

四川德胜集团钒钛有限公司  
1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目  
环境影响报告书

建设单位：四川德胜集团钒钛有限公司

评价单位：四川省川工环院环保科技有限公司

二〇一九年八月

## 第一章 总 则

### 1.1 项目由来

四川德胜集团钒钛有限公司（以下简称“德胜公司”）位于乐山市沙湾区，其前身为四川省大渡河钢铁股份有限公司（以下简称“大渡河钢铁公司”）。大渡河钢铁公司始建于 1966 年，于 1997 年转制成民营企业，发展至今已成为中国 500 强企业，同时也是省、市重点企业和省级循环经济示范企业，四川重要的钒钛资源循环经济园区和精品建材基地。2009 年以来，德胜公司通过科技进步和技术改造，成功实现了由普通钢铁冶炼到以钒钛资源综合利用为核心的产业结构升级转型，根据公司绿色低碳发展、转型发展的新态势和新一轮战略发展需要，2013 年 10 月 24 日正式更名为四川德胜集团钒钛有限公司。

2017 年，在四川省经信委的主导下，德胜公司完成了对泸州江阳钢铁厂的装备置换和产能收购。《四川德胜集团钒钛有限公司 1750m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》先后通过省、市人民政府审核，并最终由四川省经济和信息化委员会对全社会公告（2017 年第 50 号）。德胜公司希望通过该产能置换项目扩大企业钢铁产能，同时完成全厂环保系统的升级改造，以满足国家对钢铁行业超低排放的要求。2018 年 7 月，德胜公司向乐山市经济和信息化委员会提交了《1750m<sup>3</sup>高炉产能置换建设项目》备案申请，拟淘汰企业现有 2 座 420m<sup>3</sup>高炉和泸州江阳钢铁厂 1 座 420m<sup>3</sup>高炉，然后技改建设 1 座 1750m<sup>3</sup>高炉及配套项目。《1750m<sup>3</sup>高炉产能置换建设项目》主要建设内容包括 1 座 1750m<sup>3</sup>高炉、1 台 240 m<sup>2</sup>烧结、1 座 80 吨提钒转炉、1 条 100 万吨优碳钢长材生产线、1 套 2 万 m<sup>3</sup>制氧机组、1 套 10 万 KW 超高温亚临界煤气发电机组、1 条 50 万吨/年钢渣固废处理生产线、料场全封闭储配一体化提效改造等 8 个子项目。该项目备案最终通过备案机关审核。

考虑到企业所在区域情况，德胜公司决定放弃政府已批复的产能置换方案，并向重新向省、市人民政府及四川省经济和信息化委员会重新提交了《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》，对原公告建设的 1 座 1750m<sup>3</sup>高炉（换算炼铁产能 150 万吨）产能置换项目，现调整为建设 1 座 1250m<sup>3</sup>高炉（换算炼铁产能 115 万吨）。企业产能置换方案在公示四川省经济和信息化厅进行了公示，公示网址为：

[http://jxt.sc.gov.cn/scjxw/ggtz/2019-05/05/content\\_bc384992533240bd96d93b1e0cabcd28.shtml](http://jxt.sc.gov.cn/scjxw/ggtz/2019-05/05/content_bc384992533240bd96d93b1e0cabcd28.shtml)。网上公示截图如下图所示。



图1.1-1 企业产能置换方案网上公示截图

德胜公司在调整了发展思路后，重新向乐山市经济和信息化委员会提交了备案申请，其备案的《1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目》通过备案机关审核（川投资备【2019-511100-31-03-379494】JXQB-0031号）。该项目拟淘汰3座420m<sup>3</sup>高炉（其中2座420m<sup>3</sup>高炉为企业自有，另1座420m<sup>3</sup>高炉通过购买泸州江阳钢铁厂420m<sup>3</sup>高炉指标获得），建设1座1250m<sup>3</sup>高炉，年产含钒铁水110万吨。在建设1座1250m<sup>3</sup>高炉及其配套生产、环保设施的同时，企业还将对全厂现有环保设施进行提标改造改造，以实现全厂超低排放目标。

《1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目》的实施，不会增加德胜公司全厂钢铁产能，同时企业将实施钢铁行业超低排放整改，实现全厂废气污染物达《钢铁企业超低排放指标限值》（环大气[2019]35号）的要求。

该项目属于污染物减排工程，项目实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代，具有明显的环境正效益，将使区域环境空气质量得到明显改善。

## 1.2 评价原则和目的

### 1.2.1 评价原则

(1) 依法评价

环境影响评价工作执行国家、四川省颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，优化项目建设，服务环境管理。

## (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析建设项目对环境质量的影响。

## (3) 突出重点

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

### 1.2.2 评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针。实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，分析项目建设对当地环境可能造成的不良影响，弄清楚影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染的防治对策，对项目实现合理布局、最佳设计、为环保行政管理部门的管理提供科学依据。通过对建设地区环境状况的调查和该项目有关资料的深入分析，在结合该项目的污染特征和工程分析的基础上确定本次环境评价工作的具体的目的及要求是：

(1) 根据国家产业政策和环境保护政策，结合金建设工程可能对环境的影响，从环保角度出发，分析项目产业政策符合性，论证建设项目实施的环保可行性。

(2) 通过现场调查与监测分析，了解工程所在区域的环境空气、水环境声环境及生态现状。针对建设内容和环境特征各有侧重地进行评价，确保对环境的影响控制在标准和有关规定准许的范围内。

(3) 对工程的污染特征进行达标排放和清洁生产措施分析，弄清生产系统各种污染物排放源点及源强，有针对性地提出污染防治措施，在全厂污染物实现达标排放的基础上，核算污染源排放总量，为制定总量控制计划提供依据。

(4) 通过监测分析、实地查勘，查清项目周围工业污染源分布、运行工况以及环境质量状况。

(5) 按国家有关节约用水、提高水的循环利用率、保护水资源、节能减排、资源综合利用的要求，提出相应的措施，指导项目按可持续发展战略进行建设。

(6) 评价本项目建成投产后，对周围环境的影响程度和范围。通过对工程拟采

取的污染治理措施进行论证，评价环境保护措施的可行性，并提出合理化建议。

(7) 通过对项目的环境经济分析，论述项目的社会、经济和环境效益。

(8) 通过以上分析论述，并结合区域规划，从环境保护角度论述项目规划、选址、平面布置及污染防治措施等的可行性，并对其可能存在的问题提出合理化建议，为环境管理和项目建设提供依据。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正，2015.1.1日起施行）；
- (2) 关于《环境保护法》（2014修订）第六十一条适用有关问题的复函；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018.12.29起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018.10.26起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正，2018.1.1起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年修正，2016.11.7起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年修正，2018.12.29起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31公布，2019.1.1起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年修正，2016.9.1起施行）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年修正，2004.8.28起施行）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2015年修正，2015.4.24起施行）；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》（2014年修正，2014.12.1起施行）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正，2018.10.26起施行）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正，2018.10.26起施行）；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正，2012.7.1起施行）；
- (16) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年修正，2018.10.26起施行）。

### 1.3.2 行政法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017.10.1起施行）；
- (2) 《风景名胜区条例》（2016年修正，2016.2.6施行）；
- (3) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订，2017.10.7起施行）；

- (4) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正，2010.12.22起施行）；
- (5) 《取水许可管理办法》（2017年修正，2017.12.22起施行）；
- (6) 《关于加强锅炉节能环保工作的通知》（国市监特设[2018]227号）；
- (7) 《关于发布〈国控重点污染源自动监控信息传输与交换管理规定〉的公告》（环境保护部公告2010年第55号）。

### 1.3.3 环境政策

- (1)《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发[2005]40号）；
- (2)《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2018年版）〉的通知》（发改经体[2018]1892号）；
- (3)《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）；
- (4)《国务院关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（国发〔2006〕11号）；
- (5)《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38号）；
- (6)《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）；
- (7)《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6号）；
- (8)国务院《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (9)国务院《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (10)国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (11)《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）；
- (12)国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；
- (13)国务院《危险化学品安全管理条例》（国令第645号），2013.12.7；
- (14)环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财[2017]88号）。

### 1.3.4 评价技术导则及规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2017)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则-钢铁建设项目》(HJ708-2014)；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)；
- (11) 《污染源源强核算技术指南钢铁工业》(HJ885-2018)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)；
- (13) 《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2007)；
- (14) 《国家危险废物名录》(2016年)；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；
- (16) 《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)；
- (17) 《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》(GB18599-200)及修改单；
- (18) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB 5085.3-2007)；
- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (20) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)。

### 1.3.5 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

- (1) 《四川省环境保护条例》(2018.1.1 施行)；
- (2) 《四川省〈中华人民共和国环境影响评价法〉实施办法》(2008.1.1.施行)；
- (3) 《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》(2002.9.1.施行)；
- (4) 《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》(环发〔2001〕4号)；
- (5) 《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》(川府发〔2014〕10号)；
- (6) 《四川省人民政府贯彻〈国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定〉的实施意见》(川府发〔2007〕17号)；

- (7) 《四川省“十三五”环境保护规划》（川府发〔2017〕14号）；
- (8) 关于印发《四川省灰霾污染防治实施方案》的通知（川环发〔2013〕78号）；
- (9) 《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅〔2016〕92号）；
- (10) 《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10号）；
- (11) 《水污染防治行动计划》四川省工作方案（川府发〔2015〕59号）；
- (12) 《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020年）》（川污防“三大战役”办〔2017〕33号）；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》四川省工作方案（川府发〔2016〕63号）；
- (14) 《四川省环境污染防治“三大战役”实施方案》（川委厅〔2016〕92号）；
- (15) 《水污染防治行动计划》四川省工作方案；
- (16) 《土壤污染防治行动计划》四川省工作方案；
- (17) 《四川省灰霾污染防治办法》“四川省人民政府令第288号”
- (18) 四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知川府发〔2019〕4号；
- (19) 《岷江流域水污染防治规划》（2017-2020）。

### 1.3.6 项目相关资料

详见附件。

## 1.4 环境影响识别和评价因子选择

### 1.4.1 环境因素影响性质识别

本项目施工期主要活动包括：基础开挖、建构物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要为主体及辅助工程运行过程中“三废、一噪”排放等。

根据《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》（HJ708-2014）评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见下表。

表 1.4-1 项目环境影响元素识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）																						
		自然环境					环境质量					生态环境					其它							
		地形	气候	河流	水文	土壤	环境	地表	地下	声环境	土壤	生态	植被	植物	水土	土地	野生	水生	生活	供水	人车	文物		
		地	气	河	水	土	环	地	地	声	土	生	植	植	水	土	野	水	生	生	环	用	出	保



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		貌	象	系	质	型	气			境	统	型	种	失	用	物	物	境	水	行	护
施 工 期	基础工程	-1					-1		-1	-1				-1							
	建筑施工						-1			-1											
	安装施工						-1			-1											
	运输						-1			-1											
运 行 期	物料堆存						-1														
	废气排放						-2														
	废水排放							-1	-1												
	固废排放					-1				-1											
	噪声排放									-1											

注：3—重大影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”——表示有利影响；“-”——表示不利影响

从上表可知，本项目施工期主要不利影响是环境空气、噪声影响；运行期主要不利影响是环境空气、地下水、噪声影响等。

### 1.4.2 评价因子筛选

根据环境影响识别结果，进行了本项目评价因子筛选，筛选结果汇总见下表。

表 1.4-2 项目环境影响评价因子筛选结果汇总表

序号	环境要素	现状评价因子	预测评价因子
1	环境空气	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、NO <sub>x</sub> 、氟化物、二噁英类和氯化氢	评价等级一级：TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 和NO <sub>2</sub>
2	地表水	流量、水温、pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、高锰酸盐指数、氟化物、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐、氯化物、铁、硝酸盐、锰	评价等级三级 B；无
3	地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、铜、镍、钴	IV类项目，无
4	声环境	厂界、环境等效连续 A 声级	评价等级三级；厂界等效连续 A 声级
5	固体废物	——	固体废物处理处置措施可行性、可靠性
6	土壤环境	pH、锌、钒、氟化物、二噁英类以及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)	无
7	河流底泥	中筛选值基本项目 45 项	无

## 1.5 评价标准

本次评价执行的标准如下：

### 1.5.1 环境质量标准

表 1.5-1 执行标准列表

标准类别	执行标准名称	标准代号	执行级别
环境 质量 标准	《环境空气质量标准》	GB3095-2012	二级
	《工业企业设计卫生标准》	TJ36-79	最高允许浓度
	《环境影响技术导则 大气环境》	HJ2.2-2018	/

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		附录表 D.1	
		二噁英类参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准	
地表水	《地表水环境质量标准》	GB3838-2002	II类水域
地下水	《地下水质量标准》	GB/T14848-2017	III类
环境噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008	2、3类
土壤环境	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	GB36600-2018	第一类用地
河流底泥	《土壤污染风险管控标准（试行）》		第二类用地

表 1.5-2 环境质量标准限值

标准名称及代号	执行级别	标准限值
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	TSP: 日平均≤300 μg/Nm <sup>3</sup> ; 年平均≤200 μg/Nm <sup>3</sup> PM <sub>10</sub> : 日平均≤150 μg/Nm <sup>3</sup> ; 年平均≤70 μg/Nm <sup>3</sup> PM <sub>2.5</sub> : 日平均≤75 μg/Nm <sup>3</sup> ; 年平均≤35 μg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> : 1小时平均≤500 μg/Nm <sup>3</sup> ; 24h平均≤150 μg/Nm <sup>3</sup> ; 年平均≤60 μg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>2</sub> : 1h平均≤200 μg/Nm <sup>3</sup> ; 24h平均≤80 μg/Nm <sup>3</sup> ; 年平均≤40 μg/Nm <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> : 1h平均≤250 μg/Nm <sup>3</sup> ; 24h平均≤100 μg/Nm <sup>3</sup> ; 年平均≤50 μg/Nm <sup>3</sup> CO: 1h平均≤10000 μg/Nm <sup>3</sup> ; 24h平均≤4000 μg/Nm <sup>3</sup> O <sub>3</sub> : 1h平均≤200 μg/Nm <sup>3</sup> ; 日最大8h平均≤160 μg/Nm <sup>3</sup>
《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	最高允许浓度	氟化物: 一次 20 μg/m <sup>3</sup> ; 日平均 7 μg/m <sup>3</sup>
《环境影响技术导则 大气环境》附录表 D.1		氟化物: 1h平均≤50 μg/Nm <sup>3</sup> ; 日平均≤15 μg/Nm <sup>3</sup>
二噁英(参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准)		小时: 5pg TEQ/Nm <sup>3</sup> 日均: 1.65pg TEQ/Nm <sup>3</sup> 年均: 0.6 pg TEQ/Nm <sup>3</sup>
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	II类	pH: 6~9; DO≥6mg/L; COD <sub>Cr</sub> ≤15mg/L; BOD <sub>5</sub> ≤3mg/L; NH <sub>3</sub> -N≤0.5mg/L; 总磷≤0.1mg/L; 总氮(湖、库)≤0.5mg/L; 高锰酸盐指数≤4mg/L; 氟化物≤1.0mg/L; 氰化物≤0.05mg/L; 石油类≤0.05mg/L; 挥发酚≤0.002mg/L; 阴离子表面活性剂≤0.2mg/L; 硫化物≤0.1mg/L; 硫酸盐≤250mg/L; 氯化物≤250mg/L; 铁≤0.3mg/L; 硝酸盐≤10mg/L; 锰≤0.1mg/L;
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类	pH: 6.5~8.5; 总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)≤450mg/L; 氟化物≤0.005mg/L; 溶解性总固体≤1000mg/L; 硫酸盐≤250mg/L; 氯化物≤250mg/L; 铁(Fe)≤0.3mg/L; 锰(Mn)≤0.1mg/L; 铜(Cu)≤1.00mg/L; 锌(Zn)≤1.00mg/L; 镍(Ni)≤0.02mg/L; 钴(Co)≤0.05mg/L; 挥发性酚类(以苯酚计)≤0.002mg/L; 高锰酸盐指数≤3.0mg/L; 硝酸盐(以 N 计)≤20mg/L; 亚硝酸盐(以 N 计)≤1.00mg/L; 氨氮(NH <sub>4</sub> )≤0.5mg/L; 氟化物≤1.0mg/L; 汞(Hg)≤0.001mg/L; 砷(As)≤0.01mg/L; 镉(Cd)≤0.005mg/L; 铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> )≤0.05mg/L; 铅(Pb)≤0.01mg/L; 总大肠菌群≤3.0 MPN/100mL; 菌落总数≤100 CFU/mL
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3类	昼间: L <sub>Aeq</sub> 65 分贝 夜间: L <sub>Aeq</sub> 55 分贝
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》	基本项目(第二类筛选值)	见下表 1.5-3

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

(GB15618-2018)

表 1.5-3 建设用地土壤污染风险筛选值和管制（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯化钾	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

40	苯并[b]芘	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]芘	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类						
38	二噁英类	/	1×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-5</sup>	1×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-5</sup>
重金属和无机物（其他项目）						
5	钒	7440-62-2	165	752	330	1500

1.5.2 污染物排放标准

表 1.5-4 污染物排放执行标准列表

标准类别		执行标准名称	标准代号	执行级别
污染物排放标准	废气	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》	GB28662-2012	《钢铁企业超低排放指标限值》（环大气[2019]35号）
		《炼铁工业大气污染物排放标准》	GB28663-2012	
		《炼钢工业大气污染物排放标准》	GB28664-2012	
		《轧钢工业大气污染物排放标准》	GB28665-2012	
		《火电厂大气污染物排放标准》	GB13223-2011	
		《四川省大气污染物排放标准》	DB51/186-93	
	废水	《钢铁工业水污染排放标准》	GB13456-2012	钢铁联合企业（间接排放）排放限值
	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	3类
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	/	
工业固废		《危险废物贮存污染控制标准》	GB18597-2001	/
		《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单	GB18599-2001	/

表 1.5-5 污染物排放标准限值

标准名称及代号	执行级别	标准限值			污染物排放监控位置
		生产工序或设施	污染物项目	限值 mg/	
《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）	大气污染物特别排放限值	烧结机、球团焙烧设备	颗粒物	40	车间或生产设施排气筒
			二氧化硫	180	
			氮氧化物	300	
			氟化物	4.0	
			二噁英类（ng-TEQ/）	0.5	
		烧结机尾、带式焙烧机机尾、其他生产设备	颗粒物	20	
		有厂房生产车间	颗粒物	8.0	无组织排放监控
无完整厂房车间	颗粒物	5.0			
《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）	新建企业大气污染物排放限值	热风炉	颗粒物	20	车间或生产设施排气筒
			SO <sub>2</sub>	100	
			氮氧化物（以NO <sub>2</sub> 计）	300	
		高炉出铁场	颗粒物	25	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		原料系统、煤粉系统、其他生产设施	颗粒物	25	无组织排放 监控	
		有厂房生产车间	颗粒物	8.0		
		无完整厂房车间	颗粒物	5.0		
《炼钢工业大气污染物排放标准》 (GB28664-2012)	新建企业 大气污染 物排放限 值	转炉(一次烟气)	颗粒物	50	车间或生产 设施排气筒	
		铁水预处理(包括倒罐、扒渣等)、 转炉(二次烟气)、电炉、精炼 炉	颗粒物	20		
		连铸切割及火焰清理、石灰窑、 白云石窑焙烧	颗粒物	30		
		其他生产设施	颗粒物	15		
		有厂房生产车间	颗粒物	8.0	无组织排放 监控	
		无完整厂房车间	颗粒物	5.0		
		《轧钢工业大气污染物排放标准》 (GB28665-2012)	新建企业 大气污染 物排放限 值	热处理炉	颗粒物	15
SO <sub>2</sub>	150					
氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)	300					
热轧精轧机、废酸再生	颗粒物			20		
拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接 机及其他生产设施	颗粒物			15		
酸洗机组	氯化氢			15		
	硫酸雾			10		
	铬酸雾			0.07		
	硝酸雾			150		
废酸再生	氟化物			6.0		
	氯化氢			30		
	硝酸雾			240		
涂镀层机组	氟化物			9.0		
	铬酸雾			0.07		
脱脂	碱雾			10		
	油雾			20		
轧制机组	苯			5.0		
	甲苯			25		
	二甲苯			40		
	非甲烷总烃			50		
涂层机组	苯	5.0				
	甲苯	25				
	二甲苯	40				
	非甲烷总烃	50				
	板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、 酸再生下料	颗粒物	5.0	无组织排放 浓度限值		
		酸洗机组及废酸再生	硫酸雾		1.2	
			氯化氢		0.2	
	硝酸雾		0.12			
	涂层机组	苯	0.4			
		甲苯	2.4			
二甲苯		1.2				
非甲烷总烃		4.0				
《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011)	大气污染 物特别排 放限值	以气体为燃料的锅炉或燃气轮机 组	烟尘		10	烟囱或烟道
			二氧化硫		100	
			氮氧化物(以 NO <sub>2</sub> 计)	200		
			烟气黑度	1	烟囱排放口	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

《四川省大气污染物排放标准》 (DB51/186-93)	二级	CO: 速率≤420kg/h (60 m)			
《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB13456-2012 )》	钢铁联合企业(间接排放)排放限值	污染物项目	排放限值 mg/L	污染物排放监控位置	
			间接排放		
		pH (无量纲)	6~9	企业废水总排口	
		SS	100		
		CODCr	200		
		氨氮	15		
		总氮	35		
		总磷	2.0		
		石油类	10		
		挥发酚	1.0		
		总氰化物	0.5		
		氟化物	20		
		总铁	10		
		总锌	4.0		
		总铜	1.0		
		总砷	0.5		车间或生产设施废水排放口
		六价铬	0.5		
		总铬	1.5		
		总铅	1.0		
		总镍	1.0		
总镉	0.1				
	总汞	0.05			
	单位产品基准排水量 /t	1.8	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同		
	备注	a.排放废水 PH 值小于 7 时执行该限值。 b.钢铁联合企业的产品以粗钢计。			
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	3 类	昼间: 65 分贝 夜间: 55 分贝			

备注:《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》(环办大气函〔2016〕1087号)规定:“十三五”期间位于重点控制区市域范围内的钢铁烧结(球团)设备排放的大气污染物均执行特别排放限值。

表 1.5-6 参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)

生产工序	生产设施	基准含氧量 (%)	有组织排放 (mg/m <sup>3</sup> )		
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
烧结(球团)	烧结机机头球团竖炉	16	10	35	50
	链篦机回转窑带式球团焙烧设备	18	10	35	50
	烧结机机尾其他生产设备	—	10	—	—
炼铁	热风炉	—	10	50	200
	高炉出铁场、高炉矿槽	—	10	—	—
炼铁	铁水预处理、转炉二次烟气、电炉、石灰窑、白云石窑	—	10	—	—
轧钢	热处理炉	8	10	50	200

自备 电厂	燃气锅炉	3	5	35	50
	燃煤锅炉	6	10	35	50
	蒸汽轮机组	15	5	35	50
	燃油锅炉	3	10	35	50

## 1.6 评价等级

### 1.6.1 大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，按如下模式计算出等标排放量。

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

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

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

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

大气环境影响评价工作级别判定如下表：

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级

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

表 1.6-2 采用估算模式计算大气环境影响评价工作等级

×排放源	污染物	污染物 排放量 kg/h	质量标准 μg/Nm <sup>3</sup>	最大地面浓 度 μg/Nm <sup>3</sup>	最大占 标率 Pi(%)	D <sub>10%</sub>	《导则》(HJ2.2-2018) 判定标准			执行 级别	
							一级	二级	三级		
有 组 织	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后 矿槽粉尘	7.60	3×150	1582	351.56	2500	$P_{\max} \geq 10\%$	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	$P_{\max} < 1\%$	一级	
	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后 煤粉制备及喷吹 粉尘	0.80	3×150	178	39.56	2175				一级	
	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后 焦炭转运粉尘	0.38	3×150	188	41.78	1500				一级	
	热风炉烟气	颗粒物	3.00	3×150	17	3.78				725	二级
		SO <sub>2</sub>	9.00	500	45	9.00				2325	二级
		NO <sub>2</sub>	15.00	200	186	93.00				2500	二级
	高炉出铁场及炉 顶烟气（一次+二 次）	颗粒物	7.60	3×150	42	9.33				2125	二级
无 组 织	1250m <sup>3</sup> 高炉冶炼 系统	颗粒物	6.810	3×150	162	36.00	2500	一级			
		SO <sub>2</sub>	0.185	500	8	1.60	0	二级			
		NO <sub>2</sub>	0.305	200	33	16.50	2350	一级			

根据估算结果可知，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。另外，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2 规定“对电力、钢铁、水泥、

石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染染料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。因此，本项目大气环境影响评价工作等级确定为一级。

### 1.6.2 地表水环境影响评价

项目无生产废水及生活污水外排，根据《环境影响评价技术导则 地面水》（HJ2.3-2018）之规定的地面水环境影响评价级别的判定方法，确定本项目地面水环评工作等级为三级B。

表1.6-3 地面水环境影响评价工作等级的判定（水污染影响型）

评价等级	判定依据		本项目	
	排放方式	废水排放量Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量数W/（无量纲）	排水量	评价等级
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000	本项目生产废水及生活污水经处理达标后全部作为回用水，不排放到外环境中	三级B
二级		其他		
三级A		Q<200且W<6000		
三级B	间接排放	/		

注10：建设项目生产工艺有废水产生，但作为回用水利用，不排放到环境的，按三级B评价。

### 1.6.3 地下水环境影响评价工作等级

德胜公司作为钢铁联合企业，全厂生产流程只涉及烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢和发电，无焦化生产工序。本项目主要涉及炼铁生产，且建于工业园区内。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定，炼铁、球团、烧结及炼钢均应编制报告书，属IV类项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

表 1.6-4 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
G黑色金属				
43、炼铁、球团、烧结	全部	/	焦化 I 类，其余 IV 类	
44、炼钢	全部	/	IV 类	

表 1.6-5 地下水评价工作等级分级表

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

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）4 总则 4.1 一般性原则明确指出，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。



### 1.6.4 声环境影响评价工作等级

本项目位于工业园区内，评价区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准区域，项目建成后周围噪声增加量小于5dB(A)。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定本项目声环境评价为三级评价。

表 1.6-6 声环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判	项目评价等级
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。	本项目所在区域属于 GB3096 规定的 3 类声功能区，项目建成后周围噪声增加量小于 5dB(A)，综上判定评价等级为三级
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时	
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时	

### 1.6.5 环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表1.6.7 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺（M）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III（大气）
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II（地表水）
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I（地下水）

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4，大气环境敏感程度为E1、地表水环境敏感程度为E2、地下水环境敏感程度为E3。由上表可知，本项目环境风险潜势划分为：大气III级、地表水II级、地下水I级，则环境风险潜势综合等级为III级。

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

表1.6-8 风险评价工作等级划分表

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

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方案给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

由上表可知，项目环境风险评价等级为二级。

### 1.6.6 生态环境评价等级

本项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团内，新增用地面积约3.33万m<sup>2</sup>（约50亩）。根据《环境影响评价技术导则》（HJ19-2011），确定生态环境评价工作等级为三级。生态影响评价工作等级划分见下表：

表 1.6-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围			本项目
	面积≥20km <sup>2</sup> 或长度≥100km	面积 2km <sup>2</sup> ~20km <sup>2</sup> 或长度 50km~100km	面积≤2km <sup>2</sup> 或长度≤ 50km	项目新增用地 0.0333km <sup>2</sup> ，小于 2km <sup>2</sup>
特殊生态敏感区	一级	一级	一级	/
重要生态敏感区	一级	二级	三级	/
一般区域	二级	三级	三级	三级

## 1.7 评价范围

### 1.7.1 大气环境评价范围

项目大气评价等级为一级，根据估算结果，D10%<2.5km，评价范围边长取 5km。因此，本项目大气评价范围确定为以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

### 1.7.2 地表水评价范围

项目所在区域地表水体余溪河、大渡河，均为地表水III类水域。余溪河原来为乐山市沙湾镇中阳水厂取水水源地，饮用水源保护区，现已取消。本次评价确定的地表水评价范围为原余溪河饮用水源取水口下游一品桥处至上游饮水水源二级保护区边界；大渡河一号桥至下游安谷电站饮用水源准保护区边界处。

### 1.7.3 地下水评价范围

项目属IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。参考地下水三级评价范围，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），采取查表法，项目评价范围为≤6km<sup>2</sup>，确定本项目地下水评价范围在项目所在区域 6km<sup>2</sup> 以内。

### 1.7.4 噪声评价范围

噪声评价范围为企业厂界周围 200m 范围。

### 1.7.5 环境风险评价范围

项目环境风险评价等级为二级评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）确定环境风险评价范围，具体如下表所示：

表1.7-1 环境风险评价范围一览表

环境要素	评价范围划定依据	项目环境风险评价范围	境风险评价等级
大气	一级、二级评价距建设项目边界一般不低于5km；三级评价距建设项目边界一般不低于3km。油气、化学品输送管线项目一级、二级评价距离管道中心线两侧一般均不低于200m；三级评价距管道中心线两侧一般均不低于100m。当大气毒性终点浓度预测达到距离超出评价范围时，跟根据预测到达距离进一步调整评价范围。	建设项目边界周围5km	二级
地表水	参照HJ2.3确定	大渡河一号桥至安谷水电站饮用水源准保护区边界	
地下水	参照HJ610确定	项目所在区域周围6km <sup>2</sup>	

### 1.7.6 生态环境评价范围

确定的生态环境评价范围为生产厂区边界以外 500m 的范围内。

## 1.8 评价内容、评价重点及评价时段

### 1.8.1 评价内容

本次评价主要工作内容包括：工程概况介绍、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与分析、环境风险分析、环保措施可行性论证、环境影响经济效益分析、环境管理计划等。

### 1.8.2 评价重点

本次评价重点包括：现有工程调查、工程分析、大气环境影响评价、地下水环境影响评价、声环境影响评价、固废影响评价、环境风险评价、环境保护措施可行性论证等。

### 1.8.3 评价时段

本项目评价时段分为施工期、运行期两个时段。

## 1.9 相关规划及环境功能区划

### 1.9.1 环境功能区划

评价区域环境功能区划见下表。

表 1.9-1 项目所在区域环境功能区划分一览表

类别	本项目所在地情况	功能区类别	划分依据
环境空气	工业园区及沙湾区主城区	二类	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	大渡河-美女峰国家湿地公园		
	大渡河-美女峰风景名胜区	一类	
	四川美女峰国家森林公园		
地表水	大渡河、余溪河	II类	《水环境质量标准》 (GB3838-2002)
地下水	项目所在区域	III类	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
声环境	工业园区	3类	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
	园区外	2类、4a类	

### 1.9.2 相关规划

本项目涉及的相关规划见下表。

表 1.9-2 项目涉及相关规划一览表

序号	相关规划名称
1	《四川乐山沙湾经济开发区发展规划》(2018-2030)
2	《乐山(沙湾)不锈钢产业园区规划》

## 1.10 环境保护目标

### 1.10.1 项目外环境关系

#### 1.10.1.1 项目周围具体外环境

项目位于乐山(沙湾)不锈钢产业园区沙湾组团内,地理坐标为:东经 103.54454476°,北纬 29.39112120°,海拔 420m。根据现场探勘可知,厂址东面紧邻大渡河,北面靠近沙湾区沙湾镇主城区,厂区西面紧邻山坡,南面 5km 处为轸溪乡。余溪河从北厂界区外流过,向东汇入大渡河;

**北面:**厂界北面紧邻余溪河;西北面 90m 处为王田村散居农户(60 户 300 人),西北面 500m 处为余溪村散居农户(47 户 145 人);余溪河对岸 100m 处为沙湾区沙湾镇主城区(约 10 万人,分布有区政府、学校、医院、郭沫若故居和居民区等);德胜公司新原料系统北面 600m 处为沙湾区中阳水务公司自来水厂(负责给沙湾城区供水),但已被取消。

**东面:**厂区东面紧邻大渡河,项目置换建设的 1250m<sup>3</sup>高炉距离大渡河 420m,

项目所在河段被划定为大渡河-美女峰国家湿地公园；河对岸分布有老码头村散居农户（NE1500m，28户110人），罗一村散居农户（E1000m，25户100人），沫江村散居农户（SE2500m，80户400人）。

**南面：**南面紧邻德胜水泥厂、500m处为原圣达焦化公司（目前已关停），1300m处为德胜砂石厂；南面50~500m处为顺河村散户（20户70人）；2500m处为三峨村散户（60户300人）。

**西面：**厂区西面为坡地，西厂界紧邻女神西路（S103）；厂界西北面110m处（最近距离）为成昆铁路线，厂界西北面700m处为沙湾火车站（货运站）；厂界西面580m处有顺河村散居农户6户21人；厂界西南面1000m处为大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）规划边界。

### 1.10.1.2 区域生态保护目标

#### （一）大渡河-美女峰风景名胜区

根据乐山市沙湾区文化体育局和旅游局出具的文件（乐沙文体旅函【2019】39号）可知，本项目不在美女峰景区规划范围内，距美女峰景区保护边界的最近距离约为1.3km，距离大渡河岸最近距离为420km。

大渡河-美女峰风景名胜区成立于1996年，由四川省人民政府批准设立。根据《四川省人民政府关于大渡河—美女峰风景名胜区总体规划的批复》（川府函[2010]228号）可知，大渡河—美女峰风景名胜区总面积73.4平方公里，其中核心景区范围为30.0平方公里。

表 1.10-1 大渡河-美女峰风景名胜区保护区范围列表

保护区分类	保护区范围
特级保护区	将风景区内生态承载力较小的生态区划为特级保护区，即美女峰生态保护区、二峨林海生态保护区划为特级保护区。
一级保护区	一级保护区为风景区的重要游览区范围，即沫若故居景区、美女峰景区自然景观优良且集中的地区、杪楞沟景区子遗植物集中的地区，还有各景点及周围相关环境空间。
二级保护区	将大渡河景区、高山寺景区、二峨林海景区、百丈潭景区及美女峰景区和杪楞沟景区的相关区域划为二级保护区。
三级保护区	将美女峰景区旅游村、大渡河两岸200m各服务部及周围相关空间划为三级保护区。

#### （二）四川美女峰国家森林公园

根据乐山市沙湾区林业局出具的文件（乐沙林函【2019】4号）可知，本项目用地不占用林地，距离四川美女峰国家森林公园的距离为2.5km。

四川美女峰国家森林公园由国家林业局于2001年批准设立。2001年11月23日，国家林业局下发了林场发【2001】519号《国家林业局关于同意建立朱雀山等35处国家森林公园的批复》，正式批准四川省乐山市沙湾区成立国家级美女峰森林公园。美女峰国家森林公园占地面积1900.0hm<sup>2</sup>，由美女峰片区和杪楞沟片区两部分组成。其中美女峰片区位于沙湾区西南部、大渡河以西，地理坐标介于东经103°29'37"~103°32'35"，北纬29°18'54"~29°22'22"之间，面积1787.17hm<sup>2</sup>；杪楞沟片区位于沙湾区中部，大渡河以东，地理坐标介于东经103°35'58"~103°36'43"，北纬29°23'00"~29°24'18"之间，面积112.83hm<sup>2</sup>。

表 1.10-2 四川美女峰国家森林公园保护区范围列表

保护区分类	保护区范围
生态恢复区	即公园功能分区中的“生态保护区”，该区既是公园的大环境背景，也是重要的水源涵养地，实行全面保护。生态保护区是指森林公园内地质遗址、遗迹、珍稀、濒危物种的分布区域、生态敏感度较高的区域，具有重大科学文化价值或其他保存价值的生物物种及其环境。公园生态保护区总面积 1129.99hm <sup>2</sup> ，主要包括公园大多数植被分布区域、珍稀保护动物分布区域和公园独特的地质景观区，划分该区的目的在于为游赏区提供满足生态平衡和拓展景观资源培育的空间，以利于生物物种的繁衍和迁徙，同时可永久性保护该区域的生物资源和景观资源，防止人为干扰和破坏。
严格保护区	公园杪楞沟景区是国家二级重点保护植物杪楞的分布区，其生态承载力较小，属生态敏感区，具重大科研价值和观赏价值，需进行严格保护。
景观保护区	包括石林游览区、插旗沟游览区、三峨山游览区和月耳坪游览区，从景观上讲是公园自然与人文景观的精华，从生态上讲是公园生态系统的核心，从功能上讲是公园最主要的游客游憩活动区域，实行重点保护。
发展控制区	公园内除上述3类保护区以外的区域，主要指公园的建设区域，包括功能分区中的管理服务区、公园旅游公路沿线，各级旅游管理服务站点等。

### (三) 大渡河-美女峰国家湿地公园

根据乐山市沙湾区林业局出具的文件（乐沙林函【2019】4号）可知，本项目用地不占用林地，未进入大渡河-美女峰国家湿地公园范围。

四川沙湾大渡河国家湿地公园由国家林业局于 2016 年 12 月 30 日批准设立。该湿地公园沿大渡河干流由南向北呈狭长型廊道走向，地处梯级水电站安谷水电站与沙湾水电站之间，范围包括位于大渡河干流下游梯级水电站安谷水电站与沙湾水电站之间的河流水体、河滩驳岸、以及陆地的全部生境。湿地公园四至范围为：东至学坝(东经 103°37'51"北纬 29°29'04")；西至插旗沟(东经 103°32'41"北纬 29°21'05")；南至涸水岩（东经 103°34'41"北纬 29°19'20"）；北至安谷电站大坝（东经 103°37'42"北纬 29°30'13"），总面积 2474.96 公顷，其中湿地面积 1349.11 公顷。

### ①湿地公园性质

湿地公园紧邻大渡河、青衣江、岷江的三江交汇口，地处大渡河干流下游，河谷开阔，河道分汊呈河网状，水量丰沛、水流相对平缓，边滩、心滩密布，生境多样，是大渡河下游重要的鱼类越冬场、产卵场、索饵场“三场”分布区域，对大渡河、青衣江及岷江鱼类资源保护具有重要意义。因此，将湿地公园的性质定位为——以保护大渡河下游鱼类栖息地为核心，建设水电工程生态保护试验场和教育示范基地，建成集湿地保护保育、湿地功能和湿地文化展示、湿地休闲、湿地科研、监测、宣教于一体的国家级湿地公园。

### ②湿地公园功能定位

根据湿地公园的性质定位，将其功能定位为：保护和修复受水电工程建设影响的湿地生态系统。安谷航电工程建设占用了区域右侧河网，左侧河网水量也大幅减少，从而严重影响区域湿地生态与水生生态环境功能和质量。湿地公园建设拟对左侧河网尤其是鱼类栖息地保护实施一揽子生态保护措施，尽可能降低航电工程建设对湿地资源的影响，发挥湿地公园建设对水电工程生态保护的示范作用。

根据功能性质、景区特征和资源分布，《四川沙湾大渡河国家湿地公园总体规划》将湿地公园区划分为3个功能区：生态保育区、恢复重建区和合理利用区。

#### （1）生态保育区

该区东至福禄镇（东经 103° 39'47"，北纬 29° 18'18"），北以安谷航电工程为界（东经 103° 37'42"，北纬 29° 30'13"），南至沙湾区界（东经 103° 38' 23"，北纬 29° 11' 19"），西至插旗沟（东经 103° 32' 41"，北纬 29° 21' 05"），包括公园内大部分的永久性河流湿地和洪泛湿地，包含一级饮用水源地，总面积 2061.25hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 82.53%。本区将以“保护河流、沙洲湿地生物多样性和长江上游特有鱼类，开展巡护监测”为主，主要进行巡护和科研监测设施建设，并开展巡护、科研以及科研监测工作。

#### （2）恢复重建区

该区主要位于沙湾航电工程附近，受到人为活动干扰较多的河流湿地和洪泛平原湿地，面积共计 144.17hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 5.77%。该区域实施一系列的湿地保护和恢复工程，如植被修复和鱼类栖息地及通道修复等，着重于大渡河受航电工程建设影响的湿地恢复重建工作。

#### （3）合理利用区

该区主体部分位于生态河区域，还包括沙湾航电工程、铜街子电站和沫水航电枢纽工程区域。合理利用区面积 292.12hm<sup>2</sup>，占湿地公园总面积的 11.70%。规划通过科普宣教中心和室内宣教基地等设施，向游客展示河流湿地生态系统服务功能，对游客进行大渡河湿地的保护教育，让游客能感受到湿地生态系统对于人类生存和发展的重要性，提高湿地保护意识。同时规划开展以观赏和体验为主题的生态旅游活动。

表 1.10-3 四川沙湾大渡河国家湿地公园功能分区表

代码	功能区	面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积的百分比 (%)
I	生态保育区	2061.25	82.53
II	恢复重建区	144.17	5.77
III	合理利用区	292.12	11.70
合计		2497.54	100.00

根据乐山市沙湾区林业局出具的文件（乐沙林函【2019】4号）可知，本项目拟用地不在四川沙湾大渡河国家湿地公园范围内。

#### （四）郭沫若故居

乐山沙湾郭沫若故居位于沙湾城区文豪街315号，故居始建于清嘉庆年间，是一座中式穿斗结构平房，由四进三井和一个后院组成，有大小房间36间，建筑面积1108平方米，占地面积2148平方米，至今保留古朴风貌。1980年经政府修复对外开放，同年7月被省人民政府批准为省级文物保护单位。1994年被批准为四川省青少年革命传统教育基地。1995年被批准为四川省爱国主义教育基地。2006年5月25日被国务院(国发[2006]19号文)列为第6批全国重点文物保护单位。2013年8月，乐山沙湾郭沫若故居被国家旅游局批准成为国家AAAA级旅游景区。



