-3 本项目喷涂原料成分一览表

材料名称	成分	用途
丙烯酸面漆	丙烯酸树脂55%、钛白粉18%、二甲苯8%、脂类含量10%、重芳烃7%、其他溶剂2%	铸件喷涂
稀释剂	二甲苯45%、醋酸丁酯15%、醋酸乙酯40%	

表4.2-4 项目所用化学品主要有害成份物化性质一览表

序号	名称	使用状态	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
1	丙烯酸树脂	液态混合物	丙烯酸和甲基丙烯酸及其酯类或其他衍生物经聚合而成的均聚物和共聚物的总称。通常为黄色透明液体。沸点>35℃。	第3.3类高闪点易燃液体，闪点30℃，燃点49℃，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧时放出有害气体；流速过快，容易产生和积聚静电。燃烧时会有烟雾，并产生CO、CO ₂ 。	LD ₅₀ : 870mg/kg，吸入或吞食有害，造成神经中枢系统抑制，蒸汽可引起头痛、眼花、恶心、头晕、动作不协调和精神混淆、吞食或呕吐时可能倒吸入肺部。具有生物降解性，释放至水或土壤中会进行生物分解，释放至空气中会与氢氧自由基反应而衰减。
2	二甲苯	液态混合物	无色透明液体，相对空气密度3.66，熔点-25.5℃，沸点144℃。	第3.3类高闪点易燃液体，闪点29℃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空	低毒，LD ₅₀ : 5000mg/kg，对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及

序号	名称	使用状态	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
				气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引起回燃。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。
3	丁醇	液态混合物	无色透明液体，具有特殊气味。熔点-88.9℃，沸点117.5℃。	第3.3类中闪点易燃液体，易燃，闪点35℃，燃点340℃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	低毒，LD ₅₀ ：4360mg/kg人吸入303×mg/m ³ ×10年，粘膜刺激，嗅觉减退；人吸入606mg/m ³ ×10年，红细胞数减少，偶见眼刺激症状；人吸入150~780mg/m ³ ×10年，眼有灼痛感，全身不适，引发角膜炎。
4	磷酸丁酯	液态混合物	无色透明液体，有刺激性气味，相对水密度0.9766，沸点180~183℃，燃点146℃。	第3.3类中闪点易燃液体，闪点39℃，易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化磷。	毒性：对皮肤和呼吸道有强烈的刺激作用，具有全身致毒作用。急性毒性：LD ₅₀ 3000mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1.3g/m ³ ，6小时，(实验大鼠三只吸入)无死亡；人经口约100ml可引起呼吸困难、抽搐、麻痹、昏睡等症状。亚急性和慢性毒性：豚鼠经皮1ml/kg/日×4日，2/3死亡。
5	矿物油	液态混合物	非危险品，淡黄色液体，无需要报告的有害物质或者有害混合物。	遇明火、高能引起燃烧。闪点224℃，燃点220~500℃。燃烧（分解）产物：CO、CO ₂ 。	毒性低。过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。皮肤下高压注射可能会引起严重损伤。

4.2.4生产设备

建设项目主要生产设备见表 4.2-5。

表 4.2-5 项目主要生产设备表

序号	主要产单元名称	产设施名称	设施参数			设施数量及其他信息
			参数名称	设计值	计量单位	
1	金属熔炼(化)	中频电炉	容量	7	t	新增6台，其中12#车间2台，13#车间4台
		中频电炉	容量	3	t	
		中频电炉	容量	2	t	
2	造型	粘土砂造型设备	造型效率	80	t/h	2台，12#车间
		粘土砂造型设备	造型效率	40	t/h	2台，13#车间
		粘土砂造型设备	造型效率	40	t/h	2台，17#车间
		真空系统	电机功率	37	kw	1台
		真空系统	电机功率	18.5	kw	1台
		真空系统	电机功率	30	kw	2台

		真空系统	电机功率	55	kw	5台
		真空系统	电机功率	110	kw	8台
3	制芯	制芯机	制芯效率	20	模/h	4台（新增两台），冷制芯
		制芯机	制芯效率	20	模/h	20台，热制芯
4	浇注、冷却	浇注设备	容量	1.2	t	4台
		铁水包	容量	0.2	t	20台，人工浇注用
5	砂处理及旧砂再生	落砂机	有效负荷	500	kg	9台
			电机功率	15	kw	
		粘土砂砂处理	处理能力	80	t/h	4台
6	清理	打磨设备	功率	3	kw	30台
		抛（喷）丸机	功率	200	kw	2台，12#车间
		抛（喷）丸机	功率	200	kw	3台，13#车间
		抛（喷）丸机	功率	200	kw	1台，15#车间
		抛（喷）丸机	抛（喷）丸量	100	kg/min	7台
7	涂装	静电喷涂	喷涂流量	1.5	kg/h	4台
8	机加工	车床	/	/	/	99台，16#生产车间
		车床	/	/	/	98台，9#生产车间
		车床	/	/	/	86台，22#生产车间
		车床	/	/	/	96台，23#生产车间
		加工中心	/	/	/	新增15台
		数控车床	/	/	/	新增4台
		双倒立机床	/	/	/	新增4台
		全自动平衡去重机	/	/	/	新增5台

4.3 物料和水平衡

4.3.1 物料平衡

本项目全厂物料平衡见表 4.3-1。

表 4.3-1 改扩建项目全厂物料平衡表 单位（t/a）

序号	投入		产出		
	物料名称	数量	类别	名称	数量
1	废钢	55000	产品	黑色金属铸件	150000
2	回炉料	28000	下期原料	回炉料	22768.2
3	铸造生铁	75000			
4	铸造合金	3500	固废	除尘器收集粉尘	3461.34

5	增碳剂	1000		废砂	21600
6	孕育剂	95		挥发性有机物	1.8
7	原砂	15000			
8	膨润土	12000			
9	耐火材料	4500			
10	煤粉	450			
11	水玻璃	3			
12	球化剂	110			
13	冷芯盒树脂	40			
14	涂料	3			
合计		194701			194701

4.3.2 水平衡

1、循环冷却系统用水

铸造时冷却水循环使用，因铸造温度很高，冷却水有相当一部分蒸发，属于亏水运行，蒸发量约为循环水量的5%。因此，需定期补加新鲜用水，开炉时，铸造冷却水新鲜水补加量为3000m³/a。循环冷却水定期处理、全部循环使用不外排。

2、办公废水

项目办公生活区设有办公楼一栋，共有办公人员160人，用水量以40L/人·天计，办公用水量为6.4m³/d、1920m³/a。废水产生系数以0.8计，则办公废水产生量为5.12m³/d、1536m³/a。

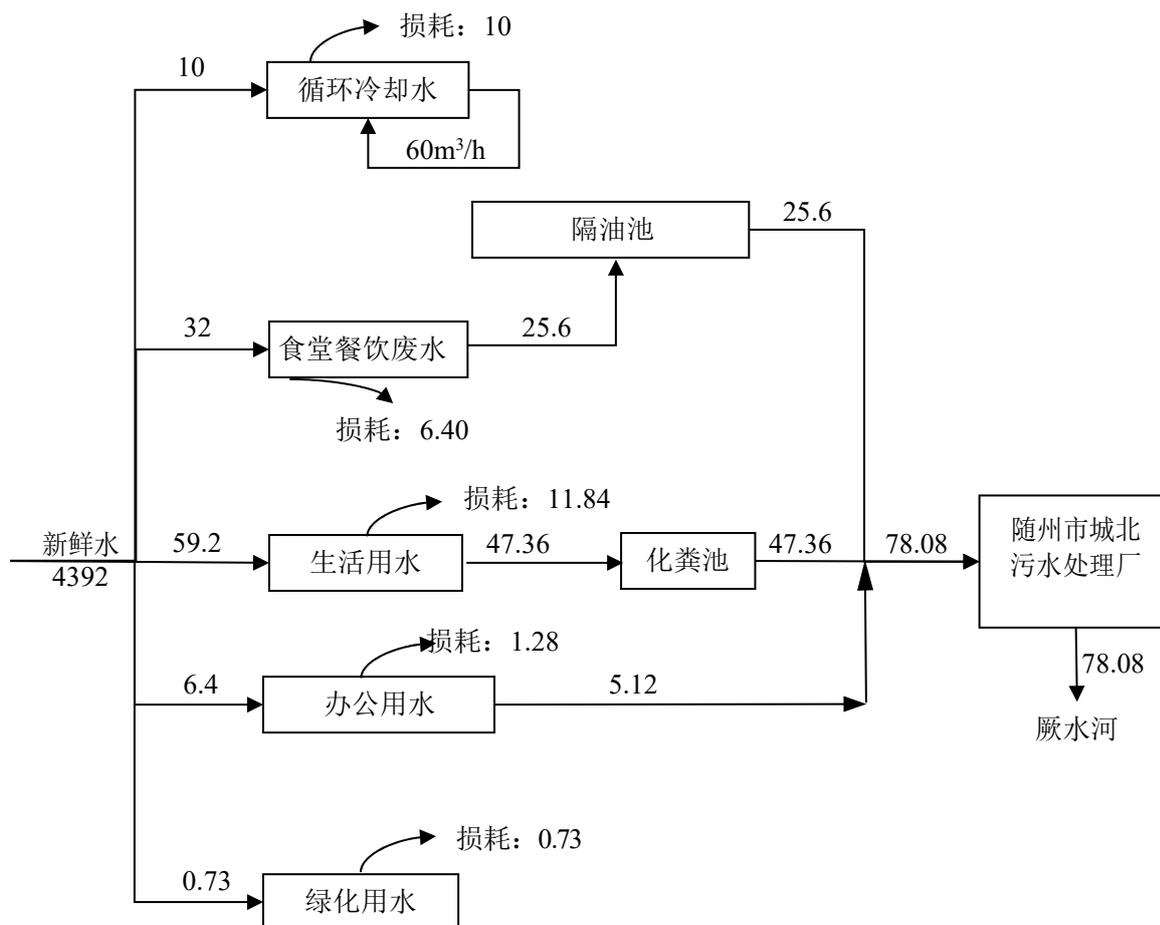
3、生活用水

扩建完成后，项目不新增员工，直接从现有工人中进行调配。项目共有职工定员936人，厂区内设食堂和宿舍。食堂为员工提供中、晚餐，平均每餐就餐人数为400人，用水系数以80L/人·天计，生活用水量为32m³/d、9600m³/a。项目宿舍住宿人员约370人，用水系数以160L/人·天计，生活用水量为59.2m³/d、11760m³/a。综上，项目运营期间生活用水量约91.2m³/d、27360m³/a。排水系数以0.8计，则生活污水排放量为72.96m³/d、21888m³/a。

4、绿化用水

项目绿化面积为1100m²，用水按2L/m²计算（全年绿化时间100d），则全年绿化用水220m³/a。全部由绿化带吸收，无废水产生。

综上所述，改扩建项目建成后，全厂水平衡见图4.3-1。

图 4.3-1 全厂水平衡图 单位: m^3/d

4.3.3 油漆物料平衡

(1) 油漆组分

项目油漆主要为环氧树脂底漆和稀释剂。根据油漆提供商介绍,本评价取得了其产品的常规比例(因产品批次与工艺条件变化,可能存在一定比例的变动)。油漆主要组份及质量详见表4.3-2。

表4.3-2 油漆中主要组份含量一览表 单位: t/a

名称	用量	固体份		有机溶剂			
		固体份含量	固体份质量	二甲苯含量	二甲苯质量	其它挥发性有机物含量	其它挥发性有机物质量
丙烯酸漆	32	73%	23.36	8%	2.56	19%	6.08
稀释剂	15	/	/	32%	4.8	68%	10.2
合计	47	/	23.36	/	7.36	/	16.28

由上表可知,本项目所用油漆、稀释剂中,固体份总质量约为23.36t/a,挥发性有机物质约23.64t/a。挥发性有机物中,二甲苯总质量约为7.36t/a,其他挥

发性有机物质总质量约为16.28t/a。

(2) 有机溶剂平衡

项目喷漆工序及烘干工序均在厂房内单独的喷漆室内进行，项目用漆量较小，调漆过程在喷漆房进行，不单独设置调漆室。喷漆（烘干）室产生的废气采用“过滤棉+活性炭+UV催化光解”吸附净化装置处理后通过1个排气筒外排，因此本项目主要考虑喷漆和烘干工序的油漆平衡。

由于调漆过程中VOCs（以非甲烷总烃计）挥发量较小，因此本次评价将调漆全部计入喷漆过程，以最大量计算废气中污染物的产生量。本次评价以参考《喷漆工序有机废气源强的估算比较》（《低碳世界》2015年5月），喷漆工艺涂装效率一般为30%~60%，本次取60%，即喷漆过程中约有60%的油漆被利用，40%的油漆转化成漆雾散发到空气中；油漆及稀释剂中的有机溶剂全部挥发，其中喷漆操作过程中有机溶剂挥发量不超过30%，本次评价取30%，其余70%有机溶剂在烘干时挥发。

项目有机溶剂平衡详见表4.3-3。

表4.3-3 项目有机溶剂物料平衡表 单位：t/a

物料名称	投入	中间过程		排放	
	有机溶剂含量	去向	产生量	排放方式	排放量
油漆+稀释剂	23.64	形成漆雾	7.092	进入活性炭吸附+UV光解装置	18.912
		烘干挥发	16.548	排气筒	4.728
合计	23.64	——	23.64	——	23.64

(3) 二甲苯平衡分析

项目二甲苯物料平衡见表4.3-4。

表4.3-4 项目二甲苯物料平衡表 单位：t/a

物料名称	投入	中间过程		排放	
	二甲苯含量	去向	产生量	排放方式	排放量
油漆+稀释剂	7.36	形成漆雾	2.208	进入活性炭吸附+UV光解装置	5.888
		烘干挥发	5.152	排气筒	1.472
合计	7.36	——	7.36	——	7.36

(4) 其他挥发性有机物（VOCs）平衡分析

项目其他挥发性有机物（VOCs）料平衡见表 4.3-5。

表4.3-5 项目其他挥发性有机物VOCs物料平衡表 单位: t/a

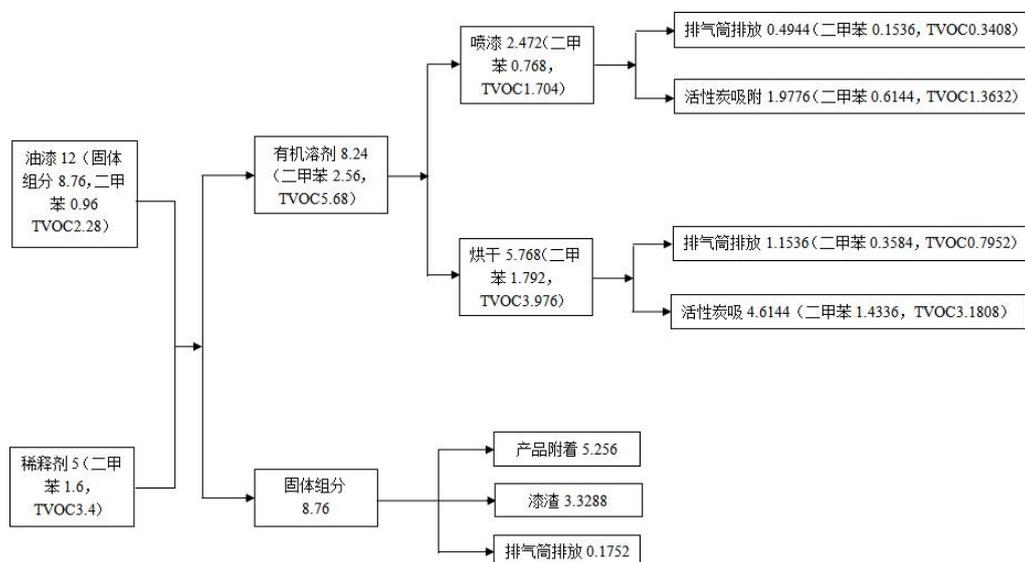
物料名称	投入	中间过程		排放	
	VOCs含量	去向	产生量	排放方式	排放量
油漆+稀释剂	16.28	形成漆雾	4.884	进入活性炭吸附+UV光解装置	13.024
		烘干挥发	11.396	排气筒	3.256
合计	16.28	—	16.28	—	16.28

(5) 油漆固体份平衡

根据《谈喷涂涂着效率 (I)》(中国第一汽车集团公司, 王锡春), 项目采用负压静电喷涂工艺时, 其中约 40%固体份形成漆雾, 未被有效利用。喷漆房过滤棉对漆雾的处理效率 $\geq 95\%$ 。项目固体份物料平衡见下表。

表4.3-6 项目油漆固体份平衡 单位: t/a

物料名称	投入	中间过程		排放	
	固体份含量	去向	产生量	排放方式	排放量
油漆	23.36	形成漆雾	9.344	过滤漆渣	8.8768
		形成漆膜	14.016	排气筒排放	0.4672
		—	/	进入产品	14.016
合计	23.36	—	23.36	—	23.36



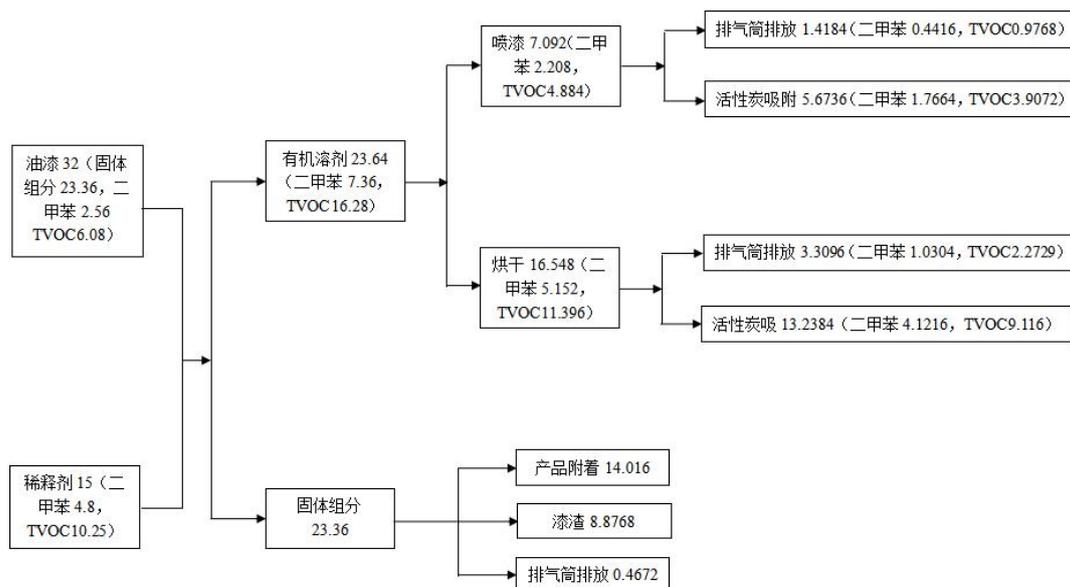


图 4.3-2 项目运营期油漆平衡图

4.4 污染源强分析

4.4.1 废气

根据工程分析，本项目产生的有组织废气主要有：熔炼废气（G1）、造型废气（G2）、热制芯废气（G3）、冷制芯废气（G4）、浇注废气（G5）、抛丸废气（G6）、打磨废气（G7）、落砂机废气（G8）、粘土砂处理废气（G9）、机加工废气（G10）、喷涂废气（G11）、食堂油烟（G12）和燃煤锅炉废气（G13）。

1、熔炼废气（G1）

（1）扩建工程

项目改扩建工程新增6台点熔化炉，新增铸件产量为5.2万吨。项目参照《未纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法》（试行）中钢铁铸件制造业产排污系数表（续表4），计算粉尘的产生量。

表 4.4-1 钢铁铸件制造业产排污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
铸铁件	结构材料：生铁、废钢 工艺材料：粘土砂、树脂砂、涂料、石灰石、铁合金、硬化剂等	感应炉熔化-粘土砂造型-浇铸-清理-热处理-浸漆/刷漆	15000 吨/年及以上	烟尘	千克/吨-产品	0.5
				废气量	立方米/吨-产品	400

经计算，扩建项目熔炼过程产生的总粉尘产生量为26t/a，废气量为2080万m³/a。扩建工程共新增6台电熔炉，在每个熔炉的投料口和出料口均设有集气罩，防止投料和出料时粉尘外溢，收集的粉尘废气通过引风管引致废气总管，收集效率以95%计，经处理效率99%的“布袋除尘”处理后，由2根15m高、内径为1.0m的排气筒排放。则熔炼粉尘有组织排放量为0.151t/a。熔化工序年运行时间约为4800h，则熔炼粉尘有组织排放速率为0.05kg/h。未收集的熔炼粉尘通过车间排风扇无组织排放，无组织排放量为1.3t/a，排放速率为0.27kg/h。12#、13#车间熔炼废气污染物产生及排放情况见下表所示。

生产车间	电炉数量(台)	污染物	废气量(m ³ /a)	产生量(t/a)	收集率(%)	有组织								无组织		
						污染物收集量(t/a)	废气收集量(m ³ /a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	治理设施	治理效率(%)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量	排放速率(kg/h)
12#	2	烟尘	6933333.33	12	95	11.4	6586666.67	1730.77	2.38	布袋除尘器	99	0.114	17.31	0.02	0.6	0.13
13#	4	烟尘	13866666.7	14	95	13.3	13173333.3	1009.62	2.77	布袋除尘器	99	0.133	10.10	0.03	0.7	0.15
扩建工程	6	烟尘	20800000	26	95	24.7	19760000	/	5.15	布袋除尘器	99	0.247	/	0.05	1.3	0.27

(2) 扩建后全厂

项目改扩建后全厂共有铸造电熔炉22台，铸件总产量为15万吨。项目参照《未纳入排污许可管理的火电等17个行业污染物实际排放量计算方法》（试行）中钢铁铸件铸造业产排污系数表（续表4），计算粉尘的产生量。经计算，全厂熔炼过程产生的总粉尘产生量为75t/a，废气量为6000万m³/a。项目在每个熔炉的投料口和出料口均设有集气罩，防止投料和出料时粉尘外溢，收集的粉尘废气通过引风管引致废气总管，收集效率以95%计，经处理效率99%的“布袋除尘”处理后，由3根15m高、内径为1.0m的排气筒排放。则熔炼粉尘有组织排放量为0.713t/a，熔化工序年运行时间约为4800h，熔炼粉尘有组织排放速率为0.15kg/h。未收集的熔炼粉尘通过车间排风扇无组织排放，无组织排放量为3.75t/a，排放速率为0.78kg/h。全厂12#、13#车间、17#车间熔炼废气污染物产生及排放情况见下表所示。

生产车间	电炉数量(台)	污染物	废气量(m ³ /a)	产生量(t/a)	收集率(%)	有组织								无组织		
						污染物收集量(t/a)	废气收集量(m ³ /a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	治理设施	治理效率(%)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量	排放速率(kg/h)
12#	8	烟尘	24000000	30	95	28.5	22800000	1250.00	5.94	布袋除尘器	99	0.285	12.50	0.06	1.5	0.31
13#	4	烟尘	21000000	26.25	95	24.9375	19950000	1250.00	5.20	布袋除尘器	99	0.249375	12.50	0.05	1.3125	0.27
17#	10	烟尘	15000000	18.75	95	17.8125	14250000	1250.00	3.71	布袋除尘器	99	0.178125	12.50	0.04	0.9375	0.20
全厂	22	烟尘	60000000	75	95	71.25	57000000	/	14.84	布袋除尘器	99	0.7125	/	0.15	3.75	0.78

2、造型废气(G2)

