



项目名称：安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢项目

文件类型：报告书（报批稿）

适用的评价范围：冶金机电

法定代表人：贺昭和（签章）

主持编制机构：南京国环科技股份有限公司（签章）



0021701

项目名称：安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目

建设单位：安徽省力鑫特钢有限公司

编制单位：南京国环科技股份有限公司

法人代表：贺昭和



安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目

编制人员名单表

编制主持人	姓名		职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
	王思		00014299	A19010720500	冶金机电	王思
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	王思	00014299	A19010720500	第 1-4、7 章	王思
	2	王新建	00015230	A190110604	第 5-6、8-10 章	王新建
	3	姚大宏	0009501	A190110702	第 11-16 章	姚大宏

前 言

1.建设项目由来

广德县新远达金属制品有限公司位于广德县新杭镇，主营铸造件，原有企业具有年产 50 万吨/年炼钢能力。安徽省经济委员会于 2008 年 2 月 21 日发布《关于印发安徽省“一十五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见的通知》（皖经产业[2008]43 号），淘汰安徽省钢铁工业落后生产能力、实施技术改造。《广德县新远达金属制品有限公司 50 万吨特种钢生产线技术改造项目》为安徽省钢铁工业淘汰落后与技术改造规划项目之一，要求淘汰落后设备，建设 70t 超高功率电弧炉 1 座，配套炉外精炼设施，并完成可研报告编制、环评等工作。

2008 年 6 月 12 日，广德县工业经济发展局以广工[2008]37 号文申请“广德县新远达金属制品有限公司 50 万吨特种钢生产线技术改造项目”名称变更为“安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢生产线技术改造项目”。

安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢生产线技术改造项目计划分两期实施，其中一期项目建设 30 万吨特种钢，二期项目建设 20 万吨特种钢。

2009 年 2 月 23 日宣城市经济委员会以宣经投资[2009]47 号文对安徽省力鑫特钢有限公司 30 万吨特种钢技改项目予以备案；2009 年 4 月 22 日宣城市环保局以宣环综[2009]14 号对该项目进行批复。但后期因市场及资金原因，安徽省力鑫特钢有限公司 30 万吨特种钢技改项目及二期 20 万吨特种钢技改项目并未建设投产，目前企业属于停产状态。

2015 年 6 月，国家发展和改革委员会、工业和信息化部根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》要求，对各地区钢铁行业在建、已建项目进行了梳理、清理，并委托有关咨询机构对各地区钢铁项目进行评估，出具了违规项目清理意见（《关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》，发改产业[2015]1494 号）。根据意见通知，安徽力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目属于违规清理项目，评估认定企业现有生产能力为 50 万吨/年炼钢

能力和 50 万吨/年的热轧能力，违规内容为“部分装备未达到产业结构调整指导目录准入标准等要求”。整顿意见要求企业在能耗、污染物达标排放基础上，由地方政府按规定办理有限期备案手续，在现有 50 万吨/年炼钢产能不新增的基础上，限期实施技术升级。根据文件要求，宣城市发展和改革委员会于 2015 年 8 月 10 日以对安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目予以备案(发改备案[2015]383 号文)，允许开展项目前期工作。

2.环境影响评价的工作过程

◆2016 年 6 月 1 日，南京国环科技股份有限公司受安徽省力鑫特钢有限公司委托，承担《安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2016 年 6 月 8 日，该项目环评第一次公示在广德县政府网站上发布。

◆2016 年 6 月 9 日，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2016 年 6 月，安徽工和环境监测有限责任公司对项目区进行环境质量现状监测。

◆2016 年 6 月~2016 年 7 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性。

◆2016 年 8 月 1 日，广德县环保局对项目下达了环评执行标准的确认函。

◆2016 年 8 月 3 日，该项目环评第二次公示在广德县环保局网站上发布。二次公示期间对项目所在区域进行公众参与问卷调查，

◆2016 年 9 月，该项目环境影响报告书进入内审程序，经审核定稿。

3.环境影响评价关注的主要问题

本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

◆产业政策符合性分析。

◆选址论证。

- ◆炼钢、连铸、棒材生产等工艺分析。
- ◆危险废物处置。
- ◆重金属污染防治。
- ◆环境风险分析。

4.环境影响报告书的主要结论

该项目的建设符合国家的产业政策，项目所在地属于工业用地性质，符合新杭镇经济开发区用地规划要求；该项目建成后落实本评价要求的污染防治措施，认真履行“三同时”制度后，各项污染物均可实现稳定达标排放，且不会降低评价区域原有环境质量功能级别。因而从环境保护角度而言，该项目是可行的。

1 总 论

1.1 评价目的及指导思想

1.1.1 评价目的

本次评价目的是在对项目进行详细工程分析的基础上,明确工程所产生污染物的种类、数量和排放特征,运用合理的评价方法全面评价项目建设对建设地区可能产生的影响,论证项目及其选址的可行性,评述项目的清洁生产水平,环境风险影响,分析工程环保措施的可行性和可靠性,提出将不利影响减缓到合理可行的最低程度而必须采取的综合防治措施,从环保角度给出工程是否可行的结论,为建设项目的监督管理和环保设施的设计提供科学依据,以利于企业和社会经济的可持续发展。

1.1.2 指导思想

根据本工程可行性研究报告,按照相关的环境保护法规、标准和有关规定,分析工程排放的污染物是否符合排放标准,分析设计中各工艺所达到的清洁生产水平,分析项目环境风险影响,分析拟采用污染治理措施的可行性,最终提出合理、可靠、可行的污染防治措施。

评价将贯彻“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则。同时依据《环境影响评价技术导则》的要求,合理确定评价范围和评价因子,选择合适的预测模型预测项目排放的各类污染物对环境的影响程度和范围,结论力求做到科学、客观、公正、明确。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法》(全国人大常委会,1989 年颁布,2014 年4月24日修订通过,2015年1月1日起施行);

(2)中华人民共和国主席令 第77 号《中华人民共和国环境影响评价法》,2016年9月1日;

- (3) 中华人民共和国主席令 第87 号《中华人民共和国水污染防治法》，2008年2月28日；
- (4) 中华人民共和国主席令 第31号《中华人民共和国大气污染防治法》，2015年8月29日；
- (5) 中华人民共和国主席令 第77 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996 年10月29日；
- (6) 中华人民共和国主席令 第5号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2013年6月29日；
- (7) 中华人民共和国主席令 第54 号《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日；
- (8) 中华人民共和国主席令 第4 号《中华人民共和国循环经济促进法》，2009年1月1日；
- (9) 中华人民共和国国务院令 第253 号《建设项目环境保护管理条例》，1998 年11月29日；
- (10) 国务院，国发[2011]35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011 年10月17日；
- (11) 国家环境保护总局，环发[2005]152 号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2006年1月1日；
- (12) 国家环境保护总局，环发[2006]28号《环境影响评价公众参与暂行办法》，2006年3月18日；
- (13) 中华人民共和国环境保护部，环发[2014]197 号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，2014年12月30日；
- (14) 中华人民共和国环境保护部，环办[2014]48 号《关于推进环境保护公众参与的指导意见》，2014年5月22日；
- (15) 中华人民共和国环境保护部，公告2015 年第17 号《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015年本）》，2015年3月16日；
- (16) 中华人民共和国环境保护部，第33 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2015年6月1日；
- (17) 中华人民共和国环境保护部，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年7月3日；

(18) 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年8月8日；

(19) 中华人民共和国环境保护部办公厅《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014年3月25日；

(20) 中华人民共和国环境保护部公告，[2013年]第36号《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》；

(21) 国务院 国发[2013]37 号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013 年9月10日；

(22) 国务院，国发[2011]35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011年10月17日；

(23) 国家发展改革委，中央编办，发改投资[2014]2999号，《关于一律不得将企业经营自主权事项作为企业投资项目核准前置条件的通知》，2014年12月31日；

(24) 安徽省人民政府《安徽省环境保护条例》2010年11月1日；

(25) 安徽省人民政府，皖政〔2013〕89号《安徽大气污染防治行动计划实施方案》，2013年12月30日；

(26) 安徽省环境保护厅，皖环发〔2015〕36号，《安徽省环保厅关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批目录（2015年本）》的通知》，2015年7月29日；

(27) 安徽省环保局、安徽省人大城环委、安徽省人大法制委《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》，2001 年7 月；

(28) 安徽省水利厅、安徽省环保局《安徽省水功能区划》，2003年10月；

(29) 安徽省人民政府 皖政[2011]107 号《安徽省“十二五”能源发展规划》，2011年11月15日；

(30) 安徽省人民政府 皖政[2012]37号《安徽省“十二五”环境保护规划》，2012年3月15日；

(31) 安徽省环境保护局 环监（2002）46 号《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》2002年4月10日；

(32) 安徽省环境保护局，环评[2007]52号《关于进一步加强环境影响评

价管理工作的通知》；

(33) 安徽省环境保护局，环水函[2009]268 号《关于印发安徽省城市集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》，2009年3月；

(34) 安徽省环境保护厅，环建函[2012]329 号《关于印发〈安徽省建设项目环境监理试点工作实施办法〉的通知》，2012年4月1日；

(36) 安徽省第九届人民代表大会常务委员会第二十四次会议《安徽省城镇生活饮用水水源环境保护条例》，2001年10月1日；

(37) 《关于进一步加强建设项目环境影响评价公众参与工作的通知》（安徽省环保厅，环评函[2012]946号）；

(38) 安徽省环保厅 皖环发[2013]91 号《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》，2013年10月18日；

(39) 《产业结构调整指导目标（2011年本，2013年修订）》（国家发展改革委员会，2013年）；

(40) 宣城市人民政府，宣政秘〔2014〕26号，《宣城市人民政府关于印发宣城市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，2014年6月10日；

(41) 国家发改委 第 35 号《钢铁产业发展政策》，2005 年 7 月 8 日；

(42) 工业和信息化部《钢铁产业调整政策（2015 年修订）（征求意见稿）》，2005 年 3 月 20 日；

(43) 工业和信息化部 2015 年第 35 号 关于《钢铁行业规范条件（2015 年修订）（征求意见稿）》和《钢铁行业规范企业管理办法》的公告，2005 年 5 月 19 日；

1.2.2 技术依据

(1) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ2.1-2011《环境影响评价技术导则 总纲》，2011年9月1日发布，2012年1月1日实施。

(2) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ2.2-2008《环境影响评价技术导则 大气环境》，2009年4月1日实施。

(3) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则 地面水环境》，1993年9月。

(4) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》，2010年4月1日实施。

(5) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ 610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》，2016年1月7日实施；

(6) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，2011年9月1日实施；

(7) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ/T169-2004《建设项目环境风险评价技术导则》，2004年12月11日实施；

(8) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ708 -2014《建设项目环境风险评价技术导则》，2004年12月11日实施；

(9) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ708-2014《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》，2015年1月1日实施。

(10) 中华人民共和国环境保护行业标准HJ2019-2012《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》。

(11) 中华人民共和国环境保护行业标准 HJ435-2008《钢铁工业除尘工程技术规范》。

1.2.3 环评委托及其他相关文件

(1)《安徽省力鑫特钢有限公司安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目可行性研究报告》，2016 年 7 月；

(2)《关于安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目备案的通知》，宣城市发展和改革委员会：发改备案[2015]383 号文，2015 年 8 月 10 日；

(3)《环境影响评价的委托书》，2016 年 6 月 1 日；

(4)安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目环评标准确认函，宣城市环境保护局，2016 年 8 月 1 日。

(5) 安徽省力鑫特钢有限公司安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目环境现状监测报告，安徽工和环境监测有限责任公司，2016 年 6 月。

1.3 评价工作等级和评价范围

1.3.1 评价工作等级

1.3.1.1 地表水环境影响评价等级

项目生产废水不外排，生活污水经厂区生活污水污水处理站处理达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准通过市政污水管网进入新杭经济开发区污水处理厂进行处理，处理达到一级 B 标准后排入体流洞。根据《环境影响评价技术导则·地面水环境》确定项目地表水环境影响评价工作等级为三级。

1.3.1.2 空气环境影响评价等级

根据项目工程分析可知，项目建成后排放的主要大气污染物为粉尘、氟化物、SO₂ 和 NO_x，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）要求，采用估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响距离，按各污染源分别确定其评价等级，取评价级别最高者作为项目的评价等级。

表 1.3-1 大气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

估算模式计算结果分析如下：

表 1.3-2 采用估算模式计算结果

系统名称	控制系统名称	污染物	排放状况			下风向最大预测浓度 mg/Nm ³	最大浓度占标率%	最大落地距源距离 m
			排放浓度 (mg/m ³)	排放量				
				Kg/h	t/a			
炼钢	电炉烟气	烟(粉)尘	14.5	2.27	16.37	0.003393	0.754	740
		氟化物	0.87	0.14	0.98	0.002137	10.685	740
	精炼炉	粉尘	5.56	0.56	4	0.000570	0.13	721
连铸	连铸二冷排气	粉尘	-	-	-	-	-	-
	连铸结晶器	烟尘	23	0.115	0.828	0.002064	0.46	227
棒材	加热炉烟	SO ₂	0.21	0.006	0.045	0.00021	0.04	751

	气			3				
		NO _x	137.2	2.08	14.97	0.00011	0.046	751

根据表 1.3-2 中的计算结果可知：该项目氟化物的最大地面浓度占标率为 10.69%。根据评价工作等级判断标准，确定本项目大气评价等级为二级。

1.3.1.3 声环境影响评价等级

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准区域，项目建设前后噪声级增加 3~5 dB(A)，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中的有关规定，声环境评价工作等级为二级。

1.3.1.4 地下水环境影响评价等级

项目属于钢铁冶炼生产项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 要求，本项目属于 IV 类建设项目。项目生产生活用水及周边敏感保护目标均采用地表水。根据导则要求，本项目不开展地下水环境影响评价，仅对周边地下水环境质量现状本底值进行了背景调查。

1.3.1.5 环境风险评价等级

该项目是特钢项目，项目主要燃料为天然气等。根据危险重大危险源判别结果，厂内贮存料无危险化学品，确定本项目不属于重大危险源，同时依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中判别参数的规定，项目环境风险评价等级为二级。

表 1.3-3 评价工作级别（一、二级）

名称	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

1.3.2 评价范围

1.3.2.1 空气环境质量评价范围

以厂区为中心，范围为 5km×5km 的区域。

1.3.2.2 地表水环境质量评价范围

本评价水环境现状评价范围为排污口入流洞河上游 500m 至流洞河下游

1500m 河段。

1.3.2.3 声环境质量评价范围

声环境质量评价范围为项目厂界外 1m 及周边 200m 范围内。

1.4 评价标准

根据宣城市环境保护局《关于安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目环境影响评价执行标准的函》，本评价执行以下评价标准。

1.4.1 环境质量标准

(1) 本项目大气评价范围内的区域属于空气质量二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，氟化物执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气中有害物质的最高容许浓度要求；具体标准值详见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量评价标准

空气质量标准	污染物名称	取值时间	浓度限度	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO ₂	1 小时平均 24 小时平均 年平均	500 150 60	ug/m ³
	NO ₂	1 小时平均 24 小时平均 年平均	200 80 40	
	TSP	24 小时平均 年平均	300 200	
	PM ₁₀	24 小时平均 年平均	150 70	
	PM _{2.5}	24 小时平均 年平均	75 35	
	CO	1 小时平均 24 小时平均	10 4	mg/m ³
TJ 36-79《工业企业设计卫生标准》	氟化物	一次最高容许浓度	0.02	mg/m ³
日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准	二噁英	年平均	0.6	pg/m ³

(2) 项目纳污水体为流洞河，其水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，具体标准值详见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量评价标准 单位:mg/L (pH 除外)

监测项目	pH	COD	溶解氧	TP	石油类	挥发酚	BOD ₅	NH ₃ -N
GB3838-2002 中 III 类标准	6~9	≤20	5	≤0.2	≤0.05	0.2	≤4	≤1

(3) 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准, 详见表 1.4-3。

表 1.4-3 环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

(4) 地下水环境质量评价标准

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848—1993) III 类标准。

表 1.4-4 地下水评价标准值 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	高锰酸盐指数	溶解性总固体	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚
GB/T14848-93 III 类标准	6.5-8.5	≤3.0	≤1000	≤450	≤0.2	≤20	≤0.02	≤0.002
项目	大肠杆菌	氟化物	氰化物	铅	镉	砷	铬(六价)	
GB/T14848-93 III 类标准	≤3.0	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.05	

(5) 土壤环境质量评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量标准》(GB/T15618-1995) 中二类标准。

表 1.4-5 土壤评价标准值 单位: mg/kg

项目	铜	铅	铬	镍	汞	砷	pH
GB15618—1995 二级标准	≤100	≤300	≤200	≤50	≤0.05	≤30	6.5≤pH≤7.5

1.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物

废气排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 2 标准值和《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 2 标准值。详见表 1.4-6。

表 1.4-6 大气污染物执行标准

污染物项目	生产工艺或设施	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	热处理炉	20	20	5.0	《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 标准值
二氧化硫	热处理炉	150	20	/	
氮氧化物(以 NO ₂ 计)	热处理炉	300	20	/	
颗粒物	电炉、精炼炉	20	15	8.0	《炼钢工业大气污染物排放标准》表 2 标准值
	连铸切割	30	15	8.0	
	钢渣处理	100	15	8.0	
氟化物	电渣冶金	5.0	15	/	
二噁英	电炉	0.5 ng-TEQ/m ³	15	/	

(2) 水污染物

厂区废水通过市政污水管网进入新杭镇污水处理厂进行处理,项目废水执行《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中表 2 间接排放标准。标准见表 1.4-7。

表 1.4-7 水污染物排放标准 (mg/L)

序号	污染物项目	直接排放	间接排放	监控位置	执行标准
1	pH	6~9	6~9	企业废水总排放口	《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 标准值
2	COD	50	200		
3	SS	30	100		
4	NH ₃ -N	5	15		
5	石油类	3	10		
6	氟化物	10	20		
7	总铬	1.5	1.5	车间或生产设施排放口	
8	六价铬	0.5	0.5		
8	总镍	1.0	1.0		
单位产品基准排水量： m ³ /t （轧钢企业）		1.8		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同	

(3) 噪声

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，标准值见表 1.4-8。

表 1.4-8 噪声评价标准

标准名称和类别	噪声限值 [dB(A)]	
	昼间	夜间
GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 3 类标准	65	55

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，标准值见表 1.4-9。

表 1.4-9 建筑施工场界噪声限值 单位：dB(A)

地点	标准值		标准来源
	昼	夜	
场界	70	55	GB12523-2011

（4）固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单相关要求；危险废物贮存执行《危险废物物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关要求。

1.5 评价重点

针对拟建项目对环境的影响特点和项目所在地环境特征，确定评价工作重点是：

- （1）工程分析。
- （2）环境空气质量影响评价。
- （3）工程污染防治对策。
- （4）污染物达标排放可行性分析。

1.6 污染控制目标与环境保护目标

1.6.1 污染控制目标

根据本项目的排污特征，控制污染的主要对象和内容是：

- （1）控制大气污染物，做到达标排放。
- （2）废水污染物满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中

相应排放标准。

(3) 控制设备噪声，保证项目区达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

(4) 有效控制固体废物的排放，固废进行分类收集，并按要求进行妥善处理处置。

(5) 采用先进工艺，节约用水，加强厂区绿化，努力实现清洁生产。

1.6.2 环境保护目标

拟建项目位于安徽省宣城市广德县新杭经济开发区。周围主要为各类企业，厂址 200m 范围内无风景名胜、自然保护区等其他需特殊保护的环境敏感目标。

根据对评价区环境调查结果分析，具体环境保护目标见表 1.6-1 和图 1.6-1：

表 1.6-1 拟建项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	环境保护目标名称	方位	与厂界距离 (m)	功能、规模	保护级别
空气环境	1	王家湾	N	1970	住宅区，29 户/102 人	GB3095-2012 二级
	2	上西冲	NE	1239	住宅区，45 户/156 人	
	3	下西冲	E	1160	住宅区，20 户/70 人	
	4	董家大塘	E	1852	住宅区，88 户/308 人	
	5	下里村	SE	1757	住宅区，81 户/284 人	
	6	白蚁墩	SE	1217	住宅区，54 户/189 人	
	7	达村	SE	1097	住宅区，25 户/88 人	
	8	兴山沟	SE	1183	住宅区，19 户/67 人	
	9	鲁家湾	SE	1530	住宅区，55 户/193 人	
	10	小施村	S	1380	住宅区，352 户/1232 人	
	11	长乐	S	1778	住宅区，95 户/333 人	
	12	油坊	S	1821	住宅区，52 户/182 人	
	13	双庙头村	SW	1279	住宅区，28 户/98 人	
	14	枫树景	SW	956	住宅区，18 户/63 人	
	15	杨彭冲	SW	1449	住宅区，101 户/354 人	
	16	肖家湾	W	395	住宅区，7 户/25 人（待拆除）	
	17	梅家湾	W	346	住宅区，8 户/28 人（待拆除）	
	18	熊家湾	NW	755	住宅区，3 户/11 人（待拆除）	
	19	玉堂村	NW	765	住宅区，6 户/21 人（待拆除）	
	20	董小湾	NW	1556	住宅区，86 户/301 人	

	21	小南岗	NW	1530	住宅区, 61 户/214 人	
	22	缸瓦窑	NW	2030	住宅区, 29 户/102 人	
	23	东九村	W	2362	住宅区, 42 户/147 人	
地表水环境	1	流洞河	西北	3000	小型	GB3838-2002 III类水域

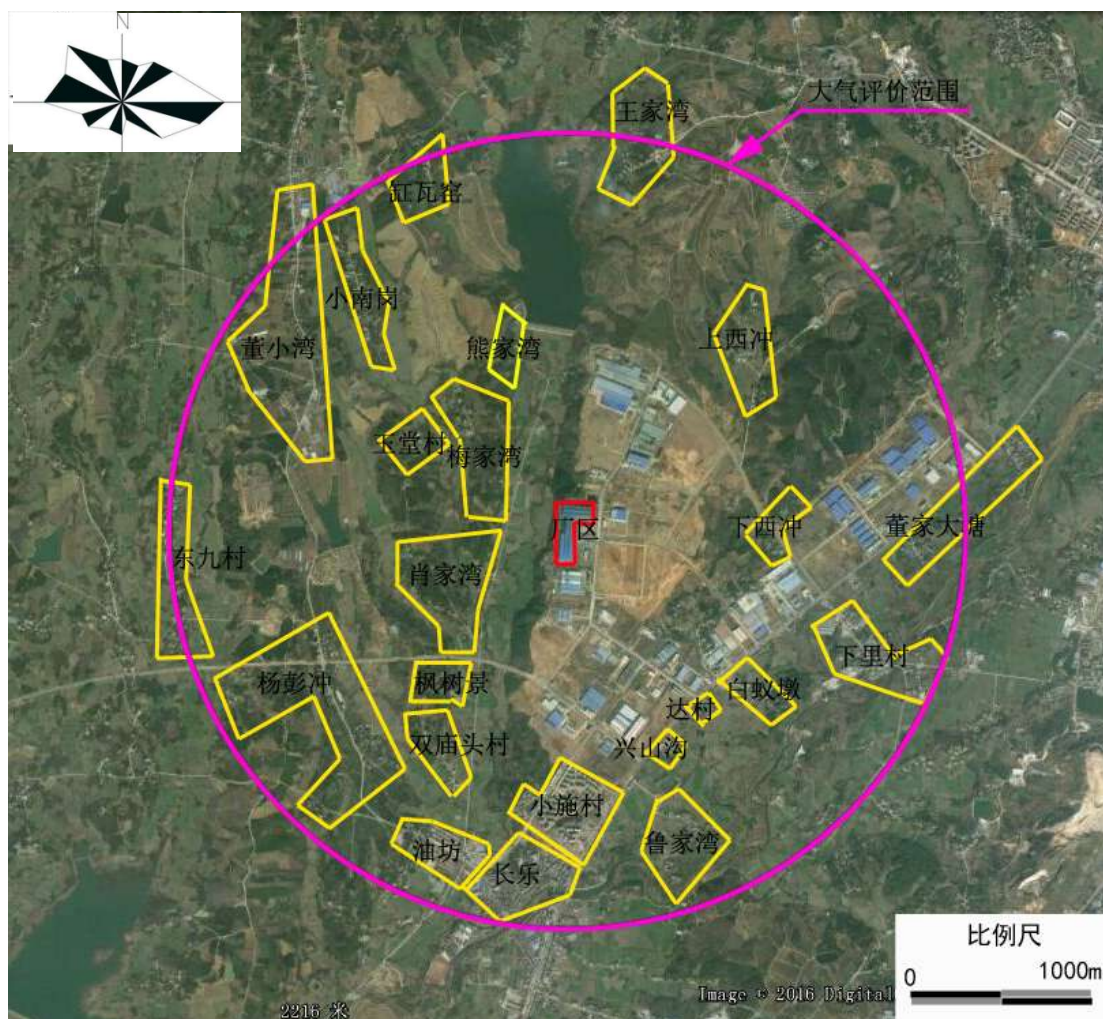


图 1.6-1 环境保护目标分布图

1.7 评价工作程序

评价工作程序见图 1.7-1。

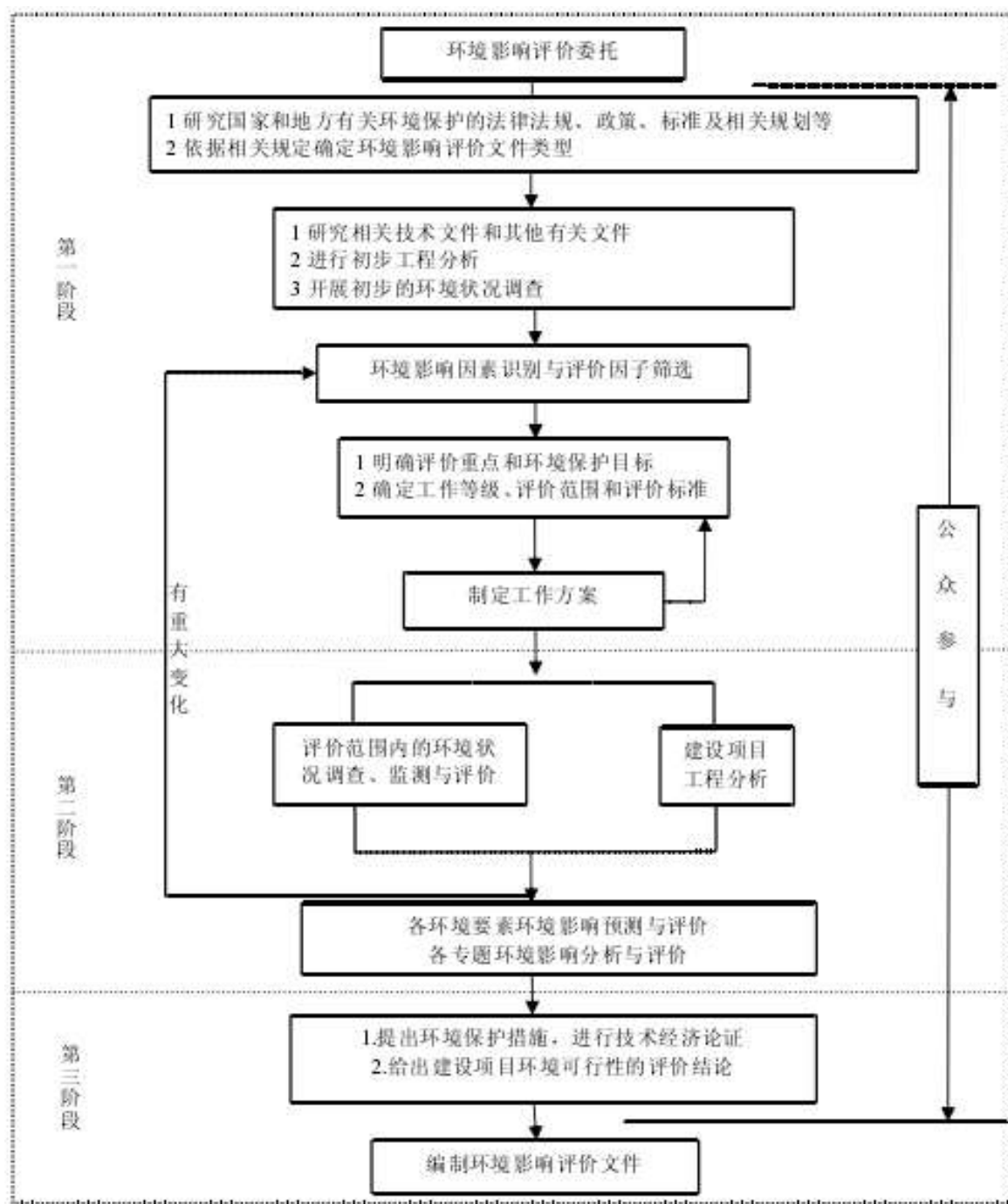


图 1.7-1 评价工作程序

2 工程概况

2.1 现有项目

2.1.1 现有项目概况

安徽省力鑫特钢有限公司最初收购广德县新远达金属制品有限公司 50 万吨炼钢生产线，利用现有设备及厂房继续生产。《关于印发安徽省“一十五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见的通知》（皖经产业[2008]43 号）中要求《广德县新远达金属制品有限公司 50 万吨特种钢生产线技术改造项目》实施技术改造，并淘汰落后设备。本次项目根据《关于印发安徽省“一十五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见的通知》中相关规定，将现有设备进行拆除，对现有厂房进行改造。-

因此与本项目相关的原有污染为原有 50 万吨特种钢生产线技术改造项目。

公司原有项目由于历史原因企业无实际污染排放情况统计。本次根据同类型项目类比，公司原有 50 万吨特种钢生产线技术改造项目污染物排放见表 2.1-1。

表 2.1-1 原有项目污染物排放情况一览表

项目		排放量(t/a)	处理方式
大气污染物	烟（粉）尘	698.45	电炉熔化废气采用 SYZ 半封闭式迷宫除尘器；加热分别使用电能和煤气发生炉产生的煤气。
	氟化物	54.57	
	SO ₂	204	
水污染物	NH ₃ -N	0.37	冷却水循环利用，生产废水零外排；生活污水经厂区化粪池处理后外排，达不到二级排放标准。
	COD	3.67	
	SS	25.95	
噪声	白天（厂界）	~70dB(A)	产噪设备基本安置于室内，对厂界有一定影响，对区域居民生活影响有限
	夜间（厂界）	~60dB(A)	
固废	废钢	89466.67	收集后作为原料利用
	钢渣	64333.33	收集后外售
	除尘灰	63333.33	返回电炉系统作为原料重新利用
	炉渣及废耐火材料	2500	铺路以及回填用
	生活垃圾	170	卫生填埋

2.1.2 现有项目主要环保问题

根据建设单位提供的相关资料，公司现有项目主要环保问题有：

（1）原有项目产噪设备噪声级较高，噪声污染治理不足，一些产噪较大的

设备缺少应有的消声减振措施，对厂界周围声环境造成一定的影响。本项目建设前将现有设备拆除。

(2) 根据现场调查，厂区地面未进行硬化和防渗；厂区氧化铁皮及耐火材料露天堆放、未设置专门储存场所；浊环水未能有效收集，废水外溢。要求在本项目建设投产前完成防渗、硬化改造，并新建 1 座浊环水池。

(3) 原有项目位于县城附近区域，项目存在大量无组织排放源，项目组织生产时感官较差。本项目建设前将现有设备拆除。

(4) 公司原有生产设备生产效率低，产品结构落后，消耗高质量差，生活污水达不到排放标准，环境污染严重。本项目建设前将现有设备拆除。

(5) 原有冶炼设备和半连续式线材轧机生产装备水平低，不符合国家产业发展政策，属于落后淘汰的生产设备。本项目建设前将现有设备拆除。

(6) 项目生产的普碳线材产品技术含量低，附加值低。

(7) 原有落后设备无法满足日益严格的环保排放标准，无法降低原材料消耗来节约成本，而且原有的场地已无法开展技术装备更新和工艺流程的改革。

(8) 原有项目环保手续不完善。本项目建设前将现有设备拆除。

2.1.3 现有项目拆除过程环境影响评价

2.1.3.1 背景

拟建项目建设运行前，将厂房内现有的设备和设施淘汰，在拆除过程可能存在以下环境影响：

在设备拆除外运过程中可能存在的环境问题主要包括厂内剩余原辅材料的不当利用，以及设备拆除过程中产生的残余物的不当处置。拆除完成以后遗留的环境影响则主要为过去生产过程中以及拆迁过程中的原辅材料泄漏、废水渗漏以及固体废物暂存不当等，可能导致场地土壤和地下水受到污染。

根据环境保护部文件环发[2014]66 号《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》的有关要求，为避免现有设备拆除过程中发生突发环境事件，确保搬迁过程中污染防治设施正常运行，妥善处理搬迁过程中产生的污染物和遗留物。

2.1.3.2 拟拆除的工程概况

拟拆除的原有 50 万吨炼钢生产线，厂房进行保留。拆除工程包含所有主装置设备、原料区、循环水系统、配电房等。

2.1.3.3 工程拆除内容

1、生产装置

厂区内所有的静设备、机动设备、电气设备及电缆。拆除工程所有工艺设备进行分类存放，确认安全后拆解利用或外销。具体工艺设备见表 2.1-2。

表 2.1-2 主要拆除设备一览表

序号	名称	数量（台/套）
1	30t 高功率电弧炉	3
2	连铸机	2
3	轧机机组	4
4	飞剪切割机	4
5	冷床	2
6	翻钢机	2
7	闭式冷却塔	2
8	气动打包机	4
9	15t 行车	2
10	10 t 行车	2
11	空压机	2

对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2011 年本），以及工业和信息化部《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）》，30t 及以下电炉为国家产业政策已明令淘汰设备，需限期淘汰。由表 2.1-2 可知，现有 30t 高功率电弧炉为要求淘汰设备，不符合国家和行业规定标准。其余设备因设施陈旧、耗能高，不符合清洁生产要求，本次技改项目建设前对厂房内现有设备进行淘汰和拆除，外售至物资回收公司。

2、拟拆除的构筑物

现有设备拆除整理完成后，本次技改项目利用现有厂房和公用工程，并加以改造和维护。

2.1.3.4 拆迁过程污染源及防护措施分析

现有厂区设备统一进行拆除工作，淘汰设备由设备回收公司进行回收利用。拆迁过程中产生的污染物主要为固体废物，包括设备清理废渣及少量一般建筑垃圾。对拆除的设备中清理出的固体废物，应分类收集，可以利用的要加以利用，

不可以利用可按一般固体废渣处理。

拆除过程中采取的污染防治措施见表 2.1-3。

表 2.1-3 拆除过程采取的污染防治措施一览表

主题	污染途径	环境对策与措施
土地	废水进入而受到污染，包括车间拆除及厂内堆存及运输过程	厂内做好废水的清理和收集： (1) 车间防渗硬化层要求车间清污完成后再拆除； (2) 下水道的污泥要求打捞处理。
地表水环境	主要是设备及车间地面冲洗水可能通过各种途径进入地表水环境	拆除过程中，进行人工清扫和铲除废物，尽量不用水冲洗，避免废水的产生
地下水环境	通过土壤污染、地下水而受到污染	(1) 做好地表水、土壤污染防治措施； (2) 各种受污染的设备必须堆存于有防雨设施，达到防渗要求的室内，不得在厂内随意堆存。
大气环境	拆除过程中，扬尘的污染	(1) 固废均按要求堆存于暂存库内，防治大风天气起尘污染； (2) 施工现场定期打扫保持清洁，垃圾集中堆放及时清理并运送至指定地点。
固体废物	随意丢弃、不当堆存导致污染	(1) 合理规划安排，对废物进行综合利用； (2) 拆除过程中产生的固体废物，进行收集和暂存，及时外运外售或送至垃圾填埋场进行填埋，防止二次污染。
环境风险	应对因各种原因导致污染发生的情况	应包括组成专门的污染防治领导督察小组，制订切实可行的搬迁方案和拆除工作程序及应急处置措施和预案

2.1.3.5 施工部署

1、工期安排

拆除工程实施时间主要前置条件是待拆厂区装置停产，物料转移完毕，待条件具备后即可安排拆除工程开工，预计完成工期 2 个月。

2、施工组织

项目涉及设备装置拆除，施工中主要为一般建筑拆除和设备拆除，

(1) 施工人员准备

①为保证施工安全，将提前对拆除工程所有人员进行专业培训，使其全面掌握拆除工程所涉及的安全知识、职业卫生知识、环境保护知识，并通过考试合格后上岗。

②做好进场外协人员的安全教育工作。

③落实起重、焊切、电气等特殊工种人员，要求持证上岗，按计划进场。

④做好作业、监护、监管等职能人员的分工，确保恪尽职守，职责到位。

(2) 施工技术准备

①施工作业组向施工单位交代清楚厂区拆除物，落实交底联络人，提供与现场状态相符的图纸，提供各设备、管道中间介质，并进行现场交底；

②落实相关吹扫、清洗、检测、确认责任分工，落实相应消防措施；

③一些生产装置内可能含有残留的原辅材料及产品等，拆除前应进行清理，确保无残留介质。

④现场要做好电、气割的准备。现场需接电动工具，应在合理位置摆放动力柜和电缆线。每一动力电柜上都应安装有漏电保护器，确保施工用电的安全。

⑤高处施工，在施工前搭好钢管架，并且有相应的安全措施

(3) 施工现场准备

①施工前，要认真检查影响拆除工程安全施工的各种管线的切断、迁移工作是否完毕，确认安全后方可施工。清理被拆除建筑物倒塌范围内的物资、设备，不能搬迁的须妥善加以防护。

②疏通运输道路，接通施工中临时用水、电源。

③在工地固定场所设置工程概况标牌、房屋拆除安全生产牌、文明施工牌等，标明施工单位、施工负责人、监督电话。

(4) 施工工具准备

①按具体拆除项目落实各种施工工具、铲车、吊车、挖机、运输等机械，并按计划进场；

②计划配备各种施工耗材，如：氧气、乙炔气、焊条、劳防用具等。

2.1.3.6 拆除施工方法和流程

1、基本要求

(1) 拆除工程采用手动工具与机械并举，进行拆除生产设施与建构筑物，施工程序按“先内后外，由上至下”原则进行。

(2) 拆除框架结构建筑，必须按楼板、次梁、主梁、柱子的顺序进行施工。拆除建筑的栏杆、楼梯、楼板等构件，应与建筑结构整体拆除进度相配合，不得先行拆除。

(3) 建筑的承重梁、柱，应在其所承载的全部构件拆除后，再进行拆除。

2、主要拆除项

(1) 工艺管线拆除

①工艺管线采用分段割除的方法进行拆除，根据辅助设施与场地周转情况，在确保安全的前提下确定管线的分段重量。拆除中，使用绳索捆住钢管的两头，水平将拆除管线安全放置地面。

②拆除管线时，凡属登高与动火作业的，应先办理相关票证，经确认后方可进行。

(2) 钢结构设施拆除

钢结构设施采用从上到下的施工方法进行拆除。首先拆除钢结构设施上的平台板时，施工人员要在钢栏杆上系好安全带，确保安全。将分片拆除的钢板用麻绳放置地面。接着拆除钢结构各层纵横梁，进行单根拆除，切割点在梁柱的连接部位，使用吊车将拆除的梁缓慢放置地面。最后拆除钢结构的立柱，拆除时使用汽车吊或叉车配合。钢结构设施拆除吊装过程中的操作要点详见《吊装作业规范》。

(3) 供热锅炉拆除

熟悉锅炉的有关技术资料，包括锅炉制造和安装技术资料等；拆除前先停炉冷却，打开锅炉上的人孔、头孔、手孔、检查孔和灰门等一切门孔装置，使锅炉内部得到充分冷却，并通风换气；清理锅炉内的垢渣、炉渣、烟灰等污物，并准备好用于照明的安全电源；对于需要登高的作业，应搭脚手架。锅炉拆除吊装过程中的操作要点详见《吊装作业规范》。

2.1.3.7 施工环境管理

(1) 对拆除的设备中清理出的固体废渣，应分类收集。对非危害的固体废物，可以利用的要加以利用，不可以利用可按一般固体废渣处理。

(2) 施工中控制施工噪音，减轻对施工人员和周围其他人员的影响；

(3) 设备清洗及作业场所冲洗废水需收集处理后再输送到厂区现有污水处理站二次处理，一般设备清洗及作业场所冲洗废水，统一输送到污水处理站处理。

(4) 施工现场定期打扫保持清洁，垃圾集中堆放及时清理并运送至指定地点。

2.2 技改项目概况

2.2.1 技改项目建设背景

广德县新远达金属制品有限公司位于广德县新杭镇，主营铸造件，原有企业具有年产 50 万吨/年炼钢能力。安徽省经济委员会于 2008 年 2 月 21 日发布《关于印发安徽省“一十五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见的通知》（皖经产业[2008]43 号），淘汰安徽省钢铁工业落后生产能力、实施技术改造。《广德县新远达金属制品有限公司 50 万吨特种钢生产线技术改造项目》为安徽省钢铁工业淘汰落后与技术改造规划项目之一，要求淘汰落后设备，建设 70t 超高功率电弧炉 1 座，配套炉外精炼设施，并完成可研报告编制、环评等工作。

安徽省力鑫特钢有限公司于 2008 年收购广德县新远达金属制品有限公司。2008 年 6 月 12 日，广德县工业经济发展局以广工[2008]37 号文申请“广德县新远达金属制品有限公司 50 万吨特种钢生产线技术改造项目”名称变更为“安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢生产线技术改造项目”。根据《关于印发安徽省“一十五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见的通知》文件要求，宣城市发展和改革委员会于 2015 年 8 月 10 日以对安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目予以备案（发改备案[2015]383 号文），允许开展项目前期工作。

2.2.2 项目名称、建设性质和建设地点

项目名称：安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目

建设性质：技术改造

建设地点：广德县新杭经济开发区，地理位置见图 2.2-1。

投资：技改项目总投资为 9986 万元，其中用于环保投资 735 万元，约占工程总投资的 7.36%。

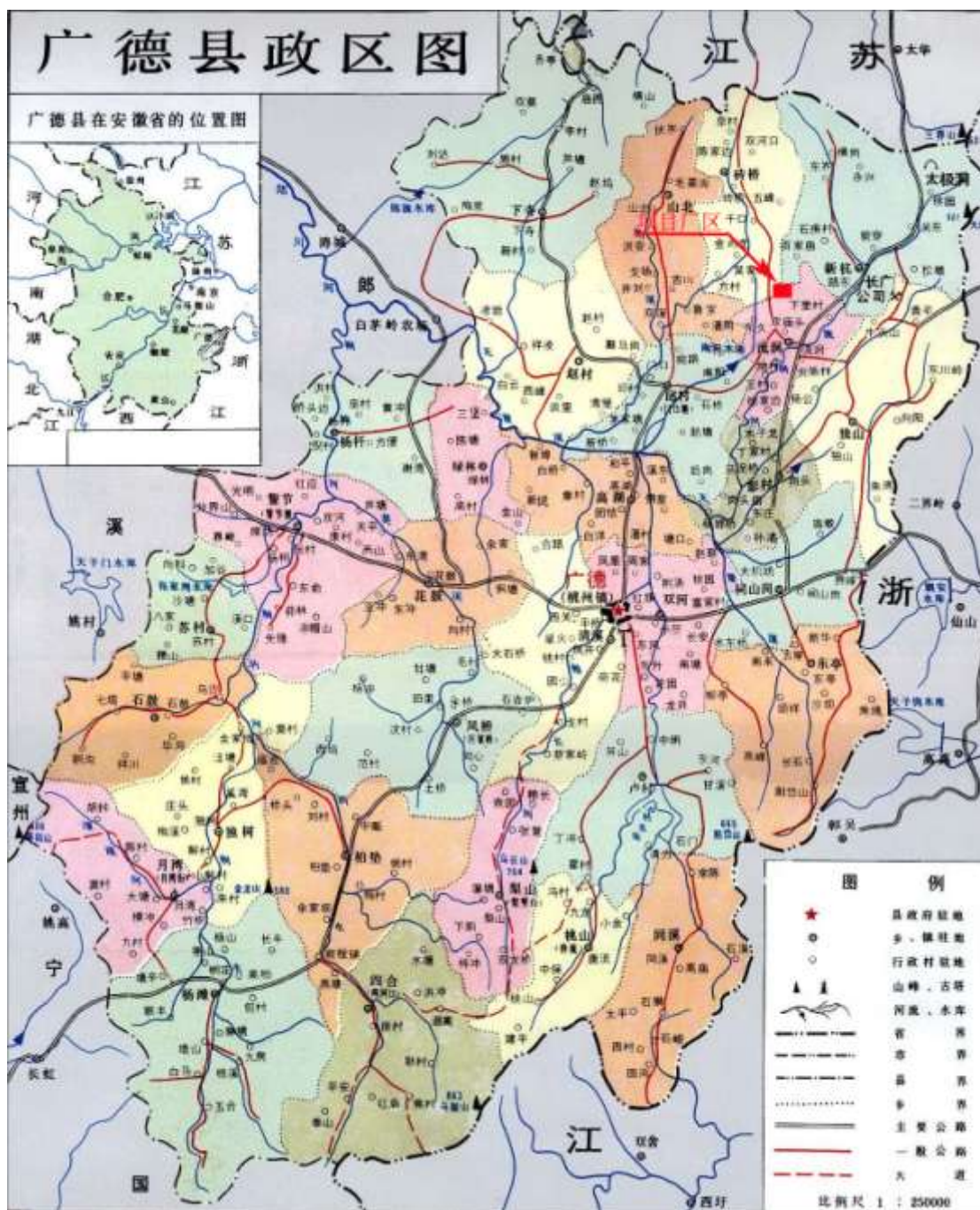


图 2.2-1 拟建项目地理位置图

2.2.3 建设内容

本项目利用现有厂房，淘汰原有的电炉和轧机生产线，将现有设备拆除。本次建设 1 座 70t 连续加料式交流电弧炉、1 座 70t LF 精炼炉、1 座 70t VD 真空精炼炉、1 台 R8 三机三流全弧形方坯连铸机等，年生产 50 万吨钢坯。

项目主要建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要建设内容一览表

序号	项目名称	设备名称		说明	备注
1	主体工程	炼钢车间	电炉	超高功率电弧炉，公称容量 70t，1 座，含上料系统	1#厂房
			LF 精炼炉	LF 炉，处理能力 70t/炉	
			VD 精炼炉	VD 炉，处理能力 70t/炉	
		连铸车间	连铸机	半径 8m，全弧形机型，三机三流	2#厂房
		热轧钢车间	加热炉	步进梁式，1 座	
			棒材轧机	连续式，1 套；短应力线轧机组，粗，中，精轧三组各 6 架	
2	辅助机、及公用工程	热力设施		氧气、氩气和氮气均由公司制氧站设施提供，设置 6000m ³ /h 制氧站 1 座，相应配置 6000m ³ /h 制氧机组 1 套，氧气总平均消耗量为 5100m ³ /h，氮气最大用量为 500m ³ /h，氩气最大用量为 63 m ³ /h	
				加热炉用天然气由天然气公司提供	
		给排水设施		由公司公辅设施提供，就近接入；排水采用雨污分流制	
		供配电系统		车间变电所，2 路独立电源引自厂区 110kv 变电所	
3	储运工程	废钢原料堆放场		废钢进厂后堆放场所，面积 5920m ²	1#厂房内
		氧化铁堆积区		废氧化铁皮、耐火材料，堆放面积 900m ²	
		环保灰堆放区		用于除尘灰收集和堆放，面积 250m ²	
		棒材成品仓库		1375m ²	
		辅料堆存区		用于辅料（萤石、石灰、合金）储存，面积 200m ²	1#厂房内
4	环保治理工程	一、二次烟气除尘		采用“狗屋+屋顶罩”的集烟方式，烟气经一套低压长袋除尘系统，除尘器过滤面积为 22000m ² ，配套高 30m，直径 3.2m 排气筒。	1#厂房内屋顶安装屋顶罩
		精炼炉烟气除尘（含散装料及金属料上料系统）		VD 炉为真空精炼炉，精炼过程中不产生烟气，加料过程中烟尘主要通过车间屋顶罩收集；LF 炉炉顶安装狗屋捕集烟尘，之后通过屋顶罩收集后与电炉共用除尘系统。	
		物料堆存、转运废气		采用“密闭+抽气+屋顶罩”集气，与电炉共用除尘系统	
		连铸结晶器烟气		抽烟气至二冷室水槽内	
		加热炉烟气		采用清洁能源天然气，配套高 35m，直径 2.0m 排气筒。	
		岗位操作室通风		岗位采取机械通风（加湿），操作室配置冷热两用空调	
		噪声防治设备		安装消声器；隔声、减震等	
		危废暂存库		新建 1 座危废暂存库，用于废机油	

			收集和暂存	
		水处理系统	依托现有净环水系统、浊环水系统以及生活污水处理系统，本次新建 1 座 600m ³ 浊环水池	部分依托，部分新建
		地下水	厂房地面硬化，部分区域（危废暂存区、污水处理站等进行防渗处理）	
		厂区绿化	绿化率 15%	

2.2.4 工程规模、产品方案 and 主要技术参数

1、工程规模

工程建成后，年生产钢水 51.55 万吨，年产钢坯 50 万吨。连铸坯断面 150mm×150mm×12000mm。

2、项目产品方案

主要生产钢种为优质碳素结构钢、合金结构钢、弹簧钢、冷墩钢。项目主要产品方案见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目主要产品方案一览表

序号	钢种	代表钢种	年产量 (万 t/a)	比例 (%)
1	优质碳素结构钢	20#、40#	17.855	35.71
2	合金结构钢	40Cr	17.855	35.71
3	弹簧钢	60Si2Mn	7.145	14.29
4	冷墩钢	ML08、ML10、ML10Al	7.145	14.29
5	合计	/	50	100.00