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 1.10-4 企业周围外环境关系一览表

编号	名称		坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m		
			X/°	Y/°						
1	沙湾镇主城区	沙湾区沙湾镇		103.548160789E	29.415494065N	居民	环境空气、风险	N	100~5000	
		沙湾区政府		103.548160789E	29.415494065N	居民		N	1000	
		沙湾小学	1400人	103.544413743E	29.411323230N	学生		N	500	
		沙湾区人民医院	580人	103.547983763E	29.418168228N	居民		N	1300	
		郭沫若故居	/	103.544027504E	29.415979545N	全国重点文物保护单位		N	900	
		沫水鑫城小区	2000人	103.546111581E	29.408171635N	居民		N	100	
2	园区周边农户	余溪村散居农户		47户145人	103.537164232E	29.408020766N	散居农户	环境空气、风险	NW	50~500
		王田村散居农户		60户300人	103.540694019E	29.406561644N			NW	90
		顺河村散居农户		6户21人	103.537504372E	29.386539619N			W	580
		顺河村散居农户		20户70人	103.545084295E	29.385659855N			S	50~500
		三峨村散居农户		60户300人	103.547932801E	29.369990389N			S	2500
3	大渡河对岸农户	老码头村散居农户		28户110人	103.551076350E	29.406237762N	散居农户	环境空气、风险	NE	1500
		罗一村散居农户		25户100人	103.554638323E	29.392767708N			E	1000
		沫江村散居农户		80户400人	103.554981646E	29.368112843N			SE	2500
4	轸溪乡		103.563825390E	29.324400218N	散居农户	环境空气	S	5000		
5	园区企业	德胜水泥厂		/	103.547404906E	29.392404945N	工业企业	环境空气、风险	E	紧邻
		盛达焦化（已退出）		/	103.550022742E	29.383103044N			S	500
		德胜砂石厂		/	103.549164435E	29.379508884N			S	1300
6	大渡河-美女峰风景名胜区保护区边界		103.536616561E	29.371135693N	省级级风景名胜	环境空气、风险	SW	1300		
	四川美女峰国家森林公园边界				国家级森林公园		SW	2500		
7	大渡河-美女峰国家湿地公园		103.549250266E	29.398155601N	国家级湿地公园	地表水、风险	W	紧邻		
8	沙湾区中阳水务公司自来水厂		103.537798575E	29.410760643N	自来水厂	环境空气、风险	N	600		
9	余溪河一品桥饮用水源取水口（已取消）		103.537677875E	29.406463744N	饮用水源取水口	用水源取水口	N	250		
10	大渡河安谷电站饮用水源取水口		103.652360000E	29.563000000N	饮用水源取水口	地表水、风险	N	13000		
11	余溪河		103.538478515E	29.398155601N	地表水	地表水、风险、景观	N	紧邻		
12	大渡河		103.549250266E	29.406481178N	地表水		E	紧邻		
13	女神西路 S103		103.540602824E	29.4397104175N	省道	景观	W/E	紧邻		
14	沙湾火车站（货运站）		103.525967967E	29.415257366N	火车站	/	NW	700		
15	成昆铁路线		103.538344404E	29.398118050N	铁路	/	W	110		

### 1.10.1.3 区域地表水及饮用水源保护区情况

项目所在区域地表水系主要包括大渡河和余溪河。

大渡河是岷江最大的支流，由乐山市中心乐山大佛脚下三江汇流处汇入岷江，大渡河由南向北贯穿整个沙湾区全境，从范店乡入境，流经大半个乡镇，最后从太平镇流入乐山市中区境内，流长超过 70km。区内河流一般作为乡镇边界，具有比降大、水流急、水能资源丰富等特点，目前大渡河干流上规划建设 22 座梯级水电站，福禄站多年平均流量 1490m<sup>3</sup>/s，建国后最大洪峰流量 5464m<sup>3</sup>/s（1960 年）。沙湾区境内的大渡河属下游与河口段。大渡河在沙湾区接纳的主要支流有：范店沟、刘沟、斡溪、先村沟、插旗沟、六并沟、余溪，均为小型山地溪河。

余溪河为大渡河在沙湾区接纳的主要支流之一，属小型山地溪河，发源于沙湾主城区西侧山体，自西向东流经汪田坝、余溪村、王田村，余溪河水量丰富，余溪河流域多年平均流量 1.09m<sup>3</sup>/s，多年径流总量 3452 万 m<sup>3</sup>。在余溪河一品桥处设有一取水点。

德胜公司全厂无生产废水及生活污水排放，厂区内的山洪水经厂内山洪沟流入至余溪河，再向东汇入至大渡河。

根据乐山市沙湾区农业局出具的文件（乐沙农业函【2019】9号）可知，项目所在余溪河和大渡河流域（钒钛园区所在河段及下游15km范围）不涉及国家或省级珍稀鱼类自然保护区。

#### （一）余溪河

根据《乐山市人民政府关于沙湾城区和建制乡镇集中式饮用水水源保护划定方案的批复》（乐府函【2006】170号）可知，余溪河一品桥处原是沙湾区城区集中式饮用水水源，为中阳水务公司取水源，取水点位于余溪河一品桥上方。2019年1月17日，四川省人民政府下达了《关于同意划定、调整、撤销成都市彭州西河水库等部分城市集中式饮用水源保护区的批复》（川府函【2019】18号），正式取消了余溪河一品桥集中式饮用水源保护区，具体见附件。

#### （二）大渡河

根据《四川省人民政府关于同意调整乐山市第一水厂饮用水新水源保护区的批复》（川府函〔2013〕267号）可知，乐山市第一水厂饮用水源设在大渡河安谷电站处，其保护区的范围为：

一级保护区为：大渡河安谷水电站库区取水口（东经103° 39′ 22″，北纬29°

30' 38"，以下简称“取水口”）下游700m（安谷水电站拦河大坝）至取水口上游2000m之间，库区河道中泓线至水库右岸正常水位线内的水域；从取水口下游700m（安谷水电站拦河大坝）至取水口上游2000m之间的沿护堤纵深50m的陆域。

二级保护区为：取水口下游700m（安谷水电站拦河大坝）至取水口上游4500m（左侧为沙湾区嘉农镇张坝相对的护堤，右侧为沙湾区太平镇庙子山）之间，水库正常水位线内除一级保护区外的水域；安谷水电站回填工程完工后形成的生态河（以下简称“生态河”）靠电站库区一侧的市中区罗汉镇金子坝至沙湾区嘉农镇张坝对应的回填区域之间，除一级保护区外的陆域；拦河大坝左侧至市中区安谷镇大湾山和沙湾区太平镇庙子山至太平镇一碗水之间，太安路靠河岸一侧的陆域。

准保护区为：二级保护区水域上边界上溯1800米至沙湾区太平镇沫东坝坝头放水闸的水库正常水位线内的水域；生态河靠电站库区一侧的沙湾区嘉农镇张坝对应的回填区域至沙湾区太平镇沫东坝坝头之间的陆域；沙湾区太平镇庙子山至太平镇一碗水和沙湾区太平镇观音寺之间，太安路靠河岸一侧的陆域。

德胜公司新原料系统所在地距离原余溪河饮用水源保护区直线距离为250m，不在其陆域保护区范围内。德胜公司老原料系统所在地距离原余溪河饮用水源保护区直线距离为100m，也不在其陆域保护区范围内。离德胜公司距离大渡河下游最近的安谷电站饮用水源取水口的距离为13.0km，距离其准保护区边界的距离约为4.0km

项目与四周外环境关系详见下表。项目外环境关系及敏感目标方位距离见附图。

### 1.10.2 项目保护目标

#### (1) 大气环境主要保护目标

根据大气评价范围确定项目的大气主要保护目标为：沙湾区沙湾镇主城区、大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）、大渡河-美女峰国家湿地公园及园区周边的顺河村、王田村、余溪村、三峨村及大渡河对岸的老码头村、罗一村和沫江村等散居农户。

#### (2) 地表水主要保护目标

本项目无生产废水及生活污水外排，项目周边主要水体为余溪河和大渡河，其中余溪河评价范围涉及原饮用水源取水口及保护区。因此，确定本次评价的地表水评价范围为：①余溪河原一级保护区起点——准保护区终点；②大渡河为沿工业园区河段至下游 13.0km 安谷电站饮用水源取水口。确定地表水主要保护目标为余溪河、大渡河水域水质。

**(3) 地下水主要保护目标**

确定地下水评价范围在项目所在区域周围 6.0km<sup>2</sup> 以内（东面以大渡河为边界）。

**(4) 噪声主要保护目标**

噪声评价范围为厂界周围 200m 内；200m 范围内有顺河村和王田村等散居农户。因此，本项目噪声保护目标为顺河村位于企业厂界外 200m 范围内的散居农户。

**(5) 环境风险主要保护目标**

环境风险评价主要保护目标为厂区内危险源点周围 5km 范围内的居民，地表水保护范围为大渡河为沿工业园区河段至下游 13.0km 安谷电站饮用水源取水口。

**(6) 生态环境主要保护目标**

本项目生态环境主要保护目标为评价范围内的生态环境。

表 1.10-5 评价区主要环境保护目标一览表

编号	名称		坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
			X/°	Y/°					
1	沙湾区沙湾镇		103.548160789E	29.415494065N	居民	环境空气、风险	N	100~5000	
	沙湾镇主城区	沙湾区政府	103.548160789E	29.415494065N	居民		N	1000	
		沙湾小学	1400人	103.544413743E	29.411323230N		学生	N	500
		沙湾区人民医院	580人	103.547983763E	29.418168228N		居民	N	1300
		郭沫若故居	/	103.544027504E	29.415979545N		全国重点文物保护单位	N	900
		沫水鑫城小区	2000人	103.546111581E	29.408171635N		居民	N	100
2	园区周边农户	余溪村散居农户	47户145人	103.537164232E	29.408020766N	散居农户	环境空气、风险	NW	50~500
		王田村散居农户	60户300人	103.540694019E	29.406561644N			NW	90
		顺河村散居农户	6户21人	103.537504372E	29.386539619N			W	580
		顺河村散居农户	20户70人	103.545084295E	29.385659855N			S	50~500
		三峨村散居农户	60户300人	103.547932801E	29.369990389N			S	2500
3	大渡河对岸农户	老码头村散居农户	28户110人	103.551076350E	29.406237762N	散居农户	环境空气、风险	NE	1500
		罗一村散居农户	25户100人	103.554638323E	29.392767708N			E	1000
		沫江村散居农户	80户400人	103.554981646E	29.368112843N			SE	2500
4	轸溪乡		103.563825390E	29.324400218N	散居农户	环境空气	S	5000	
5	大渡河-美女峰风景名胜区保护区边界		103.536616561E	29.371135693N	省级风景名胜	环境空气、风险	SW	1300	
	四川美女峰国家森林公园边界				国家级森林公园		SW	2500	
6	大渡河-美女峰国家湿地公园		103.549250266E	29.398155601N	国家级湿地公园	地表水、风险	W	紧邻	
7	大渡河安谷电站饮用水源取水口		103.652360000E	29.563000000N	饮用水源取水口	地表水、风险	N	13000	
8	余溪河		103.538478515E	29.398155601N	地表水	地表水、风险、景观	N	紧邻	
9	大渡河		103.549250266E	29.406481178N	地表水		E	紧邻	

## 1.11 与钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

表1.11-1 项目与钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

编号	《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求（非技术要求）	本项目	是否满足评审要求
1	第二条 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相关要求。实行铁、钢产能等量或减量置换，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省（市）实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。	满足
2	第三条 项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。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。	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求	满足
3	第五条 污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。不予批准超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增污染物排放的项目。	实施钢铁行业超低排放，污染物排放总量有明确的总量来源：项目实施后不新增企业钢铁产能，对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代，污染区稳定达标排放	满足
4			
5	第十三条 .....有环境容量的地区，项目建设运行后，环境质量仍满足相应功能区要求。环境质量不达标区域，强化项目污染防治措施，并提出有效的区域污染物减排方案，改善环境质量。大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市，落实区域内现役源2倍削减替代，一般控制区1.5倍削减替代。	项目实施后不新增企业钢铁产能，对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代	满足

由上表可知，项目与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则》（试行）相关要求相符。

## 1.12 国家产业政策符合性

### 1.12.1 项目钢铁总量指标情况

#### (1) 企业原有钢铁产能指标

根据四川省环境保护厅 2016 年 6 月 12 日网上公示的乐山市清理整顿环保违法违规建设项目完善备案目录，目前企业已达到年产 220 万吨含钒铁水、200 万吨含钒钢坯、200 万吨高强度含钒抗震钢材、10 万吨标准钒渣、280 万吨钒钛烧结矿、130 万吨钒钛炉料、发电 74116 万 KWh、氧气 25920 万，氮气 38880 万 的生产能力。

2014 年，中华人民共和国工业和信息化部公告（2014 年第 1 号）公布了符合《钢铁行业规范条件》企业名单（第二批），其中公示的德胜公司上报的钢铁生产装备为：炼铁 2\*420m<sup>3</sup> 高炉和 1\*1250m<sup>3</sup> 高炉；炼钢 1\*50t 转炉、1\*80t 转炉和 1\*50t 提钒转炉。目前，德胜公司钢铁生产装备与 2014 年上报工信部时相比，有明显差异。企业钢铁生产装备为：炼铁 2\*420m<sup>3</sup> 高炉和 1\*1250m<sup>3</sup> 高炉；炼钢 2\*80t 转炉和 1\*80t 提钒转炉。

2015 年，德胜公司拟对已建成但尚未取得合法环保手续的项目进行环境影响评价工作，并向当地立项部门提交了项目备案申请。四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会对企业的立项申请进行审核并通过，以“川发改产业【2015】715 号”文件批准立项，并对企业现有产能进行了确认：企业生产能力为年产 220 万吨含钒铁水、200 万吨含钒钢坯、200 万吨高强度含钒抗震钢材、10 万吨标准钒渣、280 万吨钒钛烧结矿、130 万吨钒钛炉料。

表 1.12-1 企业现有生产装备及产能情况列表 单位：万吨/年

序号	名称	企业现有钢铁生产装备	2015 年四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会确认产能
1	炼铁	1250m <sup>3</sup> 高炉	220 万吨/年
		2*420m <sup>3</sup> 高炉	
2	炼钢	1*80t 提钒转炉	200 万吨/年
		2*80t 炼钢转炉	

#### (2) 项目钢铁产能置换情况

2017 年，在四川省经信委的主导下，德胜公司完成了对泸州江阳钢铁厂的装备置换和产能收购。《四川德胜集团钒钛有限公司 1750m<sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》先后通过省、市人民政府审核，并最终由四川省经济和信息化委员会对全社会公告（2017 年第 50 号）。考虑到企业所在区域情况，德胜公司决定放弃政府已批复的产能置换方案，并向重新向省、市人民政府及四川省经济和信息化委员会重新提交了

《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》，对原公告建设的1座1750m<sup>3</sup>高炉（换算炼铁产能150万吨）产能置换项目，现调整为建设1座1250m<sup>3</sup>高炉（换算炼铁产能115万吨）。

《钢铁行业产能置换实施办法》（2018年）第六条明确：“置换过程中的退出和建设产能数量，依照产能换算表进行换算。产能换算表用于计算置换比例，不作为核定产能的依据。”

根据中华人民共和国工业和信息化部公布的《〈《钢铁行业产能置换实施办法》解读〉第四条：“四、新修订的《办法》在置换比例方面有什么新变化？置换比例是指退出产能与建设产能之比，是产能置换工作中的关键指标。总体而言，《办法》进一步加严了置换比例要求，京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域置换比例要继续执行不低于1.25:1的要求，其他地区由等量置换调整为减量置换。同时鼓励各地结合实际执行更严格的置换比例要求，推进钢铁产业结构调整。……《办法》产能换算表是根据设计规范计算出合理范围内的上限理论值，不能反映具体某台冶炼设备的实际产能。因此，《办法》产能换算表只用于计算置换比例，不能作为各地核定现有产能的依据。”





四、新修订的《办法》在置换比例方面有什么新变化？

置换比例是指退出产能与建设产能之比，是产能置换工作中的关键指标。总体而言，《办法》进一步加严了置换比例要求，京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域置换比例要继续执行不低于1.25:1的要求，其他地区由等量置换调整为减量置换。同时鼓励各地结合实际执行更严格的置换比例要求，推进钢铁工业结构调整。考虑到目前我国废钢资源积蓄和产生趋势，为鼓励和支持适度发展节能减排优势明显的电炉短流程炼钢，办法提出各地区钢铁企业内部退出转炉建设电炉可实施等量置换，需要注意的是退出转炉时须一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备，对于配套退出的高炉设备，如不符合《办法》置换产能范围的规定，不得用于置换。

为规范置换比例的计算，避免出现玩“数字游戏”的现象，《办法》对用于计算置换比例的产能换算表进行了调整，取消了同一炉容转（电）炉对应不同的普钢、特钢产能换算数，调整为统一换算数，并按照全废钢冶炼时电炉的产能，对产能换算表中电炉等产能换算标准进行了调减。各企业计算置换比例时，要做到“一把尺子量到底”，即退出产能与建设产能都要用这套换算表进行计算，做到相对公平合理。需要注意的是，冶炼设备的生产能力除受炉容因素影响外，还与变压器容量、吹氧强度等密切相关，同一炉容冶炼设备产能不尽相同。《办法》产能换算表是根据设计规格计算出合理范围内的上限理论值，不能反映具体某台冶炼设备的实际产能。因此，《办法》产能换算表只用于计算置换比例，不能作为各地核定现有产能的依据。

图 1.12-1 国家工信部《<《钢铁行业产能置换实施办法》解读》截图

按照《钢铁行业产能置换实施办法》（2018 年）产能换算表可知，3\*420m<sup>3</sup>高炉对应的炼铁置换产能为 150 万吨/年，1250m<sup>3</sup>高炉对应的炼铁置换产能为 115 万吨/年。根据《关于四川德胜集团钒钛有限公司调整高炉建设项目产能置换方案的公示》可知：四川德胜集团钒钛有限公司现有 2×420m<sup>3</sup>高炉共计 100 万吨炼铁产能全部用于此次置换；四川省泸州江阳钢铁有限责任公司现有 1×420m<sup>3</sup>高炉共计 50 万吨炼铁产能，其中的 15.1 万吨产能用于四川德胜集团钒钛有限公司置换建设 1250m<sup>3</sup>高炉，剩余的 34.9 万吨产能转让给四川省达州钢铁集团有限责任公司。由此可见，德胜公司产能置换方案实施后，全厂炼铁产能进行了减量置换，由炼铁产能由 115.1（100+15.1）万吨/年置换为 115 万吨/年，炼钢产能不发生变化。

表 1.12-2 项目生产装备及产能置换情况列表 单位：万吨/年

置换前生产装备	置换装备及产能			备注
	对应置换产能	置换后生产装备	对应置换产能	
(2+1)*420m <sup>3</sup> 高炉	115.5 万吨/年	1250m <sup>3</sup> 高炉	115 万吨/年	四川省泸州江阳钢铁有限责任公司现有 1×420m <sup>3</sup> 高炉共计 50 万吨炼铁产能，其中的 15.1 万吨产能用于四川德胜集团钒钛有限公司置换建设 1250m <sup>3</sup> 高炉，剩余的 34.9 万吨产能转让给四川省达州钢铁集团有限责任公司

四川德胜集团钒钛有限公司调整高炉建设项目产能置换方案

建设项目情况								
类别	企业名称	建设地点	冶炼设备名称、型号及数量	换算产能(万吨)	拟开工时间	拟投产时间	置换比例	备注
原公告建设项目	四川德胜集团钒钛有限公司	乐山市	1座 1750m <sup>3</sup> 高炉	—	—	—	—	
调整后建设项目			1座 1250m <sup>3</sup> 高炉	115	2020年10月	2023年12月	1.00087:1	
退出项目情况								
序号	省(区、市)	企业名称	冶炼设备名称、型号及数量	换算产能(万吨)	启动拆除时间	拆除到位时间	备注	
1	乐山市	四川德胜集团钒钛有限公司	2座 420m <sup>3</sup> 高炉	100	新项目建成投产之前3个月。	新项目建成投产前。	2座高炉共计100万吨炼铁产能，全部用于此次置换。	
2	泸州市	四川省泸州江阳钢铁有限责任公司	1座 420m <sup>3</sup> 高炉	50	新项目建成投产之前3个月。	新项目建成投产前。	换算炼铁产能50万吨，调整为其中的15.1万吨产能用于四川德胜集团钒钛有限公司置换建设1250m <sup>3</sup> 高炉，剩余的34.9万吨产能转让给四川省达州钢铁集团有限责任公司。	
合计				炼铁产能150万吨				

图1.12-2 企业产能置换方案网上公示截图

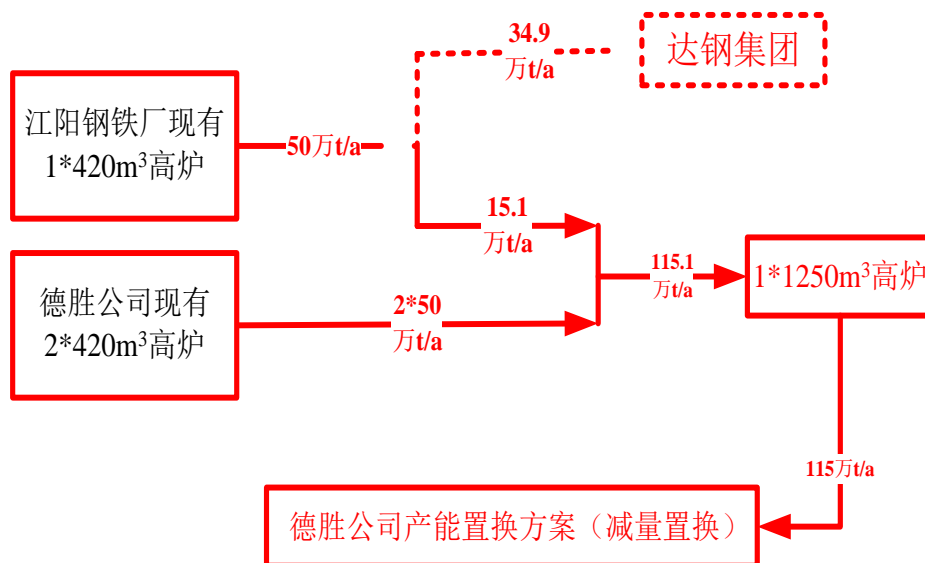


图1.12-3 企业产能置换方案网上公示截图

### (3) 项目实施后全厂钢铁产能变化情况

德胜公司在调整了发展思路后，重新向乐山市经济和信息化委员会提交了备案申请，其备案的《1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目》通过备案机关审核（川投资备【2019-511100-31-03-379494】JXQB-0031号）。该项目拟淘汰3座420m<sup>3</sup>高炉（其中2座420m<sup>3</sup>高炉为企业自有，另1座420m<sup>3</sup>高炉通过购买泸州江阳钢铁厂420m<sup>3</sup>高炉指标获得），建设1座1250m<sup>3</sup>高炉，年产含钒铁水110万吨。在建设1座1250m<sup>3</sup>高炉及其配套生产、环保设施的同时，企业还将对全厂现有环保设施进行提标改造，以实现全厂超低排放目标。

德胜公司实施的产能置换方案实现了钢铁产能减量置换。而企业钢铁产能仍按照2015年四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会确认的产能不变，即220万吨/年含钒铁水、200万吨/年钢材。

本项目实施前后，全厂钢铁产能变化情况如下表所示：

表 1.12-3 项目实施后全厂生产装备及产能变化情况列表 单位：万吨/年

序号	名称	项目实施前		项目实施后		备注
		生产装备	产能	生产装备	产能	
1	炼铁	2*420m <sup>3</sup> 高炉	220万吨/年	1250m <sup>3</sup> 高炉	220万吨/年	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。
		1250m <sup>3</sup> 高炉		1250m <sup>3</sup> 高炉		
2	炼钢	1*80t提钒转炉	200万吨/年	1*80t提钒转炉	200万吨/年	
		2*80t炼钢转炉		2*80t炼钢转炉		

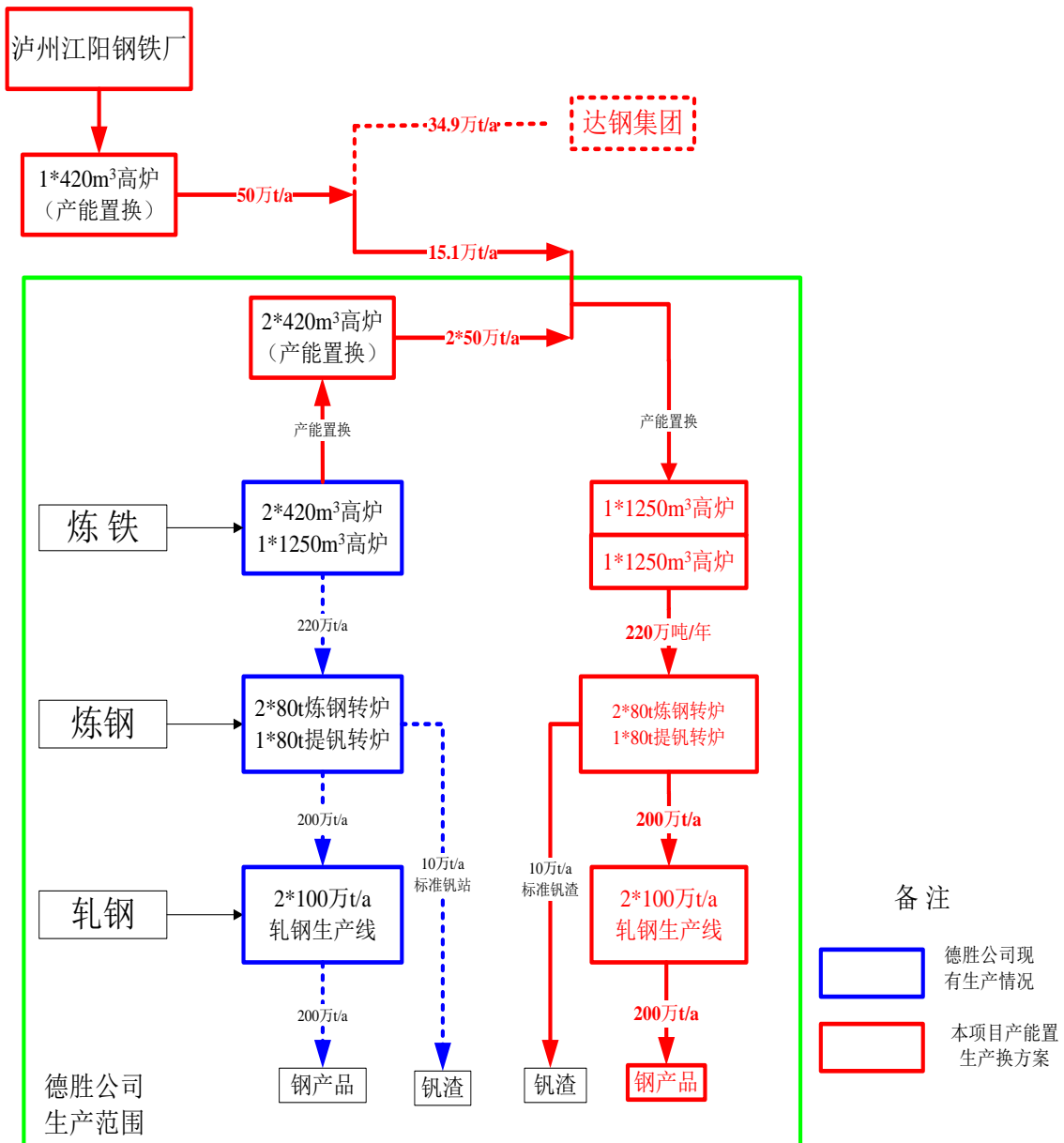


图1.12-3 德胜公司产能置换实施前后全厂钢铁产能示意图

### 1.12.2 与《产业结构调整指导目录（2011年）》（修正）符合性

本项目与中华人民共和国国家发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录（2011年）》（修正）对比分析见下表：

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表1.12-4 项目与《产业结构调整指导目录（2011年）（修正）》的对比分析

《产业结构调整指导目录（2011年）》（修正）相关内容	本项目建设内容		符合性
	企业保留现有生产装备	本项目新增生产装备	
<b>第二类 限制类</b>			
2、180平方米以下烧结机（铁合金烧结机除外）	260m <sup>2</sup> 烧结机	/	/
3、有效容积400立方米以上1200立方米以下炼铁高炉；1200立方米及以上但未同步配套煤粉喷吹装置、除尘装置、余压发电装置，能源消耗大于430公斤标煤/吨、新水耗量大于2.4立方米/吨等达不到标准的炼铁高炉	1×1250m <sup>3</sup> 高炉	1×1250m <sup>3</sup> 高炉	1250m <sup>3</sup> 高炉不属于限制类，符合
4、公称容量30吨以上100吨以下炼钢转炉；公称容量100吨及以上但未同步配套煤气回收、除尘装置，新水耗量大于3立方米/吨等达不到标准的炼钢转炉	2×80t炼钢转炉； 1×80t提钒转炉	/	/
13、单机120万吨/年以下的球团设备（铁合金球团除外）	1套130万吨/年球团回转窑生产装置	/	不属于限制类，符合
<b>第三类 淘汰类</b>			
5、90平方米以下烧结机（2013年）、8平方米以下球团竖炉；铁合金生产用24平方米以下带式锰矿、铬矿烧结机	260m <sup>2</sup> 烧结机	/	不属于淘汰类
6、400立方米及以下炼铁高炉（铸造铁企业除外，但需提供企业工商局注册证明、三年销售凭证和项目核准手续等），200立方米及以下铁合金、铸铁管生产用高炉	1×1250m <sup>3</sup> 高炉	1×1250m <sup>3</sup> 高炉	不属于淘汰类
8、30吨及以下转炉（不含铁合金转炉）	2×80t炼钢转炉；1×80t提钒转炉	/	/
10、化铁炼钢	高炉炼铁、转炉炼钢	/	/
11、复二重线材轧机 12、横列式线材轧机 13、横列式棒材及型材轧机 15、普钢初轧机及开坯用中型轧机 17、三辊劳特式平板轧机 19、三辊式型线材轧机（不含特殊钢生产）	2条全连续棒材轧机生产线	/	/

经上表比较可知，企业现有 1×1250m<sup>3</sup> 高炉、1×260m<sup>2</sup> 烧结机和 1×130 万吨/年球团回转窑生产装置不属于《产业结构调整指导目录（2011 年）》（修正）限制类或淘汰类，为允许类。本次技改建设的 1×1250m<sup>3</sup> 高炉也不属于《产业结构调整指导目录（2011 年）》（修正）限制类或淘汰类，属于允许类。

### **1.12.3 与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）符合性**

本项目与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）符合性分析如下：

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 1.12-5 项目与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）对比分析

序号	《钢铁行业规范条件》（2015年修订）相关内容		本项目	符合性
1	产品质量	1.钢铁企业须建立完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系，具有产品质量保障机构和检化验设施，保持良好的产品质量信用记录，近两年内未发生重大产品质量问题。	企业建立了完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系，具有产品质量保障机构和检化验设施，保持良好的产品质量信用记录，近两年内未发生重大产品质量问题。	符合
		2.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。	本项目产品为棒材，企业产品符合国家、行业、地方标准。不涉及Ⅱ级以下螺纹钢、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。	符合
		3.严禁伪造他人厂名、厂址和商标，以次充好以及伪造、不开发票销售钢材等扰乱市场秩序的行为。	厂区不涉及伪造他人厂名、厂址和商标，以次充好以及伪造、不开发票销售钢材等扰乱市场秩序的行为。	符合
2	工艺与装备	1.严格控制新增钢铁生产能力。新建、改造钢铁企业须按照国发〔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。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。	符合
		2.新建、改造钢铁企业应按照全流程及经济规模设计和生产，实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业；现有钢铁企业不得装备属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展改革委令21号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）中需淘汰的落后工艺装备。主体装备具体要求如附表1。	企业不属于独立炼铁、炼钢、热轧企业，而是钢铁联合企业，生产流程各工序间的合理衔接和匹配，实现热装热送；不属于《产业结构调整指导目录（2011年）（修正）》（国家发展改革委令21号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）中需淘汰的落后工艺装备。	符合
		3.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。焦炉须配套干熄焦、脱硫、煤气回收利用装置以及焦化酚氰废水生化处理和煤气脱硫废物处理装置，烧结须配套烟气脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）及余热回收利用装置，球团须配套脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）装置，高炉须配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和余压发电装置，转炉须配套煤气净化回收利用装置，轧钢须配套废水（含酸碱废液及乳化液）处理、轧制固废回收等装置。鼓励企业配套烧结脱硝、脱二噁英、脱氟化物，转炉、电炉、轧钢加热炉烟气余热回收利用，以及铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮	企业各工序全面配备节能减排设施。生产线各产尘点均配置有效的收集除尘装置；烧结烟气配套烟气脱硫及余热回收利用装置，球团烟气配套脱硫装置；高炉配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和发电装置；转炉配套煤气净化回收利用装置；全厂生产废水处理站实现废水循环利用，固废回收送烧结工序回用或其他方式妥善处置。	符合

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		等固废的处理装置和循环利用措施。		
		4.钢铁企业须配备基础自动化级(L1级)和过程控制级 (L2级)自动化系统,有条件的企业应配备生产控制级(L3级)和企业管理级(L4级)自动化系统。鼓励企业集成现代通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术和智能控制技术两化融合技术,提高企业智能化水平。	企业配备了基础自动化级(L1级)和过程控制级 (L2级)自动化系统。	符合
		5.钢铁企业须按照《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(国家发展改革委令第21号)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业〔2010〕第122号)以及其他法律法规的要求,在规定的时限内淘汰落后的工艺装备。有淘汰落后产能任务的企业,须完成淘汰落后产能目标任务。鼓励现有企业采用先进工艺技术,改造提升和优化升级。	按照《产业结构调整指导目录(2011年)(修正)》(国家发展改革委令第21号)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业〔2010〕第122号)以及其他法律法规的要求,厂区无国家淘汰落后的工艺装备。	符合
		1.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。	德胜集团具备健全的环境保护管理制度,配套建设有污染物治理设施,烧结机头、球团焙烧安装有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统,并与地方环保部门联网。本项目不外排废水。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
3	环境保护	2.钢铁企业须做到达标排放。 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。其中烧结、球团工序颗粒物浓度≤50毫克/立方米,二氧化硫浓度≤200毫克/立方米,氮氧化物浓度≤300毫克/立方米;高炉工序(原料系统、煤粉系统、高炉出铁场)颗粒物浓度≤25毫克/立方米;炼钢工序转炉(一次烟气)颗粒物浓度≤50毫克/立方米,电炉颗粒物浓度≤20毫克/立方米。《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37号)规定的京津冀、长三角、珠三角等区域内的钢铁企业须执行大气污染物特别排放限值。 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。 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》	大气污染物排放符合《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《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223);并实施全厂超低排放改造,确保废气满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号);水污染物排放符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)的规定;噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)的规定。固体废物污染控制落实了《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)要求;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。	符合



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		(GB18599), 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。		
		3.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。	企业排污许可证已完成申报。	符合
		4.企业须按照环保部门要求,接受环保监测,定期形成监测报告。	根据企业提供的资料,企业已按照环保部门要求,接受环保监测,定期形成监测报告。	符合
4	能源消耗和资源综合利用	1.钢铁企业须具备健全的能源管理体系,配备必要的能源(水)计量器具。有条件的企业应建立能源管理中心,提升信息化水平和能源利用效率,推进能源梯级高效利用。企业应积极开展清洁生产审核及技术改造,不断提升清洁生产水平。	企业具备健全的能源管理体系,配备必要的能源(水)计量器具。建议企业积极开展清洁生产审核及技术改造,不断提升清洁生产水平。	符合
		2.钢铁企业主要生产工序能源消耗指标须符合《焦炭单位产品能源消耗限额》(GB21342)和《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》(GB21256)等标准的规定,并接受各级节能监察机构的监督检查。其中新建、改造钢铁企业主要工序单位产品能耗要求见附表2。	企业主要生产工序能源消耗指标符合《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》(GB21256)等标准的规定,并接受各级节能监察机构的监督检查。企业单位产品能耗满足,满足附表2要求。	符合
		3.钢铁企业应注重资源综合利用,提高各种资源的循环利用率。吨钢新水消耗≤3.8立方米,固体废弃物综合利用率≥96%。严禁未经批准擅自开采地下水,鼓励企业采用城市中水。鼓励企业消纳城市及其他产业可利用废弃物。	企业注重资源综合利用,提高各种资源的循环利用率。吨钢新水消耗≤3.8立方米,固体废弃物综合利用率≥96%。企业未开采地下水。	符合

附表 1 主体装备具体要求

企业类型	焦炉（米）	烧结机（平方米）	高炉（立方米）	转炉（吨）	电炉（吨）	高合金钢电炉（吨）
建设、改造钢铁企业	≥6（顶装） ≥5.5（捣固）	≥180	≥1200	≥120（普钢板带材生产线） ≥70（普钢管、棒线材生产线）	≥100（普钢板带材生产线） ≥70（普钢管、棒线材生产线）	>10
现有钢铁企业	≥4.3（顶装） ≥3.8（捣固）	≥90	>400	>30	>30	>10
本项目	德胜集团不含	/	1250	/	德胜集团无电炉	德胜集团无特钢电炉
企业现有	焦化生产	260	1250	80		

附表 2 企业主要工序单位产品能耗要求如下

企业类型	焦化工序（千克标煤/吨）	烧结工序（千克标煤/吨）	高炉工序（千克标煤/吨）	转炉工序（千克标煤/吨）	普通电炉工序（千克标煤/吨）	特钢电炉工序（千克标煤/吨）
新建、改造钢铁企业	≤122（顶装） ≤127（捣固）	≤50	≤370	≤-25	≤90	≤159
现有钢铁企业	≤150（顶装） ≤155（捣固）	≤55	≤435 ≤485（钒钛磁铁矿）	≤-10	≤92	≤171
本项目	德胜集团不含焦化	48	368	-26	德胜集团无电炉	德胜集团无特钢电炉

综上所述可见，本项目与《钢铁行业规范条件（2015年修订）》要求相符。

#### 1.12.4 与《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020年）符合性

本项目与《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020年）对比分析见下表：

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 1.12-6 项目与《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020）年对比分析

《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020年）相关内容	本项目	符合性
<b>（一）积极稳妥去产能去杠杆</b>		
<p>严禁新增钢铁产能。停止建设扩大钢铁产能规模的所有投资项目，将投资重点放在创新能力、绿色发展、智能制造、质量品牌、品种开发、延伸服务和产能合作等方面。各地一律不得净增钢铁冶炼能力，结构调整及改造项目必须严格执行产能减量置换，已经国家核准和地方备案的拟建、在建钢铁项目也要实行减量置换。京津冀、长三角、珠三角等环境敏感地区按不低于1:1.25的比例实施减量置换。2015年（含）以前已淘汰产能、落后产能、列入压减任务的产能、享受奖补资金和政策支持的退出产能不得用于产能置换，列入产能置换方案的企业和装备必须在各地政府网站进行公示，接受社会监督。</p>	<p>企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。</p>	符合
<p>依法依规去产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规和产业政策，对达不到标准要求的，要依法依规关停退出。2016年全面关停并拆除400立方米及以下炼铁高炉（符合《铸造生铁用企业认定规范条件》的铸造高炉除外），30吨及以下炼钢转炉、30吨及以下电炉（高合金钢电炉除外）等落后生产设备。全面取缔生产“地条钢”的中频炉、工频炉产能。充分发挥社会监督举报作用，积极利用卫星监测等技术手段，全面开展联合执法检查、违法违规建设项目清理等专项行动，重点排查未列入钢铁行业规范管理的钢铁生产企业和项目。</p>	<p>本项目主要生产设施有烧结球团系统（1×260m<sup>2</sup>烧结机、130万吨球团回转窑），炼铁系统（2×1250m<sup>3</sup>高炉）、炼钢系统（1×80t提钒转炉、2×80t炼钢转炉、2×6机6流方坯连铸机）、轧钢系统（2×100万吨棒材生产线），不涉及落后生产设备及生产“地条钢”的中频炉、工频炉等</p>	符合
<b>（二）完善钢铁布局调整格局</b>		
<p><b>中西部地区、东北老工业基地：</b>依托区域内相对优势企业，实施区域整合，减少企业家数，压减过剩钢铁产能。</p>	<p>德胜集团作为四川省内大中型钢铁联合企业，对泸州江阳钢铁厂实施产能整合，减少川内钢铁企业家数，不涉及过剩产能</p>	符合
<p><b>城市钢厂：</b>对于中心城市中的现有钢厂要服从和服务于城市发展的需要，综合平衡所在城市整体定位、环境容量、土地资源价值、税收占比等因素，确定关停转产、搬迁转移、与城市协调发展等多种选择。对不符合所在城市发展要求，改造难度大、竞争力较弱的城市钢厂，实施转型转产，退出钢铁行业；符合所在城市发展规划的城市钢厂实施“绿色发展、产城共融”战略；正在实施的城市钢厂搬迁项目必须实施减量搬迁，要坚决落实减量置换产能，并在政府网站上向社会公示。</p>	<p>德胜集团位于乐山市沙湾不锈钢产业园区内，符合所在城市发展规划，实施“绿色发展、产城共融”战略</p>	符合
<b>（六）推进绿色制造</b>		
<p>实施绿色改造升级。加快推广应用和全面普及先进适用以及成熟可靠的节能环保工艺技术装备。全面完成烧结脱硫、干熄焦、高炉余压回收等改造，淘汰高炉煤气湿法除尘、转炉一次烟气传统湿法除尘等高耗水工艺装备。全面建成企业厂区主要污染物排放的环保在线监</p>	<p>加快推广应用和全面普及先进适用以及成熟可靠的节能环保工艺技术装备。全面实施钢铁行业超低排放改造</p>	符合