(1) 扩建项目

扩建项目不新增造型设备，直接利用现有设备增加产能，项目造型呈无组织

排放。本次评价参照《第二次全国污染源普查（试行）》铸造行业产排污系数核算项目造型污染物产生及排放情况。经查粘土砂造型废气产污系数为3649m³/t·产品、颗粒物产生系数为1.97kg/t·产品、挥发性有机物产污系数为0.213kg/t·产品。项目扩建产能为5.2万吨，经核算造型环节废气产生量为18974.8万m³/a、颗粒物产生量为102.44t/a、挥发性有机物产生量为11.076t/a。目前造型废气未采取废气收集和治理措施，本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对造型废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治理，袋式除尘器除尘效率约为99%、活性炭吸附装置挥发性有机物的治理效率约为60%。综上，扩建工程在采取以上整改措施后，污染物排放情况见下表所示。

表4.4-4 扩建工程造型废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织								无组织		
						污染物收集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
12#车间	2	颗粒物	63249333.33	34.147	95	32.44	60086866.67	539.87	6.76	袋式除尘器	99	0.324	5.40	0.07	1.707	0.36
		挥发性有机物		3.692	95	3.51		58.37	0.73	活性炭吸附装置	60	1.403	23.35	0.29	0.185	0.04
13#车间	2	颗粒物	63249333.33	34.147	95	32.44	60086866.67	539.87	6.76	袋式除尘器	99	0.324	5.40	0.07	1.707	0.36
		挥发性有机物		3.692	95	3.51		58.37	0.73	活性炭吸附装置	60	1.403	23.35	0.29	0.185	0.04
17#车间	2	颗粒物	63249333.33	34.147	95	32.44	60086866.67	539.87	6.76	袋式除尘器	99	0.324	5.40	0.07	1.707	0.36
		挥发性有机物		3.692	95	3.51		58.37	0.73	活性炭吸附装置	60	1.403	23.35	0.29	0.185	0.04
扩建工程	6	颗粒物	189748000	102.440	95	97.32	180260600	539.87	20.27	袋式除尘器	99	0.973	5.40	0.20	5.122	1.07
		挥发性有机物		11.076	95	10.52		58.37	2.19	活性炭吸附装置	60	4.209	23.35	0.88	0.554	0.12

(2) 扩建后全厂

扩建完成后，全厂生产产能达到15万吨，经核算造型环节废气产生量为54735万m³/a、颗粒物产生量为295.5t/a、挥发性有机物产生量为31.95t/a。经采取整改措施后，排放情况见下表所示。

表4.4-5 全厂造型废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织								无组织		
						污染物收集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
12#车间	2	颗粒物	182450000	98.500	95	93.58	173327500	539.87	19.49	袋式除尘器	99	0.936	5.40	0.19	4.925	1.03
		挥发性有机物		10.650	95	10.12		58.37	2.11	活性炭吸附装置	60	4.047	23.35	0.84	0.533	0.11
13#车间	2	颗粒物	182450000	98.500	95	93.58	173327500	539.87	19.49	袋式除尘器	99	0.936	5.40	0.19	4.925	1.03
		挥发性有机物		10.650	95	10.12		58.37	2.11	活性炭吸附装置	60	4.047	23.35	0.84	0.533	0.11
17#车间	2	颗粒物	182450000	98.500	95	93.58	173327500	539.87	19.49	袋式除尘器	99	0.936	5.40	0.19	4.925	1.03
		挥发性有机物		10.650	95	10.12		58.37	2.11	活性炭吸附装置	60	4.047	23.35	0.84	0.533	0.11
全厂	6	颗粒物	547350000	295.500	95	280.73	519982500	539.87	58.48	袋式除尘器	99	2.807	5.40	0.58	14.775	3.08
		挥发性有机物		31.950	95	30.35		58.37	6.32	活性炭吸附装置	60	12.141	23.35	2.53	1.598	0.33

3、热制芯废气（G3）

(1) 扩建项目

扩建项目不新增热制芯生产设备，直接依托现有设备扩产，制芯工艺为覆膜砂热制芯。本次评价参照《第二次全国污染源普查（试行）》铸造行业产排污系数核算项目热制芯污染物产生及排放情况。经查，覆膜砂热制芯工艺工业废气产污系数为3615m³/t·产品、颗粒物产污系数为0.33kg/t·产品、挥发性有机物产污系数为0.05kg/t·产品。项目扩建产能为5.2万吨，经核算热制芯环节废气产生量为18789

万m³/a、颗粒物产生量为17.16t/a、挥发性有机物产生量为2.6t/a。目前覆膜砂热制芯废气未采取废气收集和治理措施，本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对热制芯废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治理，袋式除尘器除尘效率约为99%、活性炭吸附装置挥发性有机物的治理效率约为60%。综上，扩建工程在采取以上整改措施后，污染物排放情况见下表所示。

表4.4-6 扩建工程覆膜砂制芯废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织									无组织	
						污染物收集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量	排放速率 (kg/h)
扩建工程 (15#车)	20	颗粒物	187980000	17.160	95	16.30	178581000	91.29	3.40	袋式除尘器	99	0.163	0.91	0.03	0.858	0.18
		挥发性有机物	2.600	95	2.47	13.83		0.51	活性炭吸附装置							

(2) 扩建后全厂

扩建完成后，全厂生产产能达到15万吨，经核算覆膜砂热制芯环节废气产生量为54225万m³/a、颗粒物产生量为49.6t/a、挥发性有机物产生量为7.5t/a。经采取整改措施后，排放情况见下表所示。

表4.4-7 全厂覆膜砂制芯废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织									无组织	
						污染物收集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量	排放速率 (kg/h)
全厂 (15#车)	20	颗粒物	542250000	49.500	95	47.03	515137500	91.29	9.80	袋式除尘器	99	0.470	0.91	0.10	2.475	0.52
		挥发性有机物	7.500	95	7.13	13.83		1.48	活性炭吸附装置							

4、冷制芯废气(G4)

(1) 扩建项目

扩建项目新增2台冷制芯生产设备，冷制芯产生的废气依托现有吸收塔吸收处理。本次评价参照《第二次全国污染源普查(试行)》铸造行业产排污系数核算项目热制芯污染物产生及排放情况。经查，冷制芯工艺工业废气产污系数为4354m³/t·产品、颗粒物产污系数为0.218kg/t·产品、挥发性有机物产污系数为0.0783kg/t·产品。项目扩建产能为5.2万吨，经核算冷制芯环节废气产生量为22640.8万m³/a、颗粒物产生量为11.336t/a、挥发性有机物产生量为4.072t/a。目前冷制芯废气采取酸液对尾气中的颗粒物和三乙胺进行治理，除尘效率约为85%、挥发性有机物(主要成分为三乙胺)的治理效率约为90%。综上，扩建工程污染物排放情况见下表所示。

表4.4-8 扩建工程冷制芯废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织									无组织	
						污染物收集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量	排放速率 (kg/h)
扩建工程 (16#车间)	2	颗粒物	226408000	11.336	95	10.77	215087600	50.07	2.24	酸液喷淋吸收塔	85	1.615	7.51	0.34	0.567	0.12
		挥发性有机物	4.072	95	3.87	17.98		0.81	90							

(2) 扩建后全厂

扩建完成后，全厂生产产能达到15万吨，分别分布于15#和16#车间。经核算全厂冷制芯环节废气产生量为65310万m³/a、颗粒物产生量为32.7t/a、挥发性有机物产生量为11.745t/a。经采取治理措施后，排放情况见下表所示。

表4.4-9 全厂冷制芯废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织								无组织		
						污染物收 集量 (t/a)	废气收集 量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量	排放速率 (kg/h)
15#车间	2	颗粒物	426692000	21.364	95	20.30	405357400	50.07	4.23	酸液喷淋吸收塔	85	3.044	7.51	0.63	1.068	0.22
		挥发性有机物		7.673	95	7.29		17.98	1.52		90	0.729	1.80	0.15	0.384	0.08
16#车间	2	颗粒物	226408000	11.336	95	10.77	215087600	50.07	2.24	酸液喷淋吸收塔	85	1.615	7.51	0.34	0.567	0.12
		挥发性有机物		4.072	95	3.87		17.98	0.81		90	0.387	1.80	0.08	0.204	0.04
全厂	4	颗粒物	653100000	32.700	95	31.07	620445000	50.07	6.47	酸液喷淋吸收塔	85	4.660	7.51	0.97	1.635	0.34
		挥发性有机物		11.745	95	11.16		17.98	2.32		90	1.116	1.80	0.23	0.587	0.12

5、粘土砂浇注废气（G5）

(1) 扩建工程

扩建项目不新增浇注设备，直接利用现有设备增加产能，项目机械浇注废气经集气罩收集后由袋式除尘器处理后呈有组织排放、人工浇注呈无组织排放。本次评价参照《第二次全国污染源普查（试行）》铸造行业产排污系数核算项目浇注废气污染物产生及排放情况。经查浇注环节废气产污系数为3649m³/t·产品、颗粒物产生系数为1.97kg/t·产品、挥发性有机物产物系数为0.213kg/t·产品。项目扩建产能为5.2万吨，经核算造型环节废气产生量为18974.8万m³/a、颗粒物产生量为102.44t/a、挥发性有机物产生量为11.076t/a。目前机械浇注废气采取废气收集和布袋除尘治理措施，挥发性有机物和人工浇注未采取任何收集和治理措施。本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对所有的浇注废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治理，袋式除尘器除尘效率约为99%、活性炭吸附装置挥发性有机物的治理效率约为60%。综上，扩建工程在采取以上整改措施后，污染物排放情况见下表所示。

表4.4-10 扩建工程浇注废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织								无组织		
						污染物收 集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量	排放速率 (kg/h)
12#车间	2	颗粒物	63249333.3	27.938	95	26.54	60086866.67	441.72	5.53	袋式除尘器	99	0.265	4.42	0.06	1.397	0.29
		挥发性有机物		3.323	95	3.16		52.53	0.66		活性炭吸附装置	60	1.263	21.01	0.26	0.166
13#车间	20	颗粒物	63249333.3	51.220	95	48.66	60086866.67	809.81	10.14	袋式除尘器	99	0.487	8.10	0.10	2.561	0.53
		挥发性有机物		5.538	95	5.26		87.56	1.10		活性炭吸附装置	60	2.104	35.02	0.44	0.277
17#车间	2	颗粒物	63249333.3	30.732	95	29.20	60086866.67	485.89	6.08	袋式除尘器	99	0.292	4.86	0.06	1.537	0.32
		挥发性有机物		3.323	95	3.16		52.53	0.66		活性炭吸附装置	60	1.263	21.01	0.26	0.166
扩建工程	24	颗粒物	189748000	102.440	95	97.32	180260600	539.87	20.27	袋式除尘器	99	0.973	5.40	0.20	5.122	1.07
		挥发性有机物		11.076	95	10.52		58.37	2.19		活性炭吸附装置	60	4.209	23.35	0.88	0.554

(2) 扩建后全厂

扩建完成后，全厂生产产能达到15万吨，经核算浇注环节废气产生量为54735万m³/a、颗粒物产生量为295.5t/a、挥发性有机物产生量为31.95t/a。经采取整改措

施后，排放情况见下表所示。

表4.4-11 全厂浇筑废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织							无组织			
						污染物收 集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
12#车间	2	颗粒物 挥发性有机物	182450000	80.591	95	76.56	173327500	441.72	15.95	袋式除尘器	99	0.766	4.42	0.16	4.030	0.84
				9.585	95	9.11	52.53	1.90	活性炭吸附装置	60	3.642	21.01	0.76	0.479	0.10	
13#车间	20	颗粒物 挥发性有机物	182450000	147.750	95	140.36	173327500	809.81	29.24	袋式除尘器	99	1.404	8.10	0.29	7.388	1.54
				15.975	95	15.18	87.56	3.16	活性炭吸附装置	60	6.071	35.02	1.26	0.799	0.17	
17#车间	2	颗粒物 挥发性有机物	182450000	88.650	95	84.22	173327500	485.89	17.55	袋式除尘器	99	0.842	4.86	0.18	4.433	0.92
				9.585	95	9.11	52.53	1.90	活性炭吸附装置	60	3.642	21.01	0.76	0.479	0.10	
全厂	24	颗粒物 挥发性有机物	547350000	295.500	95	280.73	519982500	539.87	58.48	袋式除尘器	99	2.807	5.40	0.58	14.775	3.08
				31.950	95	30.35	58.37	6.32	活性炭吸附装置	60	12.141	23.35	2.53	1.598	0.33	

6、清理废气（G6抛丸废气、G7打磨废气）

(1) 扩建工程

扩建项目不新增抛丸和打磨设备，直接利用现有设备增加产能，项目抛丸设备配套有集气装置和袋式除尘器，经处理后的废气经15m高、直径0.8m的排气筒有组织排放。13#车间打磨废气未采取收集和治理措施，呈无组织排放。本次评价参照《第二次全国污染源普查（试行）》金属预处理环节产排污系数核算项目抛丸工序废气污染物产生及排放情况。经查抛丸、打磨环节废气产污系数为8500m³/t产品、颗粒物产生系数为2.19kg/t产品。项目扩建产能为5.2万吨，经核算造型环节废气产生量为44200万m³/a、颗粒物产生量为113.88t/a。本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对所有的打磨废气进行有效收集，并安装袋式除尘装置对废气中的颗粒物进行治理，袋式除尘器除尘效率约为99%。综上，扩建工程在采取以上整改措施后，污染物排放情况见下表所示。

表4.4-12 扩建工程清理废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织							无组织			
						污染物收 集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
12#车间	2	颗粒物	24555555.56	6.327	95	6.01	23327777.8	257.65	1.25	袋式除尘器	99	0.060	2.58	0.01	0.316	0.07
13#车间	13	颗粒物	159611111.1	41.123	95	39.07	151630556	257.65	8.14	袋式除尘器	99	0.391	2.58	0.08	2.056	0.43
15#车间	13	颗粒物	159611111.1	41.123	95	39.07	151630556	257.65	8.14	袋式除尘器	99	0.391	2.58	0.08	2.056	0.43
18#车间	8	颗粒物	98222222.22	25.307	95	24.04	93311111.1	257.65	5.01	袋式除尘器	99	0.240	2.58	0.05	1.265	0.26
扩建工程	36	颗粒物	442000000	113.880	95	108.19	419900000	257.65	22.54	袋式除尘器	99	1.082	2.58	0.23	6.694	1.19

(2) 扩建后全厂

扩建完成后，全厂生产产能达到15万吨，经核算抛丸、打磨环节废气产生量为127500万m³/a、颗粒物产生量为328.5t/a。经采取整改措施后，排放情况见下表所示。

表4.4-13 全厂清理废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织							无组织			
						污染物收 集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
12#车间	2	颗粒物	510000000	131.400	95	124.83	484500000	257.65	26.01	袋式除尘器	99	1.248	2.58	0.26	6.570	1.37
13#车间	13	颗粒物	510000000	131.400	95	124.83	484500000	257.65	26.01	袋式除尘器	99	1.248	2.58	0.26	6.570	1.37
15#车间	13	颗粒物	510000000	131.400	95	124.83	484500000	257.65	26.01	袋式除尘器	99	1.248	2.58	0.26	6.570	1.37
18#车间	8	颗粒物	255000000	65.700	95	62.42	242250000	257.65	13.00	袋式除尘器	99	0.624	2.58	0.13	3.285	0.68
全厂	36	颗粒物	1275000000	328.500	95	312.08	1211250000	257.65	65.02	袋式除尘器	99	3.121	2.58	0.65	16.425	3.42

7、砂处理废气（G8落砂机废气、G9粘土砂处理废气）

(1) 扩建工程

扩建项目不新增落砂机和粘土砂处理设备，直接利用现有设备增加产能，根据项目现有工程运营及污染治理设施建设情况，项目落砂机和粘土砂处理设备均配套有集气装置和袋式除尘器，经处理后的废气经15m高、直径0.6-0.8m的排气筒有组织排放。本次评价参照《第二次全国污染源普查（试行）》铸造环节产排污系数核算项目粘土砂处理工序废气污染物产生及排放情况。经查清理环节废气产污系数为44162m³/t-产品、颗粒物产生系数为17.2kg/t-产品。项目扩建产能为5.2万吨，经核算造型环节废气产生量为229642.4万m³/a、颗粒物产生量为894.4t/a。综上，项目扩建工程在依托现有治理措施处理后，污染物排放情况见下表所示。

表4.4-14 扩建工程砂处理废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织						无组织				
						污染物收集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
12#车间	6	颗粒物	1059888000	412.800	95	392.16	1006893600	389.48	81.70	袋式除尘器	99	3.922	3.89	0.82	20.640	4.30
13#车间	3	颗粒物	529944000	206.400	95	196.08	503446800	389.48	40.85	袋式除尘器	99	1.961	3.89	0.41	10.320	2.15
17#车间	4	颗粒物	706592000	275.200	95	261.44	671262400	389.48	54.47	袋式除尘器	99	2.614	3.89	0.54	13.760	2.87
扩建工程	13	颗粒物	2296424000	894.400	95	849.68	2181602800	389.48	177.02	袋式除尘器	99	8.497	3.89	1.77	44.720	9.32

(2) 扩建后全厂

扩建完成后，全厂生产产能达到15万吨，经核算砂处理环节废气产生量为662430万m³/a、颗粒物产生量为2580t/a。经依托现有环保治理设施处理后，排放情况见下表所示。

表4.4-15 全厂砂处理废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织						无组织				
						污染物收集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/h)	排放速率 (kg/h)
12#车间	6	颗粒物	2649720000	1190.769	95	1131.23	2517234000	449.39	235.67	袋式除尘器	99	11.312	4.49	2.36	59.538	12.40
13#车间	3	颗粒物	2649720000	595.385	95	565.62	2517234000	224.70	117.84	袋式除尘器	99	5.656	2.25	1.18	29.769	6.20
17#车间	4	颗粒物	2649720000	793.846	95	754.15	2517234000	299.60	157.12	袋式除尘器	99	7.542	3.00	1.57	39.692	8.27
全厂	13	颗粒物	6624300000	2580.000	95	2451.00	6293085000	389.48	510.63	袋式除尘器	99	24.510	3.89	5.11	129.000	26.88

8、机加工废气（G10）

(1) 扩建工程

扩建项目新增机加工生产设备。根据项目现有工程运营及污染治理设施建设情况，项目机加工废气经车间换气扇通风换气后车间无组织排放。

干式机加工参考《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》（《湖北大学学报（自然科学版）》2010年第32卷第3期），机加工行业切割粉尘的产生量为原料用量的1‰，项目扩建工程废钢、铸造生铁、回炉料等铸造原料用量约52515t/a，则本项目干式机加工颗粒物的产生量为52.515t/a。

本次评价湿式机加工，参照《第二次全国污染源普查（试行）》机加工环节产排污系数核算挥发性有机物的产生及排放情况。经查，湿式机加工环节废气产

污系数为3175.256m³/t·原料、挥发性有机物产生系数为5.64kg/t·原料。扩建工程切削液使用量为30t/a，经核算湿式机加工环节废气产生量为229642.4万m³/a、挥发性有机物产生量为894.4t/a。

根据企业现状运营情况，目前机加工废气经车间换气扇通风换气后车间无组织排放。扩建工程

表4.4-16 扩建工程机加工废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	产生量 (t/a)	无组织	
				排放量	排放速率 (kg/h)
9#车间	48	颗粒物	9.035	9.035	1.88
	50	挥发性有机物	0.085	0.085	0.02
16#车间	99	颗粒物	18.634	18.634	3.88
	0	挥发性有机物	0.000	0.000	0.00
22#车间	86	颗粒物	16.187	16.187	3.37
	0	挥发性有机物	0.000	0.000	0.00
23#车间	46	颗粒物	8.658	8.658	1.80
	50	挥发性有机物	0.085	0.085	0.02
扩建工程	279	颗粒物	52.515	52.515	10.94
	100	挥发性有机物	0.169	0.169	0.04

(2) 扩建后全厂

扩建完成后，全厂生产产能达到15万吨，排放情况见下表所示。

表4.4-17 全厂机加工废气排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	产生量 (t/a)	无组织	
				排放量	排放速率 (kg/h)
9#车间	48	颗粒物	25.806	25.806	5.38
	50	挥发性有机物	0.244	0.244	0.05
16#车间	99	颗粒物	53.226	53.226	11.09
	0	挥发性有机物	0.000	0.000	0.00
22#车间	86	颗粒物	46.237	46.237	9.63
	0	挥发性有机物	0.000	0.000	0.00
23#车间	46	颗粒物	24.731	24.731	5.15
	50	挥发性有机物	0.244	0.244	0.05
全厂	279	颗粒物	150.000	150.000	31.25
	100	挥发性有机物	0.488	0.488	0.10

9、喷涂废气 (G11)

根据环评介入时现场探勘情况，企业现有工程有两处涉及喷涂工序（15#车间和22#车间），喷涂方式为静电喷涂，直接在车间内喷涂平台上操作，采取简易的水帘治理措施。现状喷涂治理措施不能够满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和随州市挥发性有机物治理相关管理要求。参照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》、《随州市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》，结合《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中关于喷涂废气的可行性治理技术，本次评价

提出以下整改措施：①将喷涂工序全部集中在15#车间独立的喷涂房内操作，喷涂房拟建尺寸参数为30m*30m*3m；②喷涂房全封闭式设计，内壁安装过滤棉，顶部和墙体四周安装烘烤灯；③喷漆房正常运营时处于负压状态，由顶部送风底部出风，收集的喷涂废气经“过滤棉+活性炭+UV光解”组织处理装置治理由1根15m高排气筒排放。经采取上述措施后，结合项目油漆平衡表，扩建项目挥发性有机物产生和排放情况见下表。

表4.4-18 扩建工程喷涂废气产生和排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织								
						污染物收 集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
15#车间 喷漆房	1	颗粒物	95412483	8.760	100	8.76	95412483	91.81	3.65	过滤棉+活性炭 +UV光解	95	0.438	4.59	0.18
		二甲苯		2.560	100	2.56	95412483	26.83	1.07		80	0.512	5.37	0.21
		挥发性有机		5.680	100	5.68	95412483	59.53	2.37		80	1.136	11.91	0.47

表4.4-19 全厂喷涂废气产生和排放情况一览表

生产车间	设备数量 (台)	污染物	废气量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	收集率 (%)	有组织								
						污染物收 集量 (t/a)	废气收集量 (m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	治理设施	治理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
15#车间 喷漆房	1	颗粒物	105514981	23.360	100	23.36	105514981.2	221.39	9.73	过滤棉+活性炭 +UV光解	95	1.168	11.07	0.49
		二甲苯	105514981	7.360	100	7.36	105514981.2	69.75	3.07		80	1.472	13.95	0.61
		挥发性有机	105514981	16.280	100	16.28	105514981.2	154.29	6.78		80	3.256	30.86	1.36

9、食堂废气 (G11)

扩建项目不新增员工，根据产能情况进行内部调整。因此，食堂烹饪产生的油烟与现有工程保持一致，不新增食堂废气。

4.4.2 废水

扩建项目不新增员工，用水工序主要来自于扩建熔炉冷却循环补充用水。根据企业实际运营情况，每天补充新鲜水量约9m³，无废水产生。

4.4.3 固废

本项目运营期固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固体废物

①回炉料：类比同类型企业及业主提供的资料，本项目扩建回收的炉料共计13200t/a，全部回用不外排。

②废砂：类比同类型企业及业主提供的资料，改扩建项目废砂产生量为21600t/a，由企业收集后处理后循环使用。

③除尘灰：本项目废气处理系统产生的布袋收尘量约为3461.3431t/a，由企业分类收集后，可循环利用的外售，不能循环利用的作为一般固体废物委托市政环卫部门清运处理。

2、危险废物

①废切削液：本项目切削液用量约86.54t/a，循环使用，定期排放，损耗约

40%，则废切削液产生量约51.92t/a。属于《国家危险废物名录》（2016版）中“HW09油/水、烃/水混合物或乳化液”类别，废物代码为900-006-09，危险废物具体信息为使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。

②废机油：本项目机器设备养护维修会产生少量废机油，根据企业多年运营情况类类比分析，废机油产生量约为0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2016版），废机油属于其中所列HW08（900-217-08）规定的内容，属于危险废物。企业已经与具有相关危险废物资质单位签订了协议，委托处理。