2.2.5 项目主要设备

1、主要设备

项目主要设备详见表 2.2-3。

表 2.2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量单位	备注
炼钢连铸工程				
一	废钢配料跨			
1	废钢料斗	7 m ³ ，非标	6 个	
2	1200t 废钢料车	轨距 2100mm，行程 55m	2 台	
3	废钢料罐	蚌壳式，V=28 m ³	6 只	
4	废钢料罐龙门钩	与废钢料罐配套	4 只	
5	150t 电子轨道衡	台面轨距同废钢料车	2 台	
6	火焰切割器	G01-300	6 把	
7	32t 电磁吊钩行车	LK=22.5m，A6	2 台	
二	电炉跨			
1	70T 超高功率电弧炉	配套变压器 65000KVA/35KV	1 座	
2	电炉水冷氧枪	SY-1	1 支	

3	电炉加料装置	非标	1 套	
4	电极存放接长装置	非标	1 组	
5	炉前料仓	非标	4 个	
6	1 m 底开式料仓	非标	4 个	
7	0.7 m 铁合金料罐	非标	1 台	
8	1t 移动台秤		1 台	
9	钢包车	载重: 120t, 带称重	6 个	
10	铁合金存放仓	非标	1 组	
11	铁合金烘烤炉	5 连室烘烤炉	1 座	
12	2t 立柱式悬臂吊	旋转半径 5m, H=8m	1 座	
13	5t 立柱式悬臂吊	旋转半径 5m, H=10m	1 座	
14	炉下铲车		2 台	
15	200t/30 行车	LK=28.5m	1 台	
16	32t/10 行车+10t	LK=28.5m	2 台	各 1 台
三	精炼跨			
1	70tLF 精炼炉		1 座	
2	70tVD 精炼炉		1 座	
3	70t 浇铸钢包		6 只	
4	70t 中间钢包	带嘴钢包	6 只	
5	钢包龙门钩及钩架	与钢包配套	4 台	各 2 台
6	LF 和 VD 炉烘烤器	1 台在线, 1 台离线	4 台	各 2 台
7	卧式钢包烘烤器	JHK-90-2(卧式)	2 台	
8	立式钢包烘烤器	JHK-90-1(立式)	2 台	
9	5t 立柱式悬臂吊	旋转半径 5m, H=10m	1 台	
10	喂丝机	WX-4BF	2 台	
11	70t 电动平车	轨距 1435mm, 行程 70m	1 台	
12	LF 和 VD 炉渣罐	V=4.5 m ³	6 个	
13	200t/50 行车	LK=28.5m	2 台	
四	连铸跨			
1	合金钢方坯连铸机	R=8m 三机三流	1 台	
2	中间罐		4 只	
3	连铸维修设备	干燥装置、维修台架等	30 台套	
4	100t/30 行车	LK=32m	2 台	
五	钢坯精整堆放跨 (轧钢原料跨)			
1	70t 电动平车	轨距 1435mm, 行程 40m	2 台	
2	铸坯吊具		3 套	
3	定尺切割器		2 台	
4	20t 行车	LK=32mm	4 台	
5	方坯修磨机		2 台	
六	其他设备			
1	交流电焊机	BX1=500	6 台	
2	直流电焊机	AG-300	2 台	
3	风镐	03-11 型	6 台	
4	捣固机		4 台	
七	检化验设备			
1	快速试样切割机	型号: ZD-B	1 台	
2	台式钻床	钻孔直径 15mm, 型号: Z515	1 台	
3	自动磨样机	型号 ZD-X	1 台	

4	除尘式砂轮机	砂轮直径 200mm, 型号 M3020	1 台	
5	红外碳硫分析仪	测量范围: C:0.002-3.0%;S:0.002-35%. 型号: CS-8800		
6	真空真读光谱仪	波长范围: 130-850mm, 型号: MA		
棒材				
一	工艺设备			
1	热坯输送辊道		1 组	
2	冷坯上料台架		1 台	
3	装钢台架		1 个	
4	入炉辊道		3 组	
5	加热炉		1 座	
6	出炉辊道 (一)		1 段	
7	出炉辊道 (二) 及不及格钢坯推出机		4 台	
8	粗轧机组		6 架	
9	1#飞剪		1 台	
10	切头收集箱		3 个	
11	中轧机组		6 架	
12	棒材精轧机组		6 架	
13	轧机输出辊道		1 组	
14	倍尺飞剪机		1 台	
15	倍尺剪后输送辊道		1 套	
16	冷床输入装置及辊道		1 台	
17	步进式冷床		1 台	
18	冷床输出装置及辊道		1 台	
19	冷剪机		1 台	
20	冷剪前后输送辊道		1 套	
21	定尺机		1 台	
22	过跨链式输送机		1 组	
23	过跨链式输送机后输送辊道		1 组	
24	非定尺收集台架		1 个	
25	固定挡板		4 台	
26	升降挡板		2 台	
27	稀油润滑站		3 台	
28	液压站		2 组	
	轧辊间加工设备			
29	轧辊车床	C8480×3800	1 台	
30	轧辊车床	C8463A×3500	1 台	
31	轴承清洗装置		1 台	
32	砂轮机		2 台	
二	起重运输设备			
33	原料跨行车	10t, A6	1 台	
34	原料跨行车	16/3.2 t, A6	1 台	
35	主轧跨行车	20/5 t, A5	1 台	
36	主轧跨行车	10 t, A5	1 台	
37	线材主轧跨行车	16/3.2 t, A5	1 台	
38	线材主轧跨行车	10 t, A5	2 台	
39	成品跨行车	10 t, A6	2 台	

40	轧辊跨行车	10 t, A5	1 台	
41	轧辊跨行车	20/5 t, A5	1 台	
42	电动平车		3 台	

2、拟选设备的产业政策符合性分析

对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2011 年本），以及工业和信息化部《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）》，拟选设备未列入限制类、淘汰类设备目录，设备选型符合国家产业政策。

3、拟选设备规格与产能匹配性分析：

本项目电弧炉及精炼炉规格技术指标见表 2.2-4。

表 2.2-4 电弧炉及精炼炉规格技术指标一览表

序号	项目名称	单位	技术指标
1	电炉型式		连续加料式交流电弧炉
2	电炉额定容量	t	70
3	电炉最大出钢量	t	75
4	电炉座数	座	1
5	平均冶炼周期	min	60
6	留钢量	t	25~30
7	LF 钢包精炼炉容量	t	70
8	LF 钢包精炼炉座数	座	1
9	LF 钢包精炼炉变压器容量	MVA	14+20%
10	LF 钢包精炼炉周期	min	50~60
11	LF 钢包精炼炉年产量	10 ⁴ t/a	51.55
12	VD 精炼炉容量	t	70
13	VD 精炼炉座数	座	1
14	VD 精炼炉型式		罐式，1 盖双罐，双工位
15	VD 精炼炉处理周期	min	45~55
16	VD 精炼炉年处理钢水量	10 ⁴ t/a	25.8
17	平均日产炉数	炉/d	22.15
18	平均日产钢水量	t/d	1662
19	最大日产炉数	炉/d	23
20	最大日产钢水量	t/d	1725
21	年产钢水量	10 ⁴ t/a	51.55

由表 2.2-4 可知，电炉平均冶炼周期为 60min，即从原料入炉到出钢周期为 60min，平均每天 26 炉，电炉额定容量为 70t，则平均每天出钢量为 1820t，电弧炉每年正常运作 275 天即可满足 50 万 t/年的生产能力。设计生产能力可与批复的产能相匹配。

LF 精炼炉平均冶炼周期为 50~60min，对钢液进行进一步脱氧和合金化后出

钢。部分钢种经 LF 精炼炉精炼后需进一步加丝冶炼，针对该部分钢种，在 LF 精炼炉后串联 VD 炉。

2.3 主要经济技术指标

拟建项目经济技术指标详见表 2.3-1。

表 2.3-1 拟建项目主要技术经济指标表

序号	项目	单位	数量	指标
1	主要产品产量			设计指标
	特种钢坯	万 t/年	50	优质碳素结构钢、合金结构钢、弹簧钢、冷镦钢、轴承钢、模具钢
2	主要生产设备			
	电炉	t	1×70	炉变 60MVA+20%
	LF 钢包精炼炉	t	1×70	
	VD 炉	t	1×70	
	连铸机	流数	3×3	R8
3	主要原料消耗			
	生铁	万 t/年	6.0	
	废钢	万 t/年	49.5	
	铁合金	万 t/年	1.5	
4	建筑构筑物面积	m ²	59800	
5	占地面积	m ²	109700	
6	职工人数	人	480	
	生产工人	人	430	
	管理人员	人	50	
7	销售收入	万元/年	254067	
8	总成本	万元/年	248534	
9	项目资金总需求量	万元	19121	
10	建设投资	万元	9986	
11	投资利润率	%	27.78	
12	销售利润率	%	2.1	

2.4 原辅材料

2.4.1 主要原辅材料、能源消耗

(1) 主要原辅材料、能源消耗见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要原辅材料消耗

序号	项目	单位	单耗	年度求量 (×10 ⁴ t/a)	来源
一、电炉部分					
(一)	金属料				
	钢铁料	kg/t 钢水	1110	55.5	
1	其中：废钢	kg/t 钢水	980	49	部分本厂返回，其余外购

	生铁	kg/t 钢水	120	6.0	外购
2	铁合金	kg/t 钢水	30	1.5	外购
	其中：硅铁	kg/t 钢水	15	0.75	外购
	锰铁	kg/t 钢水	10	0.5	外购
	铝镁铁合金	kg/t 钢水	5	0.25	外购
(二)	辅料				
1	石灰	kg/t 钢水	40	2	外购
2	白云石	kg/t 钢水	5	0.25	外购
3	萤石	kg/t 钢水	3	0.15	外购
4	碳粉	kg/t 钢水	5	0.25	外购
5	电极	kg/t 钢水	2.5	0.125	外购
6	耐火材料	kg/t 钢水	10	0.5	外购
(三)	燃料及动力消耗				
1	电耗：				就近接入
	电炉冶炼电耗	kW h/t 钢水	400	20	外购
	辅助电耗	kW h/t 钢水	80	4	外购
2	氧气	m ³ /t 钢水	43	2.15	外购
3	压缩空气	m ³ /t 钢水	23	1.15	外购
4	天然气	m ³ /t 钢水	32	1600	外购
5	冷却水	m ³ /t 钢水	32	1.6	外购
二、钢包精炼炉部分					
1	硅铁	kg/t 钢水	1.5	0.075	外购
2	锰铁	kg/t 钢水	1.5	0.075	外购
3	碳丝	kg/t 钢水	0.5	0.025	外购
4	SiCa 丝	kg/t 钢水	0.5	0.025	外购
5	铝丝	kg/t 钢水	0.1	0.005	外购
6	合成渣	kg/t 钢水	5	0.25	外购
7	电极	kg/t 钢水	0.4	0.02	外购
8	测温探头	个/炉	2	0.1	外购
9	氩气	m ³ /t 钢水	0.06	0.003	外购
10	压缩空气	m ³ /t 钢水	0.5	0.025	外购
11	生产净水	m ³ /t 钢水	3.2	0.16	外购
12	电	kW h/t 钢水	30	1.5	就近接入
三、VD 精炼炉					
1	铁合金	kg/t 钢水	2	0.1	外购
2	SiCa 丝	kg/t 钢水	0.3	0.015	外购
3	碳丝	kg/t 钢水	0.3	0.015	外购
4	氩气	m ³ /t 钢水	0.2	0.01	外购
5	氮气	m ³ /t 钢水	0.5	0.025	外购
6	蒸汽	m ³ /t 钢水	80	4.0	外购
7	循环水	m ³ /t 钢水	0.5	0.025	外购
8	电	kW h/t 钢水	4	0.2	就近接入
9	压缩空气	Nm ³ /t 钢水	0.1	0.005	外购
四、连铸					
1	钢水	kg/t 坯	1031	51.55	炼钢车间
2	铁粉	kg/t 坯	0.2	0.01	外购
3	结晶器润滑油	kg/t 坯	0.1	0.005	外购
4	中间罐保温剂	kg/t 坯	0.6	0.03	外购

5	耐火材料	kg/t 坯	8	0.4	外购
6	结晶器铜管	kg/t 坯	0.035	0.00175	外购
7	测温头	个/炉	4	0.2	外购
8	氧气	m ³ /t 钢水	3	0.15	外购
9	天然气	m ³ /t 钢水	20	1000	外购
10	电耗	kW h/t 钢水	10	0.5	就近接入
11	冷却水	m ³ /t 钢水	17	0.85	外购
12	压缩空气	m ³ /t 钢水	30	1.5	外购
13	废钢	kg/t 坯	20	1.0	回收

(2) 废钢来源和成分

本项目废钢主要来源于杭州及广德物资回收站，废钢来源及成分见表 2.4-2。

表 2.4-2 废钢来源及成分表

序号	单位名称	地址	原料类别	化学成分		废钢供应量 万 t
1	杭州萧山宏强物资回收有限公司	萧山区临浦镇浦二村	剪切料	碳 C	0.225	10
				硫 S	0.027	
				硅 Si	0.353	
				锰 Mn	1.17	
				磷 P	0.022	
				铬 Cr	0.024	
				镍 Ni	0.024	
				铜 Cu	0.028	
2	杭州余杭区闲林街道郑玉宁废旧物资回收站	杭州余杭区闲林街道联荣村二组 46 号	硅钢片	碳 C	<0.003	11.5
				硫 S	0.005	
				硅 Si	0.9	
				锰 Mn	0.241	
				磷 P	0.015	
				铬 Cr	0.05	
				镍 Ni	0.012	
				铜 Cu	0.013	
3	广德县桃州镇凤井久鑫收购站	安徽省宣城市广德县桃州镇凤井社区十三组	铸钢料	碳 C	1.17	28
				硫 S	<0.001	
				硅 Si	0.76	
				锰 Mn	≤11.8	
				磷 P	0.049	
				铬 Cr	1.33	
				镍 Ni	0.033	
				铜 Cu	0.033	

对进厂废钢进行筛选，回收满足条件的废钢。电弧炉炼钢废钢型号、外形尺寸及单重见表 2.4-3。

表 2.4-3 电弧炉炼钢废钢规格

型号	外形尺寸及重量要求	供应形态	典型举例
----	-----------	------	------

一级废钢 (包括工业下脚料)	炼钢用: $100\text{mm} \times 100\text{mm} \leq \text{长} \times \text{宽} \leq 1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$, 厚度 $\geq 6\text{mm}$ 。圆柱实心体直径 $\geq 12\text{mm}$ 。	块、条、板、型	报废的钢坯及钢材、车船板、机械废钢件、机械零部件、切割结构件、火车轴、钢轨、管材、废旧工业设备、工业下脚料、小型及中型切头、钢带等
二级废钢	炼钢用: $100\text{mm} \times 100\text{mm} \leq \text{长} \times \text{宽} \leq 1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$, $4\text{mm} \leq \text{厚度} < 6\text{mm}$ 。圆柱实心体直径 $\geq 8\text{mm}$ 。		
三级废钢	炼钢用: $100\text{mm} \times 100\text{mm} \leq \text{长} \times \text{宽} \leq 1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$, $2\text{mm} \leq \text{厚度} < 4\text{mm}$ 。圆柱实心体直径 $\geq 4\text{mm}$ 。		
钢筋压块	炼钢用: $\text{长} \times \text{宽} \times \text{高} \leq 800\text{mm} \times 500\text{mm} \times 500\text{mm} \leq 1000\text{mm} \times 1000\text{mm}$ 。钢筋单支直径 $\geq 6\text{mm}$ 。	块	

对于进厂废钢除达到以上规格要求外,企业对入厂废钢进行人工挑选和磁选分离技术相结合的方式去除大部分杂质。

(3) 原辅材料主要成分

项目原辅材料主要成分见表 2.4-4。

表 2.4-4 主要原辅料及燃料化学成分表

名称	化学组分 (%)					说明
废钢	TFe	Si	C	P	S	外购
	≥ 93	/	≤ 0.2	< 0.04	< 0.003	
生铁	TFe	C	P	S	/	外购
	95	3.6	0.15	0.07	/	
石灰	CaO	SiO ₂	MgO	H ₂ O	S	外购
	≥ 90	≤ 2.8	≤ 0.7	≤ 1	0.013	
白云石	CaO	SiO ₂	MgO	H ₂ O	S	粒度要求: 5-50mm
	≥ 90	≤ 6	≥ 30	≤ 1	0.016	
合成渣	CaO	SiO ₂	P	/	/	粒度要求: 5-50mm
	40~50	~5	~40	/	/	
萤石	CaF ₂	SiO ₂	MgO	H ₂ O	/	粒度要求: 5-50mm
	≥ 85	≤ 14	≥ 3	≤ 1	/	
碳粉	C	灰份	水份	S	/	粒度要求: 5-50mm
	≥ 85	12	0.5	0.1	/	
铁合金 ①FeSi	TFe	C	Mn	Si	/	/
	10	≤ 0.02	/	≥ 75	/	
②FeMn	10	≤ 7.3	65~70	< 1.5	/	/
③MnSi	10	≤ 3.0	≥ 60	≥ 12	/	/

2.4.2 物料及元素平衡

1、氟平衡

表 2.4-3 拟建项目氟元素平衡表

投入量		产出量	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
萤石	49.0	电炉渣、除尘灰	44.3
/	/	废气	4.7
合计	49.0	合计	49.0

2、物料平衡

表 2.4-4 拟建项目物料平衡表

投入量		产出量	
名称	数量 (万 t/a)	名称	数量 (万 t/a)
废钢	49.5	产品	50
生铁	6	除尘灰	4.33
铁合金	1.5	废气	0.16
铝镁铁合金	0.25	钢渣	1.65
石灰	2	氧化铁皮	0.4
白云石	0.25	废耐火材料	0.518
萤石	0.15	边角料和废品	1
碳粉	0.25	废钢 (返回工艺)	2.467
电极	0.125	/	/
耐火材料	0.5	/	/
合计	60.525	合计	60.525

3、铁元素平衡

表 2.4-5 拟建项目铁元素平衡表

投入量			产出量		
名称	铁含量%	数量 (t/a)	名称	铁含量%	数量 (t/a)
废钢	89	44.055	优质碳素结构钢	98.78	17.64
生铁	95	5.7	合金结构钢	98.7	17.63
铁合金	10	0.15	弹簧钢	96.85	6.92
铁镁铝合金	33.5	0.084	冷墩钢	98.01	7.00
/	/	/	钢渣及边角料	0.03	0.81
合计		49.99	合计		49.99

2.5 总平面布置

2.5.1 厂区布置

项目利用现有厂房，项目总占地面积 157000m²；在厂区的东面设置 1 个出入口，主体建筑为电炉-连铸车间，为合理用地，炼钢车间由南向北布置在用地区域的北面位置，布置于 1#厂房；废钢原料布置在炼钢车间东侧；轧钢车间厂房出原料跨、主轧跨、成品跨以及精整跨等主要生产跨间和主电室、轧辊间等辅助跨间组成，车间总长度为 270m，总宽度 100m；为满足连铸机坯热送热装要求，轧钢车间与连铸车间布置于 2#厂房，原料跨利用连铸的坯料存放跨，连铸的热送台架及冷坯输出台架均布置在轧钢车间的原料跨内，热坯料通过辊道直接运至炉前坯料提升机，冷坯料存放在连铸的坯料跨或直接存放在本车间的原料堆放区；轧钢车间原料堆放区布置在成品精整跨的一端，该区域用于堆放冷钢坯和布置上料台架；主轧跨厂房设计为地上式布置，工艺操作设备均布置在车间地坪上。该跨内布置主轧机组及其他设备，棒材收集及矫正设备布置在成品精整跨内，棒材的精整设施也布置在成品精整跨内；所有产品均通过汽车运输至厂外堆放或者直接销售，厂房相关区位均留有通道和大门。行政办公以及生活服务设施布置在厂区北面。

根据现场踏勘，厂区内现有设备未完全拆除，待清理完毕后方可具备开工建设的条件；公司特种钢技改项目平面布置图 2.4-1。

2.5.2 运输设计

拟建改项目年运输量约为 110 万吨，其中运进约 60 万吨，运出约 50 万吨，项目厂外运输以道路为主。厂区内运输以道路运输和轨道运输为主。厂外运输车辆一律外委解决，厂内运输车辆由公司统一调配，厂区物流出入口处设置 2 台 100t 电子汽车衡。

2.6 公用工程

2.6.1 供水、排水

1、供水

根据各工艺对用水水质的要求，给水系统分为软环水系统、净环水系统、浊环水系统、生产新水消防给水系统及生活给水系统等。

(1)连铸软环水系统

本系统主要供连铸结晶器冷却用水，经使用后的回水仅有温升无其他污染，利用余压直接进入蒸发器进行冷却，冷却后的水流入软水吸水井，由泵加压供给

用户循环使用。

(2)电炉净环水系统

本系统主要供给 70t 电炉、LF 炉、VD 炉等设备冷却用水和软环水冷媒水系统冷却水，该系统水质未受污染，仅水温升高，冷却回水利用余温上冷却塔冷却后回到炼钢净环水冷水池，再分别由泵加压循环使用。

(3)连铸净环水系统

该系统主要为连铸机的设备提供间接冷却用水。经使用后的回水，利用余压上冷却塔进行冷却，经冷却处理后的水流入净环水吸水井，由泵加压供给用户循环使用。为保持经循环水系统的水质，取 $Q=250\text{ m}^3/\text{h}$ 的水量进行旁通过滤处理。

(4) 连铸浊环水系统

炼钢连铸系统浊环水主要供给 VD 炉冷凝器冷却水、连铸二次冷却水、设备直接冷却水和冲氧化铁皮水。炼钢系统浊环水主要为 VD 炉冷凝器冷凝水，使用后经集水池后由加压泵送至快速过滤器过滤，再经余压上冷却塔冷却，冷却后的回水流入浊环水冷水池，经泵加压后循环使用。连铸和轧钢浊环水回水分别流入连铸一沉池和轧钢一沉池，去除粗颗粒铁皮后分别由泵打入二沉池进一步沉淀，二沉池出水经化学除油器后至浊环水中间水池，再利用泵提升经高速过滤器过滤后直接到冷却塔冷却，冷却后回到浊环水冷水池，然后再由泵分别送至各用户使用。

棒材系统浊环水主要包括设备直接冷却水。浊环水回水入一沉池，去除粗颗粒铁皮后分别由泵打入二沉池进一步沉淀，二沉池出水经化学除油器后至浊环水中间水池，再由泵提升经高速过滤器过滤后直接到冷却塔冷却，冷却后回到浊环水冷水池，然后再分别用泵送至各用户使用。

浊环水水处理系统反冲洗水经絮凝沉淀后返回一沉池或二沉池，水处理体系污泥脱水后利用。

(5) 生产新水—消防给水系统

该系统主要解决各循环水系统的补充用水及一些直流生产用水和厂区消防给水。正常供水能力为 $88\text{ m}^3/\text{h}$ ，消供水压力 $P=0.3\text{MPa}$ 。

根据国家《建筑设计防火规范（GB50016-2006）》确定消防用水量，厂区室外消防用水根据厂区面积小于 100ha，确定同时间内火灾次数为 1 次，室外消防用水量确定为 20t/s，室内消防用水量标注为 25t/s，合计 45t/s。

全厂设置生产、消防给水环状管网图，沿道路边每隔 120m 设一地上消火栓。

(6) 软水给水系统

软水主要供软循环、净循环、浊循环系统的补充水。由软水间供给。

(7) 生活给水系统

主要供给厂区生活设施用水。用水接自区域给水管网，用水平均为 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。

2、安全供水

电炉、钢包炉、VD 炉事故时水量为 $242\text{m}^3/\text{h}$ ，前 30min 由水塔供水，水量约为 122m^3 ，其余时间为柴油机泵给水，连铸结晶器、设备间接冷却、而愣是的安全供水量 $162\text{m}^3/\text{h}$ ，供水时间为 30min，水量约为 81m^3 ，总安全水量为 247m^3 。选用容积为 $V=250\text{m}^3$ 倒锥形保温水塔一座。

3、排水

厂区排水系统采用雨污分流制，全厂分别设置单独的雨排水系统管道及生活污水生产废水排水管道，雨水经收集后通过管道外排；项目各车间生产废水经相应处理后循环使用，少量外排；生活污水通过地埋式生活污水处理站处理达标后外排。厂区排水量约 $1.6\text{m}^3/\text{h}$ ，厂区废水通过市政污水管网进入新杭镇污水处理厂进行处理，项目废水执行 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准。

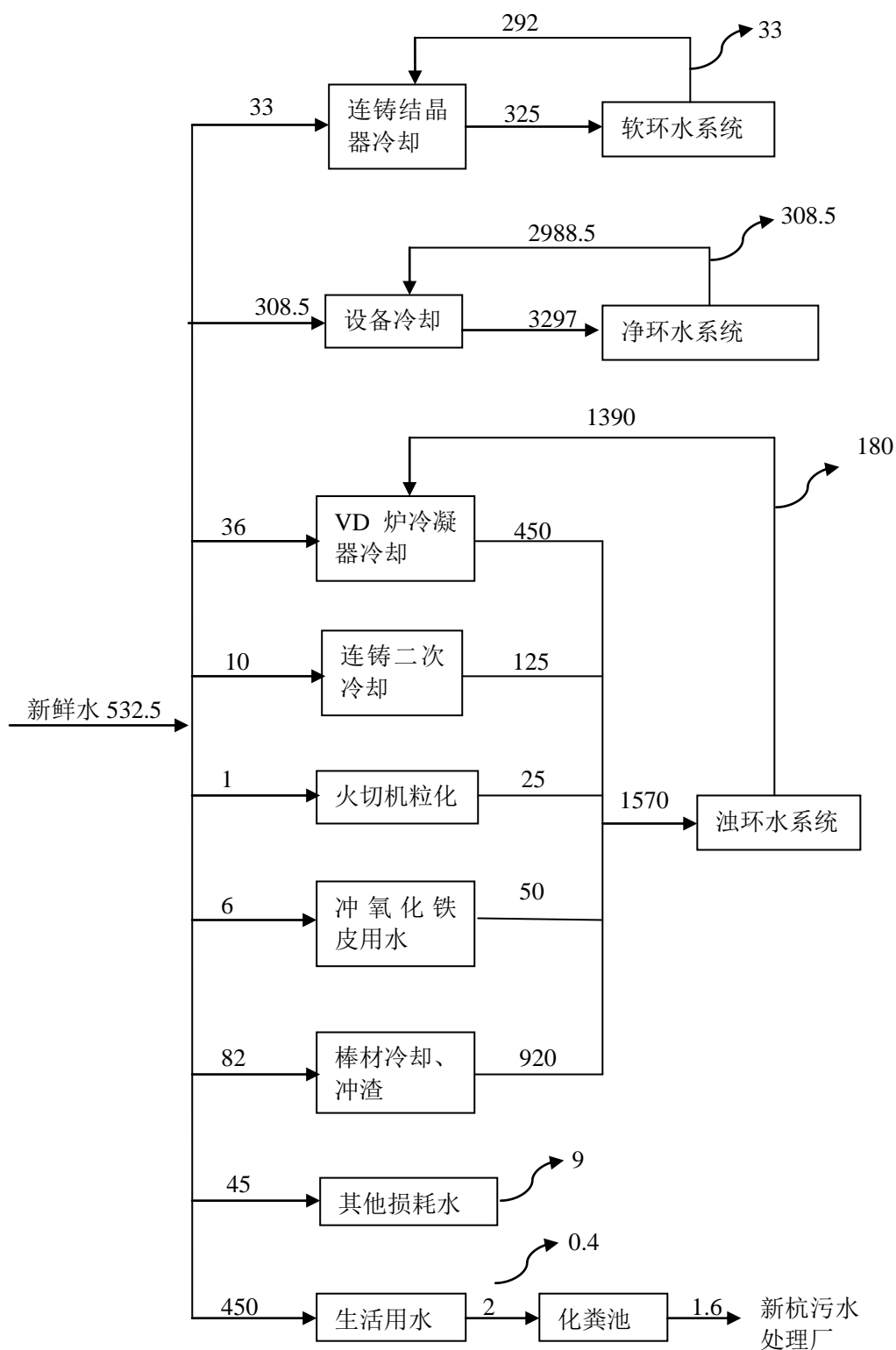
4、水量平衡

根据各生产用户对水量、水质、水压和水温的不同要求，经水量平衡，项目各用水点以及用水量见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目用水情况一览表

序号	用水点	循环水量 (m^3/h)	损耗水量 (m^3/h)	重复用水量 (m^3/h)	水质	工作制度
一	炼钢车间					
1	电炉设备冷却用水	500	50	450	净环水	连续
2	连续给料冷却用水	550	25	525	净环水	连续
3	氧碳喷枪冷却用水	22	3.2	18.8	净环水	连续
4	钢包炉冷却用水	225	12.8	212.2	净环水	连续
5	补炉机	2	0.1	1.9	净环水	连续
6	炉内烟气冷却用水	1000	101	899	净环水	连续
7	除尘风机冷却用水	10	0.8	9.2	净环水	连续
8	液力耦合器冷却用水	20	2	18	净环水	连续

9	空压站	100	5.6	94.4	净环水	连续
10	VD 设备冷却水	130	25	105	净环水	连续
11	VD 冷凝器冷却水	450	36	414	浊环水	连续
12	加湿机用水	4	4	0	新水	连续
13	车间洒水	5	5	0	生产净 水	间断
二	连铸车间					
1	结晶器冷却用水	325	33	292	软环水	连续
2	设备间接冷却用水	138	12	126	净环水	连续
3	二次冷却水	125	10	115	浊环水	连续
4	火切机粒化水	25	1	24	浊环水	连续
5	冲氧化铁皮用水	50	6	44	浊环水	连续
三	棒材系统					
1	棒材生产线净环水	580	66	514	净环水	连续
2	加热炉汽化冷却用水	20	5	15	净环水	连续
3	棒材生产线直接冷却水	620	82	538	浊环水	连续
4	棒材生产线冲渣水	300	45	255	浊环水	连续
三	生活用水					
1	生活用水	2	2	0	生活用 水	连续
合计		5203	532.5	4670.5		

图 2.6-1 项目水量平衡图 m^3/h

2.6.2 供电

该项目供电电源由广德县桃州 220KV 区变引至本公司 110KV 总变电站，总变电站除向炼钢车间供电外，还向轧钢车间、制氧站等车间供电。

2.6.3 燃气设施

1、供氧

本厂区设置 4000m³/h 制氧站 1 座，相应配置 4000m³/h 制氧机组 1 套，本工程炼钢车间氧气总消耗量为 2600 万 m³/a，拟建设 1 根总管为 DN250 的氧气管道，电炉车间内氧气总管分别由车间主厂房端引入厂房后沿厂房相关柱列线敷设，引自各用户点。

2、供氮

本项目氮气主要用于炼钢和管道的置换、吹扫气源，最大用量为 500m³/h，拟设 1 根总管为 DN150 的氮气管道，由电炉车间内氧气总管分别由车间主厂房端引入厂房后沿厂房相关柱列线敷设，引自各用户点。

3、供氩

本项目氩气主要用于 LF 炉、LD 炉和连铸工艺，电炉炼钢车间氩气平均用量为 63m³/h，各用户接口前分别设置截止阀，车间入口处设总管截止阀。

4、天然气

电炉炼钢车间生产事故及设备检修用气源和加热炉需用天然气，天然气年用量为 2600 万 m³/a，天然气总管采用 $\phi 159 \times 4.5$ 管道输送，接点压力按 0.6Mpa 设计，天然气管道分别送车间内部，车间内部总管采用 $\phi 108 \times 4$ 管道敷设，车间各个点设天然气点阀箱。

2.6.4 供热

为满足本工程对压缩空气的需求拟新建压缩空气站一座，本工程热力设施包括空气压缩站、车间内外部压缩空气管道、锅炉房和车间内部蒸汽管道三部分。

1、空气压缩站

压缩空气综合最大消耗量为 151 m³/h，需新建一座空气压缩站内设容量为 60 m³/min，出口压力为 0.7Mpa，螺杆空气压缩机四台，三台运行，一台备用。

2、车间内外部压缩空气管道

炼钢车间压缩空气由总管经外部管道送到炼钢车间入口，炼钢车间各用气点支管由入口压缩空气总管配出。

3、蒸汽管道

VD 真空精炼装置蒸汽耗量约 2.2t/h，压力 1.0 Mpa，干燥基采暖用蒸汽约为 1 t/h，压力为 0.3Mpa，新建一座 4 t/h 锅炉。

管网锅炉房接至车间蒸汽主管，车间入口蒸汽主管管径为 $\phi 159 \times 4.5$ ，接点压力约为 0.9 Mpa。

2.7 工作制度及劳动定员

项目定员 480 人，年工作 300 天，实行三班制，每天工作 24 小时，年工作 7200 小时。

3 工程分析

3.1 工艺流程简述

3.1.1 原料收集与分选

1、原材料的收集和分选

废钢是电弧炉炼钢的主要材料，废钢质量的好坏直接影响钢的质量、成本和电弧炉生产率。该项目采用废钢和生铁为主要原料，均为外购。

要求物资回收站对废钢进行分选合格后采用汽车运输进厂，尽量避免含杂质的废钢进厂。废钢分选技术一般采用人工分选技术为主，主要是通过废钢铁的来源、和外观等特性来分析其种类，挑选出有色金属，清除混在废钢铁中的砖、瓦、砂石、水泥、油污、废旧塑料、橡胶制品等非金属物。人工分选后的废钢依然含有少量泥沙等杂质，用破碎的方法先将原始废钢铁碎化成各自的分离物，然后，经过除尘装置将密度不大的杂物吸走，随后采用磁选法通过带有磁的辊子转动，将黑色金属带走而留下杂质。废钢分选在物资回收站完成，废钢进厂后不再进行分选工作。废钢分选流程如下：

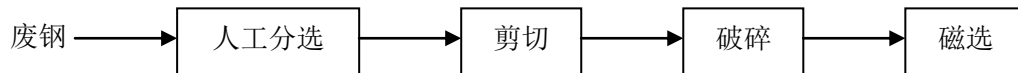


图 3.1-1 废钢分选流程图

2、冶炼前准备工作

①进料

拟建项目生产所需原料、燃料及辅料主要经汽车运输进厂，来料全部为合格料进场，场内不设破碎筛分设施。厂区不设露天原料场，合格的废钢由自卸汽车运来卸至废钢坑内，拟建项目设 2 台 1200t 废钢料车，废钢经称量后按比例进入料罐。其他辅料运输进场后储存于地下受料仓，经高位料仓下电机振动给料机（或圆盘给料机）给料，利用带式输送机转运入炉。辅料由自卸汽车运输至收料坑，进而由提升机提升至高位布料机的过程中会产生少量扬尘 G1，地下收料仓到布料机采用封闭仓形式，扬尘通过抽引式风机进入除尘设备。原料由高位料仓进入炼钢炉过程中均采用封闭输料形式，无扬尘产生。本项目进料流程如下：

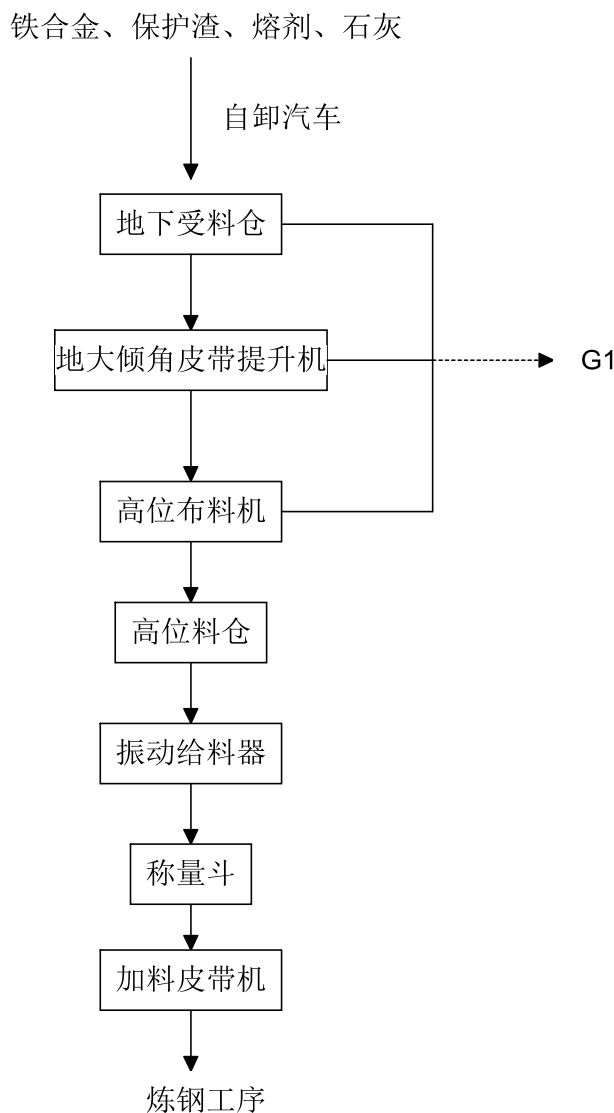


图 3.1-2 进料工艺流程图

②配料

外来废钢在配料跨按比例进入料罐配料,经加工料系统称量后进入废钢料篮进行预热,由料篮运输车将废钢料篮运至电炉跨,由该跨 180/50t 铸造起重机吊起废钢料篮从电炉炉顶加入废钢进行冶炼。空废钢料篮放在料篮运输车上,运至废钢配料跨。当电炉熔化形成熔池后,由 (10+10) t 双电磁盘桥式起重机从废钢坑中连续提取废钢加入到废钢连续加料装置的料槽中,由电炉跨连续送入电炉;其他辅料根据需要运至炉顶料仓后按程序送入电炉。

3.1.2 炼钢车间

电弧炉利用生铁和废钢为原料,采用电弧炉工艺加入原辅料进行冶炼,再进行合金化脱氧;钢包钢水经精炼炉进行脱氧、去气、去夹杂,调整钢水成分温度,

满足钢种成分、性能的要求；精炼炉精炼合格的钢水根据工艺要求调往 VOD 进行真空处理；精炼炉或 VOD 炉精炼合格后的钢水铸浇成不同断面的连铸坯。电弧炉炼钢从整体可分为原材料的收集、冶炼前准备工作、电炉冶炼、钢水炉外精炼等四个过程。拟建项目以废钢和生铁为原料，不涉及炼铁环节，厂区内不设综合料场。

1、电炉冶炼

以废钢机少量生铁等为原料，以石灰石、萤石等作造渣剂。在第一批废钢和生铁加入炉内后降下电极，通电融化废钢，通入氧气喷吹助熔，加热“冷点”防止坍塌料砸断电极。当第一批炉料融化到一定程度，加入第二批废钢，废钢融化一段时间后，由水冷碳氧枪向熔池渣液界面喷吹氧气和碳粉，造泡沫渣埋弧操作。

在达到设定给料量并熔清后，电炉向炉门方向稍微倾动，以便溢渣，并立即开始升温初炼，主要是吹氧脱碳和脱磷。待接到第一个试样化验报告，根据分析结果，计算机设定供能值和自动给定电炉功率，以便初炼完成后达到所要求的钢水出钢温度。然后取第二个样，并测量钢水温。在整个升温初炼过程中，水冷氧碳喷枪一直喷入氧碳造泡沫渣，采用泡沫渣埋弧操作。待第二个试样分析结果到达后，计算机计算出必要的附加合金及其他物料，以便准备出钢。电炉冶炼过程中高温烟气从电炉侧面开口抽出，经过废钢连续加料装置废钢预热段对废钢进行预热后，进入除尘系统，经净化后排出。

电炉采用留钢操作，炉内留钢 25~30t。采用钢包车上带有的称重装置来控制每炉出钢量，并将信号传至电炉控制系统。当钢水充填到钢包的四分之一左右时，将铁合金及合成渣加入到钢包中去，形成顶渣保护钢水，同时接通钢包底吹氩搅拌系统进行吹氩，当钢包钢水达到 75t 时，电炉自动快速回倾，钢包车开至换包位，由 180/50t 吊车将钢包吊至精炼钢包车上。出钢完成后，清理出钢孔，然后用滑板盖住出钢孔，并从偏心区上部将砂子混和料充填到出钢孔中，同时修补炉衬，清理并重新修补炉门坎，然后进行下一炉的冶炼操作。再由吊车将空钢包吊至电炉出钢钢包车上，运至烘烤器下进行烘烤，等待下炉出钢。从进料到出钢，耗时为 60min/炉，平均每天 26 炉。

电炉在冶炼时向炉门方向微倾，以便炉渣从炉门流出，炉渣直接流到电炉平台下方的地坪上，稍撒水冷却后，用装载机将炉渣铲出后出渣采用炉前泼渣工艺出渣，运往中间渣场。

2、钢水炉外精炼

(1) LF 钢包精炼炉精炼

钢包精炼炉(LF)与电炉离线布置,当精炼钢包车在钢包炉加热工位准确定位后,盖上炉盖,加入一定量合成渣后,通电加热精炼钢水,当成分和温度均达到要求后,断电,提升电极和炉盖。

有些钢种需进行喂丝处理,喂丝机放在钢包炉左右两侧的操作平台上,与精炼炉在线布置,当精炼结束后,钢包车运至喂丝工位进行喂丝处理。精炼喂丝完毕后,在钢水接受跨吊包位由 160/50t 铸造桥式起重机将盛满钢水的钢包吊走,需真空精炼的钢种将钢包吊至 VD 炉精炼,不需真空精炼的钢种直接将钢包吊到连铸机的大包回转台上进行浇注。

(2) VD 炉精炼

需真空精炼的钢种经 LF 精炼炉精炼后吊至 VD 炉工位进行真空精炼。VD 炉真空精炼炉主要用于真空脱气、氩气搅拌、造渣合金化、喂丝等功能。

电炉炼钢工艺流程和产污环节见图 3.1-1。

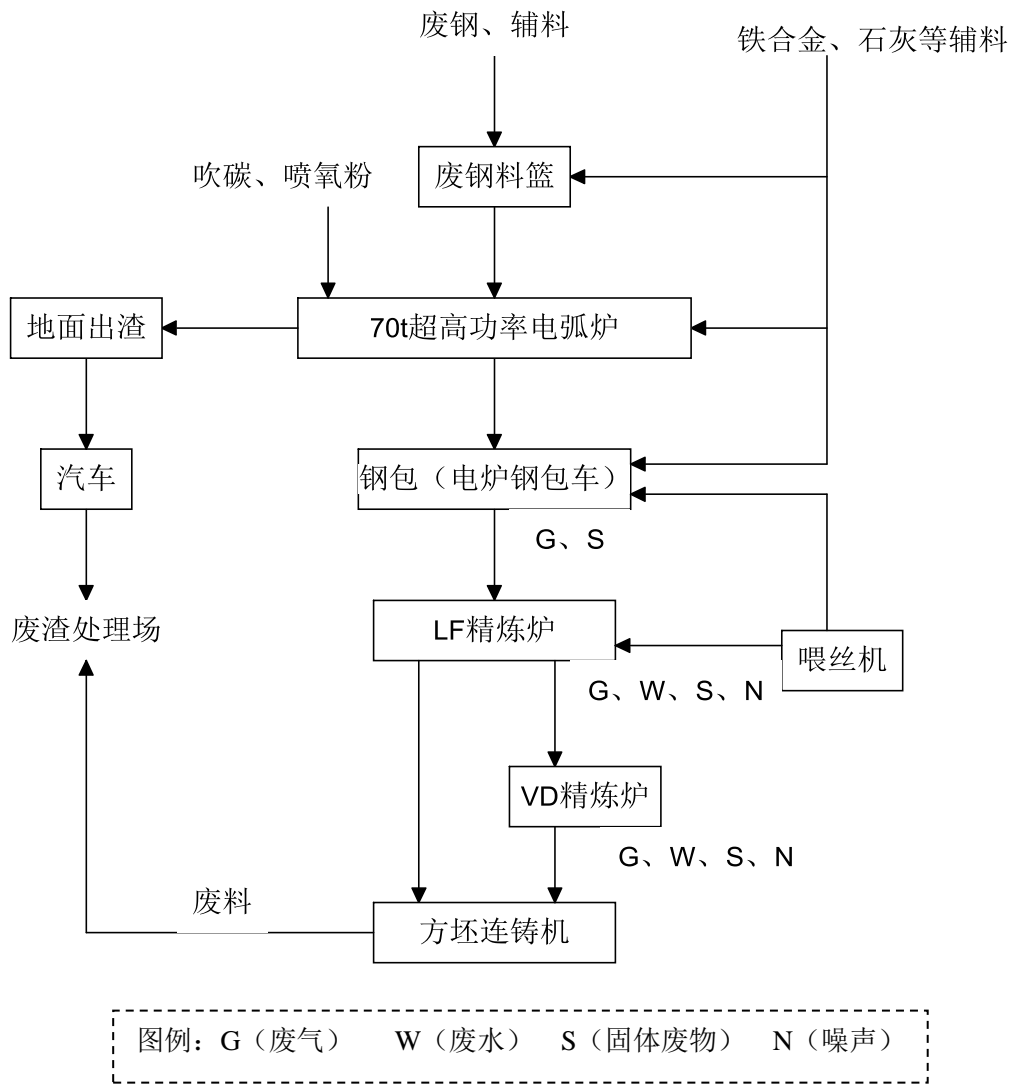


图 3.1-1 电炉炼钢（物料）流程和产污环节图

表 3.1-1 炼钢车间经济技术指标

序号	项目名称	单位	技术指标
1	电炉型式		连续加料式交流电弧炉
2	电炉额定容量	t	70
3	电炉最大出钢量	t	75
4	电炉座数	座	1
5	电炉变压器容量	MVA	60+20%
6	容量平均冶炼周期	min	60
7	留钢量	t	25~30
8	LF 钢包精炼炉容量	t	70
9	LF 钢包精炼炉座数	座	1
10	LF 钢包精炼炉变压器容量	MVA	14+20%
11	LF 钢包精炼炉周期	min	50~60
12	LF 钢包精炼炉年产量	10 ⁴ t/a	51.55
13	VD 精炼炉容量	t	70
14	VD 精炼炉座数	座	1
15	VD 精炼炉型式		罐式，1 盖双罐，双工位

16	工作真空度	Pa	67
17	VD 精炼炉处理周期	min	45~55
18	VD 精炼炉年处理钢水量	10 ⁴ t/a	25.8
19	平均日产炉数	炉/d	22.15
20	平均日产钢水量	t/d	1662
21	最大日产炉数	炉/d	23
22	最大日产钢水量	t/d	1725
23	年产钢水量	10 ⁴ t/a	51.55
24	车间年有效作业天数	d/a	310
25	车间年有效作业率	%	84.9

3.1.3 连铸车间

连铸是通过连续铸钢机将钢水直接浇注成各种断面铸坯的过程。在隔绝空气的条件下，钢水从钢包到带自动调节出钢的中间包，进入水冷铜结晶器成型，结晶器由引锭杆封底，熔池内钢液达规定液面，结晶器开始垂直振动，拉矫辊拉出结晶器喷水冷却，完全凝固后，用可移式火焰切割机将铸坯切成定尺，切后输送、移位、出辊道。

①钢水准备

为保证铸坯质量和连铸操作顺利进行，须严格控制钢水温度及成分，根据低温钢种确定合适的过热度，中间灌水口处的温度要求控制在钢种液相线温度以上 15~30℃，实现低温快注。

②浇注

经精炼处理合格的钢水，由起重机从精炼钢包车上将钢包吊至钢包回转台，使钢包进入浇注位置。浇注过程中利用结晶电磁搅拌和凝固末端搅拌对铸坯进行电磁搅拌，以提高铸坯表面和内部质量。

③出坯

热送铸坯经热送辊道送往轧钢车间的加热炉炉前，直接热装入炉。对于能送铸坯由出坯辊道。翻钢机、横向移钢机送往翻转冷却床冷却。冷却后的铸坯进入冷床固定台架，由液压推钢机将铸坯集中，然后由起重机将铸坯运至堆坯区进行人工检查、清理、空冷和堆垛。合格连铸坯由跨过平车运至轧钢车间。

其工艺流程和产污环节见图 3.1-2。

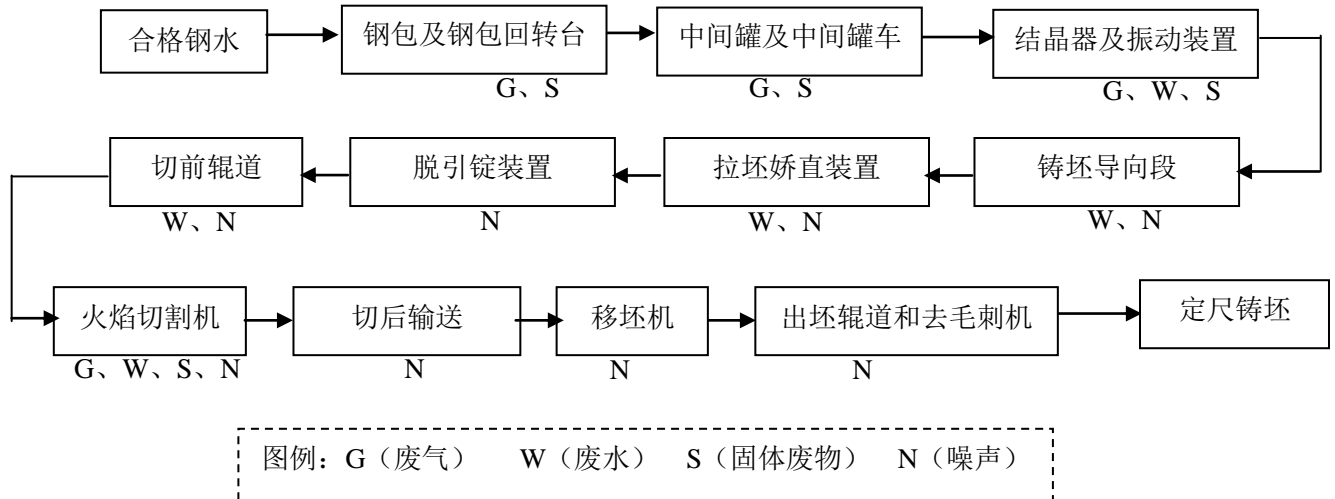


图 3.1-2 连铸工艺流程及产污环节图

表 3.1-2 连铸车间经济技术指标

序号	项目名称	单位	技术指标
1	机型		全弧形
2	连铸机台数	台	1
3	连铸机流数	流	3
4	连铸机半径	m	R8
5	连铸机流间距	mm	1250
6	结晶器长度	mm	~800
7	连铸机拉速范围	m/min	1.5~3.5
8	结晶器振动频率	次/min	50~300
9	振幅	mm	0~±6
10	铸坯断面	mm	150×150
11	铸坯定尺	m	12
12	结晶器振动形式		板簧
13	结晶器液面控制		设
14	保护浇注		设
15	结晶器电磁搅拌		设
16	凝固末端电磁搅拌		设
17	引锭杆形式		刚性
18	切割		氢氧火焰切割
19	出坯系统		出坯辊道、翻钢机、移钢机、 翻转冷床、收集冷床
20	浇注平台标高	m	~9.500