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

<p>控体系。研发推广先进节能环保技术，开展焦炉和烧结烟气脱硫脱硝、综合污水回用深度脱盐等节能环保难点技术示范专项活动。在环境影响敏感区、环境承载力薄弱的钢铁产能集中区，加快实施封闭式环保原料场、烧结烟气深度净化等清洁生产技术改造。在钢铁产业集聚区，积极探索和实施物流集中铁路运输方案，系统优化物流体系，减少物流过程中无组织排放。</p>		
<p>加快发展循环经济。推进资源综合利用产业规范化、规模化发展，大力发展循环经济。随着我国废钢资源的积累增加，按照绿色可循环理念，注重以废钢为原料的短流程电炉炼钢的发展机遇。鼓励产业耦合，建设绿色工业园区，推进钢铁与建材、电力、化工等产业及城市间的耦合发展，实现钢铁制造、能源转换和废弃物消纳三大功能。加快钢铁行业资源能源回收利用产业发展，加强冶金渣、尘泥等固体废弃物的综合利用，加快废钢加工配送体系建设，推广城市中水和钢铁工业废水联合再生回用集成技术。</p>	<p>德胜集团作为四川省内大中型钢铁联合企业，企业钢铁冶炼废渣用于下游建材生产（制砖），园区实现绿色发展、钢铁与建材产业及城市间的耦合发展；炼钢废渣实施选铁综合利用</p>	<p>符合</p>
<p>专栏 5 绿色改造升级发展重点（见下表）</p>	<p>项目实施后，全厂采取全面推广和重点推广的的节能减排技术，实现污染物超低排放：①烧结系统高效除尘，出铁场烟气捕集净化，转炉煤气干法和新型湿法除尘，转炉二次、三次烟气除尘（屋顶罩）、烧结矿余热发电、钢渣选铁回收利用、综合污水再生回用等；②原料场全封闭改造，烧结烟气脱硫脱硝，超临界煤气锅炉发电，中低温烟气余热发电，含铁含锌尘泥综合利用等。</p>	<p>符合</p>
<p>专栏 6 绿色改造升级重大工程</p>	<p>①原料场进行全封闭改造；②烟气进行脱硫脱硝；③余热发电；④煤气发电等</p>	<p>符合</p>
<p><b>（七）促进兼并重组</b></p>		
<p>按照市场化运作、企业主体、政府引导的原则，结合化解过剩产能和深化区域布局调整，进一步深化混合所有制改革，深化国有企业改革力度，推动行业龙头企业实施跨行业、跨地区、跨所有制兼并重组，形成若干家世界级一流超大型钢铁企业集团；在不锈钢、特殊钢、无缝钢管等领域形成若干家世界级专业化骨干企业，避免高端产品同质化恶性竞争。支持产钢大省的优势企业以资产为纽带，推进区域内钢铁企业兼并重组，形成若干家特大型钢铁企业集团，改变“小散乱”局面，提高区域产业集中度和市场影响力。兼并重组要实施减量化，避免“拉郎配”。</p>	<p>德胜集团作为四川省内大中型钢铁联合企业，对泸州江阳钢铁厂实施跨区域产能整合</p>	<p>符合</p>

专栏 5 绿色改造升级发展重点
<p>1、全面推广的节能减排技术                      烧结系统高效除尘，出铁场无组织烟气综合治理，转炉煤气干法（半干法）除尘或新型湿法除尘，转炉（电炉）二次、三次除尘、烧结矿余热回收、能源管控中心、钢渣高效处理及深度综合利用、综合污水再生回用等。</p> <p>2、重点推广的节能减排技术                      原料场棚化、仓化，烧结烟气循环，烧结烟气多种污染物协同治理，高温高压干熄焦，超高压煤气锅炉发电，中低温烟气余热回收与利用，能源优化调控技术，城市中水再生回用，含铁含锌尘泥综合利用等。</p> <p>3、示范推广的节能减排技术                      焦炉烟道气脱硫脱硝，烧结、电炉二噁英防治技术，焦化（冷轧）废水处理回用与“零排放”，竖炉式烧结矿显热回收利用技术，浓盐水的减量处理与消纳，焦炉煤气初冷系统余热高效利用，可再生能源和清洁能源利用等。</p> <p>4、前沿储备的节能减排技术                      炉渣余热回收和资源化利用，复合铁焦新技术，钢铁厂物质流、能源流和信息流（大数据）协同优化技术，二氧化碳捕集、利用和储存技术等。</p>

专栏 6 绿色改造升级重大工程
<p>1、原料场棚化、仓化改造                      实施原料场棚化、仓化改造，解决原料场扬尘问题，企业环境空气中颗粒物排放浓度小于 1 毫克/立方米。</p> <p>2、烟气脱硫脱硝改造                      实施焦炉烟道气脱硫脱硝改造工程，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度分别达到≤30 毫克/立方米、≤150 毫克/立方米、≤15 毫克/立方米。</p> <p>3、烟气多种污染物协同治理                      实施烧结（球团）烟气多种污染物协同治理工程，烟气脱硫效率达 98% 以上、脱硝效率达到 60% 以上，二氧化硫、氮氧化物、二噁英的排放浓度分别≤180 毫克/立方米、≤300 毫克/立方米、≤0.5 纳克-毒性当量/立方米；建立脱硫副产物综合利用生产线，实现副产物全部综合利用。</p> <p>4、钢渣高效处理及深度综合利用                      建立从钢渣处理、磁选筛分、尾渣应用等全流程的钢渣处理线，有效提取钢渣中含铁物质，降低尾渣中金属铁含量，基本实现全部利用。</p> <p>5、能源管控中心（升级版）                      实施能源管控中心升级改造，具备电力、煤气、蒸汽、氧气等能源介质的短期预测、预报、预警功能，实现能源介质智能调控和企业能效综合评估。</p>

经以上分析可见，本项目与《钢铁工业调整升级规划（2016-2020年）》要求相符。

### 1.12.5 与《钢铁产业发展政策》（第 35 号）符合性

项目与 2005 年 7 月 8 日国家发展和改革委员会发布了《钢铁产业发展政策》（发改委令 2005 年第 35 号文）对比分析见下表：

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 1.12-7 项目与《钢铁产业发展政策》（第 35 号）对比分析

	《钢铁产业发展政策》（第 35 号）相关内容	本项目	符合性
第十条	钢铁产业布局调整，原则上不再单独建设新的钢铁联合企业、独立炼铁厂、炼钢厂，不提倡建设独立轧钢厂，必须依托有条件的现有企业，结合兼并、搬迁，在水资源、原料、运输、市场消费等具有比较优势的地区进行改造和扩建。新增生产能力要和淘汰落后生产能力相结合，原则上不再大幅度扩大钢铁生产能力。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。	符合
第十二条	现有企业要通过技术改造努力达标：建设烧结机使用面积 180 平方米及以上；焦炉炭化室高度 6 米及以上；高炉有效容积 1000 立方米及以上；转炉公称容量 120 吨及以上；电炉公称容量 70 吨及以上。	本项目装备为 1×260 m <sup>2</sup> 烧结机（利旧），1 套 130 万吨球团回转窑（利旧）；炼铁 1×1250m <sup>3</sup> 高炉（利旧）、1×1250m <sup>3</sup> 高炉（新建）；炼钢 1×80t 提钒转炉（利旧）、2×80t 炼钢转炉（利旧）。	符合
第十三条	所有生产企业必须达到国家和地方污染物排放标准，建设项目主要污染物排放总量控制指标要严格执行经批准的环境影响评价报告书（表）的规定，对超过核定的污染物排放指标和总量的，不准生产运行。 新上项目高炉必须同步配套高炉余压发电装置和煤粉喷吹装置；焦炉必须同步配套干熄焦装置并匹配收尘装置和焦炉煤气脱硫装置；焦炉、高炉、转炉必须同步配套煤气回收装置；电炉必须配套烟尘回收装置。 企业应根据发展循环经济的要求，建设污水和废渣综合处理系统，采用干熄焦，焦炉、高炉、转炉煤气回收和利用，煤气—蒸汽联合循环发电，高炉余压发电、汽化冷却，烟气、粉尘、废渣等能源、资源回收再利用技术，提高能源利用效率、资源回收利用率 and 改善环境。	烧结及球团烟气达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准（GB 28662）》、高炉烟气达到《炼铁工业大气污染物排放标准（GB 28663）》、转炉烟气达到《炼钢工业大气污染物排放标准（GB 28664）》、轧钢工序烟气达到《轧钢工业大气污染物排放标准（GB 28665）》、煤气发电烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）。高炉煤气同步配套了发电装置和煤粉喷吹装置，高炉及转炉煤气全部配套了煤气回收装置及煤气柜。企业建设了污水和废渣处理系统，高炉及转炉煤气全部回收利用，建设了高炉发电、气化冷却，废渣全部实现综合利用。企业同时进行超低排放改造，达到相关排放要求。	符合
第十五条	企业应积极采用精料入炉、富氧喷煤、铁水预处理、大型高炉、转炉和超高功率电炉、炉外精炼、连铸、连轧、控轧、控冷等先进工艺技术和装备。	企业高炉采用了富氧喷煤技术，采用了大型高炉、转炉、炉外精炼、连铸、连轧、控轧、控冷等先进工艺技术和装备。	符合
第十七条	加快淘汰并禁止新建土烧结、土焦（含改良焦）、化铁炼钢、热烧结矿、容积 300 立方米及以下高炉（专业铸铁管厂除外）、公称容量 20 吨及以下转炉、公称容量 20 吨及以下电炉（机械铸造和生产高合金钢产品除外）、叠轧薄板轧机、普钢初轧机及开坯用中型轧机、三辊劳特式中板轧机、复二重式线材轧机、横列式小型轧机、热轧窄带钢轧机、直径 76 毫米以下热轧无缝管机组、中频感应炉等落后工艺技术装备。钢铁产业必须严格遵守国家适时修订的《工商领域制止重复建设目录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》，或依照环保法规要求，淘汰落后工艺、产品和技术。	主要生产设施有烧结球团系统（1×260 m <sup>2</sup> 烧结机（利旧），1 套 130 万吨球团回转窑（利旧）），炼铁（1×1250m <sup>3</sup> 高炉（利旧）、1×1250m <sup>3</sup> 高炉（新建））；炼钢（1×80t 提钒转炉（利旧）、2×80t 炼钢转炉（利旧）、2×6 机 6 流方坯连铸机）；轧钢（2×100 万吨棒材生产线（利旧））。	不属于淘汰类，符合

经以上比较可见，本项目与《钢铁产业发展政策》（第 35 号）的要求相符。

### 1.12.6 与《国务院办公厅转发环境保护部等部门<关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知>》（国办发〔2010〕33 号）

表 1.12-8 项目与国办发〔2010〕33 号符合性

分项	国办发〔2010〕33 号相关要求	本项目	符合性
三、优化区域产业结构和布局	(六)提高环境准入门槛。制定并实施重点区域内重点行业的大气污染物特别排放限值，严格控制重点区域新建、扩建除“上大压小”和热电联产以外的火电厂,在地级城市市区禁止建设除热电联产以外的火电厂。针对重点区域内重点行业的建设项目实行环境影响评价区域会商机制，具体办法由环境保护部另行制定。加强区域产业发展规划环境影响评价， <b>严格控制钢铁、水泥、平板玻璃、传统煤化工、多晶硅、电解铝、造船等产能过剩行业扩大产能项目建设。</b>	全厂实施钢铁行业超低排放整改，大气污染物排放执行参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）；项目实施后不新增全厂钢铁产能	符合
	(七)优化区域工业布局。建立产业转移环境监管机制,加强产业转入地在承接产业转移过程中的环保监管,防止污染转移。 <b>在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业</b> ，对城区内已建重污染企业要结合产业结构调整实施搬迁改造，按期完成首钢搬迁工程,组织实施好石家庄、杭州、广州等城市钢铁厂搬迁项目。	项目属于钢铁技改工程，实施后不新增全厂钢铁产能	符合
四、加大重点污染防治力度	(九)强化二氧化硫总量控制制度。提高火电机组脱硫效率,完善火电厂脱硫设施特许经营制度。加大钢铁、石化、有色等行业二氧化硫减排工作力度，推进工业锅炉脱硫工作。完善二氧化硫排污收费制度。制定区域二氧化硫总量减排目标。	项目属于钢铁技改工程，实施后大气污染物排放执行参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号），可实现二氧化硫总量减排目标	符合
	(十)加强氮氧化物污染减排。建立氮氧化物排放总量控制制度。新建、扩建、改建火电厂应根据排放标准 and 建设项目环境影响报告书批复要求建设烟气脱硝设施,重点区域内的火电厂应在“十二五”期间全部安装脱硝设施,其他区域的火电厂应预留烟气脱硝设施空间。推广工业锅炉低氮燃烧技术,重点开展钢铁、石化、化工等行业氮氧化物污染防治。	项目属于钢铁技改工程，实施后大气污染物排放执行参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号），可实现氮氧化物总量减排目标	符合

经以上比较可见，项目与《国务院办公厅转发环境保护部等部门<关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知>》（国办发〔2010〕33 号）相关要求相符。

### 1.12.7 与《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发〔2013〕41号)符合性

表 1.12-9 项目与国发〔2013〕41号符合性

分项	相关要求	本项目	符合性
(一)坚决遏制产能盲目扩张	严禁建设新增产能项目。严格执行国家投资管理规定和产业政策,加强产能严重过剩行业项目管理,各地方、各部门不得以任何名义、任何方式核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目,各相关部门和机构不得办理土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设,同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。	符合
(二)清理整顿建成违规产能	全面清理整顿。……对产能严重过剩行业建成违规项目进行全面清理,提出整顿方案并向社会公示后,报发展改革委、工业和信息化部、国土资源部、环境保护部等部门备案;对不符合备案要求的,各有关部门要及时反馈意见。	本项目不属于淘汰企业及装备	符合
	加强规范管理。各级政府要加强对建成违规产能的规范管理,……对工艺装备落后、产品质量不合格、能耗及排放不达标的项目,列入淘汰落后年度任务加快淘汰。		符合
四、分业施策	钢铁。重点推动山东、河北、辽宁、江苏、山西、江西等地区钢铁产业结构调整,充分发挥地方政府的积极性,整合分散钢铁产能,推动城市钢厂搬迁,优化产业布局,……,在建筑结构纵向受力钢筋中全面推广应用400兆帕及以上强度高强钢筋,替代335兆帕热轧带肋钢筋等低品质钢材。……	本项目产品不属于335兆帕热轧带肋钢筋等低品质钢材	符合

由上表可见,项目与《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发〔2013〕41号)相关要求相符。

### 1.12.8 与《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》(川府发〔2014〕10号)符合性

表 1.12-10 项目与川府发〔2014〕10号符合性

分项	川府发〔2014〕10号相关要求	本项目	符合性
二、分业施策	(一)钢铁行业。充分发挥市场的决定性作用,坚决淘汰落后产能。发挥市场挤出效应,实施电、水等要素阶梯价格,倒逼不符合国家产业政策和行业技术标准、工艺装备落后、能源环保不达标的100余户钢铁企业退出市场。加快淘汰400立方米以下高炉、30吨以下转炉和电炉以及落后的轧钢设备。	本项目装备主要为1×260m <sup>2</sup> 烧结机(利旧)、1套130万吨球团回转窑(利旧),2×1250m <sup>3</sup> 高炉(1座利旧,1座新建);1×80t提钒转炉(利旧)、2×80t炼钢转炉(利旧)、2×6机6流方坯连铸机(利旧);2×100万吨棒材生产线(利旧),年产220万吨含钒铁水、200万吨钢材、10万吨标准钒渣。项目不属于“不符合国家产业政策和行业技术标准、工艺装备落后、能源环保不达标的100余户钢铁企业”,其装备不属于400立方米以下高炉、30吨以下转炉及落后轧钢设备。	不属于退出企业及淘汰装备
三、主要任务	清理整顿建成违规产能,对先进产能项目,抓紧补办手续,争取国家批准;对工艺设备落后、产品质量不合格、能耗及排放不达标的项目,列入淘汰落后年度任	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设,同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进	不属于退出企业及淘汰



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

务加快淘汰。	行了确认；不属于工艺设备落后、产品质量不合格、能耗及排放不达标的项目，不属于要求淘汰企业，不涉及淘汰装备	装备
--------	--	----

由上表可见，项目与《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10号）相关要求相符。

**1.12.9 与《国家发展改革委 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）符合性**

表 1.12-11 项目与发改产业〔2015〕1494号符合性

分项	发改产业〔2015〕1494 相关要求	本项目	符合性
一、关于钢铁行业违规项目的处理意见	(二)建成违规项目。符合产业结构调整指导目录、钢铁行业规范和准入条件、环保等要求的，请有关地区统一合并办理项目备案手续； <b>部分装备未达到产业结构调整指导目录准入标准，但不属于淘汰类的，请有关地区按规定办理有限期的项目备案手续后，督促企业在不新增产能的前提下，限期实施技术升级</b> (具体是，备案手续有效期为项目装备的一代服役期，期满后备案文件失效，如企业按产业结构调整指导目录、钢铁行业规范条件等规定实施技术升级的，由地方政府按规定办理备案手续)；存在产业结构调整指导目录淘汰类装备的，有关地区不予备案，并督促企业加快淘汰。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。	符合

由上表可见，项目与《国家发展改革委 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）相关要求相符。

**1.12.10 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》（国发〔2016〕6号）符合性**

表 1.12-12 项目与国发〔2016〕6号符合性

分项	相关要求	本项目	符合性
二、主要任务	(四) 严禁新增产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号），各地区、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。	项目严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目，不增企业现有钢铁产能。四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。	符合
	(五) 化解过剩产能。 1. 依法依规退出。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规和产业政策，达不到标准要求的钢铁产能要依法依规退出。	本项目不涉及依法依规应退出的过剩产能。 环保方面：烧结及球团烟气达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准（GB 28662）、高炉烟气达到《炼铁工	不属于过程产能，符合

<p>——环保方面：严格执行环境保护法，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。</p> <p>——能耗方面：严格执行节约能源法，对达不到《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》等强制性标准要求的钢铁产能，应在 6 个月内进行整改，确需延长整改期限的可提出不超过 3 个月的延期申请，逾期未整改或未达到整改要求的，依法关停退出。</p> <p>——质量方面：严格执行产品质量法，对钢材产品质量达不到强制性标准要求的，依法查处并责令停产整改，在 6 个月内未整改或未达到整改要求的，依法关停退出。</p> <p>——安全方面：严格执行安全生产法，对未达到企业安全生产标准化三级、安全条件达不到《炼铁安全规程》、《炼钢安全规程》、《工业企业煤气安全规程》等标准要求的钢铁产能，要立即停产整改，在 6 个月内未整改或整改后仍不合格的，依法关停退出。</p> <p>——技术方面：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。</p>	<p>业大气污染物排放标准（GB 28663）》、转炉烟气达到《炼钢工业大气污染物排放标准（GB 28664）》、轧钢工序烟气达到《轧钢工业大气污染物排放标准（GB 28665）》、煤气发电烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223）。高炉煤气同步配套了发电装置和煤粉喷吹装置，高炉及转炉煤气全部配套了煤气回收装置及煤气柜。企业建设了污水和废渣处理系统，高炉及转炉煤气全部回收利用，建设了高炉发电、气化冷却，废渣全部实现综合利用。企业同时进行超低排放改造，实施后大气污染物排放执行参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）等要求。</p> <p>——能耗方面：达到《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》等强制性标准要求。</p> <p>——质量方面：钢材产品质量达到强制性标准要求。</p> <p>——安全方面：严格执行安全生产法，达到企业安全生产标准化三级、安全条件达到《炼铁安全规程》、《炼钢安全规程》、《工业企业煤气安全规程》等标准要求。</p> <p>——技术方面：不属于《产业结构调整指导目录》（2011年）（修正）规定立即关停并拆除的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。不属于地条钢生产企业。</p>	
--	---	--

由上表可见，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》（国发[2016]6号）相关要求相符。

### 1.12.11 小结

项目实施后全厂主要生产设施有：烧结球团系统（1×260 m<sup>2</sup>烧结机（利旧）、1×130 万吨球团回转窑（利旧）），炼铁系统（1×1250m<sup>3</sup>高炉（利旧）、1×1250m<sup>3</sup>高炉（新建）；炼钢系统（1×80t 提钒转炉（利旧）、2×80t 炼钢转炉（利旧）、2×6 机 6 流方坯连铸机（利旧））；轧钢系统（2×100 万吨棒材生产线（利旧））。全厂年产 220 万吨含钒铁水、200 万吨钢（材）、10 万吨标准钒渣，不新企业增钢铁产能。

企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。德胜集团炼铁产能仍维持在原来的 220 万吨/年，炼钢产能仍维持 200 万吨/年不变。

项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录》（2011 年）（修正）中限制类、淘汰类，属于允许类，与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）、《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020 年）、《钢铁产业发展政策》（第 35 号）、《国务院办公厅转发环境保护部等部门〈关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知〉》（国办发〔2010〕33 号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）、《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10 号）、《国家发展改革委 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）要求相符；项目不新增钢铁产能，不属于《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6 号）依法依规应退出的过剩产能。项目经乐山市经济和信息化委员会以“川投资备【2019-511100-31-03-379494】JXQB-0031 号”对四川德胜集团钒钛有限公司拟建高炉产能置换项目进行了审核备案，符合当前国家产业政策。

## 1.13 与大气、水、土壤及生态相关政策符合性

### 1.13.1 与大气污染防治等相关规划符合性分析

项目与大气污染防治等相关规划符合性分析如下表所示：

表 1.13-1 项目与大气污染防治等相关规划符合性

大气污染防治规划文件	规划及意见要求	本项目情况	符合性
《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）	钢铁企业超低排放是指对所有生产环节（含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等，以及大宗物料产品运输）实施升级改造。	项目对全厂所有生产环节实施钢铁行业超低排放环保改造，	符合
	（一）严格新改扩建项目环境准入。严禁新增钢铁冶炼产能，新改扩建（含搬迁）钢铁项目要严格执行产能置换实施办法，按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施，大宗物料和产品采取清洁方式运输。支持鼓励钢铁冶炼产能向环境容量大、资源保障条件好的地区转移。鼓励重点区域高炉-转炉长流程企业转型为电炉短流程企业，通过工艺改造减少污染物排放，达到超低排放要求。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。项目作为钢铁技改工程，按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施，大宗物料和产品采取清洁方式运输。	符合
	（二）积极有序推进现有钢铁企业超低排放改造。各地应围绕环境空气质量改善需求，按照推进实施钢铁行业超低排放的总体要求，把握好节奏和力度，有序推进钢铁企业超低排放改造。要加强对企业服务和指导，帮助企业合理选择改造技术路线，协调解决清洁运输等重大事项。	项目所在乐山市沙湾区为大气污染防治重点区域，项目对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后不新增企业钢铁产能，全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代	符合
	（三）依法依规推进钢铁企业全面达标排放。未实施超低排放改造的钢铁企业，应采取治污设施升级、加强无组织排放管理等措施，确保稳定达到国家或地方大气污染物排放标准，重点区域应按照规定执行大气污染物特别排放限值。严格钢铁企业排污许可管理，加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。不能按证排污的，实施限期治理，按照“一厂一策”原则，逐一明确时间表和路线图，逾期仍不能满足要求的，依法依规从严处罚。未取得排污许可证的，依法依规实施停产整治或责令关停。	项目所在乐山市沙湾区为大气污染防治重点区域，项目对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造；现有企业申领排污许可证，待本项目实施后，将重新办理排污许可证	符合

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

<p>(四) 依法依规淘汰落后产能和不符合相关强制性标准要求的生产设施。修订《产业结构调整指导目录》，提高重点区域钢铁行业落后产能淘汰标准，有条件的地区可制定标准更高的落后产能淘汰政策。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，促使一批经整改仍达不到要求的产能依法依规关停退出。列入淘汰计划的企业或设施不再要求实施超低排放改造。严防“地条钢”死灰复燃。加大重点区域钢铁产能压减力度，河北省2020年钢铁产能控制在2亿吨以内。列入去产能计划的钢铁企业，需一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。</p>	<p>企业现有钢铁产能不属于淘汰落后产能；企业现有生产设备及本项目技改增加生产设备均满足《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》要求，不属于《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）》</p>	<p>符合</p>
<p>(五) 加强企业污染排放监测监控。钢铁企业应依法全面加强污染排放自动监控设施建设，并与生态环境及有关部门联网，按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术指南要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。</p> <p>实施超低排放改造的钢铁企业，应全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、焦炉烟囱、装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站、高炉矿槽、高炉出铁场、铁水预处理、转炉二次烟气、电炉烟气、石灰窑、白云石窑、燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉、自备电站排气筒等均应安装自动监控设施。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽和炉顶区域、炼钢车间顶部等易产尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上。</p>	<p>企业严格按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）的相关要求对其排放的废气、废水、噪声以及周边环境质量影响进行监测。自动监控、DCS监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上</p>	<p>符合</p>
<p>《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔</p> <p>一、加大综合治理力度，减少多污染物排放。加快重点行业脱硫、脱硝、除尘建设工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时20蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。</p>	<p>企业现有烧结机和球团生产设备均安装了脱硫设施，本项目实施技改安装脱硝设施</p>	<p>符合</p>

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

2013) 37号)	<p>二、调整优化产业结构，推动产业转型升级。（五）加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级。按照《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）》、《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》的要求，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等21个重点行业的“十二五”落后产能淘汰任务。2015年再淘汰炼铁1500万吨、炼钢1500万吨、水泥（熟料及粉磨能力）1亿吨、平板玻璃2000万重量箱。对未按期完成淘汰任务的地区，严格控制国家安排的投资项目，暂停对该地区重点行业建设项目办理审批、核准和备案手续。2016年、2017年，各地区要制定范围更宽、标准更高的落后产能淘汰政策，再淘汰一批落后产能。对布局分散、装备水平低、环保设施差的小型工业企业进行全面排查，制定综合整改方案，实施分类治理。</p>	<p>项目实施后不新增企业全厂钢铁产能，企业现有钢铁产能不属于淘汰落后产能；企业现有生产设备及本项目技改增加生产设备均满足《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》要求，不属于《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）》</p>	符合
	<p>（十七）强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的47个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。各地区可根据环境质量改善的需要，扩大特别排放限值实施的范围。</p>	<p>项目非新建钢铁项目，为技改工程，符合钢铁行业规范条件，污染物排放符合总量控制要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘均实现双倍减排。</p>	符合
	<p>（十八）优化空间格局。科学制定并严格实施城市规划，强化城市空间管制要求和绿地控制要求，规范各类产业园区和城市新城、新区设立和布局，禁止随意调整和修改城市规划，形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局。研究开展城市环境总体规划试点工作。结合化解过剩产能、节能减排和企业兼并重组，有序推进位于城市主城区的钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁、改造，到2017年基本完成。</p>	<p>1企业2017年基本完成环保改在。本项目实施后不新增企业全厂钢铁产能，企业现有钢铁产能不属于淘汰落后产能；项目在企业所在工业园区内实施实施后，污染物排放符合总量控制要求，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘均实现企业自身2倍削减量替代</p>	符合
《四川省灰霾污染防治办法》“四川	<p>第五条 向大气排放污染物的单位和其他生产经营者，应当按照国家有关规定设置永久性监测点位和采样监测平台，主动开展自行监测，并配合环境保护主管部门或者其他监督管理部门开展监督监测。</p>	<p>本项目企业废气排气筒设置永久性监测孔（点位）和采用监测平台，配合环保部门监督监测。</p>	符合

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

省人民政府令第288号”	第六条 向大气排放污染物的单位和其他生产经营者,应当按照国家和省有关规定安装大气污染防治设施,规范设置大气污染物排放口。禁止在非紧急情况下使用大气污染物应急排放通道或者采取其他规避监管的方式排放大气污染物。	对项目废气排放源设置相应的除尘净化措施,确保废气达标排放,并规范大气污染物排放口。加强管理,严禁正常工况下废气超标排放。	符合
	第七条 火电、钢铁、水泥、建材、有色、石化和煤化工等行业应当按照国家有关规定配备除尘、脱硫、脱硝等装置,确保正常运行,并建立设施运行管理台账。	项目废气污染源均配套建设相应除尘净化装置,确保达标排放,并建立环保设施运行管理台账。	符合
	第十条 省人民政府确定的大气污染防治重点控制区内不得新建、扩建高污染燃料燃用设施设备。对现役燃煤的电厂、自备电站、供热锅炉、炼化企业锅炉、工业园区锅炉和工业炉窑等高污染燃料燃用设施设备逐步淘汰。	项目位于乐山(沙湾)不锈钢产业园区内,所在区域属于重点控制区。项目属于钢铁技改工程,不新建、扩建高污染燃料燃用设施设备;全厂不涉及燃煤锅炉。	符合
四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知川府发(2019)4号  (四川省打赢蓝天保卫战实施方案2019)	积极推行区域、规划环境影响评价,新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目为钢铁技改工程,位于乐山(沙湾)不锈钢产业园区内,属于园区主导发展产业,符合园区及当地产业发展规划。	符合
	加大区域产业布局调整力度。严格执行国家相关行业规范,严把产业准入关。提高环境空气质量未达标城市产业准入门槛。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出,推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程。实施城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作,按要求分阶段完成危险化学品生产企业搬迁改造任务。全省大气污染防治重点区域(以下简称重点区域,详见附件)城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式推动转型升级,规范设立化工园区,加大现有化工园区整治力度。	项目为钢铁技改工程,符合钢铁行业规范条件。项目所在乐山市沙湾区为大气污染防治重点区域,项目对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造,实施后不新增企业钢铁产能,全厂排放污染物(二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等)均实现企业自身2倍削减量替代	符合
	严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。制定淘汰落后产能工作方案,严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法,重点区域内严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目应优化运输结构。防范落后产能跨地区转移,严防“地条钢”死灰复燃。	项目所在乐山市沙湾区为大气污染防治重点区域;企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设,同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。	符合

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

	<p>推进工业污染源全面达标排放。全面实行工业污染源清单制管理，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，对未达标排放的企业一律依法停产整治，对问题严重、经整治仍无法达标的企业依法责令关闭。公布未达标工业污染源名单，对重大问题实施挂牌督办，跟踪整改销号。推动钢铁行业超低排放改造。重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放；落实覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，到 2020 年，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。对未依法取得排污许可证或未持证排污的企业，依法依规进行处罚。</p>	<p>项目所在乐山市沙湾区为大气污染防治重点区域，项目实施后不新增企业钢铁产能，对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代；目前企业已依法申办了排污许可，本项目实施后将继续申办排污许可。</p>	<p>符合</p>
<p>乐山市沙湾区人民政府办公室关于印发《乐山市沙湾区建设国际旅游目的地环境综合整治暨大气污染防治行动方案（2014—2020年）》的通知（乐沙府办函〔2015〕24号）</p>	<p>1.加快重点行业工业企业脱硫、脱硝、除尘改造和升级。加强工业污染源监管，确保污染治理设施正常运转，对不达标或不能稳定达标的工业企业，责令限期治理；突出抓好重点行业工业企业除尘改造工程建设，大幅度削减烟粉尘排放总量。加快电力、钢铁、水泥等行业及燃煤锅炉污染治理设施建设与改造，确保按新标准稳定达标排放。</p>	<p>项目实施后不新增企业钢铁产能，对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代，污染区稳定达标排放</p>	<p>符合</p>



综上所述，本项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区内，属于大气污染防治重点区域。企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。项目同时对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代，污染区稳定达标排放。因此，项目与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《四川省灰霾污染防治办法》“四川省人民政府令第288号”、四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知川府发〔2019〕4号、乐山市沙湾区人民政府办公室关于印发《乐山市沙湾区建设国际旅游目的地环境综合整治暨大气污染防治行动方案（2014—2020年）》的通知（乐沙府办函〔2015〕24号）相关要求相符。

#### 1.13.2 与水污染防治符合性

项目与水污染防治等相关规划符合性分析如下表所示：

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 1.13-2 项目与水污染防治措施等相关规划符合性

水污染防治文件	规划要求	本项目情况	符合性
国务院关于印发水污染防治行动计划的通知“国发[2015]17号” 《重点流域水污染防治规划》(2016-2020年)	(六) 优化空间布局。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。企业不属于搬迁改造或依法关停之列	符合
	(七) 推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	项目实施前及实施后，全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理厂，最终处理达《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)相应要求，全部返回生产使用后，实现全厂废水“零排放”	符合
	(九) 提高用水效率。抓好工业节水。到 2020 年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	项目为钢铁技改工程，实施后全厂耗水达到行业先进定额标准	符合
四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知川府发(2015)59号	18.合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划；鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业及生态保护型旅游业，严格控制缺水、水污染严重地方和敏感区域的高耗水、高污染行业发展；长江干流（四川段）沿岸应严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区，为钢铁技改工程，属于园区主导发展产业，符合园区及当地产业发展规划，不属于长江干流（四川段）沿岸应严格控制行业类别。项目所在大渡河流域水资源丰富，且水质达标。项目实施不新增全厂新水消耗量	符合
	19.推动污染企业退出。经济和信息化部门会同环境保护部门加大指导力度，各市（州）人民政府依法有序搬迁改造或关闭城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会	符合

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。	
	22.加强工业水循环利用。经济和信息化部门指导钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用；发展改革、能源部门会同经济和信息化、水利等相关部门积极推进矿井水综合利用，推动煤炭矿区的补充用水、周边地方生产用水、生态用水优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。	项目实施前及实施后，全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理厂，最终处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用后，实现全厂废水“零排放”	符合
	25.促进重点行业再生水利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，水利部门在审批水资源论证报告书时，应明确要求优先使用再生水，取水审批时不得批准其新增取水许可。		符合
	31.抓好工业节水。严格执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，加大节水改造力度；在电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业实施用水定额管理，到2020年，创建一批具有行业示范和带动作用的节水企业。		符合
《岷江流域水污染防治规划》（2017-2020）	（一）大力淘汰落后与过剩产能对经整改仍达不到污染物排放标准的企业依法予以关闭淘汰。实行新（改、扩）建项目重点污染物等量或减量置换。不得以任何名义、任何方式备案钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重产能过剩行业新增产能项目，改扩建项目必须落实产能置换指标。加强执法监管，防范过剩和落后产能跨地区转移。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。	符合
四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知川府发〔2019〕4号（四川省打赢碧水保卫战实施方案2019）	指导钢铁、印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回收利用。对具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。	项目实施前及实施后，全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理厂，最终处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用后，实现全厂废水“零排放”	符合

综上分析，本项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区内，项目废水经深度处理后回用，不外排，不在严格控制发展之列。企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。项目实施后，全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理厂，最终处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用后，实现全厂废水“零排放”。

因此，项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59号）、《重点流域水污染防治规划》（2016-2020年）、《岷江流域水污染防治规划》（2017-2020）和《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）（四川省打赢碧水保卫战实施方案 2019）。

### 1.13.3 与土壤污染防治行动计划符合性

项目与土壤污染防治等相关规划符合性分析如下表所示：

表 1.13-3 项目与土壤污染防治行动计划符合性

土壤污染防治行动计划	相关要求	本项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划“国发(2016)31号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	(八) 切实加大保护力度。 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目为钢铁冶炼项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，位于威远县连界工业园区，不占用耕地。	符合
	(十六) 防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	本项目不排放重点污染物。不需要增加土壤环境影响评价内容。	符合
	(十七) 强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；……	本项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区，不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。	符合
	(十八) 严控工矿污染。 (3) 加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，……继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。	项目不外排铅、镉、铬、砷、汞重金属污染物。	符合
	(十八) 严控工矿污染。 (4) 加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目产生固废均实现综合利用，收集暂存位于厂区内，并采取相应的污染防治措施。	符合
《土壤污染防治行动计划四川省工作方案 2018 年度实施计划》（川污防“三大战役”办[2018]12号）	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重托行业企业。	本项目位于园区内，不占用耕地	符合

综上分析可见，本项目为钢铁冶炼项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区，不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边，不占用耕地，不外排重金属污染物及重点污染物，产生固废全部实现综合利用，其暂存场位于厂区内，采取了污染防治措施，与土壤污染防治行动计划“国发〔2016〕31号”、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案2018年度实施计划》（川污防“三大战役”办[2018]12号）相符。

#### **1.13.4 与生态保护相关政策符合性**

项目与生态保护相关规划符合性分析如下表所示：

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 1.13-4 与“十三五”生态环境保护规划符合性

生态环境保护规划文件	相关要求	本项目情况	符合性
“十三五”生态环境保护规划的通知（国发[2016]65号）	<p>第二节 推进供给侧结构性改革。强化环境硬约束推动淘汰落后和过剩产能。实行新（改、扩）建项目重点污染物排放等量或减量置换。调整优化产业结构，煤炭、钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业实行产能等量或减量置换。</p>	<p>企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认，不属于钢铁过剩产能。</p>	符合
	<p>实施重点行业企业达标排放限期改造。以钢铁、水泥、石化、有色金属、玻璃、燃煤锅炉、造纸、印染、化工、焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业为重点，推进行业达标排放改造。</p>	<p>项目实施后不新增企业钢铁产能，对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代</p>	符合
环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财[2017]88号）	<p>推进重点领域节水。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。</p>	<p>项目为钢铁技改工程，实施后全厂耗水达到行业先进定额标准</p>	符合
	<p>严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。限制上海、马鞍山、南京等地钢铁行业，杭州、成都、南昌等地造纸行业，宁波、苏州等地纺织行业，铜陵、淮南、武汉、黄石、六盘水、遵义等地区火电行业规模。严格控制上海、南京、武汉、九江等地区的老石化基地以及岳阳化工产业园、淮北煤化工产业园的工业用水总量。鼓励沿海城市在电力、化工、石化等行业直接利用海水作为循环冷却水。</p>	<p>企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。项目为钢铁技改工程，实施后全厂耗水达到行业先进定额标准。项目实施不新增全厂新水消耗量。项目实施前及实施后，全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理厂，最终处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用后，实现全厂废水“零排放”</p>	符合
	<p>实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。<b>除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤</b></p>	<p>项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区，为钢铁技改工程，属于园区主导发展产业，符合园区及当地产业发展规划，不属于长江干流（四川段）沿岸应严格控制行业类别。项目所在大渡河流域水资源丰富，且水质达标。项目实施不新增全厂新水消耗量</p>	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

	<b>化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。</b>		
	建立流域突发环境事件监控预警与应急平台。排放有毒有害污染物的企业事业单位，必须建立环境风险预警体系，加强信息公开。以长江干流和金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、嘉陵江（含涪江、渠江）、湘江、汉江、赣江等主要支流及鄱阳湖、洞庭湖、三峡水库、丹江口水库等主要湖库为重点，建设流域突发环境事件监控预警体系。	企业将配合当地政府及环保局建立流域突发环境事件监控预警与应急平台（企业-园区-流域三级突发环境事件监控预警体系）	符合
中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见（2018年6月16日）	继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。加快推进危险化学品生产企业搬迁改造工程。提高污染排放标准，加大钢铁等重点行业落后产能淘汰力度，鼓励各地制定范围更广、标准更严的落后产能淘汰政策。	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认	符合
	重点区域和大气污染严重城市加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度，实施大气污染物特别排放限值。加大排放高、污染重的煤电机组淘汰力度，在重点区域加快推进。到2020年，具备改造条件的燃煤电厂全部完成超低排放改造，重点区域不具备改造条件的高污染燃煤电厂逐步关停。推动钢铁等行业超低排放改造。	项目所在乐山市沙湾区为大气污染防治重点区域，项目实施后不新增企业钢铁产能，对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代	符合



需要重点强调的是：大渡河为长江支流岷江的最大支流，为岷江正源，属于长江干流及主要支流。环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财[2017]88号）规定：“**除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。**”

推动长江经济带发展领导小组办公室文件《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第89号）规定：“禁止在长江干支流1km范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目”。

本项目所在的乐山（沙湾）不锈钢产业园成立于2008年，园区依傍大渡河而建，不属于新建的重化工园区，且园区规划发展的主导产业为冶金（钢铁钒钛）、机械制造加工、焦化、建材。企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。项目作为钢铁冶炼技改工程，不属于新建石油化工和煤化工项目。另外，项目拟对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后不新增企业钢铁产能，全厂污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）排放可实现自身2倍削减量替代，具有环境正效益。

因此，本项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财[2017]88号）“除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。”的要求不违背。

综上所述，项目与《“十三五”生态环境保护规划的通知（国发[2016]65号）》、环境保护部、国家发展和改革委员会、水利部关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知（环规财[2017]88号）、中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见（2018年6月16日）的相关要求相符。

#### **1.13.5 与“三线一单”符合性**

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

表 1.13-6 本项目与“三线一单”对比分析表

内容	符合性分析	符合性
生态保护红线	项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团，园区范围不涉及自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求	符合
资源利用上线	项目作为钢铁冶炼技改工程，生产过程中需要消耗一定量的电能、水资源等，项目消耗资源量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	符合
环境底线	项目附近地表水、地下水和声环境满足相应环境质量标准，且采取有针对性的环保治理措施后能实现达标排放，不会改变区域环境功能，对周围环境影响有限，符合环境治理底线要求。项目属于污染物减排工程，将对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身 2 倍削减量替代，具有环境正效益。虽然项目所在区域存在较明显的环境制约因素，但项目实施有助于改善区域环境空气质量。	符合
负面清单	项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团，不在区域负面清单（四川省重点生态功能区产业准入负面清单(第一、二批)内	符合