③含油废抹布、手套：工人在设备维修和日常保养过程中，会产生含有机油的抹布和手套，根据多年运营类类比分析，产生量约0.03t/a。根据《国家危险废物名录》（2016版）附录“危险废物豁免管理清单”，废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物（代码900-041-49），但全部环节可以豁免，不按危险废物进行管理，可与生活垃圾一起处理。目前，企业已经与具有相关危险废物资质单位签订了协议，委托处理。

④废活性炭（含有机废气）：本项目在造型、热制芯、浇注工序以及喷涂工序会产生挥发性有机物，处理挥发性有机物的过程中，会使用到活性炭，有机废气经活性炭吸附处理时，有机物质吸附在活性炭表面，经一段时间运行后，活性炭达到饱和，处理效率下降，此时须及时更换活性炭，从而产生废活性炭。

根据同类工程调查，活性炭吸附有机废气的的能力大概为自身单位重量的1/3，最终产生的废活性炭是被吸附的有机气体的量和活性炭本身的用量之和。拟建项目废活性炭产生量参考上述指标，根据项目废气处理量情况，被吸附的有机气体的量为59.61t/a，计算活性炭消耗量为178.83t/a，产生废活性炭量为238.44t/a，交由有资质单位回收再生处理。

根据《国家危险废物名录》（2016年），更换掉的活性炭属于危险废物，废物类别为HW12涂料废物，废物代码为900-252-12，属于“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”。由于项目一次性更换的活性炭数量较大，更换后直接委托有相应危险废物处理资质的单位进行回收再生处置。

⑤废过滤棉：项目扩建后，将新增喷漆房，喷漆房内壁安装有过滤棉对漆渣进行吸附处理。为保障吸附效果，企业定期对过滤棉进行更换处理。更换后的废

过滤棉由于沾染有油漆，根据《国家危险废物名录》（2016年），其属于危险废物，废物类别为HW12燃料、涂料废物，废物代码为900-252-12，属于“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”。类别同类型企业，废过滤棉产生量约1.2t/a。

⑥漆渣：本项目在喷漆工序产生漆渣。项目油漆年消耗量为32t/a，固体份含量为23.36t/a，油漆利用率为60%，剩余40%为漆雾，漆雾经处理后漆渣产生量约为22.19t/a，根据《国家危险废物名录》（2016年），漆渣属于危险废物，废物类别为HW12燃料、涂料废物，废物代码为900-252-12，属于“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”。建设单位拟用专用容器将漆渣收集并暂存于喷漆车间内的危险废物暂存间，并委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行收集处置。

⑦废油漆桶：废油漆桶约1880个/a，约1.32t/a。根据《国家危险废物名录》（2016年），废漆桶属于危险废物，废物类别为HW12涂料废物，废物代码为900-252-12，属于“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物”。建设单位拟将废漆桶收集并暂存于危险废物暂存间，并委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行收集处置。

2、生活垃圾

①生活垃圾：项目共有员工936人，生活垃圾产生量按照0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量为0.468t/d、140.4t/a。

②化粪池污泥：类比同类型企业，化粪池污泥的产生量为污水量的1‰，本项目生活污水量为78.08t/a，故化粪池污泥产生量约为0.08t/a，收集后由环卫部门定期清运。

4.4.4噪声

本项目其主要噪声源包括空压机、除尘风机、熔化炉、落砂机、浇注机等。噪声源强在80~90dB之间，项目主要噪声设备见表4.4-20。

表 4.4-20 项目主要高噪声设备噪声源及排放情况

序号	设备名称	位置	数量	声源类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量	
					核算方法	声源表达量(dB)	工艺	降噪效果(dB)	核算方法	声源表达量/dB(A)
1	电熔炉	车间	22台	频发	类比	80	隔声	10	类比	70
2	造型	车间	6台	频发	类比	75	隔声	10	类比	65

3	砂处理设备	车间	13套	频发	类比	85	隔声	10	类比	75
4	抛丸机	车间	14台	频发	类比	85	隔声	10	类比	75
5	风机	车间	30台	频发	类比	85	隔声、消声	10	类比	75
6	空压机	车间	17台	偶发	类比	85	隔声消声	10	类比	75
7	提升机	车间	2台	偶发	类比	75	隔声	10	类比	70
8	车床等机加工设备	车间	407台	频发	类比	75	隔声	10	类比	65

4.4.5 污染物排放量汇总

改扩建项目全厂污染物产生及排放情况汇总见表 4.4-21。

表 4.4-21 改扩建项目污染物产排量汇总 单位：t/a

种类	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量	
废水	废水量	0	0	0	0	
	COD	0	0	0	0	
	SS	0	0	0	0	
	NH3-N	0	0	0	0	
	TP	0	0	0	0	
	石油类	0	0	0	0	
废气	有组织	SO ₂	0.206	0	/	0.206
		NO _x	1.141	0	/	1.141
		颗粒物	39.735	39.536	/	13.988
		二甲苯	7.36	5.888	/	1.472
		挥发性有机物	33.161	20.698	/	11.054
	无组织	颗粒物	115.898	0	/	115.898
		挥发性有机物	1.407	0	/	1.407

4.5 总量控制

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，本项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对本项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到本项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本项目区域经济的可持续发展。

4.5.1 总量控制目的

1、控制区域污染物排放总量，使其满足区域控制目标，以保证环境质量不致进一步恶化。

2、通过达标排放，改进生产工艺、提高治理深度等办法，尽可能减少污染物的排放量。

3、提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据。

4.5.2 总量控制因子

实施污染物总量控制是目前改善环境质量的具体措施之一，结合“十三五”期间国家及安徽省对污染物控制提出的新要求，结合周围区域环境质量现状和本项目污染物排放特征，确定以下污染物为本项目总量控制因子：

(1) 废气污染物总量控制因子：SO₂、NO_x、烟（粉）尘、挥发性有机物。

(2) 废水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N。

(3) 固体废物总量控制因子：无。

4.5.3 总量控制指标及平衡方案

原环评批复量：COD1.7t/a、NH₃-N 0.2t/a、石油类0.01t/a；SO₂ 10t/a、烟尘79t/a、工业粉尘81t/a。

1、废气污染物总量控制

本次改扩建后，全厂废气污染物有组织排放情况：SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a、烟（粉）尘40.26t/a，挥发性有机物31.86t/a；无组织排放情况：烟（粉）尘332.84t/a，挥发性有机物4.059t/a。其中，SO₂、NO_x、烟（粉）尘、挥发性有机物为总量控制指标。

项目废气中SO₂、NO_x、烟（粉）尘总量控制指标未超出原环评批复量，无需另行申请总量。挥发性有机物原来无总量，需要申请总量指标来源。

2、废水污染物总量控制

本次改扩建后，全厂废水污染物排放情况：

接管量：废水量78.08m³/d、23424m³/a，污染物排放量COD 8.2t/a、BOD₅ 4.22t/a，NH₃-N 0.59t/a，SS 5.86t/a。总量控制指标为 COD 和 NH₃-N。

项目废水中 COD 和 NH₃-N总量控制指标均超出原环评批复量，需另行申请总量。

综上所述，本项目扩建完成后，总量申请指标为：废水COD 6.5t/a、NH₃-N 0.39t/a，废气SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a、烟（粉）尘0t/a、挥发性有机物31.86t/a。

第五章 区域环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

随州位于湖北省北部，东接武汉，西连襄樊，南达荆州，北到信阳，跨北纬31度过19分至32°26′，东经112°43′至113°46′。全市南北长约130km，东西宽约105km，总面积6989km²，人口157万。其中，山地面积4285km²、丘陵面积2094km²、平畈530km²、河滩面积80km²，分别占总面积61.3%、30%、7.6%和1.1%。随州北面与河南省南阳、信阳二市毗邻，南面与湖北省江汉平原的京山县、钟祥市相连，恰好处于北方黄河流域和南方长江流域的交接地带。于2000年6月25日批准设立的地级市。辖曾都区、广水市，有55个乡、镇、城（郊）区办事处和国营农场，2个省管经济技术开发区，1610个行政村、居委会。

湖北曾都经济开发区始建于2004年，2006年被国家发改委正式批准为省管县级开发区，位于随州主城区北部。2003年9月组建时下辖三个村，版土面积约18平方公里，2008年扩大南至明珠路以北、北至甘子沟以南、西至灞水河以东、东至新汉丹铁路以西，下辖星光、两水沟、首义、新春、六草屋、龚家棚六个村（社区）。

目前，曾都经济开发区管辖星光村、两水沟村、首义村、新春村、六草屋村、龚家棚村、周家寨村、余家老湾村、太山庙村共九个村以及三个社区。

5.1.2 地质、地形、地貌

随州市境域在地质构造上属于古生代构造带，是燕山运动形成的地台盖层褶皱带。为细碎屑岩地层，上部为中厚层粉砂岩、板岩、钙质板岩及厚层条纹状泥质灰岩夹细晶灰岩；中部为泥板岩、变质粉砂岩及微晶白云岩透镜体；下部为硅质泥质板岩夹白云岩。地耐力为16~18t/m²。根据该区域地质及勘察资料，区域内未发现新构造运动及活动性断裂等不良地质现象存在，地质基本稳定。

随州市境域地貌特征以低山丘陵为主，兼有山地和冲积平原，一般高度海拔200-800米。境内北部最高点为桐柏山太白顶，海拔1140米；西南面最高点为

大洪山宝珠峰，海拔1055米；中部为一片狭长的平原，称之为随枣走廊，是古今南北交往的重要通道。

随州市城区东北部为丘陵地带，地势由东北向南倾斜，南北平均高为4.5‰，东西1‰，标高一般在62~68m之间，城东约为80m。据调查，城区地质分布为第四纪冲积层。汉孟公路以西土层由厥水和涇水冲积而成，公路以东为粘土及黄土层，土质较坚硬。项目厂址区域地形为亚粘土—粘土—亚粘土—砂土，地层分布稳定。根据国家颁布的《中国地震动参数区划图》，场地内建筑抗震设防烈度6度，设计基本地震加速度值0.05g，设计地震分组为第一组，场址允许地耐力200~250kPa。

5.1.3水文与水系

随州市城区河流众多，有名常流河139条。按其汇流特征，可分为4大流域：即府河流域，占全市流域面积的79.4%；淮河流域，约占全市流域面积的10%；汉水流域，占全市流域面积的7.5%；漳河流域，占全市流域面积的3.1%。河水均较浅，湖底较平坦，河岸线曲折。流经随州的河流有府河(涇水)、淮河、漳河、大富水等河流。主要支流有灩水、漂水、均水、浪河、刘家河、长安河、清水河、游河、四十里冲河、三夹河等。该项目的主要纳污水体是府河。

府河，发源于随南大洪山，灩水汇入前的上游河段又称为涇水，全长321km，流域面积15200km²，流经随州市曾都区、广水和孝感市的安陆等市县，由武汉市谏家矶注入长江。府河为山溪性常流河。河源海拔500m，河口海拔40m。濃潭以上，河床为砂砾卵石结构，两岸为山区；濃潭至随州段，河床为砂砾结构，左岸有河谷平原；随州至安陆段，河床为细沙结构，左岸多为平原，右岸为丘陵。河床最大糙率为0.089、最小为0.015；河床平均宽300m，最大水面宽420m(1954年7月)，最小水面宽5m(1966年)。随州段平均径流深为316mm，平均流量为37m³/s，流速为3m/s，河长约92km，平均水深31.6m，比降0.18%，在随州市的流域面积约为5528.5km²。

灩水发源于桐柏山南麓鹰子咀。灩水及支流流经新城、万和、淮河(九獐河源)、天河口、殷店、高城、尚市、厉山、城郊等地。在随州西南面两河咀(木瓜园南)注入府河。全长105.3km，流域面积1306.4km²。灩水区间支流共有22条。灩水为山溪性常流河，河源海拔995m，河口海拔60.4m。流域比降自北向

南变化急剧下降。流经曾都经济开发区的澍水河段为厉山下游及梁家桥河段。

澍水和沮水交汇处下游1700m处是白云湖水利枢纽工程的拦河坝，拦截流域面积3827km²，于2000年建成蓄水。拦河坝坝长300m，高8.8m，拦河坝过流能力能够满足千年一遇洪水的泄洪要求。拦河坝与环湖堤所形成的人工湖—白云湖，其正常水位的水面面积480hm²，正常容积达到1260×10⁴m³，为随州城区水厂的取水提供调节水源。白云湖下游河道已整治成人工河渠，底宽300m，堤高7m，最大设计过水深6.1m。在白云湖拦水坝上游约1.7km处的沮水桥有随州市一水厂。

漂水发源于桐柏山南麓。漂水历经殷店、高城、万店、淅河、城郊(界)诸境，注入沮水，全长100.8km，境内流域面积844.2km²。漂水为山溪性常流河，正源海拔510m，河口海拔57m。流域比降平均为2‰。河床平均宽160m，最大水面宽232m，最小水面宽4m，河床结构上游支流为砂砾，主河为细沙，两岸为丘陵，无森林覆盖。漂水在白云湖大坝下游约10km处注入府河。

5.1.4气候气象

随州市境域属北亚热带季风气候，光照充足，雨量充沛，气候温和，四季分明，无霜期长，严寒酷暑时间短。随州市平均年气温16.5℃，年平均最高气温20.8℃，平均最低气温11.5℃。气温极大值为41.1℃，气温极小值为-16.3℃。气温年较差平均值为25.8℃。随州市平均气温以一月最低（2.3℃），七、八月最高（28.1℃、27.4℃）。夏、冬两季平均气温之差为23.3℃，春、秋季平均气温接近（15.2℃、16.5℃）。

随州市年平均降水量为947.6mm。年平均蒸发量为1527.2mm，降水量和蒸发量的季节性变化较大，历年夏季平均降水量为508.4mm，占全年降水量的53.7%，冬季降水最少，仅占全年降水量的8.8%，春秋两季的降水量介于冬夏之间。

随州市全年日照时数为2082小时，各月日照变化是：一、二月日照时数最少，日平均4.5小时，七、八日照时数最多，日平均达7.7-7.9个小时，夏季日照时数为695.6小时，是冬季的1.7倍。全年日照率为47.8%。

随州市湿度年平均为75.9%，湿度年际变化不大，月平均变化范围为70%~90%，夏季湿度稍高于冬季。随州市气压年平均为1004.8hPa，冬夏两季气压平均为1014.8hPa和993.8hPa。

5.1.5生态环境

曾都区位于中纬度季风环流区域的中部，属于亚热带季风气候。因受太阳辐射和季风环流的季节性变化的影响，气候温各，四季分明，光照充足，雨量充沛，无霜期较长，严寒酷暑时间较短。据统计，年平均降水量大部分地区在865-1070毫米，年光照总数在2009.6-2059.7小时之间，年平均气温15.5摄氏度，无霜期220-240天。温暖的气候条件，良好地地貌特点，造就了优越的生态环境，保留着很多珍贵的植物种类，其中主要包括中亚热带的常绿阔叶林和北亚热带的常落叶混交林。

曾都区矿产资源有金、银、铜、铁、铀、铝、铅、重晶石、大理石、石灰石、钾长石、花岗石、磷矿石、稀土和石棉数百种，其中重晶石储量丰富，质量居全国之冠、储量居湖北省之首。随州素有“鄂北粮仓”之称，建有优质大米、优质麦、优质棉、优质茶、菜牛、瘦肉型猪、蜂蜜、食用菌八大商品生产基地；银杏、蜈蚣、蜂蜜、中药材、柞蚕等名列全国榜首；银杏、香菇、茶叶、葛根等闻名海内外。

繁茂的植物和充足的果根，使随州的动物资源也相应丰富，从腔肠动物、昆虫、鱼类、两栖类、爬行类、鸟类到哺乳类，应有尽有，而且至今还保留有一些珍贵的物种如大鲵、金鱼等。

5.1.6湖北曾都经济开发区规划概况

5.1.6.1总体规划定位

规划定位开发区为：

- (1) 国家应急产业示范区；
- (2) 中国专汽之都主要生产基地；
- (3) 湖北专汽产业园区；
- (4) 随州市新型工业示范区；
- (5) 多功能、综合性的产业新城。

总体发展定位：规划将开发区建设成为鄂中产城融合示范区、随州市宜居宜业的新城区。

5.1.6.2规划空间结构

规划开发区形成“两心四轴六组团”的空间布局，其中：

“两心”：一个是位于开发区南部的商务服务中心，是开发区的组团服务中

心；另外：一个是位于开发区北部肩负片区服务及承载部分城区服务功能的公共服务中心；

“四轴”：包括两条沿交通大道和裕民大道形成的开发区产业发展主轴；和两条东西向产业发展次轴；

“六组团”：为四个工业集聚组团和明珠新城居住服务组团、两水商务居住服务组团。

5.1.6.3 产业发展布局

规划结合开发区现状建设基础、重要空间要素以及产业功能关系等对开发区主要产业进行空间布局，至规划期末共形成六个产业园。

（1）汽车及机械制造园

是开发区主导功能园区，位于烟化路—汉丹大道—北外环路以北、首义路以南之间的区域，规划总用地面积634.21公顷。主要依托恒天汽车、程力集团底盘生产线，加大技改和扩能力度，形成规模生产，重点发展高性能、高可靠性、高附加值中重型专用车、特种专用车、新能源汽车、军用专用车和轻型载货车底盘等系列，以底盘企业带动“零部件—底盘—专用车—营销”产业链上下游企业配套发展，确定区域核心竞争力的底盘优势。

（2）农副产品加工园

位于汉丹铁路以东、烟化路两侧区域，规划总用地面积120.38公顷。主要以香思里食品、维佳米业、神农生态食品、金银丰食品等企业为依托，促进食用菌、粮油等主要农产品为原料的加工业加快发展，延伸产业链条，提高食用菌加工、转换能力，重点加强食用菌提取物及制成品的研发生产。

（3）应急产业园

位于中心大道与汉丹铁路交汇处以北之间的区域，规划总用地面积262.29公顷。依托程力专汽、恒天汽车、东合汽车等企业为龙头，利用好开发区的专汽产业优势，积极推进消防车、新能源汽车、水陆两栖专用车、运油车、飞机加油车等应急专用车制造，吸引上下游配套企业入驻，延伸产业链，构建集专用车等应急产业产品研发、检测、生产、交易展示、仓储物流等五位一体的应急产业体系，为建设随州国家应急产业（专用汽车）示范基地提供有力支撑。

（4）新兴产业园

主要位于桃园路两侧区域，规划总用地面积140.52公顷。抢抓战略性新兴产业

产业发展的重大机遇，加大对新能源汽车、电子信息、生物制药等新兴产业的引进力度，促进新兴产业成为开发区乃至随州市新的经济增长点，为随州市全力打造产业新城提供新的动力。

(5) 综合工业园

位于汉丹铁路以西、新工一路以北、甘沟子路以南的区域，规划总用地面积382.47公顷。利用其临近随岳高速随县出入口的优势，依托现有入住企业，发展汽车零部件、纺织服装、农副产品加工、新型建材等产业，建成具有强大集聚力的综合产业基地。

(6) 仓储物流园

围绕开发区产业发展空间布局，结合交通运输网络,规划在裕民大道以东、中心大道以南、随州大道（316国道）以西之间的区域集中布局仓储物流园，服务于开发区内部各大产业园区，规划总用地面积65.41公顷。

5.1.6.4 污水处理工程

(1) 园区污水处理厂概况

随州市城北污水处理厂选址于湖北曾都经济开发区六草屋村（城北灑水河东端、看守所北面），建设单位为随州市曾都城市开发投资有限公司，总投资为6059.31万元。

设计处理规模为：一期3万m³/d（2017年）；远期10万m³/d（2030年）。根据“一次规划，分期实施”的原则，厂区平面按一期3万m³/d布置，预留远期发展用地。项目规划总用地面积13.62公顷(含一期、远期工程用地)。

一期工程规划总用地面积35375m²。主要包括：预处理段构筑物（粗格栅及提升泵房、细格栅及沉砂池）、改良A²/O氧化沟、二沉池、配水排泥井及污泥泵房、高效沉淀池、滤布滤池、紫外消毒池及巴式计量槽、在线检测室、污泥脱水机房及加药间、鼓风机房及配电室等。远期预留用地位于场区东南侧。尾水排入北侧排污渠后，再自东至西排入灑水。

随州市城北污水处理厂预计于2017年1月开始启动，于2017年5月开始施工，8月施工完毕，并进行设备安装，11月安装完成并进入调试，12月开始试运行。

(2) 服务范围

随州市城北污水处理厂服务范围为随州市主城区北部，汉丹铁路新线与灑

水河之间。具体范围为南起明珠路，北至甘沟子，西起灩水河东堤。

城北区服务面积约40km²，范围内目前有首义、新春、龚家棚、两水、六草屋、星光六个村和八里岔社区、黄垌社区、孔家坡居委会等，居住人口约3万人。用地范围内流动人口和工矿企业职工共约6万人。

(3) 污水处理工艺

随州市城北污水处理厂一期工程采用改良A²/O工艺+紫外线消毒工艺，详见图5.1-1。

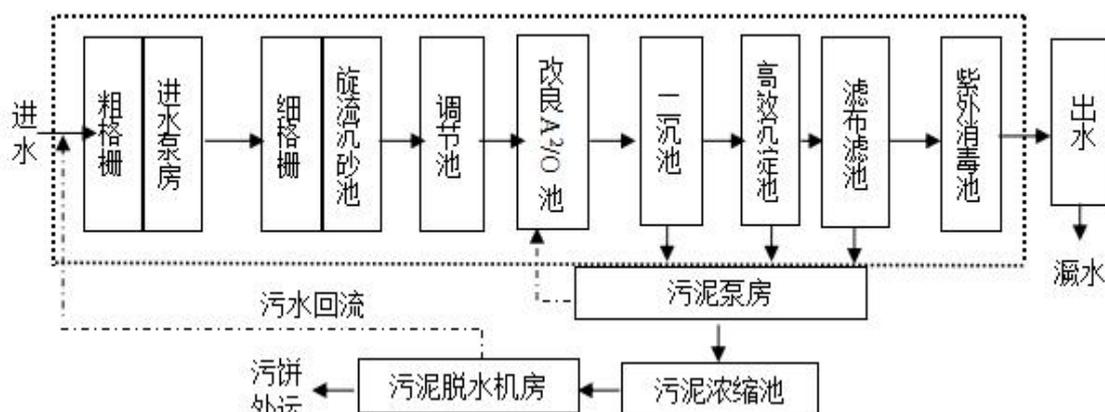


图5.1-1 随州市城北污水处理厂处理工艺流程图

(4) 进出水水质标准

随州市城北污水处理厂处理后的尾水排入灩水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准，主要控制指标见下表。

表5.1-1 进出水水质和去除率

项目水质	设计进水水质 (mg/L)	设计出水水质 (mg/L)	去除率 (%)
BOD ₅	180	≤10	≥94.4
COD	480	≤50	≥89.6
SS	294	≤10	≥96.6
NH ₃ -N	31	≤5 (8)	≥83.9 (74.2)
TP	6	≤0.5	≥91.7
TN	42	≤15	≥64.3

5.2 环境质量现状调查和评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据随州市环境空气质量功能区划，项目所在地为大气环境属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

为了解项目所在地区环境空气质量，本次评价采用利用历史数据结合补充监测的方法进行评价。其中：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃等引用随州市2019年环境质量公报中的数据，苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等特征因子使用湖北华信中正检测技术有限公司2020年6月6日至6月23日对湖北新兴全力机械有限公司的补充监测数据。

（1）监测因子与监测点位

①监测因子

苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。

②监测点位

为了解项目所在区域苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等污染物环境质量现状情况，在湖北新兴全力机械有限公司四周布设了2个监测点，点位布设情况见表5.2-1。

表5.2-1 湖北新兴全力机械有限公司环境质量现状监测布点一览表

编号	监测点名称	方位	监测项目
A1	夏家湾	北侧边界	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃
A2	项目厂区内	项目内部	