3.1.4 棒材车间

经检查合格的连铸坯由连铸车间或堆放地运送到原料跨堆放，由吊车将存放的钢坯吊运至上料台架上，通过上料辊道输送到入炉辊道上，(或直接由连铸车间通过辊道热送到轧钢车间的入炉辊道上)，然后送入连续式加热炉进行加热。

本项目加热炉使用天然气为原料，无煤气发生装置。

加热好的钢坯通过出炉辊道输送到粗轧机组进行车轧制,轧件出粗轧机组在1#飞剪处进行切头尾,然后进入中轧机组及二中轧机组轧制,轧件出二中轧机组后通过倍尺飞剪进行分段,然后通过输送辊道将轧件输送到冷床进行冷却,轧件经冷却后由冷剪机进行定尺剪切,剪切后的轧件通过过跨台移送过跨,并进行初步检查,然后输送到矫直机处进行矫直处理和精整,最后进行打捆和入库。本项目轧钢过程不涉及酸洗及乳化液润滑环节。

项目棒材生产线具体工艺流程见图 3.1-3。

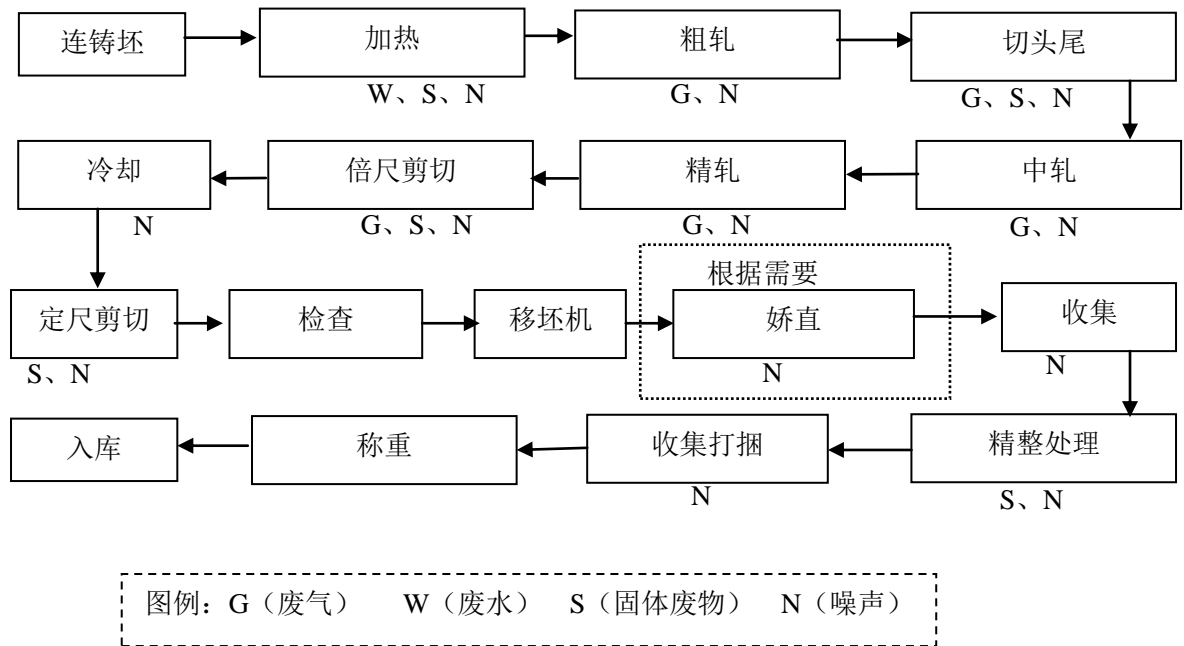


图 3.1-3 棒材生产工艺流程及产污环节示意图

3.1.5 辅助工程工艺流程

1、制氧站

制氧站设 4000m³/h 制氧机组 1 套, 工艺流程如下:

空气在过滤器中去除灰尘等杂质后, 由透平压缩机加压进入冷却塔, 与经过氮气冷却后的低温水进行热交换而被冷却, 再进入两只分子筛吸附器, 空气中的水份、CO₂、C₂H₂ 等杂质被分子筛吸附而得到净化。

净化后的空气一部分经增压膨胀机增压后进入主热交换器被冷冻水冷却至常温, 抽出后经膨胀机后的空气进入上精馏塔。

下精馏塔初步精馏后空气被分离为液体空气、污液氮和纯液氮。其中的液体

空气、液氮经过过冷器流进入土精馏塔。

气体在上精馏塔精馏后，在其底部获得纯度为 99.6% 的氧气，经主热交换器复热后，经氧压机加压送用户。

从主冷凝蒸发器中抽出的液氮送往贮罐；或经液氧泵、蒸发器汽化后并入氧气管道。

上精馏塔顶部得到含氧小于 10PPm 的纯氮气，经过冷器、主热交换器变热后送往用户。上精馏塔上部得到的污氮气，经过冷器、主热交换器变热后，部分经电加热器加热后作为分子筛再生气体；另一部分进入氨水冷却塔作为冷源用来冷却水。其余污氮排放入大气。

上精馏塔抽取的氩馏份，先后经除氧器、氩干燥器、氩主热交换器和精（馏）氩塔，最后在精氩塔下部得到纯度为 99.999% 的纯液氩，然后液压泵加压进入液氩蒸发器送往贮罐或用户。

2、集中空压站

本项目压缩空气总量约 $60\text{m}^3/\text{min}$ （压力等级为 0.7MPa）。选用螺杆空气压缩机 4 台。压缩空气后处理装置采用如下流程：

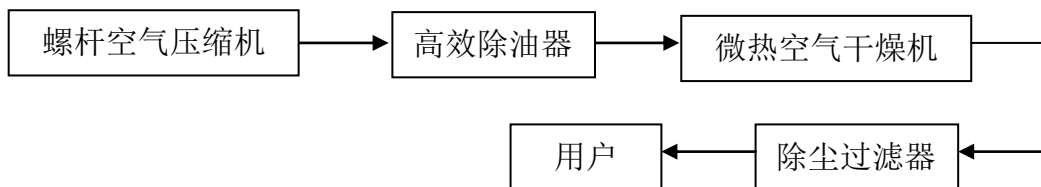


图 3.1-4 压缩空气后处理装置工艺流程示意图

3.2 污染源产生及排放

3.2.1 废气

本项目有组织废气主要为电炉废气、精炼炉废气、结晶器排烟及加热炉烟气等。

1、物料堆存、转运废气 G1

辅料由自卸汽车运输至收料坑，进而由提升机提升至高位布料机的过程中会产生少量扬尘，地下收料仓到布料机采用封闭仓形式，物料转运点设置集气罩，捕集效率为 80%，扬尘通过抽引式风机进入布袋除尘系统。净化后的废气经高 30m、直径 3.2m 的排气筒外排。风机风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，有组织粉尘产生速率为

0.063kg/h，产生量为 0.45t/a。

2、电炉烟气 G2

炼钢炉废气主要采用“狗屋+屋顶烟罩+除尘器”进行除尘，结晶器排出烟气通过离心机排出，加热炉采用清洁能源天然气。项目有组织废气主要类比《山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目现状环境影响评估报告》中关于该项目污染源的排放监测数据，各排气筒废气排放可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准要求。山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目与本项目对比情况见表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 类比项目与本项目基本情况一览表

项目	山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目	本项目
生产规模	50 万吨	50 万吨
主要原材料	废钢	废钢
是否涉及炼铁	否	否
炉型及规格	80t 电炉	70t 电炉
电炉捕集、除尘方式	屋顶烟罩+除尘器	狗屋+屋顶烟罩+除尘器
建设时间	2015 年	/

由上表可知，本项目与山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目生产规模、炉型、炼钢原材料均相同，且电炉规格相近。烟气治理方面本项目比山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目多一烟气捕集环节，因此本项目采用该项目废气污染源实测数据是合理可行的。

电弧炉熔炼时，炉料中的碳氧化物产生的一氧化碳在金属熔池中缓慢上升，当这种内压力较大的气泡冲到金属与渣层或金属与炉气的界面时，由于压力突然下降，致使气泡发生破裂，气泡产生很大的加速度，随即夹带金属和炉渣的极细微粒发散出来；废钢中的杂质也在高温下释放出来；同时有呈褐色的铁质烟雾蒸发。

电弧炉初炼过程中烟尘中重金属组分与所炼钢种成分和钢操工艺有关。由于废钢表面常涂抹油漆或镀锌，在炉中温度下锌的蒸气压较高，在熔炼过程中易氧化挥发，集尘灰中浓度较高。镍和铬与氧的亲合性较小，铬的氧化烧损率约 2%~4%，镍和铬的蒸气压很低，集尘灰中的镍和铬主要来自熔炼气体夹带的金属及其氧化物(炉渣)的极细微粒颗粒。废钢集尘灰中的铬含量为 2%~6%，镍的含

量约 0.7%~0.9%。电弧炉烟尘中主要组分及烟尘粒径分别见表 3.2-1 和表 3.2-2。

电炉冶炼及废钢预热时电炉炉内排烟为一次烟气，电弧炉冶炼、加料及预热时从炉内溢出的烟气为二次烟气。电炉烟气中主要含有烟粉尘及氟化物等。电炉烟气净化系统采取炉内排烟和屋顶罩相结合的方式。电炉烟气采用“狗屋+屋顶烟罩”收集方式，收集的废气对废钢进行预热后经水冷烟道和风冷器进行冷却，冷却后废气经长袋低压脉冲除尘器净化处理，狗屋和屋顶罩捕集率为 98%，未收集的烟气随着上升的热气流在屋顶聚集，通过风机吸引进入布袋除尘器系统，除尘效率可达 99.7%，除尘器过滤面积为 22000m²，净化后的废气经高 30m、直径 3.2m 的排气筒外排。由于整个建筑物密闭，集气完全，不会出现漏烟现象。采用厂房密闭屋顶罩的集气形式，可以保证在装料和出料过程中产生的烟尘得到处理。

(1) 烟气量

电弧炉采用狗屋+屋顶罩的捕集方式，引风机风量为 $75 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 粉尘

类比《山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目现状环境影响评估报告》中电弧炉烟气排放实测数据，电弧炉排气筒粉尘排放浓度不高于 14.5mg/m³，外排污染物浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012) 表 2 标准值要求。本项目电弧炉烟气中粉尘排放量为 10.875kg/h，即 78.3 t/a。

(3) 氟化物

电弧炉冶炼过程中添加萤石，主要用于增加钢渣的流动性，废钢熔炼过程中，萤石产生的氟化物约有 98~98.5% 进入炉渣和除尘灰中，剩余 1.5~2.0% 以气态氟化物形式 (HF) 排放，类比《山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目现状环境影响评估报告》中电弧炉烟气排放实测数据，电弧炉排气筒氟化物排放浓度不高于 0.87mg/m³。本项目电弧炉烟气中氟化物排放量为 0.65kg/h，即 4.70t/a。

(4) SO₂

烟气中含有少量 SO₂，主要来源于电炉冶炼中的硫，其大小含量与废钢质量有关。根据本项目废钢来源及成分，本项目废钢平均含硫量为 0.007%，废钢耗量为 49.5 万 t/a。废钢中 S 约有 50% 可以转化为 SO₂ 以气体形式排出。则本项目 SO₂ 产生量为 35.55t/a。

(5) NO_x 和 CO

电炉高温冶炼过程生成高温型 NO_x ，同时原料中的 C 在通氧后以 CO 形式溢散。根据同类型项目类比，吨钢产生量平均为 $\text{NO}_x 0.12\text{kg/t}$ 钢， $\text{CO} 2.67\text{kg/t}$ 钢。则本项目 NO_x 和 CO 产生量分别为 60 t/a 和 1335t/a。

(6) 二噁英

本项目以废钢为原料，废钢入厂前要求对废钢进行分选，对废钢表面有机涂层进行清理，尽量使入厂废钢不含杂质。但无法避免入厂废钢表面无有机涂层完全清除，电炉冶炼过程中烟气将会产生少量二噁英，项目采用活性炭吸附法对烟气中二噁英进行脱除。类比《山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目现状环境影响评估报告》中电弧炉烟气排放实测数据，电弧炉排气筒二噁英排放浓度不高于 0.18ng-TEQ/m^3 ，二噁英排放量为外排污染物浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准值要求。

电炉冶炼废气污染物产生情况见表 3.2-3。

表 3.2-1 电炉烟尘粒径分布表

粒径 (μ)	<0.3	<0.5	<1.0	<2.5	5.0	<10	>10
熔炼 (%)	2	7	8	50	60	65	35
出钢 (%)	20~45	20~60	28~75	30~80	40~85	--	--

表 3.2-2 电炉烟（粉）尘主要化学组份表（%）

作业时段 成份名称	熔炼	氧化	吹氧	还原
SiO_2	9.77	0.76	2.42	/
CaO	3.39	6.30	3.10	35.22
MgO	0.45	0.67	1.83	2.72
Fe_2O_3	67.25	66.00	65.37	26.60
Al_2O_3	0.31	0.17	0.14	0.45
MnO	10.15	5.81	9.17	0.70
CrO_3	1.32	1.32	0.86	0.53
SO_3	2.08	6.0	1.84	7.55
P_2O_5	0.60	0.59	0.76	0.56

表 3.2-3 电炉废气污染物产生情况一览表

序号	污染物名称	排放量
1	粉尘	78.3 t/a
2	氟化物	4.70t/a
3	SO_2	35.55 t/a
4	NO_x	60 t/a

5	CO	1335 t/a
6	二噁英	0.972g-TEQ

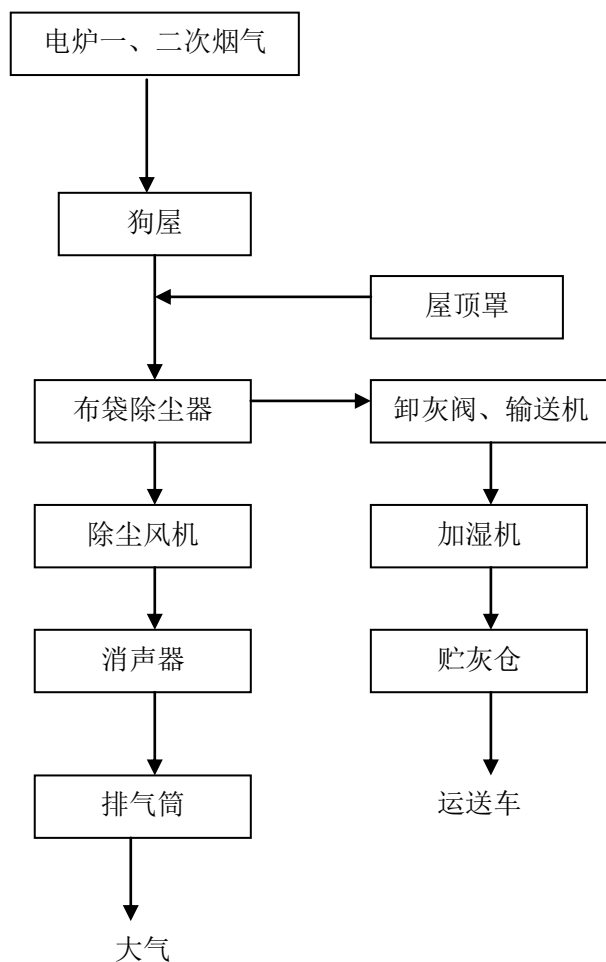


图 3.2-1 电炉一、二次烟气除尘工艺流程图

3、精炼炉烟气 G3

精炼时也有烟气产生，精炼炉烟气组成见表 3.2-2。VD 炉为真空精炼炉，精炼过程中不产生烟气，加料过程中烟尘主要通过车间屋顶罩收集。LF 炉炉顶安装狗屋捕集烟尘，之后通过屋顶罩收集后与电炉共用除尘系统。

精炼炉烟气中烟尘粒径分布与电弧炉基本相同，类比同类项目精炼炉烟尘产生量约 8.0 kg/t 钢，即 4000t/a。LF 精炼炉烟气采用狗屋的形式收集，与电炉烟气共用 1 套除尘系统，除尘效率约为 99.8%，系统除尘风量 $25 \times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$ ，精炼炉烟尘排放量为 8t/a。净化后的废气与电炉烟气、物料转运废气共同经高 30m、直径 3.2m 的排气筒外排，外排污染物浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准值要求。

4、连铸结晶器入口产生的烟气 G4

连铸机设置 1 套排烟系统，对连铸机结晶器入口产生少量的烟尘，排烟系统风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，将烟气抽至二冷室水槽内（湿泡法）再出二冷室排风机经排风排除室外，除尘效率为 97%。关于印发《钢铁企业大气污染物排放量核算细则》(试行)的通知》中说明连铸、轧钢环节烟尘及粉尘等产生量较少，暂无计算方法及产物系数，本次类比同类型项目，连铸结晶器烟气排放浓度不高于 $23\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5、连铸二冷室蒸汽 G5

铸坯在连铸机弧形段二次冷却区，经水喷雾冷却时产生大量水蒸气，项目设置二冷段蒸汽排放系统将二冷室内的水蒸气排到厂房外。

6、加热炉烟气 G6

项目加热炉以天然气为燃料，年总用量为 2600万 m^3 。天然气在加热炉内燃烧的过程中产生大量烟气，烟气中主要污染物是 SO_2 和 NO_2 ，燃烧废气经 35m 高、内径 2m 的烟囱排放。根据《工业系数产物手册》估算，燃烧天然气产生的废气量约为 $3.64 \times 10^8\text{m}^3/\text{a}$ ，废气中的 SO_2 和 NO_2 产生量分别为 0.15t/a 和 48.65t/a ，产生浓度分别为 $0.21\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $137.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。

7、无组织排放

据对工程污染源污染物排放特征和控制方案的分析可知，工程在生产运行中的各个产生点，每一可能产生废气污染物的部位都有控制对策，过程控制严密，如烟气及废气系统采用密闭设计，各种逸散口进行密封或设密闭罩、集气系统，参与系统物流平衡，或过滤、清洗，使污染物减少到最低程度后排放。工程没有大的无组织排放源，仅在开口多、开闭频繁、密封难度大的部位会有少量泄漏，如电炉等出入物流的门、口、沟、罐、包等处所，可能因作业与密封矛盾未及时捕集而发生泄漏现象。各系统捕集率一般 $>96\%$ ，可达 98% 以上。据国内已有工程监测，冶金系统特大型工程的岗位粉尘平均 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大 $17\text{mg}/\text{m}^3$ ，最小 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二次污染得到控制，作业场所符合车间安全卫生 ($\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$) 要求，无组织放散对环境的影响仅限于厂区内车间附近。

根据《工业系数产物手册》，一般情况下炼钢行业无组织废气排放情况如下：

表 3.2-3 炼钢行业无组织排放主要污染物排放系数

行业	无组织排放环节	无组织排放系数 (kg/t-产品)	本项目取值 (kg/t- 产品)	排放量 t/a
		工业粉尘	工业粉尘	工业粉尘
炼钢	电炉冶炼及操作	0.3-2.0	0.3	150
	连铸、轧钢	0.1-0.2	0.1	50
无组织排放系数区间选取说明： 铁水倒罐：大规模取低值；中规模取低值的 3 倍；小规模取高值。 电炉冶炼及操作：大中规模取低值；小规模取高值。 连铸：大中规模取低值；小规模取高值。				

注：根据《工业系数产物手册》，本项目为电炉冶炼大规模项目

本项目物料堆存区，烟气及废气系统采用密闭设计，各种逸散口进行密封或设密闭罩、集气管，参与系统物流平衡，或过滤、清洗，使污染物减少到最低程度后排放。通过采取以上措施，可有效降低 70% 无组织废气排放，则采取以上措施后厂区无组织废气排放情况如下：

表 3.2-4 本项目无组织废气排放情况

行业	无组织排放环节	排放量 t/a
		工业粉尘
炼钢	电炉冶炼及操作	45
	连铸、轧钢	15

8、废气污染防治措施

(1) 烟气捕集和除尘系统

厂区炼钢厂房屋顶整体安装 1 套屋顶烟罩，厂房共设一套除尘系统，物料转运废气、电炉废气和精炼炉废气经收集后统一经除尘系统处理，最终通过 1 根高 30m、直径 3.2m 的排气筒外排。物料转运点设置集气罩，扬尘通过抽引式风机进入布袋除尘系统；炼钢炉废气主要采用“狗屋+屋顶烟罩”捕集废气后进入布袋除尘系统；VD 炉为真空精炼炉，精炼过程中不产生烟气，加料过程中烟尘主要通过车间屋顶罩收集；LF 炉炉顶安装狗屋捕集烟尘，之后通过屋顶罩收集后与电炉共用除尘系统。布袋除尘系统除尘效率不低于 99.8%。

(2) 活性炭吸附

电炉冶炼过程中会产生少量二噁英，主要采取活性炭吸附+布袋除尘的方式对外排烟气进行处理，活性炭+布袋除尘可有效去除 90% 的二噁英。

(3) 连铸结晶器湿泡法

对连铸机结晶器入口产生少量的烟尘，将烟气抽至二冷室水槽内（湿泡法）再出二冷室排风机经排风排除室外，除尘效率为 97%。

（4）连铸二冷室蒸汽

铸坯在连铸机弧形段二次冷却区，经水喷雾冷却时产生大量水蒸气，不含其它污染物，项目设置二冷段蒸汽排放系统将二冷室内的水蒸气排到厂房外。

（5）加热炉废气

本项目加热炉使用天然气为燃料，天然气本身相对于煤气及其他燃料为清洁燃料，燃烧废气经 35m 高、内径 2m 的烟囱排放。

（6）无组织废气控制措施

物料堆存和卸料过程为无组织废气的主要排放源，本项目辅料由自卸汽车运输至收料坑，地下收料仓到布料机均采用封闭仓形式，物料转运点设置集气罩，扬尘通过抽引式风机进入布袋除尘系统。工程没有大的无组织排放源，仅在开口多、开闭频繁、密封难度大的部位会有少量泄漏，如电炉等出入物流的门、口、沟、罐、包等处所。本项目于厂房屋顶安装屋顶罩对厂房内废气进行收集，通过采取以上措施可有效减少无组织废气排放。

本项目主要大气污染物排放情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 拟建项目主要废气污染源排放情况一览表

系统名称	污染源名称	捕集措施	产生风量 (m³/h)	治理措施	产生状况				去除效率 (%)	排气筒 排放风量 (m³/h)	废气 温度 (℃)	排气筒		排放状况				排放 标准 mg/ m³	达标 情况
					污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放量					污 染 物	排放 浓度 (mg/ m³)	排放量					
							Kg/h	t/a						Kg/h	t/a				
物料堆 存、转 运	物料堆 存、转运 废气 G1	集气罩	3000	布袋 除尘 器+ 活性 炭	粉尘	10416.67	31.25	225	99.8	100.3 ×10⁴	55	30	3.2	粉尘	12.05	12.05	86.75	20	达标
炼钢	电炉 烟气 G2	狗屋+ 屋顶罩	75× 10⁴		烟尘	7250	5437.5	39150	99.8					氟化物	0.65	0.65	4.7	5.0	达标
					氟化物	0.87	0.65	4.7	/					SO₂	4.93	4.94	35.55	150	达标
					SO₂	6.59	4.94	35.55	/					CO	184.87	185.42	1335	/	达标
					CO	247.23	185.42	185.42	/					NOx	8.31	8.33	60	300	达标
					NOx	11.11	8.33	60	/					二噁英	0.13 ng-TEQ/m³	0.135 mg-T EQ/h	0.972 g-TEQ/a	0.5 ng-T EQ/m³	达标
					二噁英	0.18	1.35m g-TEQ/h	9.72g-T EQ/a	90					NOx	8.31	8.33	60	300	达标
	LF 炉 烟气 G3	屋顶罩	25× 10⁴		粉尘	2222.22	555.56	4000	99.8					NOx	8.31	8.33	60	300	达标
VD 炉烟 气 G3	狗屋+ 屋顶罩	二噁英												0.13 ng-TEQ/m³	0.135 mg-T EQ/h	0.972 g-TEQ/a	0.5 ng-T EQ/m³	达标	
连铸	连铸二冷 排气 G4	抽气	-	-	蒸汽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	连铸结晶	抽气		二冷	烟尘	766.67	3.83	27.6	97	0.5	80	30	0.6	烟尘	23	0.115	0.828	30	达标

	器 G5			室水 槽 (湿 泡 法)															
棒材	加热炉烟 气 G6			高烟 囱排 放	SO ₂	0.21	0.0063	0.045	-	14.78	100	35	2	SO ₂	0.21	0.006 3	0.045	150	达标
					NO _x	137.2	2.08	14.97	-					NO _x	137.2	2.08	14.97	300	达标
炼钢	无组织粉 尘			-	粉尘	-	6.25	45	-	-	-	-	-		-	6.25	45		达标
连铸、 轧钢	无组织粉 尘			-	粉尘	-	2.08	15	-	-	-	-	-		-	2.08	15		达标

3.2.2 废水

1、主要污染源

拟建项目的主要水污染源为炼钢、连铸等生产过程中的软水循环水、净环水、浊环水（含车间冲洗水）以及生活污水等。各股废水都按照各自工段工艺用水水质要求，进行降温或经过絮凝、沉淀、过滤、水质稳定（连铸等含油废水水经除油）等净化处理后，按质按系统循环使用。外排废水主要为各循环水系统为保持水质稳定需定期排污产生的排污水和生活污水。主要污染物为悬浮物、COD、氨氮等。生产排水直接进入厂区深度水处理站，深度水处理站出水全部用于各车间循环系统补水等用水，不外排。生活污水经地埋式生活污水处理站处理后进入开发区污水管网。

2、主要水污染源、污染物控制方案

废水治理采取清浊分流、循环利用的原则进行设计。具体治理措施如下：

（1）软水循环系统

炼钢厂各软水用户用水吸热后，其回水水质不变，仅水温升高，经板式换热器冷却并除氧后循环使用，循环率 98%。

（2）净环水系统

净环水主要为各车间设备间接冷却用水，设备冷却后水质不变仅水温升高，经冷却后循环使用，循环率达 98%。基本工艺流程见图 3.2-2。

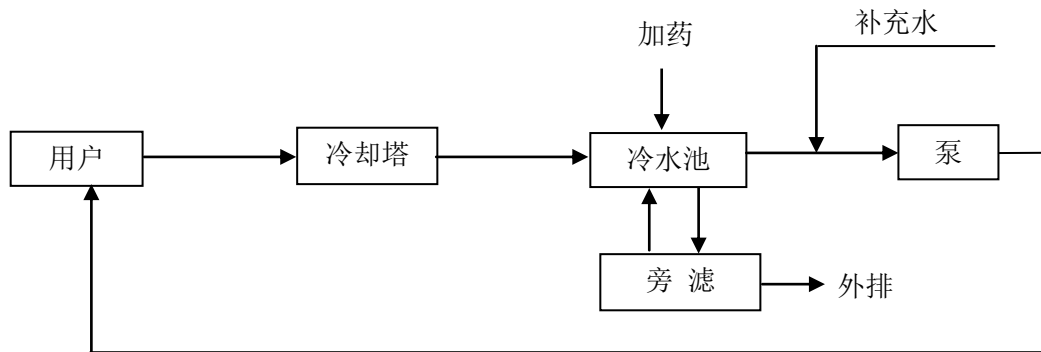


图 3.2-2 净环水处理工艺流程图

（3）浊环水系统

VD 炉冷凝器冷却水使用后经集水池后由加压泵送至快速过滤器过滤，再经余压上冷却塔冷却，冷却后的回水流入浊环水冷水池，经泵加压后循环使用；连铸二冷、冲氧化铁皮及轧钢设备冷却水等用水经旋流池后，一部分加压冲氧化铁

皮，另一部分送至调节池进入化学除油和二次沉淀处理。上清液经高速过滤器送冷水池冷却后循环使用，处理后循环水水质满足《污水再生利用设计规范》（GB/T50335-2002）中直流冷却水标准限值要求。化学除油器底部排出的污泥经浓缩池送板框压滤机脱水后外运综合利用。一次旋流池底的粗颗粒氧化铁皮用抓斗抓出回收利用。水处理系统工艺流程图如图 3.2-3。

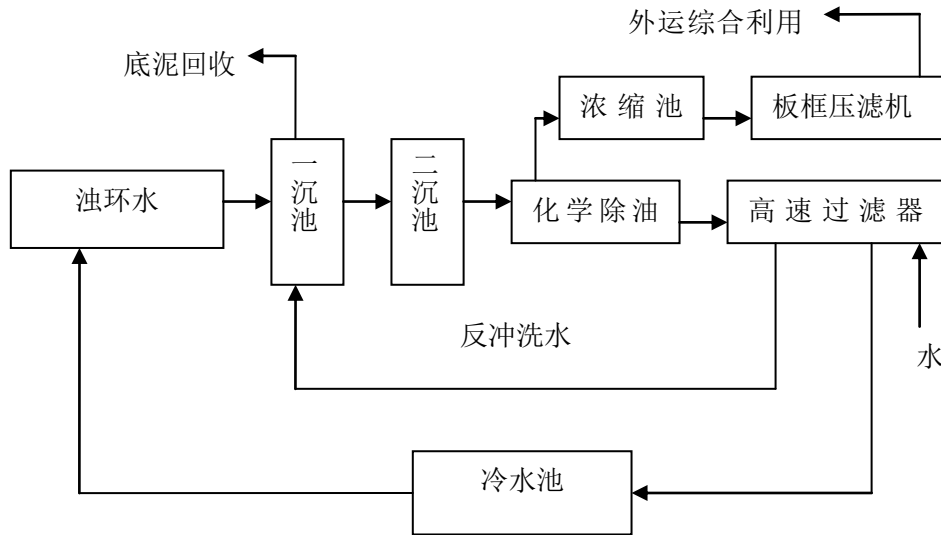


图 3.2-3 浊环水处理工艺流程图

（4）浊环水系统强制排污水

浊环水系统产生含油类、悬浮物类废水，经除油和二次沉淀处理后可循环使用。当浊环水系统循环次数过多，保持水质稳定，需定期排放污水，同时补充新鲜水。浊环水系统强制排污周期为每 2 年/次，废水经除油、过滤后，上清液仍然送冷水池冷却后循环使用，剩余废水量约为 6t，用于电弧炉喷渣和灰渣调湿，不外排。化学除油器底部排出的污泥经浓缩池送板框压滤机脱水后外运综合利用，一次旋流池底的粗颗粒氧化铁皮用抓斗抓出回收利用。

浊环水系统强制排污水非日常排水，不计入日常水量平衡。

（5）生活污水

用水 2.0 m³/h（平均），排水量约 1.6 m³/h（即 11520 m³/a），污水经化粪池处理后外排，主要污染物为 SS、COD 和氨氮类，外排水质满足《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 标准值，排入开发区污水收集管网，公司系统外排废水见表 3.2-5。

表 3.2-5 工程废水排放一览表

项目	废水量 t/a	pH	COD	SS	NH ₃ -N
生活污水产生浓度(mg/L)	--	6~9	300	200	25
污染物产生量(t/a)	11520	--	3.42	2.33	0.29
经地理式污水处理站处理后浓度(mg/L)	--	6~9	100	70	15
经地理式污水处理站后排放量(t/a)	11520	--	1.16	0.8	0.15
《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 标准值(mg/L)	--	6~9	200	100	15

3.2.3 噪声

项目主要噪音声源有电炉、LF 炉、VD 炉、除尘系统风机、空压机、水处理系统循环泵、剪切机、加热炉、轧机等，项目主要噪音及治理措施如表 3.2-6。

表 3.2-6 主要噪音及治理措施

主要噪声源	源强 dB (A)	频谱特性	治理措施	治理后压级 dB(A)
电炉	90~120	中、高频	隔声	~88
LF 炉	90~115	中、高频	隔声	~75
VD 炉	90~115	中、高频	隔声	~75
各类分机	90~105	中、高频	消声、隔声、减振	~85
各类水泵	90~105	低频	隔声、减振	~80
空压机	90~95	宽带	消声、隔声	~75
连铸机	90~120	中频	隔声、减振	~85
火焰切割机	~120	低中	隔声	~90
剪切机	90~120	中频	隔声、减振	~85
加热炉	90	低，中频	隔声	~80
轧机	100	中频	隔声、减振	~80

项目对主要产噪设备根据其噪音机理和频谱特性采取相应的治理措施,在总平面布置上考虑到距离衰减、建筑物屏蔽和指向性因素控制等技术处理;设计中尽可能选用低噪声设备;各除尘风机和加热炉鼓风机布置于风机房内,并在其进风口处设置消声器;空压机布置于空压站内,并在吸、排气管设消声器;水泵,油泵等设在独立的房间内;此外通过厂房屏蔽、距离衰减、厂区绿化等综合措施

控制厂界噪声，经治理后，声源噪声可控制在 85~90dB（A），对区域声环境不会构成明显影响，不会产生噪声扰民现象。

3.2.4 固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物，主要是除尘灰、钢渣和废钢、氧化铁皮、废耐火材料、废水处理站污泥、边角料和废品，各种固体废物经处理后，项目基本无其他工业固体废物外排，项目主要固体废物及其综合利用措施见表 3.2-7。

表 3.2-7 主要固废污染源及其控制措施表

固废名称	固废来源	发生量 (t/a)	综合利用途径	是否为危险废物
废钢	钢包注余、回炉钢水、废坯等	45000	返回工艺系统	否
钢渣	电炉渣（含精炼渣）	16500	收集后外售	否
除尘灰	电炉烟气以及精炼炉等收尘	43300	作原料利用	否
氧化铁皮	棒材加工过程	4000	作原料利用	否
废耐火材料	加热炉	5180	铺路等	否
边角料和废品	棒材生产过程	10000	作原料利用	否
废油	棒材生产过程	10	委托有资质单位回收	是
生活垃圾	办公、生活区	345.6	外运、卫生填埋处理	否
合计		124335.6		

3.3 非正常排放污染源分析

3.3.1 废气非正常排放

废气非正常排放可能发生在电炉生产工序。由于工艺操作条件的变化（如炉温、原料等因素），可明显影响炼钢废气烟（粉）尘的排放量。电炉一、二次烟气设集中布袋除尘系统，布袋运行中，完好率的变化也影响烟（粉）尘排放量的波动。拟建项目采用先进成熟的工艺技术和生产设施，自动监测，过程控制，并设有双路电源，关键性设备都有备用，停电时可及时切换，设备出现故障时可及时启动备用设备，对一线职工上岗前后进行培训实行规范化管理，严格岗前岗中岗后维护检查和交接班制度，尽可能杜绝废气非正常排放的发生。

3.3.2 废水非正常排放

项目主要有连铸制冷及充氧化铁皮等以及轧钢系统设备冷却产生的废水，主要污染物有 SS、COD、石油类等。由于采用水处理工艺成熟，处理设施基本与主体工艺设施同步检修，一般不会发生突然事故性的非正常排放，水质波动不会明显影响用水水质，能够实现团路循环。因此，发生非正常排放的可能性极小。

3.4 污染物排放“三本账”分析

拟建项目污染物“三本账”排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 拟建项目污染物排放“三本账”一览表 t/a

污染物类型	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	烟(粉)尘	有组织	43402.6	43315.02	87.58
		无组织	60.0	0	60.0
	氟化物		4.7	0	4.7
	SO ₂		35.60	0	35.60
	NO _x		74.97	0	74.97
	CO		1335	0	1335
	二噁英		9.72g-TEQ/a	8.75 g-TEQ/a	0.972g-TEQ/a
废水	COD		3.42	2.26	1.16
	SS		2.33	1.53	0.8
	NH ₃ -N		0.29	0.14	0.15
固体废物	废钢		45000	0	45000
	钢渣		16500	0	16500
	除尘灰		43300	0	43300
	氧化铁皮		4000	0	4000
	废油		5180		5180
	废耐火材料		10000	0	10000
	边角料和废品		10	0	10
	生活垃圾		345.6	0	345.6

4 评价区域环境概况

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

广德县地处安徽省东南部，位于苏、浙、皖三省八县（市）交界处，地跨东经 $119^{\circ}02' \sim 119^{\circ}40'$ ，北纬 $30^{\circ}37' \sim 31^{\circ}12'$ 。东和东南连接浙江省长兴县、安吉县；南邻广德市；西接宣州区、郎溪县，紧临长江三角洲；北接江苏省溧阳市、宜兴市。地域南北长 65km，东西宽 48km，全县幅员总面积为 2165km^2 。所处的区域在上海 3 小时经济圈，苏州、无锡、南京、杭州 2 小时经济圈内。

4.1.2 气象、气候特征

广德县属于亚热带湿润性季风气候。气候资源总的特点为气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明。初春气温回升快，受北方冷空气的影响，常伴有阴雨连绵的天气；夏季气温日变化大，梅雨期降雨集中，后期常出现干旱；秋季天气平和稳定，气温逐渐下降，空气日渐干燥，雨量减少，经常出现秋高气爽及风和日丽的天气；冬季气候寒冷，空气干燥，天气晴朗，雨雪少，以北到西北风为主，常有冬旱天气。

光照：全县年平均日照时数为 2162.1 小时，年平均日照百分率为 49%，平均每天 5.9 小时，年平均太阳辐射为 $119.4 \text{ 千卡}/\text{cm}^2$ 。

气温：全县年平均气温为 15.4°C ，气温年际变化稳定，除个别年份外，变化均在 0.5°C 范围内。

降水：全县年降水量较丰富，各乡年平均降水量在 1100~1500mm 之间，降水趋势总体自南向北逐渐减少，南部山区最多，北部山区次之，全县年平均降水量为 1341.4mm。

气压：全县年平均气压 1010.9 毫巴，1 月份最高为 1020.8 毫巴，7 月份最低为 998.6 毫巴。

风：全县以东到东南风为主，其次为西到西北风，年平均风速为 2.7m/s。

雷暴：一年四季均有雷暴出现，尤其以夏末、秋初较多，年平均雷暴日数为 46.3 天。

4.1.3 地形、地质、地貌

广德县属黄山余脉和天目山余脉所环抱的丘陵地区，位于皖南山地与沿江平原的过渡带。黄山余脉自西向南入境，分别向东、西、北三方蜿蜒延伸；天目山

余脉从东南插入，向北逶迤蛇行，其间层峦叠嶂，为皖、浙、苏的天然分界。地貌格局比较复杂，南北高，东西低。周围群峰环列，中部为坳陷盆地，地形起伏较大。盆地四周依次为岗地、丘陵、低山所环绕。南部、东南部是高丘和海拔 500~800m 的低山，北部以丘陵为主，仅皖、苏、浙接壤处有低山蜿蜒，组成丘陵的岩性与南部低山相似，但该处石灰岩质纯层厚，发育了典型的亚热带地下喀斯特地貌，主要的太极洞和桃姑迷宫已经成为重要的旅游景点。全县境内以西北隅赵村乡海拔 14.5m 的狮子口河底最低，南部四合乡海拔 863.3m 的马鞍山最高。广德县大地构造属扬子台坳与江南台坳的过渡带。中生代三叠纪晚期，印支运动使地壳褶皱隆起形成台褶带，从此，结束海洋环境，进入陆域边缘活动带地史发展的新阶段。中生代侏罗纪、白垩纪，受燕山运动强烈干扰，发育了北东向主干断裂，断块上升区成为山、丘地带，断陷带成为盆地，且接受红层堆积，并发生频繁的岩浆活动发育了一系列岩体。新生代第三纪、第四纪受喜马拉雅山运动和新构造运动的影响，使县内标高和比高再度增加，起伏率也相应加大，隆起区不断发生侵蚀，下沉区的盆地和沿河地带，堆积成了陆相沉积。

4.1.4 土壤分布

广德地貌多样性和地质岩性的复杂性导致土壤的形成和分布具有复杂性和多样性。土壤既有自然形成的地带性和区域性土壤，又有人为活动形成的耕作土壤。土壤资源种类繁多，县境内共有红壤、黄棕壤、紫色土、石灰（岩）土、潮土和水稻土 6 个土类，13 个亚类，43 个土属，85 个土种。

广德县的自然地理概况可总结为表 4.1-1。

表 4.1-1 广德县自然地理概况

项目	指标	项目	指标	项目	指标	项目	指标
地理位置	北纬 30°37'-31°12'	气候类型	北亚热带湿润性季风气候	无霜期	226 天	耕地面积	62.34 万亩
	东经 119°02'-119°40'	年平均日照时数	2162h	全年主导风向	东到东南风	土壤	6 个土类 85 个土种
国土面积	2165km ²	年平均气温	15.4℃	年平均风速	3.3m/s	主要土壤	红壤、黄棕壤、潮土
最高海拔	863.3m	年平均降水量	1341mm	主要河流	桐河、无量溪河等	植被类型	亚热带长绿阔叶林
地形地貌	平原、岗地、丘陵和低山	年平均蒸发量	1355mm	主要湖泊	卢湖、东亭湖等	矿产资源	煤、萤石、瓷土、大理石等

4.1.5 生物多样性

广德境内动植物资源种类繁多，生物多样性丰富。植物种类多样，共有树种近 600 种，重要的经济树种有 30 科近 100 种，主要有银杏、金钱松、马尾松、黑松、茅栗、水杉、朴树、望春花、广玉兰、樟树、樱桃、油桐等。全县共有野生动物 28 目 54 科 284 种，其中兽类野生动物 7 目 16 科 55 种，爬行类、两栖类野生动物 5 目 11 科 39 种，鸟类野生动物 16 目 27 科 190 种。

4.1.6 地表水系

广德县境内溪涧密布，河流大多为出境河流，主要有桐汭河和无量溪河，属长江二级支流朗川河（一级支流流涧河）上游水系。两大河流由南向北贯穿全境，流入郎溪县境内的合溪口汇合后称朗川河，流入南漪湖。另外朱湾河、石进河、庙西河、衡山河，分别流入浙江省长兴县、安吉县和江苏省溧阳市。

无量溪河 无量溪又名星溪，源于东南境内的牛山，上游石溪、石流两支流，汇入卢村水库后称无量溪。无量溪北流经双河、高湖，在沈家渡汇入泥河，转西经邱村、赵村，经狮子口至合溪口。在县境内长 65.4km，主要支流有 16 条，其中汇水面积较大的有粮长河、无量溪河等，全流域面积为 1079.9 km²。

花鼓河 无量溪河为桐汭河的主要支流之一，源于凤桥乡的罗家冲，经永桥流往花鼓乡，至誓节，全长 20km。

粮长河 粮长河为无量溪河的主要支流之一，源于柏垫镇南部的磨盘山，流经柏垫镇至新杭镇，全长 23km。

广德县属山区县，地势较高，流水易泄，湖泊稀少，仅分布有水库和塘洼地。

广德县水系图见图 4.1-1。

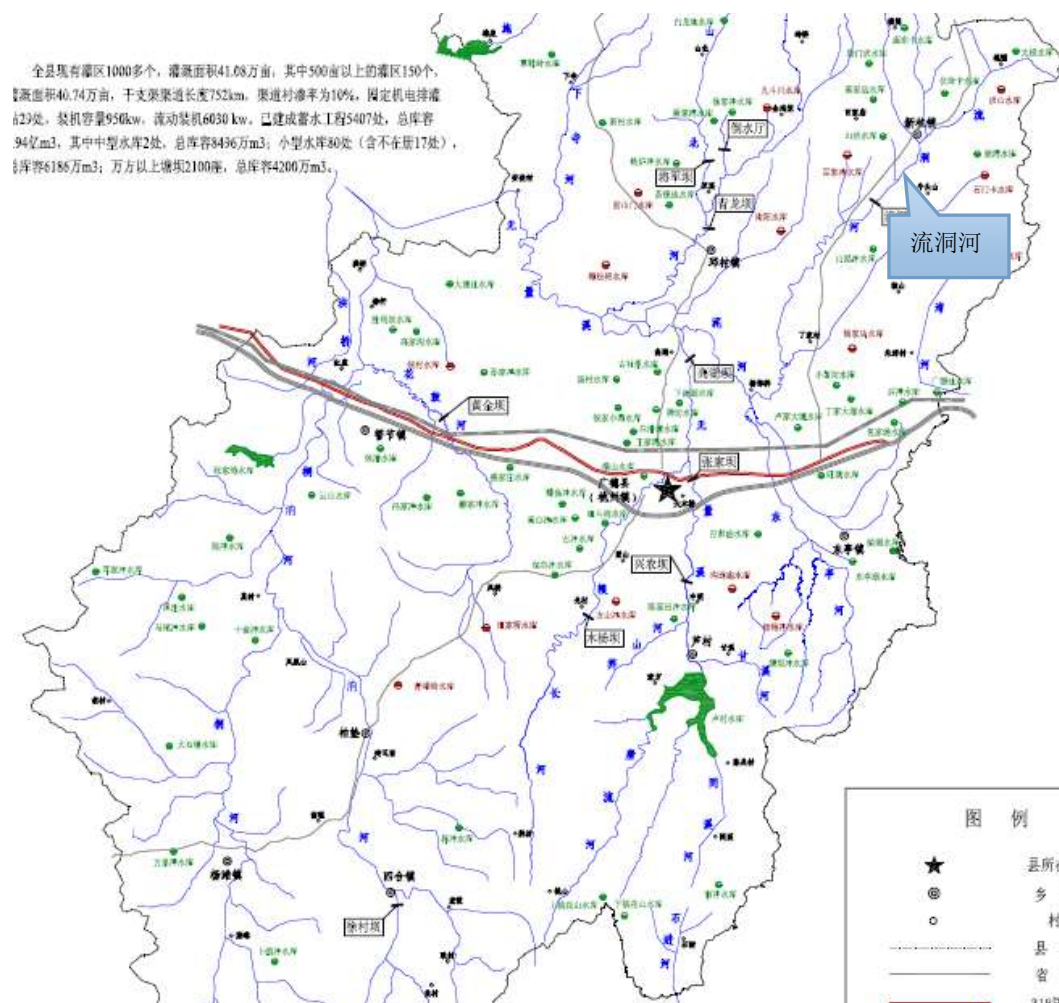


图 4.1-1 广德县水系图

4.2 社会环境现状调查

2015 年实现地区生产总值 184.6 亿元、同比增长 8.4%；财政收入 32 亿元、增长 9%，其中地方财政收入 21.3 亿元、增长 13.4%；完成固定资产投资 211.8 亿元、增长 18.5%；社会消费品零售总额 62.7 亿元、增长 12.9%；城镇居民人均可支配收入 30990 元、增长 9%，农村居民人均可支配收入 13983 元、增长 9.5%。

工业经济稳步提升。出台进一步促进工业企业做大做强实施意见，落实“三扶一帮”行动计划，工业经济持续稳定增长，工业化率提高 2.9 个百分点、达 51%。完成工业投资 119.4 亿元、增长 30.7%，占固定资产投资的 68%。新增规工企业 49 家、发展到 267 家，总量跃居全市第一；规工总产值突破 400 亿元、达 410 亿元；实现规工增加值 92 亿元、增长 13%。产值超亿元企业净增 17 家、达 110 家。实现工业用电量 16.4 亿千瓦时，增幅列全市第一。转型升级步伐加快。工业经济效益综合指数提高 5 个百分点。机械制造、信息电子产业共完成产值 81.3

亿元、增长 28.7%，占工业产值比重提高 4 个百分点。战略性新兴产业产值占规工产值比重提高 2.5 个百分点。完成“个转企”50 家、“小升规”10 家。外向型经济发展趋好，新增外贸备案企业 17 家、发展到 167 家。实现进出口总额 3.7 亿美元、增长 10%，综合位次居全省前列。自主创新能力不断增强。完成技改投资 58.9 亿元、增长 20%。新认定国家高新技术企业 9 家、产品 18 个，省级“专精特新”企业 2 家、两化融合示范企业 2 家、工程技术研发中心 3 个。新增省著名商标 5 个、省名牌产品 2 个，专利授权 667 件。广信农化、老王竹扇被评为中国驰名商标，永高塑业获安徽省质量奖。

现代服务业日趋活跃。被确定为首批信息消费、农村商品流通服务体系建设 and “网上供销进万村”等三项省级试点。实现社会消费品零售总额 51.1 亿元、增长 13.3%，增幅列全市第一。旅游业蓬勃发展。全年共接待游客 330 万人次、增长 25%，荣获中国最美生态休闲旅游名城。太极洞景区合作开发步伐加快，被评为中国最具价值文化（遗产）旅游目的地。新增全国休闲农业与乡村旅游示范点 2 个。金融业发展稳健。全年新增存款 20.3 亿元、贷款 18.3 亿元，余额存贷比 86.2%。扬子村镇银行正式开业。银行业金融机构税收突破亿元大关。全县平台融资超 20 亿元。

农业农村持续发展。扎实推进农村综合改革示范试点，完成农村土地承包经营权确权登记颁证工作。建立县乡两级土地流转服务体系，新增耕地流转面积 5 万亩、达 17.2 万亩，占耕地面积 41%。国家级农民专业合作示范社发展到 10 家、列全省第一，新增省级示范家庭农场 4 家，新型农业经营主体培育经验被农业部在全国推广。创成国家级畜禽标准化养殖基地 4 个，荣达禽业被评为国家级蛋鸡核心育种场，森泰塑木被认定为国家级林业重点龙头企业、省创新型企业。茶产业提升计划稳步实施，新增高标准茶园 6000 亩，产值突破 2 亿元。荣获全国平安农机示范县。新杭阳湾入选全国“一村一品”示范村。