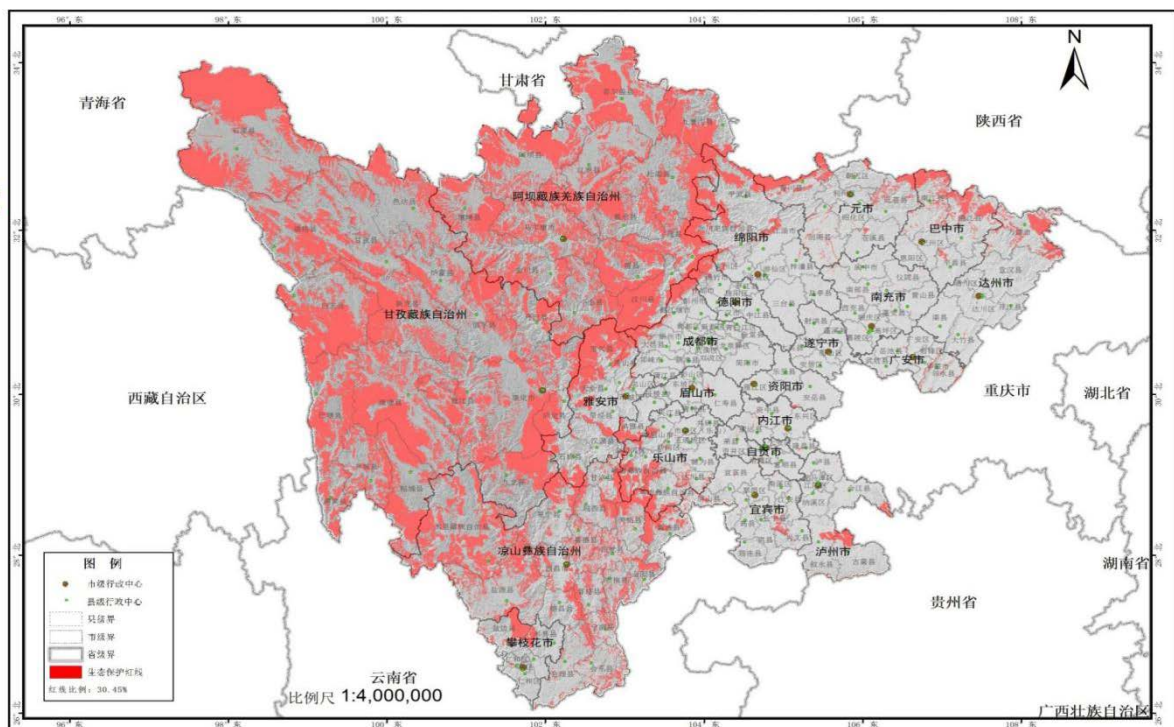


图 1.13-1 四川省生态保护红线分布图

乐山市沙湾区文化体育局和旅游局出具的文件（乐沙文体旅函【2019】39号）证明，本项目不在美女峰景区规划范围内，距美女峰景区保护边界的最近距离约为 1.3km，距离大渡河岸最近距离为420km。乐山市沙湾区林业局出具的文件（乐沙林函【2019】4号）证明，本项目用地不占用林地，距离四川美女峰国家森林公园的距

离为2.5km，未进入大渡河-美女峰国家湿地公园范围。另据乐山市沙湾区环境保护局出具的证明（见附件）可知，本项目位于乐山市沙湾区钒钛资源循环经济园区（沙湾组团），整个园区不涉及沙湾区生态红线范围。因此，本项目符合“三线一单”相关要求。

### 1.13.6 规划符合性小结

项目与大气污染防治等相关规划、水污染防治等相关规划、土壤污染防治等相关规划、生态保护相关规划和“三线一单”相关要求相符。

## 1.14 规划符合性分析

### 1.14.1 与《四川乐山沙湾经济开发区发展规划》（2018-2030）符合性分析

#### 1.14.1.1 发展规划内容

2008年4月17日，乐山市发展和改革委员会以乐发改函[2008]16号文正式批准成立“乐山沙湾工业园区”。2009年5月，经省政府川府函〔2009〕122号文批准，“乐山沙湾工业园区”被列为省级“1525工程”重点园区予以培育。2009年12月26日乐山市工业集中区建设发展工作领导小组办公室同意“乐山沙湾工业园区”更名为“乐山（沙湾）冶金建材产业园区”。2011年，乐山（沙湾）不锈钢产业园成为四川省重点培育的64个升级开发区之一。2013年7月10日，根据《乐山市沙湾区人民政府关于产业园区更名的公告》（乐沙府公告[2013]5号），乐山（沙湾）冶金建材产业园区更名为乐山（沙湾）不锈钢产业园区。

#### （一）规划范围

按照主导产业集聚、关联功能集中的原则，乐山沙湾经济开发区规划为“一区两组团”，即包括嘉农镇组团和沙湾镇组团，规划总面积615.83公顷。

嘉农镇组团，规划面积为437.1734公顷。四至范围为北接市中区罗汉镇和沙湾区嘉农镇燎原村，东邻大渡河，西靠加农镇新兴村、加华村、王场村、齐安村，南至新兴村。

沙湾镇组团，规划面积为178.6577公顷。四至范围为北接余溪河、东邻大渡河，西靠省道103线和顺和村，南至顺和村。

总体规划修订后，形成“一区两翼两组团”的空间发展格局。

一区：乐山沙湾经济开发区。

两翼：在沙湾主城区两翼布局两组团，两组团距沙湾主城区约4-5公里，两组团

由苏沙公路连接，两组团均临山布局，对沙湾城区影响较小。

两组团：嘉农镇组团（不锈钢制品、装备制造、材料组团）、沙湾镇组团（钒钛钢铁组团）。嘉农镇组团，以西南不锈钢为龙头，整合区域内搬迁入园的装备制造企业，重点发展高性能不锈钢制品加工、装备制造产业不锈钢材质的油气化工成套装备，发展新材料，打造千亿不锈钢产业城与装备制造产业集群，适度布局建材产业；沙湾镇组团，以德胜钒钛公司为龙头，重点发展钒钛钢铁循环加工业、装备制造产业，推广高强度建筑钢筋，推动高档次钒钛钢铁产品的开发。

## （二）规划期限

本规划基年：2017年。本规划期限：2018-2025年。规划为近期、中期、远期三个阶段。近期（2018-2020年），中期（2021-2023年），远期（2024-2025年）。

## （三）产业定位

本项目位于沙湾镇组团，其产业定位为：发展钒钛钢、新材料、机械装备制造等产业。以德胜集团、斯堪纳、兴德机械为龙头，重点发展以高强度含钒抗震钢材为代表的冶金产业；以新型墙体材料为代表的建材产业；以铸铁轧辊为代表的机械铸造业；并与不锈钢民生产业园联动发展，共同打造西南重要的冶金建材基地。

## （四）发展重点

沙湾镇组团的发展重点为处理好工业发展和城市建设的关系，促进工业发展服务于城市发展。依托沙湾城区、服务沙湾城区，增强资金、技术、产业和人口聚集能力，扩大城市规模，完善城市功能，实现与城区协调互动发展。根据环境承载能力相对较弱的特点，制定较严格、刚性的技术、用地和环保标准，优化集约利用土地，盘活存量土地，严格控制土地功能转换。鼓励发展单位土地投资强度高、产出效益高的项目，严格控制与主导产业关联度小的项目，禁止发展可对环境有破坏影响的污染项目，使其成为经济效益较好、污染程度低的项目聚集地。

### 1.14.1.2 项目与开发区发展规划符合性分析

项目选址于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团内。企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。项目符合沙湾组团发展钒钛钢的产业定位。

项目将对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代。因此，项目建设是在改善当地环境质量的前提下实施的，不属于对环境有破坏影响的污染项目，契合沙湾镇组团处理好工业发展和城市建设的关系的发展重点。

### 1.14.1.2 项目与入区企业环境门槛及条件建议符合性分析

表 1.14-1 项目与入区企业环境门槛及条件建议比较一览表

分类	园区发展规划准入条件要求	本项目	符合性分析
鼓励发展项目	<p>(1) 符合园区主导产业和功能分区的项目。(2) 主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与规划区或片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展。对即便符合规划主导产业，但经末端治理后大气污染物和水污染物排放量大的产业仍限制入园。(3) 在用水，节水，排水设计等方面达到国内先进水平，清洁生产标准达到或优于国家先进水平的项目。</p>	项目作为污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）减排工程，不新增企业钢铁产能，因此不属于园区禁止类，并且作为钢铁技改工程为园区主导产业。因此，项目属于园区鼓励发展项目	符合
入区企业环境门槛及条件 禁止发展项目	<p>(1) 不符合国家现行产业政策及乐山市环境准入要求的项目，清洁生产水平低于二级水平的的项目。</p> <p>(2) 与现行国家环境保护及产业定位不相符的新增水泥、铁合金产能及纸浆造纸、生物医药、发酵制药、制革、基础化工、火电、煤化工、石油化工等高污染、高耗能、高耗水项目。</p> <p>(3) 国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。</p> <p>(4) 禁止新建铁合金电极生产项目、禁止新建焦化项目、硫酸生产项目、盐酸生产项目、电石法工艺路线PVC生产项目等大气污染严重项目。</p> <p>(5) 印染行业，专业电镀企业，造纸、皮革等废水难于处理的企业。</p> <p>(6) 金属制品：禁止引入金属表面处理及热处理、金属冶炼（炼焦、炼铁、炼钢）。</p> <p>(7) 建材制造：禁止引入水泥、石灰和石膏制造，玻璃制造（含玻璃窑的平板玻璃生产线），石墨及其他非金属矿物制品制造。</p> <p>(8) 其它不符合国家产业政策，不符合园区产业定位的企业。</p> <p>(9) 严格限制Ⅲ类工业及未落实减排计划的新增烟（粉）尘排放项目入园。</p> <p>(10) 其他水污染物排放量大、排放难处理废水、排放有毒有害废水的项目。</p> <p>(11) 开发区能源结构应采取电或天然气，禁止新增煤炭消费总量。</p> <p>(12) 进入开发区的企业在水资源利用强度、水资源利用总量、能源消费总量、清洁生产水平、污染物产排强度等方面应符合四川省、乐山市相关标准，超标准企业不得进入开发区发展。</p>		

	(13) 沙湾区环境空气 PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 年均浓度均超过国家标准，大气环境承载力已超出环境容量。产业发展应严控涉大气污染物排放的重污染项目，采取积极有效的措施，确保钢铁、水泥、砖瓦、铁合金等产能不增加，严格落实主要大气污染物双倍替代削减要求。此外，开发区沙湾镇组团与沙湾城区为产城一体，沙湾镇组团禁止新增大气污染物排放项目。	
--	--	--

根据以上比较可见，项目与入区企业环境门槛及条件建议要求相符。

### 1.14.2 与《乐山（沙湾）不锈钢产业园区规划环境影响跟踪评价》符合性分析

#### 1.14.2.1 园区规划环评内容

##### （一）规划范围

乐山（沙湾）不锈钢产业园区位于乐山市沙湾区嘉农镇、太平镇，由不锈钢民生产业园、钢铁钒钛循环经济产业园两大片区构成，规划区面积27.09km<sup>2</sup>。

其中不锈钢民生产业园位于沙湾区嘉农镇、太平镇，四至范围为：东至太平镇肖店村外缘、月儿坝村外缘、马胡埂村外缘；南至嘉农镇新园村外缘、魏坝村外缘，太平镇杜家桥村外缘、马胡埂村外缘；西至嘉农镇燎原村外缘、双槐树村外缘、白岩村外缘、新兴村外缘；北至嘉农镇燎原村外缘、太平镇肖店村外缘。

钢铁钒钛循环经济产业园东至太平镇稻麦村外缘，付塘村外缘、杨坝村外缘；南至沙湾镇三峨村外缘、王田村外缘，太平镇罗一村外缘；西至省道103线，北至紧邻沙湾城区。

##### （二）规划期限

近期：2009-2015年；

远期：2016-2020年。

##### （三）产业定位

本项目位于沙湾镇组团，其产业定位为：冶金（钢铁钒钛）、机械制造加工、焦化、建材。以德胜集团、斯堪纳、兴德机械为龙头，重点发展以高强度含钒抗震钢材为代表的冶金产业；以新型干法水泥、水泥制品、新型墙体材料为代表的建材产业；以铸铁轧辊为代表的机械铸造业；并与不锈钢民生产业园联动发展，共同打造西南重要的冶金建材基地。

##### （四）发展重点

沙湾镇组团的发展重点为处理好工业发展和城市建设的关系，促进工业发展服务于城市发展。依托沙湾城区、服务沙湾城区，增强资金、技术、产业和人口聚集

能力，扩大城市规模，完善城市功能，实现与城区协调互动发展。根据环境承载能力相对较弱的特点，制定较严格、刚性的技术、用地和环保标准，优化集约利用土地，盘活存量土地，严格控制土地功能转换。鼓励发展单位土地投资强度高、产出效益高的项目，严格控制与主导产业关联度小的项目，禁止发展可对环境有破坏影响的污染项目，使其成为经济效益较好、污染程度低的项目聚集地。

### (五) 污染治理及减缓措施

表 1.14-2 入区企业污染治理措施要求一览表

	园区规划及环评、批复要求
废气环境影响的减缓措施	对园区规模以上食堂应安装净化效率高的油烟净化设施，确保油烟达标排放；要求各企业平时加强对废气除尘设施的维护、管理，以防废气非正常排放造成大气环境污染。
废水环境影响的减缓措施	<p>园区产生的工业废水在各自企业厂区内收集后，进入企业自建的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及企业相关的行业标准后，在尽可能综合利用，提高循环使用率的前提下，达标排放。园区生活污水在嘉农污水处理厂和沙湾城市污水处理厂投入运行后，由污水管网收集至污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入地表河流。</p> <p>园区废水防治对策原则上有效、可靠，但应加强对区内各企业的环境管理和监控，确保企业污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及企业相关的行业标准后方可外排，杜绝事故排放，并加强对各企业自建的污水处理措施和污水处理厂的管理和设备维护，确保正常运行。</p>
固体废物处理措施	<p>园区建成后产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废和危险固废，为使固体废物环境影响得到减缓，本评价提出以下减缓措施：</p> <p>①对园区居民的生活垃圾，应由环卫部门进行统一收集、处理，不得就近堆放，以免对地表水等造成影响。</p> <p>②对园区产生的一般工业固废，要求各企业加强对内部固废的收集、贮存、运输、处置的管理，固废综合利用应给予政策优惠。</p> <p>③对园区产生的危险废弃物，要求各企业必须按国家有关法规，明确妥善的最终去向。</p>
噪声环境影响的减缓措施	<p>园区建成后的噪声源以工业噪声、交通噪声、设备噪声为主，为减轻园区可能造成的噪声环境影响，本评价提出以下减缓措施：</p> <p>①各企业应首先从降低噪声源的积极措施入手，然后再根据设备噪声的强度、特性、传播途径以及不同场所的要求，采取相应的治理措施。</p> <p>②对于交通噪声应制定相应的规定，严禁园区内及周边敏感地区鸣笛。</p>
生态环境影响的减缓措施	<p>园区建成后，土地格局将发生变化，即由原来的农业生态环境变化为工业园区生态环境，为使生态环境影响得到减缓，本环评提出以下减缓措施：</p> <p>①区域绿化应当结合区域现有环境特点，绿化宜多种树；</p> <p>②草种选择时应选取当地草种、长绿草种；树种选择宜采用当地树种，且应乔灌结合，注意河堤边坡特点，建议种植桉树、水杉等；</p> <p>③引进外来物种时应考虑生态安全，沟渠边植物应当种植耐水植物。</p>

#### 1.14.2.2 园区规划跟踪评价调整建议

2008年4月17日，乐山市发展和改革委员会以乐发改函[2008] 16号文正式批准成立“乐山沙湾工业园区”。2009年5月，经省政府川府函〔2009〕122号文批准，“乐山沙湾工业园区”被列为省级“1525工程”重点园区予以培育。2009年12月26日乐山市工业集中区建设发展工作领导小组办公室同意“乐山沙湾工业园区”更名为“乐山（沙湾）冶金建材产业园区”。2011年,乐山（沙湾）不锈钢产业园成为四川省重点培育的64个升级开发区之一。2013年7月10日，根据《乐山市沙湾区人民政府关于产业园区更名的公告》（乐沙府公告[2013]5号），乐山（沙湾）冶金建材产业园区更名为乐山（沙湾）不锈钢产业园区。

2010年，乐山（沙湾）冶金建材产业园区管委会委托西南交通大学对乐山（沙湾）冶金建材园区开展规划环评工作，并编制《乐山（沙湾）冶金建材园区规划环境影响评价报告书》。乐山市环保局于2010年11月08日下达了该园区规划环境影响评价报告书审查意见（乐市环环【2010】136号）。

2017年，乐山（沙湾）不锈钢产业园区管委会委托新疆清风朗月环保科技有限公司对乐山（沙湾）不锈钢产业园区开展跟踪评价工作，并编制《乐山（沙湾）不锈钢产业园区规划环境影响跟踪评价报告书》。2018年，园区规划环境影响跟踪评价报告书通过了乐山市生态局审查。

乐山（沙湾）不锈钢产业园区目前正在申报省级经济开发区，园区管委会已经委托四川博轩工程项目管理有限公司编制完成《四川乐山沙湾经济开发区发展规划（2018-2030）》，随之将开展园区总体规划调整及修编工作，《四川乐山沙湾经济开发区发展规划（2018-2030）》对乐山（沙湾）不锈钢产业园区总体定位、发展目标、用地布局、产业布局等方面结合园区实际情况作出了新的调整和优化，具体内容见1.14.1 章节。

跟踪评价对园区后续规划发展提出以下调整建议：。

### 1、园区规划面积调整建议

建议按照《乐山市城市总体规划（2011-2030）》修编、《乐山市沙湾区分区规划（2012-2030年）》及《四川乐山沙湾经济开发区发展规划（2018-2030）》申报省级经济开发区确定的用地面积调整园区面积。

（1）围绕沙湾区文化旅游、生态康养绿岛水城和绿色特色加工产业的新定位，调整园区规划范围和工业用地面积，调减嘉农片区和德胜片区工业用地面积使之符合总规要求。



(2) 园区规划用地面积应控制在国土、规划部门审查批复的范围内，同时，进一步优化用地范围内功能布局，调整不合理的功能分区，园区内工业用地应向集约化、高产出方向发展，提高单位用地面积的工业产值。原规划范围及本次跟踪评价建议调整规划范围见附图。

(3) 引导太平组团现有已停产和破产工业企业逐步向嘉农组团及沙湾镇组团搬迁，搬迁后工业用地转变为其它用地属性。

(4) 淘汰落后产能和高污染产业，对不符合用地规划的企业进行关停并转，为优质项目腾出发展空间。

(5) 尽快实施园区规划修编工作，同步重新开展园区规划环评工作。

## 2、园区发展目标定位、产业布局调整建议

建议对园区各组团主导产业及产业布局做如下调整：

对园区按照生态工业园要求进行循环化改造，促进产业升级转型。

嘉农组团主导产业：不锈钢冶炼、压延加工、不锈钢制品研发、生产及交易、机械装备制造、新型建材、新材料、物流及商贸服务业。

沙湾组团：重点发展钒钛钢铁冶炼、深加工及高炉渣制水泥循环经济产业，推广高强度建筑钢筋，配套钒深加工、钢渣回收处理等精加工，推动高档次钒钛钢铁产品及高端装备制造业、机械加工业的开发。

## 3、环境准入调整建议

结合园区近几年发展情况及沙湾区环境保护形势，建议园区环境准入调整如下：

(1) 严格控制高污染、高耗能、高耗水项目入园；要求园区现有钢铁、水泥、等高耗能企业实施超低排放改造并严格限制产能；调整和优化园区三类产业结构，逐步提高不锈钢及钒钛钢铁深加工、新材料、绿色建材、现代物流等产业比重。

(2) 不符合国家现行产业政策及乐山市环境准入要求的企业禁止入园；新建、改建、扩建项目必须采用国际、国内先进的生产工艺、设备及污染治理技术，清洁生产水平不低于二级水平；园区现有及新增项目严格执行国家和地方污染物排放标准，新增烟（粉）尘总量项目需按照两倍削减量替代。

(3) 除规划环评提出的纸浆造纸、生物医药、发酵制药、制革、基础化工等水污染项目列为禁止入园类，本次评价建议将火电、煤化工调出允许类，列为禁止类。

## 4、开发时序、布局建议

不锈钢产业园可开发利用土地优于钒钛钢铁产业园，建议近期重点发展不锈钢

产业园，以西南不锈钢为中心向东北和西南两个重点方向发展布局，限制向西侧和东侧发展；德胜钒钛钢铁产业园严格控制用地范围，重点在现有用地范围内优化用地，提升产业转型，限制向北侧靠近沙湾主城区及西侧发展。

园区规划用地范围周边设置不低于 100m 的绿化隔离带，减缓对周边环境保护目标的影响。

## 5、园区环境准入负面清单调整建议

表 1.14-3 项目与园区环境准入负面清单调整建议比较一览表

园区环境准入负面清单（调整建议）	
禁止类	<p>1、不符合国家现行产业政策及乐山市环境准入要求的项目，清洁生产水平低于二级水平的项目。</p> <p>2、与园区产业定位及《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》不相符的石油化工、煤化工、纸浆造纸、生物医药、发酵制药、印染、制革、基础化工、涉磷、火电等项目。</p> <p>3、国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。</p> <p>4、禁止新建焦化项目、硫酸生产项目、盐酸生产项目、电石法工艺路线 PVC 生产项目等大气污染严重项目。</p> <p>5、印染行业，专业电镀企业，造纸、制革等废水难于处理且存在较大环境风险的企业。</p> <p>6、电子元器件行业：禁止引入印制电路板制造、集成电路制造。</p> <p>7、化学原料及化学品制造：基本化学原料制造、农药制造、化肥制造、半导体材料制造。</p> <p>8、化学纤维制造、橡胶制品业中的轮胎制造，建材制造中的平板玻璃制造、石棉制造、石墨及其他非金属矿物制品制造。</p> <p>9、其它不符合国家产业政策，不符合园区产业定位的企业。</p> <p>10、其他水污染物排放量大、废水处理难度大、排放有毒有害及铅、汞、六价铬等重金属废水的项目。</p>
限制类	<p>沙湾区环境空气 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度均超过国家标准，说明区域颗粒物排放量已超出大气环境承载力。</p> <p>建议园区今后产业发展应严格限制Ⅲ类工业及未落实减排计划的新增大量烟（粉）尘排放项目入园。根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）、《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10号）相关要求，园区应严格限制违规新增钢铁、水泥产能。</p> <p>园区应严控涉大气污染物排放的重污染项目，采取积极有效的措施，严格落实主要大气污染物双倍替代削减要求，确保当地环境空气质量逐步改善。</p>
其他	<p>规划提出的规划区发展的主导产业，引导园区向可持续的方向良性发展的原则，有利于形成产业的集聚效应，有利于污染物排放的控制，有利于环保设施的正常运行，有利于环境管理。但对于不属于区域主导产业的拟入驻企业，若与规划行业有互补作用，或属于规划区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于规划区实现循环经济理念和可持续发展，如包装材料企业、冶金、建材上下游企业、固废及危险废物综合利用、当地优势资源及农副产品加工转化等企业，这一类企业若在具体项目环评中经分析与周边规划用地性质不相冲突，不会影响规划区规划的实施，建议对该类企业从规划角度不作更多的限制。</p>

### 1.14.2.3 与园区规划及环评、批复及跟踪评价调整建议符合性

项目选址于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团内，为钢铁技改工程。企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全

厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。因此，项目符合沙湾组团发展钒钛钢的产业定位。

项目将对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代。因此，项目建设是在改善当地环境质量的前提下实施的，不属于对环境有破坏影响的污染项目，契合沙湾镇组团处理好工业发展和城市建设的关系的发展重点。

表 1.14-4 项目与园区规划及环评、批复及跟踪评价调整建议符合性

		园区规划及环评、批复及跟踪评价要求	本项目相应措施	符合性分析
污染治理及减缓措施	废气环境影响的减缓措施	对园区规模以上食堂应安装净化效率高的油烟净化设施，确保油烟达标排放；要求各企业在加强对废气除尘设施的维护、管理，以防废气非正常排放造成大气环境污染。	项目对全厂实施内天炉超低排放改造，废气达标排放。参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）。	符合
	废水环境影响的减缓措施	园区产生的工业废水在各企业厂区内收集后，进入企业自建的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及企业相关的行业标准后，在尽可能综合利用、提高循环使用率的前提下，达标排放。园区生活污水在嘉农污水处理和少湾城市污水处理投入运行后，由污水管网收集至污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入地表河流。园区废水防治对策原则上有效、可靠，但应加强对区内各企业的环境管理，确保企业污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及企业相关的行业标准后方可外排，杜绝事故排放，并加强对各企业自建的污水处理措施和污水处理的管理和设备维护，确保正常运行。	项目实施前及实施后，全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理站，最终处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部回生产使用，实现全厂废水“零排放”。	符合
	固体废物处理措施	园区建设产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物，为使固体废物对环境的影响得到减缓，本环评提出以下减缓措施： ①对园区居民的生活垃圾，应由环卫部门进行统一收集、处理，不得就近堆放，以免对地表水等造成影响。 ②对园区产生的一般工业固废，要求各企业加强对内部固废的收集、贮存、运输、处置的管理，固废综合利用应给予政策优惠。 ③对园区产生的危险废弃物，要求各企业必须按照国家有关法规，明确妥善的最终去向。	本项目产生固废均实现综合利用，收集暂存位于厂区内，并采取相应的污染防治措施。	符合
	噪声环境影响的减缓措施	园区建设期的噪声源以工业噪声、交通噪声、设备噪声为主，为减缓园区可能造成的噪声环境影响，本环评提出以下减缓措施： ①各企业应首先从降低噪声源的积极措施入手，然后再根据设备噪声的强度、特性、传播途径以及不同场所的要求，采取相应的治理措施。 ②对于交通噪声应满足相应的规定，严禁园区内及周边敏感地区鸣笛。	危险废弃物送有相应处理资质的单位妥善处置。	符合
	生态环境影响的减缓措施	园区建设后，土地格局将发生较大变化，即由原来的农业生态环境变为工业园区生态环境，为使生态环境影响得到减缓，本环评提出以下减缓措施： ①区域绿化应当结合区域现有环境特点，绿化宜多种树。 ②树种选择时应选取当地草种、长绿草种，树种选择宜采用当地树种，且应乔灌结合，注意河堤边坡特点，建议种植耐水植物。 ③引进外来物种时应考虑生态安全，沟渠边植物应当种植耐水植物。	主要噪声源采取降噪消声措施，确保厂界达标排放。	符合
园区规划调整建议	1、园区规划面积调整建议	建议按照《乐山市城市总体规划（2011-2030）》修编、《乐山市沙湾区分区规划（2012-2030年）》及《四川乐山沙湾经济开发区发展规（2018-2030）》申报省级经济开发区确定的用地面积调整园区面积。 ①围绕沙湾文化休闲、生态康养、绿色水城、绿色特色加工产业的新定位，调整园区规划范围和工业用地面积，调减嘉农片区和德胜片区工业用地面积使之符合总体规划要求。 ②园区规划用地面积应控制在国土、规划审查批复的范围内，同时，进一步优化用地范围和布局，调整不合理的功能分区，园区内工业用地应集约化、高产方向发展，提高单位用地面积的工业产值。原规划范围及本环评跟踪评价建议调整规划范围附图。 ③引导太平组现有已停产和破产工业企业逐步向嘉农组团及少湾组团搬迁，搬迁后工业用地变为其它用地属性。 ④淘汰落后产能和高污染行业，对不符合用地规划的企业进行关停并转，为优质项目腾出发展空间。 ⑤尽快实施园区规划修编工作，同步重新开展园区规划环评工作。	项目新增用地约50亩，位于钢铁资源循环经济园区（少湾组团），用地范围仍在《四川乐山沙湾经济开发区发展规（2018-2030）》申报省级经济开发区确定的用地面积内。	符合
	2、园区发展目标定位、产业布局调整建议	建议对园区各组团主导产业及产业布局做如下调整： 对园区建设生态工业园要求并予以升级改造，促进产业升级转型。 嘉农组主导产业：不锈钢冶炼、压边工、不锈钢制品研发、生产及交易、机械装备制造、新型建材、新材料、物流及商贸服务业。 沙湾组团：重点发展特种钢铁冶炼、深加工及高炉渣水泥循环经济产业，推广高强度建筑钢筋，配套球团工、钢渣回收处理等辅助工，推动高档特种钢铁产品及高端装备制造、机械加工业的开发。	项目为钢铁技改工程，符合少湾组团发展钢铁产业的产业定位。	符合
	3、环境准入调整建议	结合园区环评跟踪评价及少湾组团环评开发，建议园区环境准入调整如下： ①严格限制高污染、高耗能、高耗水项目入园，要求园区现有钢铁、水泥、等钢铁企业实施超低排放改造并严格限制产能，调整优化园区三类产业结构，逐步提高不锈钢及特种钢铁冶炼、新材料、绿色建材、现代物流等产业比重。 ②不符合国家现行产业政策及乐山市环境准入要求的企业禁止入园，新建、改建、扩建项目必须采用国际、国内先进的	企业严格按照《1250m <sup>3</sup> 高炉建设项目建设方案》实施项目技改，不新增企业钢铁产能。项目全厂实施内天炉超低排放改造，废气达标排放。参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号），可实现全厂排放污染物（二氧	符合

	<p>生产工艺、设备及污染治理技术，清洁生产水平不低于二级水平；园区现有及新增项目严格执行国家和地方污染物排放标准，新增烟（粉）尘总量项目需按两倍削减替代。</p> <p>③ 除环评提出的纸浆造纸、生物医药、发酵制药、制革、基础化工等水污染项目列为禁止入园类，本次环评建议将火电、煤化工调出允许类，列为禁止类。</p>	<p>化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减替代。项目符合环境准入要求，清洁生产水平不低于二级。</p>	
<p>4. 开发时序、布局建议</p>	<p>不锈钢产业园开发利用土地优于钢铁产业园，建议近期重点发展不锈钢产业园，以西南不锈钢为中心向东北和西南两个重点方向发展布局，限制向西侧和东侧发展；德胜钢铁产业园严格限制用地范围，重点在现有用地范围内优化用地，提升产业转型，限制向北侧靠近沙湾主城区及西侧发展。</p> <p>园区规划用地范围周边设置不低于100m的绿化隔离带，减缓周边环境对厂址的影响。</p>	<p>项目新增用地约50亩，位于钒钛资源循环经济园区（沙湾组团）南侧，远离北面沙湾主城区；企业将厂区与沙湾镇之间设置不低于100m的绿化隔离带。</p>	<p>符合</p>
<p>5. 园区环境准入负面清单调整建议</p>	<p><b>禁止类</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 不符合国家现行产业政策及入园环境准入要求和项目，清洁生产水平低于二级水平的企业。</li> <li>2. 与园区产业定位及《中共四川省委关于全面推动高质量发展的决定》不相符的石油化工、煤化工、纸浆造纸、生物医药、发酵制药、印染、制革、基础化工、涉磷、火电等项目。</li> <li>3. 国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业及工艺设备落后、产品滞销、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。</li> <li>4. 禁止新建焦化项目、硫酸生产项目、盐酸生产项目、电石法工艺路线PVC生产项目等大气污染严重项目。</li> <li>5. 印染行业，专业电镀企业，造纸、制革等废水难以处理且存在较大环境风险的企业。</li> <li>6. 电子元器件行业，禁止引入印制电路板制造、集成电路制造。</li> <li>7. 化学原料及化学品制造、基本化学原料制造、农药制造、化肥制造、半导体材料制造。</li> <li>8. 化学纤维制造、橡胶制品业中轮胎制造、建桥制造中的平板玻璃制造、石棉制造、石墨及其他非金属矿物制品制造。</li> <li>9. 其它不符合国家产业政策，不符合园区产业定位的企业。</li> <li>10. 其他水污染物排放量大、废水处理难度大、排放有毒有害及铅、汞、六价铬等重金属类的项目。</li> </ol> <p><b>限制类</b></p> <p>沙湾园区环境空气PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年均浓度均超过国家标准，说明区域颗粒物排放量已超出大气环境承载力。建议园区今后产业发展应严格限制II类工业及未落实减排措施的新增大量烟（粉）尘排放项目入园。根据《国务院关于印发化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）、《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10号）相关要求，园区应严格限制新建新增钢铁、水泥产能。</p> <p>园区应严控涉大气污染物排放的重污染项目，采取积极有效的措施，严格落实主要大气污染物双倍削减要求，确保当地环境空气质量持续改善。</p> <p><b>其他</b></p> <p>规划提出园区发展的主导产业，引导园区可持续发展的可持续性发展的原则，有利于开发产业的集聚效应，有利于污染物排放的控制，有利于环保设施的正常运行，有利于环境管理。但对于不属于园区主导产业的拟入驻企业，若与主导产业有互补作用，或属于园区重要项目的下游企业，或属于高品质、高附加值、低污染的企业，或有利于园区实现循环经济和可持续发展，如包装材料企业、冶金、建材上下游企业、固废及危险废物综合利用、当地优势资源及农副产品加工转化等企业，这类企业若在其具体项目环评分析与园区规划用地性质不相冲突，不会影响园区规划的实施，建议对这类企业从规划角度不作更多限制。</p>	<p>项目为钢铁技改工程，符合国家现行产业政策，园区产业定位区域环境准入要求，清洁生产水平不低于二级。企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业〔2015〕715号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。项目对全厂实施钢铁产能低排放不排放改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减替代。项目实施改造后，全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理，最终理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用，实现全厂废水“零排放”。</p>	<p>符合</p>

根据以上比较可见，项目与园区规划及环评、批复及跟踪评价调整建议相符。

### 1.14.3 规划符合性小结

项目与《四川乐山沙湾经济开发区发展规划》（2018-2030）和《乐山（沙湾）不锈钢产业园区规划环境影响跟踪评价》相关要求相符。

## 1.15 选址合理性分析

### 1.15.1 项目市全域选址比选

按照当前产业政策及《钢铁行业规范条件》（2015年修订），钢铁项目必须进入工业园区。乐山市市域范围内有众多工业园区，乐山市人民政府“十三五”期间对这些园区的产业发展定位如下：乐山高新区重点发展电子、医药等生产性服务业；五通桥、犍为重点发展盐磷化工；市中区、峨眉重点发展现代制造业和生活型服务业；夹江重点发展建陶以及军民融合产业；沙湾重点发展冶金建材；金口河、沐川、峨边、马边则以农产品加工为主。

作为乐山市唯一重点发展冶金建材的乐山（沙湾）不锈钢产业园区，理所当然成为钢铁项目建设的优先选址地。因此，本项目选址为唯一选址，即“零方案比选”。

### 1.15.2 用地合理性分析

项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团，属于园区的主导发展产业，与园区规划相符。项目新增用地约 50 亩，属于园区工业用地。乐山（沙湾）不锈钢产业园区管委会出具了同意项目入园建设的证明（具体见附件）。

### 1.15.3 水资源保障性分析

企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。因此，项目实施不会增加全厂新水消耗量，不改变企业从大渡河取水量。企业办理了合法取水证。

### 1.15.4 环保选址可行性分析

项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团内，四周均为规划的工业用地，项目用地属于工业用地，项目新增用地约 50 亩，属于园区工业用地。乐山（沙湾）不锈钢产业园区管委会出具了同意项目入园建设的证明。

项目评价范围内无自然保护区、世界文化自然遗产、地质公园等保护地以及饮用水水源保护区，无食品、药品等企业等，但涉及风景名胜区和森林公园（大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园））、文化遗产保护区（郭沫若故居）、

湿地公园（大渡河-美女峰国家湿地公园）等，存在较明显的环境制约因素，但项目属于减排工程，具有明显环境正效益，有实施的必要和价值。

乐山市沙湾区文化体育局和旅游局出具的文件（乐沙文体旅函【2019】39号）可知，本项目不在美女峰景区规划范围内，距美女峰景区保护边界的最近距离约为1.3km，距离大渡河岸最近距离为420km。

乐山市沙湾区林业局出具的文件（乐沙林函【2019】4号）证明，本项目用地不占用林地，距离四川美女峰国家森林公园的距离为2.5km，未进入大渡河-美女峰国家湿地公园范围。

另据乐山市沙湾区环境保护局出具的证明（见附件）可知，本项目位于乐山市沙湾区钒钛资源循环经济园区（沙湾组团），整个园区不涉及沙湾区生态红线范围。因此，本项目符合“三线一单”相关要求。

表 15.1-1 评价范围内生态敏感目标列表

编号	名称	性质	级别	设立时间	与企业相对方位	与企业厂界距离 m	环境保护	
							要素	环境功能级别
1	大渡河-美女峰风景名胜区	风景名胜区	省级	1996	SW	1300	大气	一级
	四川美女峰国家森林公园	森林公园	国家级	2001	SW	2500	大气	一级
2	大渡河-美女峰国家湿地公园	湿地公园	国家级	2016	E	紧邻	地表水	二级
							大气	二级
3	郭沫若故居	文物保护单位	国家级	2006	N	2650		二级

#### 1.15.4.1 与《大渡河-美女峰风景名胜区总体规划》保护要求符合性分析

《大渡河-美女峰风景名胜区总体规划》对大渡河-美女峰风景名胜区保护区的划定及区内的保护要求如下表所示：

表 1.15-2 大渡河-美女峰风景名胜区总体规划保护要求列表

保护区分类	保护区范围	保护要求	专项保护措施		
特级保护区	将风景区内生态承载力较小的生态区划为特级保护区，即美女峰生态保护区、二峨林海生态保护区划为特级保护区。	(1) 在现有基础上进一步保护培育生物的再生性。 (2) 只能配置必要的研究和安全防护性设施。 (3) 禁止游人进入，不得搞任何建筑设施。 (4) 严禁机动交通及其设施进入。 (5) 加强各保护区之间的通道的主要环境培育与建设。	特级保护区和一级保护区、二级保护区均严禁一切工矿生产活动，三级保护区可以进行适当农副生产和旅游加工业生产，但应以不破坏环境和景观为宜。	风景名胜区内环境内的矿区、粉尘和废水的排放应按国家规定标准排放，有效控制“三废”，确保风景区主要环境的良性发展。	与风景名胜相关的大渡河流域两岸，依据《中华人民共和国水污染防治法》和《四川省饮用水水源保护管理条例》的有关规定进行环境保护，加强人工绿化培育。
一级保护区	一级保护区为风景区的重要游览区范围，即沫若故居景区、美女峰景区自然景观优良且集中的地区、杪楞沟景区子遗植物集中的地区，还有各景点及周围相关环境空间。	(1) 禁猎禁伐和一切工矿活动。 (2) 严格保持并完善风景景观环境。 (3) 可设置必需的风景游赏设施配备，如步游道、观景摄影台、游船码头、景点标示小品等，但其建设需经过详细规划和设计，经有关部门批准方可实施。 (4) 人文景点建设完善；应在充分尊重其原有风格、风貌的基础上进行。 (5) 禁止与风景游赏无关的项目进入，不得设置旅宿床位。			
二级保护区	将大渡河景区、高山寺景区、二峨林海景区、百丈潭景区及美女峰景区和杪楞沟景区的相关区域划为二级保护区。	(1) 禁猎禁伐和一切工矿活动。 (2) 限制与风景游赏无关的建设项目进入。控制居民规模。 (3) 基础工程设施、游览设施建设应在总体规划和详细规划指导下，通过科学论证、设计后，经有关部门批准后方可实施。			
三级保护区	将美女峰景区旅游村、大渡河两岸200m各服务部及周围相关空间划为三级保护区。	(1) 禁猎禁伐和一切工矿活动。 (2) 可安排总体规划确定的旅宿床位、餐饮服务等游览设施。 (3) 居民点、游览设施、交通设施、基础工程设施均需进行详细规划和设计，经有关部门批准后严格按规划实施。 (4) 详细规划必须符合总体规划精神，建设风貌必须与风景环境相协调，基础工程设施必须符合相关技术规范和满足环保要求。			



乐山市沙湾区文化体育局和旅游局出具的文件（乐沙文体旅函【2019】39号）证明项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区中的钢铁钒钛循环经济产业园（沙湾组团）内，不在大渡河-美女峰风景名胜区划定的保护区范围内，距美女峰景区保护边界的最近距离约为1.3km，距离大渡河岸最近距离为420km。

项目属于污染物减排工程，将对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身2倍削减量替代，具有环境正效益；废气污染物将满足《钢铁企业超低排放指标限值》（环大气[2019]35号）的要求；全厂废水实现“零排放”，符合《中华人民共和国水污染防治法》和《四川省饮用水水源保护管理条例》的有关规定；固废均得到了妥善处置，不会对环境造成明显影响。因此，项目与风景名胜区专项保护措施相关要求相符，可有效控制“三废”，保障风景区主要环境的良性发展。

#### **1.15.4.2 与《四川美女峰国家森林公园总体规划》保护要求符合性分析**

根据公园功能分区和游赏规划，结合森林资源分布特征，将公园划为严格保护区、生态恢复区、游憩活动区和发展控制区5类保护区域；根据保护对象的特性和科学管理的要求，确定保护措施，具体如下表所示：

表 1.15-3 四川美女峰国家森林公园总体规划保护要求列表

保护区分类	保护区范围	保护区范围内的保护要求	保护区范围外的保护要求
生态恢复区	即公园功能分区中的“生态保护区”，该区既是公园的大环境背景，也是重要的水源涵养地，实行全面保护。	(1) 全面保护原生植被，禁猎、禁伐、禁止一切工矿活动。 (2) 对林相破损地块采取必要的人工措施促进其天然优化更新，逐步培育和恢复原生生态景观。 (3) 除必要的环境保护监测和安全防护设施外，不得修建任何建筑设施。 (4) 禁止游人进入，严禁非公园管理需要的机动交通及其设施进入。	/
	生态保护区是指森林公园内地质遗址、遗迹、珍稀、濒危物种的分布区域、生态敏感度较高的区域，具有重大科学文化价值或其他保存价值的生物物种及其环境。 公园生态保护区总面积 1129.99hm <sup>2</sup> ，主要包括公园大多数植被分布区域、珍稀保护动物分布区域和公园独特的地质景观区，划分该区的目的在于为游览区提供满足生态平衡和拓展景观资源培育的空间，以利于生物物种的繁衍和迁徙，同时可永久性保护该区域的生物资源和景观资源，防止人为干扰和破坏。		
严格保护区	公园杪楞沟景区是国家二级重点保护植物杪楞的分布区，其生态承载力较小，属生态敏感区，具重大科研价值和观赏价值，需进行严格保护。	(1) 禁猎、禁伐、禁止一切工矿活动。 (2) 景点建设或改造不得破坏其原有风格、风貌。 (3) 仅允许设置必需的风景游赏设施如步游道、观景摄影台、景点标示小品等，但其建设需经过详细规划和设计，按规定程序经有关部门批准方可实施，实施过程中不得破坏生态环境。 (4) 禁止与风景游赏无关的项目进入，不得设置旅游床位。 (5) 根据景区环境容量严格控制游客数量，禁止游人进入非游览区域。	
景观保护区	包括石林游览区、插旗沟游览区、三峨山游览区和月耳坪游览区，从景观上讲是公园自然与人文景观的精华，从生态上讲是公园生态系统的核心，从功能上讲是公园最主要的游客游憩活动区域，实行重点保护。	(1) 禁猎、禁伐、禁止一切工矿活动。 (2) 景点建设或改造不得破坏其原有风格、风貌。 (3) 限制与风景游赏无关的建设项目进入，严格控制区域内已有农户聚居区的人口规模和建设规模。 (4) 基础设施工程和旅游服务设施工程建设应在总体规划和详细规划的指导下，进行科学论证与设计，经有关部门批准后方可实施。	
发展控制区	公园内除上述3类保护区以外的区域，主要指公园的建设区域，包括功能分区中的管理服务区、公园旅游公路沿线，各级旅游管理服务站点等。	(1) 禁猎、禁伐、禁止一切工矿活动。 (2) 按总体规划布局安排旅游床位、餐饮服务旅游服务设施。 (3) 旅游服务设施工程、基础设施工程均需进行详细规划和设计，经有关部门批准后严格按规划实施。 (4) 详细规划必须符合总体规划精神，建设风格必须与自然环境相协调，严禁破坏原始风貌，基础设施必须符合相关技术规范和满足环保要求。	