③监测数据统计

项目引用常规因子监测数据见表5.2-2，本次评价特征因子监测数据见表5.2-3。

表5.2-2 随州市2019年度环境空气质量公报结果 单位：ug/m³

时间	年均值				日均值	
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (95百分位)	O ₃ (90百分位)
2019年度数值	7	24	69	42	1.4	160

表5.2-3 特征因子监测数据一览表

采样日期	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			
		苯	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃(以碳计)
2020.6.06	夏家湾	ND	ND	ND	0.61
2020.6.07		ND	ND	ND	0.42

2020.6.08		ND	ND	ND	0.48
2020.6.09		ND	ND	ND	0.55
2020.6.10		ND	ND	ND	1.10
2020.6.11		ND	ND	ND	1.03
2020.6.12		ND	ND	ND	1.09
2020.6.06	项目厂内	ND	ND	ND	2.24
2020.6.07		ND	ND	ND	0.33
2020.6.08		ND	ND	ND	0.67
2020.6.09		ND	ND	ND	0.37
2020.6.10		ND	ND	ND	0.90
2020.6.11		ND	ND	ND	1.17
2020.6.12		ND	ND	ND	1.13

(2) 环境空气质量现状评价

①评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。

②评价标准：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996），苯、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D小时浓度值。

③评价方法

采用最大值占标率进行评价，公式如下：

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

式中：P_i——i种污染物单项指数；

C_i——i种污染物的实测浓度（mg/Nm³）；

S_i——i种污染物的评价标准（mg/Nm³）。

当P_i值大于1时，表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，P_i值愈大，受污染程度越重，否则反之。

$$\eta = \frac{\text{超标数据个数}}{\text{总监测数据个数}} \times 100\%$$

超标率η计算式如下：

③评价结果：根据最大值占标率计算环境空气各污染物P_i结果见表5.2-4和5.2-5。

表5.2-4 环境空气质量常规污染物平均结果一览表

时间	年均值				日均值	
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (95百分位)	O ₃ (90百分位)
2019年度数值	7	24	69	42	1.4	160
GB3095-2012 二级	60	40	70	35	4	160
最大占标率	11.7%	60%	98%	120%	38%	100%
达标情况	达标	达标	达标	不达标	达标	达标

表5.2-5 环境空气质量特征污染物平均结果一览表

监测 点位	污染物	监测结果 统计 (mg/m ³)	环境质量 标准值 (mg/m ³)	评价结果		
				超标率 (%)	最大浓度 占标率 (%)	达标 情况
夏家湾	苯	ND	0.11	0	0	达标
	甲苯	ND	0.20	0	0	达标
	二甲苯	ND	0.20	0	0	达标
	非甲烷总烃	0.42~1.1	2.0	0	55.0	达标
项目厂内	苯	ND	0.11	0	0	达标
	甲苯	ND	0.20	0	0	达标
	二甲苯	ND	0.20	0	0	达标
	非甲烷总烃	0.33~2.24	2.0	0.11	111	不达标

由表5.2-4及表5.2-5可以看出：评价区内环境空气中PM₁₀、SO₂、NO₂年均值，CO、O₃日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，苯、甲苯、二甲苯小时均值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D小时浓度值，PM_{2.5}日均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，非甲烷总烃小时值不满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）标准要求。

综上所述，项目区域环境空气质量不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《随州市大气污染防治“十三五”行动计划》文件要求，需力争到2022年，基本消除重污染天气，区域空气质量明显改善，城市空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准。措施为：1、强化规划指导，制定年度工作方案，2、强化大气污染防治基础研究工作，3、优化空间布局与产业格局，4、调整能源消费结构，5、深化工业污染治理减排。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目所在区域地表水体有沮水河、澗水河以及府河。根据湖北省人民政府鄂政发〔2000〕10号《关于湖北省地表水环境功能类别通知》有关规定，澗水

河为“Ⅲ类水域”，其水质应符合GB3838-2002《地表水环境质量》中Ⅲ类水域水质标准。

本次评价直接引用随州市环保局网站公布的灩水厉山断面和自来水厂断面的水质监测数据，评价灩水地表水环境质量，各常规监测断面水质公报结果见表5.2-6。

表5.2-6 2018年随州市地表水水质类别评价结果

序号	被考核行政区域	河流（湖泊）名称	断面（点位）名称	考核目标	平均水质类别	达标情况	去年同期水质
1	随县	灩水	厉山镇	Ⅳ	Ⅲ	达标	Ⅲ
2	曾都区	灩水	自来水公司	Ⅲ	Ⅲ	达标	Ⅲ

从上表监测结果看：2018年随州市灩水河自来水公司断面及厉山镇断面年平均水质均稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，项目所在区域灩水河地表水水质良好。

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

湖北新兴全力机械有限公司厂区位于湖北曾都经济开发区两水三路，在工业园集聚区内，所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

为了解项目所在地声环境质量情况，本评价委托湖北华信中正检测技术有限公司于2020年6月22日~6月23日对项目厂界四周昼间和夜间环境噪声现状进行监测。按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定，共布置5个现状监测点，监测时段为昼间和夜间，监测期间企业正常运营。监测结果见表5.2-7。

表5.2-7 噪声监测结果统计与评价 单位：dB(A)

点位	监测值												标准值	
	2020.6.22						2020.6.23							
	昼间	超标值	达标情况	夜间	超标值	达标情况	昼间	超标值	达标情况	夜间	超标值	达标情况	昼间	夜间
厂界东侧	57.0	0	达标	46.7	0	达标	56.5	0	达标	48.9	0	达标	70	55
厂界南侧	59.9	0	达标	48.2	0	达标	56.0	0	达标	46.3	0	达标	65	55
厂界	57.1	0	达	47.2	0	达标	55.6	0	达	48.5	0	达	70	55

西侧			标						标			标		
厂界北侧	58.3	0	达标	47.1	0	达标	55.9	0	达标	45.6	0	达标	70	55
夏家湾	57.0	0	达标	47.7	0	达标	56.1	0	达标	47.6	0	达标	60	50

由表5.2-7可知，企业正常运营时，项目东、西、北三个厂界处的噪声监测值均能满足GB3096-2008中3类标准要求，项目南侧厂界噪声监测值能满足GB3096-2008中4a类标准要求，北侧夏家湾居民点声环境监测值能满足GB3096-2008中2类标准要求，项目所在区域现状声环境质量状况良好。

5.2.4地下水环境质量现状与调查

为了解区域地下水环境现状，本次环评直接引用《湖北曾都经济开发区总体规划（2018~2035）环境影响报告书》中有关地下水各类污染物监测数据，评价项目所在区域地下水环境质量。曾都经济开发区规划环评地下水环境质量现状评价共布设6个地下水水质监测点，包含了区曾都区经济开发区的地下水流向的上游和下游区域，数据具有代表性。具体点位布设情况见表5.2-8所示，监测井地下水水位现状情况见表5.2-9所示。

表5.2-8 地下水质量环境监测布点一览表

点位	位置	说明
1#	N850m, 吴家湾	开发区地下水上游点位
2#	S430m, 坎子湾	开发区地下水下游点位
3#	S1560m, 王家湾	开发区地下水下游点位
4#	SW320m, 徐家湾	开发区地下水侧向点位
5#	E480m, 中余家湾	开发区地下水侧向点位
6#	沙窝湾	开发区场地地下水点位
7#	吴家老湾	开发区场地地下水点位

表5.2-9 地下水水位监测结果一览表

点位	位置	水位 m	井深 m
1#	N850m, 吴家湾	69	8.0
2#	S430m, 坎子湾	58	7.2
3#	S1560m, 王家湾	62	9.3
4#	SW320m, 徐家湾	50	6.9
5#	E480m, 中余家湾	56	7.1
6#	沙窝湾	66	11.8
7#	吴家老湾	72	8.6

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐氮、挥发酚、总硬度、氯化物、硫酸盐、氟化物、氰化物、硫化物、耗氧量、铬（六价）、镉、铅、汞、甲苯、二甲苯（对，间二甲苯、邻二甲苯）、溶解性总固体、总大肠菌群、碳酸根、重碳酸根、*K⁺、*Na⁺、*Ca²⁺、*Mg²⁺。

曾都经济开发区地下水水质现状监测结果详见表5.2-10、地下水质量评价结果见表5.2-11所示。

表5.2-10 地下水现状监测结果一览表 单位：mg/L，pH无量纲

检测项目	1#（吴家湾）	2#（坎子湾）	3#（王家湾）	4#（徐家湾）	5#（中余家湾）	6#（沙窝湾）	7#（吴家老湾）
pH	7.04	7.11	7.16	7.14	7.06	7.15	7.11
氨氮	0.22	0.17	0.03	0.08	0.06	0.07	0.05
硝酸盐（以N计）	<0.2	126	16.6	5.6	11.8	19.3	5.8
亚硝酸盐氮	0.006	0.017	0.003	0.038	0.005	0.002	0.003
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
总硬度	158	1.13×10 ³	309	230	422	353	272
氯化物	31.8	541	82.9	24.4	74.3	44.4	33.4
硫酸盐	77.4	166	48.0	42.6	140	94.4	52.5
氟化物	0.20	0.15	0.31	0.12	0.24	0.11	0.26
氰化物	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硫化物	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
耗氧量	2.87	1.61	1.26	0.79	0.86	0.96	0.77
铬（六价）	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
镉	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
铅	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
汞	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
甲苯	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
二甲苯	对，间二甲苯	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
	邻二甲苯	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002	<0.0002
溶解性总固体	250	2.05×10 ³	600	302	718	583	381
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
碳酸根	ND	ND	ND	<5	<5	<5	<5
重碳酸根	428	1.48×10 ³	1.44×10 ³	787	1.98×10 ³	1.34×10 ³	1.30×10 ³
*K ⁺	3.07	28.3	2.30	3.14	11.3	35.2	0.90
*Na ⁺	13.6	107	52.8	17.9	32.9	189	32.7
*Ca ²⁺	37.3	198	61.1	48.4	24.9	74.0	75.6
*Mg ²⁺	10.5	71.7	17.1	11.4	20.0	21.8	13.5

表5.2-11 地下水环境质量统计数据与评价 单位: mg/L (pH除外)

检测项目	1#(吴家湾)	2#(坎子湾)	3#(王家湾)	4#(徐家湾)	5#(中余家湾)	6#(沙窝湾)	7#(吴家老湾)
pH	0.027	0.07	0.11	0.09	0.04	0.10	0.07
氨氮	0.440	0.340	0.060	0.160	0.120	0.140	0.100
硝酸盐(以N计)	0.010	6.300	0.830	0.280	0.590	0.965	0.290
亚硝酸盐氮	0.006	0.017	0.003	0.038	0.005	0.002	0.003
挥发酚	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
总硬度	0.351	2.511	0.687	0.511	0.938	0.784	0.604
氯化物	0.127	2.164	0.332	0.098	0.297	0.178	0.134
硫酸盐	0.310	0.664	0.192	0.170	0.560	0.378	0.210
氟化物	0.200	0.150	0.310	0.120	0.240	0.110	0.260
氰化物	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
硫化物	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
耗氧量	0.957	0.537	0.420	0.263	0.287	0.320	0.257
铬(六价)	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
镉	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
铅	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
汞	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
甲苯	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
二甲苯	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000
溶解性总固体	0.250	2.050	0.600	0.302	0.718	0.583	0.381
总大肠菌群	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500

由上表监测结果可以看出:地下水6个监测点位中,2#坎子湾(开发区外下游区域)地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐氮超标,其他点位地下水各项监测因子标准指数均小于1,可满足GB/T148482017《地下水质量标准》中Ⅲ类标准限值要求。2#坎子湾监测位于开发区范围外下游区域,其地下水水质超标因子主要为溶解性总固体、总硬度、氯化物等因子超标,分析其主要超标原因为采样地下水地质条件差异及区域地下水因土壤农业面源污染物下渗导致。

5.2.5 土壤环境质量现状与调查

为了解项目厂区内土壤质量现状,委托湖北华信中正检测技术有限公司对厂区土壤开展了监测,监测结果分析情况如下。

(1) 监测点位、采样频率及采样时间

监测点位:项目厂区内,设置3个土壤环境质量监测点,采样深度和点位

布设按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）执行。

采样时间及频率：采样时间为2020年6月7日，监测1次。

（2）监测项目

重金属和无机物监测项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，共7项因子。

挥发性有机物监测项目：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，共27项因子。

半挥发性有机物监测项目：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共11项因子。

（3）监测结果统计与评价

项目土壤监测结果统计与评价情况见表5.2-12所示。

表5.2-12 土壤检测与评价结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果			结果单位	第二类用地标准值	最大Pi值	评价结果
		厂区内1#	厂区内2#	厂区内3#				
2020.6.07	氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	270	0	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	20	0	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	mg/kg	560	0	达标
	四氯化碳	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	0	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	0	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	2.8	0	达标
	苯	ND	ND	ND	mg/kg	4	0	达标
	甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	1200	0	达标
	间,对-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	570	0	达标
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	mg/kg	640	0	达标
	乙苯	ND	ND	ND	mg/kg	28	0	达标

采样日期	检测项目	检测结果			结果单位	第二类用地标准值	最大Pi值	评价结果
		厂区内1#	厂区内2#	厂区内3#				
	苯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	1290	0	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	840	0	达标
	二氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	616	0	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	9	0	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5	0	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	66	0	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	596	0	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	54	0	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	5	0	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	10	0	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	mg/kg	6.8	0	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	53	0	达标
	苯并(a)蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	0	达标
	苯并(a)芘	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	0	达标
	苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	15	0	达标
	苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	mg/kg	151	0	达标
	蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1293	0	达标
	二苯并(a, h)蒽	ND	ND	ND	mg/kg	1.5	0	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	mg/kg	15	0	达标
	萘	ND	ND	ND	mg/kg	70	0	达标
	氯甲烷	ND	ND	ND	mg/kg	12	0	达标
	2-氯酚	ND	ND	ND	mg/kg	2256	0	达标
	硝基苯	ND	ND	ND	mg/kg	76	0	达标
	三氯甲烷	0.0185	0.0293	0.0251	ug/kg	0.9	0.03	达标

采样日期	检测项目	检测结果			结果单位	第二类用地标准值	最大Pi值	评价结果
		厂区内1#	厂区内2#	厂区内3#				
	氯乙烯	ND	ND	ND	mg/kg	0.43	0	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	mg/kg	0.5	0	达标
	苯胺	ND	ND	ND	mg/kg	260	0	达标
	砷	16.0	14.7	17.2	mg/kg	60	0.29	达标
	镉	ND	ND	ND	mg/kg	65	0	达标
	铜	23.7	21.9	21.5	mg/kg	18000	0.001	达标
	铅	16.9	17.8	16.8	mg/kg	800	0.02	达标
	镍	22.3	65.4	66.1	mg/kg	900	0.07	达标
	六价铬	ND	ND	ND	mg/L	5.7	0	达标
	汞	0.114	0.106	0.102	mg/kg	38	0.003	达标
备注：“ND”表示结果低于方法检出限。								

由上表可知，项目厂区内3个土壤监测点，各类基本项目污染物均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表1中二类用地筛选值。

5.2.6 评价区环境特点及主要环境问题

根据对区域内的大气、地表水、噪声以及地下水现状监测结果及评价结论，该区域内的地表水环境、声环境、地下水环境和土壤环境质量现状较好，均能满足于相应的标准限值要求。项目区域环境空气质量不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《随州市大气污染防治“十三五”行动计划》文件要求，需力争到2022年，基本消除重污染天气，区域空气质量明显改善，城市空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准。措施为：1、强化规划指导，制定年度工作方案，2、强化大气污染防治基础研究工作，3、优化空间布局与产业格局，4、调整能源消费结构，5、深化工业污染治理减排。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响与评价

项目不新增厂房，直接在现有车间内进行整改和扩产。施工期主要施工内容包括设备的拆除和新增设备的安装，施工工艺简单，工程量较小，对区域环境的影响较小，本项目不再单独进行评价。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 区域气象特征

随州市全年主导风向为西北偏北风NNW，其风向频率为11.9%；次主导风向为东南偏东风ESE和东南风SE，风频率分别为10.9%和9.6%；全年静风频率13.8%；年平均风速为2.4m/s。

表6.2-1 四季及年各气象要素平均值

季、年 项目	春	夏	秋	冬	年
气压 (hPa)	1002.6	993.8	1007.9	1014.8	1004.8
降水 (mm)	212.9	508.4	143.1	83.2	947.6
气温 (°C)	17.2	26.9	17.5	4.2	16.5
湿度 (%)	71.2	81.5	77.0	74.0	75.9
风速 (m/s)	2.8	2.5	2.1	2.0	2.4
蒸发量 (mm)	471.6	570.5	330.7	154.4	1527.2

随州市近五年各季及全年各风向频率及平均风速玫瑰图见表6.2-2和图6.2-1。

表6.2-2 四季、年平均风速及各风向频率

季、年 风向 项目	春	夏	秋	冬	年	
N	频率	3.4	4.3	5.8	7.1	5.1
	风速	3.1	2.9	2.8	3.2	3.0
NNE	频率	5.6	3.5	6.8	9.7	6.4
	风速	3.9	2.9	3.1	3.2	3.3
NE	频率	6.2	4.3	5.9	3.5	5.0
	风速	3.1	2.7	2.6	2.9	2.8
ENE	频率	6.2	4.6	4.0	4.1	4.7
	风速	2.5	2.2	2.3	2.4	2.4
E	频率	7.0	5.5	4.2	5.7	5.6
	风速	2.4	2.2	1.8	2.4	2.2

季、年 风向 项目		春	夏	秋	冬	年
		ESE	频率 14.9	12.2	6.8	9.8
	风速 3.3	2.7	2.5	3.0	2.9	
SE	频率 12.3	15.4	4.0	6.6	9.6	
	风速 3.5	3.1	2.7	2.9	3.1	
SSE	频率 6.7	9.6	2.7	2.3	5.3	
	风速 3.4	3.4	3.0	2.3	3.2	
S	频率 2.4	2.8	0.9	1.7	1.9	
	风速 3.0	3.4	2.2	2.0	2.8	
SSW	频率 1.0	1.4	0.8	0.3	0.9	
	风速 2.3	3.1	2.1	2.0	2.6	
SW	频率 0.9	0.6	0.3	0.9	0.7	
	风速 2.8	3.3	2.0	1.9	2.5	
WSW	频率 1.5	0.9	0.5	0.4	0.8	
	风速 2.5	2.5	2.0	1.8	2.4	
W	频率 1.4	0.4	1.4	1.7	1.2	
	风速 2.9	2.3	2.3	2.5	2.5	
WNW	频率 4.9	3.4	9.7	8.7	6.6	
	风速 3.2	2.5	2.7	2.7	2.7	
NW	频率 6.1	8.2	15.0	8.5	9.4	
	风速 3.0	2.4	2.4	2.6	2.5	
NNW	频率 9.3	11.4	12.5	14.5	11.9	
	风速 3.0	2.7	2.7	2.8	2.8	
C	频率 10.2	11.3	18.8	14.8	13.8	

注：*表中单位：风速—m/s；风频—%。

为了综合反映风速、风相对污染物输送及稀释等方面的综合影响，采用污染系数进行分析，计算式如下：

$$f_a = \frac{2U_0}{U_0 + U} \cdot f$$

式中：fa——某方位污染风频（即污染系数）（%）；

f——风向频率（%）；

U0——全年平均风速（m/s）；

U——某方位平均风速（m/s）；计算结果见表6.2-3。

表6.2-3 各季及年各方位污染系数

季节 方位		春	夏	秋	冬	年
		N	1	1.4	2	2.2

NNE	1.4	1.2	2.2	3	1.9
NE	2	1.5	2.2	1.2	1.7
ENE	2.4	2.1	1.7	1.7	2
E	2.9	2.5	2.3	2.3	2.5
ESE	4.5	4.4	2.7	3.2	3.7
SE	3.5	4.9	1.5	2.3	3
SSE	1.9	2.8	0.8	1	1.6
S	0.7	0.8	0.4	0.7	0.6
SSW	0.4	0.4	0.3	0	0.3
SW	0.3	0.1	0.1	0.4	0.2
WSW	0.6	0.3	0.2	0.2	0.3
W	0.4	0.1	0.5	0.6	0.4
WNW	1.5	1.3	3.6	3.2	2.4
NW	2	3.4	6.2	3.3	3.7
NNW	3.1	4.2	4.5	5.1	4.2

由表6.2-3可以看出，在春季ESE方位的污染系数最大为4.5，SE方向次之为3.5；在夏季SE方位最大为4.9，ESE方向次之为4.4；秋季NW方位的污染系数最大，为6.2，NNW方位次之为4.5；冬季污染系数最大为NNW方位5.1，NW方位次之3.3；就全年看来NNW方位污染系数4.2为最大，ESE和NW以3.7次之，SW方位污染系数最小，仅为0.3。

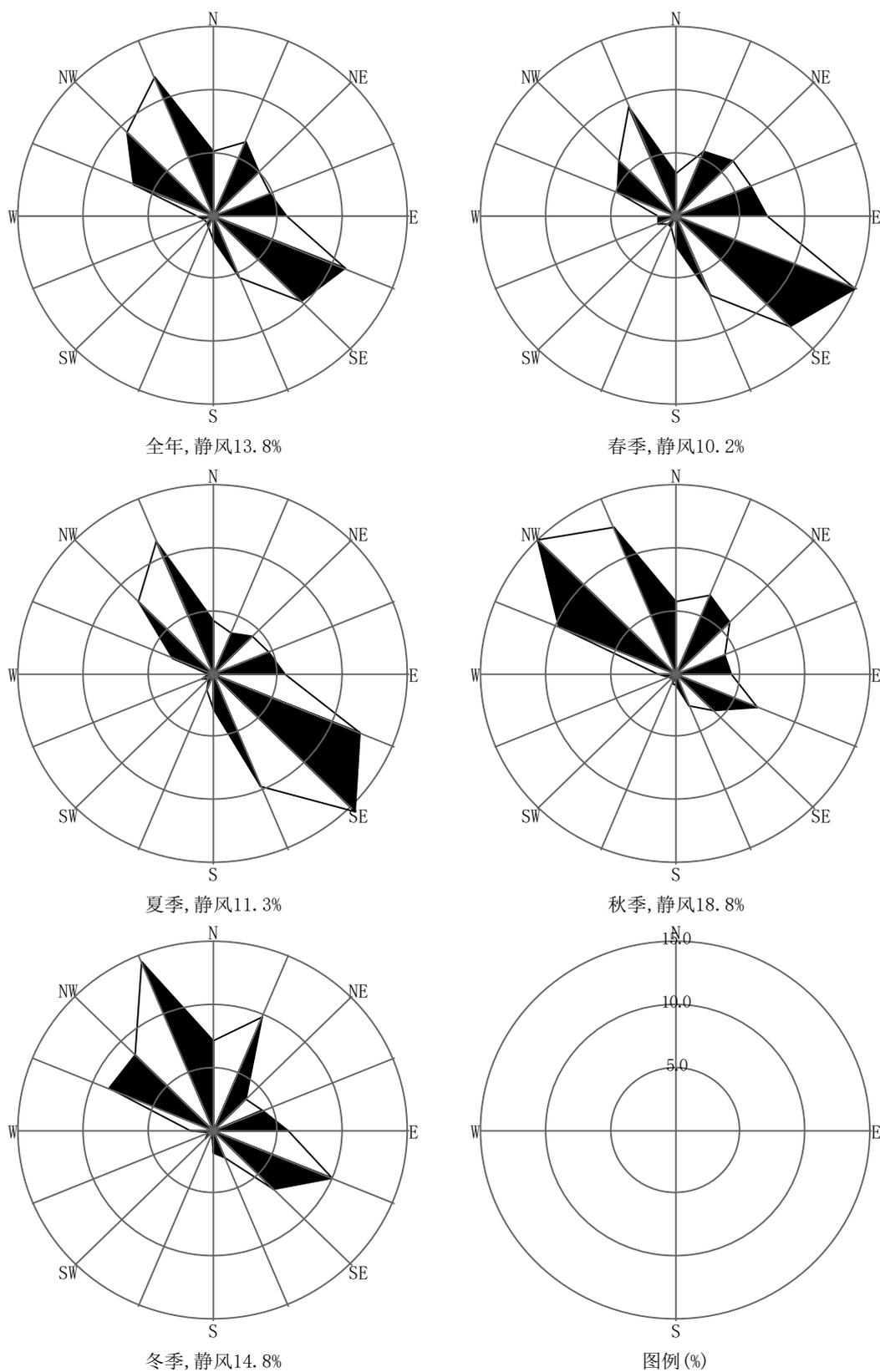


图6.2-1 各月、四季及全年的风频玫瑰图

6.2.2 运行期大气环境影响预测与评价

(1) 熔炼废气

项目熔炼工序分布于12#生产车间、13#生产车间和17#生产车间，熔炼废气经集气罩收集后，12#、13#车间经布袋除尘器处理后由15m高排气筒外排，17#车间经旋风+布袋除尘器混合治理后由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案，17#生产车间熔炼工序不新增熔炼设备，产能不变。为评价企业正常生产期间该车间熔炼废气中污染物的排放情况，委托湖北湖北华中信中正检测技术有限公司于2020年8月17-18日进行了现场监测，监测结果显示：颗粒物排放浓度平均为20.57~21.10mg/m³、排放速率平均为0.86~0.90kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。