生态建设扎实推进。强力推进矿山环境综合整治，关停矿山 9 家，完成整治 25 家，新建矿区标准化道路 32 公里，复垦复绿 450 亩，矿区生态环境得到有效改善。建立大气污染防治工作体系，统筹推进秸秆禁烧和建筑工地扬尘等专项整治，着力改善空气环境质量。节能减排年度任务全面完成，关停落后产能企业 8 家。新增国家级生态乡镇 5 个，省级生态乡镇实现全覆盖。新增造林面积 5.3 万亩，建设森林长廊 89 公里，创成省级森林城市。

文明创建成果丰硕。连续两届蝉联省级文明县城。城市管理体制机制进一步理顺，交通秩序等专项整治行动深入开展，城市卫生保洁机制逐步完善。建立县城及周边区域建设项目、农村住宅规划建设等管理机制，强力推进查违拆违，共拆除违法建设 10 万平方米，城乡建设秩序进一步规范。创新开展“寻找最美广德人”活动，“乡村好人”入选全国“培育和践行社会主义核心价值观”百家经验。卢村、桃州创成省级文明村镇并被推荐为全国文明村镇，东亭获“省创建文明村镇工作先进单位”称号。

民生工程高效实施。全年各类民生支出 28.8 亿元，占公共财政支出的 80.1%，较上年提高 3.1 个百分点。全面完成省定 33 项民生工程，并自主实施了一批民生实事。改造农村危房 1050 户。建成邱村、誓节集镇防洪工程和 3 处中小河流水系连通治理项目。完成 6 座病险水库除险加固、1132 口当家塘坝扩挖、414 条河沟清淤整治，建成农村饮水安全工程 26 处。卢梨路完成路基工程，升级改造县乡道路 23.5 公里，建成“康达工程”100 公里。深化城乡公交改革，在全省率先开通村级公交。新改建农村低压线路 349 公里、低压台变 100 台。实现城乡低保动态管理，保障标准和补差水平提高 10%。完成首轮 65 周岁以上老年人免费健康体检。为 65 周岁以上特殊群体免费购买意外伤害保险。7 个“老字号”群体工龄补助和到龄退出村医生活补助发放工作有序推进，妥善解决部分困难群体的基本生活保障问题。

社会事业协调发展。在全省率先开展“送戏进万村”活动，被列为首批省级公共文化服务体系建设示范区。皖南朝晖竹木艺术文化园对外开放。实现省级非遗名录零突破。滨河学校建成投入使用。全国义务教育发展基本均衡县通过评估认定。在省民族运动会上实现宣城市金牌零突破。成功举办笄山登山节、环东亭山地自行车赛等系列活动，被评为全省群众体育先进单位。基层医药卫生体制和县级公立医院改革不断深化，基本公共卫生服务水平逐步提高。血吸虫病传播阻断达到省级标准。城镇新增就业 10500 人，城镇登记失业率控制在 3.5% 以内。《广德县志（1978-2005）》获省一等奖。圆满完成第三次全国经济普查。第九届村民委员会换届选举顺利完成。人口计生、广播电视、粮食气象、外事侨务、人防应急、国防动员和后备力量建设等工作取得新成绩，工商联、科协、工会、共青团、妇联、文联、老干部、老龄、残疾人、红十字、关心下一代等事业得到新发展。

经文物部门初步勘察，评价范围内目前尚未发现文物古迹。

4.3 广德新杭经济开发区简况

4.3.1 开发区基本概况

省级新杭经济开发区为 2010 年 10 月经省政府批准筹建，总规划面积 16.2 平方公里。截至 2014 年 7 月，起步区 4 平方公里范围内“三通一平”已基本完成，累计投入资金 6 亿余元。重点培育“光气、金属深加工、机械制造及新型材料”等主导产业。开发区现已累计签约项目 100 余个，在建项目近 20 个，投产企业 30 余家，其中规模以上企业 19 家。2013 年，实现工业总产值约 70 亿元，税收 1.3 亿元。2014 年上半年，实现工业总产值约 41 亿元，税收 7500 万元。

开发区建设全面提速。征迁工作成效显著，年初，新杭镇抽调了 72 名机关干部、大学生村官以及村（社区）后备干部，组成了 20 个征迁工作组，用了 40 天时间，完成“征地 750 亩、拆迁 317 户”。开发区纬九路、经三路以及纬五路延长段、纬六路延长段、经三路延长段等五条道路启动建设。完成了广信安置区一期、开发区安置区三期等五个标段共 27 栋房建的招投标，中标价 1.27 亿元，目前，项目均已开工建设。完成土方平整约 700 亩。污水处理厂项目已完成 BOT 招标工作，初步设计和环评工作基本完成，BOT 运营商已进场进行附属工程建设。

招商引资成绩喜人。截至 2014 年 7 月，亚太机电（协议总投资超 5 亿元、实际投资将超 10 亿元）、绅海机电、雅宝电器、正道称重、益生源生物科技、乾亨泵业、泰固泵业、通德电力、众力精机、中亚精密、许氏机电、双林机电等 17 个（镇本级 11 个）项目成功签约，协议资金约 15 亿元；标准化厂房、华新医材、益生源生物科技、誉丰新材料、奥鑫机电、丰宁泵业、泰固泵业、超前机电等 11 个（镇本级 4 个）项目开工建设；永茂泰汽车零部件、昊宇新型材料、华瑞阀门、天一生物等 4 个（镇本级 4 个）项目投产。

4.3.2 开发区性质

根据广德县城总体规划对城市性质的定位，广德新杭经济开发区是县城的有机组成部分，开发区的性质确定为：以金属深加工、机械制造、新型材料、轻工产品等为主导产业。

4.3.3 开发区发展规划

根据安徽广德新杭经济开发区总体发展规划（2010-2030）可知，开发区规划分为三期建设用地，一期建设用地约 5.7 km²；二期建设用地约 7.1 km²；三期

建设用地约 3.4 km²；总建设用地 16.2km²。本项目属于开发区一期建设用地，用地范围属于工业建设用地。

4.3.4 开发区规划范围

根据安徽省环境保护厅关于安徽广德新杭经济开发区规划环境影响报告书审查意见的函（环评函【2012】1177 号）可知，安徽广德新杭经济开发区位于广德县新杭镇，215 省道广宜公路新杭至流洞段西侧区域，百家冲水库下游流洞支河以东区域，规划四至范围为：东至广宜路，西至广安路，南至纬七路，北至牛流路、纬五路，规划面积 3.2 km²，规划年限为 2010 年-2020 年。

4.3.5 开发区基础设施

（1）给水工程

依托新杭镇第二水厂，为保证供水的安全可靠，规划给水管网采用枝状与环状相结合的布置方式。供水主干管采用环状，增加供水的安全性；供水支管采用枝状布置，尽量减少工程投资。根据发展需要在给水管网中的主要控制点处设置水压、水质自动监测系统，以利于生产管理调度。

（2）排水工程

开发区实行雨污分流，雨水就近排入河道，生活污水、冷却循环废水经自行预处理满足接管标准后接入广德新杭经济开发区污水处理厂集中处理达标排放。

（3）电力工程

在开发区西南侧建设 1 座 110kV 变电站，占地面积约 9.33 亩。

（4）供气工程

广德新杭经济开发区已通天然气，管网已铺设到各用气单位。

5 环境质量现状评价

5.1 地表水环境质量现状调查与评价

5.1.1 水环境质量现状监测

(1) 监测断面布设

根据地表水环境影响评价的工作等级及项目排水特点,地表水环境现状评价对流洞河上共布设 4 个监测断面,以了解区域内的地表水环境质量现状。

具体断面布设见表 5.1-1 所示:

表 5.1-1 地表水监测断面布设情况表

断面	河流	断面位置	监测因子
1#	流洞河	新杭镇污水处理厂排污口上游 200 米	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N、石油类、总磷、硫化物、挥发酚、氟化物、As、Cr ⁶⁺
2#		新杭镇污水处理厂排污口下游 500 米	
3#		新杭镇污水处理厂排污口下游 2000 米	
4#		新杭镇污水处理厂排污口下游 5000 米	

(2) 监测因子

监测因子: pH、COD、BOD₅、石油类、NH₃-N、石油类、总磷、硫化物、挥发酚、氟化物、As、Cr⁶⁺。

(3) 采样及分析方法

水质采样执行 GB12997-91《水质采样方法设计规定》、GB12998-91《水质采样技术指导》、GB12999-91《水质采样、样品保存和管理技术规定》;样品的分析方法按 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定的方法执行。

(4) 监测频次

连续监测两天,每天采样一次。

(5) 监测结果

安徽中望环境检测有限公司于 2016 年 6 月 7 日~8 日对各断面的水环境质量现状进行了监测。监测结果见表 5.1-2:

表 5.1-2 地表水水质现状监测结果表 单位 mg/L (除 pH 外)

日期	监测因子	监测断面			
		1#	2#	3#	4#
6 月 7 日	pH	7.56	7.43	7.52	7.48
	COD	14.2	15.5	15.2	14.4
	BOD ₅	1.8	2.2	1.8	1.5
	溶解氧	6.6	6.2	6.5	6.7
	NH ₃ -N	0.328	0.517	0.424	0.365
	总磷	0.101	0.124	0.118	0.107
	挥发酚	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	石油类	0.01L	0.03	0.01	0.01
6 月 8 日	pH	7.38	7.42	7.39	7.41
	COD	14.5	15.8	15.3	14.9
	BOD ₅	1.7	2.3	2.1	2.0
	溶解氧	7.1	6.5	6.8	7.0
	NH ₃ -N	0.334	0.482	0.441	0.405
	总磷	0.095	0.120	0.115	0.103
	挥发酚	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	石油类	0.02	0.03	0.02	0.01

5.1.2 水环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据标准确认函，地表水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值 (mg/l)；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值 (mg/l)；

pH 污染物指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中：\$S_{PH}\$—\$pH\$ 值的分指数；

\$PH_j\$—\$pH\$ 实测值；

\$PH_{sd}\$—\$pH\$ 值评价标准的下限值；

\$PH_{su}\$—\$pH\$ 值评价标准的上限值。

表 5.1-3 地表水环境质量评价标准

监测项目	pH	COD	溶解氧	TP	石油类	挥发酚	BOD ₅	NH ₃ -N
GB3838-2002 中 III 类标准	6~9	≤20	5	≤0.2	≤0.05	0.2	≤4	≤1

(3) 评价结果

表 5.1-4 地表水水质评价结果一览表

日期	监测因子	监测断面			
		1#	2#	3#	4#
6 月 7 日	pH	0.28	0.215	0.26	0.24
	COD	0.71	0.775	0.76	0.72
	BOD ₅	0.45	0.55	0.45	0.375
	NH ₃ -N	0.328	0.517	0.424	0.365
	总磷	0.505	0.62	0.59	0.535
	挥发酚	0.005	0.005	0.005	0.005
	石油类	0.2	0.6	0.2	0.2
6 月 8 日	pH	0.19	0.21	0.195	0.205
	COD	0.725	0.79	0.765	0.745
	BOD ₅	0.425	0.575	0.525	0.5
	NH ₃ -N	0.334	0.482	0.441	0.405
	总磷	0.475	0.6	0.575	0.515
	挥发酚	0.005	0.005	0.005	0.005
	石油类	0.4	0.6	0.4	0.2

表 5.1-4 统计结果表明，监测期间流洞河各项水质参数的单项标准指数均小于 1，流洞河水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

5.2 环境空气质量现状调查与评价

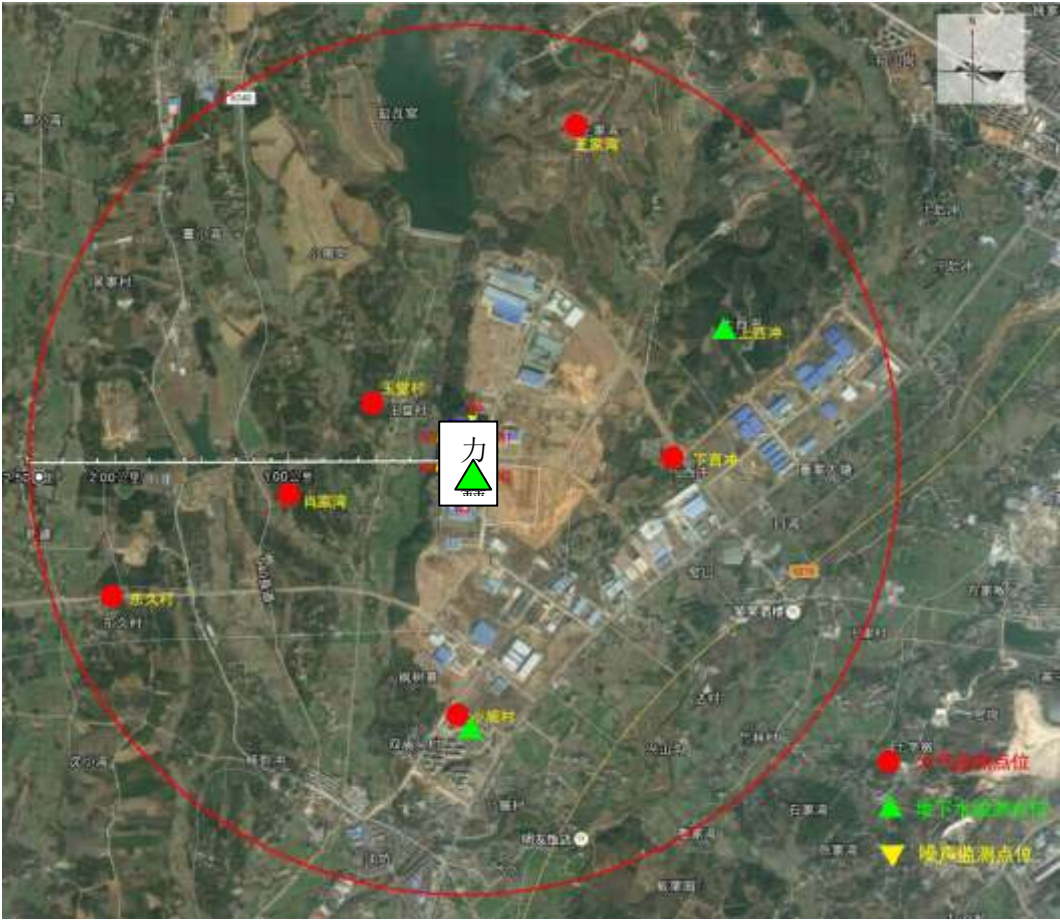
5.2.1 大气环境质量现状监测

(1) 监测点位

根据环境评价技术导则要求，结合本区域结构区划的特点，同时考虑到项目地区周围环境及敏感点分布，在项目所在区域设 6 个大气监测点，监测点分布见表 5.2-1 和图 5.2-1。

表 5.2-1 环境空气现状监测布点

编号	监测点名称	相对本项目位置	厂界距离 m	监测点功能
1#	下西冲	E	1160	大气敏感点
2#	小施村	S	1380	大气敏感点
3#	东九村	W	2362	大气敏感点
4#	肖家湾	W	395	大气敏感点
5#	玉堂村	NW	765	大气敏感点
6#	王家湾	N	1970	大气敏感点



5.1-1 大气环境监测布点图

(2) 监测项目

大气环境质量现状评价的监测因子包括： SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物。

(3) 监测方法

按国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）6.2 节规定的分析方法中的有关规定进行。

(4) 监测时间

2016 年 6 月 3 日至 6 月 9 日，连续监测 7 天。

5.2.2 大气环境质量现状评价

(1) 评价标准

根据广德县环保局的标准确认函，区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(2) 评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

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

式中： I_i —i 污染物的单因子污染指数；

C_i —i 污染物的实测浓度， mg/Nm^3 ；

C_{oi} —i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

当 $I_i \geq 1$ 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

表 5.2-2 环境空气质量评价标准

空气质量标准	污染物名称	取值时间	浓度限度	单位
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	SO_2	1 小时平均	500	ug/m^3
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
	NO_2	1 小时平均	200	
		24 小时平均 年平均	80 40	
	TSP	24 小时平均 年平均	300 200	
	PM_{10}	24 小时平均 年平均	150 70	
	$\text{PM}_{2.5}$	24 小时平均 年平均	75 35	
TJ 36-79《工业企业设	氟化物	一次最高容许浓度	0.02	mg/m^3

计卫生标准》				
--------	--	--	--	--

(3) 评价结果

将监测所得的 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氯化物的监测数据，按数理统计的方法进行统计，统计出评价区域各监测点环境空气中监测项目的小时浓度和日平均浓度范围，并计算出小时和日均浓度值占标准的份额，具体统计结果见表 5.2-3～表 5.2-8。

表 5.2-3 各监测点 SO_2 浓度监测结果

监测点	小时浓度				日均浓度			
	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标率 (%)	最大占标率(%)	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标率 (%)	最大占标率(%)
	最小值	最大值			最小值	最大值		
1#	17	41	0	8.2	22	25	0	16.67
2#	19	41	0	8.2	22	25	0	16.67
3#	20	36	0	7.2	20	23	0	15.33
4#	18	37	0	7.4	21	24	0	16.0
5#	14	37	0	7.4	20	24	0	16.0
6#	16	37	0	7.4	20	25	0	16.67

表 5.2-4 各监测点 NO_2 浓度监测结果

监测点	小时浓度				日均浓度			
	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标率 (%)	最大占标率(%)	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标率 (%)	最大占标率(%)
	最小值	最大值			最小值	最大值		
1#	22	47	0	23.5	24	29	0	36.25
2#	21	49	0	24.5	25	29	0	36.25
3#	22	47	0	23.5	26	30	0	37.5
4#	24	46	0	23	27	30	0	37.5
5#	27	53	0	26.5	27	30	0	37.5
6#	27	48	0	24	27	29	0	36.25

表 5.2-5 各监测点 TSP 浓度监测结果

监测点	日均浓度			
	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标率(%)	最大占标率(%)
	最小值	最大值		
1#	112	162	0	54.0
2#	105	141	0	47.0
3#	103	143	0	47.67
4#	105	152	0	50.67
5#	98	130	0	43.33
6#	101	141	0	47.0

表 5.2-6 各监测点 PM_{10} 浓度监测结果

监测点	日均浓度			
	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标率(%)	最大占标率(%)
	最小值	最大值		
1#	75	118	0	78.67
2#	69	115	0	76.67
3#	65	104	0	69.33
4#	71	109	0	72.67
5#	62	92	0	61.33
6#	64	98	0	65.33

表 5.2-7 各监测点 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度监测结果

监测点	日均浓度			
	浓度范围($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		超标率(%)	最大占标率(%)
	最小值	最大值		
1#	39	60	0	80.0
2#	39	47	0	62.67
3#	29	45	0	60.0
4#	32	63	0	84.0
5#	31	40	0	53.33
6#	33	40	0	53.33

表 5.2-8 各监测点氟化物浓度监测结果

监测点	一次值		
	浓度范围(mg/m ³)	超标率(%)	最大超标率(%)
1#	未检出	0	0
2#	未检出	0	0
3#	未检出	0	0
4#	未检出	0	0
5#	未检出	0	0
6#	未检出	0	0

根据现状监测数据，6 个监测点的污染物 SO₂、NO₂ 日均浓度和小时浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，TSP、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 日均浓度低于二级标准，氟化物未检出，项目所在地空气质量现状较好。

5.3 声环境质量现状评价

5.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点布设

区域声环境监测布点：在厂界位置布设 6 个监测点。

(2) 测量方法

依据 GB3096-2008《声环境质量标准》中附录 B 中的有关规定，对项目厂界噪声水平现状进行了现场监测。测量分昼间(06:00~22:00)和夜间(22:00~06:00)进行，每个测点在规定时间内昼间和夜间各测一次。测量仪器精度为 II 级以上的声级计或环境噪声自动监测仪，其性能符合 GB3875-83《声级计电性能测试方法》之规定，并在测量前后进行校准，仪器的时间计权特性为“快”响应，采样时间间隔不大于 1s。测量在无雨、风力小于四级(<5.5m/s)条件下测量。测量时传声器加风罩。

5.3.2 声环境质量现状评价

(1) 监测结果

2016 年 6 月 3 日~6 月 4 日对项目厂址所在地环境噪声现状进行了监测，其测量结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 区域环境噪声监测结果表

方位	噪声值 dB(A)			
	6 月 3 日		6 月 4 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 东厂界	57.3	43.2	57.5	41.9
2# 东厂界	57.0	43.2	56.0	43.0
3# 南厂界	56.7	42.3	57.1	42.0
4# 西厂界	55.3	42.1	55.6	41.6
5# 西厂界	56.0	41.0	57.0	42.7
6# 北厂界	56.4	42.8	56.1	42.2
GB3096-2008 中 3 类 区标准	65	55	65	55

(2) 评价标准

根据广德县环保局对该项目环境影响评价执行标准的确认函,项目区声环境影响评价执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。噪声环境评价标准见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声环境评价标准

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼 间	夜 间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

(3) 现状评价

根据环境噪声现状监测结果,对照环境噪声评价标准可以看出,建设项目区域声环境能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准要求。

5.4 地下水环境现状调查与评价

5.4.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位

根据环境评价技术导则要求,为了解区域的地下水环境现状,本次评价在区域内布设 3 个监测点位,监测点分布见表 5.4-1。

表 5.4-1 环境空气现状监测布点

编号	监测点位	方位	距离 (m)
1#	上西冲	NE	1239
2#	力鑫特钢厂区	/	/
3#	小施村	S	1380

(2) 监测项目

检测分析地下水环境中 K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；

其它水质因子：pH、氨氮、挥发性酚类、砷、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、高锰酸盐指数，同时测量水温、水井用途、井深和地下水埋深。

(3) 监测方法

地下水采样方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)来进行的。分析方法按《地下水质量标准》(GB/T 14848-93) 和《生活饮用水标准检验方法》(GB5750-2006)中要求执行。

(4) 监测频次

各点位采样一次。

5.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 监测结果

地下水的调查监测值见表 5.4-2。

表 5.4-2 地下水调查监测结果 单位:(mg/L)(pH 无量纲)

监测时间	监测结果			
	监测因子	1#	2#	3#
6 月 8 日	水温	6.2	6.8	6.9
	pH	7.26	7.33	7.42
	高锰酸盐指数	1.2	1.2	1.3
	溶解性总固体	284	286	283
	总硬度	524	533	548
	氨氮	0.082	0.073	0.085
	硝酸盐	4.37	4.55	5.12
	亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L
	SO_4^{2-}	87.5	88.2	84.1
	挥发酚	0.001L	0.001L	0.001L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L
	大肠杆菌	<2	<2	<2
	氟化物	0.28	0.31	0.25
	氰化物	0.004L	0.004L	0.004L
	铅	0.01L	0.01L	0.01L

	镉	0.001L	0.001L	0.001L
	砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	铬(六价)	0.004L	0.004L	0.004L

(2) 评价方法

本次地下水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/l）；

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/l）；

pH 污染物指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时});$$

式中： S_{PH} ——pH 值的分指数；

PH_j ——pH 实测值；

PH_{sd} ——pH 值评价标准的下限值；

PH_{su} ——pH 值评价标准的上限值。

表 5.4-3 地下水环境质量评价标准

项目	pH	高锰酸盐指数	溶解性总固体	总硬度	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚
GB/T1484 8-93 III 类标准	6.5-8.5	≤3.0	≤1000	≤450	≤0.2	≤20	≤0.02	≤0.002
项目	大肠杆菌	氟化物	氰化物	铅	镉	砷	铬(六价)	
GB/T1484 8-93 III 类标准	≤3.0	≤1.0	≤0.05	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤0.05	

(3) 评价结果。

对照评价标准计算，得单因子标准指数见表 5.4-4。

表 5.4-4 地下水评价结果

监测时间	监测结果			
	监测因子	1#	2#	3#
6 月 8 日	水温	/	/	/
	pH	0.12	0.13	0.14
	高锰酸盐指数	0.40	0.40	0.43
	溶解性总固体	0.28	0.29	0.28
	氨氮	0.41	0.37	0.43
	硝酸盐	0.22	0.23	0.26
	亚硝酸盐	/	/	/
	SO ₄ ²⁻	/	/	/
	挥发酚	/	/	/
	石油类	/	/	/
	大肠杆菌	/	/	/
	氟化物	0.28	0.31	0.25
	氰化物	/	/	/
	铅	/	/	/
	镉	/	/	/
	砷	/	/	/
	铬(六价)	/	/	/

由表 5.4-4 计算结果得知, 指标均符合 GB/T14848-93《地下水质量标准》中 III 类标准要求, 项目区地下水环境质量较好。

5.5 土壤环境现状调查与评价

5.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点布设

本次土壤环境质量监测以调查厂址土壤本底现状为目的, 共布设 1 个土壤环境质量现状监测点位。

(2) 监测项目

选择 pH、铜、锌、铅、镉、镍、铬、汞、砷等九项指标作为土壤环境质量现状监测项目。

(3) 监测时间和频率

监测 1 天, 进行一次性采样。

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法按照国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》、《土壤农业化学分析方法》、《农业土壤环境质量监测技术规范》和中国环境监测总站编制的《土壤元素近代分析方法》进行。具体分析方法如表 5.5-1 所示。

表 5.5-1 土壤监测项目分析方法

编号	监测项目	分析方法	方法来源
1	pH	电极法	CJ/T 96-2013
2	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
3	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997
4	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
5	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997
6	镍	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139-1997
7	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2009
8	汞	原子荧光法	HJ 680-2013
9	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008

(5) 监测结果

土壤样品的调查监测值见表 5.5-2。

表 5.5-2 土壤环境现状监测结果统计

监测项目	单位	监测结果
pH	/	8.25
铜	mg/kg	24.8
汞	mg/kg	0.084
砷	mg/kg	2.34
铅	mg/kg	32.6
镉	mg/kg	0.201
铬	mg/kg	102
锌	mg/kg	48.2
镍	mg/kg	11.4

5.5.2 土壤环境质量现状评价

1、评价标准

根据广德县环境保护局对本项目环境影响评价执行标准的确认，项目厂址区域土壤环境质量标准执行《土壤环境质量标准》（GB 15618-1995）中二级标准。具体标准值见表 5.5-3。

表 5.5-3 土壤标准值一览 单位: mg/kg (pH 无量纲)

土壤级别		二级		
pH		<6.5	6.5~7.5	>7.5
镉 ≤		0.30	0.30	0.60
砷 ≤	水田	30	25	20
	旱地	40	30	25
铜 ≤	农田等	50	100	100
	果园	150	200	200
铅 ≤		250	300	350
铬 ≤	水田	250	300	350
	旱地	150	200	250
锌 ≤		200	250	300
镍 ≤		40	50	60
汞 ≤		0.3	0.5	1.0

2、评价方法

根据《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995)对该地区的土壤进行现状评价,评价方法采用与标准直接比较的方法。

3、评价结果与分析

根据上述评价方法,项目区域土壤环境质量现状评价结果见表 5.5-4。由表可知,监测项目均满足《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995)二级标准要求。

表 5.5-4 土壤环境质量现状评价结果

监测项目	单位	评价结果
pH	/	/
铜	mg/kg	满足
汞	mg/kg	满足
砷	mg/kg	满足
铅	mg/kg	满足
镉	mg/kg	满足
铬	mg/kg	满足
锌	mg/kg	满足
镍	mg/kg	满足

6 施工期环境影响分析

6.1 工程内容及施工进度

本项目各项工程的建设均位于现有厂房内，不新增用地，无移民安置要求。项目施工期约为 6 个月。

6.2 施工期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

本项目各项工程的建设均位于现有厂房内，主要对各类设备进行调试和安装。施工期涉及的土建工程较少，厂区地面和道路均已硬化。施工期大气污染主要来自设备和材料运输车辆产生的废气，地面钻孔、施工材料裁剪等产生粉尘以及少量建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染。

1、车辆废气

本项目涉及的土建工程较少，车辆运输主要为设备和少量建筑材料，现有厂区和场外运输条件完善。

车辆运输产生的尾气中的污染物主要有二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)及碳氢化合物(CmHn)等。本项目运输量较少，相对于现有厂区原材料及产品发散运输车辆，本次技改施工期车流量很小，对环境的影响较小。

2、少量建筑材料扬尘

本项目需使用少量建筑材料，如水泥、白灰、砂子等，建筑材料堆放于厂区空地内，现阶段厂区空地均为硬化水泥地，施工期扬尘较小。且本次技改项目工程量少，施工作业程度小，施工周期短，厂区四周均已设置围墙，因风吹产生的扬尘对外环境影响很小。

施工期要求运输车辆完好，严禁超载，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

少量建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

6.2.2 地表水环境影响分析

施工期水污染源主要为生产设备的安装、调试产生的废水等以及施工人员产

生的生活污水。

生产设备的安装、调试产生的废水较少，本项目施工期建设内容简单，无需大量施工人员，生活污水产生量少。施工期废水依托厂区现有污水处理设施以减轻对地表水环境的污染。

6.2.3 噪声环境影响分析

本项目施工期建设内容简单，无需使用大量高噪声施工机械，施工期噪声主要为设备的安装和调试噪声，项目施工期短暂，现有厂区四周均设有围墙，且厂区周边 200m 范围内无环境敏感点。为了减少工程施工期间噪声影响，评价建议措施如下：

- ①强化噪声环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和当地有关建筑施工管理的有关规定，避免扰民事件的发生；
- ②设备调试和安装工作尽量安排在白天进行。
- ③主体工程施工中尽量选用低噪声施工机械，并保持其良好的运行状态。

6.2.4 固体废物影响分析

本项目施工期固废主要有少量建筑施工和装修过程中产生的建筑垃圾、施工人员的生活垃圾以及设备包装材料。

少量建筑垃圾可清运至城市建筑垃圾填埋场作无害化处置，施工期生活垃圾和设备包装材料集中收集后，由环卫部门定期清运至城市垃圾填埋场填埋处理。

项目施工期的固体废弃物均可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染，对周围环境影响较小。

6.3 结论

项目施工期建设内容简单，建设单位在施工过程中切实做好废气污染防治措施，其对周围环境影响较小，在可接受范围内；施工中产生的少量施工废水可依托现有污水处理设施，对地表水体造成环境影响较小；

施工期尽量将设备安装和调试工作安排在昼间，项目产生的固体废物可得到妥善处置，不会对周围环境产生明显不利影响；

综上所述，技改项目施工期短暂，施工内容简单，厂区现有公用设施完善，所造成的各种不利影响程度较轻，随工程施工的结束，各种不利影响亦将逐步得到恢复。

7 营运期环境影响预测与评价

7.1 大气环境质量影响预测

7.1.1 气象资料的分析

广德县属亚热带季风气候，干湿冷暖，四季分明，雨量充沛，无霜期长，日照充足。广德气象站为国家一般气象站，站点编号 58441，站址中心坐标东经 119°25′，北纬 30°52′，观测场海拔高度 43.1m，风向风速传感器距离地面高度 10.5m。根据广德气象站提供的近 20 年（1995 年~2014 年）统计资料，区域内的主要气候特征汇总见表 7.1-1，区域近 20 年的风向玫瑰分布见图 7.1-1 所示。

表 7.1-1 区域长期气候资料统计一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均风速	2.5m/s	6	年平均气温	16℃
2	年最大风速	22.3m/s	7	极端最高气温	39.6℃
3	年均无霜期	225d	8	极端最低气温	-12.2℃
4	年均降水量	1363.8mm	9	年均相对湿度	82%
5	年均降水量极值	2082.8mm	10	年均日照时数	1755.5h

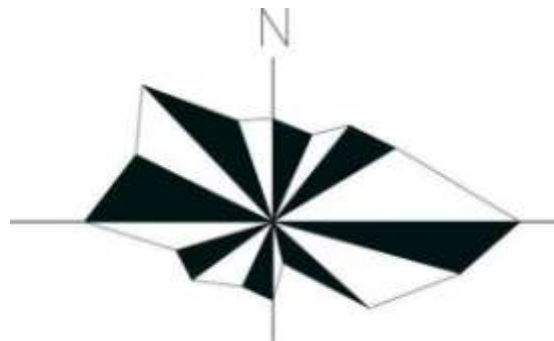


图 7.1-1 区域长期风向玫瑰分布图

(1) 气温

区域近 20 年来的年平均气温月变化情况汇总见表 7.1-2 和图 7.1-2 所示：

表 7.1-2 区域长期年均温度的月变化情况一览表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	3.2	5.7	9.6	15.6	20.9	24.5	28.1	27.3	23.2	17.5	11.1	5.5

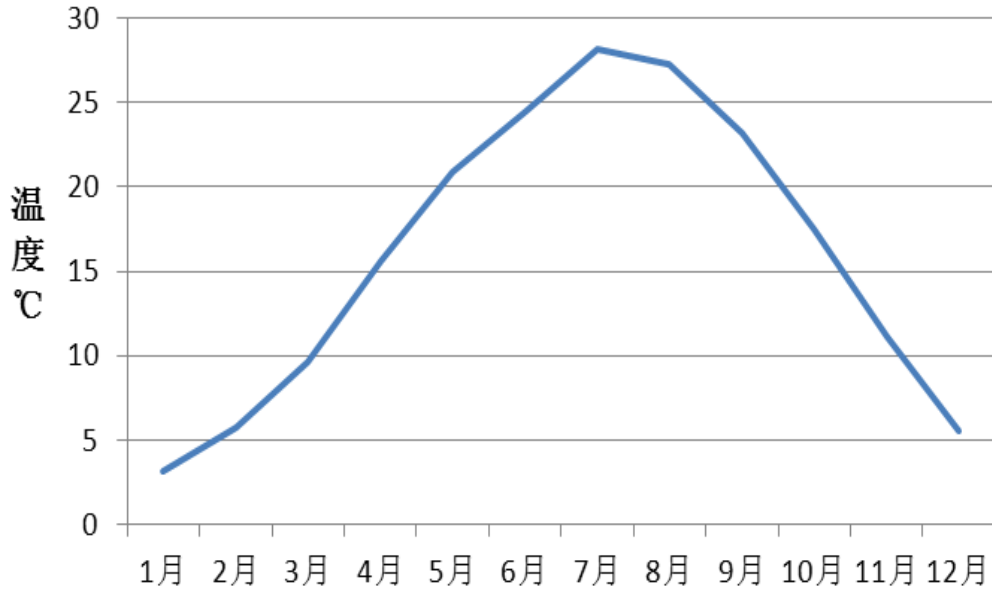


图7.1-2 区域长期年均温度月变化图 单位：°C

(2) 风速

区域近 20 年来的年平均风速的月变化情况汇总见表 7.1-3 和图 7.1-3 所示：

表7.1-3 区域长期年均风速的月变化情况一览表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.6	2.8	3.0	2.9	2.8	2.7	2.2	2.4	2.2	2.2	2.3	2.3

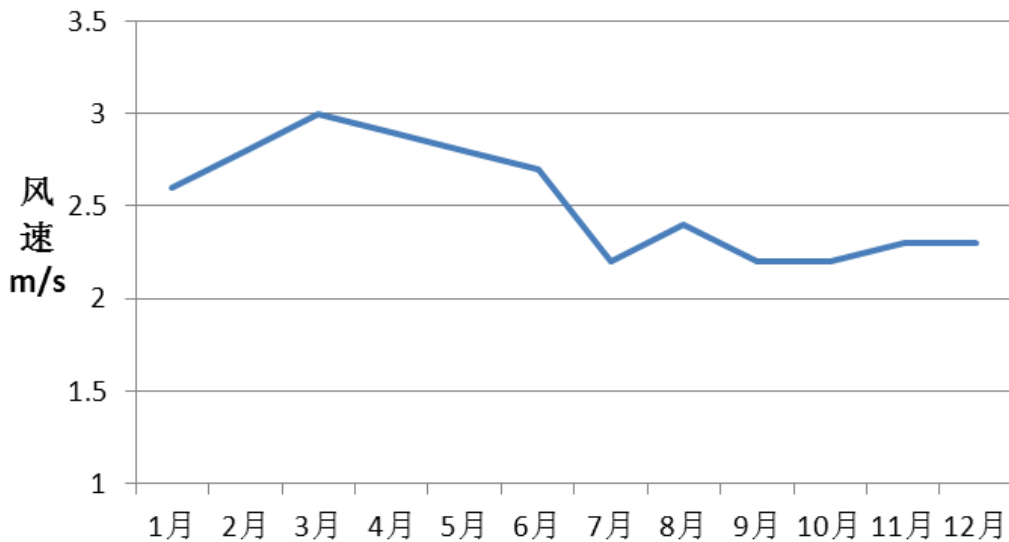


图7.1-3 区域长期年均风速月变化图 单位：m/s

7.1.2 地面气象观测资料

本次评价地面气象观测资料使用广德县气象站 2014 年逐日逐次气象观测资料，主要包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度等。

根据统计，地面气象观测资料汇总如下：

(1) 气温

区域 2014 年的年平均温度月变化见表 7.1-4 和图 7.1-4：

表 7.1-4 区域 2014 年年均温度的月变化情况一览表 单位：℃

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	3.1	5.6	9.7	15.7	20.8	24.6	28.1	27.2	23.1	17.6	11.1	5.4

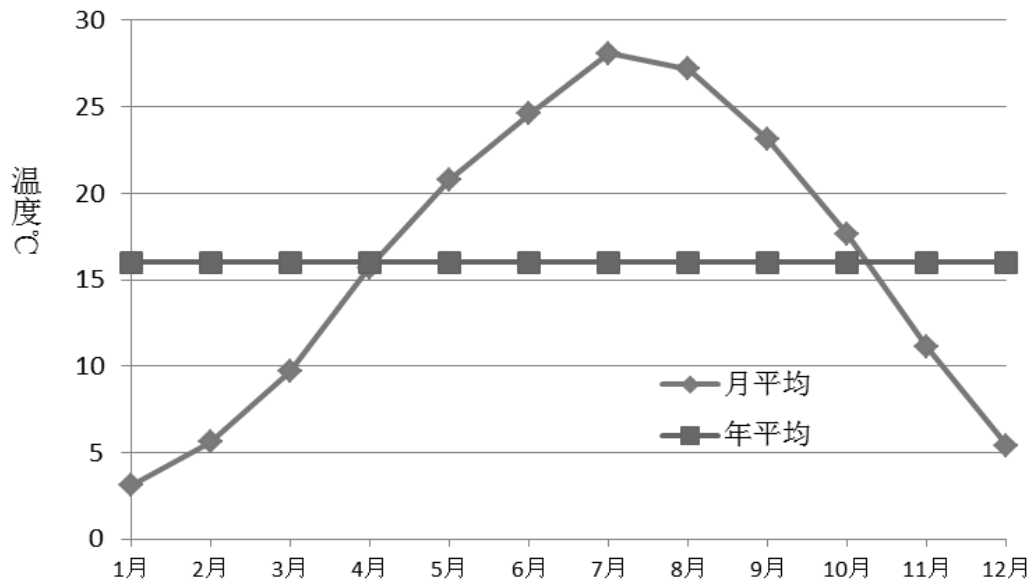


图 7.1-4 年平均温度的月变化及年平均温度 单位：℃

(2) 风速

区域 2014 年的年平均风速的月变化情况见表 7.1-5 和图 7.1-5 所示：

表 7.1-5 区域 2014 年年平均风速的月变化情况一览表 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速	2.6	2.9	3	3	2.8	2.7	2.3	2.4	2.3	2.2	2.4	2.4

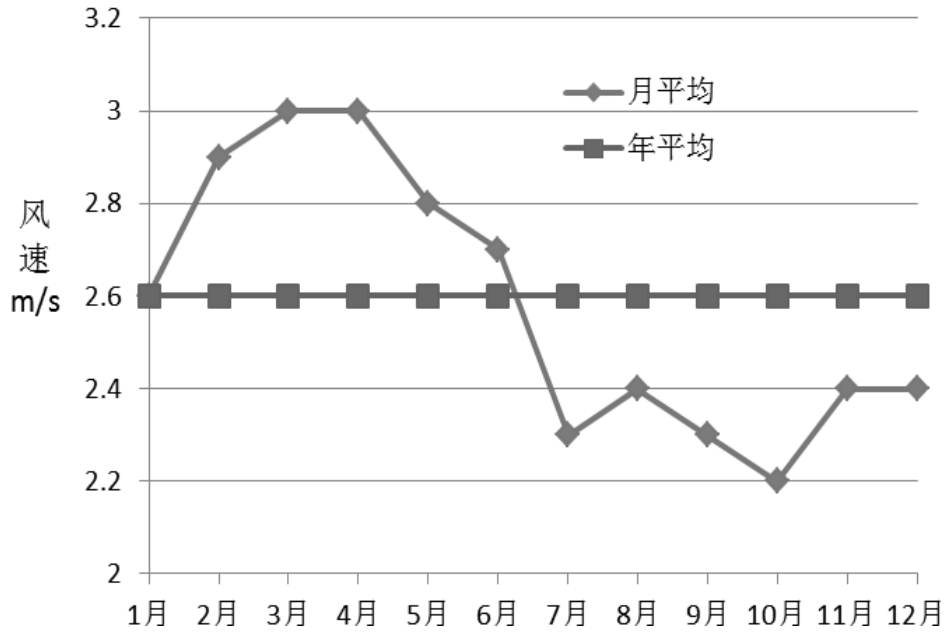


图 7.1-5 年平均风速的月变化及年平均温度 单位: m/s

3、风向

区域 2014 年的年均及各月风向频率变化见表 7.1-6 和图 7.1-6 所示。

表 7.1-6 区域 2014 年全年及月风向频率变化一览表 单位: %

风向	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
N	3	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
NNE	2	2	3	2	1	1	1	2	3	2	2	2	2
NE	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3
ENE	5	8	8	8	6	7	6	8	7	6	5	4	6
E	11	14	17	15	13	17	13	13	13	12	10	9	13
ESE	14	18	21	22	24	27	20	20	18	17	14	12	19
SE	5	6	6	7	6	7	8	6	6	5	6	5	6
SSE	2	2	2	3	3	4	6	4	3	3	4	2	3
S	1	1	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2
SSW	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1
SW	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
WSW	5	4	3	4	5	5	8	4	5	5	5	4	5
W	12	9	7	6	8	6	5	7	8	9	10	12	8
WNW	12	9	7	7	7	5	4	7	7	7	11	12	8
NW	7	6	5	5	5	3	3	5	4	5	7	7	5
NNW	3	2	2	2	3	1	2	2	3	2	2	3	2
C	13	12	11	10	10	9	13	12	13	16	16	16	13

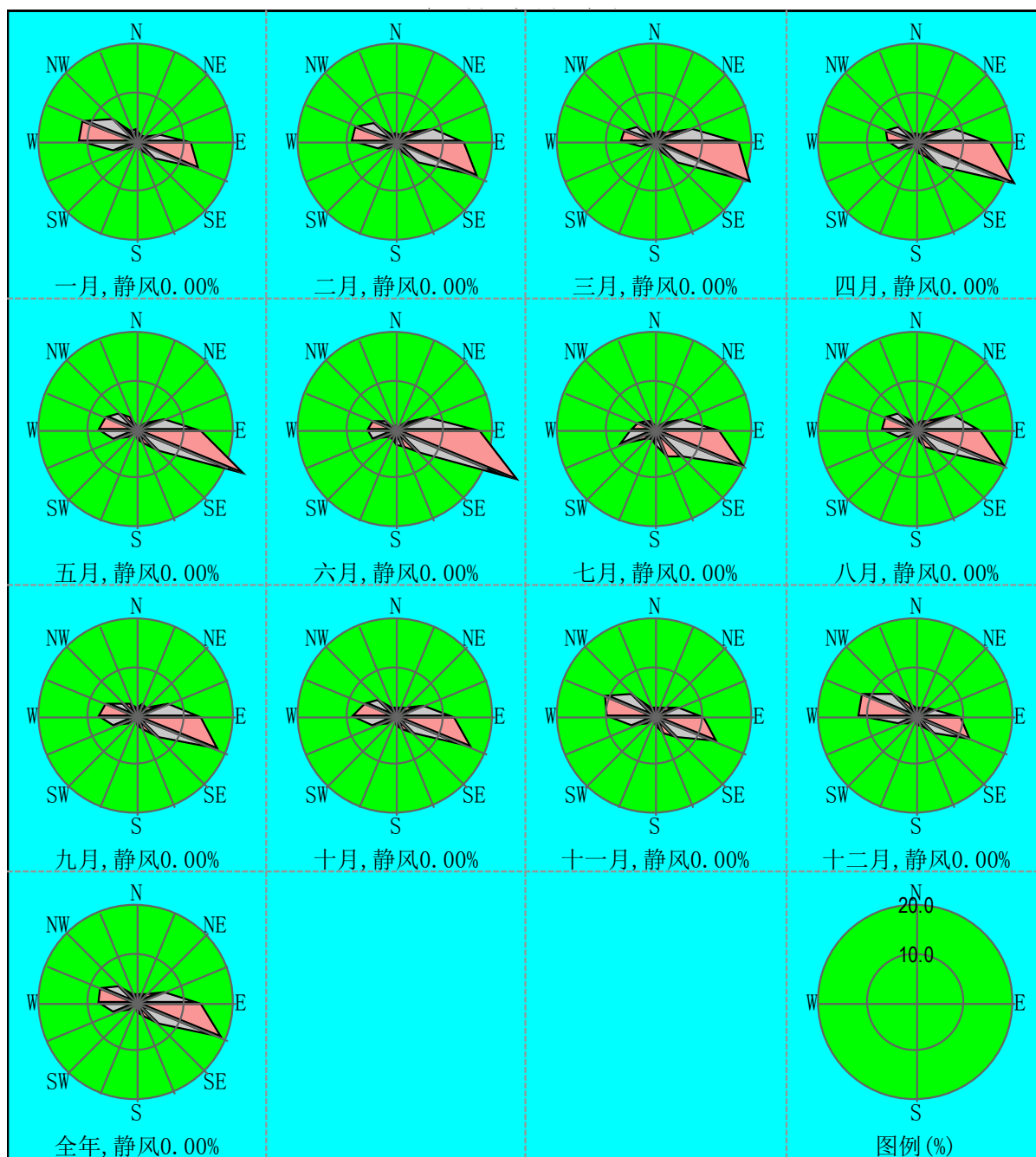


图 7.1-6 区域 2014 年全年及月风玫瑰分布图

7.1.3 污染源强

(1) 正常情况下污染源强

根据《环境影响评价影响导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐模式中的估算模式对项目排放影响程度进行估算,选取占标率较大、影响较大并有环境质量的污染因子进行估算。

建设项目具体正常情况下大气污染源强点源调查参数见表 7.1-4,面源源强调查参数见表 7.1-5。

表 7.1-4 点源源强调查参数

系统名称	污染源名称	排气筒 排放风 量 (m ³ /h)	废气 温度 (℃)	排气筒		排放状况				排放 标准 mg/m ₃
				高度 (m)	出口 直径 (m)	污染 物	排放浓 度 (mg/m ₃)	排放量		
								Kg/h	t/a	
物料堆 存、转 运	物料堆存、 转运废气 G1	100.3× 10 ⁴	55	30	3.2	粉尘	12.05	12.05	86.75	20
炼钢	电炉 烟气 G2					氟化 物	0.65	0.65	4.7	5
						SO ₂	4.93	4.94	35.55	150
						CO	184.87	185.4 2	1335	/
						NO _x	8.31	8.33	60	300
	VD 炉烟气 G3					二噁 英	0.13 ng-TE Q/m ³	0.135 mg-T EQ/h	0.972 g-TE Q/a	0.5 ng-TE Q/m ³
连铸	连铸二冷 排气 G4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	连铸结晶 器 G5	0.5	80	30	0.6	烟尘	23	0.115	0.828	30
棒材	加热炉烟 气 G6	14.78	100	35	2	SO ₂	0.21	0.006 3	0.045	150
						NO _x	137.2	2.08	14.97	300

表 7.1-5 面源源强调查参数

无组织排放环节	粉尘排放量 t/a	面源排放参数 (m)		
		长度	宽度	高度
电炉冶炼及操作	45.0	195	72	10
连铸	15.0	267	96	10

7.1.4 预测模式及参数

1、预测模式、预测因子

通过对项目初步工程分析，选择烟（粉）尘、氟化物、SO₂ 和 NO_x 作为主要污染物，对全厂排放源进行估算，采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2008)推荐的估算模式进行等级判定，P_{max}>10%，评价等级为二级，采用

《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2 -2008)中推荐的 AERMOD 模式，版本为 07026。

2、预测范围

根据《大气环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)中推荐的估算模式计算结果，同时考虑区域主导风向，确定本次评价的大气评价范围以粉磨站为中心、东西向长 5km、南北长 5km 的矩形区域。

3、确定计算点

本次计算点覆盖了整个评价范围，采用直角坐标网格进行预测，预测网格点的网格距为 100m，评价区域内高浓度分布的嵌套网格点的网格距为 50m。

4、气象条件

本次预测采用的气象条件为广德县气象台2014年全年逐日逐时的地面资料 and 环境保护部工程评估中心质量模拟实验室提供的2014年项目厂址附近MM5中尺度模拟数据，分辨率为27km×27km。由于广德县气象台只一天仅观测4次云量(02时、08时、14时、20时)，因此对这4次云量进行插值，可得到一天24小时的云量。

5、预测模式中参数的选取

本次评价主要选取的地表特征参数见表7.1-6。

表7.1-6 预测模式中地表参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.6	1.5	0.01
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.3	0.03
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.2	0.5	0.2
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	0.7	0.05

6、确定地形数据

评价范围内地形采用90×90m地形数据，厂区地形在60m~80m之间。以主厂房中心为中心点5km范围内地形标高小于348m，该地区属于简单地形。预测中将评价区地形按各预测网格标高进行修正。区域地形高程见图7.1-4。