乐山市沙湾区林业局出具相关文件（乐沙林函【2019】4号），证明项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区中的钢铁钒钛循环经济产业园（沙湾组团）内，不在四川美女峰国家森林公园划定的保护区范围内，本项目用地不占用林地，距离四川美女峰国家森林公园的距离为 2.5km。

四川美女峰国家森林公园总体规划保护要求仅对森林公园及其保护区范围内有保护要求，未提出公园及其保护区范围外、与森林公园环境相关的污染治理或环境保护措施要求。因此，作为森林公园及其保护区范围外的建设项目，与四川美女峰国家森林公园总体规划保护相关要求不冲突。

#### **1.15.4.3 与《四川沙湾大渡河国家湿地公园总体规划》保护要求符合性分析**

表 1.15-4 四川沙湾大渡河国家湿地公园总体规划保护要求列表

保护类别	保护规划及要求	保护区范围外的保护要求
水源保护	<p>(1) 确标立界：湿地公园一经设立，湿地公园及其外围保护地带、周边景观控制区须以《四川沙湾大渡河国家湿地公园总体规划修编》划定的范围为准，标界立碑，规划设界碑 10 块（详见“解说标志系统”相关内容）。</p> <p>(2) 水源保护：结合水源地保护规划以及农业、林业、环保、水利等工程建设，通过森林管护和封山育林强化对湿地公园及大渡河流域两岸现有林地的保护，切实减轻大渡河流域两岸水土流失，减少大渡河泥沙汇入。依靠森林蓄水保土、改善局部小气候的功能，增加区域降雨量和地下水含量，为湿地公园水源供给提供保障。</p>	
水质保护	<p>水质保护目标：湿地水环境质量主要指标达到《地表水环境质量标准》II 类水标准及以上，湿地公园污水收集处理率达到 100%，排放达标率 100%。</p> <p>(1) 调整农业产业结构，削减农业面源污染：发展和调整湿地公园周边农业产业结构，鼓励和扶持发展景观苗木等特色生态产业，积极推进传统农业向现代生态休闲观光农业转变，提高科技水平，提高农民的环保意识，合理使用化肥和农药，提高有机肥使用量，控制农业面源污染，减少进入湿地公园水体中的氮磷等营养物质。</p> <p>(2) 完善污水与垃圾处理机制，建设污水与垃圾处理设施：近期对湿地公园水域及周边区域进行一次全面、集中的垃圾清理，并建立垃圾捡拾、漂浮物打捞及处理机制，每年安排专项资金，定期清除湿地公园河面的各种垃圾和漂浮物，并对水面及其周边区域的废弃物进行清理和集中处理，减少固体污染物对水体的破坏，以保持良好的水体景观。在湿地公园内设置污水处理站，进行排污管网建设，使湿地公园内的生活、生产污水通过污水管网统一运至污水处理站处理，达到一级排放标准后就近排至不影响湿地公园景观的地方。</p> <p>(3) 科学划定禁采区，规范湿地公园人为活动：大渡河沙湾段内有着丰富的砂石资源，过量采挖对河道及水质产生了较大的影响。为保护湿地公园水质条件，湿地公园管理部门需联合地方政府，制定科学合理的大渡河流域采砂/采沙规划，划分可采区、可采期、禁采区和禁采期。</p>	/
水岸保护	<p>1、硬质河岸：为混凝土浇筑护岸，主要位于电站附近的区域，目前运行情况正常，按原设计要求定期检查维护即可。</p> <p>2、自然河岸保护</p> <p>湿地公园内河道两侧的自然河岸包括石质河岸与土质河岸。</p> <p>石质河岸：湿地公园南部有天然石质驳岸，形态自然，岩石缝隙可以成为微生物和小鱼的栖息场所，鸟类可以在此驻留，这部分岸线位于公园保育区内，进行封闭管理，以减少人类活动，使之成为各类生物的自然栖息地。</p> <p>土质河岸：将湿地公园内没有植被覆盖的土质河岸划分为保护岸线、旅游岸线、复合岸线三类，岸线划分及每类岸线相应的保护措施主要如下。</p> <p>(1) 保护岸线：湿地公园保育区内的水岸划为保护岸线，通过构建生态河堤进行生态护岸，对堤岸坡顶（河岸带）、坡面</p>	

	<p>及坡角进行植被重建。在坡顶可采用乔、灌、草立体种植，三者的根系自下而上形成空间成层结构，束缚土壤，起到稳固堤岸、保持水土的效果，适宜栽种的植物有垂柳、枫杨、石蒜等；在坡面上可种植柳树、水杨、白杨、榛树以及芦苇、菖蒲等耐湿喜水性植物或爬山虎、常春藤等蔓藤植物用来护坡；坡角下水生植物芦苇、菖蒲等，能够促进植物系统的形成，进一步稳固河堤。生态河堤具备硬质河堤所没有的“通透性”，可为水生动植物、两栖动物、陆上昆虫、鸟类等提供栖息、繁衍和避难的场所，将堤内堤外的生态环境贯通，形成一个水—土—生物之间相互作用、相互制约的自然生态系统。</p> <p>(2) 旅游岸线：湿地公园合理利用区区域的岸线划为旅游岸线。在水岸宽度足够或者水体较浅的部分，可以考虑在水岸种植水生植物帮助巩固堤岸，并为各种野生生物提供食物和栖息地；在水岸宽度有限和水体较深的部分，可用岩石/砾石垒砌堤岸，保持比较自然的形态，岩石缝隙可以成为微生物和小鱼的栖息场所，鸟类可以在此驻留。</p> <p>该区域游人活动相对集中的临水节点，按景观规划要求设置一定的景观建筑、平台、栈道等满足游人休息观赏的需要，但体量不宜过大，必须与自然风貌相协调，底层架空以减少对湿地生态系统物质能量流动以及湿地动物活动的影响。</p> <p>(3) 复合岸线：合理利用区内的岸线划为复合岸线，具有生态保护和科普宣教等复合功能。</p>	
<p>野生动植物及其栖息地（生境）</p>	<p>(1) 湿地公园工程建设不得破坏或影响自然植被的生长、繁衍环境。</p> <p>(2) 在湿地公园内采集标本，必须经管理机构许可，并在指定地段内限量采集。</p> <p>(3) 在近期对湿地公园进行一次植物资源普查并定期复查（5年/次），摸清湿地公园内植物资源、湿地动物主要食源植物以及外来入侵植物等的分布、种类及数量等相关因子，建立湿地公园植物资源档案和数据库。</p> <p>(4) 在湿地恢复重建区和合理利用区内构建植物群落时，选择的植物要以乡土物种为主，防止外来物种造成的生态入侵。</p> <p>(1) 湿地公园建设项目不得对国家或者地方重点保护鱼类及其生存环境产生不利影响。栖息地保护作为避免水电开发影响的关键措施，需要在大渡河流域水电规划环评、项目环评中予以高度重视。</p> <p>(2) 湿地公园内除合理利用区可垂钓外，严禁捕猎鸟类、鱼类和捡取鸟蛋等妨碍野生动物生息繁衍的活动。</p> <p>(3) 开展鱼类资源普查，并结合科研监测规划对公园内长江上游特有鱼类及其栖息地进行实时监测，建立湿地公园长江上游特有鱼类资源档案和动态数据库，对其及生存环境进行保护。</p> <p>(4) 摸清公园内长江上游特有鱼类及其他重要鱼类的越冬场、产卵场、索饵场“三场”分布区域，并划为生态保育区实行专门保护，并埋设界桩，设立警示牌，严禁一切与湿地保护无关的活动（详见“8 科普宣教规划”）。</p> <p>(5) 在泄放适当生态流量的基础上，依然维持湿地公园滩潭交替、缓急相间的河势，并可加大下泄流量，使流量过程与天然状况相似，从而具备多种鱼类繁殖条件。</p> <p>(6) 通过划定区域保护和实施生境修复、再造产卵场、水系连通等，为鱼类提供足够的摄食场地、繁殖场、生长空间和庇护场所。在水电站开发河段宜采取过鱼设施为主的综合保护措施。</p> <p>(7) 加强与各科研院校、机构、非政府组织、中外专家等的合作，提高湿地公园对水生动物和珍稀动物的保护与科研水平。</p>	

文化保护	<p>(1) 重视对文化旅游资源特别是非物质文化遗产的收集、管理和保护。</p> <p>(2) 强调文化旅游产品的原真性，不因游客需求而改变文化传承路径。</p> <p>(3) 推进多元文化产业，湿地公园以大渡河流域为依托，文化资源丰富，有着巨大的发展空间。应围绕大渡河文化中最具典型性、最有特色的文化资源类型，深入挖掘，发展影视、娱乐、博览、传媒、印刷、广告、旅游、休闲和饮食服务，以培训、中介、设计、咨询等新兴产业，塑造一批文化产业主体，推出一批文化精品，在推动经济社会协调发展的同时，弘扬保护大渡河湿地文化。</p> <p>(4) 控制游客量，制定和倡导游客文明行为手册，规范游客行为，尽量减少游客对当地文化资源的影响。</p>	
------	---	--

乐山市沙湾区林业局出具的文件（乐沙林函【2019】4号）证明，本项目用未进入大渡河-美女峰国家湿地公园范围。

四川沙湾大渡河国家湿地公园总体规划保护要求仅对湿地公园及其保护区范围内有保护要求，未提出公园及其保护区范围外、与湿地公园环境相关的污染物治理或环境保护措施要求。因此，作为湿地公园及其保护区范围外的建设项目，与四川沙湾大渡河国家湿地公园总体规划保护相关要求不冲突。

#### **1.15.4.4 与《乐山郭沫若故居保护规划》相关要求符合性分析**

项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区中的钢铁钒钛循环经济产业园（沙湾组团）内，企业厂界距离郭沫若故居最近距离约为 900m，不在乐山郭沫若故居保护规划范围内。因此，作为郭沫若故居保护规划范围外的建设项目，与其保护规划相关要求不冲突。

#### **1.15.4.5 与《中华人民共和国水污染防治法》和《四川省饮用水水源保护管理条例》的有关规定符合性分析**

项目所在区域地表水系为余溪河和大渡河。余溪河位于德胜公司厂界北侧，大渡河位于厂界东侧；余溪河从北面厂界外流过，向东汇入大渡河。

2006年，乐山市人民政府以《关于沙湾城区和建制乡镇集中式饮用水水源保护划定方案的批复》（乐府函【2006】170号），确定了余溪河一品桥为沙湾区城区集中式饮用水水源，为中阳水务公司取水源，取水点位于余溪河一品桥上方。2019年1月17日，四川省人民政府下达了《关于同意划定、调整、撤销成都市彭州西河水库等部分城市集中式饮用水源保护区的批复》（川府函【2019】18号），正式取消了余溪河一品桥集中式饮用水源保护区。

2013年，四川省人民政府以《关于同意调整乐山市第一水厂饮用水新水源保护区的批复》（川府函〔2013〕267号），确定了大渡河安谷电站为乐山市第一水厂取水水源，取水点位于大渡河安谷电站坝前。

表 1.15-5 饮用水源及保护区设立情况一览表

集中式饮用水源 取水城市名称	集中式取 水点位置	设立 时间	撤销时 间	与企业相 对方位	取水口与企业 厂界距离 km	一级保护区	二级保护区	准保护区
沙湾区集中式饮 用水源保护区	余溪河一 品桥	2006	2019	N	0.6	/	/	/
乐山市第一水厂 饮用水新水源准 保护区边界	大渡河安 谷水电站 坝前	2013	/	N	4.0	大渡河安谷水电 站库区取水口（东经 103° 39' 22"，北纬 29° 30' 38"，以下 简称“取水口”）下 游700m（安谷水电站 拦河大坝）至取水口 上游2000m之间，库 区河道中泓线至水库 右岸正常水位线内的 水域；从取水口下游 700m（安谷水电站拦 河大坝）至取水口上 游2000m之间的沿护 堤纵深50m的陆域。	取水口下游 700m（安谷水电站拦 河大坝）至取水口上游 4500m（左 侧为沙湾区嘉农镇张坝相对的护 堤，右侧为沙湾区太平镇庙子山） 之间，水库正常水位线内除一级 保护区外的水域；安谷水电站回 填工程完工后形成的生态河（以 下简称“生态河”）靠电站库区 一侧的市中区罗汉镇金子坝至沙 湾区嘉农镇张坝对应的回填区域 之间，除一级保护区外的陆域； 拦河大坝左侧至市中区安谷镇大 湾山和沙湾区太平镇庙子山至太 平镇一碗水之间，太安路靠河岸 一侧的陆域。	二级保护区水域上边界 上溯 1800 米至沙湾区太 平镇沫东坝坝头放水闸 的水库正常水位线内的 水域；生态河靠电站库 区一侧的沙湾区嘉农镇 张坝对应的回填区域至 沙湾区太平镇沫东坝坝 头之间的陆域；沙湾区 太平镇庙子山至太平镇 一碗水和沙湾区太平镇 观音寺之间，太安路靠 河岸一侧的陆域。
地表水执行标准类别						II 类	III 类	III 类



根据上表可见，项目距离大渡河安谷电站饮用水源取水口 13.0km，距离准保护区边界约 4.0km，不在大渡河安谷电站饮用水源保护区范围内。另外，项目所在地至下游大渡河安谷电站饮用水源取水口 13.0km 长河段内，没有城镇饮用水取水点。

项目实施前及实施后，企业全厂生产废水及生活污水排入企业全厂污水处理厂，最终处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用后，实现全厂废水“零排放”。因此，项目实施不会对余溪河和大渡河水质造成不良影响。另外，根据乐山市沙湾区农业局出具的文件（见附件）可知，项目所在余溪河和大渡河流域不涉及国家或省级珍稀鱼类自然保护区。根据本次地表水环境现状监测可知，大渡河安谷电站饮用水源准保护区边界水环境质量现状能达到《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准。

因此，项目符合《中华人民共和国水污染防治法》和《四川省饮用水水源保护管理条例》的有关规定，不会对地表水环境造成影响。

#### 1.15.4.6 项目环境正效益分析

四川德胜集团钒钛有限公司前身为四川省大渡河钢铁股份有限公司，始建于 1966 年，于 1997 年转制成民营企业并发展至今。德胜集团在沙湾区的存在与发展有其特殊的历史背景。企业严格按照《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目建设，同时不新增企业全厂钢铁产能。企业现有钢铁产能由四川省发展和改革委员会和四川省经济和信息化委员会以“川发改产业【2015】715 号”文件对企业现有钢铁产能进行了确认。

根据沙湾当地气象资料可知，沙湾当地的主导风向为 NW-N-NE。因此沙湾镇主城区位于当地主导风向的上风向，受项目大气影响几率较小。

项目属于污染物减排工程，将对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身 2 倍削减量替代，具有环境正效益。因此，虽然项目所在区域存在较明显的环境制约因素，但项目实施有助于改善区域环境空气质量。另外，项目实施前及实施后，企业均可实现全厂废水“零排放”。且根据项目所在区域地表水监测结果可知，区域地表水达标，满足《水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水域标准。因此，项目不会对地表水环境造成影响。

综上所述，项目环保选址可行。

#### 1.15.5 环境相容性分析

项目位于园区内，周边企业有德胜水泥厂、盛达焦化厂（已退出）和德胜砂石厂等等企业，对环境均没有特殊要求，企业之间相互不造成干扰，项目与周边环境相容。

项目属于污染物减排工程，将对全厂实施钢铁行业超低排放环保改造，实施后全厂排放污染物（二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘等）均实现企业自身 2 倍削减量替代，具有明显的环境正效益，将使区域环境空气质量得到明显改善。区域地表水环境仍满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002III类标准，地下水环境仍满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》III类标准，声环境仍满足《声环境质量标准（GB3096-2008）》3 类标准。可见，项目实施后不会改变区域环境功能。

综上分析可见，本项目实施后不会改变区域环境功能，与周围环境相容。

#### 1.15.6 选址可行性结论

①项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团内，用地属于工业用地；项目属于园区的主导发展产业，与园区规划相符。

②项目实施不会增加全厂新水消耗量，不改变企业从大渡河取水量，用水有保障。

③项目评价范围内虽存较明显的环境制约因素，但项目属于污染物减排工程，具有明显的环境正效益，将使区域环境空气质量得到明显改善；项目不会对地表水环境造成影响。

④项目对区域环境影响较小，与周边企业性质相同，与周围环境相容。

综上所述，从环保角度分析，项目选址可行。

## 第二章 企业现状

### 2.1 企业现状介绍

四川德胜集团钒钛有限公司（以下简称德胜钒钛公司）位于乐山市沙湾区，前身为四川省大渡河钢铁股份有限公司，始建于 1966 年，于 1997 年转制成民营企业，是中国民营 500 强企业—四川德胜集团的创始企业，省、市重点企业和省级循环经济示范企业，四川重要的钒钛资源循环经济园区和精品建材基地。2009 年以来，公司通过科技进步和技术改造，成功实现了由普通钢铁冶炼到以钒钛资源综合利用为核心的产业结构升级转型，根据公司绿色低碳发展、转型发展的新态势和新一轮战略发展需要，2013 年 10 月 24 日正式更名为四川德胜集团钒钛有限公司。公司占地 233 万平方米，资产 70 亿，员工近 4000 人，建成了国家高新技术企业、省级企业技术中心，生产工艺和技术装备达到国内先进水平，是省政府着力培育的大企业大集团，四川省 AAA 级企业质量信用等级企业、知识产权优势培育企业、省级工业园区。公司产品是四川省名牌产品，公司商标被认定为中国驰名商标。

德胜钒钛公司目前是以钒钛资源综合利用为主业的钢铁联合企业，企业现有原料场（新系统、老系统）烧结厂（车间）、球团厂（车间）、炼铁厂（车间）、炼钢厂（车间）、轧钢厂（一车间、二车间）和动力能源厂（发电车间、制氧车间、综合供电车间）等。

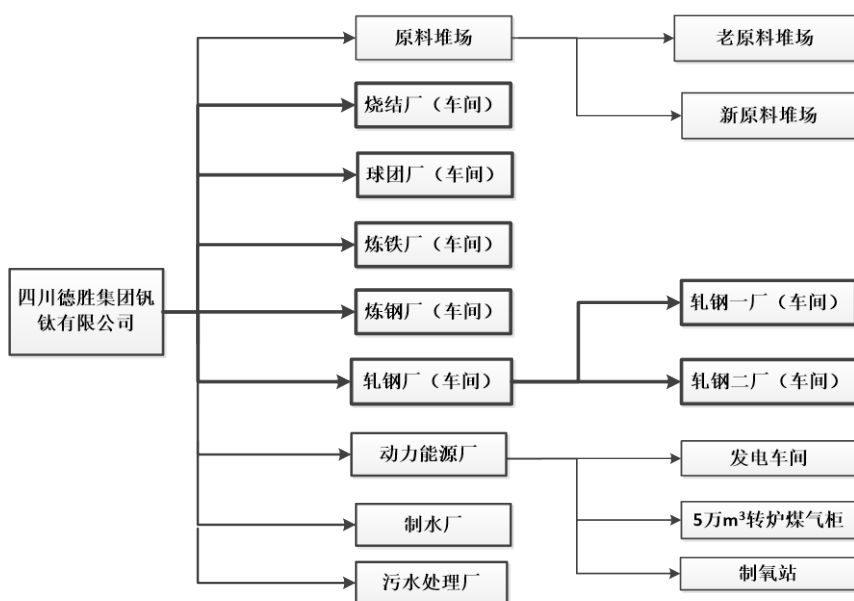


图 2.1-1 四川德胜集团钒钛有限公司组织机构图

## 2.2 企业现有产能及产品方案

### 2.2.1 企业现有生产装备及产能

表 2.2-1 企业现有生产装备及产能列表

名称	主要生产装备名称	产品名称	设计产能 t/a	
球团	130 万 t/a 球团生产线	球团矿	130 万	
烧结	1*260m <sup>2</sup> 烧结生产线	烧结矿	280 万	
炼铁	2*420m <sup>3</sup> 高炉	铁水	110 万	220 万
	1250m <sup>3</sup> 高炉		110 万	
提钒炼钢	1 台 80t 提钒转炉	钒渣	10 万	
	2 台 80t 炼钢转炉	钢水	200 万	
轧钢	2*100 万 t/a 轧钢生产线	棒线材	2*100 万	

备注：企业钢铁设计产能根据《钢铁行业产能置换实施办法》（2018年）中装备列表所对应产能核定。

### 2.2.2 企业现有生产车间设置及产量

表 2.2-2 企业现有生产车间及产量列表

分厂或工序		现有主要装备	产品名称	现实际产量 (万吨/年)	
烧结厂	原料车间	老原料场：6.7 万 m <sup>2</sup> ；	吞吐量	380	
		新原料场：10.0 万 m <sup>2</sup> ；	吞吐量	585.32	
		小计（共计 16.7005 万 m <sup>2</sup> ）	吞吐量	965.32	
	烧结车间	1×260 m <sup>2</sup> 烧结机	含钒烧结矿	280	
	钒钛炉料车间	130 万吨链篦机-回转窑-环冷机氧化钒钛炉料生产线	钒钛炉料	130	
炼铁厂		2×420 高炉	含钒铁水	120	
		1×1250 高炉	含钒铁水	100	
		小计	含钒铁水	220	
钢轧厂	炼钢车间	1×80t 提钒转炉	标准钒渣	10	
		2×80t 炼钢转炉	含钒钢水	200	
		2 套六机六流连铸机	含钒钢坯	200	
	轧钢车间	棒材一区	1#棒材生产线	含钒抗震钢材	100
		棒材二区	2#高速棒材生产线	含钒抗震钢材	100
		小计		含钒抗震钢材	200
动力能源厂	制氧站		1×6000 、1×10000 、1×20000 制氧机组	氧气 氮气	25842 万 31680 万
	发电车间	260 m <sup>2</sup> 烧结厂环冷机废气余热发电	1×50t/h 锅炉，1×7.5MW 发电机组	电	3001×10 <sup>4</sup> kWh
		420 高炉煤气 TRT	2×3MW 机组	电	2690×10 <sup>4</sup> kWh
		1250 高炉煤气 TRT	1×8MW 机组	电	3732×10 <sup>4</sup> kWh
		炼钢、轧钢饱和余热蒸汽发电	1×33t/h、1×14t/h 锅炉，1×5MW 机组	电	2842×10 <sup>4</sup> kWh
		煤气发电机组	2×35t/h 锅炉，2×6MW 机组	电	1717×10 <sup>4</sup> kWh
			1×220t/h 锅炉，1×50MW 机组	电	37429×10 <sup>4</sup> kWh
			1×75t/h 锅炉，1×12MW 机组	电	8387×10 <sup>4</sup> kWh
	小计		电	59798×10 <sup>4</sup> kWh	

### 2.2.3 生产车间设置情况

德胜集团生产区车间及产品关联图见下图。

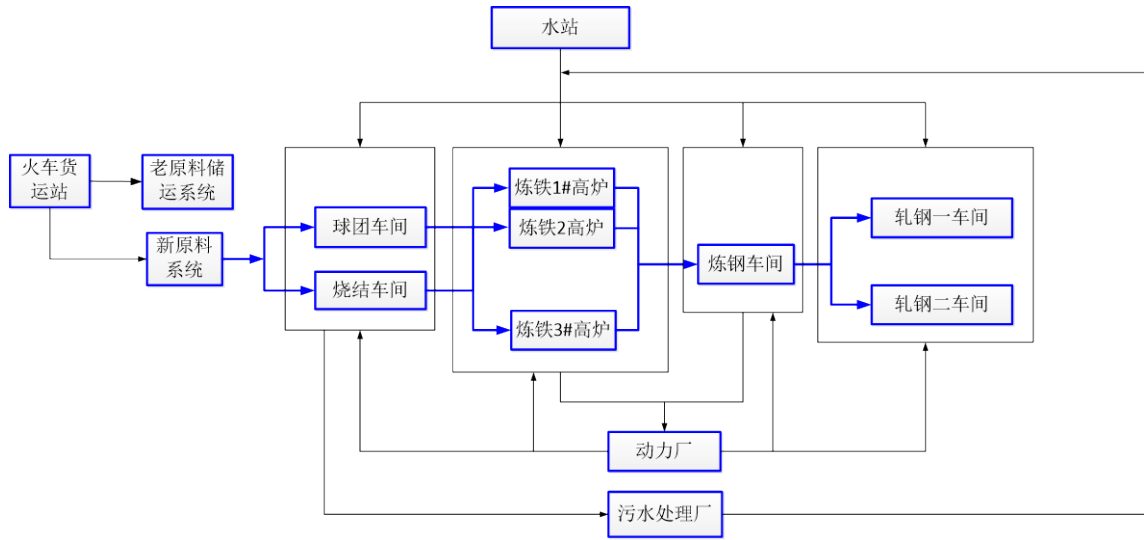


图 2.2-1 企业生产车间及相互关联图

## 2.3 企业现有项目组成

表 2.3-1 企业现有项目组成表

项目组成	建设内容及规模		主要环境影响因子	
主体工程	烧结	1×260m <sup>2</sup> 烧结机	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、氟化物、二噁英类、脱硫废水、噪声、除尘灰及脱硫石膏	
		130 万吨链篦机-回转窑-环冷机氧化钒钛炉料生产线	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、氟化物、二噁英类、脱硫废水、噪声、除尘灰、脱硫石膏及废耐火材料	
	炼铁	2×420m <sup>3</sup> 高炉	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、高炉煤气、冲渣废水、噪声、高炉渣、除尘灰、瓦斯灰（高炉煤气除尘灰）、废耐火材料	
		1×1250m <sup>3</sup> 高炉		
	炼钢	1×80t 提钒转炉	颗粒物、氟化物、转炉煤气、除尘废水、喷钢渣废水、噪声、钢渣、转炉收尘灰、转炉煤气湿法除尘污泥、铁水脱硫渣、氧化铁皮、废钢材、废耐火材料和废油	
		2×80t 炼钢转炉		
		2 套六机六流连铸机		
	轧钢	1#100 万吨/年棒材生产线	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、噪声、氧化铁皮、废钢材、废耐火材料和废油	
2#100 万吨/年高速棒材生产线				
公辅工程	给排水	从大渡河取水，设置有 1 个取水泵站共 4 台取水泵（4×1650m <sup>3</sup> /h）	噪声	
	供配电	220KV 变电站一座，配套 2×80MVA 变压器	电磁辐射	
	制氧站	1×6000m <sup>3</sup> 、1×10000m <sup>3</sup> 、1×20000m <sup>3</sup> 制氧机组	冷却水、噪声	
	空压站	共设置有 25 台空压机组	噪声	
	软水（除盐水处理站）	一级除盐水设计能力 200m <sup>3</sup> /h（其中包含二级除盐水生产用原水水量），二级除盐水设计产能：100m <sup>3</sup> /h，采用离子交换树脂	废水、噪声	
	发电	高炉煤气 TRT 发电机组 2×3MW、1×8MW		噪声、煤气泄漏风险
		高炉煤气发电机组 2×6MW（配套 2×35t/h 燃气锅炉）、1×50MW（配套 1×220t/h 燃气锅炉）		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、煤气泄漏风险、冷凝水、噪声
		转炉煤气发电机组 1×12MW（配套 1×75t/h 燃气锅炉）		烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、煤气泄漏风险、冷凝水、噪声
		烧结厂环冷机余热回收机组 1×7.5MW（配套 50t/h 余热锅炉）		冷凝水、噪声
		钢轧厂转炉及轧钢加热炉烟气余热回收机组 1×5MW（配套 1×33t/h、1×14t/h 余热锅炉）		冷凝水、噪声
检化验、机修	建设有检化验、机修设施。		废油、废钢、噪声	
储运工程	原料场	老料场 6.7 万 m <sup>2</sup>	扬尘、地坪冲洗废水	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		新料场 10.0 万 m <sup>2</sup>	
环保工程	废气治理	见表 2.5-2	SO <sub>2</sub> 、颗粒物、NO <sub>x</sub> 、氟化物、二噁英类、脱硫废水、噪声、除尘灰及脱硫石膏、高炉煤气、噪声、收尘灰
	废水治理	见表 2.5-3	废水、噪声、废油、氧化铁皮、污泥、噪声
	固废处置	见表 2.5-4	扬尘、渗滤水、地下水污染、废渣流失 废油、地下水污染
	地下水防渗	见 2.8-62	地下水污染
办公生活设施	建设办公楼、食堂、浴室等办公生活设施		生活污水、垃圾

## 2.4 企业现有主要工艺及环保设备

### 2.4.1 企业现有主要生产设备

表 2.4-1 企业现有主要工艺设备清单

序号	名称	规格与型号	单位	数量	备注
<b>一、原料场</b>					
1	双轴破碎机	PC100-4	台	1	
2	板式喂料机	BLAZ8080	台	1	
3	鄂式破碎机	PE600×900	台	2	
4	矿粉破碎机	PC-60-4	台	2	
5	矿粉皮带输送机	TD75-650	台	2	
6	皮带输送机	DT II 1000	台	4	
7	球矿皮带输送机	TD75-800	台	2	
8	混匀堆料机	DBH800.22.5	台	1	
9	振动筛	YK-2100×4500	台	1	
10	平板振动给料机	1350×5000	台	1	
11	圆锥破碎机	PYB1200	台	1	
12	一级筛	ZD1530	台	1	
13	二级筛	ZD1600*800	台	1	
14	斗轮堆取料机	DQLZ1100/1200.36	台	1	
15	斗轮堆取料机	DQLZ1100/1200.27.5	台	2	
16	混匀堆料机	DBH1000.26	台	1	
17	斗轮取料机	QLH800.35	台	1	
18	1#翻车机	CFH—2A 侧倾式	台	1	
19	2#翻车机	CFH- II 侧倾式	台	1	
20	1#管状皮带输送机	DG350	台	1	
21	2#管状皮带输送机	DG250	台	1	
22	水泵		台	21	
<b>二、烧结车间</b>					
1	混-5 胶带机	10063.1 B=1000	台	1	
2	混-6 胶带机	B=1200	台	1	
3	生石灰消化器	XHQS650-4500	台	3	
4	H-1 胶带机	10080 B=1000	台	1	
5	一次混合机	φ3600×16000mm	台	1	
6	H-2 胶带机	10063 B=1000	台	1	
7	二次混合机	φ4000×20000mm	台	1	
8	H-3 胶带机	10063 B=1000	台	1	
9	H-4 胶带机	B=1000	台	1	
10	梭式布料器	8B1611-1	台	1	
11	混合料仓蒸汽预热装置		台	1	
12	宽皮带给料机	KP1400×3800	台	1	
13	九辊布料器	9-φ150×3800	台	1	
14	全悬挂性柔传动	TYHC140-4240	台	1	
15	双预热点火炉		台	1	
16	烧结机	240m <sup>2</sup>	台	1	
17	单辊破碎机	φ2000 X 3740mm	台	1	
18	环冷机	280 m <sup>2</sup>	台	1	



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

19	板式给矿机	ZBK140×4.3-Z91	台	1	
20	S-1 胶带机	B=1000	台	1	
21	S-2 胶带机	110020 B=1000	台	1	
22	S-3 胶带机	B=1200	台	1	
23	一次椭圆等厚振动筛	TDSS3390	台	2	
24	二次椭圆等厚振动筛	TDSS3390	台	2	
25	C-1 胶带机	B=1000	台	1	
26	主抽风机	L2N3448.04.92DBL6T	台	2	
27	电除尘	240m <sup>2</sup>	台	2	
28	环冷鼓风机	G4-80-7No25.50	台	4	

三、球团（钒钛炉料）车间

1	P1 胶带机	8050	台	1	
2	立式混合机	R24 conti 30364	台	1	
3	H1 胶带机	10080	台	1	
4	H2 胶带机	10063	台	1	
5	H3 胶带机	10080	台	1	
6	圆盘造球机	KDYP-60	台	5	
7	Q1 胶带机	12063.2	台	1	
8	摆头皮带	TS-BT	台	1	
9	大球筛	Φ121×3200×27	台	1	
10	宽皮带	3400×11800	台	1	
11	辊式布料器	Φ121×3200×46	台	1	
12	F1 胶带机		台	1	
13	F2 胶带机	8063	台	1	
14	链篦机	3.2×41m	台	1	
15	鼓干风机	Y5-55 No.23.5F（右旋）	台		
16	耐热风机	W6-2*29No.28F 右旋	台		
17	回转窑	φ4.6m×35m	台	1	
18	助燃风机	MJR250C	台	2	
19	五通道气体燃烧器	型号：SR2-200HM/100YQ	台	1	
20	环冷机	69 m <sup>2</sup>	台	1	
21	主引风机	Y5-2*55No.23.5F	台		
22	C1 胶带机	10063	台	1	
23	C2 胶带机	8080	台	1	
24	管状机	DG200*244.4m	台	1	

四、炼铁车间

1#（420m<sup>3</sup>）和 2#（420m<sup>3</sup>）高炉炼铁系统

1	高炉炉体	420m <sup>3</sup>	座	2	
2	液压开口机	YYZ3020T	台	2	
3	液压泥炮	XSZNP300	台	2	
4	液压堵渣机	00210007DR15061M004-2	台	2	
5	摆动溜槽	06-LT-F-002	台	2	
6	炉前液压站	SYYZ1533	套	2	
7	球式热风炉	组件	座	8	
8	风渣口设备	Z1212-5	套	2	
9	鼓风机	ACL50-13	套	2	
10	新型节能进风装置	LDGJF-02-2	套	28	
11	冷却壁	375T.02 铁 1T2	套	2	
12	装料设备	PW 紧凑 II 型无料钟炉顶	套	2	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

13	无料种炉顶装料设备		套	2	
14	水泵房		套	2	
15	主皮带	DT II -B1000*118.54m	套	2	
16	轴流压缩机	ACL50-13	台	2	
17	新风机润滑系统		套	2	
18	新风机液压站		套	2	

**3# (1250m<sup>3</sup>) 高炉炼铁系统**

1	高炉本体	高炉 1250m <sup>3</sup>	座	1	
2	液压开口机	YYZ3020T	台	2	
3	液压泥炮	XSZNP300	台	2	
4	液压堵渣机	00210007DR15061M004-2	台	1	
5	摆动溜槽	06-LT-F-002	台	1	
6	炉前液压站	SYYZ1533	套	2	
7	高效顶燃式热风炉	组件	座	3	
8	风渣口设备	Z1212-5	套	2	
9	鼓风机	AV63-14	套	2	
10	新型节能进风装置	LDGJF-02-2	套	20	
11	冷却壁	375T.02 铁 1T2	套	1	
12	装料设备	PW 紧凑 II 型无料钟炉顶	套	1	
13	无料种炉顶装料设备		套	1	
14	3#水泵房		套	1	
15	3#主皮带	DT II -B1000*118.54m	套	1	
16	轴流压缩机	AV63-14	台	2	
17	新风机润滑系统		套	1	
18	新风机液压站		套	1	

**五、炼钢车间**

1	扒渣机		台	4	
2	KR 搅拌脱硫		套	1	
3	脱硫喷吹 (CaO)		套	1	
4	提钒转炉	80t	座	1	
5	炼钢转炉	80t	座	2	
6	钢包回转台	R146C1101AZ	台	2	
7	出坯液压站	R146C2602	套	2	
8	输送辊道	R146C2202	流	12	

**六、轧钢车间**

1	侧进侧出蓄热式加热炉	26800*10300	套	1	
2	粗轧机组	Φ550*3/Φ450*3	套	1	
3	中轧机组	Φ380*6	套	1	
4	精轧机组	Φ320*6	套	1	
5	飞剪	1#、2#、3#	套	3	
6	冷床区设备		套	1	
7	步进梁式蓄热加热炉	31320*10400	座	1	
8	粗轧机组	Φ600/520×800 mm*4 Φ490/420×700mm*2	套	1	
9	中轧机组	Φ490/420×700mm *4 Φ380/330×650mm*2	套	1	
10	精轧机组	Φ490/420×700mm *4 Φ380/330×650mm*2	套	1	
11	飞剪		套	1	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

12	冷摆剪	450t	套	1	
<b>七、动力厂</b>					
1	供配电	220KV 变电站一座, 配套 2×80MVA 变压器	座	3	
2	制氧站	1×6000 、1×10000 、1×20000 制氧机组	座	3	
3	空压机	空压机组	台	25	
4	发电机组	高炉煤气 TRT 发电机组 2×3MW、1×8MW	座	2	
5		高炉煤气发电机组 2×6MW (配套 2×35t/h 燃气锅炉)、1×50MW (配套 1×220t/h 燃气锅炉)	座	3	
6		转炉煤气发电机组 1×12MW (配套 1×75t/h 燃气锅炉)	座	1	
7		烧结厂环冷机余热回收机组 1×7.5MW (配套 50t/h 余热锅炉)	座	1	
8		钢轧厂转炉及轧钢加热炉烟气余热回收机组 1×5MW (配套 1×33t/h、1×14t/h 余热锅炉)	座	2	
9	煤气柜	50000m <sup>3</sup>	座	1	
<b>八、其他</b>					
1	全厂污水处理厂	处理能力 48000 /d (2000 /h), 采用格栅+调节池+混凝+澄清 (絮凝沉淀) +过滤+清水池+回用	座	1	污水全部返回使用
2	制水站	取水金沙江, 设置有 1 个取水泵站共 4 台取水泵 (4×1650m <sup>3</sup> /h)	间	1	提供生产用水

2.4.2 企业现有主要环保设施

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

(1) 废气

表 2.4-2 企业现有废气主要环保设施清单

工序	废气污染源		治理措施	排气筒参数		
				数量(根)	高度 m	内径 m
原料车间	老原料场（转运、堆存、翻车机、均料机）		设置 2000m <sup>2</sup> 原料棚	/	/	/
			运输道路及堆场定期洒水抑尘、铺设防尘抑尘网	/	/	/
			设置半封闭式翻车房，翻车机自带水雾喷淋降尘	/	/	/
			卷曲式皮带运输系统	/	/	/
	新原料场		运输道路及堆场定期洒水抑尘、铺设防尘抑尘网；喷雾除尘，喷水量：（L/4min）：88.12；处理气量：（L/4min）：30.2	/	/	/
			半封闭式皮带廊道运输	/	/	/
烧结厂（车间）	烧结上料配料系统粉尘		单层集气罩+沉降+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒	1	25	3.0
	煤气与空气预热烟气		燃烧高炉煤气+排气筒，直接排放	1	15	0.4
	烧结机机头烟气		单层全封闭式集气罩+静电除尘（四电场）+湿式钙法脱硫（四级）+排气筒+在线监测	1	120	7.0
	烧结机机尾烟气及筛分粉尘		全封闭式单层集气罩+环冷余热发电+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒+在线监测	1	30	2.5
球团厂（车间）	原料上料及配料系统粉尘（料仓粉尘）		仓顶自带过滤式除尘器（普通滤袋）	/	/	/
	圆筒干燥机烟气		燃烧高炉煤气+排气筒，直接排放	/	/	/
	回转窑烟气		全封闭式单层集气罩+环冷+静电除尘（五电场）+湿式钙法脱硫（五级）+排气筒+在线监测	1	80	4.0
	球团成品粉尘		全封闭式单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒	1	30	3.0
炼铁厂（车间）	矿槽	1#高炉炉后矿槽粉尘	单层集气罩+沉降+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒	1	11	3.2
		2#高炉炉后矿槽粉尘		1	11	3.2
		3#高炉炉后矿槽粉尘		1	34.7	4.2
	煤粉制备及喷吹	1#+2#高炉炉后煤粉制备及喷吹	单层集气罩+高效脉冲防爆收粉（普通滤袋）+排气筒	1	15	1.0
		3#高炉炉后煤粉制备及喷吹		1	41	1.3
	焦炭转运	1#+2#高炉炉后焦炭转运	与 1#+2#高炉炉后煤粉制备及喷吹系统共用一套净化除尘系统	/	/	/
3#高炉炉后焦炭转运		单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒	1	15	1.5	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup> 高炉产能置换节能减排技改项目