根据工程分析估算，扩建工程12#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为17.31mg/m³、排放速率为0.02kg/h、排放量为0.114t/a，扩建工程13#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为10.10mg/m³、排放速率为0.03kg/h、排放量为0.133t/a。扩建工程完成后全厂，12#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为12.50mg/m³、排放速率为0.06kg/h、排放量为0.285t/a，全厂熔炼废气13#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为12.50mg/m³、排放速率为0.05kg/h、排放量为0.249t/a，全厂熔炼废气17#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为12.5mg/m³、排放速率为0.04kg/h、排放量为0.178t/a。

由以上分析可知，项目12#（DA010）、13#（DA015）车间扩建工程熔炼工序废气以及扩建工程完成后全厂12#、13#、17#（DA023）车间熔炼工序废气的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为3.75t/a、排放速率为0.78kg/h，经预测分析，无组织对周边环境的影响较小。

(2) 造型废气

项目造型工序分布于12#生产车间、13#生产车间和17#生产车间，造型废气现状呈无组织排放，对周边环境的影响较大，因此，本次评价建议企业按照

《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对造型废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治理，处理后的废气由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案，三个生产车间造型工序均不新增设备，增加产能。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为 $5.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.07\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.324\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $23.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.403\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程13#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为 $5.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.07\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.324\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $23.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.403\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程17#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为 $5.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.07\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.324\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $23.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.403\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，12#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为 $5.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.936\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $23.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.84\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $4.047\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程13#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为 $5.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.936\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $23.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.84\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $4.047\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程17#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为 $5.40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.19\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.936\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $23.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.84\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $4.047\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目12#、13#、17#车间扩建工程造型工序废气以及扩建工程完成后全厂造型工序废气颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $10\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即全厂造型废气经采取本评价提出的整改措施后能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为 $14.775\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $3.08\text{kg}/\text{h}$ ，未经收集的挥发性有机物排放量为 $1.598\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.33\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求,造型无组织废气对周边环境的影响较小。

(3) 热制芯废气

项目热制芯工序设置于15#生产车间,热制芯工艺为外购覆膜砂然后通过制芯设备压制成型。根据现场踏勘,项目热制芯废气现状呈无组织排放,对周边环境的影响较大,因此,本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改,对热制芯废气进行有效收集,并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治疗,处理后的废气由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案,15#生产车间热制芯工序不新增设备,增加产能。据工程分析估算,扩建工程15#生产车间热制芯废气颗粒物有组织排放浓度为 $0.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.163\text{t}/\text{a}$,挥发性有机物有组织排放浓度为 $5.53\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.21\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.988\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂,15#生产车间热制芯废气颗粒物有组织排放浓度为 $0.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.10\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.47\text{t}/\text{a}$,挥发性有机物有组织排放浓度为 $5.53\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.59\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $2.85\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知,项目15#车间扩建工程热制芯工序废气以及扩建工程完成后全厂热制芯工序废气颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ (烟囱高15m)要求,挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $10\text{kg}/\text{h}$ (烟囱高15m)要求,即全厂热制芯废气经采取本评价提出的整改措施后能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为 $2.475\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.52\text{kg}/\text{h}$,未经收集的挥发性有机物排放量为 $0.375\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{h}$,经预测分析,厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$)要求,热制芯工序无组织废气对周边环境的影响较小。

(4) 冷制芯废气

项目现有冷制芯工序设置于15#生产车间，根据现场踏勘，冷制芯废气现状安装有废气收集和治理设施，废气治理工艺为“酸液喷淋吸附”，处理后的废气由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案，15#生产车间热制芯工序不新增设备，拟在16#生产车间增加2台热制芯设备以增加产能，新增设备产生的废气依托15#车间现有的设施进行治理。为评价15#生产车间现有冷制芯废气的排放现状，委托湖北湖北华中信中正检测技术有限公司于2020年8月17-18日进行了现场监测，监测结果显示：正常运营期间，颗粒物排放浓度平均为 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率平均为 $0.027\text{kg}/\text{h}$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。废气中三乙胺未检出。

据工程分析估算，扩建工程16#生产车间冷制芯废气颗粒物有组织排放浓度为 $7.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.34\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.615\text{t}/\text{a}$ ，三乙胺（参照挥发性有机物）有组织排放浓度为 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.387\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂冷制芯废气（15#生产车间、16#生产车间）颗粒物有组织排放浓度为 $7.51\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.91\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $4.66\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $1.80\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.23\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.116\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目扩建工程16车间冷制芯工序废气以及扩建工程完成后全厂冷制芯工序废气经采取酸液喷淋吸收治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $10\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为 $1.635\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.34\text{kg}/\text{h}$ ，未经收集的挥发性有机物排放量为 $0.587\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，冷制芯工序无组织废气

对周边环境的影响较小。

(5) 粘土砂浇注废气

项目现有浇筑工序设置于12#、13#和17#生产车间，根据现场踏勘，机械浇筑废气现状安装有废气收集和治理设施，废气治理工艺为“袋式除尘”，处理后的废气由15m高排气筒外排。人工浇筑废气呈无组织排放。

根据企业技术提升设计方案，企业12#、13#和17#生产车间对应的浇筑工序均不新增设备。评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对所有的浇注废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治理，袋式除尘器除尘效率约为99%、活性炭吸附装置挥发性有机物的治理效率约为60%。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.265\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.263\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程13#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $8.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.106\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.487\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $35.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.44\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $2.104\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程17#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.292\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.263\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，12#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.16\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.766\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.76\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $3.642\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程13#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $8.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.404\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $35.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $6.071\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程17#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.18\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.842\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.76\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $3.642\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目扩建工程12#、13#和17#车间浇筑工序废气以及扩建工程完成后全厂浇筑工序废气经采取“集气罩+袋式除尘器+活性炭吸附”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值

120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值120mg/m³和最大速率排放限值10kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。全厂未经收集的颗粒物排放量为14.775t/a、排放速率为3.08kg/h，未经收集的挥发性有机物排放量为1.598t/a、排放速率为0.33kg/h，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物≤1.0mg/m³、非甲烷总烃≤4.0mg/m³）要求，浇筑工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（6）清理废气（G6抛丸废气、G7打磨废气）

项目现有浇筑工序设置于12#、13#、15#和18#生产车间，根据现场踏勘，项目抛丸设备配套有集气装置和袋式除尘器，经处理后的废气经15m高、直径0.8m的排气筒有组织排放。13#车间打磨废气未采取收集和治理措施，呈无组织排放，对周边环境造成一定的影响。因此，本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对所有的打磨废气进行有效收集，并安装袋式除尘装置对废气中的颗粒物进行治理。

根据企业技术提升设计方案，企业不新增抛丸和打磨设备。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.01kg/h、排放量为0.06t/a，扩建工程13#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.08kg/h、排放量为0.391t/a，扩建工程15#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.08kg/h、排放量为0.391t/a，扩建工程18#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.05kg/h、排放量为0.24t/a。扩建工程完成后全厂，12#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.26kg/h、排放量为1.248t/a，扩建工程13#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.26kg/h、排放量为1.248t/a，扩建工程15#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.26kg/h、排放量为1.248t/a，扩建工程18#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.138kg/h、排放量为0.624t/a。

由以上分析可知，项目扩建工程12#、13#、15#和18#车间清理工序废气以及扩建工程完成后全厂清理工序废气经采取“集气罩+袋式除尘器”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。全厂未经收集的颗粒物排放量为 $14.775\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $3.08\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，清理工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（7）砂处理废气（G8落砂机废气、G9粘土砂处理废气）

项目现有砂处理工序设置于12#、13#和17#生产车间，根据现场踏勘，项目落砂机和粘土砂处理设备均配套有集气装置和袋式除尘器，经处理后的废气经15m高的排气筒有组织排放。

根据企业技术提升设计方案，不新增落砂机和粘土砂处理设备，直接利用现有设备增加产能。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.82\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $3.922\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程13#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.41\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.961\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程17#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.54\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $2.614\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，12#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.49\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $2.36\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $11.312\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程13#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.18\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $5.656\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程17#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $3.00\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.57\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $7.542\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目扩建工程12#、13#和17#车间砂处理工序废气以及扩建工程完成后全厂砂处理工序废气经采取“集气罩+袋式除尘器”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。全厂未经收集的颗粒物排放量为 $129\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $26.88\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，厂界

外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，砂处理工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（8）机加工废气

项目现有机加工工序设置于9#、16#、22#和23#生产车间，根据现场踏勘，9#和23#车间含干式和湿式机加工两种生产工艺，16#和22#只有干式机加工工艺，所有的机加工工艺产生的废气均通过车间换气设施无组织排放。

根据企业技术提升设计方案，企业在9#和23#两个生产车间新增干式机加工设备。据工程分析估算，扩建工程9#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.265\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程23#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为 $8.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.106\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.487\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，9#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.16\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.766\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.76\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $3.642\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程16#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为 $8.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.404\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程22#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为 $8.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.404\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程23#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.18\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.842\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.76\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $3.642\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目扩建工程9#和23#车间机加工工序废气以及扩建工程完成后全厂机加工工序废气经车间强制通风措施后，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，造型无组织废气对周边环境的影响较小。

（9）喷涂废气

根据环评介入时现场探勘情况，企业现有工程有两处涉及喷涂工序（15#车间和22#车间），喷涂方式为静电喷涂，直接在车间内喷涂平台上操作，采取简易的水帘治理措施。现状喷涂治理措施不能够满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和随州市挥发性有机物治理相关管理要求。参照《“十三五”挥发性有

机物污染防治工作方案》、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》、《随州市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》，结合《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中关于喷涂废气的可行性治理技术，本次评价提出以下整改措施：①将喷涂工序全部集中在15#车间独立的喷涂房内操作，喷涂房拟建尺寸参数为30m*30m*3m；②喷涂房全封闭式设计，内壁安装过滤棉，顶部和墙体四周安装烘烤灯；③喷漆房正常运营时处于负压状态，由顶部送风底部出风，收集的喷涂废气经“过滤棉+活性炭+UV光解”组织处理装置治理由1根15m高排气筒排放。据工程分析估算，扩建工程15#生产车间喷涂房喷涂废气颗粒物有组织排放浓度为4.59mg/m³、排放速率为0.18kg/h、排放量为0.438t/a，二甲苯有组织排放浓度为5.37mg/m³、排放速率为0.21kg/h、排放量为0.512t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为11.91mg/m³、排放速率为0.47kg/h、排放量为1.136t/a。扩建工程完成后全厂，15#生产车间喷涂房喷涂废气颗粒物有组织排放浓度为11.07mg/m³、排放速率为0.49kg/h、排放量为1.168t/a，二甲苯有组织排放浓度为13.95mg/m³、排放速率为0.61kg/h、排放量为1.472t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为30.86mg/m³、排放速率为1.36kg/h、排放量为3.256t/a。

由以上分析可知，项目扩建工程15#车间喷涂房喷涂废气以及扩建工程完成后全厂喷涂废气经采取“过滤棉+活性炭+UV光解”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，二甲苯的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值120mg/m³和最大速率排放限值10kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。

综上所述，项目技术改造工程的严格落实本评价提出的造型废气整改措施、浇筑废气整改措施、清理废气整改措施、砂处理废气整改措施以及喷涂废气整改措施，以及加强环境管理后，各有组织排气筒均能够实现污染物的达标排放，经预测无组织排放的污染物厂界处浓度能够满足无组织排放浓

度限值的要求，对周边的影响在可接受的范围内。

6.2.2 运行期废水环境影响预测与评价

(1) 扩建工程

根据企业技术提升设计方案，扩建工程不新增工作人员，内部调剂。因此，扩建工程无新增生活污水产生。用水工序主要来自于扩建熔炉冷却循环补充用水，每天补充新鲜水量约9m³，无废水产生。即扩建工程不会产生废水污染。

(2) 扩建后全厂

本项目实行了雨污分流、清污分流的措施，扩建工程完成后，全厂废水主要来自于工作人员办公、生活产生，生活污水排放量约23424t/a，经隔油池、化粪池处理后外排市政污水管网。生产过程中的循环冷却水循环使用不外排。厂区内初期雨水经收集池沉淀处理后上清液作为循环冷却水回用于生产。

根据工程分析可知，项目生活污水产生量为23424m³/a，水污染物经隔油池、化粪池处理后进入市政污水管网，最终进入随州市城北污水处理厂集中处理排放。水污染物排放情况见表6.2-1。

表6.2-1 项目水污染物排放状况

污染物处理单元		水量m ³ /a	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
总排口	出水浓度	23424	298	164	175	24
	污染物排放量		6.98	3.84	4.10	0.56
随州市城北污水处理厂进水标准			480	180	294	31
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级			500	300	400	——
达标情况			达标	达标	达标	达标

由表6.2-1可知，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时也满足随州市城北污水处理厂进水标准。

(3) 区域污水管网配套情况

本项目位于湖北曾都经济开发区，厂区西侧的两水三路上的市政污水、雨水管网均为已建且状况良好，能够接纳本项目排放的雨、污水。本项目排放的生活污水由办公生活区西侧的总排口排入市政污水管网，最终经随州市城北污水处理厂处理达标后排放。

(4) 进入随州市城北污水厂的可行性

随州市城北污水处理厂选址于湖北曾都经济开发区六草屋村（城北灏水河东端、看守所北面），一期处理规模为3万m³/d，于2017年1月开始启动，于2017年5月开始施工，8月施工完毕，并进行设备安装，11月安装完成并进入调试，12月开始试运行。随州市城北污水处理厂一期工程采用改良A²/O工艺+紫外线消毒工艺，处理后的尾水排入灏水，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准，

本项目运营期污水排放量约为78.08m³/d，主要为生活污水，污水水质简单，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中的三级标准要求，也符合随州市城北污水处理厂设计进水水质接管要求。随州市城北污水处理厂规划总污水处理量为3万m³/d，本项目运营期污水排放量约占污水处理厂总量的0.26%，不会对随州市城北污水处理厂产生冲击负荷影响。

综上，本项目在运行管理控制过程中，只要确保食堂废水经隔油池处理，然后与办公、生活污水一起经化粪池处理后，达标排放至市政污水管道。项目污水经随州市城北污水处理厂集中处理后，尾水达标排放至灏水河，对地表水环境质量影响较小。

6.2.3运营期地下水环境影响分析

(1) 地下水文地质

根据项目所在地水文地质条件，场地地层结构简单。随州市境域在地质构造上属于古生代构造带，是燕山运动形成的地台盖层褶皱带。为细碎屑岩地层，上部为中厚层粉砂岩、板岩、钙质板岩及厚层条纹状泥质灰岩夹细晶灰岩；中部为泥板岩、变质粉砂岩及微晶白云岩透镜体；下部为硅质泥质板岩夹白云岩。地耐力为16~18t/m²。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）附录C中表C.17湖北省城镇II类场地基本地震动峰值加速度值和基本地震动加速度反应谱特征周期值列表，查得随州地区：II类场地基本地震动峰值加速度值：0.05g；基本地震动反应谱特征周期值：0.35s。根据该区域地质及勘察资料，区域内未发现新构造运动及活动性断裂等不良地质现象存在，地质基本稳定。

随州市境域地貌特征以低山丘陵为主，兼有山地和冲积平原，一般高度海拔200-800米。境内北部最高点为桐柏山太白顶，海拔1140米；西南面最高点为

大洪山宝珠峰，海拔1055米；中部为一片狭长的平原，称之为随枣走廊，是古今南北交往的重要通道。随州市地下水流场的整体走向与地表水走向类似，即由西北向东南。

在项目厂区地址勘察深度范围内，厂址区域地形为亚粘土—粘土—砂土，地层分布稳定。区域地基表层为弱透水层，包气带防污性能中等，据现场踏勘，项目附近无特定的地下水保护目标。

随州市地下水资源面积为6989平方公里，地下水类型为孔隙含水层、裂隙含水层。主要含水特征为第四系全新统，上更新统孔隙潜水层；岩性为砂砾、卵石、亚砂土；泉流量为1.16~5.79L/s，单位涌水量2.6~118.5m³/a.m。水化学类型为HCO₃-Ca型，矿化度小于1g/L。

场地内地下水主要为赋存于沙土层中的上层滞水，水量小，易于疏干，水位随季节而变化，一般无稳定的水位，总体地下水贫乏。地下水资源量主要由大气降水入渗补给量、相邻含水岩组地下水的越流补给量和侧向径流补给量三种方式，由于各地段含水层岩性的差异，其渗透系数也存在着差别。

(2) 地下水主要污染途径

本项目运行期间不对区域地下水进行开采，不会引起地下水流场或地下水水位变化。污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径。地下污染途径是多种多样的，根据本项目运营期间的生产工艺特征，和区域所处的水文地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：危险废物、油漆储存等设施所在地的有害物质下渗对地下水造成污染。

(3) 地下水环境影响分析

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。建设项目地下水主要赋存于人工填土层中，人工填土层主要粘性土组成，包气带防污性能为强级，说明浅层地下水不大容易受到污染。若废水或废液发生泄漏，污染物不会很快穿过包气带进入地下水，对地下水的污染很小。

(4) 防渗分区措施

①分区防渗原则

根据项目中各装置区及生产单元可能泄露至地面、地下水污染物的性质、种类、浓度不同，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区、重点污染防治区和特征污染防治区，分别进行不同等级和要求的防治措施。

②分区防渗设置情况

防止土壤和地下水污染的控制措施为地面防渗工程，包括装置区、生产单元按照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入突然和地下水及防渗层内设置污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理系统处理，建设单位应按不同渗透系数要求，进行分区防渗设计施工，具体分区防渗如下表。

表6.2-2 项目分区防渗污染防治分区情况

序号	区域名称	分区类别
一、生产区		
1	喷漆室（烘干室）	重点污染防治区
二、储存区		
1	油漆存储间	重点污染防治区
三、公用工程区		
1	生产车间	一般污染防治区
2	配件存放区	一般污染防治区
3	成品存放区	一般污染防治区
四、环保工程		
1	一般工业固废暂存间	一般污染防治区
2	危废暂存间	重点污染防治区
3	隔油池、化粪池	一般污染防治区

③分区防渗的设计要求

一般污染防治区防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般污染物地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5m厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。

重点污染防治区防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）。重点污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P8，其厚度不宜少于150mm，防渗层性能应于6m厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。特殊污染防治区防渗设计要求与重点污染防治区相同，生产装置污染防治区各种污水池等特殊区域采用防水钢筋混凝土，混凝土系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ ，壁厚 $\geq 250 \text{mm}$ ；池壁内表面刷水泥基防渗涂层或防水砂浆。

(5) 地下水污染管理措施

项目在日常运营过程中除了采取必要的分区防渗措施外，还应采取必要的

环境管理措施，以防止发生泄漏造成地下水污染。具体环境管理措施如下：

(1) 全厂实施雨水、污水收集、输送系统分离。污水收集系统采取管道收集，管道之间接口要采取密封措施，确保各管道衔接良好，防止污水渗漏造成地下水污染；

(2) 油漆储存间、危废暂间、喷漆室地面需进行重点防渗，防止由于生产过程中的跑、冒、滴、漏等原因使物料渗入地下，污染地下水。

(3) 在设备、仪表及阀门的选型上要把好关，严格掌握关键设备的性能，安装质量要做到一丝不苟，并请劳动安全部门对设备和管道进行探伤、检查。

(5) 在喷涂车间外，临近喷漆室附近区域设置1个日常地下水观测井，定期对地下水进行监测，及时掌控地下水水质变化情况，从源头上预防地下水污染。

在采取上述防渗工程措施和环境管理措施后，项目生产过程中对地下水的影响较小，处于可接受水平。正常情况下，污染物从源头和末端均得到控制，地面经防渗处理，污染物污染地下水的可能性很小。

6.2.4 运行期声环境影响预测与评价

(1) 扩建工程噪声源分析

项目运行期扩建新增设备有电熔炉、冷制芯设备、干式机加工设备等，噪声源及其源强见表6.2-3。

表6.2-3 拟建项目主要噪声源一览表

序号	设备名称	位置	数量	声源类型	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量	
					核算方法	声源表达量(dB)	工艺	降噪效果(dB)	核算方法	声源表达量/dB(A)
1	电熔炉	12#车间	2台	频发	类比	85	减震、隔声	15	类比	70
2	电熔炉	13#车间	4台	频发	类比	85	减震、隔声	15	类比	70
3	冷制芯机	16#车间	2台	频发	类比	85	减震、隔声	15	类比	70
4	数控车床	23#车间	4台	频发	类比	80	减震、隔声	15	类比	65
5	双倒立机床	9#车间	4台	频发	类比	80	减震、隔声	15	类比	65
6	加工中心	9#车间	15台	偶发	类比	85	减震、隔声	15	类比	70
7	提升机	车间	2台	偶发	类比	85	减震、隔声	15	类比	70
8	风机	车间	7台	频发	类比	80	减震、隔声	15	类比	65

(2) 扩建声环境影响预测

本次环评采用《环境噪声评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测,采用A声级计算,模式为:

①噪声户外传播A声级衰减模式

$$L_{A(r)} = L_{Aref(ro)} - (A_{div} + A_{ber} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中: $L_{A(r)}$ —r处的噪声级, dB(A);

$L_{Aref(ro)}$ —参考位置ro处的噪声级, dB(A);

A_{div} —声波几何发散引起的A声级衰减量, dB(A);

A_{ber} —遮挡物引起的A声级衰减量, dB(A);

A_{atm} —空气吸收衰减量, dB(A);

A_{exc} —附加衰减量, dB(A)。

②室内声源在预测点的声压级计算

a.首先计算出室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{oct,1} = L_{woc1} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: $L_{oct,1}$ —某个室内靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

L_{woc1} —某个声源的倍频带声压级;

r_1 —某个声源与围护结构处的距离;

R —房间常数;

Q —方向性因子。

b.计算出所有室内声源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.计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct}(T) + 6)$$

d.将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源,计算出等效声源第i个倍频带的声功率级 L_{woc2}

$$L_{woc2} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置,其倍频声功率级为 L_{woc2} ,由此按室外声源方法计算等效室外声源的预测点产生的声级。

③总声压级的计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Ain, i}$ ，在T时间内该声源工作时为 $t_{in, i}$ ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 $L_{Aout, j}$ ，在T时间内该声源工作时为 $t_{out, j}$ ，则预测点的总声压级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{in, i} 10^{0.1L_{Ain, i}} + \sum_{j=1}^m t_{out, j} 10^{0.1L_{Aout, j}} \right] \right)$$

式中：T—计算等效声级的时间；

n—室外声源的个数；

m—等效室外声源的个数。

④参数选择

a. Adiv (a)点声源 $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

(b)有限长(L0)线声源

当 $r > L_0$ 且 $r_0 > L_0$ 时 $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