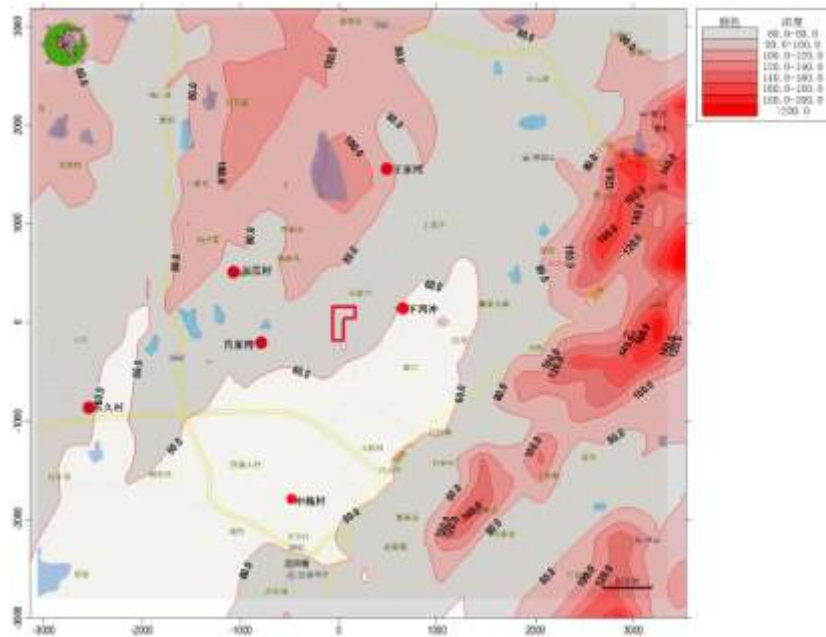


图 7.1-4 区域地形高程图

7、预测内容

(1) 全年逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

(2) 全年逐日气象条件下，环境保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面平均浓度；

(3) 长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度；

(4) 非正常排放情况，全年逐时小时气象条件下，环境空气保护目标的最大地面小时浓度和评价范围内的最大地面小时浓度。

7.1.5 预测结果

7.1.5.1 本项目贡献浓度

(1) SO_2

各环境空气敏感点及区域最大浓度点的 SO_2 贡献浓度值及占标率列表于 7.1-7，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。

SO_2 在评价区域内各网格点小时、日均和年均值浓度分布见图 7.1-5、图 7.1-6 和 7.1-7。以网格点出现最大值为典型小时气象条件、典型日气象条件， SO_2 在典型小时和典型日气象条件下浓度分布见图 7.1-8 和图 7.1-9。

表 7.1-7 SO₂ 贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	下西冲	659,138	1 小时	14053120	0.006356	0.500000	1.27	达标
			日平均	140531	0.002162	0.150000	1.44	达标
			全时段	平均值	0.000087	0.060000	0.15	达标
2	小施村	-478,-1817	1 小时	14122114	0.000834	0.500000	0.17	达标
			日平均	140120	0.000299	0.150000	0.20	达标
			全时段	平均值	0.000024	0.060000	0.04	达标
3	东九村	-2550,-875	1 小时	14051320	0.003073	0.500000	0.61	达标
			日平均	140513	0.001148	0.150000	0.77	达标
			全时段	平均值	0.000057	0.060000	0.10	达标
4	肖家湾	-786,-214	1 小时	14051320	0.005446	0.500000	1.09	达标
			日平均	140513	0.001897	0.150000	1.26	达标
			全时段	平均值	0.000079	0.060000	0.13	达标
5	玉堂村	-1078,498	1 小时	14041720	0.014841	0.500000	2.97	达标
			日平均	140417	0.004952	0.150000	3.30	达标
			全时段	平均值	0.000288	0.060000	0.48	达标
6	王家湾	490,1539	1 小时	14081320	0.009645	0.500000	1.93	达标
			日平均	140813	0.003215	0.150000	2.14	达标
			全时段	平均值	0.000087	0.060000	0.15	达标
7	网格	61,-201	1 小时	14111008	0.096165	0.500000	19.23	达标
		61,-201	日平均	141110	0.033065	0.150000	22.04	达标
		-139,-201	全时段	平均值	0.001574	0.060000	2.62	达标

由表 7.1-7 可知，SO₂ 区域网格点最大小时贡献浓度为 0.096165mg/m³，占标率为 19.23%；最大日均贡献浓度为 0.033065mg/m³，占标率为 22.04%；区域年均贡献浓度 0.001574mg/m³，占标率为 2.62%。因此，SO₂ 网格点最大小时、日均和年均的浓度可以看出，本项目建设对大气环境影响较小。

各关心点的SO₂最大小时浓度占标率在0.17%~2.97%之间，最大日均浓度占标率在0.2%~3.3%之间，年均浓度占标率为0.04%~0.48%之间。因此本项目排放的污染物对各关心点的影响均满足相应标准要求。

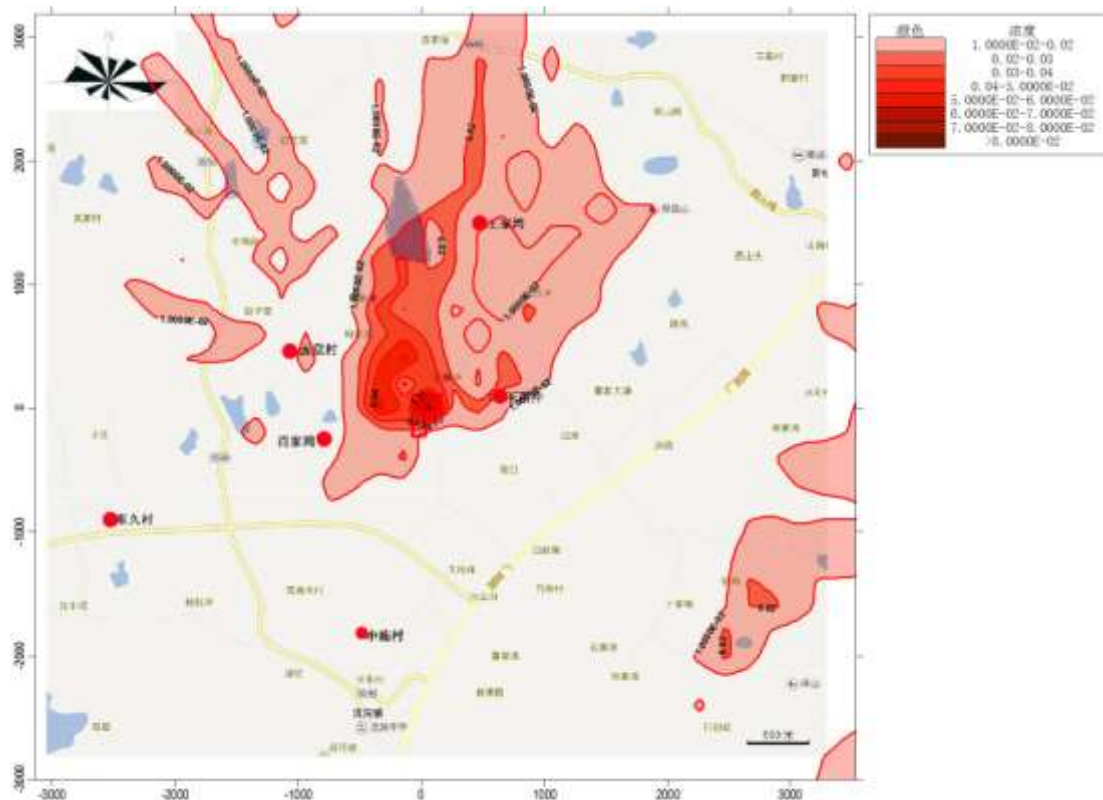


图 7.1-5 各网格点 SO_2 小时最大值贡献浓度等值线

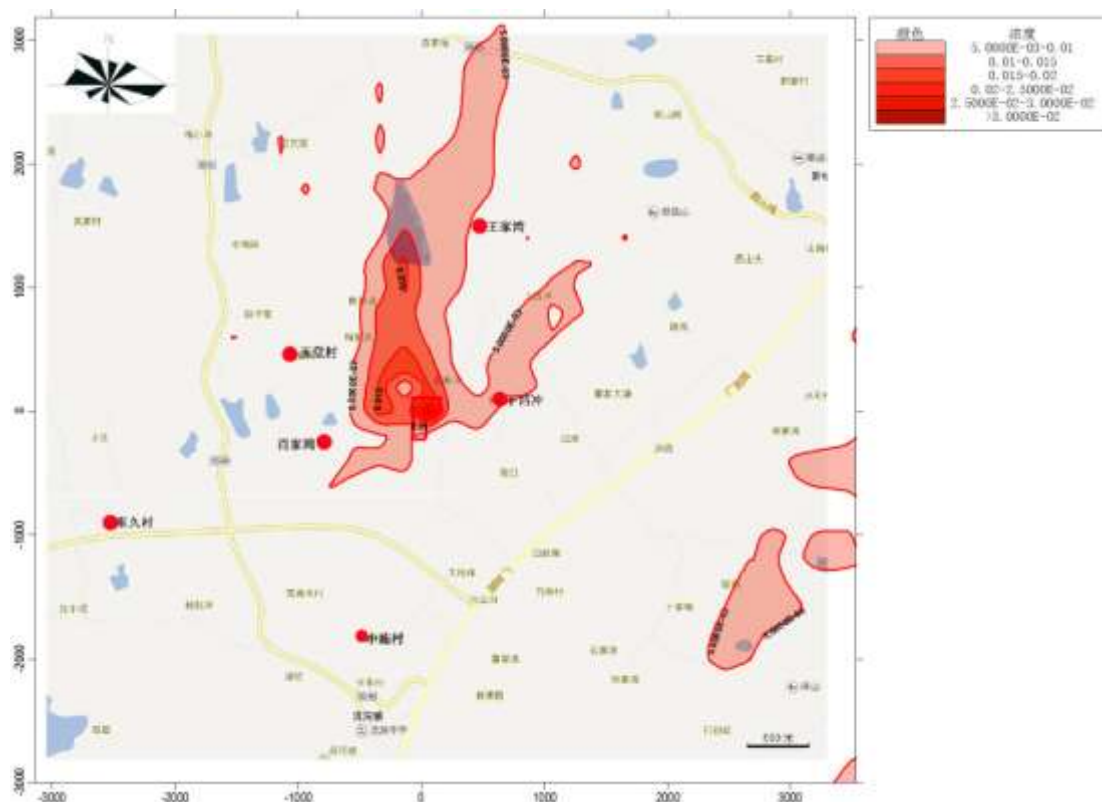
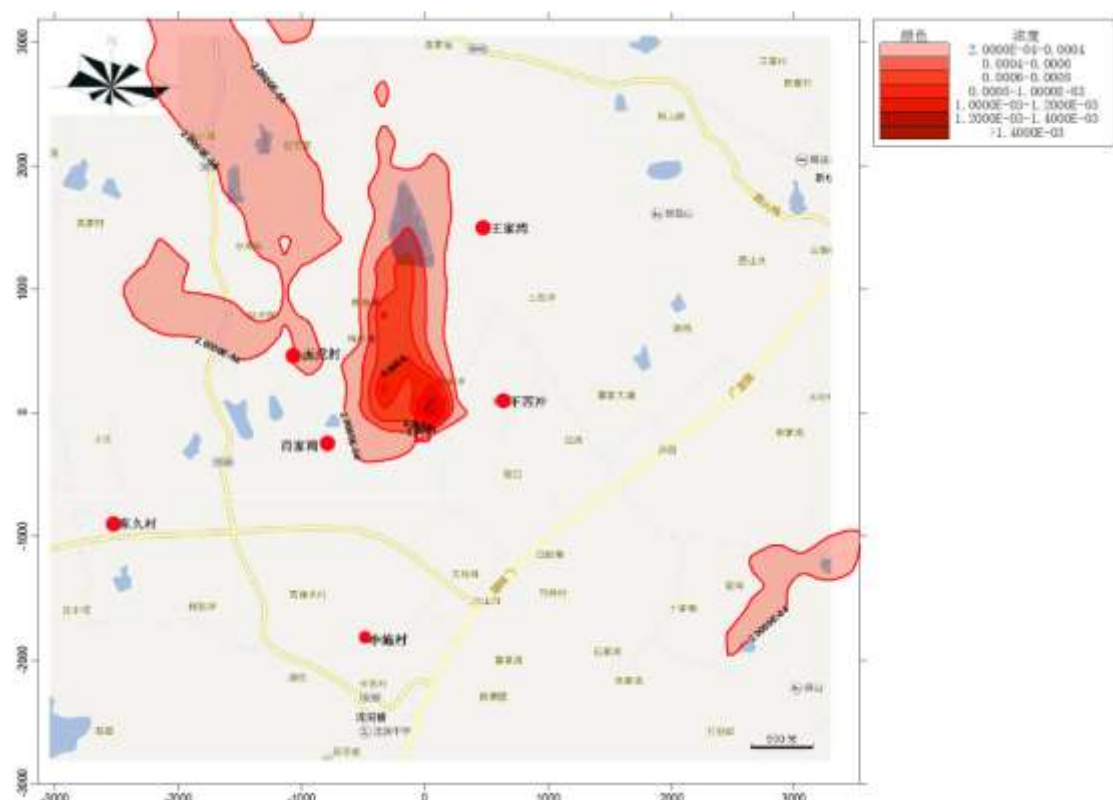
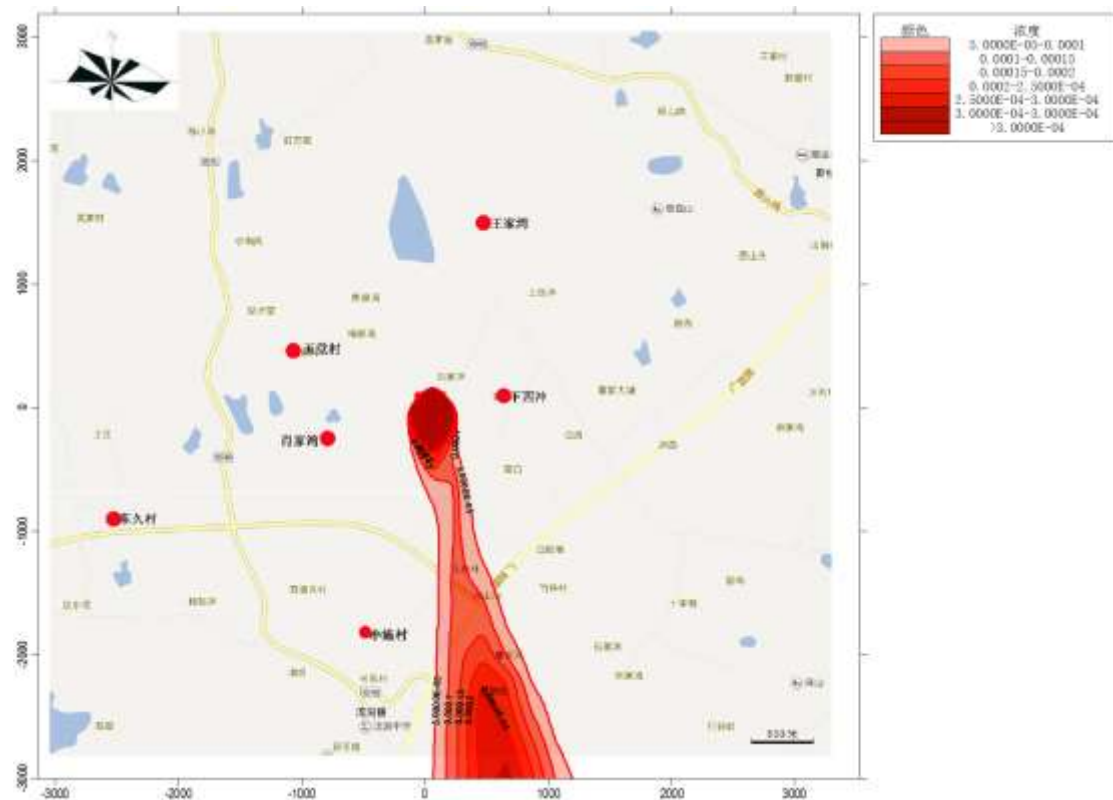


图 7.1-6 各网格点 SO_2 日均最大值贡献浓度等值线

图 7.1-7 各网格点 SO_2 年均值贡献浓度等值线图 7.1-8 典型小时气象条件下， SO_2 区域小时贡献浓度等值线（2014 年 11 月 10 日 8 时）

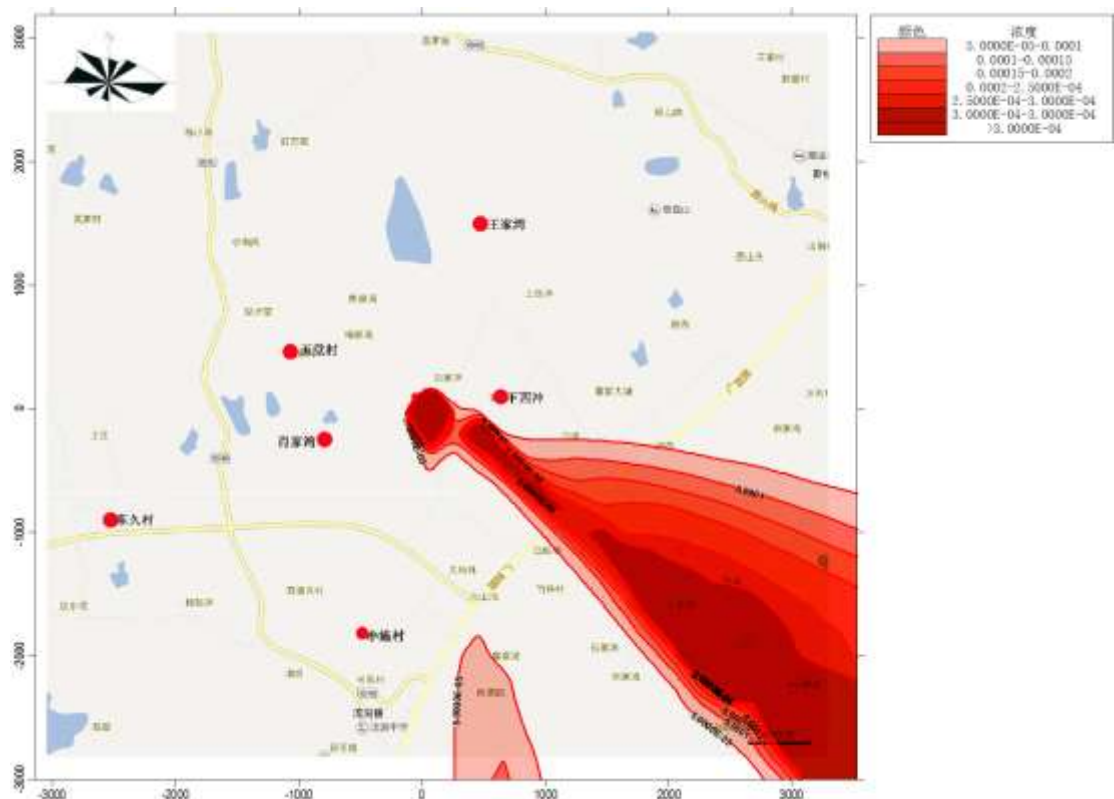


图 7.1-9 典型日气象条件下，SO₂ 区域日均贡献浓度等值线（2014 年 11 月 10 日）

(2) NO₂

各环境空气敏感点及区域最大浓度点的 NO₂ 贡献浓度值及占标率列表于 7.1-8，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。NO₂ 在评价区域内各网格点小时、日均和年均值浓度分布见图 7.1-10、图 7.1-11 和 7.1-12。以网格点出现最大值为典型小时气象条件、典型日气象条件，NO₂ 在典型小时和典型日气象条件下浓度分布见图 7.1-13 和图 7.1-14。

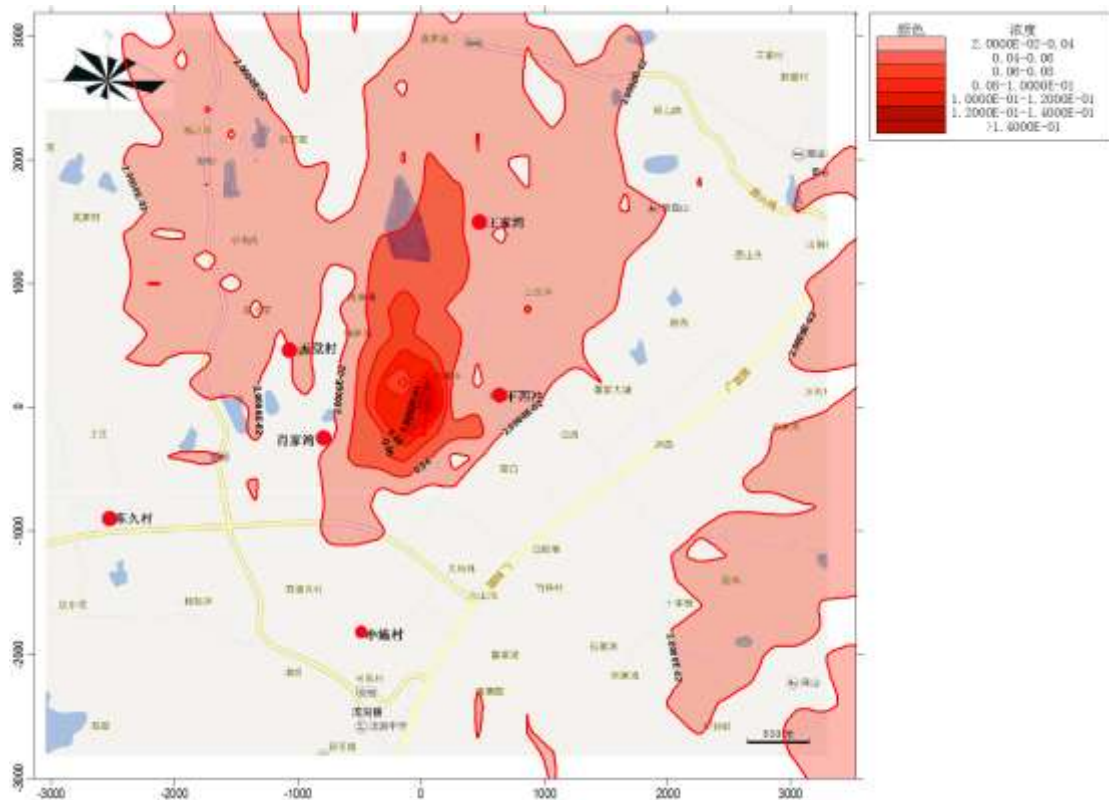
表 7.1-8 NO₂ 贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	下西冲	659,138	1 小时	14052320	0.034969	0.200000	17.48	达标
			日平均	140523	0.011656	0.080000	14.57	达标
			全时段	平均值	0.000432	0.040000	1.08	达标
2	小施村	-478,-1817	1 小时	14091508	0.002828	0.200000	1.41	达标
			日平均	140915	0.000943	0.080000	1.18	达标
			全时段	平均值	0.000070	0.040000	0.17	达标
3	东九村	-2550,-875	1 小时	14051320	0.009161	0.200000	4.58	达标
			日平均	140513	0.003323	0.080000	4.15	达标
			全时段	平均值	0.000180	0.040000	0.45	达标

4	肖家湾	-786,-214	1 小时	14050120	0.018977	0.200000	9.49	达标
			日平均	140501	0.006326	0.080000	7.91	达标
			全时段	平均值	0.000391	0.040000	0.98	达标
5	玉堂村	-1078,498	1 小时	14041720	0.025085	0.200000	12.54	达标
			日平均	140506	0.008454	0.080000	10.57	达标
			全时段	平均值	0.000988	0.040000	2.47	达标
6	王家湾	490,1539	1 小时	14081320	0.022794	0.200000	11.40	达标
			日平均	140813	0.007598	0.080000	9.50	达标
			全时段	平均值	0.000271	0.040000	0.68	达标
7	网格	61,-201	1 小时	14111008	0.162156	0.200000	81.08	达标
		61,-201	日平均	141110	0.055756	0.080000	69.69	达标
		-139,-201	全时段	平均值	0.004163	0.040000	10.41	达标

由表 7.1-8 可知，NO₂ 区域网格点最大小时贡献浓度为 0.162156mg/m³，占标率为 81.08%；最大日均贡献浓度为 0.055756mg/m³，占标率为 69.69%；区域年均贡献浓度 0.004163mg/m³，占标率为 10.41%。因此，NO₂ 网格点最大小时、日均和年均的浓度可以看出，本项目建设对大气环境影响较小。

各关心点的NO₂最大小时浓度占标率在1.41%~17.038%之间，最大日均浓度占标率在1.18%~14.57%之间，年均浓度占标率在0.17~1.08%之间。因此本项目排放的污染物对各关心点的影响均满足相应标准要求。



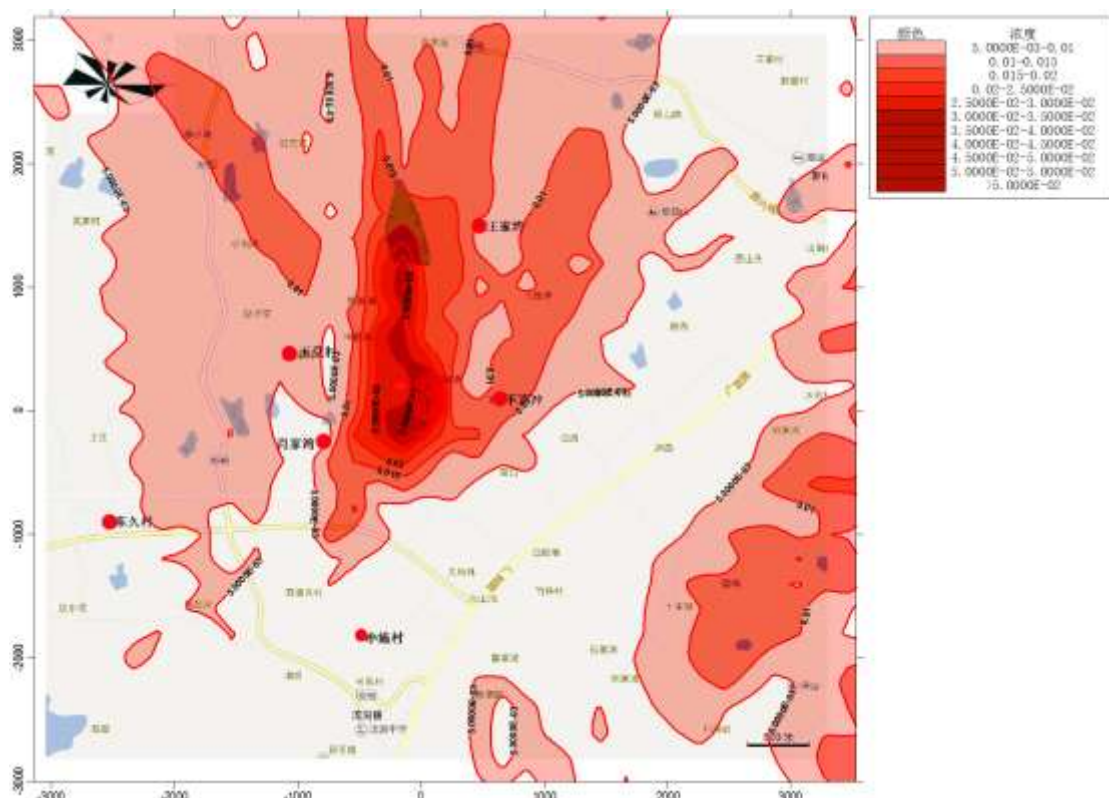


图 7.1-11 各网格点 NO_2 日均最大值贡献浓度等值线

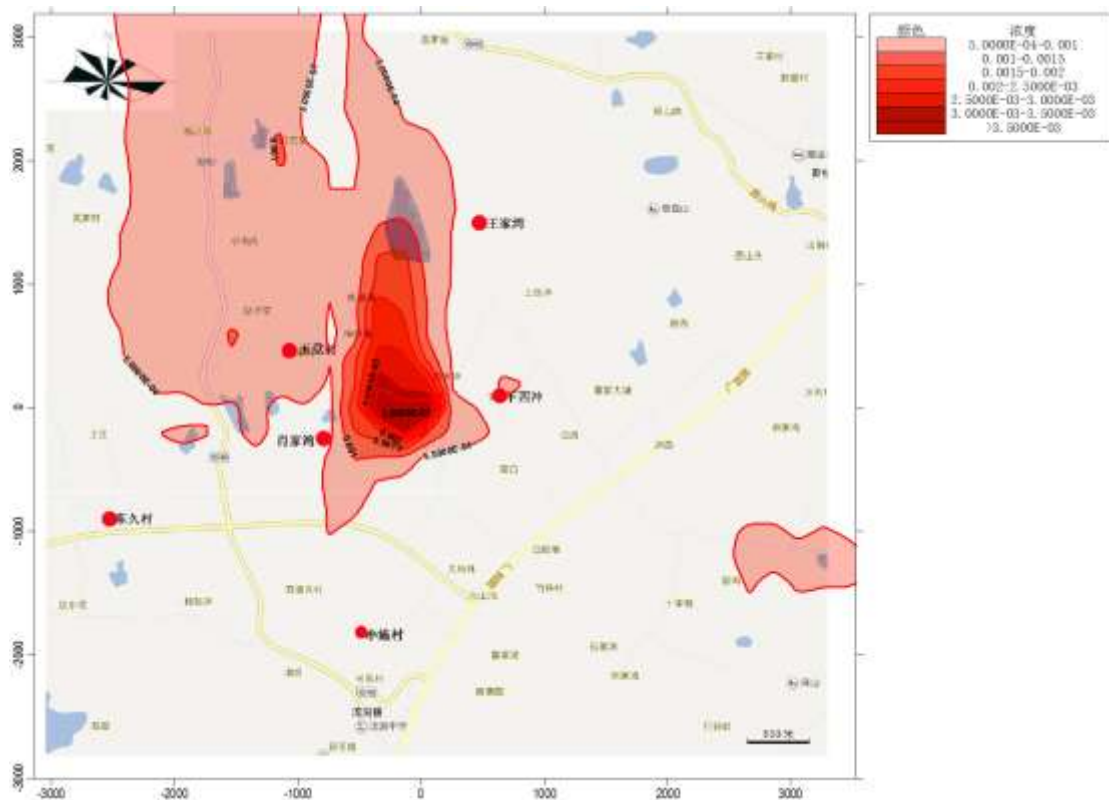


图 7.1-12 各网格点 NO_2 年均值贡献浓度等值线

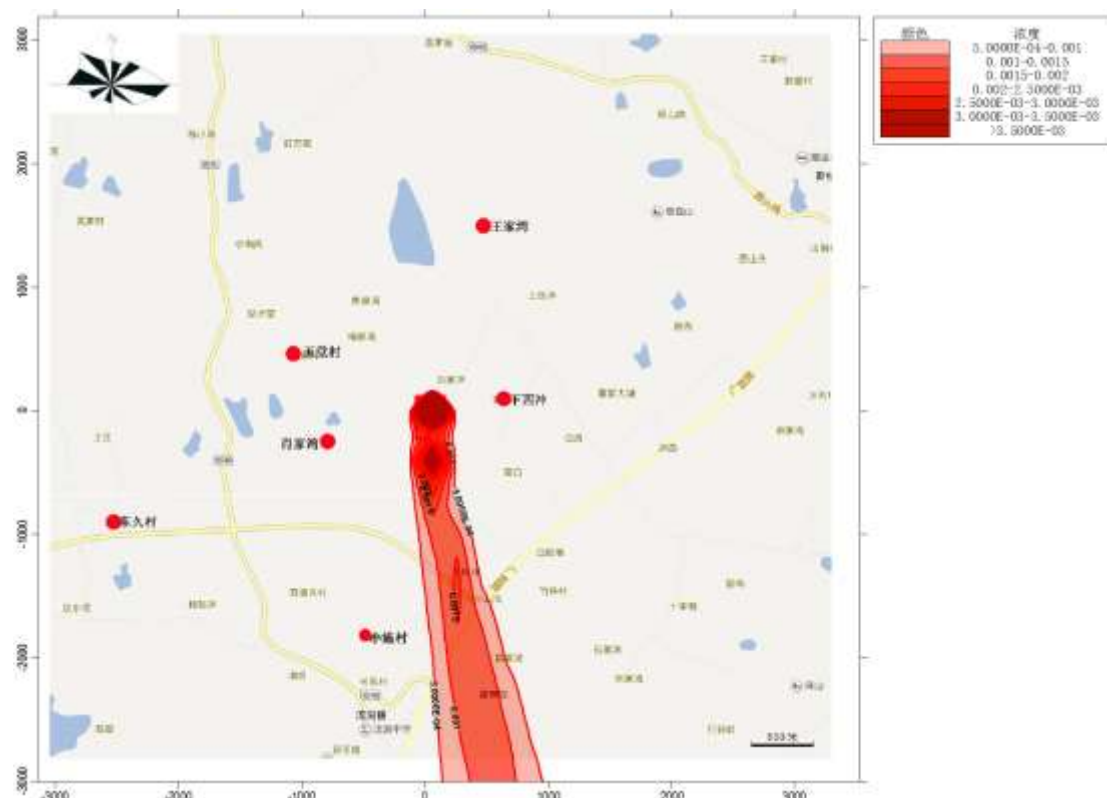


图 7.1-13 典型小时气象条件下， NO_2 区域小时贡献浓度等值线（2014 年 11 月 10 日 8 时）

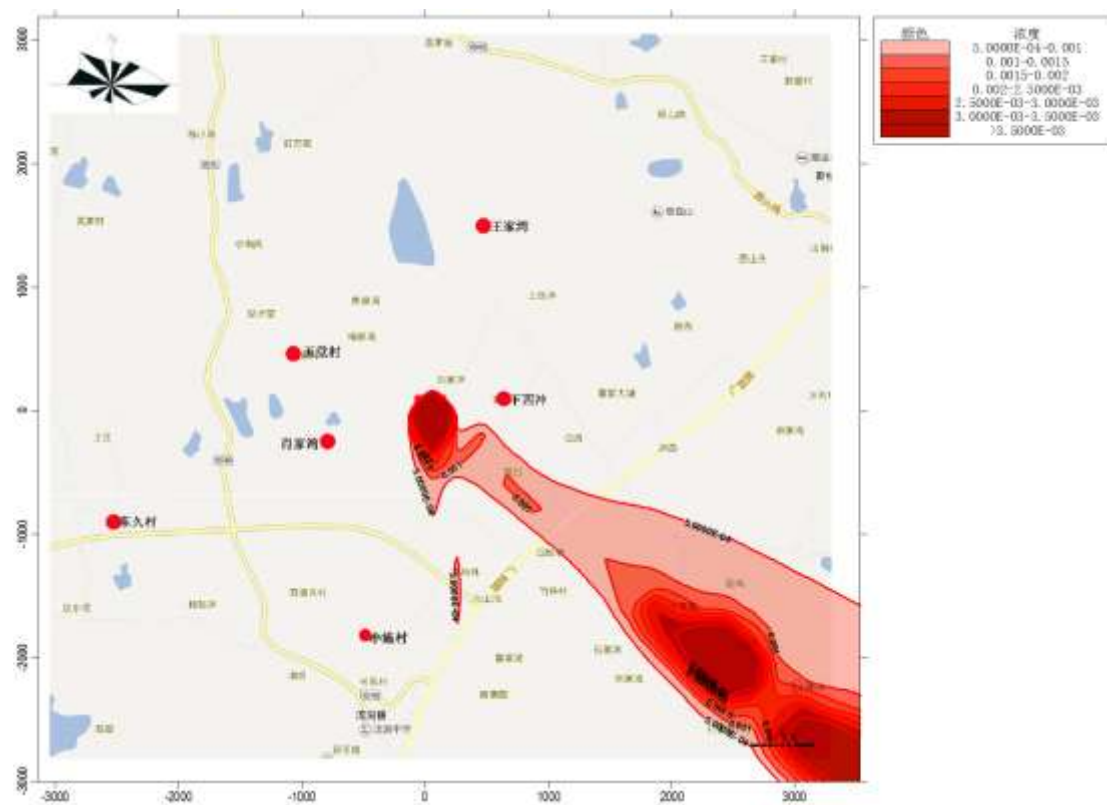


图 7.1-14 典型日气象条件下， NO_2 区域日均贡献浓度等值线（2014 年 11 月 10 日）

日)

(3) PM_{10}

各环境空气敏感点及区域最大浓度点的 PM_{10} 贡献浓度值及占标率列表于 7.1-9, 并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。

PM_{10} 在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布见图 7.1-15 和图 7.1-16。以网格点出现最大值为典型日气象条件, PM_{10} 在典型日气象条件下浓度分布见图 7.1-17。

表 7.1-9 PM_{10} 贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	下西冲	659,138	日平均	140531	0.005284	0.150000	3.52	达标
			全时段	平均值	0.000221	0.070000	0.32	达标
2	小施村	-478,-1817	日平均	140120	0.000981	0.150000	0.65	达标
			全时段	平均值	0.000071	0.070000	0.10	达标
3	东九村	-2550,-875	日平均	140513	0.002797	0.150000	1.86	达标
			全时段	平均值	0.000152	0.070000	0.22	达标
4	肖家湾	-786,-214	日平均	140513	0.004654	0.150000	3.10	达标
			全时段	平均值	0.000241	0.070000	0.34	达标
5	玉堂村	-1078,498	日平均	140417	0.012084	0.150000	8.06	达标
			全时段	平均值	0.000706	0.070000	1.01	达标
6	王家湾	490,1539	日平均	140813	0.007826	0.150000	5.22	达标
			全时段	平均值	0.000215	0.070000	0.31	达标
7	网格	61,-1	日平均	141110	0.080657	0.150000	53.77	达标
		-139,-1	全时段	平均值	0.003938	0.070000	5.63	达标

由表 7.1-9 可知, PM_{10} 区域网格点最大日均贡献浓度为 0.080657mg/m³, 占标率为 53.77%; 区域年均贡献浓度 0.003938mg/m³, 占标率为 5.63%。因此, PM_{10} 网格点最大日均和年均的浓度可以看出, 本项目建设对大气环境影响较小。

各关心点的 PM_{10} 最大日均浓度占标率在 0.65%~8.06%之间, 年均浓度占标率在 0.1~1.01%之间。由此, 可以看出各关心点的影响均满足相应标准要求。

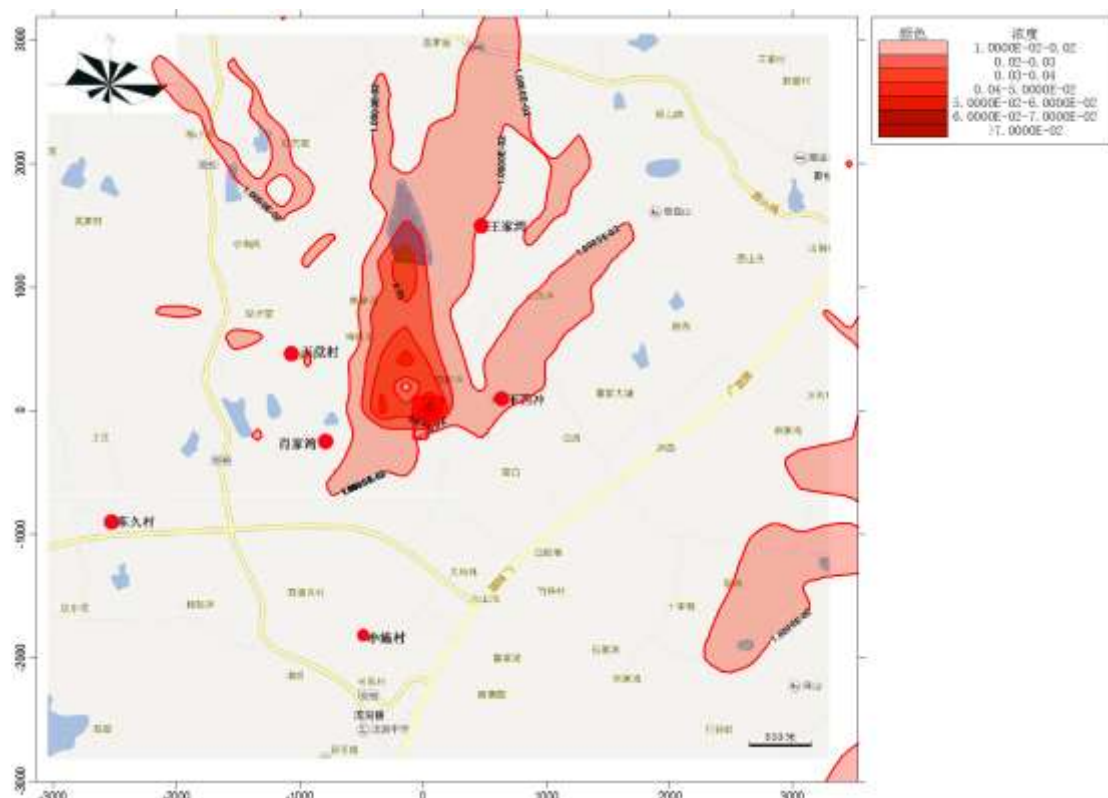


图 7.1-15 各网格点 PM₁₀ 日均最大值贡献浓度等值线

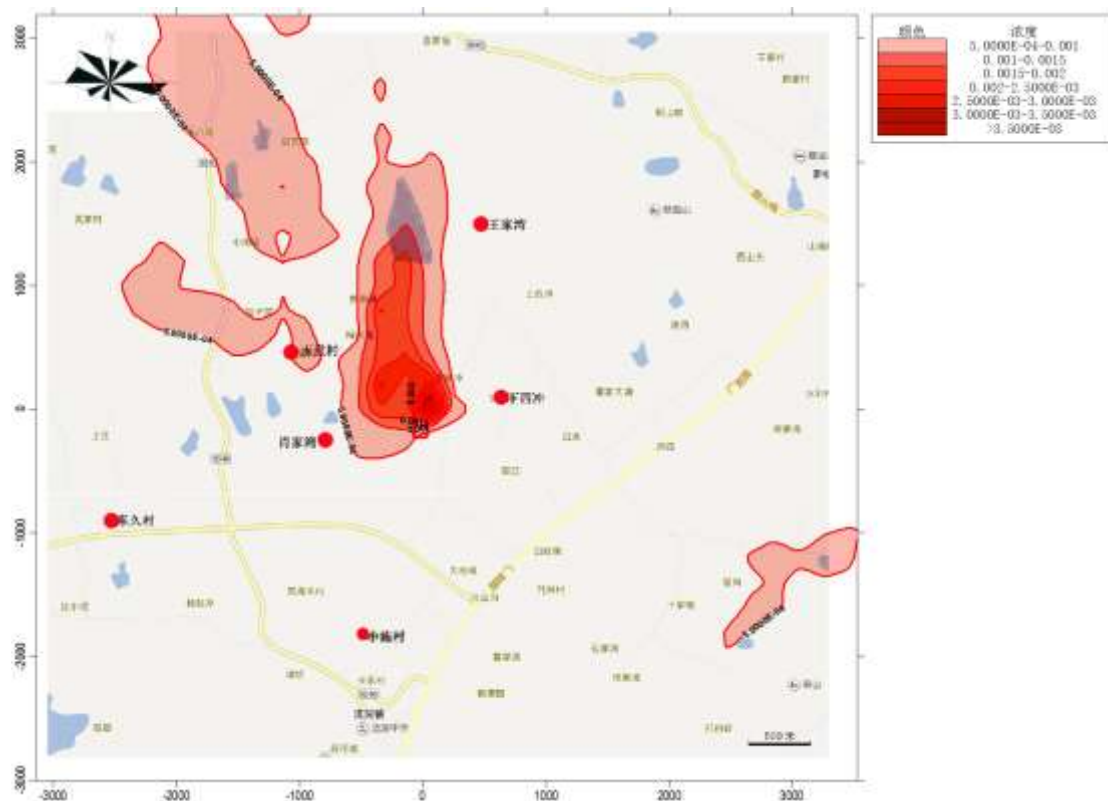


图 7.1-16 各网格点 PM₁₀ 年均最大值贡献浓度等值线

图 7.1-17 典型日气象条件下, PM₁₀ 区域日均贡献浓度等值线(2014 年 11 月 10)

各环境空气敏感点及区域最大浓度点的氟化物贡献浓度值及占标率列表于 7.1-10。并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期，氟化物在评价区域内各网格点小时浓度分布见图 7.1-18。以网格点出现最大值为典型小时气象条件，氟化物在典型小时气象条件下浓度分布见图 7.1-19。

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	下西冲	659,138	1 小时	14053120	0.000834	0.020000	4.17	达标
2	小施村	-478,-1817	1 小时	14122114	0.000109	0.020000	0.55	达标
3	东九村	-2550,-875	1 小时	14051320	0.000403	0.020000	2.01	达标
4	肖家湾	-786,-214	1 小时	14051320	0.000717	0.020000	3.58	达标
5	玉堂村	-1,078,498	1 小时	14041720	0.001953	0.020000	9.76	达标
6	王家湾	4,901,539	1 小时	14081320	0.001267	0.020000	6.33	达标
7	网格	61,-1	1 小时	14111008	0.012653	0.020000	63.27	超标

由表 7.1-10 可知，氟化物区域网格点最大小时贡献浓度为 0.012653mg/m^3 ，占标率为 63.27%。

各关心点的氟化物最大小时浓度占标率在 0.55%~9.76%之间由此,可以看出各关心点的影响均满足相应标准要求。

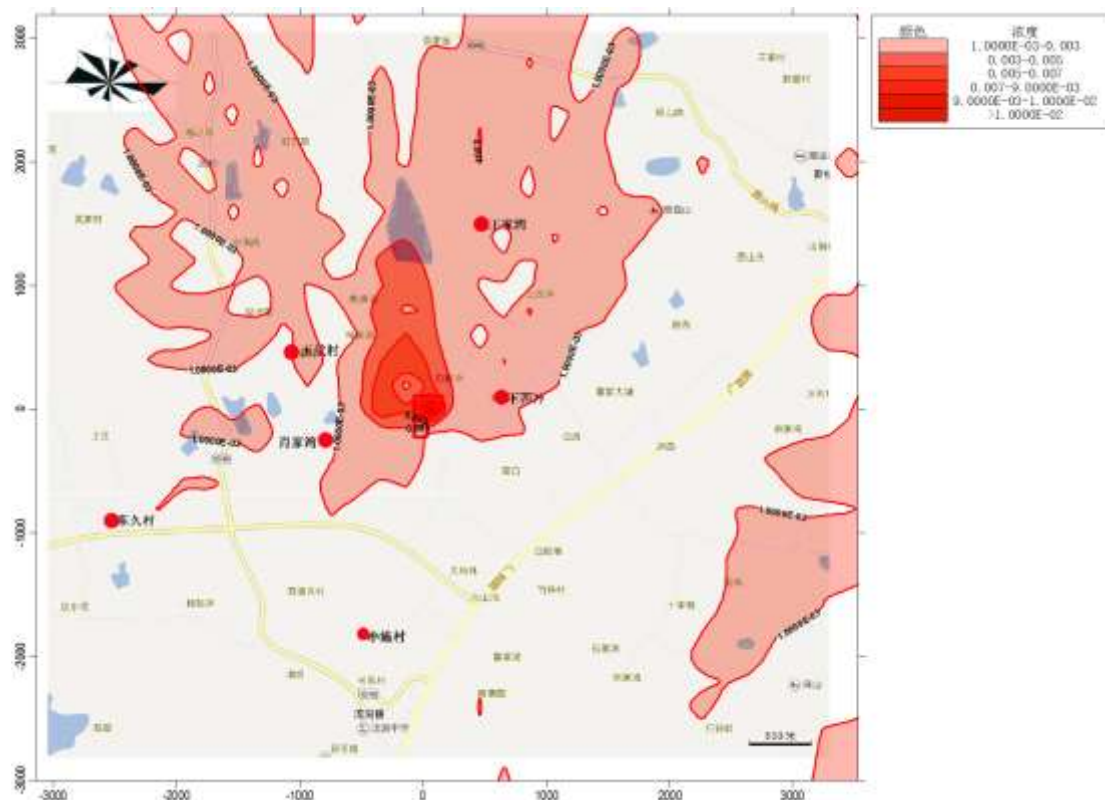


图 7.1-18 各网格点氟化物小时最大值贡献浓度等值线

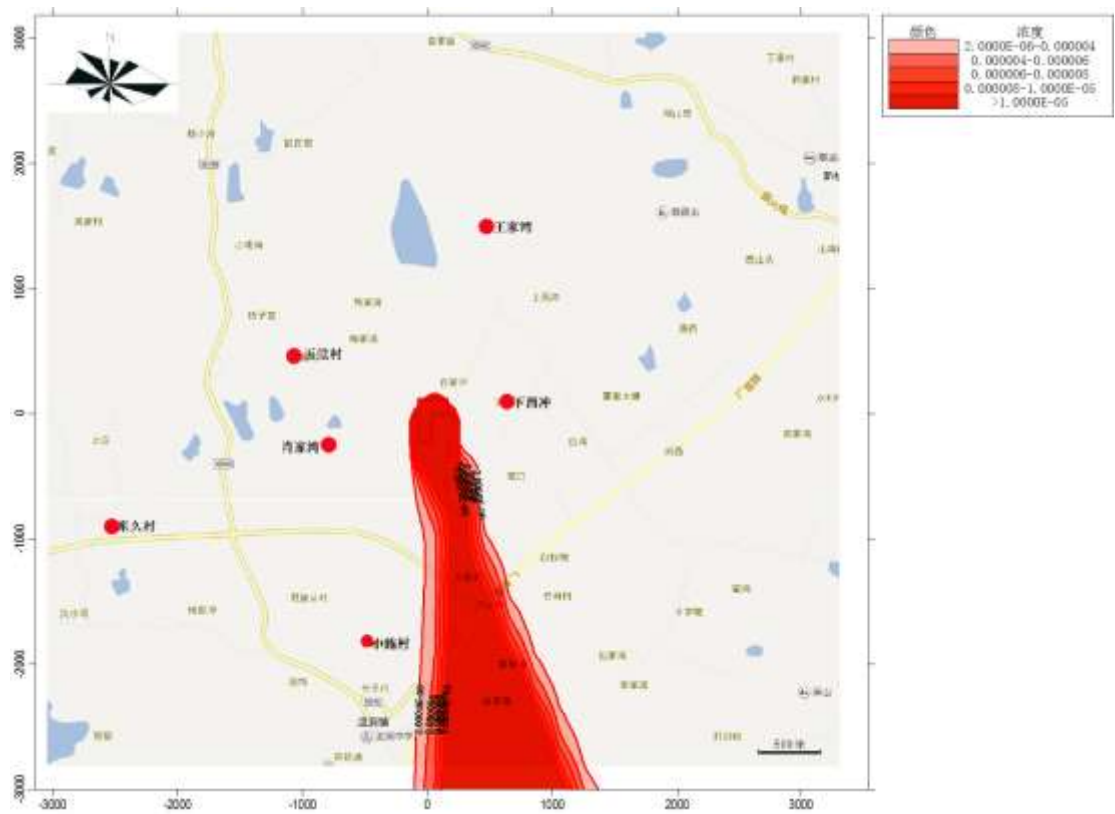


图 7.1-19 典型小时气象条件下，氟化物区域小时贡献浓度等值线（2014 年 11 月 10 日 8 时）

(6) CO

各环境空气敏感点及区域最大浓度点的 CO 贡献浓度值及占标率列表于 7.1-11，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。CO 在评价区域内各网格点小时、日均值浓度分布见图 7.1-20 和 7.1-21。以网格点出现最大值为典型小时气象条件、典型日气象条件，CO 在典型小时和典型日气象条件下浓度分布见图 7.1-22 和图 7.1-23。