高炉煤气	1#高炉煤气		旋风+袋式除尘（普通滤袋）+TRT 余压发电+回收利用（热风炉/烧结机/回转窑/烘干窑）；高空火炬燃放（应急措施）	1	60	1.0		
	2#高炉煤气			1	60	1.0		
	3#高炉煤气			1	60	1.0		
热风炉 预热	1#高炉热风炉（3座）烟气		燃烧高炉煤气+排气筒，直接排放	1	40	4.0		
	2#高炉热风炉（3座）烟气			1	40	4.0		
	3#高炉热风炉（3座）烟气			1	60	4.5		
冶炼出铁	1#+2#高炉出铁场+炉顶烟气		单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒+在线监测	1	22.5	4.0		
	3#高炉出铁场+炉顶烟气			1	34.7	4.2		
水淬出渣	1#+2#高炉炉前冲渣烟气		高空直排	1	30	2.5		
	3#高炉炉前冲渣烟气			1	60	3.0		
炼钢	铁水 预处理	铁水直兑烟气		2套单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒				
		铁水脱硫及扒渣烟气		2套单层脱硫烟气集气罩+2套单层扒渣烟气集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒				
	炼钢 及提 钒	一次 烟气	1#提钒转炉		双文全湿烟气净化（OG 湿式除尘）+煤气柜回收+燃烧利用（回转窑、蓄热式加热炉及燃烧发电）；高空火炬燃放（应急措施）	1	60	1.36
			2#炼钢转炉			1	60	1.36
			3#炼钢转炉			1	60	1.36
		二次 烟气	1#+2#炼钢转炉		大封闭式单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒+在线监测	1	25.7	4.0
			3#提钒转炉			1	35.9	4.0
	连铸	火焰切割烟气		使用氢氧发生器电解水产生氢气为燃料，直接排放				
轧钢	1#轧钢加热炉		燃烧转炉煤气+排气筒，直接排放	1	30	1.5		
	2#轧钢加热炉			1	30	1.2		
煤气 发电	220t/h 燃气锅炉		燃烧混合煤气+排气筒，直接排放	1	80	3.0		
	75t/h 燃气锅炉			1	60	2.0		
	2×35t/h 燃气锅炉			1	60	2.0		

## (2) 废水

表 2.4-3 企业现有废水主要环保设施清单

工序	废水污染源	治理措施	废水处理设施	
			容积或处理能力 m <sup>3</sup> /h	数量
原料场	地坪冲洗废水	沉淀+循环利用	沉淀循环水池 2×5000m <sup>3</sup>	2
烧结	设备冷却水, 排出部分冷却水作为烧结混料、球团造球用水	冷却+循环使用	4 个 4m×4m×2.5m (40m <sup>3</sup> ) 冷却水池	4
	烧结脱硫废水	沉淀+循环利用, 少量外排水进入企业全厂污水处理厂	1 个 10m×20m×3.5m (700m <sup>3</sup> ) 事故池、1 个 12m×5m×2m+5m×5m×2m (170m <sup>3</sup> ) 水池	2
	烧结地坪冲洗废水	收集池收集沉淀后排入企业全厂污水处理厂	1 个 40m <sup>3</sup> (4×4×2.5m) 收集池, 1 个 15.6m <sup>3</sup> (2.5×2.5×2.5) 收集池	2
球团	设备冷却水	冷却+循环使用, 排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	3×300m <sup>3</sup> 冷却水池	3
	球团脱硫废水	沉淀+循环利用, 少量外排水进入企业全厂污水处理厂	1 个 10m×20m×3.5m (700m <sup>3</sup> ) 事故池、1 个 12m×5m×2m+5m×5m×2m (170m <sup>3</sup> ) 水池	/
	球团地坪冲洗废水	环厂排水沟收集, 通过涵洞排入企业全厂污水处理厂	/	1
炼铁	设备冷却水	冷却+循环使用, 排出部分冷却水作为高炉冲渣水补充水	①1#+2#高炉: 冲渣循环池 (2*500m <sup>3</sup> ) ③3#高炉: 冲渣池循环池 (1*1000m <sup>3</sup> )	3
	高炉冲渣废水	冷却后循环使用	①1×3000 循环水池; ②1#、2#炉共用 1 个冲渣水池 1104m <sup>3</sup> (23×12×4m); ③3#炉冲渣水池 4312m <sup>3</sup> (28×22×7m)	1
	地坪冲洗废水	进入高炉冲渣水池	/	/
炼钢	炼钢车间设备冷却水	冷却+循环使用, 排出部分冷却水作为转炉钢渣水淬系统和高炉冲渣系统作补充水	①1#、2#转炉: 冷却塔+800m <sup>3</sup> 循环水池 (15×7×4.5m) ×2; ②3#转炉: 冷却塔+400m <sup>3</sup> 循环水池 (12×7×3)	3
	转炉钢渣热泼废水	循环使用	钢渣热泼废水回水池, 为 90m <sup>3</sup> (20×1.5×3m)	1
	转炉一次烟气湿法除尘废水 (OG 法)	沉淀+循环使用, 排出部分废水作为高炉冲渣水补充水	斜板池+压滤机+加药设备, 处理规模 500m <sup>3</sup> /h	3
	连铸机结晶器冷却水	冷却塔+循环水池	冷却塔+800m <sup>3</sup> 循环水池 (10×6×3.5) (15×8×2.5)	1
	连铸坯直接冷却水 (二冷水)	氧化铁皮沟收集+旋流沉淀+隔油+旁滤+循环利用	隔油池+旁滤处理系统+500m <sup>3</sup> 循环沉淀池+200m <sup>3</sup> 旋流沉淀池	1
	地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/
轧钢	轧钢车间设备冷却水	冷却+循环使用, 排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	冷却塔+3×500m <sup>3</sup> 循环水池	2
	轧钢废水	氧化铁皮沟收集+旋流沉淀+二沉池+隔油+旁滤+循环利用	单套水处理: 2490m <sup>3</sup> /h(水池总容积 2743m <sup>3</sup> )	2
	车间地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/
制氧站	设备冷却水	冷却塔+循环水池, 排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	2 万制氧机组: 2 套冷却塔+3000m <sup>3</sup> 循环水池; 1 万制氧机组: 2 套冷却	3

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		理厂	塔+2500m <sup>3</sup> 循环水池;6千制氧机组; 2套冷却塔+1000m <sup>3</sup> 循环水池	
	地坪冲洗水	经厂区排水沟排入企业全厂 污水处理厂	/	/
动力能源 厂	设备冷却水	冷却塔+循环水池, 排出部分 冷却水进入企业全厂污水处 理厂	9套冷却塔+6000m <sup>3</sup> 循环水池 (60×20×5m)+918m <sup>3</sup> 循环水池 (18×7.5×6.8m)	/
	蒸汽冷凝水	收集后回用	/	/
	锅炉排污水	排污降温池	回收池 200m <sup>3</sup>	/
	软水站废水(树脂再生酸碱 废水)	经厂区排水沟排入企业全厂 污水处理厂	/	8
	煤气发电装置地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂 污水处理厂	/	/
	初期雨水	经厂区排水沟排入企业全厂 污水处理厂	/	/
办公生活 区	检化验废水	隔油池+化粪池+二级生化 处理装置	处理能力 40m <sup>3</sup> /h, 20m <sup>3</sup> /h	2
	生活污水			
	企业全厂污水处理厂	格栅+调节池+混凝+澄清 (絮凝沉淀)+过滤+清水池 +回用	48000m <sup>3</sup> /d (2000m <sup>3</sup> /h)	1

(3) 固废

表2.4-4 企业现有固废主要暂存设施清单

序号	名称	建设位置	面积 m <sup>2</sup>
1	1#、2#高炉渣临时渣场	1#、2#高炉车间内	300m <sup>2</sup>
2	3#高炉渣临时渣场	3#高炉车间内	150m <sup>2</sup>
3	钢渣临时堆场(包含废耐火材料暂存)	炼钢车间东南角落	1000m <sup>2</sup>
4	炼钢车间除尘污泥压滤间	炼钢车间转炉一次烟气除尘系统旁	/
5	氧化铁皮暂存池	1#、2#连铸旋流池旁各一个	2×24m <sup>2</sup>
6	收尘灰(尘泥)暂存间	老料场内	3个预备封闭料仓
7	企业总厂废水处理站处理污泥压滤间	1#、2#斜板沉淀池	1×15m <sup>2</sup> 1×10m <sup>2</sup>
8	危险废物暂存场(废油等)	烧结	5m <sup>2</sup>
		炼铁	14m <sup>2</sup>
		炼钢	84m <sup>2</sup> (16.5×5.1m)
		轧钢	60m <sup>2</sup>
		动力能源厂	10m <sup>2</sup>
9	永久性渣场	位于顺河村三组, 建成于 2003 年, 占地面积约 550 余亩, 设计容量 500 万吨, 设计弃渣堆存量为 25 万吨/年, 设计服务年限 20 年。渣场目前堆渣量已堆 100 亩(约 120 万吨渣)。由于企业现有弃渣已经全部综合利用, 无弃渣堆存。	

备注: 其余除尘设备均采用不设除尘灰暂存间, 直接采用槽车吸装, 直接运输至原料系统堆场。

2.5 现有主要原辅料用量

表 2.5.1 企业现有主要原材料、动力、水消耗表

物料名称	单位	年耗量 t/a	供给地	
原、辅料	铁矿石	t	870000	铁矿石(块矿)以进口矿或攀西等周边国产矿为主; 含钒铁精矿以攀西地区自产和攀西周边外购为主 攀枝花、旺苍以及山西等地采购 山西、贵州等地采购
	含钒铁精矿	t	3381000	
	块矿	t	263000	
	焦炭	t	1240000	
	高炉喷煤	t	397500	

	白云石	t	81000	乐山本地
	焦粉	t	71800	沙湾本地用于生石灰生产
	膨润土	t	28600	盐亭、三台
	生石灰	t	601600	自产为主、乐山周边生产补充
	废钢	t	115000	部份自产，部份四川市场采购
	铁合金	t	48000	峨眉等地
	铁矿石（氧化铁皮）等	t	60600	自产
	镁球	t	0	未使用
	萤石	t	0	
	轻烧白云石	t	48960	自产
动力、水、 能源消耗	生产用水	万 m <sup>3</sup>	750	
	氧气	万 Nm <sup>3</sup>	24000	
	氮气	万 Nm <sup>3</sup>	32400	
	氩气	万 Nm <sup>3</sup>	0	
	压缩空气	万 Nm <sup>3</sup>	2	（无集中空压站，分散在分厂）
	蒸汽	万吨	1.8	
	电耗	Kwh	120000	

## 2.6 主要生产工艺

### 2.6.1 原料场生产工艺流程

公司原料场主要作为铁精矿、焦炭、熔剂（石灰石、白云石）等的堆场。原料由火车运至德胜公司铁路运输站，经翻车机卸入地下受料仓，由皮带机输送到一次料场，经配料仓预配后，输送入混匀料场，由混匀堆料机按品种分别进行平铺、造堆作业，将矿料混匀。然后由取料机取料，装入汽车运至烧结料仓和高炉料仓。

目前购买的原料均为粉料，因此没有设置破碎、筛分系统。

### 2.6.2 烧结生产工艺流程

烧结过程是将细小的铁矿粉烧结成高炉所要求的 5~30mm 粒度的熟料。是将精矿粉、富矿粉、各种含铁尘泥、轧钢氧化铁皮等不能直接入高炉冶炼的含铁物料作为主要原料，配入适当的燃料（焦粉）和溶剂（石灰石），加水湿润、混匀。混合料由布料机均匀地布到烧结机台车上，再点火烧结。该烧结机采用高效节能的双斜式保温炉，用高炉煤气点火。物料表面的焦粉被点燃后，随着烧结机台车的移动，大量空气进入料层，使混合料中的焦粉继续燃烧，原料进行物化作用。此时物料中的硫化物部分氧化或分解生成 SO<sub>2</sub>，经过一定时间陪烧后便成烧结矿。烧成的烧结饼经破碎、筛分，筛下 <5mm 的为热返矿，筛上 >5mm 的为冷返矿进入带冷机冷却，然后输入成品整粒系统；经一次筛分、二次筛分后，成品烧结矿由胶带机送入高炉矿槽系统，其余的一部分作为冷返矿送配料室，一部分送烧结室铺底料。



### 2.6.3 链篦机—回转窑氧化球团生产工艺流程

企业采用链篦机—回转窑氧化球团生产工艺生产钒钛球团，以钒钛铁精矿为生产原料。

#### (1) 原料的接受与贮存

含铁原料（钒钛铁精矿）由汽车运输至钒钛炉料车间精矿仓库贮存。精矿仓库的钒钛铁精矿由皮带运输入矿仓，仓下设有圆盘给料机+皮带秤，可实现精确给料。

造球所用粘结剂为膨润土，由密封罐车运输进厂，采用气力输送直接输送至配料—混合—造球室内的槽内。槽为密闭罐式（底部设 2 个下料口）。

#### (2) 精矿干燥

为了满足造球对精矿水份的要求，设置了精矿干燥工序。设计采用圆筒干燥机（ $\Phi 3.0 \times 20\text{m}$ ）进行干燥作业，圆筒干燥机热风炉以高炉煤气为燃料。

圆筒干燥机是一个气固热交换器。从热风炉出来的 800℃热气体，在风机的抽力下顺着料流方向与物料进行热交换、蒸发其多余的水分。干燥过程由中央控制室控制，干燥温度、气体流量可以在中控室进行调整，使干燥后的废气温度保持在 80~120℃。精矿干燥前水分~11%，干燥后水分 8~9%。

干燥机设旁路系统，当精矿水份满足后序工艺要求或干燥机故障时，可全部经过旁路系统直接进入下一道工序。

#### (3) 高压辊磨

根据以往工程经验，两段磨选精矿比表面积达不到球团生产要求，精矿成球性普遍很差，须设置高压辊磨工艺。

精矿通过辊压后细度增加，比表面积提高显著，表面活性改善，质量大幅提高。因此，对于大多数球团厂而言，辊磨工艺必不可少。

#### (4) 配料

参与配料的物料有辊磨后的铁原料、复合粘结剂和除尘灰。为保证配料准确，参与配料的物料均采用重量配料。各配料槽下均设有定量给料装置，整个配料过程由计算机按人工设定的配比进行自动控制。

各配料槽均设有料位计，以稳定配比实现精确配料。经自动重量配料后的配合料由胶带机送往混合室。

#### (5) 混合

来自配料室的配合料经胶带机运入混合室，经强力混合机混合后，由胶带机送

往造球室。

强力混合机装配有 2 个垂直搅拌浆，可以将微量粘结剂与铁精矿充分混匀，以保证混合料的成分均匀、稳定。

### (6) 造球与筛分

经配料混合均匀的造球料（混合料）与经过破碎的不合格生球用胶带机送至圆盘造球机造球，造球设备采用圆盘造球机，共配置 6 个系列（5 用 1 备）。

从圆盘造球机排出的生球首先进入一条短皮带机，由短皮带机给入辊式筛分机，用来将大球（>16mm）和小球（<8mm）筛除。筛出的大球（>16mm）与小球（<8mm）经生球破碎机打碎后，经胶带机运输返回造球室混合料缓冲仓重新参与造球。

### (7) 生球布料

筛分后的合格生球由胶带机送至摆式布料机上，再由摆式布料机布到宽皮带机上，然后通过宽皮带机均匀布到辊式给料机上，辊式给料机的辊子间隙为 6mm 和 2mm，其功能是既轻柔的将生球均匀的布到链篦机上，同时又将产生的粉末和小球筛除，筛出的粉料同不合格生球汇集后一起返回造球系统。

### (8) 生球干燥、预热

生球布到链篦机篦床上，料层高度~180mm，进入链篦机炉罩后，依次经过 DDD1（抽风干燥 1 段）、DDD2（抽风干燥 2 段）、TPH（过渡预热段）和 PH（预热段）。

①合格生球（水分 8~9%）首先进入链篦机 DDD1 段炉罩，干燥介质来自环冷三段的热废气，气流温度~200℃，自上而下穿过料层时对其进行初始干燥，此时生球表面的水份开始蒸发。脱除部分水份的生球随着篦床的移动依次进入 DDD2 段、TPH 段和 PH 段。

②DDD2 段热源来自 PH 段风箱，气流温度 300~450℃；

③TPH 段的热源来自环冷机第二冷却段，气流温度 600~750℃，此时生球的物理水几乎全部被脱除。

④PH 段热源来自回转窑，气流温度 1000~1150℃，之前尚未脱除的结晶水在此被脱除，同时发生磁铁矿的氧化，碳酸盐的分解，硫化物的分解、氧化等化学反应，且球团表面出现部分 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 初晶，并使预热球在进入回转窑前具有了一定的强度，能经受由链篦机落到回转窑时的冲击，在回转窑运动过程中不致破碎。

### (9) 氧化焙烧

球团的焙烧固结在回转窑内进行，焙烧温度 1200~1300℃。中央烧嘴设在回转窑的排料端，通过调节煤气和助燃空气来调节烧嘴火焰的形状、温度和窑内气氛。同时来自环冷机第一冷却段 1000~1150℃高温废气作为二次风，分为两股由烧嘴上方及下方平行引入窑内，烧嘴的火焰形状及火焰长度可调，从而保证球团在翻滚运动过程中得到均匀焙烧。

球团在回转窑内经过 25~30min 的高温焙烧，产生铁氧化的结晶和再结晶，晶粒长大形成晶桥，并产生部分低熔点化合物形成部分液相，使球团矿体积收缩及结构变化、强度提高，达到 2200N/个球以上。

回转窑窑头中央烧嘴采用煤气作为燃料，中央烧嘴点火采用柴油。

### (10) 冷却

从回转窑排出的球团温度~1250℃，粒度 8~16mm。高温球团在环冷机上被鼓入的冷风充分冷却。

由于回转窑是高温作业，物料在一定条件下可能有低熔点化合物产生，会产生少量结块，因而也会间断有大块排出。为保证环冷机的冷却效果，高温物料在进入环冷机前先经过一次固定筛分，筛除大于 200mm 的大块粘结料，任其自然冷却后人工回收处理（进入成品系统）。

筛下部分则进入环冷机布料斗将其均匀地布到环冷机台车上，布料高度 760mm（可根据回转窑给料量的波动调整环冷机的速度来保证）。球团矿从台车的受料端到卸料端沿途经过鼓风冷却后平均温度将降至 120℃以下，环冷机上冷却时间 30~50min（可调）。

环冷机配备 3 台冷却鼓风机，风机进口均设有自动调节阀门，可通过调节冷却风量来控制回热风温度。

环冷机热风罩分为三段，一冷段的高温废气（1000~1150℃）通过回热管直接引入回转窑作二次风，中温段废气（600~700℃）被引至 TPH 段（过渡预热段）炉罩，环冷机低温段热风（~200℃）经除尘后作为 DDD1（抽风干燥 1 段）干燥段热源。正常生产中环冷机的热废气几乎全部得到回收利用，因此可大大降低工序能耗。

### (11) 成品输出

冷却后的成品球团从环冷机的卸料斗中排出，可由胶带机和重型卸矿车送至成品装车矿仓贮存，仓下采用电液动扇形阀给料由胶带运送至气基还原竖炉使用。同时，成品球团也可由胶带机送至堆场，由堆料机进行堆存，使用时采用铲车上料。

## 2.6.4 高炉炼铁生产工艺流程

高炉炼铁的基本原理是通过焦炭燃烧生成 CO，CO 将铁矿石中的氧化铁还原成铁。焦炭的燃烧同时也为熔化铁、矿渣提供热量。将部分高炉煤气通过热风炉燃烧换热，再将空气通入热风炉并加热到 1150°C--1220°C 后吹入高炉炉腹，为焦炭燃烧提供必要的氧气量。

富氧喷煤炼铁工艺是采用喷煤粉的方法替换部分焦炭作为高炉炼铁的燃料和还原剂，同时鼓入一定量的氧气帮助燃烧，提高炉温，降低焦耗。

由于在烧结配料中加入有一定量的石灰石(熔剂)，在高炉冶炼中，烧结矿中的 CaO 将和矿石、烧结矿中的 SiO<sub>2</sub> 作用生成熔点较低的炉渣。

生产工艺过程：将铁矿石、烧结矿、焦炭等主要原燃料按一定比例在料仓内进行配料，然后装入高炉，并由热风炉向高炉炉内鼓入热风帮助焦炭燃烧，同时喷入煤粉。原燃料随着炉内燃烧、熔炼等过程的进行而下降，在炉料下降和上升过程中，先后发生传热、还原、熔化、渗碳作用而生成生铁，铁矿石原料中的杂质与加入炉内的熔剂相结合而生成炉渣。炉底铁水间断地放出并装入铁水罐，然后送往炼钢分厂炼钢。高炉渣水淬后全部作水泥生产原料。

高炉煤气经炉顶煤气封罩上的煤气导出管导出，最后经合成一根下降管进入重力除尘器粗除尘、袋式除尘器净化处理，并经 TRT 余压发电机组回收能源后，进入全厂煤气管网。其中 TRT 余压发电装置机组是将高炉炉顶有压煤气的压力能和显热通过余压透平装置加以回收，并将其转化为电能的装置，是一种既不消耗燃料，又无污染的环保节能措施。

## 2.6.5 转炉炼钢生产工艺流程

转炉炼钢分为铁水预处理（扒渣、脱硫）和与提钒、转炉炼钢工序。

### 2.6.5.1 铁水预处理及提钒生产工艺流程

#### ①冷却剂、辅助原料上料

冷却剂、辅助原料等用翻斗汽车运到散状原料地下料仓，经地下料仓的闸板漏斗卸入大倾角胶带机，输送至转炉仓顶高位料仓上布料胶带机，然后布入料仓储存。

加料前，物料经仓下闸板漏斗、电振给料机、卸入称重斗；当物料量满足要求时，电振给料机停止给料。加料时，物料经称重斗下的闸板漏斗卸入转炉中间料仓，再经溜管加入转炉内。为使加料均匀，冷却剂、辅助原料等由转炉两侧加入。

为了防止转炉吹炼时煤气外溢，在中间料仓及固定烟道上的两侧溜管上设置了

密封阀及氮封装置。

加料系统在转炉主控室内进行操作控制，加料操作为计算机控制，设 PLC 中央自动控制，PLC 中央手动控制，现场手动操作。

### ②氧气供应

转炉冶炼用氧气从氧气厂球罐由管道送至提钒车间转炉跨，在阀门站先经减压阀，将压力调至~1.2MPa，供给转炉使用，在管道上均装有调节阀、切断阀等。转炉有两套氧枪升降装置，一套工作，一套备用。两套升降卷扬装置安装在两套横移小车上，可在转炉操作室实现遥控更换氧枪。同时氧枪还设有气动事故提升机构，在发生断电事故时可用气动马达将氧枪提出炉子，保证安全。

### ③铁水脱硫

高炉来的含钒铁水，在提钒之前全部经过脱硫处理。高炉含钒铁水通过转运跨送至提钒炉加料跨后，首先向铁水罐中兑铁水，或一罐到底，然后通过起重机吊运至脱硫站，放置在脱硫铁水罐车上，脱硫铁水罐车移至脱硫工位，加入脱硫剂（萤石和石灰粉混合喷吹）进行脱硫，采用 KR 法（机械搅拌法）脱硫，用实心旋转器搅拌铁水，脱硫的终点是脱硫后铁水中硫 0.025%-0.035%。脱硫完毕后开至扒渣工位倾翻扒渣，扒渣完毕后脱硫铁水罐车移至吊装位，再行车将脱硫后的含钒铁水兑入提钒炉。

**具体工艺为：**向铁水罐中兑铁水→铁水罐运到扒渣位并倾翻第一次测温取样→第一次扒渣→铁水罐回位加脱硫剂→搅拌脱硫→搅拌头上升→第二次测温取样→铁水罐倾翻→第二次扒渣→铁水罐回位→铁水罐开至吊罐位→兑入转炉

### ④提钒

用氧枪将压力为 0.6~0.7Mpa、纯度 99%以上的氧气通过炉口向炉内供氧，氧气将铁水的硅、锰、部分碳迅速氧化，同时放出大量化学热，将铁水提高到规定温度 1330~1360℃，提钒的过程中同时投入冷却剂（本项目采用氧化铁皮球及球团）控制炉温。杂质被氧化生成炉渣，铁水变为半钢水，当半钢的  $[C]_{\text{余}} 3.2\sim 3.5\%$ ，半钢的  $[V]_{\text{余}} \leq 0.04\%$  时，当提钒炉炉口碳焰露头，可提枪出半钢。

提钒炉冶炼周期：提钒炉 15~17min。

### ⑤转炉出半钢

为提高半钢水质量，出半钢时及时有效地、稳定地挡住转炉冶炼渣是非常重要的。本设计选用挡渣塞挡渣出半钢，挡渣塞受出半钢口形状的变化影响较小，能更

有效地挡住转炉冶炼渣。

转炉要出半钢时，由炉下钢水包车操作台控制开动钢水包车，将内衬预热后干燥的钢水包运至转炉下方，等待出半钢。出半钢时钢水包车由炉后操作室操作。当钢水包车到达预定位置后，转炉向炉后方向倾动 70~95°，将半钢水倒入钢水包内（钢包预先内垫耐火砖，并用煤气烘烤去除水分）。

### ⑥转炉出渣

在转炉出钢侧，设有渣罐车操作室。出渣操作由炉前操作室进行操作。转炉出渣前，确认渣罐内干燥无积水，然后将渣罐车开至转炉下方出渣。转炉炉渣倒入渣罐后，由电动平车运到炉渣跨，自然冷却。

### ⑦提钒烟气

在吹炼过程中由于铁水脱碳产生的炉气中含有 CO 较少，目前企业没有对其进行回收。

## 2.6.5.2 转炉炼钢生产工艺流程

炼钢系统分为转炉炼钢、LF 精炼及连铸工序。

### (1) 转炉炼钢

#### ①转炉炼钢工艺原理

半钢水含有 3~4% 的碳，和其它有害元素（磷、硫等），不能进行锻造，轧制等机械加工。为此对铁水进行氧化去除杂质，同时提高钢水温度，在熔融状态下精炼成要求的成分和达到规定温度的钢水的过程，就是炼钢过程。纯铁的熔点是 1536℃，为了在熔融状态下进行冶炼，炼钢炉内温度需要保持在 1630℃~1700℃。热源主要取决于铁水的物理热和铁水碳的氧化热满足钢水温度要求（不需外部热源），转炉采用顶底复合吹炼工艺。

#### ②原料准备

废钢由自卸汽车从废钢堆存间运至加料跨，分类堆放于废钢坑内，按废钢配比，用电磁起重机将废钢装入废钢料槽内，料槽放地磅称称重，配好料的废钢料槽用吊车吊起废钢料槽装入转炉内。

熔剂材料均采用汽车运输，可经筛分后卸入地下料仓，通过皮带机输送至转炉高位料仓内，经熔剂称量加料系统加入转炉。活性石灰用皮带机运至转炉高位料仓。

铁合金经汽车运送至炼钢厂转炉跨，经行车吊入中位料仓内贮存并烘烤，出钢前称量合金后由叉车运至转炉后合金下料斗。

### ③转炉炼钢工艺流程

提钒工序送来的半钢水（钢水包）兑入转炉内，用氧枪将压力为 0.7~0.9MPa，纯度 99% 以上的氧气通过炉口向炉内供氧，供气强度为 2.0~2.3m<sup>3</sup>/t.min，氧气将半钢的碳迅速氧化，同时放出大量化学热，将废钢熔化，将钢水提高到规定温度，同时投入造渣剂（石灰、矿石等），杂质被氧化生成炉渣。出钢前先倾倒炉渣，得到钢水，钢水再经转炉倾倒入钢包（预热至 700~1000℃），送精炼工序精炼处理（钢水升温 and 成份微调处理）后送连铸系统。转炉冶炼时间 30min。

### ④出渣

炼钢转炉出完钢后，通过氧枪向炉内吹 2~3min 的氮气，将炉渣溅在炉内护炉。溅渣护炉技术是提高转炉炉龄的有效手段，利用氧枪，采用氮气、氧气自动切换方式吹入氮气，进行溅渣护炉。

将转炉渣倒入炉下备好的渣罐内，由渣罐车运至炉渣间，采用热泼处理后回收渣钢渣铁。

### ⑤转炉烟气

转炉一次烟气含有大量的煤气，经湿法除尘，煤气回收利用，烟气冷却采用汽化冷却，蒸汽回收利用。

转炉二次烟尘（上料颗粒物、铁水罐、出钢等系统烟气）采用袋式除尘治理后排放。

## （2）连铸

将冶炼合格的钢水直接浇入连铸机的结晶器，使金属液急剧冷却形成钢坯硬壳，从结晶器尾部用拉钢机连续地将结成硬壳的钢坯拉出，再进入二次冷却区喷淋水冷却，完成整个截面上的结晶硬化过程。从二冷区出来的钢坯用火焰切割机切割成所需尺寸，再堆放或热送热装送往高速线材车间轧材。

具体流程如下：

### ①钢水准备

按照连铸要求，对钢水成分和温度进行严格控制，并经精炼处理使钢包中的钢水具有均匀准确的成分和温度。

### ②浇注前准备

浇注前由引锭杆驱动装置，将引锭杆送入拉矫机，由拉矫机继续将引锭杆送至结晶器下口约 500mm 处停止，改点动操作将引锭杆头部送入结晶器内约 150mm 处。

将已经烘烤好的中间罐由中间罐车运至结晶器上方，就位对中。与此同时，压缩空气、液压站、配水室、水处理站等均准备完毕，并将有关信号返回主操作室，铸机即可进入待浇状态。

### ③浇注

经精炼处理合格的钢水，其钢包由吊车吊至钢包回转台旋转就位。

开启钢包滑动水口，钢水注入中间罐内，当中间罐内钢水液面达到规定液面时，打开中间罐水口钢水注入结晶器。当结晶器内的钢水距上口约 100mm 时，启动“浇注”按钮开始拉坯，拉矫机、结晶器振动装置、蒸汽排放装置和二次冷却水阀门自动开启投入。连铸坯在引锭杆导引下运行，当引锭杆通过最后一对拉矫机后，矫直辊压下，铸坯与引锭杆自动脱开，引锭杆收入存放架上，铸坯由拉矫机矫直后送入火焰切割机，切去坯头后，火焰切割机按设定长度自动切割铸坯。

### ④出坯及热送

连铸机出坯系统由出坯辊道、升降移钢机、冷床、热送辊道等组成。

出冷坯时，由吊车将铸坯吊运并码垛，并通过汽车运送至轧钢原料跨；需要热送时，由升降移钢机将铸坯逐根（或 2 根）送上热送辊道上，通过热送辊道运往轧钢车间。

## 2.6.6 全连续棒材生产工艺流程

炼钢车间的连铸坯采用热装热送，热的连铸坯经热送轨道输送至轧钢系统的推钢加热炉上料台架。

轧钢系统也同时建设了冷坯输送设施作为备用，备用系统启用时（即冷装时），将堆放于原料跨的连铸坯根据生产计划用吊车将其吊至冷坯上料台架。将堆放于原料跨的连铸坯根据生产计划用吊车将其吊至冷坯上料台架。

钢坯在上料台架上，经步进机逐根运送到上料辊道上，经测长、称重后，输送至加热炉内加热，利用煤气作为燃料，钢坯在加热炉内向前移动加热，按不同钢种的加热制度将坯料加热到 950~1050℃。加热合格后的钢坯由出钢机推出送入出炉辊道，进入轧钢系统，出炉辊道设有钢坯剔除装置，剔除不合格钢坯。

轧钢采用全连轧方式组织生产，分为粗轧、中轧和精轧三道工序逐次轧制。粗、中轧后面设置有飞剪切头设施，对需要切头的进行剪切。在精轧后设有水冷段，对轧件进行快速冷却，以控制进入精轧机和出钢机前的轧件温度。轧制过程中，连轧机、轧辊等设备需要冷却，同时中轧、精轧后的棒材需要水冷控温，均采用喷水直



接冷却，轧制过程中产生的氧化铁皮等随冷却水经氧化铁皮沟等进入旋流沉淀池。

轧制完成的棒材送至成品倍尺飞剪分段剪切；分段成倍尺的棒材经冷床输入变频辊道，送至步进齿条式冷床上冷却（自然冷却），并经冷床出口侧设置的齐头辊道将棒材端部对齐。棒材在冷床上冷却至合适温度后，由设置在冷床出口侧的一套卸钢装置成排收集卸钢。冷床输出辊道将成排棒材送至固定冷剪定尺剪切。剪后棒材由辊道和平托移钢机送至过跨检查台架，在此进行移钢、检验，合格的定尺棒材计数后由打捆机打捆。对于非定尺轧件，由短尺/型钢收集台架收集并人工打捆。打捆后的棒材经成品称量后，运至链式移钢收集台架上，进行标牌、移钢并集捆，再由吊车吊运至成品堆场入库堆放，按合同计划发货。

切头和碎断了的废轧件落至平台下废料筐，由汽车送至堆料场整理存放，由汽车运出。落入铁皮沟内的氧化铁皮，用水冲至沉淀池定期用抓斗吊车抓出滤干后，由汽车运走。

### 2.6.7 制氧生产工艺流程

原料空气经过滤并由离心式空气透平压缩机压缩后，进入空气冷却塔洗涤降温，然后进入分子筛纯化系统除去水分、二氧化碳和碳氢化合物等杂质，得到合格的净化空气。

净化空气被分为两路，一路大量的净化空气经过主板式换热器与返流产品进行热交换后，进入分馏塔下塔参加初步精馏。另一路少量的净化空气则进入增压透平膨胀机的增压段增压，增压后的净化空气经过冷却器被冷却又进入主板式换热器，再进入增压透平膨胀机的膨胀段进行绝热膨胀产生冷量，该冷量被送到分馏塔上塔供空分产生所必须的冷量，并且参与分馏。在分馏塔下塔中纯化空气经过初步精馏，分成液空、污液氮和纯液氮，经过液空液氮过冷器后节流进入上塔。在分馏塔上塔中液空得到进一步精馏后，在分馏塔上塔顶部获得产品氮气，在分馏塔上塔上端获得产品液氮，在分馏塔上塔与主冷凝蒸发器之间获得产品氧气，在主冷凝蒸发器底部获得产品液氧。从上塔中部抽取的氩馏份，经过粗氩塔初步精馏后，进入精氩塔，生产出纯度合格的液氩产品，然后引出冷箱送入液氩贮槽贮存。其生产工艺流程见下图：

### 2.6.8 发电生产工艺流程

企业目前实际建成发电机组分为蒸汽发电机组 1×7.5MW、2×6MW、1×50MW、1×5MW、1×12MW 和高炉煤气 TRT 发电机组 2×3MW、1×8MW。

余热回收蒸汽发电系统主要是有烧结厂环冷机余热回收机组 1×7.5MW（配套 50t/h 余热锅炉）、钢轧厂转炉及轧钢加热炉烟气余热回收机组 1×5MW（配套 1×33t/h、1×14t/h 余热锅炉）。

富裕煤气燃烧发电机组有高炉煤气发电机组 2×6MW（配套 2×35t/h 燃气锅炉）、1×50MW（配套 1×220t/h 燃气锅炉）、转炉煤气发电机组 1×12MW（配套 1×75t/h 燃气锅炉）。

## 2.7 污染源治理及排放现状

### 2.7.1 废气污染源治理措施及排放现状

#### 2.7.1.1 原料堆场

①**老原料场**：主要废气污染源有卸料粉尘、均料粉尘、堆存扬尘、转运点击卸料槽粉尘；主要污染物为颗粒物。

②**新原料场**：主要废气污染源有翻车机粉尘、卸料粉尘、均料粉尘、堆存扬尘、转运点击卸料槽粉尘；主要污染物为颗粒物。

目前，原料堆场为露天设置，污染物主要以无组织方式排放。产尘点主要采取洒水、铺设防尘抑尘网等降尘方式。

#### 2.7.1.2 烧结厂（车间）

烧结厂（车间）主要废气污染源有原料及配料粉尘、混合料粉尘、上料粉尘；空气预热烟气；烧结机头烟气；烧结机尾烟气就烧结料筛分粉尘等。其中上料和机尾污染物主要为颗粒物，机头烟气主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、氟化物和二噁英类等。

①原料及配料粉尘、混合料粉尘、上料粉尘等合并设置一套集气罩+沉降+袋式除尘系统。

②煤气与空气预热以高炉煤气为燃料，燃烧烟气直接排放。

③烧结机机头烟气采用单层全封闭式集气罩+静电除尘（四电场）+湿式钙法脱硫（四级）+高空排气筒排放；烧结机机头烟气安装在线监测系统。

④烧结机机尾烟气及筛分粉尘设置全封闭式单层集气罩收集，再经环冷余热发电后送袋式除尘（普通滤袋）+排气筒排放；烧结机机尾烟气安装在线监测系统。

本次评价收集了 2016 年~2019 年 1 季度废气监测数据、县市环境监测站例行监测数据和企业委托监测数据等；同时，本次评价还对相关特征污染物进行了实测。从监测结果可见：现有烧结工序排放的主要废气污染物中颗粒物和二氧化硫不能完

全达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表3特别排放限值要求；且颗粒物、二氧化硫和氮氧化物无法满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）要求。

### 2.7.1.3 球团厂（车间）

球团厂（车间）主要废气污染源有原料上料及配料系统粉尘（料仓粉尘）、干燥脱水烟气、球团烧结烟气（窑头烟气）、成品筛分、贮运系统粉尘（窑尾粉尘），其中料仓粉尘磨碎、窑尾污染物为颗粒物，干燥脱水烟气和窑头烟气主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、氟化物和二噁英类。

①原料上料及配料系统（料仓）顶部均自带过滤式除尘器，捕集后的粉尘落入各料仓，返回生产使用，不外排。

②原料含水量较高，需经过圆筒干燥机进行烘干，烘干采用热空气加热方式。热空气预热以高炉煤气为燃料，燃烧烟气直接排放。

③回转窑窑头烟气采用全封闭式单层集气罩，烧结烟气经环冷机冷却后经静电除尘（五电场）+湿式钙法脱硫（五级）+高空排气筒排放；回转窑窑头烟气烟气安装在线监测系统。

④回转窑窑尾烟气及筛分粉尘通过全封闭式单层集气罩收集，再经袋式除尘（普通滤袋）+排气筒排放。

本次评价收集了2016年~2019年1季度废气监测数据、县市环境监测站例行监测数据和企业委托监测数据等；同时，本次评价还对相关特征污染物进行了实测，从监测结果可见：现有球团工序排放的主要废气污染物中颗粒物不能达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表3特别排放限值要求；且颗粒物、二氧化硫和氮氧化物无法满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）要求。

### 2.7.1.4 炼铁厂（车间）

炼铁厂（车间）现有3座高炉，分别是1#420m<sup>3</sup>高炉、2#420m<sup>3</sup>高炉和3#1250m<sup>3</sup>高炉。其中1#和2#高炉共用一套煤粉制备及喷吹系统及粉尘净化系统，1#和2#高炉共用一套出铁场烟气净化系统。

炼铁厂（车间）主要废气污染源有炉后矿槽及炉顶装料粉尘、炉后煤粉制备及喷吹粉尘、炉后焦炭转运粉尘、热风炉燃烧烟气、出铁场及炉顶烟气、冲渣烟气等；另外，高炉生产时还副产高炉煤气，经除尘净化后既可返回生产利用，同时还能进

行燃烧发电。

①3座高炉分别设三套炉后矿槽系统，所产生的矿槽及炉顶装料粉尘经3套袋式除尘系统净化，即每座高炉分别设置1套矿槽及炉顶装料粉尘净化系统，设置单层集气罩+沉降+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒排放。

②炉后煤粉制备及喷吹系统主要为高炉喷煤制煤粉制备及喷吹粉，煤粉制备及喷吹磨煤时会产生大量粉尘。煤磨粉尘采用单层集气罩+高效脉冲防爆袋式除尘器收粉。其中1#、2#高炉煤磨粉尘共用一套除尘净化系统，设置单层集气罩+高效脉冲防爆收粉（普通滤袋）+排气筒；3#高炉煤磨粉尘单独设一套除尘净化系统，设置单层集气罩+高效脉冲防爆收粉（普通滤袋）+排气筒。

③焦炭转运时会产生一定粉尘，采用集气罩+袋式除尘系统进行净化。焦炭转运粉尘采用单层集气罩+袋式除尘器收粉。其中1#、2#高炉焦炭转运粉尘与炉后煤粉制备及喷吹系统共用一套除尘净化系统，不单独设置除尘净化系统；3#高炉焦炭转运粉尘单独设一套除尘净化系统，设置单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒。

④高炉煤气为高炉炼铁时的副产物，其主要成分为CO，同时含有大量未燃烧的煤粉、焦粒等。由于产生量大且具有较高热值，可加以回收利用。目前，3座高炉副产的煤气主要用于热风炉、烧结机、回转窑和烘干窑等；高空火炬燃放（应急措施）。高炉煤气采用旋风+袋式除尘（普通滤袋）净化后进行TRT余压发电，然后通过管道输送至热风炉、烧结机、回转窑和烘干窑等燃烧利用。

高炉在加料冶炼初期，CO浓度较低且容易发生燃爆，因此无法回收，只能采取高空火炬燃放方式处理。3座高炉分别设置3座高空燃放火炬，将少量无法回收利用的高炉煤气进行燃放处理。待高炉煤气持续、稳定并达到浓度限值要求后，将全部进行回收利用，不再进行燃放。

⑤热风炉采用高炉副产的煤气作为热源，燃烧后的废气通过热交换预热进入高炉中的空气，以确保炉内温度稳定。高炉煤气燃烧前已经除尘净化，热风炉燃烧的废气直接排放。

⑥出铁场和炉顶烟气主要通过出铁场对出铁口、铁沟、渣沟、撇渣器、铁水罐等工位设置单层集气罩捕集，然后进袋式除尘（普通滤袋）+排气筒。其中1#、2#高炉出铁场共用一套除尘净化系统，3#高炉出铁场单独设一套除尘净化系统。出铁场和炉顶烟气设在线监测系统。

⑦高炉炉渣温度很高，通过水淬进行冷却。水淬冲渣过程主要产生大量水蒸气，

同时少量细颗粒会随着蒸气逸散。为便于水蒸气更快的逸散，企业在炉前冲渣池边设有蒸气排气管。其中 1#、2#高炉冲渣共用 1 根蒸气排气管，3#高炉冲渣单独设 1 根蒸气排气管。