当 $r < L_0/3$ 且 $r_0 < L_0/3$ 时 $A_{div} = 10 \lg (r/r_0)$

当 $L_0/3 < r < L_0$ 且 $L_0/3 < r_0 < L_0$ 时 $A_{div} = 15 \lg (r/r_0)$

b. 遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

c. 空气吸收衰减量

$$A_{atm} = \lg \frac{r - r_0}{100} a$$

其中：r、 r_0 ——预测点和参考点到声源的距离；

a——空气吸收系数，随频率和距离的增大而增大。拟建项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很小，预测距离 $\leq 200m$ 。预测时忽略不计。

d. 附加衰减量 A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据厂区布置和噪声源强及厂外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

预测点：预测点与噪声现状监测点相同。

(3) 预测评价结果

①预测参数

根据项目技术提升方案可知，新增的电炉生产设备要位于12#、13#生产车

间，新增的冷制芯设备位于16#生产车间，新增的机加工设备位于9#和23#生产车间，厂房与各厂界之间的位置关系情况，如表6.2-4所示。

表6.2-4 工业厂界噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

名称	单位	距离			
		东侧	南侧	西侧	北侧
9#车间	m	400.7	315	83	87
12#车间	m	475.8	130.5	20	197
13#车间	m	400.7	130.5	83	197
16#车间	m	147	15	83	389
23#车间	m	20	10	337	278

②厂界达标预测

根据技术提升工程新增主要噪声源情况，利用以上预测模式和参数计算得厂界的噪声预测值，预测评价结果见6.2-5。

表6.2-5 工业厂界噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		贡献值	背景值	预测值	标准值	超标倍数
厂界东侧	昼间	40.61	57.0	57.11	65	0
	夜间	40.61	48.9	49.54	55	0
厂界南侧	昼间	52.45	59.9	60.62	65	0
	夜间	52.45	48.2	53.85	55	0
厂界西侧	昼间	48.84	57.1	57.71	70	0
	夜间	48.84	48.5	51.71	55	0
厂界北侧	昼间	42.71	58.3	58.42	70	0
	夜间	42.71	47.1	48.5	55	0

由表6.2-5可知，经预测，拟建项目建成后，在采取了合理的噪声防治措施后，项目各厂界昼、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中的3、4类标准要求，能够实现厂界达标排放。

③敏感点环境质量达标预测

根据实地踏勘情况，项目厂界外200m的噪声评价范围内只存在夏家湾环境敏感点，距离厂界的距离为15m。距离最近的生产车间为22#机加工车间，利用以上预测模式计算得敏感目标的噪声预测值，预测结果见6.2-6。

表6.2-6 噪声评价范围内敏感点处噪声影响预测结果一览表 单位：dB(A)

敏感点		贡献值	敏感点背景值	预测值	标准值	达标情况
夏家湾	昼间	33.78	57.0	57.02	60.0	达标
	夜间	33.78	47.7	47.87	50.0	达标

由表6.2-6可知，经预测，拟建项目建成后，在采取了合理的噪声防治措施

后，项目西侧的环境敏感点噪声预测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

（4）噪声源的治理措施分析

对噪声的治理措施可大致分为以下三类：一是对噪声源采取消音、隔声、减振措施，如对风机采取加消声器，设隔声罩，对水泵减振等，可有效降低噪声源强；二是对噪声源所在房间采取隔声、吸声措施，如设隔声门窗，贴吸声材料等，可有效增大隔声量，降低室内混响；三是阻挡传播途径，如设置绿化林带或声屏障，其中设置声屏障可有效降低噪声对外界的影响，但造价相对较高。

针对拟建项目情况，项目建设需采取以下措施：

①主要设备的防噪措施从治理噪声源入手，优先选用低噪声设备，订购的生产设备噪声值不得超过设计标准值，并在一些必要的设备上加装减振、消音装置，对空压机进出口上安装消声器和隔声罩，对机械加工设备和各种泵设置减振支座等，连接处采用柔性接头。

②设备安装设计的防噪措施在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击，以减少气体动力噪声。生产设备均安装在车间内，特别是空压机、风机、水泵等运行噪声较大，且多分布在厂界周围，应将这些设备设置在设备房内，设备房采用隔声、吸声材料，降低对周围环境的影响。

③厂房建筑设计中的防噪措施优化工艺及设备布局，应尽量使主要工作和休息场所远离强声源，对工作人员进行噪声防护隔离。在建筑上做隔声、吸音处理，保证厂房的隔声量。

④厂区总布置中的防噪措施厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其他建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

⑤在生产下料、抛丸和打磨过程中，会产生相当强度的瞬时噪声，可通过轮岗的方式减少操作人员受噪声影响的时间；利用特殊的介质隔断噪声的传播途径以减轻噪声对操作人员健康的损害。

通过采取上述措施，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）相关的要求。

（6）小结

声环境现状监测与评价表明：区域昼夜、间噪声检测值均不超标，说明评

价区内的声环境质量现状较好。

经预测，本项目建成后，在采取了合理的噪声防治措施后，各厂界昼、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中的3、4类标准要求，距离厂界西侧130m处的邓家湾居民点噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

6.2.5 运行期固体废物环境影响分析

（1）固废的来源、种类及数量

本项目固体废物的来源、种类及数量如下表所示。产生工业固废合计为38716.22t/a，包括一般工业固废38261.34t/a和危险废物314.4t/a，全厂职工生活垃圾产生量为140.4t/a，化粪池污泥0.08t/a。

表6.2-7 本项目固体废物来源、种类及数量

名称	产生工序	形态	主要成分	废物代码	产生量(t/a)	处理处置方法
炉渣	熔炼炉	固态	金属	/	13200	作为炉料回用
除尘器收集的粉尘	熔炼、造型、浇注、清理	固态	金属碎屑	/	3461.34	外售给物资回收部门收集处理
废砂	浇注	固态	旧砂	/	21600	
废漆桶	喷漆	固态	含漆废桶	900-252-12	1.32	委托有相应危险废物处理资质的单位转运处置
废切削液	湿式机加工	液态	乳化液	900-006-09	51.92	
废机油	机加工、设备维护	液态	矿物油	900-249-08	0.5	
漆渣	喷漆	固态	喷涂废渣	900-252-12	22.19	
废过滤棉	喷漆	固态	含漆及溶剂的活性炭	900-252-12	1.2	
废活性炭(含吸附有机废气)	喷漆	固态	含漆及溶剂的活性炭	900-252-12	238.44	委托有相应危险废物处理资质的单位再生处置
废弃的含油抹布及手套	机加工、设备维护	固态	含油抹布及手套	900-041-49	0.03	委托有相应危险废物处理资质的单位转运处置
生活垃圾	员工生活	固态	废纸、塑料袋、杂物	/	140.4	由环卫部门外运处置
污泥	生活污水预处理	固态	生活污水化粪池污泥	/	0.08	

（2）固体废物危害性分析

固体废物因暂存、处置不当，对环境存在较大不利影响，主要表现在以下几方面：

土壤：固体废物进入土壤中，将会给土壤带来污染，并通过土壤进入农作物，造成农产品的污染。

水环境：固体废物被人为直接弃入水环境，或因堆存不当导致其随降雨进入附近地表水体或其渗滤液流入、渗入周围水环境，因而对地表水、地下水产生不利影响。

空气：固体废物堆存过程产生的臭气、粉尘等会直接影响环境空气质量。

人体健康：固体废物在堆置过程中，可能产生有毒物质和病原体，除能通过生物传播外，还会以水、气为媒介进行传播与扩散，危害人体健康。

（3）一般固废贮存处置措施

①机械加工环节产生的金属下脚料及时收集，临时存放在所在车间的废料箱中，定期外卖废品回收站。

②被收集的抛丸粉尘派专人负责收集，临时存放在抛丸室的废料箱中，定期外卖废品回收站。

③包装废物由各加工车间分别收集，集中存放，定期外卖废品回收站。

④厂区职工产生的生活垃圾采用小型的垃圾桶收集后由环卫部门定期清运，做到日产日清。

⑤参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般固体废物存放间场地要进行人工材料的防渗处理，防渗处理后渗透系数要小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（4）危险固废处置措施

对于产生的漆渣、废油漆桶、废活性炭、废机油等，根据《国家危险废物名录》，属于危险固废。根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》规定：对于危险废物，企业应按照国家有关规定进行申报登记，执行联单制度；对危险废物的容器和包装物以及收集、储存、运输、处置危险废物的设施、场所必须设置危险废物识别标志，并且危险废物的储存地应远离生产区，注意通风、防火以免引起火灾，运输过程中必须采取密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险货物运输管理的规定。严禁在雨天进行危废的运输和转运工作。另据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的规定，危险固废要有专门的容器进行分类贮存，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发

现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志；危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危废处理；管理及运输人员必须采取必要的安全防护措施。

（5）危险废物暂存间设置及危险废物暂存要求

建设单位在喷涂车间外部北侧空地上设有危险废物暂存间，建筑面积约100m²，用于临时贮存危险废物。按《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）的要求，危险废物暂存间应按照以下要求进行设置：

①危险废物暂存间场地标高高于厂区地面标高。

②危险废物暂存间内部场地均要进行人工材料的防渗处理，危险废物暂存间防渗处理后，具体防渗要求可见地下水章节。

③危险废物存放间要按照GB1556.2-1995的要求设置提示性和警示性图形标志。

④应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。除此之外，存放间还要记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、出库日期及接受单位名称。

⑤危险废物要装入容器内，并禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；无法装入正常容器的危险废物可用防漏胶袋盛装；容器上必须粘贴符合GB18597-2001附录A所示的危险废物标签。

⑥装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容(不相互反应)，液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

⑦危险废物暂存间地面与裙脚要用兼顾、防渗的材料建筑，并必须与危险废物不相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部要有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。

（7）危险废物的运输

危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故的发生。所有装满运走的容器或贮罐都应表明内盛物的类别与危害说明，以及数

量和装进日期，设置危险废物的识别标志。“五联单”中第一联由废物产生者送交环保局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

(8) 其他

在收集、运输、贮存危险废物过程中，如发生泄露事故时，应马上启动危险废物应急处置预案；收集、贮存、运输危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经环境保护检测部门检测，达到无害化标准，未达到标准的严禁转作他用。

(9) 危险废物暂存间设置的合理性分析

项目危险废物暂存间规划设置于15#喷漆车间，面积30m²，高约3m。

运营期间，项目产生的危险废物种类有：废油漆桶、废机油、漆渣以及废活性炭等。全部需要在项目危废暂存间内进行暂存。

废机油设有专门的收集桶，占地约2m²。漆渣存储区占地面积约10m²，废油漆桶规划临时贮存区占地25m²，废活性炭规划临时贮存区占地30m²。废油漆桶一周的存储量为83个，采用机械压缩后存放，大大降低了其占用的空间，25m²可满足2个月的储存。漆渣由专用容器储存，10m²完全可满足半年以上的储存期。项目运营期只要严格按照危废种类，分区域储存，做好防渗措施，定期委托处理，则危险废物暂存间的设置是合理的。

(10) 日常管理建议

项目方在日常运营期间，应该严格按照危险废物环境管理和监测制度执行，编制《危险品环境风险应急预案》，并将危险物品环境风险内容纳入企业《突发环境事件应急预案》中。

企业已经与相关单位签订了危险废物处理协议，处理危险废物的类别包含了。综上所述，本项目产生的固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，将对生态环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家有关法规中对危险废物的特别规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。在落实环保“三同时”中对固体废物处理的各项要求后，项目产生的固废对环境的影响将是接受的。

第七章 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工工期污染防治措施

项目不新增厂房，直接在现有车间内进行整改和扩产。施工期主要施工内容包括设备的拆除和新增设备的安装，施工工艺简单，工程量较小。施工设备拆除产生的废气经车间强制通风后外排，施工人员生活污水依托厂区现有污水处理设施处理后进入市政污水管网，施工固体废物委托市政环卫部门每天清运处理，施工噪声采取减震合理布局等降噪措施，在采取以上施工期环境影响防治措施后，施工期对区域环境的影响较小，在可接受的范围内。

7.2 运营期污染防治措施

本项目拟采取的环保治理措施详见表7.2-1。

表7.2-1 本项目拟采取环保治理措施一览表

产污环节		环保设施工艺技术方案
一、废气治理措施		
1	12#车间、13#车间和17#车间电熔炉熔炼废气	所有的电熔炉上设置集气罩，收集的废气经布袋除尘器处理后，由15m高的排气筒外排。
2	12#车间、13#车间和17#车间造型废气	造型设备上安装集气罩，收集的废气经布袋除尘器处理后，由15m高的排气筒外排
3	15#车间热制芯废气	制芯设备上安装集气罩，收集的废气经“布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后，由15m高的排气筒外排
4	15#车间、16#车间冷制芯废气	制芯设备上安装集气罩，收集的废气经“酸液喷淋塔”处理后，由15m高的排气筒外排
5	12#车间、13#车间和17#车间浇筑废气	安装集气罩，收集的废气经“布袋除尘器+活性炭吸附装置”处理后，由15m高排气筒外排
6	12#车间、13#车间、15#车间和18#车间清理废气	安装集气罩，收集的废气经布袋除尘器处理后，由15m高排气筒外排
7	12#车间、13#车间和17#车间砂处理废气	安装集气罩，收集的废气经布袋除尘器处理后，由15m高排气筒外排
8	机加工废气	安装换气扇，加强机械通风
9	15#喷漆房喷涂废气	建设封闭式喷漆房，采取静电喷涂的方式进行喷涂，禁止人工喷涂。喷漆房正常使用期间，处于负压状态，顶部送风底部出风，喷涂废气经过滤棉过滤掉漆渣，然后经活性炭吸附装置吸附后，由15m高排气筒外排
二、噪声治理措施		
1	电熔炉、造型设备、浇筑设备、砂处理设备、清理设备、机加工设备以及配套的风机、电机等高噪声设备	从源头控制，选取低噪声设备，设隔声罩、消声器和减震基础。

2	车间	选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内墙。
三、废水治理措施		
1	食堂废水、办公和生活污水	食堂废水先经隔油池处理后，再与办公、生活污水一起汇入到化粪池内，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及随州市城北污水处理厂进水标准，通过市政污水管网排至随州市城北污水处理厂处理后排入澍水。
2	设备冷却水	设置循环水池，冷却水经沉淀降温后循环使用，损耗水量定期进行补充
四、固体废物治理措施		
1	一般工业固废	统一出售给废品收购站，综合利用。
2	危险废物	委托有相应危险废物处理资质的单位收运处理。
3	生活垃圾及化粪池污泥	委托当地环卫部门处置。

7.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

7.2.1.1 熔炼废气、造型废气、砂处理废气、清理废气治理措施及其可行性论证

项目电熔炉废气、造型废气、砂处理废气以及清理废气中主要污染物是颗粒物，均采用布袋除尘器进行处理。袋式除尘器是含尘气体通过滤袋滤去其中粉尘粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种，待净化的气体通过袋式除尘器时，粉尘颗粒被滤层捕集被子留在滤料层中，得到净化的气体排放。捕尘后的滤料经清灰、再生后可重复使用。袋式除尘器净化效率高，对含微米或亚微米数量级的粉尘效率可达 99% 以上；袋式除尘器可捕集多种干性粉尘，特别是高比电阻粉尘采用袋式除尘器净化要比用电除尘器净化效率高很多；含尘气体浓度在相当大的范围内变化对袋式除尘器的除尘效率和阻力影响不大；袋式除尘器可设计制造出适应不同气量的含尘气体的要求，除尘器的处理烟气量可从几 m^3/h 到几百万 m^3/h 。袋式除尘器运行稳定可靠，操作维护简单。

袋式除尘器工作原理：含尘气体由下部敞开式法兰进入过滤室较粗颗粒直接落入灰含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气经袋口到净气室由风机排入大气。当滤袋表面的粉尘不断增加，程控开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，赋予袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰仓粉尘由卸灰阀排出。含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱

体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开。气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内实现清灰。当控制信号停止后电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。除尘效率可达99%。

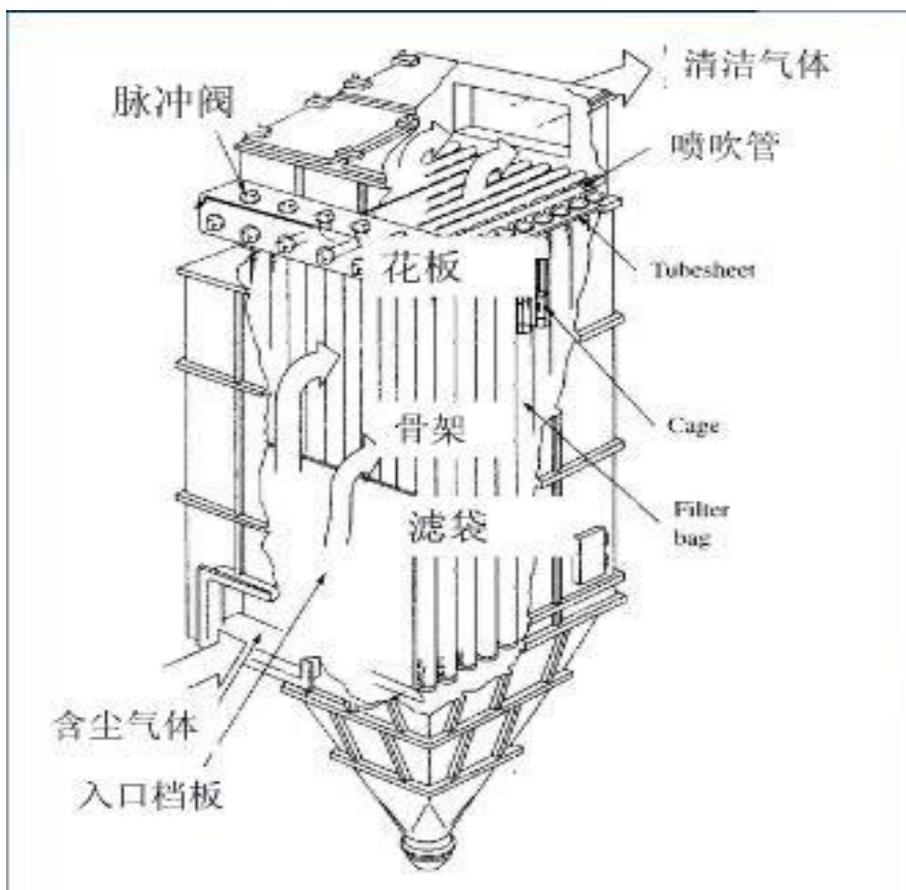


图 7.2-1 布袋除尘器结构示意图

综上所述，项目对电熔炉废气、造型废气、砂处理废气以及清理废气采取集气罩+布袋除尘器的治理措施是可行的。项目应该加强管理，确保集气罩的收集效率，定期对除尘器进行维护和检修，保证设备的运行工况能够达到设计要求，从而实现废气的稳定达标排放。

7.2.1.2 热制芯废气、浇筑废气治理措施及其可行性论证

项目热制芯废气和浇筑废气中主要污染物除了有颗粒物外，还会因为受

高温的影响，挥发一定量的有机废气。目前企业采取的治理措施为袋式除尘，不能够满足挥发性有机物的治理需求，因此，本此评价要求企业采取整改措施，对热制芯废气和浇筑废气均采用布袋除尘器+活性炭吸附的组合处理工艺。

袋式除尘器工作原理如上所述，对颗粒物具有较高的治理效率，措施可行。

目前，治理有机废气最常用的一中方法为采用吸附剂进行吸附，而活性炭则是吸附剂中最具有代表性的一种，以其高比表、较强的吸附能力以及低廉的成本而成为目前常用的吸附剂。活性炭按形状可分为粉末状、颗粒状；活性炭适用于中小风量低浓度的废气；活性炭纤维具有较规律的微孔结构，因而吸附容量大、而且容易脱附。适用于使用常温、低浓度、废气量相对较小的废气治理，具有运转费用低、维护费用较低等特点。

综上所述，项目方拟采取活性炭吸附法进行有机废气治理。

7.2.1.3喷涂废气治理措施及其可行性论证

为做好挥发性有机物的治理，本评价要求企业对现有喷涂工序进行整改，在15#车间内建设封闭式的喷涂房，负压状态下进行静电喷涂作业，喷涂废气经“过滤棉+活性炭+UV光解”组织设施治理后，由15m高排气筒外排。

活性炭吸附是一种较为常规的低浓度有机废气处理方式，也是《2016年国家先进污染防治技术目录（VOCs防治领域）》推荐的措施。UV光氧化净化装置机理是通过纳米级二氧化钛在C级紫外线的照射下，通过电子激发将有机污染物氧化分解成二氧化碳和水。废气进入光氧化废气净化设备，在光氧化净化设备的三重净化过程中直接裂解、破坏、氧化废气分子链，净化后的有机物分解为水、二氧化碳和低分子无臭无害物质，在出风口闻到淡淡的臭氧味，并迅速溶于空气中，转化为氧气，UV高效光解废气净化设备采用的高功率高能紫外线发射管，能够光解并破坏有机物的化学结构，从而实现对有机物的分解。该处理工艺成熟，国内外应用较为广泛，处理运行费用也较低，能够稳定达标排放。

7.2.1.4无组织排放控制措施

本项目在生产中有一定量的无组织废气产生。主要无组织排放源为生产

工艺过程中集气罩未收集的粉尘、挥发性有机物等。无组织排放拟采用的主要控制措施有：

- (1) 车间屋顶设置多个排气装置，增加通风量及通风次数；
- (2) 强化生产工艺过程中产污节点处废气的收集措施，集气罩辐射面积和配套风机要满足收集率的要求，减少企业无组织废气污染物的排放。
- (3) 加强喷涂车间的密封性能，并严格控制系统的负压指标，避免废气外逸；
- (4) 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，减少污染物排放。

7.2.1.5非正常排放废气处理措施

(1) 为避免开停车时可能造成的非正常排放，在开始喷漆之前，应首先开启废气处理设施；在停止喷漆作业后，保持废气处理装置继续运转，待烘漆房工艺废气完全排出后再停止，确保在开、停工阶段排出的污染物得到有效处理。

(2) 为防止非正常排放工况产生，企业应严格管理，建立环保装置运行台账，由专人负责记录台账，随时检查熔炼、造型、浇注、制芯、清理、砂处理以及喷涂等工序废气处理设施的运行状况，定期对环保治理设备进行维修，并将活性炭的更换周期作为环保设施管理制度中必须严格执行的要素，保留活性炭的更换记录以备检查。

(3) 建议安装VOCs在线监测系统，加强对排放尾气的日常监测，发现浓度超标立即通报，同时停止生产，组织人员对处理设备进行排查，解决问题后方可继续生产，最大限度地避免在废气处理装置失效情况下废气的非正常工况排放。

(4) 经常检查除尘器，一旦发现布袋有损坏应及时更换，避免非正常排放。

7.2.2 运行期水污染防治措施及可行性论证

项目现状废水设计方案为：清污分流、雨污分流。雨水经厂区内雨水收集沟直接导流至市政雨水管网。生产用水主要来自于熔炼车间，为循环冷却水，经循环水池收集冷却和沉淀后循环使用，定期补充损耗的水分，无生产废水外

排。初期雨水经厂区内部的初期雨水收集池收集后，作为循环冷却水的补充水用于生产，不外排。食堂废水经隔油池处理后，与办公、生活污水一起经专用的污水管收集引入化粪池，经化粪池处理后的生活污水外排项目西侧两水三路市政污水管网，最终进入到随州市城北污水处理厂进行处理。

(1) 生活污水处置可行性分析

目前，项目四周各园区道路上配套的雨、污水管已建设完成，而随州市城北污水处理厂（一期）预计于2018年5月建成试运营，项目排放的生活污水可通过两水三路市政污水管网排入随州市城北污水处理厂。