表 7.1-11 CO 贡献浓度预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	下西冲	659,138	小时	14053120	0.237965	10.000000	2.38	达标
			日平均	140531	0.080913	4.000000	2.02	达标
2	小施村	-478,-1817	小时	14122114	0.031233	10.000000	0.31	达标
			日平均	140120	0.011197	4.000000	0.28	达标
3	东九村	-2550,-875	小时	14051320	0.114881	10.000000	1.15	达标
			日平均	140513	0.042940	4.000000	1.07	达标
4	肖家湾	-786,-214	小时	14051320	0.204420	10.000000	2.04	达标

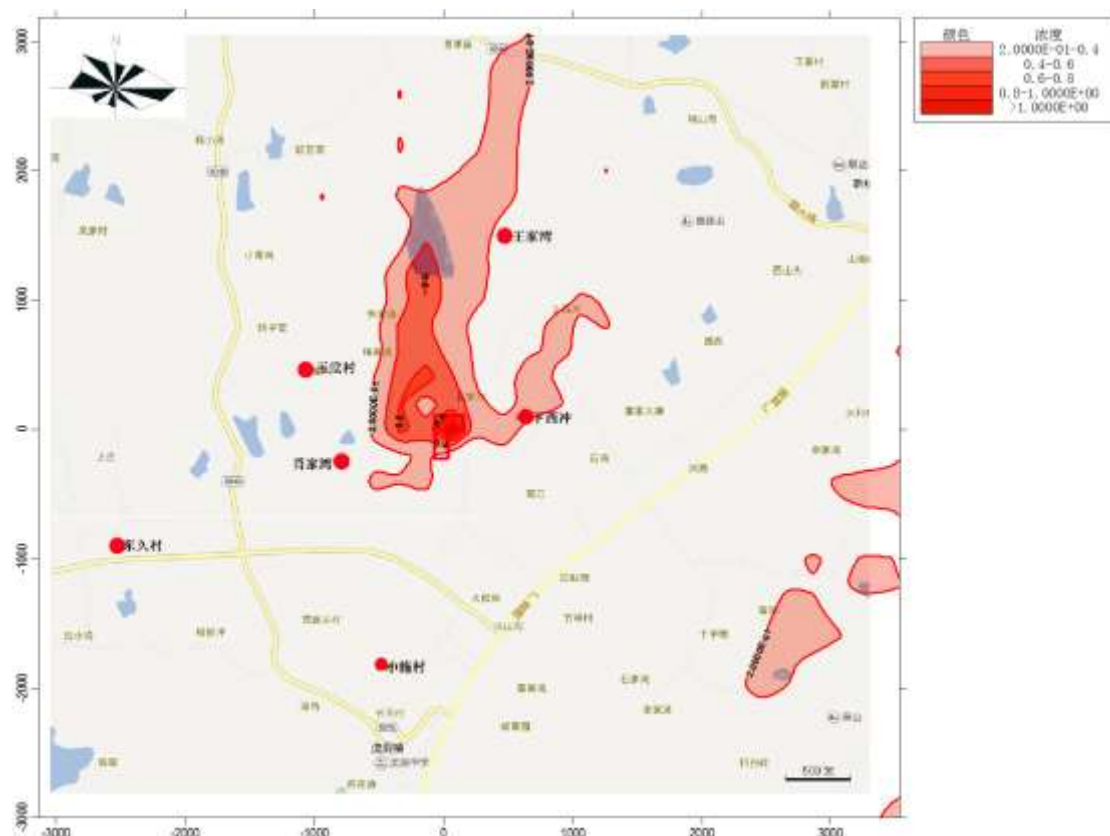


图 7.1-21 各网格点 CO 日均最大值贡献浓度等值线

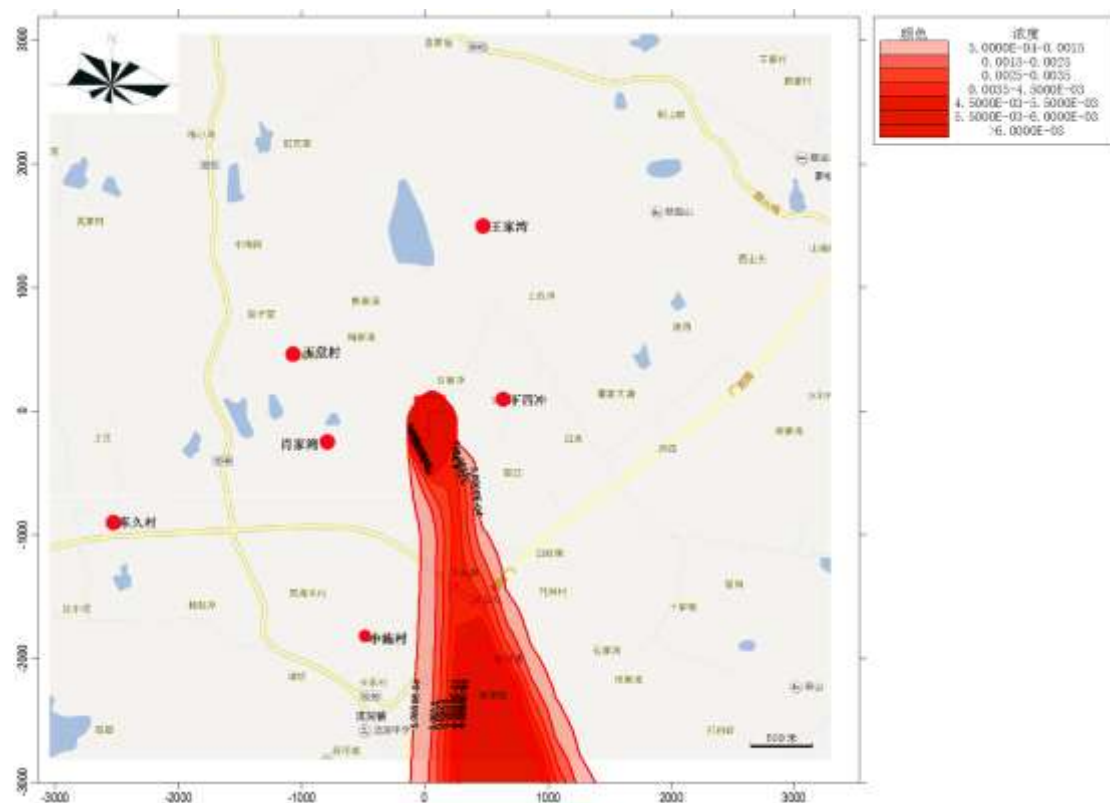


图 7.1-22 典型小时气象条件下, CO 区域小时贡献浓度等值线 (2014 年 11 月 10)

日 8 时)

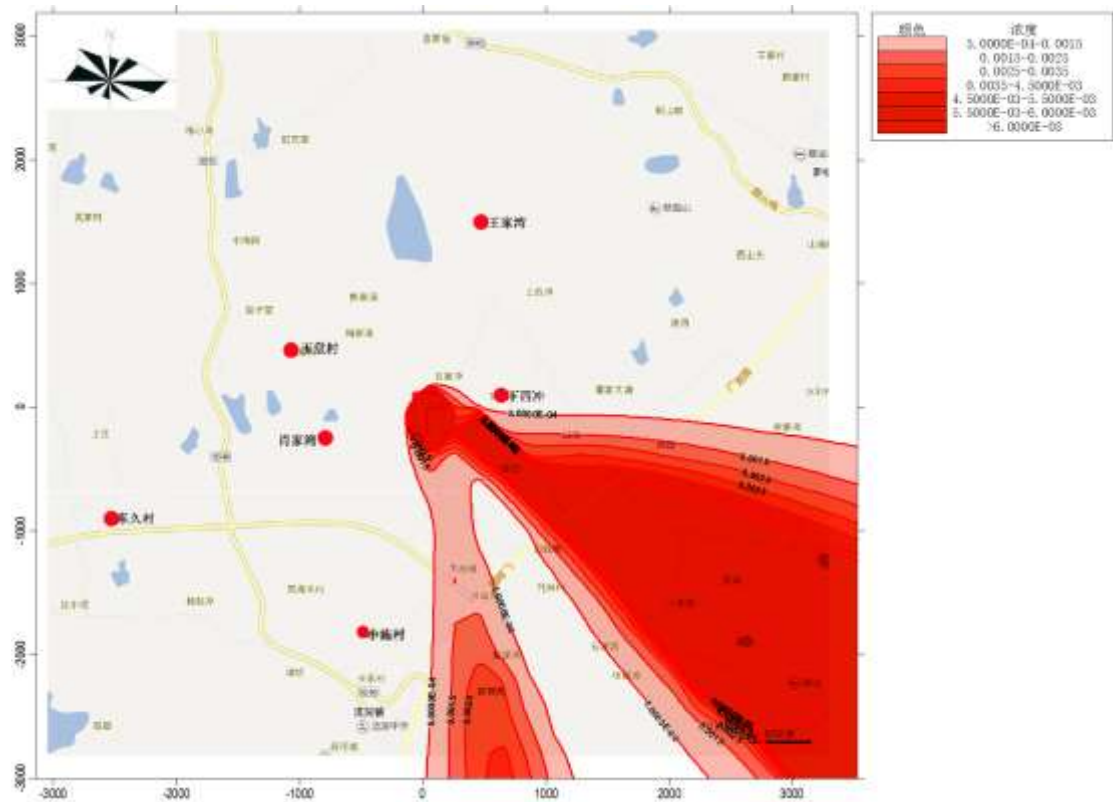


图 7.1-23 各网格点 CO 年均最大值贡献浓度等值线

(6) 二噁英

表7.1-12列出了各环境空气敏感点及区域最大浓度点的二噁英预测贡献浓度值及占标率，并给出了所对应的最大浓度出现的时刻及日期。二噁英在评价区域内各网格点年均最大值浓度分布见图7.1-24。

表 7.1-12 二噁英预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (pg-TEQ/m^3)	评价标准 (pg-TEQ/m^3)	占标率%	是否超标
1	下西冲	659,138	全时段	平均值	0.002357	0.600000	0.39	达标
2	小施村	-478,-1817	全时段	平均值	0.000641	0.600000	0.11	达标
3	东九村	-2550,-875	全时段	平均值	0.001557	0.600000	0.26	达标
4	肖家湾	-786,-214	全时段	平均值	0.002127	0.600000	0.35	达标
5	玉堂村	-1,078,498	全时段	平均值	0.007817	0.600000	1.30	达标
6	王家湾	4,901,539	全时段	平均值	0.002380	0.600000	0.40	达标
7	网格	61,-1	全时段	平均值	0.042878	0.600000	7.15	超标

表 7.1-12 可知，二噁英区域年均贡献浓度 0.042878pg/m³，占标率为 7.15%。

因此由二噁英年均的浓度可以看出,本项目建设产生的二噁英对大气环境影响很小。

表7.1-12可知,各关心点二噁英年均最大预测浓度均能满足相应标准要求,且占标准比例较低。各关心点的二噁英年均浓度所占相应标准的比例在0.11%~1.30%之间。因此本项目排放的二噁英对各关心点的影响均满足相应标准要求。

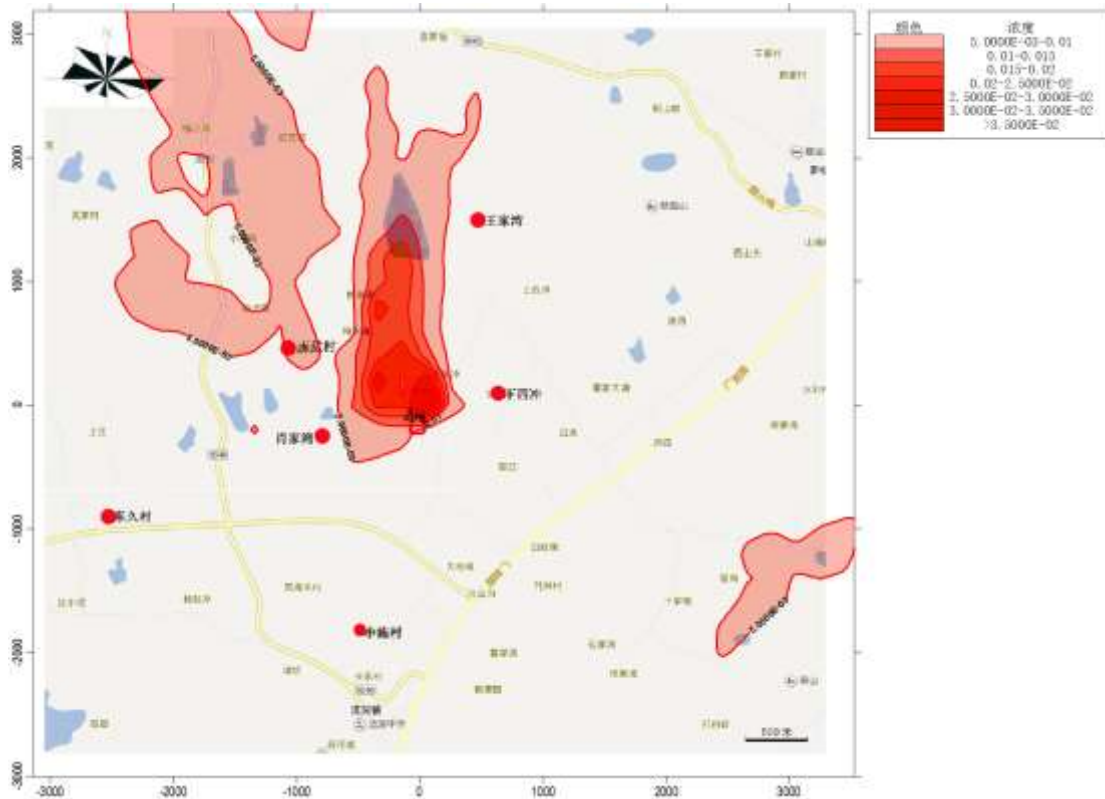


图 7.1-16 各网格点二噁英年均最大值贡献浓度等值线

7.1.5.2 无组织排放面源最大落地浓度及距离

本次评价预测了无组织排放污染物厂界浓度,厂界浓度最大值见表 7.1-11。根据预测的厂界处 TSP 最大浓度值低于《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 2 标准值和《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665-2012)表 2 标准值无组织排放限值。本项目无组织排放的 TSP 满足厂界达标排放要求。

表 7.1-11 无组织排放污染物厂界浓度最大值

污染物	厂界浓度最大值 (mg/m ³)	点坐标(x 或 r,y 或 a)	排放标准(mg/m ³)
TSP	0.047006	55, 12	0.5

7.1.5.3 卫生防护距离

无组织排放的颗粒物卫生防护距离计算如下：

计算公式：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表查取。

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg h⁻¹。

表 7.1-12 卫生防护距离计算系数表

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.7		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质

的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

Qc 取同类企业中生产工艺流程合理，生产管理与设备维护处于先进水平的工业企业，在正常运行时的无组织排放量，当计算的 L 值在两级之间时，取偏宽的一级。

各污染物源强数据、相关参数及计算结果见表 7.1-13。

表 7.1-13 污染物源强、相关参数及计算结果表

污染源	污染物	面积	高度	排放量	计算结果	提级后距离
		(m ²)	(m)	(kg/h)	(m)	(m)
电炉冶炼及操作 厂房	颗粒物	14040	10	6.25	256.38	300
连铸厂房	颗粒物	25632	10	2.08	61.67	100

由上表可以看出，根据卫生防护距离级差的确定方法，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；当按两种或两种以上有害气体的 Qc/Cn 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级，该项目卫生防护距离设置为 300m。经调查，上述范围内无环境敏感点；评价要求，在本项目卫生防护距离内，应严格按照开发区规划用地性质进行控制，应避免规划新建居民区、学校、医院以及食品加工企业等对大气环境质量要求较高的项目。



图 7.1-20 拟建项目卫生防护距离示意图

7.1.5 空气环境影响结论

根据采取的大气污染防治措施分析,结合各项污染物排放浓度估算、大气环境防护距离、卫生防护距离计算分析,可以得出以下结论:采取评价所提出的各种治理措施后,该项目各废气污染源排放均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 2 标准值和 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 标准要求;厂区无组织排放的颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)表 2 标准值和 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值要求;经预测,拟建项目排放的大气污染物对所在区域及环境敏感点的大气环境有一定影响,但处于可接受范围,不会降低现有大气环境质量功能。本项目无组织排放的颗粒物经计算无超标点,不需要设置大气环境防护范围。经调查,卫生防护距离范围内无环境敏感点,评价要求,在本项目卫生防护距离内,应严格按照开发区规划用地性质进行控制,应避免规划新建居民区、学校、医院以及食品加工企业等对大气环境质量要求较高的项目。

7.2 地表水环境质量影响分析

建设项目排水体制实行雨污分流,生产废水经处理后回用,厂区废水主要为职工生活污水,经厂内地埋式污水处理站处理后满足 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准,排入新杭镇开发区污水处理站。

表 7.2-1 拟建项目废水处理后排放水质一览表

项 目	污染物浓度 (mg/l)			
	pH	COD	SS	NH ₃ -N
生活污水处理站排放浓度	6~9	100	70	15
GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准	6~9	200	100	15
是否达标	是	是	是	是

从上表可以看出：拟建项目废水经厂内处理后，废水 pH、COD、SS、NH₃-N 的排放浓度可以满足 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准，水量较小，对地表水影响较小。

7.3 声环境影响预测

7.3.1 噪声源强

该项目噪声源主要是电炉、LF 炉、VD 炉、除尘系统风机、空压机、水处理系统循环泵、剪切机、加热炉、轧机等设备，其声级值为 85~90dB(A)。本项目主要设备噪声源强见表 7.3-1：

表 7.3-1 本项目主要设备噪声源强一览表

主要噪声源	台数	源强 dB (A)	频谱特性	治理措施	治理后压级 dB(A)
电炉	1	90~120	中、高频	优先选用高质量、振动小的设备、设置减振基座，厂房隔声。采用低转速水泵，水泵进出口采用软接头、避震喉，采用缓闭静声止回阀，并设减振基座。风机进出口采用阻抗复合消声	~88
LF 炉	1	90~115	中、高频		~75
VD 炉	1	90~115	中、高频		~75
各类风机	3	90~105	中、高频		~85
各类水泵	12	90~105	低频		~80
空压机	6	90~95	宽带		~75
连铸机	2	90~120	中频		~85
火焰切割机	5	~120	低中		~90
剪切机	4	90~120	中频		~85
加热炉	1	90	低，中频		~80
轧机	4	100	中频		~80

				器，同时对管道 采用柔性连接 和减振措施	
--	--	--	--	----------------------------	--

注：以项目西南角为坐标原点，东西向为横轴，南北向为纵轴；高度以项目地平面为起点。

7.3.2 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ 2.4-2009）中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。根据项目各个噪声源的特征，对噪声源集中的车间作为面源，其它作为点源。

《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）推荐的公式：

(1) 面声源

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

$$\text{当 } a/\pi < r < b/\pi \text{ 时: } L_A(r) = L_A(r_0) - 10 \lg(r/r_0) \quad r_0 = a/\pi$$

$$\text{当 } r > b/\pi \text{ 时: } L_A(r) = L_{A1}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad r_0 = b/\pi$$

$$L_{A1}(r_0) = L_A(r_0) - 10 \lg(b/a)$$

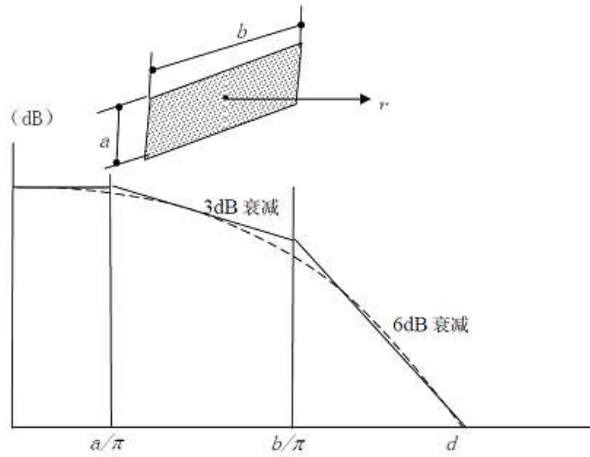


图 7.3-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

(2) 室外点声源

预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ ，可按下式计算：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

L_w —倍频带声功率级，dB；

设各个倍频带声压级为 L_{pi} ，那么 A 声级为：

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

式中： ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，（倍频带中心频率取 500Hz，修正值为 -3.2dB）；

n ——总倍频带数。

(3) 声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s，本项目取 24h；

T——用于计算等效声级，s，昼间取 16h，夜间取 8h。

7.3.3 预测点

拟建项目声环境现状评价中在东、西厂界各布置 1 个监测点，南、北厂界各布置 2 个监测点，合计 6 个监测点。噪声环境影响预测评价的各受声点原则上与

现状监测点的同一位置。

7.3.4 预测结果

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述预测模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建项目噪声源对厂界外的影响，经计算，建设项目厂界噪声影响预测结果见表 7.3-2。

表 7.3-2 厂界噪声预测结果 等效声级 Leq: dB(A)

监测点	贡献值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界 1	40.95	40.95	65	55
东厂界 2	38.03	38.03	65	55
南厂界	36.08	36.08	65	55
西厂界 1	35.24	35.24	65	55
西厂界 2	43.40	43.40	65	55
北厂界	43.01	43.01	65	55

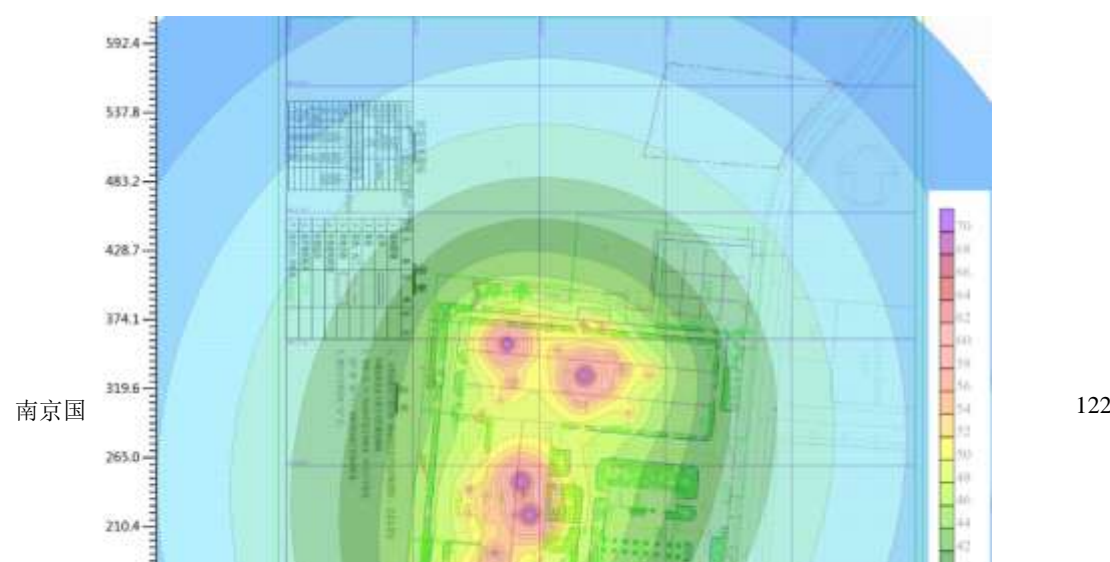


图 7.3-2 噪声影响预测图

综上，采取上述措施后，该项目厂界噪声排放满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

7.4 固体废弃物环境影响分析

本项目生产过程中产生的固体废物，主要是除尘灰、钢渣和废钢、氧化铁皮、废耐火材料、废水处理站污泥、边角料和废品等，各种固体废物经处理后，项目基本无其他工业固体废物外排，项目主要固体废物及其综合利用措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 主要固废污染源及其控制措施表

固废名称	固废来源	发生量 (t/a)	综合利用途径	是否为危 险废物
废钢	钢包注余、回炉钢水、废坯等	45000	返回工艺系统	否
钢渣	电炉渣（含精炼渣）	16500	收集后外售	否
除尘灰	电炉烟气以及精炼炉等收尘	43300	作原料利用	否
氧化铁皮	棒材加工过程	4000	作原料利用	否
废耐火材料	加热炉	5180	铺路等	否
边角料和废品	棒材生产过程	10000	作原料利用	否

废油	棒材生产过程	10	委托有资质单位回收	是
生活垃圾	办公、生活区	345.6	外运、卫生填埋处理	否
合计		124335.6		

项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用,从根本上解决了固体废弃物的污染问题,不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理,避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响,而且具有较好的社会、环境和经济效益,不对外环境产生影响。

7.5 项目运输环境影响分析

拟建工程实施后,物料通过汽车运输进、出厂,必然会给运输沿线环境空气、环境噪声以及社会环境等带来一定的影响。本项目主要原料废钢来源于广德和杭州的物资回收站,其中广德县内物料运输主要依托S230道路及新杭开发区内已建道路,杭州市物料运输主要依托S215道路及新杭开发区内已建道路,运输路线见图7.5-1。

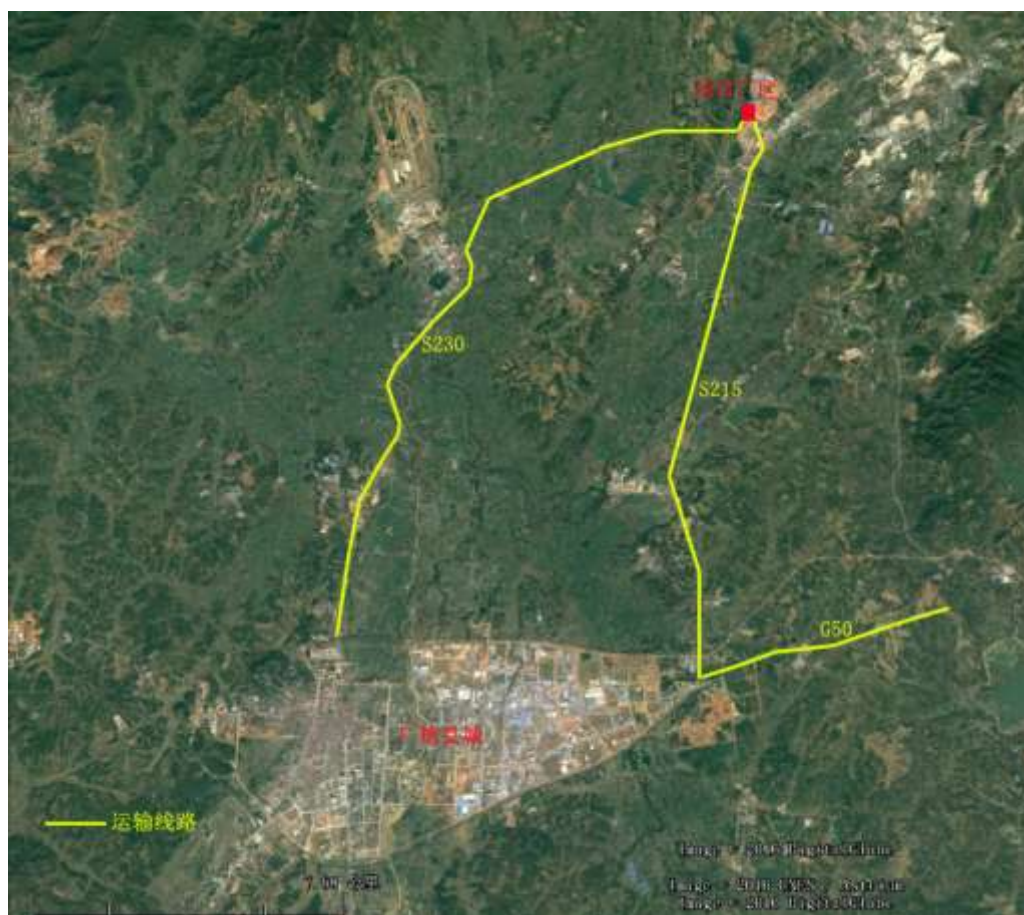


图7.5-1 项目运输线路图

(1) 环境空气影响分析

汽车尾气污染物主要来自燃油系统挥发和排气筒的排放。一氧化碳是燃料在发动机内不完全燃烧的产物,氮氧化物是产生于气缸中过量空气中氧气和氮气在高温高压下作用的产物,碳氢化合物产生与气缸壁面淬冷效应和混合气的不完全燃烧,汽车在运输物料的过程中排放的尾气中含有少量的上述污染物,由于本项目运输路线不从县城穿过,公路周围是农村地带,比较空旷,污染物稀释扩散能力强,因此汽车尾气对公路沿线周围的空气环境影响较小。

公路上行驶汽车的轮胎接触地面而使路面积尘扬起,从而产生扬尘污染。由于汽车运输经过的道路基本上是沥青路面和水泥路面,汽车行驶产生的扬尘量相对较小,对周围的空气环境造成的影响相对较轻。

原辅材料经打包装车,运输时用绳索和网状物固定,车厢进行封盖,可有效地防止运输过程中沿途撒落和扬尘污染,采取有效措施后,污染在可接受范围之内。

(2) 声环境影响分析

本次热电项目运进的原辅料主要包括废钢、生铁及其他辅料等,运输方式主要是公路运输。运输工程中,采取不同的原料分开采购运输的方法,每天运输量约为 60 车次即能保证一天的正常运行,每天按 8h 工作时间计算,则增加的汽车交通量不足 8 辆/h。可以预见,由公路运输造成的交通噪声影响甚为有限。因此,本次评价认为,由于本项目带来的交通噪声影响有限,对周边及沿线环境的影响可以接受。

7.6 其它防治措施

7.6.1 土壤和地下水保护措施

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况,拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有:污水处理站、垃圾集中箱放置场地等污水下渗对地下水造成的污染。

(2) 影响分析

①对浅层地下水的污染影响

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。项目场地为粉质粘土层,包气带防污性能为中级,说明浅层地下水不太容

易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。区域内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

(3) 为了避免本项目营运过程中对地下水产生不利影响，本评价要求采取以下防治措施：

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②分区防治措施

为避免物料非正常堆放，废水的非正常排放对地下水造成影响，应采取以下防渗措施：

A.重点防渗区

包括废水处理站、危废暂存场所、污水收集管线、应急处理池、废水收集池、生活污水处理装置等。

防渗措施要求：采用人工材料构筑防渗层，达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 的防渗技术要求；或参照《危险废物填埋污染控制标准》GB18598-2001 执行。

B.一般防渗区

(a) 消防水池等

防渗措施要求：采用防渗钢筋混凝土浇筑池体，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。

(b) 氧化铁皮堆场、原料堆场等

防渗措施要求：采用钢筋防渗混凝土进行防渗，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》GB16889-2008 防渗措施执行。

(c) 其他一般防渗区

厂房地面可采用防渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数

$\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的；或采用至少 0.75m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）进行防渗。

C.简单防渗区

生产厂区以外其他区域（除绿化用地之外）防渗措施要求：一般地面硬化即可。

此外，在施工过程中，要保质保量，杜绝出现裂、渗情况，应定期对危废堆场等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。

7.6.2 安全消防措施

本项目除采用先进生产工艺外，还应配有一套完善的安全消防系统：

①平面布置上本厂生产设备与相邻厂之间间距符合国家消防安全规定的距离。厂内各功能区之间有足够的距离，并有环形道路，以便安全疏散和消防。

②在厂内危险区域设置水消防系统。

③厂内根据安全设计规范设计安全消防系统，并对系统作定期检查。

7.6.3 绿化

本项目所在厂区规划的绿化面积 4770m^2 ，绿化率为 14.8%，能起到美化环境、截尘、降噪的作用。

厂区主要绿化地段树种配植如下：

①厂前区：应选择树形美观、挺拔高大、装饰性强、观赏价值高的乔木、灌木起骨干作用，再适当配置花坛、水池、绿篱等。

②道路：宜选择树形高大美观，枝叶繁茂，易于管理，生长迅速，抗病虫害强，成活率高，具有较强抗污染能力的树种；在道路两侧可采用乔、灌木或乔、灌木、绿篱搭配的形式，也可考虑常绿树与落叶树相搭配。

③办公用房周围宜选用树形整齐、美观，枝叶繁茂，色泽清雅与建筑艺术形式相协调的树种，并配备不同季节的花卉。

8 工程污染防治对策分析

8.1 废气污染防治对策分析

废气污染治理目标：废气排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准值和《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 标准值。

8.1.1 有组织废气

1、电炉、精炼炉烟气和物料堆存、转运废气

根据安徽省力鑫特钢有限公司除尘方案,项目电炉烟气采用“狗屋+屋顶烟罩+除尘器”进行除尘。

厂区炼钢厂房屋顶整体安装 1 套屋顶烟罩,厂房共设一套除尘系统,物料转运废气、电炉废气和精炼炉废气经收集后统一经除尘系统处理,最终通过 1 根高 30m、直径 3.2m 的排气筒外排。物料转运点设置集气罩,扬尘通过抽引式风机进入布袋除尘系统;炼钢炉废气主要采用“狗屋+屋顶烟罩”捕集废气后进入布袋除尘系统;VD 炉为真空精炼炉,精炼过程中不产生烟气,加料过程中烟尘主要通过车间屋顶罩收集;LF 炉炉顶安装狗屋捕集烟尘,之后通过屋顶罩收集后与电炉共用除尘系统。布袋除尘系统除尘效率不低于 99.8%。

电炉除尘系统采用废钢预热隧道内排烟,温度降到 900℃左右,此后烟气进入燃烧沉降室,在燃烧沉降室内将烟气中多余的 CO 燃烧完全,并将烟气中大颗粒沉降后,进入水冷烟管冷却,此时烟气温度约 1000℃,通过水冷烟管冷却到 600℃左右,再进入自然冷却器冷却到 280℃左右,经加压风机,炉内烟气最后与屋顶罩排烟(约 80℃)进入混合室后,烟气温度低于 120℃,进入 2 台长袋脉冲除尘器净化后达标排放。

电炉加料和出钢时产生的大量瞬时烟气通过屋顶罩捕集,屋顶罩捕集率为 98%。同时在电炉冶炼时为降低炉内排烟的温度,也要抽取部分屋顶烟气。屋顶罩设计成大容积、内外分区、管路排烟量可调节的复合罩,对电炉除尘系统的烟气捕集起很重要的作用。目前国内多家企业均采用干法除尘进行烟气净化,技术成熟可靠,除尘效果好,除尘效率可达 99.8%。本项目电炉烟气经除尘系统处理后经 30m 高烟囱排放,烟尘最终排放浓度不高于 14.5 mg/m³,精炼炉烟气经除尘系统处理后最终排放浓度分别为 5.56mg/m³,可满足《炼钢工业大气污染物排

放标准》（GB28664-2012）表 2 标准要求。

本项目除尘系统流程如下：

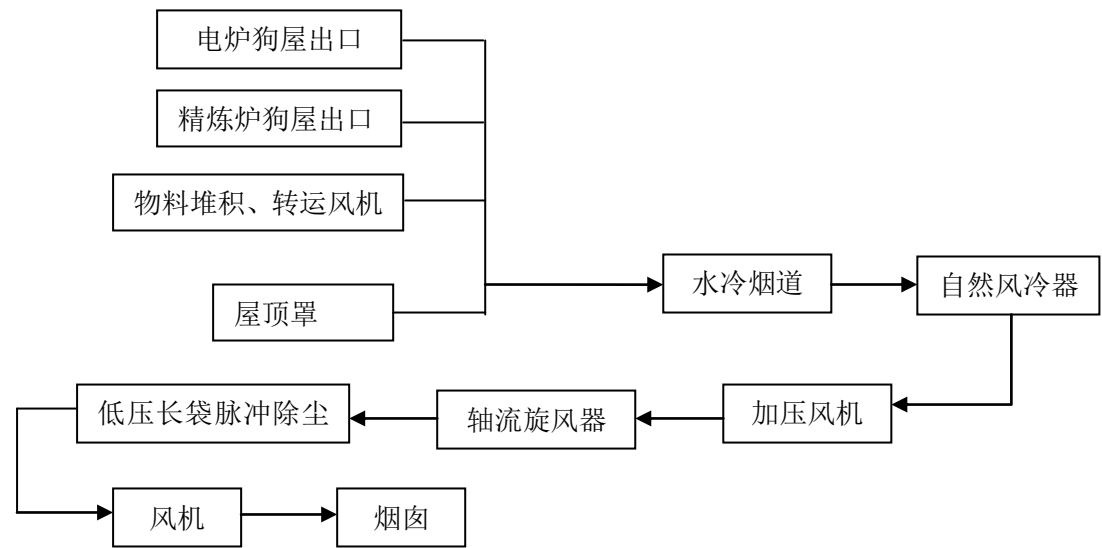


图 8.1-1 电炉除尘系统工艺流程图

输灰系统流程如下：

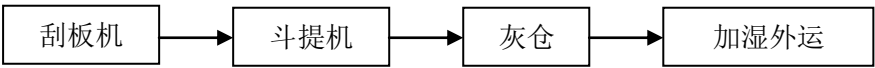


图 8.1-2 输灰系统工艺流程图

除尘系统主要参数如下：

表 8.1-1 电炉除尘系统主要参数

序号	项目	参数
1	除尘器台数	2
2	过滤面积（m ² ）	22000
3	消灰方式	脉式冲吹
4	滤袋规格	φ152×6000
5	滤袋材质	PTFE 符合针刺毡

同时，厂方需注意布袋除尘器需经常进行维护和保养，以减少堵灰、烧袋等大的损体事故。电炉系统烟气排口需安装废气在线监测系统，一旦发生废气事故

排放情况，必须立刻停止生产。

2、二噁英活性炭吸附

电炉冶炼过程中会产生少量二噁英，主要采取活性炭吸附+布袋除尘的方式对外排烟气进行处理，活性炭+布袋除尘可有效去除 90% 的二噁英。根据同类型项目，二噁英排放浓度不高于 0.18 ngTEQ/m^3 ，可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准要求。

3、连铸机二冷室排气、结晶器排烟

在连铸机浇铸过程中，高温铸坯进入二冷室喷水冷却，二冷室产生大量水蒸汽，因此设置二套排汽系统，用离心通风机通过风管将水蒸汽排出车间屋面。排气量为 $80000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，排气温度为 $70\sim 90^\circ\text{C}$ 。

在连铸机浇铸过程中，结晶器产生一定的烟气，因此设置一套排烟系统，用离心通风机通过风管将烟气排除，气量为 $80000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，经袋式除尘器净化，除尘效率大于 97%。

4、加热炉烟气

本项目加热炉使用燃料为天然气，天然气本身为清洁能源，天然气燃烧后产生的烟气经 35m 高烟囱排放。

5、有组织废气防治对策可行性分析

本项目有组织废气主要为电炉废气、精炼炉废气、结晶器排烟及加热炉烟气，电炉、精炼炉废气主要采用“狗屋+屋顶烟罩+除尘器”进行除尘；物料堆存、转运过程中扬尘采用“密闭、抽气+屋顶罩+除尘器”进行除尘，结晶器排出烟气通过离心机排出，加热炉采用清洁能源天然气。类比《山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目现状环境影响评估报告》中关于该项目污染源的排放监测数据，各排气筒废气排放可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准要求。山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目与本项目对比情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 类比项目与本项目基本情况一览表

项目	山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目	本项目
生产规模	50 万吨	50 万吨
主要原材料	废钢	废钢
是否涉及炼铁	否	否
炉型及规格	80t 电炉	70t 电炉

电炉捕集、除尘方式	屋顶烟罩+除尘器	狗屋+屋顶烟罩+除尘器
建设时间	2015 年	/

由上表可知，本项目与山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目生产规模、炉型、炼钢原材料均相同，且电炉规格相近。烟气治理方面本项目比山东特钢有限公司 50 万吨轧钢技改项目多一烟气捕集环节，因此认为本项目废气处置措施是合理可行的。

8.1.2 无组织废气

物料堆存和卸料过程为无组织废气的主要排放源，本项目辅料由自卸汽车运输至收料坑，地下收料仓到布料机均采用封闭仓形式，物料转运点设置集气罩，扬尘通过抽引式风机进入布袋除尘系统。工程没有大的无组织排放源，仅在开口多、开闭频繁、密封难度大的部位会有少量泄漏，如电炉等出入物流的门、口、沟、罐、包等处所。本项目烟气及废气系统采用密闭设计，各种逸散口进行密封或设密闭罩、集气管系统，参与系统物流平衡。本项目于厂房屋顶安装屋顶罩对厂房内废气进行收集，通过采取以上措施可有效减少无组织废气排放。

8.1.3 结论及建议

根据厂方提供冶炼烟气治理措施及除尘处理设计参数，类比同类型环境影响报告，结合布袋除尘设施的成功运行经验认为，在正常情况下，该烟气除尘措施技术上是可行的，可以做到达标排放的要求；同时，该措施也是保证达标排放的较为经济的措施。项目营运过程中提出以下建议：

- （1）加强环境管理，确保各项环保措施的正常运行，降低烟尘系统失效的风险；
- （2）对厂区空地绿化，改善企业内部环境，另外在厂界周边设置绿化带，降低噪声及粉尘对周边环境的影响；
- （3）采取车间地面洒水等控制措施，控制其他无组织废气排放源的影响；
- （4）加强车间通风，设置排风扇，减小废气的排放影响。

8.2 废水污染防治对策分析

8.2.1 废水处理工艺

根据《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ2019-2012），“钢铁生产单元废水汇集应采用清污分流的分流制排水系统，分别收集、处理后回用”，针

对该项目各类水质特点，采取分类处理措施。

厂区废水治理采取清浊分流、循环利用的原则进行设计。具体治理措施如下：

（1）软水循环系统

炼钢厂各软水用户用水吸热后，其回水水质不变，仅水温升高，经板式换热器冷却并除氧后循环使用，循环率 98%。

（2）净环水系统

净环水主要为各车间设备间接冷却用水，设备冷却后水质不变仅水温升高，经冷却后循环使用，循环率达 98%。基本工艺流程见图 8.2-1。

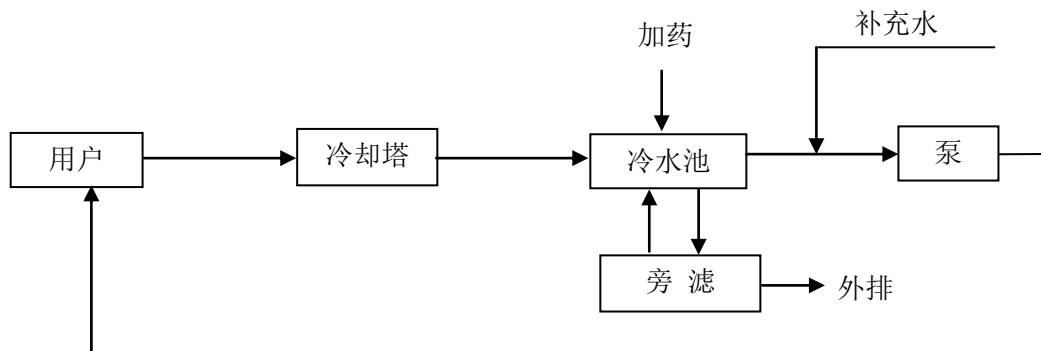


图 8.2-1 净环水处理工艺流程图

（3）浊环水系统

VD 炉冷凝器冷却水使用后经集水池后由加压泵送至快速过滤器过滤，再经余压上冷却塔冷却，冷却后的回水流入浊环水冷水池，经泵加压后循环使用；连铸二冷、冲氧化铁皮及轧钢设备冷却水等用水经旋流池后，一部分加压冲氧化铁皮，另一部分送至调节池进入化学除油和二次沉淀处理。上清液经高速过滤器送冷水池冷却后循环使用，处理后循环水水质满足《污水再生利用设计规范》（GB/T50335-2002）中直流冷却水标准限值要求。化学除油器底部排出的污泥经浓缩池送板框压滤机脱水后外运综合利用。一次旋流池底的粗颗粒氧化铁皮用抓斗抓出回收利用。水处理系统工艺流程图如图 8.2-2。

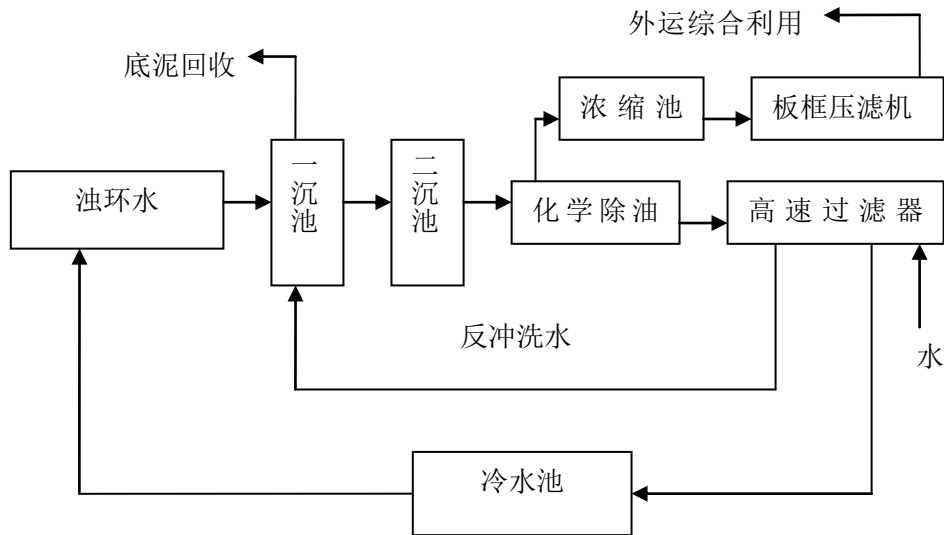


图 8.2-2 油环水处理工艺流程图

(4) 生活污水

生活污水经厂区地埋式污水处理站处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中表 2 间接排放标准后接管到开发区污水处理厂集中处理，尾水排入流洞河。

地埋式污水处理工艺基本原理：采用的是 A/O 法生物处理工艺，A 级是缺氧生物处理或兼氧微生物利用有机碳源作为电子供体，能将污水中的 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 转化成 N_2 达到脱氮的目的，从而消除了氮的富营养化污染，同时又去除了部分有机物 COD。O 级是好氧生物处理，是为了使有机物得到进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完成的情况下，使硝化作用能顺利进行，在 O 级池中主要存在好氧微生物和自养型细菌（硝化菌）。其中好氧微生物将有机物分解成 CO_2 和 H_2O ；自养型细菌（硝化菌）能将污水中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 转化为 $\text{NO}_2\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 。O 级池的出水部分回流到 A 级，为 A 级池提供电子接受体，通过硝化作用最终消除氮污染。

地埋式污水处理装置概况：生活污水预处理后经过地埋式污水处理装置处理，经该装置处理后的出水水质可以达到国家规定的 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准。全套设备均可埋设于地下，故称“地埋式污水处理设备”。地埋式污水处理设备，全部实行自动化控制操作，处理后的污泥在 1-2 个季度用粪车外运 1 次即可。地埋式污水处理设备全部用 A3 钢板制作，并进行防腐处理；由于该设备埋于地下，故不占地面积。不需建房、采暖、

保温，对周围环境影响小。

综上，项目生活污水处理措施经济可行。

8.2.2 废水事故性排放应急措施

根据《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012)，“综合污水处理设施调节池的容积宜考虑事故容量”，为了防止污水处理装置临时失效造成生产废水直接外排，在污水处理站的处理工艺中设置事故排放池，每个车间设置一个容积 200m³ 事故排放池，废水在事故水池内能够保持 4 小时的停留时间。一旦事故状况发生，该水池可以起到蓄积生产废水的作用，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到正常生产。同时污水处理设施的关键设备如水泵、风机等需采取一备一用，在紧急状况发生时可尽快维修；加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

8.3 噪声污染防治对策分析

(1) 合理布局

对设备噪声，最好能在设计中考虑在厂房建筑、绿化设计等方面采取有效措施，以降低噪声的传播和干扰，同时在工厂总体布置上利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

主要噪声源(特别是电弧炉、LF 炉)应布置于生产厂区中央，增大主要声源与边界的距离，同时应做成封闭式围护结构，利用墙壁的作用，使噪声受到不同程度的隔绝和吸收，做到尽可能屏蔽声源，以减小对环境的影响。

(2) 重视设备选型

设计中尽量选用加工精度高，运行噪声低的设备。空压机建议采用螺杆式无油空压机，风机、水泵等设备也应选用低噪声设备。

(3) 根据各噪声源的特点，采取相应降噪措施

① 风机噪声控制

从风机工作机理和机组向外辐射噪声的部位看，各类型风机有着共同点：

a. 进气口和排气口辐射的空气动力性噪声；b. 机壳、管道以及电动机、轴承等的机械性噪声；c. 基础震动辐射。

控制风机噪声，一般有安装消声器、加装隔声罩和改造风机房等几项措施：

a. 在风机进、出气口(或管道上)安装消声器。消声器根据需要可以只在一侧安装(进口或出口)，亦可两侧同时安装，可根据现场情况特殊设计。一般可使

进出风口噪声降低 20~30dB。b.加装隔声罩、隔振处理。风机的机壳、电动机、基础振动等部位辐射的噪声可以采用隔声罩措施,将整个风机用密闭的隔声罩包围起来。对于风机基础和管道传声,应采取隔振处理。风机与进、排风管采用柔性连接管连接,管道隔振可减少噪声 4~7dB。c.风机房噪声综合治理。对鼓风机房,可以结合现场情况,采取隔声间的降噪方法、即把鼓风机组密闭在风机房内,使噪声传不出去。机房上的门窗要按隔声要求处理。密闭的风机房上要安装进气消声器,以供鼓风机吸气和电动机、机壳等散热需要。房内表面采取吸声处理,可提高机房隔声量,风机基础采取隔振处理,管道用软连接等技术措施,可视环境要求加以处理。