本次评价收集了 2016 年~2019 年 1 季度废气监测数据、县市环境监测站例行监测数据和企业委托监测数据等；同时，本次评价还对相关特征污染物进行了实测，从监测结果可见：现有炼铁工序排放的主要废气污染物能达到《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）表 2 排放限值要求；但颗粒物无法满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求。

### 2.7.1.5 炼钢厂（车间）

炼钢厂（车间）现有 1 座 80t 提钒转炉，2 座 80t 炼钢转炉，主要废气污染源有铁水预处理烟气，包含铁水直兑烟气（铁水倒罐烟气）、铁水脱硫及扒渣烟气；提钒转炉一次烟气、二次烟气；炼钢转炉一次烟气、二次烟气；连铸机火焰切割烟气、连铸中间罐倾翻和修砌等颗粒物及二冷段铸坯冷却水蒸气等。

①现有 3 个兑铁水工位，设置 3 个单层集气罩捕集烟气，并共用 1 套袋式除尘器净化+排气筒排放。

②现有 2 座铁水脱硫站及 2 座扒渣站，设置 2 个单层脱硫烟气集气罩、2 个单层扒渣烟气集气罩捕集烟气，并共用 1 套袋式除尘器净化+排气筒排放。

③转炉煤气为转炉炼钢时的副产物，其主要成分为 CO 等。由于产生量大且具有较高的热值，可加以回收利用。目前，3 座转炉副产的煤气主要用于回转窑、蓄热式加热炉及燃烧发电。转炉煤气采用双文全湿烟气净化（OG 湿式除尘），然后调压后通过管道输送至煤气柜缓存，最后用于回转窑、蓄热式加热炉及燃烧发电。

转炉在加料冶炼初期，CO 浓度较低且容易发生燃爆，因此无法回收，只能采取燃放方式处理。3 座转炉分别设置 3 座高空燃放火炬，将少量无法回收利用的转炉煤气进行燃放处理。待转炉煤气持续、稳定并达到浓度限值要求后，将全部进行回收利用，不再进行燃放。

④提钒转炉与炼钢转炉二次烟气采用大密闭罩捕集，袋式除尘器净化，其中 3#炼钢转炉独立采用一套布袋净化，1#、2#转炉共用一套布袋；根据现场调查，在向转炉加铁水和散装料时、出钢时有少量的烟尘无法捕集呈无组织排放。

⑤连铸火焰切割使用氢氧发生器电解水产生的氢气为燃料，切割烟气直接无组织排放；

⑥连铸中间罐倾翻连接 3#炼钢转炉二次烟气净化系统，钢水罐修砌等烟尘呈无组织排放，未捕集净化，由于未间断排放，且产生频率和量较小，排放量较小。

⑦二冷段铸坯冷却产生废气主要为水蒸气，直接经水蒸气排气筒排放，无需除尘净化。

本次评价收集了 2016 年~2019 年 1 季度废气监测数据、县市环境监测站例行监测数据和企业委托监测数据等；同时，本次评价还对相关特征污染物进行了实测，从监测结果可见：现有炼钢工序排放的主要废气污染物能达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 2 排放限值要求；但颗粒物无法满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求。

#### 2.7.1.6 轧钢厂（车间）

轧钢采用热装热送，但是钢坯温度不能达到轧制温度要求，因此，仍需要加热炉加热。轧钢工序主要废气污染源为轧钢加热炉烟气及热轧精轧机组粉尘。本企业轧钢无火焰清理机。

①轧钢加热炉采用蓄热式加热炉，使用净化后的混合煤气为燃料，产生烟气直接经高烟囱排放。

②热轧精轧机组粉尘产生量较小，已建成时间较久，未捕集净化除尘，少量颗粒物呈无组织排放。

本次评价收集了 2016 年~2019 年 1 季度废气监测数据、县市环境监测站例行监测数据和企业委托监测数据等，从监测结果可见：现有轧钢工序排放的主要废气污染物能达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665-2012）表 2 排放限值要求；但颗粒物和二氧化硫无法满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求。

#### 2.7.1.7 动力能源厂（车间）

发电车间共有 1×220t/h、1×75t/h、2×35t/h 燃气锅炉，均采用混合煤气为燃料，产生烟气经高烟囱直接排放，烟囱高度分别为 80m、60m、60m。

本次评价收集了 2016 年~2019 年 1 季度废气监测数据、县市环境监测站例行监测数据和企业委托监测数据等，从监测结果可见：现有热气燃烧发电工序排放的主要废气污染物能达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13233-2011）表 1 排放限值要求；但颗粒物、二氧化硫和氮氧化物无法满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求。

### 2.7.1.8 废气无组织排放

本次评价收集了 2018 年~2019 年 1 季度企业委托监测数据等,从监测结果可见:现有生产单元(车间)及厂界无组织排放颗粒物能满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)及《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。

### 2.7.2 废水污染源治理措施及排放现状

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 2.7-1 现有废水污染源已采取的治理措施

工序	废水污染源	治理措施	废水处理设施		产生量 m <sup>3</sup> /h	排放量 m <sup>3</sup> /h	最终排放量及 去向
			容积或处理能力 m <sup>3</sup> /h	数量			
原料场	地坪冲洗废水	沉淀+循环利用	沉淀循环水池 2×5000m <sup>3</sup>	2	19	0	不外排
烧结	设备冷却水，排出部分冷却水作为烧结混料、球团造球用水	冷却+循环使用	4 个 4m×4m×2.5m (40m <sup>3</sup> ) 冷却水池	4	570	0	不外排
	烧结脱硫废水	沉淀+循环利用，少量外排水进入企业全厂污水处理厂	1 个 10m×20m×3.5m (700m <sup>3</sup> ) 事故池、 1 个 12m×5m×2m+5m×5m×2m (170m <sup>3</sup> ) 水池	2	180	9	企业全厂污水处理厂
	烧结地坪冲洗废水	收集池收集沉淀后排入企业全厂污水处理厂	1 个 40m <sup>3</sup> (4×4×2.5m) 收集池，1 个 15.6m <sup>3</sup> (2.5×2.5×2.5) 收集池	2	1	1	企业全厂污水处理厂
球团	设备冷却水	冷却+循环使用，排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	3×300m <sup>3</sup> 冷却水池	3	600	2.4	不外排
	球团脱硫废水	沉淀+循环利用，少量外排水进入企业全厂污水处理厂	1 个 10m×20m×3.5m (700m <sup>3</sup> ) 事故池、 1 个 12m×5m×2m+5m×5m×2m (170m <sup>3</sup> ) 水池	/	60	3	企业全厂污水处理厂
	球团地坪冲洗废水	环厂排水沟收集，通过涵洞排入企业全厂污水处理厂	/	1	1.5	1.5	企业全厂污水处理厂
炼铁	设备冷却水	冷却+循环使用，排出部分冷却水作为高炉冲渣水补充水	①1#高炉：冷却塔+3024m <sup>3</sup> 循环水池 (42×12×6m) ②2#高炉：冷却塔+2160m <sup>3</sup> 循环水池 (30×12×6m) ③3#高炉：冷却塔+1008m <sup>3</sup> 循环水池 (42×8×3m)	2	10000	0	高炉冲渣
	高炉冲渣废水	冷却后循环使用	①1×3000 循环水池； ②1#、2#炉共用 1 个冲渣水池 1104m <sup>3</sup> (23×12×4m)； ③3#炉冲渣水池 4312m <sup>3</sup> (28×22×7m)	1	2700	0	不外排



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

	地坪冲洗废水	进入高炉冲渣水池	/	/	0.5	0	高炉冲渣
炼钢	炼钢车间设备冷却水	冷却+循环使用，排出部分冷却水作为转炉钢渣水淬系统和高炉冲渣系统作补充水	①1#、2#转炉：冷却塔+800m <sup>3</sup> 循环水池（15×7×4.5m）×2； ②3#转炉：冷却塔+400m <sup>3</sup> 循环水池（12×7×3）	3	1380	27.5	钢渣水淬及高炉冲渣
	转炉钢渣热泼废水	循环使用	钢渣热泼废水回水池，为 90m <sup>3</sup> （20×1.5×3m）	1	60	0	不外排
	转炉一次烟气湿法除尘废水（OG法）	沉淀+循环使用，排出部分废水作为高炉冲渣水补充水	斜板沉淀池，处理规模 500m <sup>3</sup> /h	3	1200	22.5	高炉冲渣
	连铸机结晶器冷却水	冷却塔+循环水池	冷却塔+800m <sup>3</sup> 循环水池（10×6×3.5）（15×8×2.5）	1	1920	0	不外排
	连铸坯直接冷却水（二冷水）	氧化铁皮沟收集+旋流沉淀+隔油+旁滤+循环利用	隔油池+旁滤处理系统+500m <sup>3</sup> 循环沉淀池+200m <sup>3</sup> 旋流沉淀池	1	1200	16	企业全厂污水处理厂
	地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	0.4	0.4	企业全厂污水处理厂
轧钢	轧钢车间设备冷却水	冷却+循环使用，排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	冷却塔+3×500m <sup>3</sup> 循环水池	2	2000	8	企业全厂污水处理厂
	轧钢废水	氧化铁皮沟收集+旋流沉淀+二沉池+隔油+旁滤+循环利用	单套水处理：2490m <sup>3</sup> /h(水池总容积2743m <sup>3</sup> )	2	4980	0	不外排
	车间地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	0.5	0.5	企业全厂污水处理厂
制氧站	设备冷却水	冷却塔+循环水池，排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	2万制氧机组：2套冷却塔+3000m <sup>3</sup> 循环水池；1万制氧机组：2套冷却塔+2500m <sup>3</sup> 循环水池；6千制氧机组：2套冷却塔+1000m <sup>3</sup> 循环水池	3	6500	26	企业全厂污水处理厂
	地坪冲洗水	经厂区排水沟排入企业全厂	/	/	0.4	0.4	企业全厂污水

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		污水处理厂					处理厂
动力能源 厂	设备冷却水	冷却塔+循环水池，排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	9套冷却塔+6000m <sup>3</sup> 循环水池(60×20×5m)+918m <sup>3</sup> 循环水池(18×7.5×6.8m)	/	14000	50	企业全厂污水处理厂
	蒸汽冷凝水	收集后回用	/	/	300	75	企业全厂污水处理厂
	锅炉排污水	排污降温池	回收池 200m <sup>3</sup>	/	18	18	企业全厂污水处理厂
	软水站废水(树脂再生酸碱废水)	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	8	2	2	企业全厂污水处理厂
	煤气发电装置地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	0.5	0.5	企业全厂污水处理厂
初期雨水		经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	300	300	企业全厂污水处理厂
办公生活 区	检化验废水	二级生化处理装置	分别处理能力 40m <sup>3</sup> /h, 20m <sup>3</sup> /h	2	8	8	企业全厂污水处理厂
	生活污水						
企业全厂污水处理厂		格栅+调节池+混凝+澄清(絮凝沉淀)+过滤+清水池+回用	48000m <sup>3</sup> /d (2000m <sup>3</sup> /h)	1	571.7	571.7	全部回用

德胜公司对每个厂区及车间建设了一定的雨污水收集截留、回用设施，降低各生产单元外排废水量。各厂区（车间）外排废水通过单独的排污渠（管）汇入主排污渠，统一进入全厂污水厂里厂进行处理。企业全厂污水处理站处理规模为2000m<sup>3</sup>/d，采用“调节池+混凝+絮凝沉淀+过滤+回用”工艺治理。污水处理厂处理达标的尾水全部返回生产使用，实现全厂废水零排放。另外，企业根据地势条件在厂区及其周围修建有雨水截（排）水沟，并联通主排水渠，将雨水引流排出厂区。

根据全厂雨水排口监测结果可知，厂区雨水总排口水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准限值，可直接外排大渡河。

### 2.7.3 噪声污染源治理措施及排放现状

表 2.7-2 企业现有主要噪声源及排放情况

工序	序号	主要声源	治理前声级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)
原料堆场	1	皮带机	75	皮带通廊隔声	70
	2	转运站电机	80	合理布局、距离衰减	75
	3	翻料机	85	合理布局、距离衰减	80
	4	泵类	75	选择低噪声设备，合理布局	70
烧结厂（车间）	1	烧结主风机	109	加装消声器、底座减震	85
	2	冷却风机	101	加装消声器、底座减震	80
	3	余热回收风机	106	加装消声器、底座减震	85
	4	机尾除尘风机	102	加装消声器、底座减震	85
	5	配料除尘风机	97	加装消声器、底座减震	79
	6	成品除尘风机	103	加装消声器、底座减震	82
	7	破碎机	107	采用橡胶衬板、料衬	90
	8	中心振动筛（2台）	102	采用橡胶筛网、料衬，加装隔声罩	88
	9	一次成品筛	93	采用橡胶筛网、料衬，加装隔声罩	85
	10	二次成品筛	104	采用橡胶筛网、料衬，加装隔声罩	90
	11	三次成品筛	107	采用橡胶筛网、料衬，加装隔声罩	90
	12	空气压缩机	103	修建独立的隔声间	85
球团厂（车间）	1	造球机	103	车间隔声	80
	2	混料机	98	车间隔声	78
	3	破碎机	100	车间隔声	80
	4	鼓风机（主风机）	105	风机房隔声	85
	5	冷却风机	100	风机房隔声	80
	6	除尘风机	100	风机房隔声	80
	7	润磨机	105	车间隔声	85
	7	筛分机	90	合理布局	80
炼铁厂（车间）	1	煤粉制备及喷吹磨煤机	88	磨煤房隔声、合理布局，距离衰减	68
	2	排粉风机	92	磨煤房隔声、合理布局，距离衰减	72
	3	空压机	88	阻尼减振和隔声罩	75
	4	块矿筛、烧结矿筛、焦炭筛	95	风机出口装消声器	80
	5	矿槽、出铁场除尘器	80~90	厂房隔声	80

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		风机			
	6	高炉平台综合噪声	100~120	建隔音值班室，鼓风机装隔声罩、放空阀装消声器	90
	7	高炉鼓风机	120	煤气放空消声器 4 个	92
	8	炉顶均压放散煤气噪声	92~100	设隔音值班室，风机进口及放风阀装消声器，前后管道隔声包扎。	86
	9	热风炉助燃风机、冷风放散噪声	88~95	风机出口装消声器	85
	10	除尘器风机	95	合理布局、厂房隔声	85
	11	发电机组	93	基座设减振装置，泵房隔声	85
	12	水泵	88	液下作业隔声	68
炼钢厂 (车间)	1	转炉	100	捕集罩及厂房隔声	85
	2	转炉冶炼噪声	80	厂房隔声	70
	3	主风机、氧枪	98	厂房隔声	78
	4	烟气除尘器风机	90	机房隔声	83
	5	水泵	75	选择低噪声设备，合理布局	70
	6	二冷区抽风机	83	厂房隔声	76
	7	鼓风机	85	进风口安装消声器	72
	8	除尘风机	81	进风口安装消声器	68
	9	加热炉供风机	105	进风口安装消声器	85
轧钢厂 (车间)	1	加热炉燃气噪声	95	加热炉有隔声作用	88
	2	加热炉供风机	90	进风口安装消声器	85
	3	主电机	88	电机房设隔音值班室	75
	4	轧机轧制噪声	105	厂房隔声	90
	5	剪切机	95	厂房隔声	86
	6	循环水泵房水泵	85	水泵房隔声	70
动力能源厂 (车间)	1	汽轮机—发电机组	105	合理布局、距离衰减	98
	2	蒸汽放散声	100	合理布局、距离衰减	95
	3	冷却塔	85	合理布局、距离衰减	80
	4	水泵	75	选择低噪声设备，合理布局	70
制氧站	1	空压机	103	隔声罩	90
	2	氧压机	95	机房隔声	84
	3	透平膨胀机	90	机房隔声	78
	4	污氮、空气等放空	110	安装放空消声器	90
	5	循环水泵	85	水泵房隔声	73

### 2.7.3.2 厂界及环境噪声监测结果

本次评价收集 2018 年企业例行委托监测数据等，根据噪声监测结果可以看出，昼夜厂界噪声和环境噪声均分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，可实现厂界噪声达标排放。企业周围噪声敏感目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 2.7.4 固废处理措施及排放现状

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 2.7-3 企业现有固体废物的产生及处置情况 单位：万 t/a

工序	固废名称	性质	产生量(万吨/年)	排放量(万吨/年)	利用量(万吨/年)	处置措施
原料堆场	收集循环池的沉淀污泥	一般固废	0.05	0	0.05	定期清掏后全部返回烧结混料工段使用,不外排
烧结车间	除尘灰	危险固废 HW31; 不作为固体废物管理	7.3	0	7.3	全部返回烧结混料工段利用,不外排
	脱硫石膏渣	一般固废	5	0	5	外售西南水泥厂综合利用
球团车间	除尘灰	危险固废 HW31; 不作为固体废物管理	1.8	0	1.8	外售回烧结混料工段回用
	脱硫石膏渣	一般固废	2.5	0	2.5	外售西南水泥厂综合利用
	废耐火材料	一般固废	0.3	0	0.3	外售西南水泥厂综合利用
炼铁车间	高炉水淬渣	一般固废	161.6	0	161.6	外售西南水泥厂综合利用
	上料系统和出铁场除尘灰	一般固废	2.8	0	2.8	全部返回烧结混料工段利用,不外排
	瓦斯灰(高炉煤气除尘灰)	危险固废 HW23/HW31; 不作为固体废物管理	5.2	0	5.2	全部返回生产使用
	废耐火材料	一般固废	0.5	0	0.5	外售西南水泥厂综合利用
	废矿物油	危险废物(HW08)	0.0001	0	0.0001	委托有相应危废处置资质单位处置
炼钢车间	钢渣	一般固废	32	32	0	选铁后尾渣送西南水泥厂综合利用
	铁水直兑及脱硫尘灰	危险固废 HW23; 不作为固体废物管理	2.3	0	2.3	全部返回烧结混料工段利用,不外排
	转炉煤气湿法除尘污泥(OG污泥)	一般固废	4.5	0	4.5	
	转炉烟气除尘灰	危险固废 HW31; 不作为固体废物管理	2.0	0	2.0	
	铁水脱硫渣	一般固废	3.7	0	3.7	
	氧化铁皮	一般固废	0.18	0	0.18	全部作为转炉炼钢添加料利用,不外排
	废钢材	一般固废	1	0	1	
	废耐火材料	一般固废	0.6	0	0.6	送西南水泥综合利用
废矿物油	危险废物(HW08)	0.0001	0	0.0001	委托有相应危废处置资质单位处置	
轧钢车间	氧化铁皮	一般固废	2	0	2	全部返回烧结混料工段利用,不外排
	废钢材	一般固废	3.8	0	3.8	全部返回烧结混料工段利用,不外排
	废矿物油	危险废物(HW08)	0.00015	0	0.00015	全部作为转炉炼钢添加料利用,不外排
动力能源车间制氧站	废矿物油	危险废物(HW08)	0.00001	0	0.00001	
全厂废水处理站	污泥	一般固废	0.02	0	0.02	压滤脱水后全部返回烧结混料工段利用,不外排
办公生活区	办公生活垃圾	一般固废	0.01	0.01	0	定期收集后送当地生活垃圾填埋场处置
	合计		239.16036	32.01	207.15036	

### 2.7.5 渣场建设情况

德胜集团钒钛公司建设有一个永久渣场，位于顺河村三组，建成于 2003 年，占地面积约 550 余亩，设计容量 500 万吨，设计弃渣堆存量为 25 万吨/年，设计服务年限 20 年。渣场目前堆渣量已堆 100 亩（约 120 万吨渣）。由于企业现有弃渣已经全部综合利用，无弃渣堆存。

渣场已采取的污染防治措施如下：

（1）渣场在邻大渡河侧建有 5 米高、600 米长的浆砌挡渣墙，渣场与圣达焦化之间建设有一条排洪沟，并建设有挡渣墙。

（2）渣场渗滤水和雨水全部由渣场渗滤水池收集，并采用投加石灰中和沉淀，收集的渗滤水和雨水用于渣场内钢渣选铁进行综合利用，不外排。

### 2.7.6 临时渣场及危废暂存间设置情况

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 2.7-4 企业现有临时堆场及危废暂存间建设情况及污染防治措施一览表

序号	名称	建设位置	面积 m <sup>2</sup>	用途	已采取的污染防治措施
1	1#、2#高炉渣临时渣场	1#、2#高炉车间内	300m <sup>2</sup>	暂存高炉渣	露天，建有斜坡收集渗滤水，渗滤水自流返回冲渣水池。
2	3#高炉渣临时渣场	3#高炉车间内	150m <sup>2</sup>	暂存高炉渣	露天，建有斜坡收集渗滤水，渗滤水自流返回冲渣水池。
3	钢渣临时堆场（包含废耐火材料暂存）	炼钢车间东南角落	1000m <sup>2</sup>	用于厂区临时暂存钢渣、收尘灰、废耐火材料等	①位于炼钢车间内，具有防雨、挡渣设施； ②地面采用钢筋混凝土浇注，炼钢车间外侧设置有渗滤水收集沟，收集水进入两个钢渣热泼废水回水池回用（90m <sup>3</sup> 、54m <sup>3</sup> ）； ③仅作为临时堆存，并未作为长久堆存。
4	炼钢车间除尘污泥压滤间	炼钢车间转炉一次烟气除尘系统旁	/	用于压滤和转运污泥	①设置有污泥压滤间，具有完善的防雨、挡风设施； ②压滤污泥产生时通过管理安排及时利用污泥运输车接至压滤机漏斗，装车转运至烧结工序回用，污泥不设置暂存场； ③地面采用钢筋混凝土浇注；
5	氧化铁皮暂存池	1#、2#连铸旋流池旁各一个	2×24m <sup>2</sup>	用于暂存氧化铁皮	①建有 4×6×3m（72m <sup>3</sup> ）的收集池； ②地面采用钢筋混凝土浇注； ③仅作为临时堆存，并未作为长久堆存。
6	收尘灰（尘泥）暂存间	老料场内	3 个预备封闭料仓	暂存收尘灰	①罐车收集转运； ②设置为封闭料仓； ③与铁精粉混料，出料口设置了喷水设施，混料后经密闭皮带输送管道输送至烧结工序回用。
7	企业总厂废水处理站处理污泥压滤间	1#、2#斜板沉淀池	1×15m <sup>2</sup> 1×10m <sup>2</sup>	用于压滤和转运污泥	①设置有污泥压滤间，具有完善的防雨、挡风设施； ②压滤污泥产生时通过管理安排及时利用污泥运输车接至压滤机漏斗，装车转运至烧结工序回用，污泥不设置暂存场； ③地面采用钢筋混凝土浇注；
8	危险废物暂存场（废油等）	烧结	5m <sup>2</sup>	堆存废油	①修建有简易防雨棚； ②地面采取钢筋混凝土浇注硬化 ③废油全部桶装后入库暂存；
		炼铁	2×14m <sup>2</sup>		
		炼钢	84m <sup>2</sup> (16.5×5.1m)		
		轧钢	60m <sup>2</sup>		
		动力能源厂	10m <sup>2</sup>		

## 2.7.7 地下水污染防治措施及现状

## 2.7.7.1 地下水污染防治措施

表 2.7-5 企业现有地下水防渗分区表

序号	生产工序	车间名称	分区类别	已经采取的防渗措施
1	原料堆场	原料堆场	简单防渗区	水泥硬化
2	烧结、球团	烧结钒钛炉料车间	简单防渗区	水泥硬化
3		烧结机湿法脱硫罐及水池等	简单防渗区	水泥硬化
4		球团湿法脱硫罐及水池等	简单防渗区	水泥硬化
5	炼铁	高炉车间	简单防渗区	水泥硬化
6		高炉水淬渣池	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
7	炼钢（连铸）	炼钢车间	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
8		炼钢水淬渣池	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
9		钢渣临时渣场（包含废耐火材料暂存）	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
10		炼钢车间除尘污泥压滤间	/	/
11		连铸二冷水（直接冷却水）处理池	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
12	轧钢	轧钢车间	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
13		轧钢废水处理站	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
14		氧化铁皮临时堆场	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化
15		净水循环水站	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化
16	全厂污水处理站	废水处理污泥临时堆存库房	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化
17	其他	收尘灰（除尘尘泥）暂存间	/	/
18		危险废物暂存场（废油等）	重点防渗区	废油全部桶装后入库暂存；危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求进行防渗

备注：除尘灰全部采用除尘系统灰斗存储，然后用吸粉车进行转运，不设暂存间。

## 2.7.7.2 区域地下水污染现状

本次评价对项目所在区域地下水水质进行了实测（共设 5 个地下水监测点）。根据监测结果可知，区域地下水水质监测点总大肠菌群和菌群总数超标，其超标原因可能为周边农田灌溉、施肥所致；其余各检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的 III 类标准限值。项目区地下水中未超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准的污染因子无与本项目特征污染因子相关，说明地下水水质没有因德胜公司的生产经营活动而恶化。



## 2.8 企业现有污染物许可排放量

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），原国家环境保护部（现更名为生态环境部）颁布了《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017），并于颁布之日起实施（2017年2月27日）。

德胜公司作为钢铁工业排污单位，在排污许可证申请与核发技术规范实施前已得乐山市环保局颁发的排污许可证。在排污许可证申请与核发技术规范实施后，重新向乐山市环保局进行了2次排污申报（企业排污申请表见附件），并取得排污许可证。根据企业排污许可证可知，企业现有许可排放量如下表所示：

表 2.8-1 企业现有污染物许可排放量统计表 单位：t/a

污染类型	污染物	排污许可证申请与核发技术规范实施前	排污许可证申请与核发技术规范实施后					
		2014.12.31 核发	2017年07月01日核发			2018年11月30日核发		
			第一年	第二年	第三年	第一年	第二年	第三年
废气	颗粒物	2380	27.130	22.74	18.35	2204.03	2070.23	1877.03
	SO <sub>2</sub>	3260	147.90	110.24	72.58	2720.75	2074.26	1140.25
	NO <sub>x</sub>	750	370.76	291.33	211.90	4833.50	3719.00	2108.50
	VOCs	/	/	/	/	/	/	/
废水		/	/	/	/	/	/	/
备注	/		仅针对发煤气发电排排污，按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）执行，已作废			针对全厂排污，按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）执行		

## 2.9 排污口建设

（1）按国家有关规定规范化建设各类废气污染物排放口，并按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB 15562.1-1995）设置醒目标志；

（2）全厂无生产及生活污水外排，因此不设废水总排口；全厂设置1个雨水总排口（位于全厂污水处理站处）；

（3）厂区实行“雨污分流、清污分流”；

（4）按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）设置全厂排污口，并安装废气自动监测仪，按国家有关技术规范和行政规定建设、运行及管理。

（5）各排气筒必须设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染

源监测技术规范》要求。

## 2.10 企业现有主要环保问题及“以新带老”环保治理措施

表 2.10-1 企业现有主要环保问题一览表

类别	主要污染源	治理方面存在的问题
废气	烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢及煤气发电燃气	污染物无法全部满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）要求
废水	生产废水	/
	生活污水	/
固废	工业固废	/
	办公及生活垃圾	/
地下水	厂区防渗	/

本次技改将采取有针对性的措施，将现有环保问题纳入本次技改工程，采取“以新带老”环保治理措施予以解决。

## 2.11 卫生防护距离设置及环保搬迁情况

### 2.11.1 卫生防护距离设置情况

企业在以下项目环评过程中划定的卫生防护距离如下：

①《四川德胜集团钢铁有限公司抗震救灾工程建筑材料技改项目（260m<sup>2</sup>烧结建设项目）》划定的卫生防护距离为：以烧结为中心的周围 200m 范围内，该卫生防护距离范围有 29 户农户（105 人）。

②《四川德胜集团钢铁有限公司抗震救灾工程建筑材料配套技改项目——1250m<sup>3</sup>高炉及配套系统项目》划定的卫生防护距离为：以高炉为中心的周围 700m 范围内。该卫生防护距离范围有 20 户农户（80 人）。

③《四川德胜集团钢铁有限公司年产60万吨高速棒材技改项目》划定的卫生防护距离为：以生产车间边界外300m范围内，该卫生防护距离范围内无人居住。

### 2.11.2 卫生防护距离范围内搬迁情况

根据乐山市沙湾区人民政府《关于四川德胜集团钒钛有限公司完成拆迁安置的函》（乐沙府函[2016]22号）可知，企业现有卫生防护距离内的农户已完成搬迁安置。

## 2.12 企业环境信用情况

查询四川省生态环境厅公众服务平台企业环境信用评价系统可知（网址：<http://182.148.109.13:8080/#/indexNoLogin>），德胜集团钒钛有限公司 201-12017 连续被评级为环保良好企业（2018 年未公布），未发生重大环境污染事故。

欢迎您：四川德胜集团钒钛有限公司 四川德胜集团钒钛有限公司

四川省生态环境厅 公众服务平台 企业环境信用评价系统

首页 信用自评 企业申诉 修复申请 整改意见 风险自评

当前位置 > 首页 > 年度评价查询 选择年 导出

序号	评价年份	指标总分	自评得分	县级得分	市级得分	省级得分	评估等级	操作
1	2016		100	84	84	80	环保良好企业	详情
2	2017		92	87	87	83	环保良好企业	详情

共 2 条 10条/页 < 1 > 前往 1 页

图 2.12-1 德胜集团钒钛有限公司环境信用评价截图

## 第三章 工程分析及总量控制

### 3.1 工程名称、性质及地点

(1) 建设工程名称：1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

(2) 建设单位：四川德胜集团钒钛有限公司

(3) 工程建设性质：技 改

(4) 工程建设地点：乐山市沙湾区钒钛资源循环经济园区（沙湾组团），地理坐标：东经 103.545°，北纬 29.396°，详见地理位置关系图。

(5) 工程占地：3.33 万 m<sup>2</sup>(约 50 亩)。

#### 3.1.1 项目是建设方案、规模及产品方案

##### (1) 建设方案

2017 年，在四川省经信委的主导下，四川德胜集团钒钛有限公司完成对泸州江阳钢铁厂的装备置换和产能收购。德胜公司的《1750m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》先后通过省、市人民政府审核，并最终由四川省经济和信息化委员会发布公告（2017 年第 50 号）。2018 年 7 月，德胜公司向乐山市经济和信息化委员会提交了《1750m<sup>3</sup>高炉产能置换建设项目》备案申请，拟淘汰现有 2 座 420m<sup>3</sup>高炉，建设 1750m<sup>3</sup>高炉及配套项目，主要建设内容包括 1 座 1750m<sup>3</sup>高炉、1 台 240 m<sup>2</sup>烧结、1 座 80 吨提钒转炉、1 条 100 万吨优碳钢长材生产线、1 套 2 万 m<sup>3</sup>制氧机组、1 套 10 万 KW 超高温亚临界煤气发电机组、1 条 50 万吨/年钢渣固废处理生产线、料场全封闭储配一体化提效改造等 8 个子项目。该项目备案最终通过备案机关审核。

考虑到企业所在区域情况，德胜公司决定放弃政府已批复的产能置换方案，并向重新向省、市人民政府及四川省经济和信息化委员会重新提交了《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》，调整后的产能置换方案仅对现有生产装置进行升级改造，即淘汰企业现有 2 座 420m<sup>3</sup>高炉和泸州江阳钢铁厂 1 座 420m<sup>3</sup>高炉，新建 1 座 1250m<sup>3</sup>高炉及配套、环保设施等；同时对全厂现有环保设施进行钢铁行业超低排放改造，完成全厂的超低排放改造。德胜公司在调整了发展思路后，重新向乐山市经济和信息化委员会提交了备案申请，其备案的《1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目》通过备案机关审核。该项目拟淘汰 3 座 420m<sup>3</sup>高炉（其中 2 座 420m<sup>3</sup>高炉为企业自有，另 1 座 420m<sup>3</sup>高炉通过购买泸州江阳钢铁厂 420m<sup>3</sup>高炉指标获得），建设 1 座

1250m<sup>3</sup>高炉，年产含钒铁水 110 万吨。

根据企业规划，本次技改项目具体实施方案如下表所示：

**表3.1-1 德胜公司主要规划项目及实施内容**

分类	项目名称		实施路径	
新建部分	炼铁	1250m <sup>3</sup> 高炉冶炼系统（含炉热风炉及煤气余压发电等）	配套建设，实现超低排放	
技改部分	原料堆场	新、旧原料堆场	配套环保设施改造升级，实现超低排放	
	烧结	260m <sup>2</sup> 烧结生产线		
	球团	130万吨/年球团生产线		
	炼铁	1250m <sup>3</sup> 高炉		
	炼钢	1*80t 提钒转炉		
		2*80t 炼钢转炉		
		2套6机6流连铸机		
	轧钢	2*100万吨优碳钢长材生产线		
	发电	260m <sup>2</sup> 烧结厂环冷机废气余热发电		1×50t/h 锅炉，1×7.5MW 发电机组
		1250 高炉煤气 TRT		1×8MW 机组
炼钢、轧钢饱和余热蒸汽发电		1×33t/h、1×14t/h 锅炉，1×5MW 机组		
煤气发电机组		2×35t/h 锅炉，2×6MW 机组		
		1×220t/h 锅炉，1×50MW 机组		
	1×75t/h 锅炉，1×12MW 机组			

## (2) 产能及产品方案

本项目实施前，全厂现有产能为：年产 280 万吨烧结矿、130 万吨球团矿、220 万吨含钒铁水、200 万吨粗钢、200 万吨棒线材和 10 万吨标准钒渣。其中 10 万吨全部作为钒制品生产原料外售，企业自身不进行钒制品生产加工。

本项目实施后，全厂生产规模及产能情况如下：

**表 3.1-2 全厂生产规模列表**

名称	生产线名称	产品名称	设计产能 t/a		实际产能万 t/a	备注
			设计产能	合计		
球团	130 万 t/a 球团生产线	球团矿	130 万	130 万	130 万	送炼铁车间
烧结	1*260m <sup>2</sup> 烧结生产线	烧结矿	280 万	280 万	280 万	
炼铁	1250m <sup>3</sup> 高炉（2*420m <sup>3</sup> 淘汰建设）	铁水	110 万	220 万	220 万	送炼钢车间
	1250m <sup>3</sup> 高炉		110 万			
提钒	1 台 80t 提钒转炉	钒渣	1*10 万	10 万	10 万	副产品，外售
炼钢	2 台 80t 炼钢转炉	粗钢	200 万	200 万	200 万	/
精炼	2 台 6 机 6 连铸机	钢坯	200 万	200 万	200 万	送轧钢车间
轧钢	2 条碳钢长材生产线	棒线材	200 万	200 万	200 万	最终产品，外售

**表 3.1-3 全厂产品方案及产能变化情况列表 单位：万 t/a**

序号	名称	项目实施前产能	项目实施后产能	产能变化情况	备注
1	生铁（铁水）	220	220	无变化	全部用于炼钢生产
2	粗钢（钢坯）	200	200	无变化	全部用于轧钢生产

3	标准钒渣（含 V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> : 12%）	10	10	无变化	副产品外售
4	棒线材钢产品	200	200	无变化	最终产品

### (3) 建设规模

技改建设 1×1250m<sup>3</sup> 高炉，年产 110 万吨含钒铁水。各生产工序及产品关联图见下图：

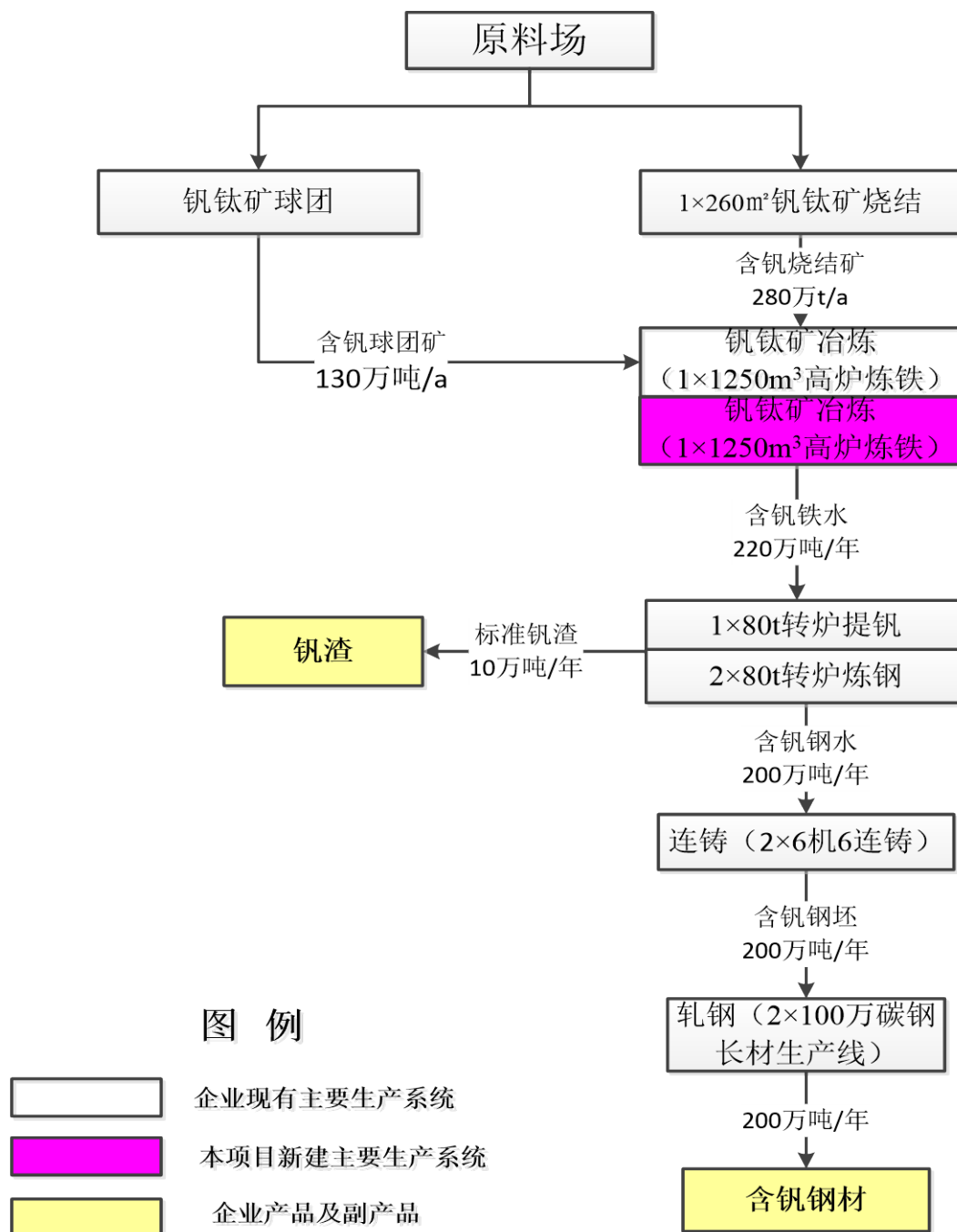


图 3.1-1 各生产工序及产品关联图

(4) 项目总投资：项目总投资 8.3419 亿元。

### 3.1.2 建设内容及项目组成

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、环保工程五部分，主体工程为炼铁区（高炉炼铁），淘汰现有 1#420m<sup>3</sup> 和 2#420m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统，然后技改建设 1 座 1250m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统（含炉后矿槽、焦炭输送机喷煤装置及环保设施）；辅助工程包括为主体工程配套的空压站、制氧站等气体供应设施等，辅助生产设施全部利旧；公用工程主要包括供配电、给排水、燃气等设施，公用工程全部利旧；贮运工程主要包括全厂仓库设施及厂内道路，贮运工程全部利旧；环保工程主要包括废气、废水、噪声治理设施，固体废物综合利用设施及厂区绿化等，其中技改建设的 1 座 1250m<sup>3</sup> 高炉环保系统全部新建，其他现有环保系统则实施超低排放改造。

本项目主要利用厂区内现有设施拆除后的场地和部分新增土地进行改建而成，工程组成及主要环境问题见下表：

#### （一）新建 1250m<sup>3</sup> 高炉部分

表 3.1-4 项目组成及主要环境问题一览表

项目名称		建设内容	可能产生的环境问题		备注	
			施工期	运营期		
主体工程	1250m <sup>3</sup> 高炉生产系统	炉后矿槽	对淘汰 2#420m <sup>3</sup> 高炉炉后矿槽进行改造，以匹配新建 1250m <sup>3</sup> 生产所需	施工噪声、废水、扬尘、建渣	颗粒物、噪声	依托改造
		焦炭转运	新建炉后焦炭运输皮带等		颗粒物、噪声	新建
		煤粉制备及喷吹	新建煤粉制备及喷吹磨煤机等装置		颗粒物、噪声	新建
		高炉	新建 1 座 1250m <sup>3</sup> 高炉及 BPRT（高炉鼓风和能量回收）系统、铁水包等		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、CO、噪声	新建
		热风炉预热	新建 3 座热风炉，热风炉燃烧净化后的高炉煤气		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、噪声	新建
		冶炼出铁	炉前新建 2 个出铁口，并设置封闭式渣沟		颗粒物、废水、噪声	新建
		水淬出渣	新建 1 座高炉冲渣水池 4312m <sup>3</sup> （28×22×7m）。配套行车及挖斗，冲渣池旁设 1 根 60m 蒸汽排气筒		废水、噪声	新建
		自动控制	自动化控制系统采用三电一体化控制系统。控制系统由两级组成：第一级为基础自动化级（L1），第二级为过程控制级（L2）		/	新建
辅助工程	机修设施车间	依托企业现有有机修系统	施工噪声、废水、扬尘、建渣	噪声、废机油等	依托	
	检化验室	依托企业现有的检化验室		废水	依托	
公用工程	给水系统	依托企业现有制水站及供水管网等		/	依托	
	供电系统	依托企业现有区域电网		/	依托	
	空压站	依托企业动力能源厂提供压缩空气，管道输送		噪声	依托	