随州市城北污水处理厂一期处理规模为：3万m³/d，一期工程规划总用地面积35375m²。服务范围为随州市主城区北部，汉丹铁路新线与灞水河之间。具体范围为南起明珠路，北至甘沟子，西起灞水河东堤。根据曾都经济开发区排水管网图，本项目属于随州市城北污水处理厂服务范围内。本项目生活污水排放总量为23424m³/a，78.08m³/d，占随州市城北污水处理厂一期处理能力的比例较小，随州市城北污水处理厂有能力接纳本项目运营期间排放的生活污水量。

随州市城北污水处理厂采用改良A²/O工艺工艺，废水经处理后可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

综上所述，本项目食堂废水经隔油池处理，然后跟办公生活污水一起经化粪池处理后通过园区市政污水管网进入随州市城北污水处理厂是可行的。

(2) 排污口规范化

根据环发【1999】24号《关于开展排污口规范化整治工作的通知》及省、市环境保护主管部门的有关文件精神，建设项目污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治。排污口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一。通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理，有利于加强对污染源的监测管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化要求：

- (1) 合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点；
- (2) 对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。
- (3) 按照GB15562.1-1995及GB15562.1995《环境保护图形标志》规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。

(4) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

7.2.3 运行期噪声污染防治措施

7.2.3.1 噪声污染防治措施评价

拟建项目噪声主要来源于电熔炉、造型机、浇注机、制芯机、落砂机、抛丸机、机加工中心、配套风机等设备，单台设备的噪声值为80~90dB(A)。根据工程设计，该项目为了降低噪声污染主要采取一下措施：

(1) 主要设备的防噪措施

尽量选用低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；设备底座均采用减震基底，连接处采用柔性接头。

(2) 设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，应注意隔震、防震、防冲击，以减少气体动力噪声。

(3) 厂房建筑设计中的防噪措施

车间采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减震平顶、减震内墙，大型生产设备宜采用独立的基础，以减轻共振引起的噪声。

(4) 厂区总布置中的防噪措施

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

7.2.3.2 噪声降噪措施可行性分析

声音传播是能量通过振动波方式辐射传播的，在该传播途径上安装弹性材料或阻尼材料，隔绝或衰减振动的传播，就可以实现减振降噪的目的。可用的减振措施主要有隔震减震和阻尼减震，在设备安装时采用橡胶减振，可以有效减少声能的传播，从而起到降噪的效果。

本项目机加工设备设置减振基础，加上生产车间门、窗隔声，隔声量可达到15dB(A)以上；风机底座设置减振基础，并加装隔声罩，隔声量需达到10dB(A)以上；排气筒安装消声器，消声量可以达到15dB(A)。在采取一系列有效控制措施后，设备或车间整体外1m处噪声可以达到67dB(A)以下。

通过预测，经最小距离衰减后，本项目建成后，在采取了合理的噪声防治措施后，厂界四周昼、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声标

准》（GB12348-2008）中的3、4类标准要求；距离厂界15m处的邓家湾村居民点噪声预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

由此可见，项目采取的噪声控制措施能够满足达标排放，且以上技术成熟、可靠，投资费用较少，因此项目的噪声控制措施是可行的。

7.2.4 运行期固体废物防治措施

7.2.4.1 固体废物的产生及处理途径分析

项目运行期间固废主要来自一般工业固废（炉渣、经捕集的粉尘、废砂等）、危险废物（废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废机油、废切削液等）、办公生活垃圾、污泥等。炉渣收集后作为回炉料回用于生产，不外排；经捕集的粉尘由企业分类收集后，可循环利用的外售，不能循环利用的作为一般固体废物委托市政环卫部门清运处理。废砂经砂处理工序处理后回用造型工序，不外排；废油漆桶、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废切削液及废机油属于危险废物，经分类收集后交由危险物资单位收集处理；办公生活垃圾和化粪池污泥定期委托环卫部门统一清运处理。

7.2.4.2 固体废物的暂存要求

（1）设置一般固体废物存贮区

建设单位在固废集中送出厂区进行处理处置之前，将一般固废与危险废物分类收集、贮存和堆放在联合厂房内，各生产工序附近，设有专门的管理维护人员，定期清理。固废临时堆放区按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行设计和运行管理。

（2）设置危险废物暂存间

为了减小废物储运风险，防止危废流失污染环境，本项目拟设置一间100m²的危废暂存间，专门用于临时存放项目产生的危险废物。危废暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐一腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。定期由专用运输车辆运至专业危险废物处置有限公司进行处置。

（3）危废收集措施

公司在采取处理废物的同时，加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措

施，可有效地防止废物的二次污染。

对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①危险废物分类存放于相应的专用容器中，并贴上废弃物分类专用标签，临时堆放在危险废物暂存间。

②危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s。

上述危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效防止临时存放过程中的二次污染。

（4）危废控制要求

企业应严格加强固体废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应通过污水处理设施处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥当堆场因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时

采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

⑦项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向随州市环境保护局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(5) 安全防护要求

①危险废物贮存设施必须按照GB15562.2的规定设施标识标牌（示例如下）。标志的形状：警告标志为三角形边框，背景颜色采用黄色，图形颜色采用黑色；提示标志为正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。



②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栏杆；

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按照危险废物处理。

7.2.4.3 危险废物运输方式及要求

根据国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地生态环境行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境部门。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解

所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

在采取上述治理控制措施后，项目产生的固体废物不外排入周围环境，不会对环境产生明显不利的影响。建设单位和固废收购单位在固废收集、贮存、运输及处置过程中应避免产生或最大限度的减小二次污染，所有固体废物的管理应措施到位、层层落实、定员定岗、奖罚分明。

7.2.4.4 危险废物台账管理

项目方应该建立危险废物的管理制度和管理台账，实时统计本项目运营期间产生的各类危险废物的量，临时贮存情况，委托资质单位清运情况。将签订的危险废物委托处理协议、转运联单等凭证亦要纳入台账中进行管理。

7.2.4.5 危险废物申报相关规定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

本条规定的申报事项或危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申

报。

根据鄂环发【2011】11号《关于印发〈湖北省固体（危险）废物转移管理办法〉的通知》，第八条初次申请危险废物跨省（市）转移申报材料须包含以下内容：

（一）《湖北省危险废物转移申请表》。

（二）危险废物接受单位《危险废物经营许可证》正本复印件，交验《危险废物经营许可证》副本核对。

（三）危险废物产生单位的申请报告，内容包括危险废物的主要成分与特性、危险废物的包装与运输方案，危险废物处置（利用）单位的生产能力与主要工艺流程、污染防治设施情况等。

（四）提交转移处置合同或协议原件，符合国务院交通主管部门核发的危险货物道路运输经营许可证及承担运输驾驶人员、押运人员的相关证件的复印件。

再次申请危险废物跨省转移申报材料须包含以下内容：

（一）上年度跨省市转移、处置或利用危险废物的总结。

（二）上年度危险废物经营台账。

（三）本年度跨省转移处置计划（经所在地环保局初审）。

7.2.5 地下水污染防治措施

7.2.5.1 污染源及污染途径分析

本项目可能发生泄露造成地下水影响的场所主要为油漆存放区、危险废物暂存间及污水管道，可能发生的主要污染事故是场所防渗措施不到位，导致物料、废水等可能发生跑冒滴漏现象，引起土壤和地下水污染；排污管线的防渗措施不到位，发生渗漏污染地下水。

7.2.5.2 土壤和地下水污染防治措施

（1）工程措施

本项目油漆存放区、危险废物暂存间、喷漆室及漆雾废水沉淀池、消防水收集池等需采取以下地下水污染防治措施：

①油漆存放区：地面采取防渗措施，并设置堵截泄漏的裙脚；配备泄漏应急处理和合适的吸收材料，对泄漏的油漆、稀释剂等液体进行收集。

②危废暂存室：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，

2013年修改)的要求进行设计、施工和建设,设置堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造,地面采用防腐的硬化地面;应设置泄漏液体收集装置。

③喷漆室:按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013年修改)的要求进行设计、施工和建设,池体采用坚固、防渗、防腐的材料建造。

④污水管道:埋式污水管道选材需满足《工业建筑防腐蚀设计规范(GB50046-2008)》、《建筑防腐蚀工程和验收规范(GB50224-2010)》和《工业金属管道工程施工和验收规范(GB50235-2010)》中的防腐防渗要求,确保防腐防渗措施达到要求。

(2) 防渗分区

根据不同区域可能造成对土壤和地下水影响的不同,对本项目主要污染源场所进行分类识别。其中油漆仓库、危废暂存间等作为重点污染防治区,具体见表7.2-4。

表7.2-4 防渗分区识别结果

位置	区域名称	分区类别
生产区	喷漆室	重点污染防治区
储存区	油漆库	重点污染防治区
公用工程区	原料存放区	一般污染防治区
	成品存放区	一般污染防治区
环保工程	一般工业固废暂存间	一般污染防治区
	危废暂存间	重点污染防治区

为保护厂区土壤、地下水环境不受污染影响,对划定的防渗分区需采取一定的防范措施,主要措施包括:

①防渗工程的设计使用年限不低于设备、管线及建、构筑物的设计使用年限。

②污水管宜采用抗渗钢筋混凝土管或高密度聚乙烯(HDPE)膜防渗层,膜两侧设置保护层。

③地面采用抗渗钢筋混凝土防渗;抗渗混凝土地面设置缩缝和变形缝,接缝处做防渗处理。

④裙脚采用抗渗钢筋混凝土;缝设置不锈钢板止水带,缝内填置填缝板和

嵌缝密封料。

(3) 防渗要求

一般污染防治区防渗设计要求参照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，一般污染物地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P6，其厚度不宜小于100mm，其防渗层性能与1.5m厚黏土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)。

重点污染防治区防渗设计要求参照《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)。重点污染防治区地坪混凝土防渗层抗渗等级不应小于P8，其厚度不宜少于150mm，防渗层性能应于6m厚黏土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。特殊污染防治区防渗设计要求与重点污染防治区相同，生产装置污染防治区各种污水池等特殊区域采用防水钢筋混凝土，混凝土系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ ，壁厚 $\geq 250 \text{mm}$ ；池壁内表面刷水泥基防渗涂层或防水砂浆。

(5) 污染事故应急措施

①定期监测厂区内土壤、地下水水质，及时发现可能发生的地下水污染和土壤污染事故。

②制定污染事故应急预案并组织演习，以便在发生污染事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水和土壤的污染。

③当发现污染源泄漏，应立即采取堵漏、切断污染源头等有效措施，防止污染物进一步泄漏；已泄漏于地面的物料应及时收集、清理；已发生泄漏的污水引流到厂区污水站或事故池，做到污染物不外渗，不外排。

④对已发生的地下水、土壤污染事故，应及时向当地环保部门汇报，并采取相应的治理和修复措施。

本项目采取源头控制、分区防控、污染监控、应急响应等地下水污染防治对策，建立土壤、地下水监测制度，在各项污染防渗措施落实的情况下，本项目对地下水的影响较小。

第八章 环境经济损益分析与清洁生产

8.1 项目建设经济效益分析

8.1.1 工程投资

本项目总投资为15194万元。

8.1.2 环保投资与总投资的比例分析

本工程环保投资估算见表8.1-1。

表8.1-1 工程环保投资估算表

类别	治理目标	主要的环保设施	数量	新增投资费用(万元)	备注
废水	生活污水	雨污分流系统, 餐饮废水隔油池, 生活污水化粪池	1套	0	依托现有
	生产废水	生产废水循环回用系统	3个	0	依托现有
废气	熔炼炉废气	集气罩+袋式除尘器+15m高排气筒。 12#车间、13#车间和17#车间各一套。	3套 (新增1套)	15	12#车间和17#车间依托现有
	造型废气	集气罩+袋式除尘器+活性炭吸附装置+15m高排气筒	3套	50	新增活性炭吸附装置
	热制芯废气	集气罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m高排气筒	1套	18	
	冷制芯废气	集气罩+酸液喷淋塔+15m高排气筒	1套	3	依托现有治理设备, 新增集气罩和收集管道
	浇注废气	集气罩+袋式除尘器+活性炭吸附装置+15m高排气筒	3套	50	
	清理废气	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	6套	0	依托现有
	喷漆废气	喷漆室+过滤棉+活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	1套	48	
	车间无组织粉尘	加强车间机械通风	/	5	
噪声	大型设备	车间封闭围护结构, 墙体选用吸声材料, 设备设减振基础	若干	16	
	风机	选用低噪声设备, 设备减振基础选用低噪声设备, 进排气口加消声器			
	空压机	进排气口加消声器, 设备设减振基础			
固废	一般工业固废	临时堆存场所	1处	10	

废	危险废物	设置100m ² 危废暂存间，并进行防渗处理，同时委托有资质公司回收处理	1处		
	生活垃圾	设置生活垃圾箱，委托环卫部门收集处理	若干	2	
地下水		分区防渗措施，厂区内设置1个地下水日常观测井	/	30	
其他	环境监测与管理	人员培训与委托第三方监测等	/	12	
合计				259	

建设项目环保总投资259元，占基本建设总投资15194万元的1.7%。本项目环境保护投资主要为废气治理，废水治理，固体废物堆放贮存、噪声防治、环境监测等方面，环保投资比例较为合理。

8.2 工程建设的社会效益

近年来，我国经济呈现快速、健康的良好发展态势，在这种大环境的带动下，我国汽车及零部件制造工业继续保持着较快的发展速度，据统计，汽车及零部件制造工业能直接和间接带动机械、冶金、电子、橡胶、石化、建材、批发和零售贸易、储运、商业服务、社会服务、公路建设、运输业、停车场、汽车维修和保养、加油站、汽车保险业、金融信贷等156个行业的发展。在欧美一些发达国家，汽车及零部件制造工业与上游产业和下游产业的关联比例约为1:1:2.6，也就是说，汽车及零部件制造工业每增值1元，则会给上游产业带来1元的增值，给下游产业带来2.6元的增值。在我国，汽车及零部件制造工业产值与相关产业的直接关联度是1:2，间接关联度则达到1:5。即汽车及零部件制造工业给相关产业所带来的直接和间接增加值已分别是汽车及零部件制造工业自身增加值的2倍和5倍，我国汽车及零部件制造工业的关联度高于国外。2002年以来，我国汽车及零部件制造工业及其相关联的上下游产业所形成的增加值，将占全部新增GDP的30%左右，平均可带动当年GDP增长2个百分点以上。同时，汽车及零部件制造工业带动就业的作用也十分明显。一般情况下，汽车及零部件制造工业每提供1个就业岗位，就会给上下游产业创造10人~15人的就业机会。目前，我国汽车及零部件制造工业的间接就业人数已是直接就业人数的11倍多。

因此，本项目投产后将产生较好的社会效益。

8.3 工程建设的环境效益

(1) 建设工程无生产废水外排，生活污水经隔油池、化粪池处理达标后进入园区市政污水管网，经随州市城北污水处理厂处理后排入澼水；

(2) 建设工程生产废气主要产生于熔炼、造型、制芯、浇注、清理、砂处理、机加工以及喷涂等工序。通过各项处理措施处理后，工艺废气排放能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准“有组织排放限值”要求以及“无组织监控点浓度”要求；

(3) 建设工程主要噪声源为成型车间的各类铸造机、落砂机、抛丸机、机加工中心等生产设备，以及车间通风和环保设施配套的抽风机、空压机等，在采取一系列减振降噪措施后以避免噪声对人体的听力及正常生活的影响，厂界噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中3/4类标准要求；

(4) 建设工程运行期间产生的所有的金属废料、炉渣、废油、废渣、各种包装材料等生产过程中产生的固体废物均先分类收集，然后由专门的回收公司回收处理；员工生活垃圾由市政环卫部门清运处理。建设单位已与各固废收置单位均签有固体废物处置意向协议，并具备危险废物处理资质，因此，项目危险废物均可得到有效安全处置。

根据环境影响预测评价结果，本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放，保证项目实施后不会降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

综上所述，项目环保投资的环境效益较好，项目环保设施的正常运行必将显著减少生产期间污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失以及多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境经济损益状况是收益的，因此从环境损益分析的角度分析本项目的建设是可行的。

第九章 环境管理与监测计划

工程环境管理是指工程在运行期遵守执行国家和地方的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境规划和目标，协调同其它有关部门的关系，以及一切与改善环境有关的管理活动。环境监测是指在工程运行期对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

本次评价针对项目特点提出环境管理与监测计划。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理目标

(1) 废气

本项目铸造电熔炉熔炼废气、造型废气、砂处理废气、清理废气、热制芯废气产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织和无组织排放限值；浇注废气产生的颗粒物、酚类、甲醛执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放限值。

涂装废气产生的苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中有组织排放限值和厂界无组织排放浓度限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A要求；

冷制芯废气产生的三乙胺参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2非甲烷总烃有组织排放限值；

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

(2) 废水

食堂餐饮废水经隔油池预处理后与生活污水一起化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准后，排入厂区外市政污水管网，然后接入曾都区城北污水处理厂进一步处理，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级A标准后排入厥水河。

(3) 固废

一般工业固废外售或委托回收单位处理，危险固废委托具有相应处置资质单位进行无害化处理，生活垃圾委托环卫部门清运。

(4) 噪声

项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3/4类标准限值要求。

9.1.2 环境管理机构设置

企业的环境管理同计划管理、生产管理、质量管理、服务管理等各项专业管理一样，是企业的重要组成部分，企业应建立健全内部的环境管理机构和环境管理体系。按照国家有关规定，结合建设单位的实际情况，设置安全环保处，在总经理统一领导下负责全厂的安全环保工作。同时配备废气处理设备专职修理人员，定期和及时检修设备。管理机构见图8.1-1。

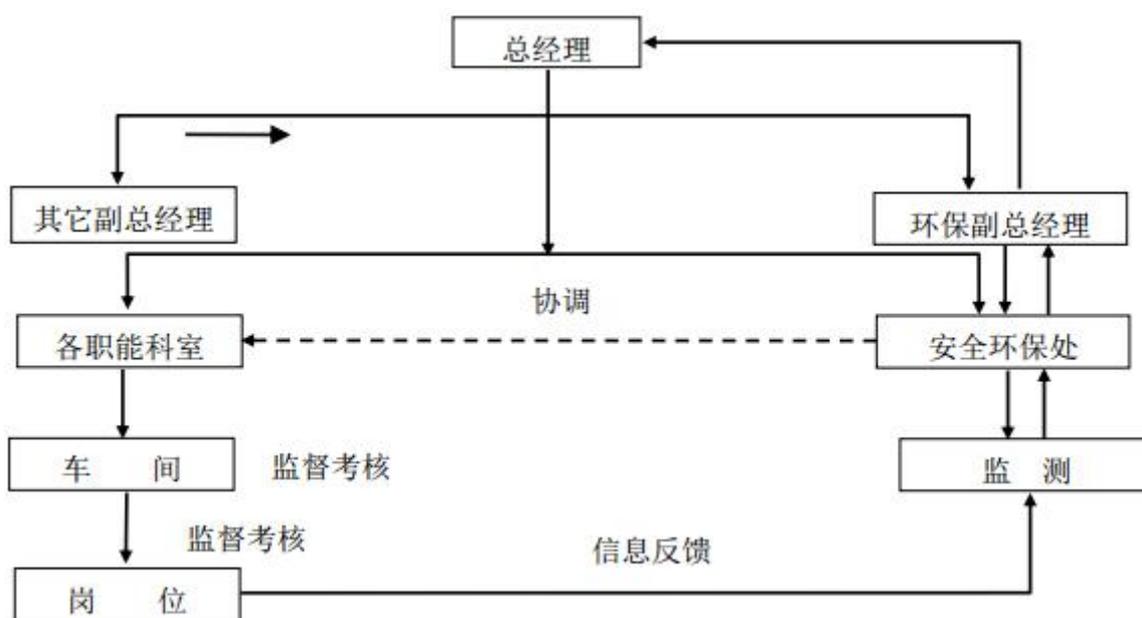


图9.1-1 环境管理机构示意图

(1) 设置目的

贯彻执行有关环境法规，正确处理工程安全生产与保护环境的关系，实现工程建设的社会、经济和环境效益的统一，及时掌握污染控制措施的效果，了解工程及周围地区的环境质量与社会经济因子的变化，为工程施工期和运行期的环境管理提供依据。

(2) 机构组成

根据本项目的实际，公司在建设施工期间，工程建设指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运行后，应设立环保处，专营工程的环境保护事宜。

环保处肩负公司环境管理和环境监控两大职能，其业务受市、区生态环境部门指导和监督。

(3) 环保机构定员

运行期定员为1~2人，在车间配备至少兼职人员，负责环境管理和环境监测工作。

(4) 职责环境管理机构的具体职责包括：

①建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法。

②确定环境管理目标，如：废气、污水、噪声达标排放，场区绿化指标的实现，固体废物及时处置等。

③建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。

④收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。

⑤在项目施工期，搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；在项目建成后的运行期，对各部门的环保工作进行监督与考核。

⑥防治废气、废水、固废污染是环保工作的重点之一，应通过环境管理保证污染防治设施正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大。

⑦搞好污染物排放总量控制。

⑧负责一般污染事故的处理。

⑨组织职工的环保教育，做好环境宣传工作。

⑩在条件成熟时建立实施ISO14001环境管理体系。为了提高环保工作的质量，要加强环境管理人员的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施。

9.2 环境管理体系

运行期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠的运转参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。根据建设项目的实际情况，工程的运行期环境管理由工程环保办二级机构负责。

为了保障环保设施的正常运行，环境管理人员和操作员工的业务能力至关重要。重点做好厂内环保专员的培训工作，切实做到精通业务，熟悉各项设备的操作、维护要领，确保所有设施的正常运转。

运行期的环境管理计划见表9.3-1。

表9.3-1 运行期环境管理计划

序号	项目	运行期环境管理计划
1	给水工程	为了避免泄漏事故的发生，环境管理机构应加强管线的管理与维护，防止其它项目工程的施工破坏管道；泵站应建立规范的运行管理和操作责任制度，搞好设备维护，如一旦出现供水管线泄漏事故，应要求派出专人及时对泄漏点进行修补，并悬挂标志示警。
2	排水工程	污水处理应建立规范的运行管理和操作责任制度，搞好维护，如一旦出现不可抗拒的外部原因导致污水未经处理排放时，提醒有关方面采取防范措施。
3	工程运行	做好运行期环境保护行动、检查工作记录，建立运行期环境保护档案；及时检查评价各项消减措施的有效性，对项目运营过程中未曾预料到的环境问题及时采取补救措施
4	噪声	采用设置隔声窗、隔声栅栏等措施

9.3 环境监测计划

拟建项目在运行期应实行定期环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。环境监测是指在工程建设运行期间对工程主要污染对象进行环境样品的采集、化验、数据处理与编制监测报告等活动。环境监测为环境管理提供依据，环境管理指导环境监测。

9.3.1 运行期环境监测计划

工程运行期环境监测的任务主要是本项目各污染源的监测和厂址所在区域环境质量监测。污染源监测包括废气、废水和噪声的污染源监测，以及环保设施的运行情况监测，了解环保设施的运行状况，发现超标等问题及时采取措施解决。区域环境质量监测主要是对厂址所在范围内的环境空气质量进行监测。

根据“关于印发湖北省重点行业挥发性有机物整治实施方案的通知”，以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），结合项目实际情况，拟制定环境监测项目和监测制度，详见下表。

表8.5-1 运行期监测计划一览表

项目内容	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废水	废水排放口	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮等	每半年监测一次	执行GB8978-1996《污水综合排放标准》中表4的三级标准限值要求并满足随州市城市污水处理厂进水标准要求
		流量、pH值	每年监测一次	
废气	排气筒	颗粒物	每半年监测一次	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值。
	喷漆室排气筒	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	每季度监测一次	
噪声	厂界	四周厂界噪声（夜间生产的要监测夜间）	每季度监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3096-2008）3、4类标准

土壤环境	项目厂区内	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、二甲苯	每3年监测一次	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995)
地下水环境	项目喷涂联合车间外的地下水日常观测井	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总硬度、挥发性酚类	每年监测一次	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-93)

9.3.2 排放口规范化要求

根据国家及地方环境保护主管部门的有关文件精神，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好的落实污染物总量控制的要求，规定一切新建、扩建、改造和限期治理的排污单位必须在建设污染源治理实施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。排污口规范化的技术要求如下：