②空压机噪声控制

空压机的进气噪声较机组其它部位辐射的噪声约高出 5~10dB,是整个机组的主要声源部位。空压机运转时,许多部位撞击,摩擦,便产生机械性噪声,机械性噪声具有随机性值,呈宽频带特性。此外压缩机的电动机噪声,比空压机本身噪声低一个数量级,占次要地位。

a.进气口装消声器,消声器设计以抗性消声为主,市场上可选择的有 K 型、XL 型、RCM 型、KYX 型、ZKSG 型组合式空气消声过滤器。

b.排气口安装消声器,降低气体脉动形成的低频噪声,可使排气管道处噪声有较大的降低。

c.其他。主要包括机组及管道隔声,机房隔振处理等。

d.空压机站噪声的综合控制。严格按照有关的设计规范及标准,分别采取消声、吸声、隔声及隔振等综合措施,可使站内噪声降到 85dB 以下。

③电弧炉、LF 炉等

a.电弧炉采用屋顶烟罩等围护结构隔声、屏蔽降噪。

b.主要噪声车间的操作室建议采用隔声门、双层玻璃等隔声措施,控制室内噪声低于 75dB(A)。

c.提高炼钢及钢管挤压、拉伸的自动化操作水平,减少工人直接接触高噪声设备时间。

d. 加强加大设备的基础。

(4) 加强管理,降低人为噪声。

从管理方面看,应加强以下几方面工作,以减少对周围声环境的污染。

a.建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

b.加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

c.对于厂区流动声源(汽车)，单独控制声源技术难度甚大，唯一的措施是强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣号，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

采取上述措施后，该项目厂界噪声排放满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

8.4 固废污染防治对策分析

本项目生产过程中产生的固体废物，主要是除尘灰、钢渣和废钢、氧化铁皮、废耐火材料、废水处理站污泥、边角料和废品等，各种固体废物经处理后，项目基本无其他工业固体废物外排，项目主要固体废物及其综合利用措施见表 8.4-1。

表 8.4-1 主要固废污染源及其控制措施表

固废名称	固废来源	发生量 (t/a)	综合利用途径	是否为危 险废物
废钢	钢包注余、回炉钢水、废坯等	45000	返回工艺系统	否
钢渣	电炉渣(含精炼渣)	6780	收集后外售	否
除尘灰	电炉烟气以及精炼炉等收尘	12101.36	作原料利用	否
氧化铁皮	棒材加工过程	4000	作原料利用	否
废耐火材料	加热炉	175	铺路等	否
边角料和废品	棒材生产过程	10000	作原料利用	否
废油	棒材生产过程	10	委托有资质单位回收	是
生活垃圾	办公、生活区	345.6	外运、卫生填埋处理	否
合计		78411.96		

其中部分固体废物可实现综合利用，主要利用方式如下：

(1) 电炉粉尘的处理和综合利用

目前，国内电炉粉尘的处理和综合利用途径主要有两种：a)替代生铁作电炉炼钢增碳造渣剂电炉粉尘替代生铁作电炉炼钢的增碳造渣剂，增碳准确率达 94%，并有一定脱磷效果；同时，在节电、缩短冶炼时间、延长炉龄等方面也具有明显效果。其工艺为：粉尘+碳素→配料→混合→轮碾→成型→烘干→成品。b)用作水泥原料。电炉除尘灰替代铁矿粉生产水泥，可降低生产成本，节约含铁资源，防止二次污染。本项目将电炉作为原料回用，可有效减少粉尘处置

过程中噪声的环境污染。

(2) 氧化铁皮的处理和综合利用

连铸工序水处理系统回收的氧化铁皮在进行高附加值利用之前,首先对铁磷做脱油脱脂脱水预处理,所得洁净氧化铁皮用作烧结生产的辅助含铁原料。氧化铁皮粒度相对较为粗大,烧结混合料中配加氧化铁皮后,一方面可改善烧结料层的透气性;另一方面,烧结过程充分,温度高,氧化铁皮在烧结过程中氧化放热,因此烧结矿转鼓指数提高,固体燃料消耗下降,生产率提高。本项目将氧化铁皮作为原料回用于生产线。

(3) 废耐火材料的处理和综合利用

废耐火材料经拣选、分类和特殊工艺处理后,可加工成为再生颗粒料,部分替代天然原料制成优质的不定型或定型耐材产品返生产系统利用;部分用作冶金辅料,其余作为工业垃圾堆放于垃圾填埋场(铬镁耐火砖除外)。因耐火材料分类、处理难度较大,本项目将废旧耐火材料用于道路建设等。

综上所述,该项目产生的固体废物均采取相应的回收利用和处置措施,且该措施均切实有效,固体废物能做到不外排。

8.5 运输环节污染防治措施

1、包装措施

对每辆车都需要进行严实包装,采用严实的覆盖物或遮盖物,必须覆盖整个货物,防止车厢、后挡板、侧板和底部遗撒。装废钢的最高点应有相应的规定。发车前需要有专门安全人员进行检查。在运输过程中还要有专人进行监测,发现有散落趋势的车,必须停车重新检查进行加固措施,确保在运输沿途没有原材料散落。

2、扬尘控制措施

对于大风天气适当使用扬尘抑制剂,安装临时挡风板,挡风板顶部必须至少高出一段距离;底部必须经贴下垫面防止扬尘从挡风板下面吹起。所有挡风板必须一直得到正确有效的使用。在挡风板迎风面堆积的尘土必须定期清除,防止挡风效果降低。电厂在车辆出入处铺装砂石或安装清除设施,可以清除轮胎上的泥土。每个工作日结束后要对运输车辆进行检查并清理,对于违反规定的运输车辆进行处罚。

8.6 其它防治措施

8.6.1 土壤和地下水保护措施

(1) 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径,地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况,拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有:危废堆场、污水处理站、垃圾集中箱放置场地等污水下渗对地下水造成的污染。

(2) 影响分析

①对浅层地下水的污染影响

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。项目场地为粉质粘土层,包气带防污性能为中级,说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏,污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水,对浅层地下水的污染很小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响,通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能 and 有无与浅层地下水的水利联系。区域内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层,所以垂直渗入补给条件较差,与浅层地下水水利联系不密切。因此,深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

(3) 为了避免本项目营运过程中对地下水产生不利影响,本评价要求采取以下防治措施:

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施,防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②分区防治措施

为避免物料非正常堆放,废水的非正常排放对地下水造成影响,应采取以下防渗措施:

A、采取分区防渗处理。

一般污染区防渗措施:一般固废堆场地面采取粘土铺底,再在上层铺 10~15cm 的防渗水泥进行硬化,化粪池全池采用防渗水泥硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

B、生产厂区其他区域（除绿化用地之外）应全部进行硬化处理，实现厂区不裸露土层；

C、在施工过程中，要保质保量，杜绝出现裂、渗情况，应定期对危废堆场等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。

建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不对地下水产生明显影响。

8.6.2 安全消防措施

本项目除采用先进生产工艺外，还应配有一套完善的安全消防系统：

①平面布置上本厂生产设备与相邻厂之间间距符合国家消防安全规定的距离。厂内各功能区之间有足够的距离，并有环形道路，以便安全疏散和消防。

②在厂内危险区域设置水消防系统。

③厂内根据安全设计规范设计安全消防系统，并对系统作定期检查。

8.6.3 绿化

本项目所在厂区规划的绿化面积 4770m²，绿化率为 14.8%，能起到美化环境、截尘、降噪的作用。

厂区主要绿化地段树种配植如下：

①厂前区：应选择树形美观、挺拔高大、装饰性强、观赏价值高的乔木、灌木起骨干作用，再适当配置花坛、水池、绿篱等。

②道路：宜选择树形高大美观，枝叶繁茂，易于管理，生长迅速，抗病虫害强，成活率高，具有较强抗污染能力的树种；在道路两侧可采用乔、灌木或乔、灌木、绿篱搭配的形式，也可考虑常绿树与落叶树相搭配。

③办公用房周围宜选用树形整齐、美观，枝叶繁茂，色泽清雅与建筑艺术形式相协调的树种，并配备不同季节的花卉。

9 环境风险评价

9.1 评价目的

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

安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目所用原辅材料部分为具有一定毒性或可燃性的物料，具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦释放出来，将对环境造成不利影响。为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号）的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

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

9.2 评价工作等级与范围

9.2.1 评价工作等级划分

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录 A.1 中关于物质危险性标准见表 9.2-1。

表 9.2-1 物质危险性标准

		LD ₅₀ (大鼠经口)/(mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮)/(mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) / (mg/L)
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃ 的物质		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

注：（1）符合有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），在单元内达到和超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）标准中的临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

①单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为

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

重大危险源。

式中：q₁, q₂..., q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q₁, Q₂...Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）标准所列物质，本项目生产过程中使用或产生的危险物质主要有润滑油等不属于《危险化学品重大危险源辨识》标准所列危险物质之列。

综上，厂区环境风险评价为二级。

9.2.2 评价范围

按照风险评价技术导则要求，本次环境风险评价大气环境影响评价范围为距离危险源 3 公里以内的区域，见图 1.6-1 建设项目大气、风险评价范围及环境保护目标分布图。

9.2.3 评价范围内环境保护目标识别

根据国家环境保护总局办公厅环办(2006)4 号文件的要求，对本项目危险源周围 3km 范围内的主要集中居住区、学校、医院等环境保护敏感目标进行了排查，建设项目周围 3km 范围内的环境保护敏感目标见表 9.2-4，具体分布见图 1.6-1。

表 9.2-4 建设项目周边环境保护目标情况

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模 (人)
风险敏感保护目标	王家湾	N	1970	住宅区, 29 户/102 人
	上西冲	NE	1239	住宅区, 45 户/156 人
	下西冲	E	1160	住宅区, 20 户/70 人
	董家大塘	E	1852	住宅区, 88 户/308 人
	窑口	SE	600	住宅区, 39 户/137 人
	下里村	SE	1757	住宅区, 81 户/284 人
	白蚁墩	SE	1217	住宅区, 54 户/189 人
	达村	SE	1097	住宅区, 25 户/88 人
	兴山沟	SE	1183	住宅区, 19 户/67 人
	鲁家湾	SE	1530	住宅区, 55 户/193 人
	小施村	S	1380	住宅区, 352 户/1232 人
	长乐	S	1778	住宅区, 95 户/333 人
	油坊	S	1821	住宅区, 52 户/182 人
	双庙头村	SW	1279	住宅区, 28 户/98 人
	枫树景	SW	956	住宅区, 18 户/63 人
	杨彭冲	SW	1449	住宅区, 101 户/354 人
	肖家湾	W	395	住宅区, 24 户/84 人
	梅家湾	W	346	住宅区, 32 户/112 人
	熊家湾	NW	755	住宅区, 11 户/39 人
	玉堂村	NW	765	住宅区, 9 户/32 人
	董小湾	NW	1556	住宅区, 86 户/301 人
	小南岗	NW	1530	住宅区, 61 户/214 人
	缸瓦窑	NW	2030	住宅区, 29 户/102 人
	东九村	W	2362	住宅区, 42 户/147 人

9.3 环境风险识别

(1) 运输、装卸过程

本项目润滑油等，定期委托外单位送货到厂。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

①最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，造成泄露，遇到明火引起火灾；

②运输过程中因盛装桶破损、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，遇见明火引起火灾；

③因卸料等原因造成冲击较大，润滑油泄露，污染环境；

（2）贮存与使用过程

在贮存过程中可能存在的风险事故为：

管理人员失误或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故：在设备保养检修过程中由于盛装桶、封盖老化或操作未按规范，遇到电焊、火焰切割等引起火灾。

容器等本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致的泄漏，泄露液进入外环境，污染环境；另外，在贮存区内违禁使用明火、违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

（3）物质风险识别

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

建设项目使用的润滑油对地表水、土壤污染严重，碳粉在明火的情况下可能造成火灾，项目涉及的物料及其风险性分析：

润滑油：润滑油一般是分馏石油的产物，也有从动植物油中提炼的，包含“润滑脂”。一般为不易挥发的油状润滑剂。是用在各种类型机械上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体润滑剂，主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。项目润滑油闪点比使用温度高 20~30℃，即可安全使用。

根据国家环境保护总局办公厅《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》中规定：生产、贮存、运输、“三废”处理过程中产生的危险性物质要按《物质危险性标准》（《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 表 1）、《职业性接触毒物危害程度分级》（GB50844-85）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）来判定。

对照物质危险性标准和本项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、

贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为中毒性、可燃物质。

9.4 源项分析及后果分析

因为导致环境风险事故发生的因素很多，事故发生后排放强度有多种可能，导致环境风险事故具有一定程度的不确定性，同时也就导致对风险事故的预测存在着极大的不确定性。

风险可以表述为：

$$\text{风险值} \left(\frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left(\frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left(\frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

风险的单位多采用“死亡/年”，由此可以看出安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。通常事故危害所导致的风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。下表列出了一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平。

表 9.4-1 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构/研究者	最大可接受水平 (a ⁻¹)	可忽略水平 (a ⁻¹)	备注
瑞典环境保护局	1×10 ⁻⁶	/	化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	化学污染物
英国皇家协会	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁷	/
IAEA	/	5×10 ⁻⁷	辐射
ICRP	5×10 ⁻⁵	/	辐射
Miljostyrelsen (丹麦)	1×10 ⁻⁶	/	化学污染物
Gunnar Bengtsson	1×10 ⁻⁶	1×10 ⁻⁸	/
Travis (美国)	1×10 ⁻⁶	/	/

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业及其它活动中，各种风险水平及其可接受程度参见下表。一般而言，环境风险值的可接受程度，对有毒有害工业以自然灾害风险值，即 10⁻⁶/a 为背景值；人类遭受火灾、淹死、中毒的风险值为 10⁻⁵/a，社会对此没有安全投资，仅告诫人们小心，是一种可接受风险值；当风险值达 10⁻⁴/a，则必须投资采取防范措施；10⁻³/a 风险值属不可接受值，必须立即采取改进措施，否则就放弃该项活动。

表 9.4-2 各种风险水平及其可接受程度

风险值 (死亡/年)	危险性	可接受程度
10 ⁻³ 数量级	操作危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受，必须立即采取措施改进
10 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和煤气	人们对此关心，愿采取措施预防

	中毒事故属同一量级	
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

根据对项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析,主要潜在危险性事故有:危险化学品在贮存、运输、使用过程中发生泄漏及后继引发的人员灼伤、污染环境,塑粉高温情况下,可能造成火灾等。

项目所用的润滑油由供货厂家负责运送到厂,到厂后有专用储存区并有专人负责管理,在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上,事故发生概率很低,事故一旦发生立即启动应急预案,可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内,类比同类企业,风险值远低于 10^{-6} ,建设项目的风险水平是可以接受的。

9.5 水环境事故影响分析

厂内贮存的化学品一旦发生泄漏事故,一般不采用水冲洗,将砂覆盖于泄漏物料上,密闭集中收集作为固废交有资质单位处理。故而厂内临时贮存的化学品泄漏对水环境影响较小。

9.6 风险管理

实践证明,许多环境污染事故平时只要提高警惕,加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育,防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记,对企业的安全措施常抓不懈,将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

9.6.1 风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本项目位于广德新杭经济开发区,待建成运营后以公司为中心 3km 范围内主要环境保护目标有居民。

建筑设计贯彻方便工艺布置的原则,平面简洁规整,功能分区明确。项目设置专用辅料房,设有通风、消防装置等。

(2) 化学品贮运安全防范措施

① 厂内化学品的储存

入库时,应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证或说明书。作业场所允许存放一定的量,应按当班使用的产量配置,不可多存放。

② 处理方式

生产中多余的化学品，送回仓库贮存，严禁倒入下水道。

（3）工艺设计安全防范措施

①使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②作业人员应接受安全技术培训后方可上岗。

③工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

④用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

（4）电气、电讯安全防范措施

使用化学品区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

（5）消防及火灾报警系统

厂内使用的危险化学品的贮存、使用车间的一般消防措施

A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；

B、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

事故救援指挥决策系统

建设项目在企业内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 9.6-1），并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会(或领导会议)下设有车间救援组、车间紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 9.6-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	存贮区、邻区
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥 专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(2) 事故应急分级

根据企业发生的泄露、火灾及爆炸的具体情形分为三级应急措施，详细分类和应急措施见表 9.6-2。

表 9.6-2 事故应急分级一览表

等级	一级警报	二级警报	三级警报	其他
负责人	总经理	车间主任	担当人	其他 细分/ 由现场 管理者 执行 判断 解决
应急范围	全公司	车间	相关部门	
火灾情形	需要消防队支援，有向厂外扩散可能，火灾发生后 5 分钟灾情继续扩大	车间救援组启动，可在 5 分钟内灭火，无车间污染及扩散的可能	可用灭火器 灭火	
伤亡	死亡事故/重大伤亡人员	工伤	轻伤	
环境事故	环保设备运行中断涉及厂区以外/舆论	环境设备受损/部分中断 系统运行中断	局部污染物	

			外泄	
停电事故	全厂停电	局部停电	瞬间停电	

(3) 事故应急方案

①紧急汇报

事故发生后，按照事故发生的情形（分级），事故目击者应当立即通知监控室，并使用紧急电话通知相关部门，如果目击者同时也是监控室或管理人员，应同时采取应急措施，包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况，并根据事故发生等级向安环科科长和车间主任报告，严重的情况直接向总经理报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散，并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理。

②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后，消防救灾队和车间救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作，后者负责立即把伤员送最近的医院采取进一步紧急措施，必要时通知相关人员。

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断气、断电以及需要隔断的其他供应系统，并立即疏散事故周围人群，初步建立火灾隔离圈，采取防止火灾扩散的措施，然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施，并在事故发生后清理泄漏废液，恢复生产线，配合调查部门进行调查工作。紧急措施组的职责见表表 9.6-3。

表 9.6-3 车间紧急措施组职责一览表

应变组织	职责
现场指挥者	指挥灾变现场的消防器材、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导；负责厂内及厂区支援救灾人员工作任务的分配调度；掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况；督导执行灾后各项重建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修：工具、备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备，财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

④通讯联络

建立厂、车间、班组三级报警网，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

9.6.3 公众教育与信息

应急救援指挥中心根据企业生产的安排，组织公司应急专业救援组对工厂邻近地区可采取发放传单、开座谈会等形式开展公众教育和发布有关信息，或配合当地消防部门对邻近地区公众进行应急救援的培训。

9.7 社会稳定性风险评估

9.7.1 项目的合法性和合理性

安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目主要生产轧辊，项目经过了严谨科学的可行性研究论证，充分考虑各方面因素；严格遵守审查审批和报批程序。

9.7.2 项目可能造成的环境破坏风险

安徽省力鑫特钢有限公司厂区实行雨、污分流制。项目废水主要为生活污水，经厂内污水处理站处理达标后排入流洞河，对地表水流洞河影响很小，不会降低纳污水体原有水环境功能。

项目废气污染物主要为电炉、精炼炉、加热炉等工序产生的废气，采取本评价要求的各项措施后经预测对项目区域环境不产生明显影响。

项目主要产噪设备在采取适当降噪措施后，经预测，厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求，不会对区域声环境噪声不良影响。

拟建项目各项固体废物均可达到妥善处置，不外排。

9.7.3 群众抵制本项目的风险

项目在评价期间采用了网站公示、发放公众参与调查表的方式，将项目情况对社会公布。调查结果为 100% 的公众赞成本项目建设，无反对意见。本评价已针对营运期废水、废气、噪声、固体废弃物分别提出了污染防治措施，建设单位在严格执行评价要求的污染防治措施后，对外环境影响不大。

9.7.4 引发群体事件的风险

项目区不属于自然保护区、风景名胜区，区域内无珍稀动植物，项目卫生防护距离 300m 范围内无敏感点。总图布置方面，在满足工程要求的基础上，设计基本符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求。

由于拟建项目为特钢制造项目。随着群众环保意识增强，对污染的防范意识提高，如本项目污染防治措施落实不到位，造成污染，则当地人民群众反映肯定比较大，甚至可能发生一般性群体事件。

项目建设过程中，应严格落实风险评价中提出的风险防范措施，制定切实可行的风险应急预案；项目建成后，应加强与周围群众的沟通，让群众了解本项目处置“三废”的措施及防范措施，了解项目各原辅材料的理化性质，万一发生事故，要及时发布事故发生的原因、可能造成的后果、风险防范措施等。

在采取以上措施后，引发群体性事件的风险较小。

9.8 结论

综上所述，项目厂内使用的化学品不构成危险化学品重大危险源，项目可能造成的社会稳定性风险较小。本项目中物质可能产生的风险，通过采取环评中提

出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

10 清洁生产与循环经济评价

10.1 清洁生产内容

联合国环境规划署与环境规划中心（UNEP/WHO）给“清洁生产”下了如下定义：“清洁生产”是指将综合预防的环境策略持续地应用于生产过程和产品中，以便减少对人类和环境的风险性的生产过程，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒原材料并在全部排放物和废物离开生产过程中以前减少它的数量和毒性。因此，清洁生产是实行持续发展战略的一项重要措施，也是节能、降耗、减污的主要控制手段。也就是说，清洁生产的核心是从污染源头抓起，以预防为主，进行生产全过程控制。通过不断的改善管理和技术进步，以实现提高资源利用率，减少污染物的排放，促进工业生产与环境相融，降低工业生产对人类和环境产生的风险，同时实现环境效益和经济效益统一。推行清洁生产是实施生产全过程控制、进行整体污染预防，可实现节能、降耗、减污、增效，是实现达标排放和污染物总量控制的重要手段，是我国环境保护的重大策略。作为可持续发展的根本性措施，我国政府已将清洁生产载入《中国二十一世纪议程》，国务院于 2002 年 6 月 1 日颁布了《中华人民共和国清洁生产促进法》，并于 2003 年 1 月 1 日起正式实施。

清洁生产要素中重要的环节是生产过程原料消耗指标和生产过程中的排污指标。从节省原材料和减少物耗的角度出发，清洁生产应是企业自觉追求的目标，同时符合充分利用先进的高科技技术提高生产效率的方向。本项目将从清洁生产全方位、全系统的污染控制思路，针对建设项目的产品结构、生产工艺和设备、燃料、资源能耗及生产过程中的污染减缓措施等指标进行比较分析。对产品而言，清洁生产策略旨在减少产品在整个生命周期过程（包括从原料提炼到产品的最终处置）中对人类和环境的影响。清洁生产不包括末端治理技术，如空气污染控制、废水处理、固体废弃物焚烧或填埋。清洁生产通过应用专门技术、改进工艺技术和改变管理态度来实现。

清洁生产内容主要是：清洁的能源、清洁的生产工艺、清洁的产品。它是以节能、降耗、减污为目标，以先进技术和和管理为手段，实施生产全过程防治，使污染物的产生量、排放量最小化的一种综合性措施。

1、清洁的能源

本项目设置1座加热炉，采用天然气为燃料。天然气属于清洁能源，能够从源头上减少污染物的产生量。

2、清洁的生产过程

尽量少用和不用有毒有害的原料；采用无毒、无害的中间产品；选用少废、无废工艺和高效设备；尽量减少生产过程中的各种危险性因素，如高温、高压、低温、低压、易燃、易爆、强噪声、强振动等；采用可靠和简单的生产操作和控制方法；对物料进行内部循环利用；完善生产管理，不断提高科学管理水平。

3、清洁的产品

产品设计应考虑节约原材料和能源，少用昂贵和稀缺的原料；产品在使用过程中以及使用后不含危害人体健康和破坏生态环境的因素；产品的包装合理；产品使用后易于回收、重复使用和再生；使用寿命和使用功能合理。

本评价按“清洁生产促进法”要求，分析项目工艺水平、主要生产工艺的先进性，从生产过程、产品等方面对拟建项目进行评价。

10.1.1 清洁生产分析

10.1.1.1 产品先进性

该项目主要产品为特钢系列产品，广泛应用于机械、汽车、军工、化工、家电、船舶、交通、铁路以及新兴产业等国民经济大部分行业，项目产品具有较高的先进性。

10.1.1.2 生产设备的先进

本项目优先选用国产名牌设备，设备制造工艺先进，能源和原材料消耗低，确保产品的高质量、高标准。

10.1.1.3 生产工艺先进性

本项目生产线将引进具有国内先进水平的设备和控制系统，该生产线采用了以下先进措施：

1、炼钢

(1) 本项目采用电炉炼钢，设备简单、热效率高，冶炼过程中提高钢液温度灵活；

(2) 电炉冶炼不仅可去除钢中有害气体与夹杂物，还可脱氧、合金化等，可冶炼出高质量的特殊钢；

(3) 电炉钢的成分易于调整与控制，也可熔炼成分复杂的钢种，电炉炼钢

已形成了自动化、高水平、能耗低的专业生产体，在钢的生产中更有竞争力。

2、轧钢

工程采用无污染或少污染的工艺流程，力求将污染消除在生产过程中，；采用分质供水、清浊分流、循环使用等技术，节约水资源，水循环率达 98%；固体废物尽可能资源化。

主要节能措施如下：

- ① 部分板坯采用热装，热装比 40%~60%，热装温度 400℃~700℃。
- ② 助燃空气预热到 550℃左右，减少废气带走量。
- ③ 上均热段和二区加热段采用平焰烧嘴，提高传热效果和加热质量。
- ④ 炉底水梁立柱采用双层绝热包扎，减少热损失。
- ⑤ 炉体砌筑采用复合炉衬，强化隔热，减少热损失。
- ⑥ 炉子热工检测和控制采用自动化控制系统，节约燃料，提高钢坯加热质量。
- ⑦ 提高水的使用率，水循环率达到 98%。

3、其他环节

(1) 大车间建筑设计上充分采用自然光，自然通风和机械排风相结合，改善车间采光、通风环境。屋面设保温隔热层，减少热量损失。

(2) 对能源均考虑完善的计量系统，控制能量的无效使用。

(3) 采用低损耗干式变压器，并设置功率因数补偿。

(4) 采用节能型灯具，以降低能耗。

10.1.1.4 拟建项目环境保护措施

贯彻“预防为主、防治结合、可持续发展”的指导思想，在铁金属循环利用、节能和能源循环利用、节水和水资源循环利用，以及固体废物综合利用的基础上，通过清洁生产，尽可能地减少 SO₂、NO_x、烟粉尘、废水等污染物的产生量和排放量，减少对环境的污染，改善环境质量。同时，对生产过程中不得不产生的污染物，采用国内、国际先进的环保治理技术和设备，对其进行治理，使污染影响程度最小化。

1、减少 SO₂、NO_x 排放量的措施

(1) 尽量采购低硫、低氮原燃料，从源头减少 SO₂、NO_x 产生量。

(2) 通过节能，减少能源消耗量和 SO₂、NO_x 产生量。

2、减少烟粉尘排放量的措施

- (1) 通过节能，减少烟粉尘的产生量。
- (2) 对新建项目，“三同时”建设先进完善的除尘设施及其它环保设施。

3、废水治理措施

对生产过程中产生的废水，采取分质供水、循环利用、合理串接“排污”的梯级使用和生产污水资源化再利用等措施，使项目实施后，做到水资源利用减量化、废水产生量最小化。

(1) 各生产工序用水均采用循环供水系统和合理的串接供水系统，减少废水排放量。

(2) 生产废水资源化再利用

对生产过程中外排废水进行深度处理，处理后的废水全部回用于生产和用于厂区绿化、抑尘，节约水资源，减少对水体的污染。

4、噪声治理措施

在满足生产工艺的前提下，尽量选用低噪声、振动小的设备。此外，针对一些噪声值相对较高的设备及气体放散源采取必要的控制措施，主要有各类风机、加压机、水泵、振动给料机等设备利用建筑物或隔声罩进行隔音，风机进出风口和放散阀等设消声器，振动较大的设备与管道采用柔性连接方式，对声音大的管道采取包扎消音，使噪声得到有效治理。

10.1.2 清洁生产指标评价

本项目按照清洁生产要求和循环经济理念，并遵循“3R”原则，对生产过程中产生的铁素资源、水资源和固体废物进行充分循环利用和回收，对新增污染源、污染物采取了成熟先进的治理技术和措施，这样不仅节约了资源与能源，而且最大限度地减少了污染物的排放量，从而减轻了对环境的污染。项目实施后，外排废气达标率 100%，废水达标率 100%。以下采用《清洁生产标准 钢铁行业（炼钢）》（HJ/T428-2008）对拟建项目中电炉炼钢项目的清洁生产水平进行评价。

根据《清洁生产标准 钢铁行业（炼钢）》（HJ/T428-2008）中的有关规定，将电炉炼钢项目所采用的生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标及废物回收利用指标等所达到的指标级别分列于表 11.3-1 中，从而反映出拟建电炉炼钢项目的清洁生产先进性。

由表 11.3-1 可知，根据《清洁生产标准 钢铁行业（炼钢）》（HJ/T428-2008）

迭取的 23 项清洁生产指标中,拟建电炉炼钢项目清洁生产 22 项指标达到一级要求,1 项指标达到三级要求,其中产品指标和废物回收利用指标中全部指标项达到一级水平。因此,拟建电炉炼钢项目的工艺是技术较先进的生产工艺,拟建电炉炼钢项目的各项清洁生产措施若能得以落实,项目的清洁生产将能达到预期水平。

表 10.1-1 拟建电炉炼钢项目清洁生产水平评价表

项目\指标	钢铁行业（烧结）清洁生产指标要求			拟建电炉炼钢项目指标值	定级
	一级	二级	三级		
一、生产工艺与装备要求					
1.电炉优化供电节电技术	采用电炉优化供电节电技术			采用	一级
2.自动化控制	采用基础自动化、生产过程自动化和资源与能源管理等级计算机管理功能	采用基础自动化、生产过程自动化，并包括部分资源与能源管理等三级计算机管理功能	采用基础自动化、生产过程自动化两级计算机管理功能	采用基础自动化、生产过程自动化和资源与能源管理等三级计算机管理功能	一级
3.连铸比（%） ^①	100	≥95	≥90	100	一级
4.各系统除尘设施	配备有齐全的除尘装置			配备有齐全的除尘装置，同步运行率 100%	一级
	除尘设备同步运行率达 100%				
二、资源能源利用指标					
1.钢铁料能耗（kg/t）	≤1032	≤1061	≤1095	1110	三级
2.废钢预处理	对带有涂层及含氯物资的废钢原料进行处理，以减少二恶英物质的产生			对废钢原料采取预处理措施，入厂废钢需达到相应规格指标	一级
3.生产取水量（m ³ /t）	≤2.3	≤2.6	≤3.0	1.6	一级
4.水重复利用率（%）	≥98	≥96	≥94	98	一级
三、产品指标					
1.钢水合格率（%）	≥99.9	≥99.8	≥99.7	100	一级
2.连铸坯合格率（%）	100	≥99.85	≥99.70	100	一级
四、污染物产生指标					
1.废水及污染物					
（1）废水排放量（m ³ /t）	≤1.2			0.02	一级
（2）石油类排放量（kg/t）	≤0.006	≤0.012	≤0.024	0	一级
（3）COD 排放量（kg/t）	≤0.120	≤0.180	≤0.600	0.002	一级
2.废气及污染物					
（1）粉尘排放量	≤0.4	≤0.5	≤0.6	0.17	一级

(kg/t) ^②					
(2) 无组织排放	达到环保相关标准规定要求			达到环保相关标准规定要求	一级
五、废物回收利用指标					
1.钢渣利用率（%）	100	≥95	≥90	100	一级
2.尘泥回收利用率（%）	100			100	一级
六．环境管理要求					
1. 环境法律法规标准	符合国家和地方有关法律，法规，污染物排放达到国家和地方排放标准，总量控制和排污许可证管理要求。相应国家排放标准如下： GB28664-2012《炼钢工业大气污染物排放标准》 GB28665-2012《轧钢工业大气污染物排放标准》 GB13456-92 钢铁工业水污染物排放标准			符合国家和地力有关法律，法规，污染物排放达到国家排放标准，总量控制和排污许可证管理要求。	一级
2. 组织机构	设专门环境管理机构和专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作			设专门环境管理机构和专职管理人员，开展环保和清洁生产有关工作	一级
3. 环境审核		按照《钢铁企业清洁生产审核指南》的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效		2005 年建立并运行 ISO14001 环境管理体系，环境管理手册，程序文件及作业文件齐备	一级
4. 废物处理		用符合国家规定的废物处置方法处置废物，严格执行国家或地方规定的废物转移制度。对危险废物要建立危险废物管理制度，并进行无害化处理		严格按照国家规定严格执行	一级
5. 生产过程环境管理	按照《钢铁企业清洁生产审核指南》的要求进行了审核；按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	1. 每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核。 2. 建立环境管理制度其中包括： -开停工、及停工检修时的环境管理程序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -储运系统污染控制制度； -环境监测管理制度； -污染事故的应急科序； -环境管理记录和台账	1. 每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核。 2. 建立环境管理制度其中包括： -开停工、及停工检修时的环境管理程序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -环境监测管理制度； -污染事故的应急程序	有严格的检验，自动计量及控制措施；运行无障碍，设备完好率达 99%；所有生产设备有具体的管理制度，并严格执行；所有环节有自动计量仪表，并严格执行定量考核制度；有严格的应急处理预案	一级

6. 相关方环境管理	—原材料供应方的理； —协作方、服务方的管 理程序	—原材料 供应方的 管理程序	有	一级
------------	---------------------------------	----------------------	---	----

注：①由国家指定生产特殊产品的可扣除非连铸产品产量后计算连铸比；

②含无组织排放量。

10.1.3 清洁生产评述

从以上分析可以看出，本项目生产工艺和技术装备先进，产品性能良好、用途广泛；生产过程原材料利用率高，能耗小；生产过程中污染物产生较少。通过对资源、能源利用指标、污染物产生指标等的分析比较，本项目清洁生产水平处于国内先进水平的行列。

10.1.4 清洁生产建议

由建设项目清洁生产的分析评价，并结合本项目的特点，本评价就本项目清洁生产提出如下建议：

1、本项目生产过程中，合理利用水资源，减少新鲜水用量，提高水资源的利用率，采用节能阀门，严防跑、冒、漏、滴。

2、采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。

3、节水措施

可通过下列方法来实现节省水资源：

①每条生产线上装有水表

在每条用水生产线的主供水管道上装有水表，操作员每天记录水表读数，生产工程师每天审阅水耗，发现问题马上解决。

②实时监控化学药剂用量

每条生产线上的化学药剂用量通过电子流量计监控，任何偏差于设定值将会发出警报。

③强化企业管理，提高职工素质，杜绝人为事故发生。加强防护措施和个人劳动保护，预防职业中毒。加强废水、废气的监控，严禁超标排放。原辅料和产品按规定存放，禁止随意存放，以免造成周围环境污染。

4、环境管理要求

①建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理

体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查,以确保环境管理体系被适当地实施与维持、识别环境管理体系中可能改善的部分,以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性与充分性;

②生产管理:在生产管理方面,建议导入 ISO/TS16949 的国际标准,注重以预防为主,减少过程变差,预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度,对原材料的消耗实行定额管理,以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。

5、企业管理

①加强基础管理,由目前的尚无考核到着手考核,并将考核到班组、甚至个人,对能源、试剂、新鲜水等所有物料都进行计量,实行节奖超罚等管理手段,逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

②加强企业环境管理,逐步实现对各个废物流(废水、废气、固体废物)进行例行监控。

③加强车间现场管理,逐步杜绝跑、冒、漏、滴,特别是明显的跑冒漏滴。

5、原辅材料、能源

本项目应避免选用国家规定的禁用化学原料,防止对环境和人体健康造成影响,使用中注意节约。

6、过程控制

①严格按照工艺流程操作,注意生产各个环节的控制。

②对公司主要设备设施系统采取预防性/计划性维修维护措施。

7、现场管理

①严格控制原辅材料在生产过程中的跑冒漏滴。

②妥善收集和贮存危险固废。

8、废物的循环回用、回收利用

本项目建成投入使用后,将对生产过程中产生的可回收利用的固体废物进行回收利用,提高清洁生产水平。

9、员工的培训和教育

①通过不断教育,逐步增强全体员工的有关意识。

②通过各种形式的岗位培训,不断提高全体员工的职业技能(基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等)。

③通过企业奖罚激励机制及相关规章制度,鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

项目应按清洁生产管理要求进行企业生产管理,加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制,把清洁生产管理与企业经营、经济效益等挂钩,制定相应的清洁生产指标,并在生产管理中予以落实。

10.2 循环经济

10.2.1 概述

钢铁冶金作为基础原材料的加工业,不仅生产工序多、工艺流程复杂,而且能耗高、污染大。大力推行清洁生产,从生产源头和全过程充分利用资源,使企业在生产过程中的废物量最小化、资源化和无害化。走循环经济之路已是钢铁工业可持续发展的必然选择和客观要求。

以循环经济为指导思想,力鑫特钢在项目规划设计中从企业内建立资源综合循环利用体系的角度,对公司水资源、含铁资源、冶炼炉渣、资源的回收利用,努力实现从传统的资源—产品—废弃物生产模式向资源—产品—废弃物—再生资源循环模式转变,尽量提高企业的经济效益、社会效益和环境效益,并从经济开发区乃至区域经济的层面提出用生态链条把力鑫特钢冶金工业与其他门类的产业、生产与消费、行业与行业有机结合起来,实现力鑫特钢的可持续发展,发挥力鑫特钢在建立循环型经济社会中所起到的巨大作用。

10.2.2 拟建项目资源综合循环利用分析

10.2.2.1 含铁资源循环利用

1、含铁资源回收增量化

随着国民经济的发展,社会废钢铁积蓄量正在逐渐增加。为了能够减少铁前生产过程中的各种资源消耗量,力鑫特钢将积极回收社会废钢铁资源,促进地区铁金属资源的大循环利用。

2、含铁资源消耗减量化

(1) 提高富铁矿的用量,使高炉入炉矿品位提高,降低铁矿石和溶剂(石灰、石灰石、白云石等)用量消耗。

(2) 进一步优化生产工艺,提高钢铁生产过程中的铁金属资源利用率,如提高烧结矿的成品率、降低炼钢的钢铁量的消耗和提高连铸成材率等,实现铁金属

资源的节约化。

3、铁金属资源循环利用

最大限度回收利用企业内部生产过程中产生的废钢铁、渣钢、含铁尘泥、报废的备品备件等,使企业投入的全部铁金属资源在生产出符合市场需要的成品钢材外,剩余铁金属资源能够再循环利用。

10.2.2.2 节水与水资源循环利用

坚持开源、节流的基本方针,结合区域水资源特点,合理利用水资源,减少新水用量,削减排污总量,保障企业水资源供需平衡。最终实现最大程度减少原水(或新水)使用量,尽可能延长生产过程中水的使用周期,最大限度地减少废水排放,并实施无害化处理,实现废水资源化再生循环利用。技改项目采取的主要节水措施有:

1、工艺节水措施

(1) 电炉利用冷壁、炉底、直吹管等冷却出水温度,适合风口小套、中套、热风阀等进水要求的特点,采取联合循序用水技术,使用水量大为减少,从而降低水资源消耗。

(2) 电炉烟道、加热炉采用汽化冷却装置,在节约能源的同时,达到了节水的目的。

(3) 连铸二次冷却水采用气雾喷淋法冷却,比传统的水冷方式节水 40%。

2、用水节水措施

(1) 根据用户对用水水质的不同要求,设置不同水质供水系统,提高水资源利用效率,减少不合理用水。

(2) 结合企业生产和厂区特点,水处理设施建设集中与分散相结合,形成相对独立的多个单元水系统,并根据各生产工序间、各用水户和各生产工序内各用水户对用水水质的不同要求,在相邻系统之间,建立相互关联,实行合理串联接用水,减少外排废水量和节约新水量。

(3) 连铸结晶器等采用软水密闭循环用水系统,减少了系统补水需求,降低水系统的漏损,而且改善了用水水质条件,有利于工艺设备的运行安全。

(4) 电炉水冲渣和电炉炉渣粒化属于钢铁生产中用水水质要求最低的用户,为此系统补充水采用厂区综合污水处理站尾水,减少了新水需求和废水的排放。

(5) 全厂设计合理完善的循环冷却水系统,实施有效的自动化监控措施,确

保水系统稳定运行。同时，通过采取高效水质稳定措施，提高浓缩倍数和循环利用率，减少新水用量和排污量。

(6) 技改项目对生产废水、生活污水收集至综合废水处理站集中处理后再生利用。节约水资源。

3、其他节水措施

(1) 建在线水质、水量、水压、水温监测系统，及时反馈用水信息至各循环水控制室，以便合理调配水量、水压、水温等用水参数，从而达到节约用水的目的。

(2) 建立供水管网检测漏机构，配备先进完善的监测漏设备和仪器仪表，杜绝管网漏损，使水系统漏损率控制在合理范围内。

10.2.2.3 固体废物综合利用

拟建项目主要综合利用措施：

1、综合利用

固态废物综合利用基本思路是：加强含铁尘泥资源的循环利用及其他废物的再资源化，细化对固体废物的分类、堆放、处理、利用等各个环节管理，细化固体废物处理设施的管理，重点解决工业废物综合利用和升值利用的途径。具体措施如下：

(1) 炼钢

① 减少钢渣产生量和钢渣再利用，采用少渣炼钢工艺。

② 建设钢渣处理设施，回收利用渣中废钢，处理后含铁品位高的渣钢送电炉炼钢，<10mm 渣返烧结作原料，其它出售作建筑原料。钢渣利用率 100%。

③ 电炉、精炼炉各除尘系统收集的除尘灰以及连铸系统收集的氧化铁皮全部返回烧结作配料，实现废弃物回收、循环和再用。

(2) 轧钢

中厚板和棒材车间产生的废钢和氧化铁皮全部返回工艺系统，实现废弃物回收、循环和再用。

力鑫特钢项目产生的工业固体废物产生量约 12.43 万 t/a，其中利用量达 12.43 万 t/a。按照循环经济的原理，以减量、再用、循环为原则，处理及综合利用措施实施后，固体废物处理率达到 100%，综合利用率 99.79%。固体废物均得到综合利用或有效处置。

10.2.3 发挥冶金工业在工业生态链中的优势，提升公司循环经济水平

犹如自然界依靠物质循环和能量流动维持生态平衡一样，不同的工业门类之间也存在着类似的依存关系。而在各种行业间的物质循环和能量流动这一整体系统中，冶金工业处于中心地位，在消耗各种矿产资源的同时，也消纳一部分来自社会的废弃物（全世界钢产量约 35% 由废钢再生而成）；不仅其产品作为下游产业的原材料，产生的固体废弃物也可经加工生产出其他类型的产品（如电炉渣作为水泥生产的原料、氧化铁皮生产高性能磁性材料）。只不过这种不同工业门类之间的链接有些是习惯形成的，而有些物质和能量的循环则必须以先进技术为支撑进行积极探索建立起来。

冶金工业除直接消纳一些社会废弃物外，还可以利用掌握高温技术知识优势，开发有利于环境的生态技术提供给社会。日本已经开发出炭移动床熔融还原炉焚烧城市垃圾，目前已有 66 座炉投入使用，约占焚烧炉总数的 1/3。通常的垃圾焚烧炉温度极低，难免生成二恶英（二恶英生成在 $\sim 300^{\circ}\text{C}$ 时达到极大值）。新日铁开发的焦炭床熔融温度在 1700°C 以上，有利于抑制二恶英的生成，使废气中二恶英的含量 $<0.1\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ （我国生活垃圾焚烧污染控制标准 GWKB3—2000 规定垃圾焚烧炉二恶英排放限值未 $1.0\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ），为城市生活垃圾焚烧处理扬长避短有提供一道保障。

力鑫特钢要建成循环经济型企业，提高循环经济水平，应在做好企业内废气资源综合循环利用的基础上，延伸冶金工业生态链，加强与本地区其他工业企业的产业链接，并从区域经济的层面建立循环型工业体系，为国家倡导的循环节约型社会的建立发挥力鑫特钢的产业优势、技术优势及装备优势；从资金投入和技术开发上加大力度，建立力鑫特钢循环经济的技术创新体系，大力开发具有力鑫特钢自主知识产权的生态链接技术，既研究冶金生产中的环境保护技术，也关系整个社会发展中环境问题的解决方案，以“人文旋力、科技旋力、绿色旋力”为理念，把力鑫特钢规划建设成真正意义上的绿色生态企业。

11 污染物总量控制分析

11.1 总量控制的目的

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,建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提,通过对建设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,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,以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现,达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一,促进本区域经济的可持续发展。

11.2 总量控制因子的确定

“十二五”期间国家对 COD、氨氮、SO₂、NO_x 四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据国家环保部要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求,针对本项目的具体排污情况,结合本项目排污特征,确定总量控制因子为:

废水污染物指标: COD、氨氮。

废气污染物指标: SO₂、NO_x。

11.3 污染物排放总量

根据拟建项目的工程分析和采用的污染防治措施,项目污染物的排放总量指标见表 11.3-1。

表 11.3-1 本项目污染物排放总量 (单位 t/a)

污染物类型	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废气	烟(粉)尘	有组织	43402.6	43315.02	87.58
		无组织	60.0	0	60.0
	氟化物		4.7	0	4.7
	SO ₂		35.60	0	35.60
	NO _x		74.97	0	74.97
	CO		1335	0	1335
	二噁英		9.72g-TEQ/a	8.75 g-TEQ/a	0.972g-TEQ/a
废水	COD		3.42	2.26	1.16
	SS		2.33	1.53	0.8
	NH ₃ -N		0.29	0.14	0.15
固体废物	废钢		45000	0	45000
	钢渣		6780	0	6780
	除尘灰		12101.36	0	12101.36
	氧化铁皮		4000	0	4000
	废油		10		10
	废耐火材料		175	0	175
	边角料和废品		10000	0	10000
	生活垃圾		345.6	0	345.6

根据“达标排放”及“污染物总量区域平衡”的原则，提出将本项目的大气污染物实际排放量作为排放总量申报。

11.4 总量指标

大气污染物：粉（烟）尘、氮氧化物。其中粉（烟）尘 147.58/a 属于特征指标，为备案考核量，不属区域总量控制因子。氮氧化物 74.97t/a，二氧化硫 35.6t/a，作为总量申请量。

水污染物：本项目的废水经开发区污水管网进入新杭开发区污水处理站，总量纳入污水处理站指标，本项目无需另行申请。

固废：本项目固废全部有效处置，排放量为零。

厂区现有年产 30 万吨特种钢技改项目已获得总量指标为：SO₂ 和 COD 总量指标分别为 89.6 t/a 和 1.09 t/a。广德县环保局对本次项目核定的总量指标为氮氧化物 74.97t/a；项目废水排入新杭经济开发区污水处理厂，废水污染物总量指标由新杭经济开发区污水处理厂承担。

由以上可知，本项目总量指标可满足要求。

12 厂址论证

根据《印发<加强建设项目环境影响报告书编制规范化的规定（试行）>的通知》（安徽省环保局环评[2006]113 号）和安徽省环保局环监[2002]46 号文精神，本次评价在项目调研和工程分析评价的基础上就以下几个方面对项目的厂址方案进行分析论证。

12.1 产业政策符合性分析

12.1.1 与国家产业政策的符合性

根据国家发改委《产业结构调整指导目录》（2011 年本）和国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录（2011 年本）》有关条款的决定，本项目产品不属于限制类、淘汰类的范畴，可以视作允许类，因此本项目的产品符合国家产业政策。

2015 年国家发展和改革委员会、工业和信息化部委托有关咨询机构对各地区报来的钢铁行业项目进行评估，根据国家发展和改革委员会、工业和信息化部《关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业[2015]1494 号文），安徽力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目为安徽省清理整顿项目之一，要求在企业能耗、排放达标的基础上，由地方政府按规定办理有期限备案手续后，实施技术升级。2015 年 8 月 10 日宣城市发展和改革委员会以发改备案[2015]383 号文对安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目予以备案，允许开展项目前期工作。

12.1.2 与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）符合性分析

本项目与 2015 年 3 月由工信部发布的《钢铁产业调整政策》（2015 年修订）（征求意见稿）中条文符合性情况如下：

表 12.1-1 本项目与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）相符性分析

《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）	本项目情况	符合情况
钢铁企业产品须符合国家、行业、地方标准。严禁生产Ⅱ级以下螺纹钢（直径 14 毫米及以下的Ⅱ级螺纹钢除外）、热轧硅钢片等《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）》（工产业[2010]第 122 号）中需淘汰的钢材产品。	对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2011 年本），以及工业和信息化部《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）》，拟选设备未列入限制类、淘汰类设备目录，设备选型符合国家产业政策。	
严格控制新增钢铁生产能力。新建、改造钢	本项目为根据《关于印发对钢铁、	符合

铁企业须按照国发[2013]41 号和《工业和信息化部关于印发部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》（工信部产业[2015]127 号）要求，制定产能置换方案，实施等量或减量置换，在京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域，实施减量置换。停产 1 年以上或已进入破产程序的钢铁企业不纳入规范管理或取消其资格。	电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》，发改产业[2015]1494 号）意见通知中所列违规清理项目，该通知中已认定企业现有生产能力为 50 万吨/年炼钢能力和 50 万吨/年的热轧能力，本次仅在现有 50 万吨/年炼钢产能不新增的基础上实施技术升级，不涉及新增产能	
钢铁企业各工序须全面配备节能减排设施。各工序原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点须配备有效的除尘装置。轧钢须配套废水处理、轧制固废回收等装置。鼓励企业对铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废的处理装置和循环利用措施。	力鑫特钢技改项目对厂区内废气排放环节设置高效捕集和处理设施，厂区内设废水深度处理站，对轧钢废水进行处理后回用；同时对项目产生的铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废进行回收和循环利用。	符合
钢铁企业须具备健全的环境保护管理制度，配套建设污染物治理设施，烧结机头、球团焙烧、焦炉、自备电站排气筒须安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，全厂废水总排口须安装在线自动监控系统，并与地方环保部门联网。新建、改造钢铁企业还须取得环境影响评价审批手续，配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，完成环境保护竣工验收手续。近两年内未发生重大环境污染事故或重大生态破坏事件。	厂区各排气筒及废水总排口均安装自动监控系统，环境影响评价审批手续办理中，企业近两年内未发生重大环境污染事故或重大生态破坏事件。	符合
大气污染物排放须符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）和《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）的规定。	根据工程分析，本项目仅涉及炼钢和连铸、轧钢环节，污染物排放可满足《炼钢工业大气污染物排放标准》、《轧钢工业大气污染物排放标准》等要求	符合
水污染物排放须符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）的规定。其中钢铁联合企业（废水直接排放的）化学需氧量（COD）浓度≤50 毫克/升（特别排放限值≤30 毫克/升），氨氮浓度≤5 毫克/升。	根据工程分析，本项目生产废水不外排，生活污水经厂区内生活污水处理设施处理后排入污水管网，符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）的规定。	符合
固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599），危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定。噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。钢铁企业须持有排污许可证。企业污染物排放总量不得超过环保部门核定的总量控制指标。有污染物减排任务的企业，须落实减排措施，满足减排指标要求。	本项目固体废物经收集后均可得到妥善处置，厂区内设置废油暂存设施，固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599），危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定。厂界噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）中 3 类标准的限值规定。本项目总量指标满足要求。。	符合

12.1.3 与《钢铁产业调整政策》（征求意见稿）符合性分析

本项目与 2015 年 3 月由工信部发布的《钢铁产业调整政策》（2015 年修订）

（征求意见稿）中条文符合性情况如下：

表 12.1-2 本项目与《钢铁产业调整政策》（征求意见稿）相符性分析

《钢铁产业调整政策》（2015 年修订）（征求意见稿）	本项目情况	符合情况
新(改、扩)建钢铁项目满足全国主体功能区规划、行业发展规划、区域发展规划、城市总体规划、节能减排规划、水资源开发利用规划、环境保护和污染防治规划等要求，并根据项目环境影响评价报告合理布局。	本项目实施，是按照安徽省经济委员会文件《关于印发安徽省“十一五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见的通知》（皖经产业[2008]43 号）的要求，上大压小，进行落后产能的等量置换，把宣城市需要淘汰的产能转移到力鑫特钢，符合全国主体功能区规划、行业发展规划、区域发展规划等；力鑫特钢技改项目通过采用先进工艺以及环保设施，项目外排废气、废水、噪声、固废等均达到国家和地方相应的污染物排放标准；建设厂区综合废水处理厂，对水进行回用；冶金渣全部利用无排放；力鑫特钢技改项目实施的同时，淘汰了宣城市及周边地区现有的落后冶炼设施。	符合
对超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的企业，责令限产或停产，整改后仍不达标的依法予以停业、关闭。对超过能耗限额标准基准值的企业，实施差别电价和惩罚性水价、电价，促使其退出。	企业根据广德县人民政府办公室以政办(2009)43 号文要求淘汰中频炉、小型轧机等落后设备，淘汰 30 万吨钢铁落后产能。企业现有项目已停产。	符合
钢铁企业必须严格遵守《产业结构调整指导目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》，淘汰落后生产工艺、装备和产品。	对照国家发改委《产业结构调整指导目录》（2011 年本），以及工业和信息化部《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）》，拟选设备未列入限制类、淘汰类设备目录，设备选型符合国家产业政策。	符合
淘汰落后钢材产品，提升量大面广的普通产品质量和性能，加大高强度、高抗腐蚀性、高专项性能等关键钢材品种的开发和应用。	本项目生产的特殊钢是机械、汽车、军工、化工、家电、船舶、交通、铁路以及新兴产业等国民经济大部分行业用钢最主要的钢类。中国特钢行业承担着国防军工、高新技术产业以及机械、汽车等关键产业所需的特殊钢材品种。	符合
鼓励钢铁企业通过收购、股权转让、技术入股、管理整合以及民营资本参与等多种方式进行实质性联合重组，优化资金、技术、人才等生产要素配置，实施业务流程再造和技术升级改造，压减过剩产能、淘汰落后产能、退出低效产能。	安徽省力鑫特钢有限公司收购广德榕盛金属制品公司并淘汰中频炉、小型轧机等落后设备，淘汰 30 万吨钢铁落后产能。	符合

12.1.4 与国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见符合性分析

本项目与 2016 年 2 月由国务院发布的关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困

发展的意见中条文符合性情况如下：

表 12.1-3 本项目与国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见相符性分析

国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见	本项目情况	符合情况
对污染物排放达不到《钢铁工业水污染物排放标准》、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》、《炼铁工业大气污染物排放标准》、《炼钢工业大气污染物排放标准》、《轧钢工业大气污染物排放标准》等要求的钢铁产能，实施按日连续处罚；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。	根据工程分析内容，本项目污染物排放可满足《钢铁工业水污染物排放标准》、《炼钢工业大气污染物排放标准》、《轧钢工业大气污染物排放标准》等要求	符合
按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》的有关规定，立即关停并拆除 400 立方米及以下炼铁高炉、30 吨及以下炼钢转炉、30 吨及以下炼钢电炉等落后生产设备。对生产地条钢的企业，要立即关停，拆除设备，并依法处罚。	现有落后设备已淘汰，企业现处于停产状态。本次采用钢水炉外精炼、电炉溅渣护炉、高效连铸等多项国家重点鼓励发展的技术。	符合
鼓励有条件的企业根据市场情况和自身发展需要，调整企业发展战略，尽快退出已停产的产能。鼓励钢铁产能规模较大的重点地区支持属地企业主动承担更多的压减任务。	企业根据自身条件和市场需求情况，淘汰原有落后产能	符合

12.1.5 与钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）的符合性分析

表 12.1-4 本项目与钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）相符性分析

钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目情况	符合情况
项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的要求，不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。	建设项目依法完成各项手续，现有落后生产线已淘汰。	符合
不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目。	项目建设区域不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田，选址位于城市建成区以外区域。	符合
对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。	本项目有组织、无组织废气均采取相应防治措施。	符合
具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。按照“清污分流、分质处理、阶梯利用”的原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。	本项目位于新杭镇经济开发区，暂不具备回用城市污水处理厂的中水、海水淡化水条件，厂区使用自来水。厂区内设置净环、浊环废水处理系统和废水处理站。	符合
遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高	本项目固体废物经收集后均可得到妥善处置。	符合

综合利用率。		
先用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减震和优化总平面等措施有效控制噪声污染。	本项目在设计中即选用低噪声设备；各除尘风机和加热炉鼓风机布置于风机房内，并在其进风口处设置消声器；空压机布置于空压站内，并在吸、排气管设消声器；水泵、油泵等设在独立的房间内；此外通过厂房屏蔽、距离衰减、厂区绿化等综合措施控制厂界噪声	符合

12.1.6 与《宣城市钢铁产业调整和振兴规划》符合性分析

根据《宣城市钢铁产业调整和振兴规划》，宣城市将实施全市钢铁产业技术改造和技术进步专项，选择重点给予重点支持，对列入《安徽省“十一五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见》的郎溪鸿泰钢铁、广德力鑫特钢加大扶持力度，增加帮扶力量，及时协调解决项目建设中的矛盾和问题。加快推进广德力鑫特钢项目建设进度。以郎溪鸿泰钢铁、广德力鑫特钢优质钢资源为依托，围绕省内空白、市场急需，通过技术引进和改造，不断加大新产品开发力度。利用产业转移、招商引资，积极推进郎溪、广德特钢加工产业基地建设，并逐步发展，最终形成郎溪—广德特钢加工产业带。本项目为宣城市钢铁产业调整和振兴部分项目之一，力鑫特钢项目符合《宣城市钢铁产业调整和振兴规划》。

12.1.7 与《废钢铁加工行业准入条件》符合性分析

表 12.1-5 本项目与废钢铁加工行业准入条件相符性分析

与废钢铁加工行业准入条件	本项目情况	符合情况
建设废钢加工配送项目时，应根据环境影响评价结论，确定厂址及其周围人群和敏感区域的距离。新建废钢铁加工配送项目原则上应布局在符合相应功能定位的产业园区。在国家法律、法规、规章和规划确定或县级以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废钢铁加工配送企业。已在上述区域投产运营的废钢铁加工配送企业要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过依法搬迁、转产等方式逐步退出。	建设项目位于新杭经济开发区，周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域。经计算，本项目卫生防护距离设置为 300m，经调查，上述范围内无环境敏感点。本项目卫生防护距离满足要求。	符合
新建或者改、扩建废钢铁加工配送企业应符合国家土地管理的相关政策和规定，应符合国家和本地区土地供应政策，以及禁止和限制用地项目目录、工业项目建设用地控制指标等相关土地使用标准的规定。	本项目位于现有厂区内，取得相关土地证书，位于工业用地，不占用耕地等。	符合

新建废钢铁加工配送企业年废钢铁加工能力必须在 15 万吨以上；改造、扩建废钢铁加工配送企业年废钢铁加工能力应达到 10 万吨以上；废旧不锈钢及其它废旧特种钢加工配送企业年加工能力应达到 3 万吨以上。	本项目废钢铁加工能力为 50 万吨/年	符合
新建普碳废钢铁加工配送企业要求厂区面积不小于 3 万平米，作业场地硬化面积不小于 1.5 万平米；改造、扩建普碳废钢加工配送企业要求厂区面积不小于 2 万平米，作业场地硬化面积不小于 1 万平米；废旧不锈钢及其它废旧特种钢加工配送企业厂区面积不小于 1 万平方米，作业场地硬化面积不小于 5 千平米；土地使用手续合法（租用合同不少于 15 年）。	本项目位位于现有厂区，厂区面积为 15.7 万平米，除绿化区域，要求地面均进行硬化处理，作业场地硬化面积大于 1.5 万平米，厂区已取得相关土地使用证书。	符合

12.2 用地性质规划符合性分析

（1）该项目选址位于广德县新杭镇经济开发区，项目位于现有厂区内，现有厂区为工业用地，因此本项目用地性质符合要求。

（2）根据广德县环境功能区划，项目选址区纳污水体（流洞河）功能为Ⅲ类水体，空气环境功能为二类区，噪声环境功能为 3 类。根据本评价前面各章所述内容可知，项目建成后不改变该区现有环境功能。

因此，从开发区规划及环境功能区划角度而言，项目选址是可行的。

12.3 与《安徽广德新杭经济开发区总体规划（2010-2020 年）》相符性

安徽广德新杭经济开发区以现状建成区为基础向西和向南拓展，东至广宜公路，南至纬七路，西至广安路，北至流牛路、经五路和纬五路为界，规划用地规模 3.2 平方公里。本项目厂区与广德新杭经济开发区位置关系见图 12.3-1。

新杭经济开发区功能定位为皖东南区域重要的工业组团和物流园区，以发展金属加工、机械制造及新型材料产业为主，同时兼具发展相关配套产业的、功能完备的综合经济开发区。其中金属加工产业围绕做大做强铜材特钢特色主导产业，突出“引进、改造、提升”，积极开展铜材精深加工项目和特种钢材项目招商，拉长产业链条，培育铜产业“块状经济”。

本项目为园区重要的金属加工企业，项目的建设对园区特钢产业的发展起着重要的作用，符合《安徽广德新杭经济开发区总体规划（2010-2020 年）》。



图 12.3-1 项目厂区于广德新杭经济开发区位置关系图

12.4 项目选址与周边环境关系分析

项目所在地为工业区，位于广德新杭经济开发区，广安路西，恒隆铜材有限公司北。项目地块北为待建的工业空地；项目地块南为恒隆铜材有限公司；项目地块东为广安路，路东为待建的工业空地；项目地块西为空地。项目周围主要为工业企业与市政用地，厂区 200m 范围内无敏感点。通过大气预测可知，拟建项目排放的大气污染物对所在区域及环境敏感点的大气环境有一定影响，但处于可接受范围，不会降低现有大气环境质量功能。经调查，卫生防护距离 300m 范围无敏感点；评价要求，在本项目卫生防护距离内，应严格按照园区规划用地性质进行控制，应避免规划新建居民区、学校、医院以及食品加工企业等对大气环境质量要求较高的项目。

本项目高噪声设备均设置在车间内，采取减振、隔声等措施后，预测表明，项目厂界噪声排放满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

综上所述，从环境影响角度分析，项目选址可行。

12.5 项目选址建设条件可行性分析

(1) 交通条件

新杭镇位于安徽省广德县东南边缘，是苏浙皖三省的交界点。东和浙江省长兴县为邻，南与桃城镇接壤，西与邱村镇交界，北与江苏省溧阳、宜兴市相连。地理坐标，北纬 30°31′至 31°01′，东经 119°02′至 119°10′。镇政府驻新杭自然镇，距县城 24 公里，西距宣城市驻地宣州市约 102 公里，西经芜湖市至省会合肥市 304 公里，东经浙江湖州至上海市 210 公里，北经常州至南京 190 多公里。交通完善，为承接企业转移的前沿。物流畅通，经济发展条件优越，广德已成为长三角经济向内地辐射的物流副中心。

(2) 供电条件

广德新杭经济开发区电力供应充沛、可靠，项目用电由园区 110KV 变电所供给，采用电缆直埋方式，引至厂区变电所，可满足本项目对电的要求。

(3) 供排水条件

供水：本项目用水由开发区供水管网供给，由供水管接入，接口 DN150，满足项目水量需求。

(4) 排水条件

排水：项目采用雨污分流、清污分流。厂区雨水通过开发区雨水管网排入附近沟渠。项目废水接管到新杭经济开发区污水处理厂集中处理，尾水排入流洞河。

因此，从选址区周边环境状况而言，项目选址是可行的。

12.6 项目选址环境承载力分析

12.6.1 地表水环境

项目选址区附近主要地表水体为流洞河，水质保护目标为Ⅲ类水体。现状监测结果表明，监测期间流洞河各项水质参数的单项标准指数均小于 1，流洞河水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

本项目投产运行后生产废水通过厂区废水处理站处理后，满足 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准，回用于生产。生活污水一并外排，厂区总排废水满足 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准，通过市政污水管网排入新杭经济开发区污水处

理厂处理，处理达到一级 B 标准后排入流洞河。

12.6.2 空气环境

区域内大气环境质量良好，各点位的大气环境质量均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目建成后，经过各项污染防治措施处理，各项污染物的排放均符合《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准值和《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 标准值；通过大气预测章节可知，拟建项目排放的大气污染物对所在区域及环境敏感点的大气环境有一定影响，但处于可接受范围，不会降低现有大气环境质量功能。

12.6.3 声环境

现状监测结果表明，该项目区域声环境能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准要求，该区声环境状况良好。项目建成后，通过采取各种减振、隔声措施，项目厂界噪声排放满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

12.6.4 地下水环境

区域地下水各监测点指标均符合 GB/T14848-93《地下水质量标准》中Ⅲ类标准要求，项目区地下水环境质量较好。针对可能发生的地下水污染，本项目运行期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

项目实施后只要认真落实本评价提出的各项污染处理措施，对项目周围区域的水、气、声、地下水环境不产生明显影响，从环境承载力而言，项目的选址是可行的。

12.7 公众认可性

公众参与调查显示，拟建厂周围 100%被调查者赞成拟本项目的建设，期望项目建设促进地方经济发展，改善基础设施，并进而增加就业、提高生活水平与生活质量。

12.8 厂址方案的可行性分析结论

该项目选址方案分析结论详见表 12.8-1。

表 12.8-1 厂址方案论证分析汇总表

序 号	分 析 项 目	分 析 结 果
1	国家产业政策	符合国家产业政策

2	城市总体规划	符合新杭经济开发区规划
3	与园区产业定位符合性	属于允许进入行业
4	环境功能区划	项目建成后不降低各类环境功能
5	环境敏感区	不属于
6	发展余地	具有一定的余地
7	环境承载能力	有一定的环境承载能力
8	对外交通	便利
9	原料资源	充足
10	生产工艺	先进成熟
11	供电条件	充分具备
12	供水条件	充分具备
13	供气条件	充分具备
14	城镇污水处理设施	正在逐步完善
15	公众态度	100%的被调查公众赞成
16	环境管理制度	具有较完善的管理制度
结 论		厂址选择合理可行

综上所述，该项目属于广德新杭经济开发区允许进入的产业，对外交通、供水、排水、供电、供气等基础设施条件具备，城镇污水处理设施正在逐步完善，选址与周边环境相容，项目实施后只要认真落实本评价提出的各项污染处理措施，对项目周围区域的水、气、声环境不产生明显影响，因此，该项目的选址可行。

13 境经济损益分析

13.1 环境经济效益分析

13.1.1 目的、内容及方法

(1)目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和不可定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与社会经济效益，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，全面反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

(2)分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标，(包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标)，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于 1 时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与环保费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于 1 时，可以认为环保费用投资在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

13.1.2 基础数据

1、环保投资与建设规模

项目主要建设内容为：电炉 1 座、LF 精炼炉 1 座、VD 真空炉 1 座、R8m 三机三流连铸机一台、全连续大棒轧钢生产线一条。形成年产钢坯 50 万吨。

项目固定资产投资总规模为 9986 万元，其中环保总投资 735 万元，占工程静态投资的 7.36%。本项目环保投资如下：

表 13.1-1 “三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	数量	投资 (万元)	规模	效果	进度
废气	电炉废气、精炼炉废气炉、物料堆存转运废气：狗屋+屋顶罩+布袋除尘器，1根30m高排气筒	1 套	350	除尘器过滤面积为 22000m ²	烟尘处理效率 ≥99.8%	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行
	电炉废气二噁英	1 套	10	/	二噁英去除效率 ≥90%	
	连铸结晶器废气：抽烟气至二冷室水槽内（湿泡法），1根30m高排气筒	1 套	75	风量 5000m ³ /h	烟尘处理效率 ≥97%	
	加热炉废气：1根35m高排气筒	1 套	25	风量 14.78×10 ⁴ m ³ /h	/	
废水	生活污水地埋式污水处理站	1 套	依托现有设施	/	GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准	
	生产废水处理回用系统	1 套	62	/	/	
	新建油环水池	1 座	25	600 m ³	有效收集油环水	
噪声	噪声治理：主要为墙体隔声、设备减振		20	--	厂界噪声达标	
固废	一般固废堆放场所		5	/	/	
	危废暂存场所		3		/	
地下水	现有厂区地面进行硬化，废水收集池、污水处理站、危险废物暂存场等所采取防渗措施		120	硬化面积约 900000 m ² ，防渗面积约 4000 m ²	/	
监测	按照监测计划进行的营运期定期监测		65	/	/	
合计			735	--	--	

2、环保设施运行费用

参照国内其它钢铁企业有关资料，环保设施年运行费按其投资的 10% 保守估算，该项目的年运行费用约 7.35 万元。

3、环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学

习交流及增设环境机构需投入的资金、人员工资等，根据该项目的实际情况，环保辅助费用按环保投资的 0.8% 保守估计约为 5.88 万元。

4、设备折旧年限

该项目设备有效生产年限按 15 年计。

13.1.3 环保经济指标的确定

(1) 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理所需各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —投资费用，该工程为 735 万元；

C_2 —年运行费用，该工程为 7.35 万元；

C_3 —环保辅助费用，该工程为 5.88 万元；

η —设备折旧年限，以 15 年计；

β —为固定资产形成率，该项目以投资经费的 90% 计。

计算得出该项目环保费用指标为 57.33 万元。

(2) 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括能源和资源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L—污染损失指标；

L_1 —资源和能源流失造成的损失；

L_2 —各类污染物对生产造成的损失；

L_3 —各类污染物对生活造成的损失；

L_4 —污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5 —各种补偿性损失。

根据工程分析及环境影响预测，项目建成后废气、废水经处理后均能够达标排放，对环境的影响较小，噪声的排放达到标准，可以认为建设项目产生的污染物对环境造成的损失很少。

13.1.4 环境损益分析

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益；间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

①环境效益指标计算式

$$R_i = \sum_{i=1}^n Ni + \sum_{i=1}^n Mi + \sum_{i=1}^n Si$$

式中： R_i —环境效益指标；

Ni —能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的各种动力、原材料利用率提高后产生的环境经济效益；

Mi —减少排污的经济效益；

Si —固体废物综合利用的经济效益；

i —分别为各项效益的种类；

②直接环境经济效益

一般废料直接效益：炉渣、收集的烟尘、废冒口、废品、铁屑等 19.70 万 t/a，除去成本、人工以及其他各项费用，直接效益 2364 万元；采用先进设备，节电、节水等，直接效益 120 万元

根据上述分析结果，由环保效益指标计算公式计算后，建设项目环境经济效益指标为 2484 万元/年。

③环境效益静态分析

环保治理费用的经济效益

$$\text{环保治理费用的经济效益} = \frac{\text{环境效益指标}}{\text{环保费用指标}}$$

环境效益与年运行费用比，一般认为大于或等于 1 时，本项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 115: 1。

由此可见，建设项目具有节能降耗和清洁生产工艺特点，通过综合利用能源消耗，减少了污染物排放量，项目投资和环保投资在环境污染控制方面取得较大的经济效益。因此，建设项目工程投资及环境污染控制措施在技术上是先进的，在环境经济上也是合理的，并能获得一定的环境经济效益。

13.3 社会效益分析

(1) 安徽省力鑫特钢有限公司年产50万吨特种钢技改项目。市场需求量大，产品的附加值高。项目实施后可减少市场风险，提高企业自身的经济效益。

(2)项目产品为轧辊制造，生产的产品属于中高档产品，在全国范围已有良好的声誉，拥有很多客户，拥有广阔的市场。通过扩大投资规模，提高生产能力，能够加速企业快速发展。

(3) 本项目在广德新杭经济开发区内进行生产，加快了当地经济的发展，增加了国家和地方的税收，同时又能提供一定数量的劳动就业机会，减轻地方政府的压力，促进工业集中区及周边地区企业和经济的共同发展，因而具有良好的社会效益。

14 公众参与

14.1 调查对象和方式

根据国家环保总局《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006 [28] 号）的要求，在环评开始阶段和环境影响报告编制过程中，向公众发布了两次公告，并采取向公众发放调查表格的形式，公开征求公众意见，具体做法如下。

建设单位委托我单位进行环评后 7 日内，于 2016 年 6 月 8 日在广德县人民政府网站向公众发布了“安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目环境影响评价公众参与第一次公示”，具体内容见附件。在环境影响报告编制过程中、报送环境保护行政主管部门审批前，于 2016 年 8 月 3 日在广德县人民政府网站再次向公众发布了“安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目环境影响评价公众参与第二次公示”。



图 14.1-1 第一次公示截图



图 14.1-2 第二次公示截图

除上述两次公示外，本环评公众参与还采取了发放调查表格的形式，向周围的居民和单位的职工，发放了《建设项目环境保护公众参与调查表》，见表 14.1-1；同时在附近敏感点张贴公告。

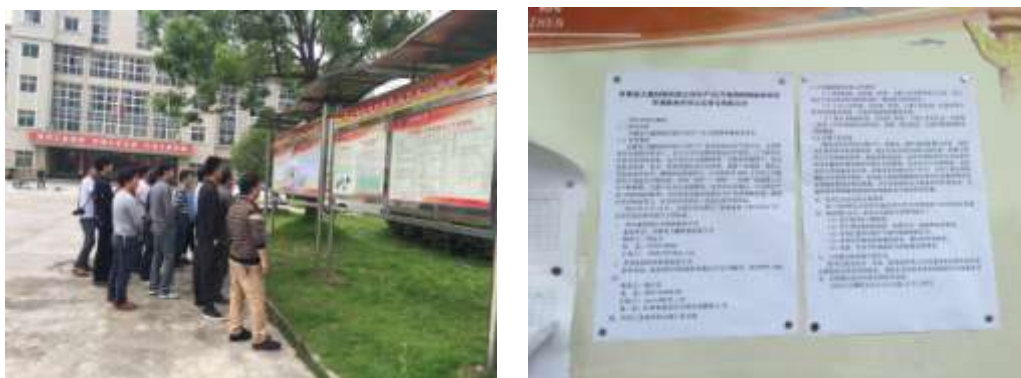


图 14.1-3 公告粘贴照片

调查以代表性和随机性相结合的方式。代表性是指被调查者来自社会各界，具有一定的比例。随机性是指被调查对象的选择具有统计学上的随机抽样的特点，在已确定的样本类型的人群中，随机抽取调查对象，调查对象的选择是机会均等，公正不偏，不带有调查者个人感情色彩的主观意向。调查表设计的内容是与公众关系最为密切的、关心的问题。其次，为节省被调查者填写时间与统计方

便，调查回答多以选择“√”方式进行。

14.2 受访者基本情况

本次调查共发出调查表 101 份，共回收有效调查表 101 份，回收率 100%。

问卷调查表见表 14.2-1，问卷调查情况见表 14.2-2、表 14.2-3。

表 14.1-1 建设项目环境保护公众参与调查表

姓名：	性别：	年龄：
文化程度：	职业：	联系电话：
单位或住址：		
<p>项目概况</p> <p>安徽省力鑫特钢有限公司位于广德县新杭经济开发区内，主营铸造件及建筑用材加工。由于公司目前整体装备水平较低，已不适应社会 and 经济发展需要，也不符合公司战略需要。为盘活存量资产，充分发挥其经济、技术、管理优势以及区位优势，调整产品结构，提高工艺装备技术水平，增强企业的竞争力。公司拟投资 9986 万元对公司现有生产线进行升级改造，采用“电炉——连铸——轧钢”短流程工艺生产特种钢，主要产品为合金钢棒材。技改项目实施后，可实现年产 50 万吨特种钢棒材。本次技术改造可加快公司产品结构的升级，提高公司市场竞争力，具有较好的经济、社会以及环境效益。2015 年 8 月 10 日，宣城市发改委以“发改备案 [2015]383 号”文对本技改项目进行立项备案。</p> <p>本技改项目实施后，项目产生的工艺废气经相应的污染防治措施处理后可稳定达标排放，经预测，对大气环境影响较小；各类固废经分类收集后均得到妥善处置对高噪声源采取有效的隔声、吸声、减振和绿化等降噪措施。</p> <p>本项目环境影响评价正在进行中，现就有关您对区域环境质量、本项目建设的看法及您对本项目建设的建议和要求征求您的宝贵意见。您的建议和意见具有重要意义，恳请您能以认真负责的态度协助我们完成此项调查工作。谢谢合作！</p>		
1、您认为目前居住区环境质量如何？	A、好 B、一般 C、较差 D、不清楚	
2、您是否了解本项目情况？	A、了解 B、知道一点 C、一无所知	
3、您认为居住区目前存在哪些环境污染问题？（可多选）	A、地表水污染 B、地下水污染 C、空气环境污染 D、固体废弃物污染 E、噪声污染 F、生态环境破坏 G、其它问题	
4、您认为本项目运营期对环境的影响主要来自哪方面？（可多选）	A、废水排放 B、废气排放 C、噪声 D、固体废弃物 E、其它方面	
5、您认为本工程的有益影响主要体现在哪方面？（可多选）	A、促进经济发展 B、增加就业机会 C、改善区域环境质量 D、扩大区域影响	
6、您认为该项目对您的生活将产生何种影响？	A、积极影响 B、负面影响 C、没有影响 D、不知道	
7、总体而言，您对本项目建设持何种态度？	A、赞成 B、无所谓 C、反对 (如选择反对，请具体陈述反对理由)	

其 他 意 见 及 建 议	
------------------------	--

表 14.2-2 调查对象基本情况统计结果

性别比例	男性		女性		/	/
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)		
	90	89.11	11	10.89		
年龄结构	18—25 岁		26—50 岁		50 岁以上	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
	6	5.94	88	87.13	7	6.93
文化程度	小学		中学		大专及以上	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
	8	7.92	83	82.18	9	8.91
职业	农民		工人		其他	
	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
	15	14.85	74	73.27	11	10.89

被调查人员信息情况如下表：

表 14.2-3 被调查人员具体名单

姓名	性别	年龄	文化程度	职业	联系电话	单位或住址	态度
李成喜	男	50	初中	工人			支持
季洪平	男	50	初中	工人			支持
袁天琦	男	39	中专	工人			支持
雷小红	男	45	初中	农民			支持
傅成海	男	48	初中	工人			支持
黄仁富	男	44	初中	工人			支持
吴德欢	男	28	高中	司机			支持
宋世风	女	42	初中	农民			支持
沈建	男	22	高中	工人			支持
董亮	男	29	高中	工人			支持
曹科强	男	30	初中	工人			支持
苏忠肆	男	48	初中	工人			支持
付太奎	男	38	初中	工人			支持
杨天生	男	30	初中	工人			支持
杨义华	男	44	小学	农民			支持
陶龙平	男	54	小学	农民			支持
苏开才	男	43	初中	工人			支持
胡纪炎	男	40	初中	工人			支持
刘余忠	男	45	小学	农民			支持

刘忠义	男	43	初中	工人					支持
刘夕宾	男	45	高中	教师					支持
骆国华	男	44	初中	工人					支持
胡纪民	男	51	初中	工人					支持
李克炎	男	47	初中	医生					支持
杨忠元	男	44	初中	工人					支持
任常保	男	45	初中	农民					支持
薛心兵	男	34	初中	工人					支持
赵元庆	男	46	初中	工人					支持
崔爱红	女	40	初中	工人					支持
聂绍奎	男	38	小学	农民					支持
王洪任	男	36	初中	工人					支持
伍荣文	男	29	初中	农民					支持
王兴棋	男	39	初中	工人					支持
陈家团	男	46	小学	农民					支持
周明铜	男	29	大专	医生					支持
易平华	男	49	初中	工人					支持
宋可明	男	48	初中	工人					支持
李芳虎	男	43	初中	司机					支持
陈敏	男	43	初中	工人					支持
云虎	男	22	中专	司机					支持
吴朋贵	男	49	初中	工人					支持
余军	男	27	大专	教师					支持
金卫民	男	35	初中	工人					支持
郑镜夕	男	25	初中	工人					支持
杨左梅	男	48	小学	工人					支持
云雪	男	29	初中	工人					支持
冯桂宝	男	32	初中	工人					支持
李云贵	男	59	初中	工人					支持
徐贵武	男	52	初中	农民					支持
谢文嫦	女	46	初中	农民					支持
金杰	男	28	中专	工人					支持
张爱国	男	34	初中	工人					支持
曾丽香	女	26	中专	护士					支持
谢正青	男	48	初中	农民					支持
周登明	男	46	小学	农民					支持
马学森	男	38	中专	医生					支持
马翔宇	男	25	初中	工人					支持
陈茂	男	28	初中	工人					支持
戴星	男	29	大专	教师					支持
张金超	男	59	高中	工人					支持
王丽娟	男	36	本科	医生					支持
袁松红	女	46	初中	农民					支持
舒宝奇	男	37	大专	工人					支持
肖维	男	37	大专	工人					支持
张启俊	男	41	小学	工人					支持
何本龙	男	35	初中	工人					支持
胡军	男	37	高中	工人					支持
卢贤才	男	34	高中	工人					支持

吴文香	女	36	初中	工人					支持
熊波	男	41	初中	工人					支持
庾迎龙	男	29	大专	工人					支持
芮秀凤	女	44	初中	工人					支持
万成阳	男	26	初中	工人					支持
唐星	男	25	初中	工人					支持
叶光明	男	47	初中	工人					支持
罗建惠	男	38	初中	工人					支持
张红	女	26	大专	农民					支持
林军	男	37	初中	工人					支持
邓先东	男	27	大专	工人					支持
李光伦	男	45	初中	工人					支持
任永林	男	34	初中	工人					支持
朱德敏	男	28	初中	工人					支持
黄庭满	男	44	初中	工人					支持
何守个	男	47	初中	工人					支持
何伟	男	22	高中	工人					支持
林正	男	30	高中	工人					支持
黄代富	男	50	初中	工人					支持
黄健翔	男	30	高中	工人					支持
包永良	男	52	初中	工人					支持
张德龙	男	28	高中	工人					支持
张继燕	女	45	初中	工人					支持
王龙英	女	38	初中	工人					支持
董花再	男	47	初中	工人					支持
董绍国	男	39	中专	工人					支持
周昌清	男	49	初中	工人					支持
何本奇	男	42	初中	工人					支持
王同晖	男	49	初中	工人					支持
王永学	男	55	初中	工人					支持
熊献江	男	43	初中	工人					支持
熊献强	男	41	初中	工人					支持

14.3 问卷调查结果

本次调查的 101 人，有效答卷 101 份，调查内容结果汇总于表 14.3-1。

表 14.3-1 问卷调查结果

序号	问题	选项	人数	比例 (%)
1	您认为目前居住区环境质量如何	好	56	55.45
		一般	41	40.59
		较差	1	0.99
		不清楚	3	2.97
2	您是否了解本项目情况	了解	54	53.47
		知道一点	43	42.57

		一无所知	4	3.96
3	您认为居住区目前存在哪些环境污染问题	地表水污染	36	35.64
		地下水污染	15	14.85
		空气环境污染	34	33.66
		固体废弃物污染	32	31.68
		噪声污染	41	40.59
		生态环境破坏	23	22.77
		其他问题	4	3.96
4	您认为本项目运营期对环境的影响主要来自哪方面？	废水排放	30	29.7
		废气排放	29	28.71
		噪声	45	44.55
		固体废弃物	34	33.66
		其他方面	3	2.97
5	您认为本工程的有益影响主要体现在哪方面？	促进经济发展	45	44.55
		增加就业机会	43	42.57
		改善区域环境质量	18	17.82
		扩大区域影响	15	14.85
6	您认为该项目对您的生活将产生何种影响？	积极影响	30	29.7
		负面影响	11	10.89
		没有影响	49	48.51
		不知道	11	10.89
7	总体而言，您对本项目建设持何种态度？	赞成	101	100
		无所谓	0	0
		反对	0	0

14.4 公众参与人的意见与建议汇总

安徽省力鑫特钢有限公司拟通过本项目的建设，进一步提高生产技术含量和产量，同时提高公司在市场的竞争能力，努力解决职工的就业和福利问题，对当地的经济建设也将起到促进作用。

通过走访调查，我们感到周围群众对本项目较为了解，认可该公司对当地经济发展和解决当地居民就业方面所起到的积极作用，同时对本项目寄予了良好的期望，希望通过本项目使该公司能够做大做强、并带动环境保护工作走向良性循环的轨道。

通过现场调查走访，100%的公众对本项目的建设持赞成的态度，没有反对意见。在调查走访的过程中，我们感到公众的环境意识也在提高，现将参加问卷调查人员的意见汇总如下：

- （1）要求企业积极落实相关的环保措施。
- （2）建议环保部门严格监督，认真审查，加强监管。
- （3）建议企业尽快开工建设，增加当地就业与发展经济。

由以上可知，大多数公众对项目的建设持赞成态度，他们认为项目的建设能带动当地经济的发展，增加就业机会。公众对项目的环境保护也提出了有益的意见和建议，要求建设单位加强环保设施的建设和管理，确保污染物达标排放，把生产过程中对环境的污染降到最小。

15 环境管理和环境监测计划

15.1 环境管理目的

该项目在营运期间对周围环境产生一定影响，因此，必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目的污染特点和生产布局，合理制订环境监测计划，及时掌握项目的施工或运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取的效益，以便进行必要的调整与补充。根据监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻其危害。

15.2 环境管理机构

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，该企业应设立 1~3 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受市环保局在具体业务上给予技术指导。

目前，该公司必须配有一整套的环保管理、监测机构，其基本任务是负责组织、制定、落实监督本公司的环境保护管理制度和环境保护规划，组织内部环境监测、污染源调查及建档、环境统计工作；进行必要的环境教育、技术培训和攻关等。

15.3 环境管理的任务

- 1、贯彻国家有关环境保护方针、政策及法规条例，对工程环境保护措施执行情况进行监督。
- 2、制订岗位环保规章制度，检查、监督制度落实情况。
- 3、制订环保工作计划，组织实施项目区环境监测计划，开展环境教育及环

境宣传，提高职工环境意识。

4、掌握各产污环节排污情况，提出各种污染防治对策，控制工艺参数和清洁生产工艺参数。

5、制定环保设施运行管理计划，保障环保设施正常运行，并定期巡回检查。

6、建立污染源调查和环保设施档案。

7、负责与地方环保执法部门沟通、协调处理污染纠纷问题。

8、实施事故状态下防止污染发生和扩散的应急反应。

15.4 环境监测计划

为了解项目建设过程中及投产后对环境的实际影响及变化趋势，应在本项目进行必要的环境监测工作，并建立相应的长期环境监测制度。

1. 监测对象

主要是废水、废气和噪声。

2. 监测方案

(1) 废水

监测点设置：厂区总排污口（总镍、六价铬监测点位于镍铬废水处理装置排口处）。

监测项目：废水量、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类、氟化物、六价铬、总镍。

监测频率：安装在线监测仪器并与当地环保部门联网。

采样及分析方法：按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）有关规定执行。

(2) 废气

该项目排放废气监测点布设、监测项目及监测频率见表 15.4-1。

表 15.4-1 废气监测方案

监测点	监测项目	监测频率
电炉废气、精炼炉废气物料堆存废气排气筒（1 根）	粉尘、氟化物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳	每季度一次
连铸结晶粉尘排气筒（1 根）	粉尘	
加热炉废气排气筒（1 根）	氮氧化物、二氧化硫	
无组织厂界浓度监控	粉尘	

另外根据《关于加强二恶英污染防治的指导意见（环发[2010]123 号）》的要求，所在地环保部门对二恶英的监督性监测应至少每年开展一次。

（3）噪声

监测项目：等效 A 声级

厂界噪声监测，每季监测一次，每次监测两天，每天昼、夜间各一次。

3. 监测方法：执行环境监测技术规范中的有关规定。

4. 监测数据：建立监测数据库、记录存档。

上述内容可委托当地环境监测部门进行监测。

15.5 监控制度

1. 监测数据逐级呈报制度

项目运营时的污染（废水、废气、噪声）监测数据，经统计和汇总上报市环保局存档。事故报告要及时上报备案。

2. 监测人员持证上岗制度

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

3. 建立环境保护教育制度

对于干部和工人尤其是新进厂的工人要进行环境保护知识的教育，明确环境保护的重要性，增强环境意识，严格执行各种规章制度，是防止污染事故发生的有力措施。

15.6 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。排污口的规范化要符合环境监测部门的有关要求。

（1）废水排放口

全厂设置一个规范化排污口，总排污口设置规范采样口（半径大于 150mm），安装在线监测仪器，做到废水达标排放，减轻项目产生的废水对地表水的污染负荷。

在雨水排放口和废（污）水排放口（厂内）附近醒目处，设置环保图形标志牌。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

为满足环境监测的需要，废气排气筒上必须预留监测采样口（大小应满足有关监测规范要求），并配置适宜的采样平台。在排气筒附近地面的醒目处，应设置环保图形标志牌。

（3）固定噪声源

对固定噪声污染源对边界影响最大处，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（4）设置标志牌

环境保护图形标志牌由环保部门统一订做，企业排污口分布图由环保部门统一绘制。一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，有毒、有害污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离

地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等属环保设施），建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报环保主管部门同意并办理变更手续。

15.7 环境监理

1、监理目的

根据《安徽省建设项目环境监理试点工作实施办法》要求，为了全面控制和减缓本项目建设过程中造成的环境影响，确保“三同时”制度以及环境影响报告书有关环保措施的落实，本项目在建设过程中应开展环境监理。

2、监理要点

环境监理的开展分 3 个阶段进行，即施工准备阶段、施工阶段、交工以及缺陷责任期。

（1）施工准备阶段

这一阶段的监理任务主要是编制环境监理细则，审核施工合同中的环保条款、承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实临时项目位置和准备工作，审核施工物料的堆放是否符合环保要求。

（2）施工阶段

施工过程的环境监理应结合施工过程来开展，具体可分为基础、厂房建筑等 2 部分的环境监理要点如表 15.7-1、表 15.7-2 所示。

（3）交工及缺陷责任期阶段

这一阶段的工作主要是工程竣工环境保护验收相关资料的汇总、环保工程的施工等以及缺陷责任期阶段针对施工营地等临时用地的恢复与维护的监理。

表 15.7-1 各施工阶段环境监理要点

阶段	施工活动	监理要点
基础工程	场地清理	(1) 检查地表物清理情况，区别对待清理的圬工和地表植被； (2) 检查地表清理过程是否破坏范围之外的植被； (3) 检查是否剥离表土层并合理堆放，是否有排水设施。
	基础开挖	(1) 检查区域环境空气质量是否达标，监督施工方是否对扬尘污染严重地段定期洒水抑尘，是否对高浓度 TSP 环境下的施工人员采取防护措施； (2) 检查场界噪声是否达到 GB12523-2011 标准，监督施工方在声环境敏感点是否禁止在夜间（22:00-6:00）施工，是否对高噪声环境下的施工人员采取防护措施； (3) 检查施工中的临时排水设施，施工场地流水不得排入沟渠或自然水体。
排水工程		(1) 加强对施工机械的管理，防止油料泄漏； (2) 检查施工方对施工过程中施工垃圾等的处理，禁止随意丢弃； (3) 检查工程施工中是否设置并使用沉淀池来处理工程用水。

表 15.7-2 环保工程监理要点

环保工程	监理要点
污水治理	(1) 检查污水治理设施是否符合设计要求； (2) 检查污水治理设施处理效果是否达到预期效果。
废气治理	(1) 检查废气治理设施是否符合设计要求； (2) 检查废气治理设施处理效果是否达到预期效果。
固废治理	(1) 检查固废治理、回用设施是否符合设计要求； (2) 危险废物临时贮存场所是否符合标准。
防腐、防渗	检查是否按照设计要求对重点防渗区域进行防腐、防渗的施工。

4、监理制度

环境监理的相关制度可参照工程监理的制度进行。

16 结论

安徽省力鑫特钢有限公司安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目位于广德县新杭经济开发区,该项目已于 2015 年 8 月 10 日经宣城市发展和改革委员会:发改备案[2015]383 号文批准备案,技改项目总投资为 9986 万元,其中用于环保投资 7350 万元,约占工程总投资的 7.36%。。本项目利用现有厂房,淘汰原有的电炉和轧机生产线,将现有设备拆除。本次建设 1 座 70T 连续加料式交流电弧炉、1 座 70TLF 精炼炉、1 座 70TVD 真空精炼炉、1 台 R8 三机三流全弧形方坯连铸机等,年生产 50 万吨钢坯。

16.1 产业政策相符性

根据国家发改委《产业结构调整指导目录》(2011 年本)和国家发展改革委关于修改《产业结构调整指导目录(2011 年本)》有关条款的决定,本项目产品不属于限制类、淘汰类的范畴,可以视作允许类,因此本项目的产品符合国家产业政策。

2015 年国家发展和改革委员会、工业和信息化部委托有关咨询机构对各地区报来的钢铁行业项目进行评估,根据国家发展和改革委员会、工业和信息化部《关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》(发改产业[2015]1494 号文),安徽力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目为安徽省清理整顿项目之一,要求在企业能耗、排放达标的基础上,由地方政府按规定办理有期限备案手续后,实施技术升级。2015 年 8 月 10 日宣城市发展和改革委员会以发改备案[2015]383 号文对安徽省力鑫特钢有限公司年产 50 万吨特种钢技改项目予以备案,允许开展项目前期工作。

根据《宣城市钢铁产业调整和振兴规划》,宣城市将实施全市钢铁产业技术改造和技术进步专项,选择重点给予重点支持,对列入《安徽省“十一五”期间淘汰钢铁工业落后生产能力实施意见》的郎溪鸿泰钢铁、广德力鑫特钢加大扶持力度,增加帮扶力量,及时协调解决项目建设中的矛盾和问题。加快推进广德力鑫特钢项目建设进度。以郎溪鸿泰钢铁、广德力鑫特钢优质钢资源为依托,围绕省内空白、市场急需,通过技术引进和改造,不断加大新产品开发力度。利用产业转移、招商引资,积极推进郎溪、广德特钢加工产业基地建设,并逐步发展,最终形成郎溪—广德特钢加工产业带。本项目为宣城市钢铁产业调整和振兴部分项

目之一，力鑫特钢项目符合《宣城市钢铁产业调整和振兴规划》。

16.2 项目选址可行性

该项目的选址位于广德新杭经济开发区规划范围之外，因此本项目的建设不会对城市总体格局产生影响，厂区对外交通、供水、排水、供电、供气等基础设施条件具备，选址与周边环境相容，项目实施后只要认真落实本评价提出的各项污染处理措施，对项目周围区域的水、气、声环境不产生明显影响，因此，该项目的选址可行。

16.3 环境质量现状

1、空气环境质量现状

区域内大气环境质量良好，各点位的大气环境质量均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

2、地表水环境质量现状

项目选址区附近主要地表水体为流洞河，水质保护目标为Ⅲ类水体。现状监测结果表明，监测期间流洞河各项水质参数的单项标准指数均小于 1，流洞河水质满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

现状监测结果表明，该项目区域声环境能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类标准要求，该区声环境状况良好。

4、地下水环境质量现状

区域地下水各监测点指标均符合 GB/T14848-93《地下水质量标准》中Ⅲ类标准要求，项目区地下水环境质量较好。

5、土壤环境质量现状

项目所在区域各土壤监测点所有监测因子均达到二级以上标准，总体上开发区土壤环境质量较好。

16.4 工程污染及其防治对策

16.4.1 废水污染及其防治对策

厂区生产废水排入厂区生产废水处理系统，经处理合格后回用，生活污水排入开发区污水管网，厂区总排废水满足 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准，通过市政污水管网排入新杭开发区污水处理厂处理，处理达到一级 B 标准后排入流洞河。

16.4.2 废气污染及其防治对策

项目产生的废气主要为电炉废气、精炼炉废气、连铸结晶器排气、加热炉废气等。

电炉废气、精炼炉废气采用狗屋+屋顶罩+布袋除尘器，物料堆存、转运废气通过屋顶罩和布袋除尘器处理后废气由 30m 高排气筒排放；连铸结晶器排气通过抽烟气至二冷室水槽内（湿泡法）处理后经 1 根 30m 高排气筒排放；加热炉燃料为天然气，废气经 1 根 35m 高排气筒排放。

16.4.3 噪声污染及其防治对策

该项目噪声源主要是电炉、LF 炉、VD 炉、除尘系统风机、空压机、水处理系统循环泵、剪切机、加热炉、轧机等设备，其声级值为 85~100dB(A)。选用低噪声设备，所有动力设备设减振基础，厂房隔声，空压机、变压器设置单独设备房。采取以上措施后，项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

16.4.4 固体废物污染及其防治对策

本项目生产过程中产生的固体废物，主要是除尘灰、钢渣和废钢、氧化铁皮、废耐火材料、废水处理站污泥、边角料、废油和废品等，各种固体废物经处理后，项目基本无其他工业固体废物外排。

16.5 环境质量影响预测

16.5.1 环境空气质量影响预测

根据采取的大气污染防治措施分析，结合各项污染物排放浓度估算、大气环境防护距离、卫生防护距离计算分析，可以得出以下结论：采取评价所提出的各种治理措施后，该项目各废气污染源排放均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 标准值和《轧钢工业大气污染物排放标准》

(GB28665-2012) 表 2 标准值。经预测, 拟建项目排放的大气污染物对所在区域及环境敏感点的大气环境有一定影响, 但处于可接受范围, 不会降低现有大气环境质量功能。本项目无组织排放的粉尘经计算无超标点, 不需要设置大气环境防护范围。经调查, 卫生防护距离 300m 范围内无敏感点; 评价要求, 在本项目卫生防护距离内, 应严格按照开发区规划用地性质进行控制, 应避免规划新建居民区、学校、医院以及食品加工企业等对大气环境质量要求较高的项目。

16.5.2 地表水环境质量影响分析

项目所在区域属于新杭开发区污水处理厂收水范围以内, 厂区排水采取雨污分流制, 厂区废水达到 GB13456-2012《钢铁工业水污染物排放标准》中表 2 间接排放标准后, 通过市政污水管网进入新杭开发区污水处理厂集中处理, 达标后排入流洞河, 对地表水影响较小。

16.5.3 声环境质量影响预测

选用低噪声设备, 所有动力设备设减振基础, 厂房隔声, 空压机、变压器设置单独设备房。采取以上措施后, 项目厂界噪声排放满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准要求。

16.5.4 固体废弃物环境影响分析

项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用, 从根本上解决了固体废弃物的污染问题, 不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理, 避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响, 而且具有较好的社会、环境和经济效益。因项目各种固废均得到妥善处置或综合利用, 对环境的影响程度很小。

16.6 清洁生产分析

本项目将采用先进的生产工艺和技术装备, 生产具有先进技术并对大气环境污染防治具有积极作用的新型环保设备; 生产过程原材料利用率高, 能耗小; 在减少物料、能源消耗的同时, 对产生的各种污染物均采取了技术成熟的治理措施, 使各种污染物均能达标排放。项目投入生产后达到国内清洁生产先进水平。

16.7 环境风险评价结论

按本报告书要求采取环境风险防范措施, 制定环境风险事故应急预案, 以应

对环境风险事故的发生，最大限度减少环境风险事故的影响。

16.8 公众参与结论

公众参与调查结果表明，100%调查者对本项目建设持支持态度，无人表示反对。同时，根据国家环保总局[2006]28 号文《环境影响评价公众参与暂行办法》，建设单位在在广德县环境保护局网站上已向社会进行两次公示，公示后 10 日未收到持反对的反馈意见。

16.9 总体结论

该项目的建设符合国家的产业政策，该项目建成后落实本评价要求的污染防治措施，认真履行“三同时”制度后，各项污染物均可实现稳定达标排放，且不会降低评价区域原有环境质量功能级别。因而从环境保护角度而言，该项目是可行的。

注: 1. 增加或减少量。(+)表示增加, (-)表示减少

2. (12): 项目项目所在区域通过“区域平衡”

3. $(9) = (7) + (8)$, $(15) = (9) + (11) + (12)$, $(13) = (3) + (11) + (9)$

4. 计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年