(1) 对主要废气排放口（排气筒）实行定期监控，以便及时掌握污染源动态，预防污染事故的发生，同时所有排气筒应有备用的观测、取样、维修通道，采样孔和采样平台、楼梯等的设置应符合《污染源监测技术规范》和《固定源废气监测技术规范》的规定。

(2) 合理确定废水排放口位置，厂内排水实行清污分流，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。

(3) 按照《环境保护图形标志--排放口（源）》的规定，规范化排污口设置相应的环境保护图形标志牌；

(4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(5) 按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案；

(6) 规范化排污口有关设施属环境保护设施，企业要将其纳入本公司设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专业或兼职人员对排污口进行管理。

9.4 环境保护“三同时”验收一览表

根据拟建项目特点及污染防治措施，项目环境保护“三同时”验收内容及要求如下。

表9.4-1 项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

类别	治理目标	主要的环保设施	污染物	验收标准
废水	生活污水	雨污分流系统，餐饮废水隔油池，生活污水化粪池	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	各项废水污染物排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4的三级标准限值要求，同时满足随州市城北污水处理厂进水水质要求
	生产废水	生产废水循环回用系统	/	循环使用，不外排
废气	熔炼炉废气	集气罩+袋式除尘器+15m高排气筒。12#车间、13#车间和17#车间各一套。	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	造型废气	集气罩+袋式除尘器+活性炭吸附装置+15m高排气筒	颗粒物、挥发性有机物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	热制芯废气	集气罩+布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m高排气筒	颗粒物、挥发性有机物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	冷制芯废气	集气罩+酸液喷淋塔+15m高排气筒	颗粒物、三乙胺	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	浇注废气	集气罩+袋式除尘器+活性炭吸附装置+15m高排气筒	颗粒物、挥发性有机物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	清理废气	集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	喷漆废气	喷漆室+过滤棉+活性炭吸附+UV光解+15m高排气筒	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值
	车间无组织粉尘	加强车间机械通风	颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准无组织监控浓度限值
噪声	大型设备	车间封闭围护结构，墙体选用吸声材料，设备设减振基础	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3/4类
	风机	选用低噪声设备，设备减振基础选用低噪声设备，进排气口加消声器		
	空压机	进排气口加消声器，设备设减振基础		

固废	一般工业固废	临时堆存场所	分别回收综合利用	一般固废暂存点《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改通知单
	危险废物	设置100m ² 危废暂存间, 并进行防渗处理, 同时委托有资质公司回收处理	危废暂存区的施工符合标准要求	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及2013年修改通知单
	生活垃圾	设置生活垃圾箱, 委托环卫部门收集处理	无二次污染	/
地下水		分区防渗措施, 厂区内设置1个地下水日常观测井	防渗措施技术参数满足相关要求	重点防渗区: 等效黏土防渗层Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s或参照GB18598执行; 一般防渗区: 等效黏土防渗层Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s 或参照GB16889执行。

第十章 结论与建议

10.1 项目基本情况

湖北新兴全力机械有限公司拟投资15194万元，在湖北曾都经济开发区现有厂区内建设“关于汽车铸件产能提升技术改造和设备升级投资项目”（以下简称“本项目”）。本项目占地面积为256177m²，规划总建筑面积为179809m²，利用现有的铸造生产车间、机加工生产车间和生活办公区进行技术升级改造，淘汰落后产能和高污染设备，新增电熔炉，建成后黑色金属铸件有原有的9.8万吨扩大至15万吨。

本项目已于2020年3月取得了湖北省固定资产投资项目备案证，项目代码为2020-421303-36-03-004956。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气

根据环境质量现状评价结果，评价区内环境空气中PM₁₀、SO₂、NO₂年均值，CO、O₃日均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，苯、甲苯、二甲苯小时均值能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D小时浓度值，PM_{2.5}日均值不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，非甲烷总烃小时值不满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）标准要求。

项目区域环境空气质量不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《随州市大气污染防治“十三五”行动计划》文件要求，需力争到2022年，基本消除重污染天气，区域空气质量明显改善，城市空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准。措施为：1、强化规划指导，制定年度工作方案，2、强化大气污染防治基础研究工作，3、优化空间布局与产业格局，4、调整能源消费结构，5、深化工业污染治理减排。

10.2.2 地面水

根据评价结果，2018年随州市淝水河自来水公司断面及厉山镇断面年平均水质均稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所

在区域澌水河地表水水质良好。

10.2.3 声环境

项目厂界声环境质量监测值均能满足GB3096-2008中3/4类标准要求，邓家湾居民点环境质量监测值能满足GB3096-2008中2类标准要求，项目所在区域现状声环境质量状况良好。

10.2.4 地下水环境

区域地下水：开发区外下游区域）地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐氮超标，其他点位地下水各项监测因子标准指数均小于1，可满足GB/T148482017《地下水质量标准》中III类标准限值要求。

10.3 污染防治措施及达标分析

10.3.1 大气污染防治措施及达标分析

(1) 熔炼废气

项目熔炼工序分布于12#生产车间、13#生产车间和17#生产车间，熔炼废气经集气罩收集后，12#、13#车间经布袋除尘器处理后由15m高排气筒外排，17#车间经旋风+布袋除尘器混合治理后由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案，17#生产车间熔炼工序不新增熔炼设备，产能不变。为评价企业正常生产期间该车间熔炼废气中污染物的排放情况，委托湖北湖北华信中正检测技术有限公司于2020年8月17-18日进行了现场监测，监测结果显示：颗粒物排放浓度平均为20.57~21.10mg/m³、排放速率平均为0.86~0.90kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。

根据工程分析估算，扩建工程12#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为17.31mg/m³、排放速率为0.02kg/h、排放量为0.114t/a，扩建工程13#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为10.10mg/m³、排放速率为0.03kg/h、排放量为0.133t/a。扩建工程完成后全厂，12#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为12.50mg/m³、排放速率为0.06kg/h、排放量为0.285t/a，全厂熔炼废气13#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为12.50mg/m³、排放速率为0.05kg/h、排放量为0.249t/a，全厂熔炼废气17#生产车间熔炼废气颗粒物有组织排放浓度为

12.5mg/m³、排放速率为0.04kg/h、排放量为0.178t/a。

由以上分析可知，项目12#（DA010）、13#（DA015）车间扩建工程熔炼工序废气以及扩建工程完成后全厂12#、13#、17#（DA023）车间熔炼工序废气的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为3.75t/a、排放速率为0.78kg/h，经预测分析，无组织对周边环境的影响较小。

（2）造型废气

项目造型工序分布于12#生产车间、13#生产车间和17#生产车间，造型废气现状呈无组织排放，对周边环境的影响较大，因此，本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对造型废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治理，处理后的废气由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案，三个生产车间造型工序均不新增设备，增加产能。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为5.40mg/m³、排放速率为0.07kg/h、排放量为0.324t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为23.35mg/m³、排放速率为0.29kg/h、排放量为1.403t/a；扩建工程13#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为5.40mg/m³、排放速率为0.07kg/h、排放量为0.324t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为23.35mg/m³、排放速率为0.29kg/h、排放量为1.403t/a；扩建工程17#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为5.40mg/m³、排放速率为0.07kg/h、排放量为0.324t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为23.35mg/m³、排放速率为0.29kg/h、排放量为1.403t/a。扩建工程完成后全厂，12#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为5.40mg/m³、排放速率为0.19kg/h、排放量为0.936t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为23.35mg/m³、排放速率为0.84kg/h、排放量为4.047t/a；扩建工程13#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为5.40mg/m³、排放速率为0.19kg/h、排放量为0.936t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为23.35mg/m³、排放速率为0.84kg/h、排放量为4.047t/a；扩建工程17#生产车间造型废气颗粒物有组织排放浓度为5.40mg/m³、排放速率为0.19kg/h、排放量为0.936t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为23.35mg/m³、排放速率为0.84kg/h、排放量为4.047t/a。

由以上分析可知，项目12#、13#、17#车间扩建工程造型工序废气以及扩建工程完成后全厂造型工序废气颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $10\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即全厂造型废气经采取本评价提出的整改措施后能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为 $14.775\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $3.08\text{kg}/\text{h}$ ，未经收集的挥发性有机物排放量为 $1.598\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.33\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，造型无组织废气对周边环境的影响较小。

（3）热制芯废气

项目热制芯工序设置于15#生产车间，热制芯工艺为外购覆膜砂然后通过制芯设备压制成型。根据现场踏勘，项目热制芯废气现状呈无组织排放，对周边环境的影响较大，因此，本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对热制芯废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治疗，处理后的废气由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案，15#生产车间热制芯工序不新增设备，增加产能。据工程分析估算，扩建工程15#生产车间热制芯废气颗粒物有组织排放浓度为 $0.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.163\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $5.53\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.21\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.988\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，15#生产车间热制芯废气颗粒物有组织排放浓度为 $0.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.10\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.47\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $5.53\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.59\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $2.85\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目15#车间扩建工程热制芯工序废气以及扩建工程完成后全厂热制芯工序废气颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值

120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值120mg/m³和最大速率排放限值10kg/h（烟囱高15m）要求，即全厂热制芯废气经采取本评价提出的整改措施后能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为2.475t/a、排放速率为0.52kg/h，未经收集的挥发性有机物排放量为0.375t/a、排放速率为0.08kg/h，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物≤1.0mg/m³、非甲烷总烃≤4.0mg/m³）要求，热制芯工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（4）冷制芯废气

项目现有冷制芯工序设置于15#生产车间，根据现场踏勘，冷制芯废气现状安装有废气收集和治理设施，废气治理工艺为“酸液喷淋吸附”，处理后的废气由15m高排气筒外排。

根据企业技术提升设计方案，15#生产车间热制芯工序不新增设备，拟在16#生产车间增加2台热制芯设备以增加产能，新增设备产生的废气依托15#车间现有的设施进行治理。为评价15#生产车间现有冷制芯废气的排放现状，委托湖北湖北华中信中正检测技术有限公司于2020年8月17-18日进行了现场监测，监测结果显示：正常运营期间，颗粒物排放浓度平均为3.8mg/m³、排放速率平均为0.027kg/h，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。废气中三乙胺未检出。

据工程分析估算，扩建工程16#生产车间冷制芯废气颗粒物有组织排放浓度为7.51mg/m³、排放速率为0.34kg/h、排放量为1.615t/a，三乙胺（参照挥发性有机物）有组织排放浓度为1.8mg/m³、排放速率为0.08kg/h、排放量为0.387t/a。扩建工程完成后全厂冷制芯废气（15#生产车间、16#生产车间）颗粒物有组织排放浓度为7.51mg/m³、排放速率为0.91kg/h、排放量为4.66t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为1.80mg/m³、排放速率为0.23kg/h、排放量为1.116t/a。

由以上分析可知，项目扩建工程16车间冷制芯工序废气以及扩建工程完成后全厂冷制芯工序废气经采取酸液喷淋吸收治理后，颗粒物的排放浓

度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高 15m ）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $10\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高 15m ）要求，即能够实现达标排放。未经收集的颗粒物排放量为 $1.635\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.34\text{kg}/\text{h}$ ，未经收集的挥发性有机物排放量为 $0.587\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $0.12\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，冷制芯工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（5）粘土砂浇注废气

项目现有浇筑工序设置于12#、13#和17#生产车间，根据现场踏勘，机械浇筑废气现状安装有废气收集和治理设施，废气治理工艺为“袋式除尘”，处理后的废气由 15m 高排气筒外排。人工浇筑废气呈无组织排放。

根据企业技术提升设计方案，企业12#、13#和17#生产车间对应的浇筑工序均不新增设备。评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对所有的浇注废气进行有效收集，并安装袋式除尘和活性炭吸附装置对废气中的颗粒物和挥发性有机物进行治理，袋式除尘器除尘效率约为99%、活性炭吸附装置挥发性有机物的治理效率约为60%。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.265\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.263\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程13#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $8.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.106\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.487\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $35.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.44\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $2.104\text{t}/\text{a}$ ；扩建工程17#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.06\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.292\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $21.01\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.263\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，12#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.42\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.16\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.766\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为

21.01mg/m³、排放速率为0.76kg/h、排放量为3.642t/a；扩建工程13#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为8.10mg/m³、排放速率为0.29kg/h、排放量为1.404t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为35.02mg/m³、排放速率为1.26kg/h、排放量为6.071t/a；扩建工程17#生产车间浇筑废气颗粒物有组织排放浓度为4.86mg/m³、排放速率为0.18kg/h、排放量为0.842t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为21.01mg/m³、排放速率为0.76kg/h、排放量为3.642t/a。

由以上分析可知，项目扩建工程12#、13#和17#车间浇筑工序废气以及扩建工程完成后全厂浇筑工序废气经采取“集气罩+袋式除尘器+活性炭吸附”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值120mg/m³和最大速率排放限值10kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。全厂未经收集的颗粒物排放量为14.775t/a、排放速率为3.08kg/h，未经收集的挥发性有机物排放量为1.598t/a、排放速率为0.33kg/h，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物≤1.0mg/m³、非甲烷总烃≤4.0mg/m³）要求，浇筑工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（6）清理废气（G6抛丸废气、G7打磨废气）

项目现有浇筑工序设置于12#、13#、15#和18#生产车间，根据现场踏勘，项目抛丸设备配套有集气装置和袋式除尘器，经处理后的废气经15m高、直径0.8m的排气筒有组织排放。13#车间打磨废气未采取收集和治理措施，呈无组织排放，对周边环境造成一定的影响。因此，本次评价建议企业按照《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中废气治理可行性技术要求进行整改，对所有的打磨废气进行有效收集，并安装袋式除尘装置对废气中的颗粒物进行治理。

根据企业技术提升设计方案，企业不新增抛丸和打磨设备。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为2.58mg/m³、排放速率为0.01kg/h、排放量为0.06t/a，扩建工程13#生产车间清理废气颗粒物有组

织排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.391\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程15#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.391\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程18#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.24\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，12#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.248\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程13#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.248\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程15#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.26\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.248\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程18#生产车间清理废气颗粒物有组织排放浓度为 $2.58\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.138\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.624\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目扩建工程12#、13#、15#和18#车间清理工序废气以及扩建工程完成后全厂清理工序废气经采取“集气罩+袋式除尘器”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。全厂未经收集的颗粒物排放量为 $14.775\text{t}/\text{a}$ 、排放速率为 $3.08\text{kg}/\text{h}$ ，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，清理工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（7）砂处理废气（G8落砂机废气、G9粘土砂处理废气）

项目现有砂处理工序设置于12#、13#和17#生产车间，根据现场踏勘，项目落砂机和粘土砂处理设备均配套有集气装置和袋式除尘器，经处理后的废气经15m高的排气筒有组织排放。

根据企业技术提升设计方案，不新增落砂机和粘土砂处理设备，直接利用现有设备增加产能。据工程分析估算，扩建工程12#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.82\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $3.922\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程13#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.41\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.961\text{t}/\text{a}$ ，扩建工程17#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $3.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.54\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $2.614\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，12#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.49\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率

为2.36kg/h、排放量为11.312t/a，扩建工程13#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为2.25mg/m³、排放速率为1.18kg/h、排放量为5.656t/a，扩建工程17#生产车间砂处理废气颗粒物有组织排放浓度为3.00mg/m³、排放速率为1.57kg/h、排放量为7.542t/a。

由以上分析可知，项目扩建工程12#、13#和17#车间砂处理工序废气以及扩建工程完成后全厂砂处理工序废气经采取“集气罩+袋式除尘器”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值120mg/m³和最大速率排放限值3.5kg/h（烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。全厂未经收集的颗粒物排放量为129t/a、排放速率为26.88kg/h，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物≤1.0mg/m³）要求，砂处理工序无组织废气对周边环境的影响较小。

（8）机加工废气

项目现有机加工工序设置于9#、16#、22#和23#生产车间，根据现场踏勘，9#和23#车间含干式和湿式机加工两种生产工艺，16#和22#只有干式机加工工艺，所有的机加工工艺产生的废气均通过车间换气设施无组织排放。

根据企业技术提升设计方案，企业在9#和23#两个生产车间新增干式机加工设备。据工程分析估算，扩建工程92#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为4.42mg/m³、排放速率为0.06kg/h、排放量为0.265t/a，扩建工程23#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为8.10mg/m³、排放速率为0.106kg/h、排放量为0.487t/a。扩建工程完成后全厂，9#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为4.42mg/m³、排放速率为0.16kg/h、排放量为0.766t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为21.01mg/m³、排放速率为0.76kg/h、排放量为3.642t/a；扩建工程16#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为8.10mg/m³、排放速率为0.29kg/h、排放量为1.404t/a；扩建工程22#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为8.10mg/m³、排放速率为0.29kg/h、排放量为1.404t/a；扩建工程23#生产车间机加工废气颗粒物有组织排放浓度为4.86mg/m³、排放速率为0.18kg/h、排放量为0.842t/a，挥发性有机物有组织排放浓度为21.01mg/m³、排放速率为0.76kg/h、排放量为3.642t/a。

由以上分析可知，项目扩建工程9#和23#车间机加工工序废气以及扩建工程完成后全厂机加工工序废气经车间强制通风措施后，经预测分析，厂界外最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度周界外浓度最高点限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，造型无组织废气对周边环境的影响较小。

（9）喷涂废气

根据环评介入时现场探勘情况，企业现有工程有两处涉及喷涂工序（15#车间和22#车间），喷涂方式为静电喷涂，直接在车间内喷涂平台上操作，采取简易的水帘治理措施。现状喷涂治理措施不能够满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》和随州市挥发性有机物治理相关管理要求。参照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》、《随州市挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》，结合《排污许可申请与核发技术指南 金属铸造工业》中关于喷涂废气的可行性治理技术，本次评价提出以下整改措施：①将喷涂工序全部集中在15#车间独立的喷涂房内操作，喷涂房拟建尺寸参数为 $30\text{m}\times 30\text{m}\times 3\text{m}$ ；②喷涂房全封闭式设计，内壁安装过滤棉，顶部和墙体四周安装烘烤灯；③喷漆房正常运营时处于负压状态，由顶部送风底部出风，收集的喷涂废气经“过滤棉+活性炭+UV光解”组织处理装置治理由1根15m高排气筒排放。据工程分析估算，扩建工程15#生产车间喷涂房喷涂废气颗粒物有组织排放浓度为 $4.59\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.18\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.438\text{t}/\text{a}$ ，二甲苯有组织排放浓度为 $5.37\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.21\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $0.512\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $11.91\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.47\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.136\text{t}/\text{a}$ 。扩建工程完成后全厂，15#生产车间喷涂房喷涂废气颗粒物有组织排放浓度为 $11.07\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.49\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.168\text{t}/\text{a}$ ，二甲苯有组织排放浓度为 $13.95\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.61\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $1.472\text{t}/\text{a}$ ，挥发性有机物有组织排放浓度为 $30.86\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $1.36\text{kg}/\text{h}$ 、排放量为 $3.256\text{t}/\text{a}$ 。

由以上分析可知，项目扩建工程15#车间喷涂房喷涂废气以及扩建工程完成后全厂喷涂废气经采取“过滤棉+活性炭+UV光解”措施治理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，二甲苯的排放浓度、排放速率均能

够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $3.5\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，挥发性有机物的排放浓度和排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度排放限值非甲烷总烃排放浓度限值 $120\text{mg}/\text{m}^3$ 和最大速率排放限值 $10\text{kg}/\text{h}$ （烟囱高15m）要求，即能够实现达标排放。

综上所述，项目技术改造工程的严格落实本评价提出的造型废气整改措施、浇筑废气整改措施、清理废气整改措施、砂处理废气整改措施以及喷涂废气整改措施，以及加强环境管理后，各有组织排气筒均能够实现污染物的达标排放，经预测无组织排放的污染物厂界处浓度能够满足无组织排放浓度限值的要求，对周边的影响在可接受的范围内。

10.3.2 水污染防治措施及达标分析

根据项目水平衡分析，运行期间项目用水主要为办公生活用水、生产循环冷却水以及绿化用水。其中，项目生活污水经场内污水管网收集至厂区化粪池，经处理后通过总排口排入项目北外环路市政污水管网，废水排放量为 $23424\text{m}^3/\text{a}$ 。生产循环冷却水进入循环水池循环使用，定期补充，不外排。

综上所述，项目运营期间只有生活污水排放，排放量为 $23424\text{m}^3/\text{a}$ ，其中COD排放浓度为 $298\text{mg}/\text{L}$ ，排放量为 $6.98\text{t}/\text{a}$ ；BOD5排放浓度为 $164\text{mg}/\text{L}$ ，排放量为 $3.84\text{t}/\text{a}$ ；SS排放浓度为 $175\text{mg}/\text{L}$ ，排放量为 $4.1\text{t}/\text{a}$ ； $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度为 $24\text{mg}/\text{L}$ ，排放量为 $0.56\text{t}/\text{a}$ 。能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求以及随州市城北污水处理厂进水标准要求。经随州市城北污水处理厂处理后，对区域接纳水体澼水河的影响，将降至最低。

10.3.3 噪声污染防治措施及达标分析

项目主要噪声源为落砂机、抛丸机、机加工设备等设备运行噪声。通过采取隔声减振、合理布局等方式进行治理，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3/4类标准要求，邓家湾村敏感点亦满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

10.3.4 固体废物污染防治措施

生活垃圾委托当地环卫部门卫生填埋。工业固体废物在外运处置前，临时堆存于固废堆放区。危险废物在转运处置前，液体类危险废物（废油）等采用

密封桶装，固体危废用密闭专用容器进行分类收集储存。危废暂存间内的废物定期由专用运输车辆运至危险废物处置单位。固体废物堆场应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设计。

10.4 总量控制

根据工程分析，项目运行期间无生产废水外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后进入随州市城北污水处理厂，废水经处理后污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级A标准后排入澠水。因此，项目水污染物总量控制指标为：COD 6.98t/a，NH₃-N 0.56t/a。

根据项目特征污染物分析，项目运营期VOCs有组织排放量为13.93t/a、颗粒物排放量为129.89t/a。

综上所述，项目运营期间污染物总量控制指标为：COD 6.98t/a，NH₃-N 0.56t/a，VOCs 13.93t/a，颗粒物129.89t/a。由建设单位向当地环保部门申请。

10.5 公众参与

本评价引用《湖北新兴全力机械有限公司关于汽车铸件产能提升技术改造和设备升级投资项目公众参与调查报告》中的结论。2020年3月，建设单位在随州市政府门户网站上进行了本项目信息第一次公示；2020年10月，建设单位进行了本项目信息第二次公示。公示期间未收到任何反馈意见。

10.6 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，建设项目为汽车配件生产，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有法律法规和政策规定，为允许类。因此建设项目符合国家产业政策的要求。

项目采取了有效的喷漆废气治理措施，其挥发性有机物收集率、处理率能够满足“十三五”挥发性有机污染防治工作方案、湖北省重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的要求。

10.7 规划选址符合性分析

本项目属于汽车零部件生产项目，建设于曾都经济开发区，项目建设用地性质属于工业用地，所在区域规划为综合产业园区，项目符合“三线一单”要

求，根据项目建设与城市总体规划符合性及项目建设与湖北曾都经济开发区规划符合性分析，项目建设符合城市总体规划、符合湖北曾都经济开发区规划、符合随州市专用汽车产业十三五发展规划。

10.8 环境影响评价结论

根据上述分析，评价认为，本项目的建设符合环境保护相关法律法规，符合国家 and 地方产业政策要求及准入条件；厂址位于湖北曾都经济开发区，用地属于工业地，产业规划为综合产业园区，选址合理，符合随州市城市总体规划、湖北曾都经济开发区总体规划要求。经预测分析项目采取的各项污染治理措施可行，经有效处理后可保证污染物稳定达标排放，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，并能满足总量控制要求。项目建立完备的事故应急系统，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。项目建成后社会效益、经济效益较好。综合分析，在建设单位落实评价提出的各项环保措施后，从环境保护角度分析，本项目建设可行。