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

程	富氧调压混合站	鼓风机后热风炉前新建 1 座富氧调压混合站，正常富氧率为 3%，最大富氧能力为 5%	噪声、风险	新建	
	制氧站	依托企业动力能源厂提供氮气及氧气，管道输送	噪声、风险	依托	
	软水（除盐车站）	依托企业动力能源厂提供除盐水（一级除盐水设计能力 200m <sup>3</sup> /h（其中包含二级除盐水生产用原水水量），二级除盐水设计产能：100m <sup>3</sup> /h，采用离子交换树脂）	废水、噪声	依托	
转运	铁水运输	对厂区内现有运输铁轨进行改造，用于新建高炉铁水运输	噪声、风险	依托改造	
环保工程	废气	新建 1250m <sup>3</sup> 高炉炉后矿槽粉尘	双层集气罩+沉降+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒	颗粒物	新建
		新建 1250m <sup>3</sup> 高炉炉后煤粉制备及喷吹	双层集气罩+高效脉冲防爆收粉（高效覆膜滤袋）+排气筒	颗粒物	新建
		新建 1250m <sup>3</sup> 高炉炉后焦炭转运	双层集气罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒	颗粒物	新建
		新建 1250m <sup>3</sup> 高炉煤气	旋风+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+BPRT 装置+回收利用（热风炉/烧结机/回转窑/烘干窑）；高空火炬燃放（应急措施）	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	新建
		新建 1250m <sup>3</sup> 高炉热风炉（3 座）烟气	燃烧高炉煤气，+低氮燃烧（高效陶瓷燃烧器和减小格子砖孔径）+排气筒，直接排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	新建
		新建 1250m <sup>3</sup> 高炉出铁场+炉顶烟气	双层集气罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒+在线监测	颗粒物	新建
		新建 1250m <sup>3</sup> 高炉炉前冲渣烟气	高空直排	水蒸气、颗粒物	新建
	废水	办公生活污水及检化验废水	隔油池+化粪池+二级生化处理装置；处理能力 40m <sup>3</sup> /h，20m <sup>3</sup> /h	废水	依托
		企业全厂污水处理厂	格栅+调节池+混凝+澄清（絮凝沉淀）+过滤+清水池+回用，处理能力 48000m <sup>3</sup> /d（2000m <sup>3</sup> /h）	废水、污泥及噪声	依托
		雨污截流系统	厂区周围设置截排水沟，对初期雨水进行收集，进行隔油后返回综合利用，不外排	废水	依托扩建
固废	高炉渣临时渣场临时堆存区	露天，建有斜坡收集渗滤水，渗滤水自流返回冲渣水池	固废	新建	
	危废暂存间	新建 1250m <sup>3</sup> 炼钢厂（车间）内建设废油暂存间，采用铁桶对产生的废油进行收集暂存	固废、风险	新建	
办公生活设施	办公及生活设施	依托企业现有办公设施、食堂、厂区厕所等	生活污水、生活垃圾	依托	
	生活污水处理设施（2 套，处理能力 40m <sup>3</sup> /h，20m <sup>3</sup> /h）	本项目劳动人员从现有人员中调剂解决，不新增定员，不新增生活污水。现有生活污水经隔油池+化粪池预处理+二级生化处理装置，再排入企业全厂污水处理厂，处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求后返回生产使用，不外排。	生活污水	依托	
	厂区道路	厂区道路已经建成，道路兼作消防通道	扬尘	依托	
其他	绿化	新增绿化面积 5000m <sup>2</sup> ，绿化区内铺草皮，种小树	/	扩建	



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

(二) 企业现有设施超低排放整改部分

表 3.1-5 企业现有环保设施超低排放整改措施列表

生产工序	污染源		环保治理措施			
			企业现有环保治理措施	拟采取的环保整改措施	变化情况	
烧结工序	烧结上料配料系统粉尘		单层集气罩+沉降+袋式除尘(普通滤袋)	高效密闭集气罩+长袋低压脉冲袋式除尘(高效覆膜滤袋)	①单层集气罩改为高效密闭集气罩,提高粉尘捕集效率;②袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋	
	煤气与空气预热烟气		燃烧高炉煤气,排气筒	燃烧高炉煤气+排气筒;加强设备的操作及管理,控制预热燃烧温度,减少氮氧化物的产生量	①加强设备的操作及管理,控制预热燃烧温度,减少氮氧化物的产生量	
	烧结机机头烟气		单层全封闭式集气罩+静电除尘(四电场)+湿式钙法脱硫(四级)+排气筒+在线监测	高效密闭集气罩+静电除尘(四电场)+湿式钙法脱硫(五级)+湿式电除尘+选择性催化还原脱硝(SCR)+排气筒+在线监测	①单层集气罩改为高效密闭集气罩,提高粉尘捕集效率;②湿式钙法脱硫由四级提升为五级,提高脱硫效率;③脱硫后增加湿式电除尘,进一步提升颗粒物净化效率;④采用SCR脱硝技术,减少氮氧化物排放(先脱硫后脱硝)	
	烧结机机尾烟气及筛分粉尘		全封闭式单层集气罩+环冷余热发电+袋式除尘(普通滤袋)+排气筒+在线监测	高效密闭集气罩+环冷余热发电+袋式除尘(长袋低压脉冲高效覆膜滤袋)+排气筒+在线监测	①单层集气罩改为高效密闭集气罩,提高粉尘捕集效率;②袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋	
球团工序	原料上料及配料系统粉尘(料仓粉尘)		仓顶自带过滤式除尘器(普通滤袋)	仓顶自带过滤式除尘器(高效覆膜滤袋)	①袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋	
	圆筒干燥机烟气		燃烧高炉煤气+袋式除尘(普通滤袋)+排气筒	燃烧高炉煤气+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+排气筒;加强设备的操作及管理,控制干燥机煤气燃烧温度,减少氮氧化物的产生量	①袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋;②加强设备的操作及管理,控制干燥机煤气燃烧温度,减少氮氧化物的产生量	
	回转窑烟气		静电除尘(五电场)+湿式钙法脱硫(五级)+排气筒+在线监测	非选择性催化还原脱硝(SNCR)+静电除尘(五电场)+湿法脱硫(五级)+湿式电除尘+排气筒+在线监测	①脱硫后增加湿式电除尘,进一步提升颗粒物净化效率;②采用非选择性催化还原脱硝(SNCR)技术,减少氮氧化物排放(先脱硝后脱硫)	
	球团成品粉尘		全封闭式单层集气罩+袋式除尘(普通滤袋)+排气筒	高效密闭集气罩+袋式除尘(长袋低压脉冲高效覆膜滤袋)+排气筒	①单层集气罩改为高效密闭集气罩,提高粉尘捕集效率;②袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋	
炼铁工序	原料系统	矿槽	现有 3#1250m <sup>3</sup> 高炉炉后矿槽粉尘	单层集气罩+沉降+袋式除尘(普通滤袋)+排气筒	高效密闭集气罩+沉降+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+排气筒	①改造现有 1#+2#高炉炉后矿槽粉尘净化系统,以配合新建 1250m <sup>3</sup> 高炉生产;②单层集气罩改为高效密闭集气罩,提高粉尘捕集效率;③袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋
		煤粉制备及喷吹	现有 3#1250m <sup>3</sup> 高炉炉后煤粉制备及喷吹	单层集气罩+高效脉冲防爆收粉(普通滤袋)+排气筒	高效密闭集气罩+高效脉冲防爆收粉(高效覆膜滤袋)+排气筒	①改造现有 1#+2#高炉煤粉制备及喷吹粉尘净化系统,以配合新建 1250m <sup>3</sup> 高炉生产;②单层集气罩改为高效密闭集气罩,提高粉尘捕集效率;③袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

						除尘效率更高的覆膜滤袋
		焦炭转运	现有 3#1250m <sup>3</sup> 高炉炉后焦炭转运	单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒	高效密闭集气罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒	①单层集气罩改为高效密闭集气罩，提高粉尘捕集效率；②袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋
炼铁系统		高炉煤气	现有 3#1250m <sup>3</sup> 高炉	旋风+袋式除尘（普通滤袋）+TRT 余压发电+回收利用（热风炉/烧结机/回转窑/烘干窑）；高空火炬燃放（应急措施）	旋风+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+TRT 余压发电+回收利用（热风炉/烧结机/回转窑/烘干窑）；高空火炬燃放（应急措施）	①现有 1250m <sup>3</sup> 高炉配套煤气旋风+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+TRT 余压发电+回收利用（热风炉/烧结机/回转窑/烘干窑）；高空火炬燃放（应急措施）②袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋
		热风炉预热	现有 3#1250m <sup>3</sup> 高炉热风炉（3座）烟气	燃烧高炉煤气+排气筒，直接排放	燃烧高炉煤气+低氮燃烧（更换烧咀，稳定控制燃烧温度）+排气筒直接排放	①采用低氮燃烧（更换烧咀，稳定控制燃烧温度）技术，减少氮氧化物产生量
		冶炼出铁	现有 3#1250m <sup>3</sup> 高炉出铁场+炉顶烟气	单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒+在线监测	高效密闭集气罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒+在线监测	①新建 1250m <sup>3</sup> 高炉配套出铁场+炉顶烟气净化系统；②单层集气罩改为高效密闭集气罩，提高粉尘捕集效率；③袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋
炼钢工序	铁水预处理		铁水直兑烟气	2套单层集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒	2套大容积高效密闭集气罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒	①单层集气罩改为高效密闭集气罩，提高粉尘捕集效率；③袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋
			铁水脱硫及扒渣烟气	2套单层脱硫烟气集气罩+2套单层扒渣烟气集气罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒	搅拌位和扒渣位设2套大容积高效密闭集气罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒	①单层集气罩改为高效密闭集气罩，提高粉尘捕集效率；②袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋
	炼钢	转炉一次烟气（转炉煤气）	1#炼钢转炉	双文全湿烟气净化（OG 湿式除尘）+煤气柜回收+燃烧利用（回转窑、蓄热式加热炉及燃烧发电）；高空火炬燃放（应急措施）	优化OG湿式除尘+煤气柜回收+燃烧利用（回转窑、蓄热式加热炉及燃烧发电）；高空火炬燃放（应急措施）	①优化现有 OG 法，提高粉尘净化效率；②袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋
			2#炼钢转炉			
			3#提钒转炉			
转炉二次烟气	1#+2#炼钢转炉	大封闭式单层集气罩+侧部排烟捕集罩+袋式除尘（普通滤袋）+排气筒+在线监测	大封闭式单层集气罩+侧部排烟捕集罩+袋式除尘（高效长袋低压脉冲覆膜滤袋）+排气筒+在线监测	①袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋		
	3#提钒转炉					
转炉三次烟气	1#+2#+3#转炉	/	厂房屋顶上设烟气捕集罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋），3台转炉共用	①新增屋顶罩+袋式除尘系统，提高粉尘捕集及净化效率		

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

	辅助	切割烟气	废钢切割烟气	使用乙炔丙烷等为燃料，无除尘设施	建设独立的切割区域，切割点上方设大容积集气罩+袋式除尘（高效覆膜滤袋）+排气筒	①建设独立的切割区域；②切割点上方设大容积集气罩+袋式除尘系统，提高粉尘捕集及净化效率（由无组织排放转化为有组织排放）
轧钢工序		一轧钢厂（车间）蓄热式加热炉烟气		燃烧高炉煤气+排气筒直接排放	燃烧高炉煤气+低氮燃烧（更换烧咀，稳定控制燃烧温度）+排气筒直接排放	①采用低氮燃烧（更换烧咀，稳定控制燃烧温度）技术，减少氮氧化物产生量
		二轧钢厂（车间）蓄热式加热炉烟气				
煤气发电		1台 220t 燃气锅炉		燃烧混合煤气+排气筒直接排放	燃烧混合煤气+低氮燃烧（更换烧咀，稳定控制燃烧温度）+余热回收+排气筒直接排放	①采用低氮燃烧（更换烧咀，稳定控制燃烧温度）+余热回收，减少氮氧化物产生量
		1台 75t 燃气锅炉				
		2台 35t 燃气锅炉				

### 3.1.4 劳动定员及生产制度

项目劳动定员为 246 人，全部劳动定员从关停的 1#420m<sup>3</sup>高炉和 2#420m<sup>3</sup>高炉生产线转岗过来，全厂不新增劳动定员。生产实行四班三倒连续生产制度，每班工作 8 小时，全年有效生产时间为 300 天，生产 7200h。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 本项目实施后全厂主要生产工艺流程

德胜集团作为长流程钢铁企业，以铁矿石为原料，经过回转窑、烧结机煅烧后形成球团矿、烧结矿中间产品；球团矿、烧结矿送入高炉进行富氧、喷煤吹炼后形成铁水；铁水送入转炉进行吹炼后形成钒渣及钢水；连铸坯送轧钢工序生产钢材，钒渣外售综合利用。

本项目的实施主要是将现有的2×420m<sup>3</sup>高炉技改升级为1×1250m<sup>3</sup>高炉，该项目完成后全厂生产工艺、产品方案及产能均无变化。生产工艺仍包括以下生产工艺：原料工序、烧结工序、球团工序、高炉炼铁工序（包括炉后矿槽等）、转炉提钒及炼钢工序、轧钢工序，同时配套余压发电及煤气发电工序，其他公辅工序（生产用水净化、污水处理）等。

本项目实施后全厂生产工艺不变，具体工艺描述见第二章 2.7 主要生产工艺，在此不再赘述。

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

---

## 3.4 主要工艺设备

## 3.4.1 项目新增工艺设备

表 3.4-1 项目新增主要工艺设备一览表

序号	主要工序及设备名称	设备型号及参数	单位	数量	备注
一、新、老原料堆场					
1	斗轮堆取料机	1500t/h	台	2	依托企业 现有生产 设施
2	秤重式料仓	400m <sup>3</sup>	个	10	
3	摇臂式混匀堆料机	DBH2000.28	台	1	
4	混匀取料机	QLH1500.37	台	1	
5	混匀取料机	QLH1100.37	台	1	
6	斗轮堆取料机	DQLZ1500/1500.42	台	4	
7	10KV 供配电系统	KYN28A-12A	台	1	
8	堆取料机系统	AB 1769-L32E	台	1	
9	落料高架皮带机	/	台	1	新建
10	条皮带输送机	/	台	1	
11	管状胶带机	φ350	台	2	
二、炼铁车间（1250m <sup>3</sup> 高炉生产区）					
1	高炉（4#）	1250m <sup>3</sup>	套	1	新建
2	BPRT	AV71-16+MPG14.2-294.5/150	套	1	
3	排粉风机	/	台	6	
4	空压机	/	台	1	
5	高炉鼓风机	/	台	3	
6	除尘器风机	/	台	12	
7	水泵	/	台	8	
8	3#轴流风机	AV71-16	套	1	
9	煤粉制备及喷吹磨煤机	HTM-1005/2600/1500	套	2	
10	主抽风机	XY6B-SM.2200F	套	2	
11	BPRT 高压变频启动系统	Tmdrive-MVGC 10KV/9000KVA	套	1	
12	高炉 PLC 控制系统	AB 1756-L7	套	2	
13	BPRT PLC 控制系统	AB 1756-L6	套	1	
14	喷煤 PLC 控制系统	AB 1756-L7	套	1	
15	热风炉	顶燃式格子砖	套	3	
16	BPRT 鼓风机	YGF1120-4, 27000KW	套	1	
17	电动双梁桥式起重机	QD32/10-25.15	台	4	
18	喷煤桥式抓斗起重机)	QZ10-31.5	台	2	
19	高炉桥式抓斗起重机	QZ10-22.7	台	2	
20	4#高炉循环水泵高压供配电系统	KYN28A-12A	套	2	
21	BPRT 高压供配电系统	KYN28A-12A	套	1	
22	喷煤高压供配电系统	KYN28A-12A	套	2	
23	炉后焦炭运输皮带	/	套	1	
24	块矿筛、烧结矿筛、焦炭筛	/	套	2	

## 3.4.2 企业拟淘汰工艺设备

表3.4-2 项目淘汰主要工艺设备一览表

序号	主要工序及设备名称	设备型号及参数	单位	数量	备注
1	高炉炉体	420m <sup>3</sup>	座	2	淘汰现有 2×420m <sup>3</sup> 高炉相关 生产设施
2	液压开口机	YYZ3020T	台	2	
3	液压泥炮	XSZNP300	台	2	
4	液压堵渣机	00210007DR15061M004-2	台	1	
5	摆动溜槽	06-LT-F-002	台	2	
6	炉前液压站	SYYZ1533	套	1	
7	高效顶燃式热风炉	组件	座	6	
8	风渣口设备	Z1212-5	套	2	
9	鼓风机	D1850-340/95	套	3	
10	新型节能进风装置	LDGJF-02-2	套	28	
11	冷却壁	375T.02 铁 1T2	套	2	
12	装料设备	PW 紧凑 II 型无料钟炉顶	套	1	
13	无料种炉顶装料设备		套	1	
14	2#水泵房		套	1	
15	2#主皮带	DT II -B1000*118.54m	套	1	
16	轴流压缩机	ACL50-13	台	2	
17	新风机润滑系统		套	1	
18	新风机液压站		套	2	

## 3.5 原辅料消耗成分

表 3.5.1 项目（1250m<sup>3</sup>高炉炼铁系统）主要原材料用量及储存包装方式表

类别	序号	原料名称	单位	年用量	来源	物料形态	运输方式	厂区内贮存场所
生产原料	1	烧结矿	万 t/a	140	烧结厂	块状	皮带廊道	烧结车间
	2	球团矿	万 t/a	65	球团厂	颗粒状	皮带廊道	球团矿仓
	3	块矿	万 t/a	10.7	市场采购	块状	汽车	原料区
	4	杂矿	万 t/a	0.55	市场采购	粉状	火车	
	5	焦炭	万 t/a	38.5	市场采购	块状	汽车	
	6	煤粉	万 t/a	17.6	市场采购	块状	汽车	
动力、水、能源消耗	1	电	万 kwh/a	6145	市政电网	/	电线	/
	2	新水	万 Nm <sup>3</sup>	78	制水站	液态	管道输送	高位水池
	3	氧气	万 Nm <sup>3</sup>	6317	动力能源厂	气态	管道输送	动力能源厂
	3	氮气	万 Nm <sup>3</sup>	3240		气态	管道输送	
	5	压缩空气	万 Nm <sup>3</sup>	4104		气态	管道输送	

## 3.6 污染物产排污分析

### 3.6.1 废气污染源排放及治理

#### 3.6.1.1 项目污染物产排污分析

##### (1) 正常排放

本项目新建 1250m<sup>3</sup> 炼铁高炉主要废气污染源有炉后矿槽及炉顶装料粉尘、炉后煤粉制备及喷吹粉尘、炉后焦炭转运粉尘、热风炉燃烧烟气、出铁场及炉顶烟气、冲渣烟气等；另外，高炉生产时还副产高炉煤气，经除尘净化后既可返回生产利用，同时还能进行燃烧发电。

作为全新建设的高炉炼铁，项目拟采取有针对性的除尘净化措施：

- ①采用双层密闭集气罩代替传统的单层集气罩，提高粉尘或废气的捕集效率；
- ②在铁口两侧和上部设固定抽风罩，在摆动流槽两侧设固定抽风罩，在流槽和铁水罐之间设置与罐口相匹配的挡烟垂壁；在主沟撇渣器的沟盖侧面设抽风罩；
- ③从源头控制，对原料含硫量进行严格控制，以减少煤气中硫含量；
- ④袋式除尘滤袋由普通滤袋更换为除尘效率更高的覆膜滤袋；
- ⑤加热炉采取低氮燃烧（高效陶瓷燃烧器和减小格子砖孔径）技术，减少氮氧化物产生量。

##### (2) 非正常排放（事故排放）

高炉煤气为高炉炼铁时的副产物，其主要成分为 CO，同时含有大量未燃烧的煤粉、焦粒等。由于产生量大且具有较高热值，可加以回收利用。高炉在加料冶炼初期，CO 浓度较低且容易发生燃爆，因此无法回收，只能采取高空火炬燃放方式处理。待高炉煤气持续、稳定并达到浓度限值要求后，将全部进行回收利用，不再进行燃放。若火炬燃放系统出现故障，则高炉煤气将出现非正常排放，直接进入环境空气。

#### 3.6.1.2 项目实施后全厂污染物产排污分析

本项目实施后，德胜公司全厂排放的废气污染物将满足参照执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）的要求；全厂废水实现“零排放”的同时，烧结和球团车间废水排口也能满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）。据此，本次评价重新核算全厂废气污染物的产排情况：



表 3.6-1 项目实施后全厂大气污染物产生、治理措施及排放情况汇总表

工序	污染源		作业时间 h/a	废气量 万 m <sup>3</sup> /h	污染因子	净化前		治理措施				捕集率%	净化效率%	净化后			排放标准						
						产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	净化治理方式	数量	排气筒参数				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>		排放速率 kg/h				
										H(m)	D(m)						T(°C)	标准①		标准②			
原料 工序	无组织 排放	老料场	8400	/	颗粒物	5	16.90	①运输道路及堆场定期洒水抑尘、铺设防尘抑尘网；②设置全封闭式翻车房，翻车机自带水雾喷淋降尘；③管状胶带机运输系统 ①环保全封闭棚（高炉渣及球团矿料棚，C型环保封闭料棚，混匀料棚）；②卸矿车单侧设置有落料溜管，并设置干雾抑尘装置； ③运输道路及堆场定期洒水抑尘、铺设防尘抑尘网；喷雾除尘，喷水量：（L/4min）：88.12；处理气量：（L/4min）：30.2				90	/	≤5	16.90	142.00	5	5	/				
		新料场																					
	污染物排放量		颗粒物：142.00t/a																				
执行标准		标准①为《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）；标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》（环大气[2019]35号）																					
烧结 工序	有组织 排放		8400	20	颗粒物	3000	600	高效密闭集气罩+长袋低压脉冲袋式除尘（高效覆膜滤袋）				1	25	3.0	20	98	≥99.9	≤10	2.0	16.80	30	10	/
						煤气与空气预 热烟气	8400	3.0	颗粒物	10	0.3	燃烧高炉煤气+排气筒；加强设备的操作及管理，控制预热燃烧温度，减少氮氧化物的产生量				1	15	0.4	100	98	/	≤10	0.3
	SO <sub>2</sub>	30	0.9	≥50	≤50				1.5	12.60	/										/	/	
	NO <sub>x</sub>	100	3.0	≥99.9	≤10				7.8	65.52	50										10	/	
	烧结机机头烟 气	8400	78	颗粒物	3500	2730	高效密闭集气罩+静电除尘（四电场）+湿式钙法脱硫（五级）+湿式电除尘+选择性催化还原脱硝（SCR）+排气筒+在线监测				1	120	7.0	60	98	≥97.5	≤35	27.3	229.32	200	35	/	
				NO <sub>x</sub>	350	273										≥70	≤50	39.0	327.60	300	50	/	
				氟化物	0.35	0.273										/	0.35	0.273	2.29	4.0	4.0	/	
				二噁英类	0.0245	0.0191										/	0.0245	0.0191	0.160	0.5	0.5	/	
	无组织 排放	8400	/	颗粒物	/	3.42	各产尘点配备有效的废气捕集装置，如局部密闭罩、整体密闭罩、大容量密闭罩				/	/	/	/	/	≤5	3.42	28.75	5	5	/		
				SO <sub>2</sub>	/	5.59										/	5.59	46.95	/	/	/		
				NO <sub>x</sub>	/	2.68										/	2.68	22.54	/	/	/		
氟化物				/	0.0060	/										0.0060	0.05	/	/	/			
二噁英类				/	0.00039	/										0.00039	0.0033	/	/	/			
污染物排放量		颗粒物：171.89 t/a 二氧化硫：283.83 t/a 氮氧化物：362.74 t/a 氟化物：2.34 t/a 二噁英类：0.1633 g-TEQ/a																					
执行标准		标准①为《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）；标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》（环大气[2019]35号）																					
球团 工序	有组织 排放		8400	9.0	颗粒物	10	0.9	袋式除尘+湿式电除尘+湿法脱硫+非选择性催化还原脱硝+湿式电除尘+排气筒+在线监测 更高的覆膜滤袋，加强设备的操作及管理，控制干燥炉气燃烧温度，减少氮氧化物的产生量				1	25	1.6	120	98	/	≤10	0.9	7.56	30	10	/
					SO <sub>2</sub>	30	2.7										/	≤30	2.7	22.68	/	/	/
					NO <sub>x</sub>	100	9.0										≥50	≤50	4.5	37.80	/	/	/
	回转窑烟 气	8400	55	颗粒物	3500	1925	非选择性催化还原脱硝（SNCR）+静电除尘（五电场）+湿法脱硫（五级）+湿式电除尘+排气筒+在线监测				1	80	4.0	55	98	≥99.9	≤10	5.5	46.20	50	10	/	
				SO <sub>2</sub>	3000	1650										≥97.5	≤35	19.25	161.70	200	35	/	
			150	82.5	150	≥70	≤50	27.5	231.00	300	50	/											

四川德胜集团钢铁有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

污染源	作业时间 h/a	废气量 万 m <sup>3</sup> /h	污染因子	净化前		治理措施				捕集率%	净化效率%	净化后			排放标准																																																																																		
				产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	净化治理方式	数量	排气筒参数				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h																																																																																	
				氟化物	0.29	0.16						/	0.29	0.16	1.34	4.0	4.0	/																																																																															
				二噁英类	0.071	0.039						/	0.071	0.039	0.328	0.5	0.5	/																																																																															
	球团成品粉尘	8400	20	颗粒物	3000	600	高效密闭集气罩+袋式除尘(长袋低压脉冲高效覆膜滤袋)+排气筒	1	30	3.0	20	98	99.9	≤10	2.0	16.80	30	10	/																																																																														
无组织排放	8400	/		颗粒物	/	1.55	各产尘点配备有效的废气捕集装置,如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩							≤5	1.55	13.01	5	5	/																																																																														
				SO <sub>2</sub>	/	3.98								/	3.98	33.46	/	/	/																																																																														
				NO <sub>x</sub>	/	1.96								/	1.96	16.49	/	/	/																																																																														
				氟化物	/	0.0032								/	0.0032	0.027	/	/	/																																																																														
				二噁英类	/	0.0008								/	0.0008	0.0067	/	/	/																																																																														
污染物排放量		颗粒物: 83.57 t/a 二氧化硫: 217.84 t/a 氮氧化物: 285.29 t/a 氟化物: 1.3670 t/a 二噁英类: 0.3347 g-TEQ/a																																																																																															
执行标准		标准①为《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012); 标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》(环大气[2019]35号)																																																																																															
炼铁工序	有组织排放	炉后矿槽粉尘	8400	2*76	颗粒物	3500	5320	高效密闭集气罩+沉降+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+排气筒	2	34.7	4.2	40	98	≥99.9	≤10	15.2	127.68	25	10	/																																																																													
																					炉后煤粉制备及喷吹粉尘	8400	2*8.0	颗粒物	3500	560	高效密闭集气罩+高效脉冲防爆收粉(高效覆膜滤袋)+排气筒	2	41	1.3	20	98	≥99.9	≤10	1.60	13.44	25	10	/																																																										
																																								炉后焦炭转运粉尘	8400	2*3.8	颗粒物	3500	266	高效密闭集气罩+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+排气筒	2	15	1.5	20	98	≥99.9	≤10	0.76	6.38	25	10	/																																							
																																																											高炉煤气	8400	/	/	/	/	旋风+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+TRT/BPRT+回收利用(热风炉/烧结机/回转窑/烘干窑);高空火炬燃放(应急措施)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/																				
																																																																														热风炉烟气	8400	2*30	颗粒物	10	6.0	燃烧高炉煤气+低氮燃烧(更换烧咀,稳定控制燃烧温度)+排气筒,直接排放	2	60	4.5	130	98	/	≤10	6.0	50.40	20	10	/	
																																																																																	SO <sub>2</sub>	30	18.0								/	≤30	18.0	151.20	100	50	/
																																																																																	NO <sub>x</sub>	100	60								≥50	≤50	30.0	252.00	200	200	/
																																																																														无组织排放	8400	/		颗粒物	5	6.18	各产尘点配备有效的废气捕集装置,如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩							≤5	6.81	114.38	5	5	/
																																																																																		SO <sub>2</sub>	/	0.37								/	0.37	3.09	/	/	/
																																																																																		NO <sub>x</sub>	/	0.61								/	0.61	5.14	/	/	/
污染物排放量		颗粒物: 439.96 t/a 二氧化硫: 154.29 t/a 氮氧化物: 257.14 t/a																																																																																															
执行标准		标准①为《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012); 标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》(环大气[2019]35号)																																																																																															
炼钢工序	有组织排放	铁水直兑烟气	8400	40	颗粒物	3000	1200	2套大容积高效密闭集气罩+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+排气筒	1	25.7	4.0	45	98	≥99.9	≤10	4.0	33.60	20	10	/																																																																													
																					铁水脱硫及扒渣烟气	8400	70	颗粒物	5000	3500	搅拌位和扒渣位设2套大容积高效密闭集气罩+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+排气筒	1	25.7	2.5	50	98	≥99.9	≤10	7.0	58.80	20	10	/																																																										
																																								转炉一次烟气(转炉煤气)	8400	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50	10	/																																								

四川德胜集团钢铁有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

污染源		作业时间 h/a	废气量 万 m <sup>3</sup> /h	污染因子	净化前		治理措施				捕集率 %	净化效率 %	净化后			排放标准					
					产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	净化治理方式	数量	排气筒参数				排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h				
		标准①为《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012); 标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》(环大气[2019]35号)																			
转炉二次烟气		8400	70	颗粒物	3500	4900	大封闭式单层集气罩+侧部排烟捕集罩+袋式除尘(高效长袋低压脉冲覆膜滤袋)+排气筒+在线监测	1	25.7	4.0	60	98	≥99.9	≤10	14.0	117.60	20	10	/		
			70						1	35.9										4.0	
转炉三次烟气		8400	100	颗粒物	2000	2000	厂房屋顶上设烟气捕集罩+袋式除尘(高效覆膜滤袋), 3台转炉共用	1	35	4.5	20	98	≥99.9	≤5	5.0	42.00	20	10	/		
废钢切割烟气		8400	30	颗粒物	3000	900	切割点上方设大容积集气罩+袋式除尘(高效覆膜滤袋)+排气筒	1	15	1.0	20	98	≥99.9	≤10	3.0	25.20	30	10	/		
无组织排放		8400	/	颗粒物	5	6.73	各产尘点配备有效的废气捕集装置, 如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩				/	/	≤5	6.73	56.57	5	5	/			
污染物排放量		颗粒物: 333.77 t/a																			
执行标准		标准①为《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012); 标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》(环大气[2019]35号)																			
轧钢工序		有组织排放	蓄热式加热炉	8400	8.5	颗粒物	10	1.65	燃烧高炉煤气+低氮燃烧(更换烧咀, 稳定控制燃烧温度)+排气筒直接排放	1	30	1.5	110	98	/	≤10	1.65	13.86	20	10	/
						SO <sub>2</sub>	30	4.95							/	≤30	4.95	41.58	150	50	/
					8.0	NO <sub>x</sub>	100	8		1	30	1.2		≥50	≤50	8.25	69.30	300	200	/	
无组织排放		8400	/	颗粒物	5	0.34	各产尘点配备有效的废气捕集装置, 如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩				/	/	≤5	0.34	2.83	5	5	/			
				SO <sub>2</sub>	/	0.10					/	/	/	0.10	0.85	/	/	/			
				NO <sub>x</sub>	/	0.17					/	/	/	0.17	1.41	/	/	/			
污染物排放量		颗粒物: 14.14 t/a 二氧化硫: 42.43 t/a 氮氧化物: 70.71 t/a																			
执行标准		标准①为《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012); 标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》(环大气[2019]35号)																			
煤气发电工序		有组织排放	1台220t燃气锅炉 2台35t燃气锅炉 2台35t燃气锅炉	8400	55.0+18.8+17.5	颗粒物	5	4.565	燃烧混合煤气+低氮燃烧(更换烧咀, 稳定控制燃烧温度)+余热回收+排气筒直接排放	1	80	3.0	100	98	/	≤5	4.565	38.35	10	5	/
						SO <sub>2</sub>	30	27.39							/	≤30	27.39	230.08	100	35	/
						NO <sub>x</sub>	100	91.30		1	60	2.0		≥50	≤35	31.955	268.42	200	50	/	
无组织排放		8400	/	颗粒物	5	0.093	各产尘点配备有效的废气捕集装置, 如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩				/	/	≤5	0.093	0.78	5	5	/			
				SO <sub>2</sub>	/	0.560					/	/	/	0.560	4.70	/	/	/			
				NO <sub>x</sub>	/	0.652					/	/	/	0.652	5.48	/	/	/			
污染物排放量		颗粒物: 39.13 t/a 二氧化硫: 234.78 t/a 氮氧化物: 273.90 t/a																			
执行标准		标准①为《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012); 标准②为《钢铁企业超低排放指标限值》(环大气[2019]35号)																			

备注: 二氧化硫单位为 ng-TEQ/m<sup>3</sup>。

### 3.6.2 废水污染源排放及治理

#### 3.6.2.1 项目废水产排情况

根据工程分析及企业现有污染源达标分析可知，目前企业原料堆场和炼铁厂（车间）作为独立的生产单元，本身可实现车间废水“零排放”，不存在环境问题。因此，本次建设的 1250m<sup>3</sup>高炉炼铁车间污水处理系统可参照现有高炉炼铁车间设置。

表 3.6-2 项目建设 1250m<sup>3</sup>炼铁厂（车间）废水排放情况统计表

废水污染源	治理措施	废水产生量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生浓度 mg/L	废水排放量 m <sup>3</sup> /h	排放去向
设备循环冷却水	冷却塔+冷却循环水池冷却后循环使用；定期排放少量浓盐水用以补充高炉冲渣水（新建冷却塔+1008m <sup>3</sup> 循环水池（42×8×3m））	5000	盐类、温度	300~500	0	定期排放少量浓盐水用以补充高炉冲渣水，不外排
高炉冲渣废水	经冲渣水循环系统回用；亏水运行，由设备冷却水排出的浓缩水、车间地坪冲洗废水、全厂污水处理厂处理得到的回用水定期补充（新建 4312m <sup>3</sup> （28×22×7m）冲渣水池）	1350	见下表	见下表	0	循环使用，不外排
地坪冲洗废水	经截流沟收集后进入高炉冲渣水循环系统，补充高炉冲渣水	0.25	SS	300~500	0	补充高炉冲渣水，不外排

#### 3.6.2.3 项目实施后全厂废水污染源物治理措施

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 3.6-3 项目实施后全厂废水污染物治理措施

工序	废水污染源	治理措施	废水处理设施		产生量 m <sup>3</sup> /h	排放量 m <sup>3</sup> /h	最终排放量及 去向
			容积或处理能力 m <sup>3</sup> /h	数量			
原料场	地坪冲洗废水	沉淀+循环利用	沉淀循环水池 2×5000m <sup>3</sup>	2	10	0	不外排
烧结	设备冷却水，排出部分冷却水作为烧结混料、球团造球用水	冷却+循环使用	4个 4m×4m×2.5m (40m <sup>3</sup> ) 冷却水池	4	570	0	不外排
	烧结脱硫废水	沉淀+循环利用，少量外排水进入企业全厂污水处理厂	1个 10m×20m×3.5m (700m <sup>3</sup> ) 事故池、 1个 12m×5m×2m+5m×5m×2m (170m <sup>3</sup> ) 水池	2	180	9	企业全厂污水处理厂
	烧结地坪冲洗废水	收集池收集沉淀后排入企业全厂污水处理厂	1个 40m <sup>3</sup> (4×4×2.5m) 收集池，1个 15.6m <sup>3</sup> (2.5×2.5×2.5) 收集池	2	1	1	企业全厂污水处理厂
球团	设备冷却水	冷却+循环使用，排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	3×300m <sup>3</sup> 冷却水池	3	600	2.4	不外排
	球团脱硫废水	沉淀+循环利用，少量外排水进入企业全厂污水处理厂	1个 10m×20m×3.5m (700m <sup>3</sup> ) 事故池、 1个 12m×5m×2m+5m×5m×2m (170m <sup>3</sup> ) 水池	/	60	3	企业全厂污水处理厂
	球团地坪冲洗废水	环厂排水沟收集，通过涵洞排入企业全厂污水处理厂	/	1	1.5	1.5	企业全厂污水处理厂
炼铁	设备冷却水	冷却塔+冷却循环水池冷却后循环使用；定期排放少量浓盐水用以补充高炉冲渣水（新建冷却塔+1008m <sup>3</sup> 循环水池（42×8×3m））	① 3#高炉：冷却塔+1008m <sup>3</sup> 循环水池（42×8×3m） ② 4#高炉：冷却塔+1008m <sup>3</sup> 循环水池（42×8×3m）	2	10000	0	高炉冲渣
	高炉冲渣废水	经冲渣水循环系统回用；亏水运行，由设备冷却水排出的浓缩水、车间地坪冲洗废水、全厂污水处理厂处理得到的回用水定期补充（新建 4312m <sup>3</sup> ）	① 3#炉冲渣水池 4312m <sup>3</sup> (28×22×7m) ② 4#炉冲渣水池 4312m <sup>3</sup> (28×22×7m)	1	2700	0	不外排

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

		(28×22×7m) 冲渣水池)					
	地坪冲洗废水	经截流沟收集后进入高炉冲渣水循环系统, 补充高炉冲渣水	/	/	0.5	0	高炉冲渣
炼钢	炼钢车间设备冷却水	冷却+循环使用, 排出部分冷却水作为转炉钢渣水淬系统和高炉冲渣系统作补充水	① 1#、2#转炉: 冷却塔+800m <sup>3</sup> 循环水池(15×7×4.5m)×2; ② 3#转炉: 冷却塔+400m <sup>3</sup> 循环水池(12×7×3)	3	1380	27.5	钢渣水淬及高炉冲渣
	转炉钢渣热泼废水	循环使用	钢渣热泼废水回水池, 为90m <sup>3</sup> (20×1.5×3m)	1	60	0	不外排
	转炉一次烟气湿法除尘废水(OG法)	沉淀+循环使用, 排出部分废水作为高炉冲渣水补充水	斜板沉淀池, 处理规模500m <sup>3</sup> /h	3	1200	22.5	高炉冲渣
	连铸机结晶器冷却水	冷却塔+循环水池	冷却塔+800m <sup>3</sup> 循环水池(10×6×3.5)(15×8×2.5)	1	1920	0	不外排
	连铸坯直接冷却水(二冷水)	氧化铁皮沟收集+旋流沉淀+隔油+旁滤+循环利用	隔油池+旁滤处理系统+500m <sup>3</sup> 循环沉淀池+200m <sup>3</sup> 旋流沉淀池	1	1200	16	企业全厂污水处理厂
	地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	0.4	0.4	企业全厂污水处理厂
轧钢	轧钢车间设备冷却水	冷却+循环使用, 排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	冷却塔+3×500m <sup>3</sup> 循环水池	2	2000	8	企业全厂污水处理厂
	轧钢废水	氧化铁皮沟收集+旋流沉淀+二沉池+隔油+旁滤+循环利用	单套水处理: 2490m <sup>3</sup> /h(水池总容积2743m <sup>3</sup> )	2	4980	0	不外排
	车间地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	0.5	0.5	企业全厂污水处理厂
制氧站	设备冷却水	冷却塔+循环水池, 排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	2万制氧机组: 2套冷却塔+3000m <sup>3</sup> 循环水池; 1万制氧机组: 2套冷却塔	3	6500	26	企业全厂污水处理厂

四川德胜集团钒钛有限公司 1250 m<sup>3</sup> 高炉产能置换节能减排技改项目

		理厂	+2500 m <sup>3</sup> 循环水池；6 千制氧机组：2 套冷却塔+1000 m <sup>3</sup> 循环水池				
	地坪冲洗水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	0.4	0.4	企业全厂污水处理厂
动力能源厂	设备冷却水	冷却塔+循环水池，排出部分冷却水进入企业全厂污水处理厂	9 套冷却塔+6000 m <sup>3</sup> 循环水池 (60×20×5 m)+918 m <sup>3</sup> 循环水池 (18×7.5×6.8 m)	/	14000	50	企业全厂污水处理厂
	蒸汽冷凝水	收集后回用	/	/	300	75	企业全厂污水处理厂
	锅炉排污水	排污降温池	回收池 200 m <sup>3</sup>	/	18	18	企业全厂污水处理厂
	软水站废水（树脂再生酸碱废水）	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	8	2	2	企业全厂污水处理厂
	煤气发电装置地坪冲洗废水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	0.5	0.5	企业全厂污水处理厂
	初期雨水	经厂区排水沟排入企业全厂污水处理厂	/	/	300	300	企业全厂污水处理厂
办公生活区	检化验废水	二级生化处理装置	分别处理能力 40 m <sup>3</sup> /h，20 m <sup>3</sup> /h	2	8	8	企业全厂污水处理厂
	生活污水						
	企业全厂污水处理厂	格栅+调节池+混凝+澄清（絮凝沉淀）+过滤+清水池+回用	48000 m <sup>3</sup> /d (2000 m <sup>3</sup> /h)	1	571.7	571.7	全部回用

### 3.6.3 噪声污染源排放及治理

原料堆场主要噪声源有取料机、混料机及皮带运输系统等，噪声强度在 70~75 dB(A)范围；炼铁厂（车间）主要噪声源有破碎机、磨煤机、振动筛、除尘风机、高炉鼓风机、热风炉助燃风机、泵类等设备噪声及高炉煤气均压放散阀噪声，噪声强度在 70~120 dB(A)范围内。

原料堆场和炼铁厂（车间）主要通过对强噪声源采取针对性的设置隔声房、加装消声器、减震等措施，其次通过合理布局、距离衰减、厂界隔声等措施。新增噪声设备噪声污染源拟采取的降噪措施如下表所示：

表3.6-4 项目新增主要噪声源及噪声治理、排放情况

	主要声源	治理前声级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)
新、老原料堆场	斗轮堆取料机	70	合理布局、厂房隔声、距离衰减	60
	摇臂式混匀堆料机	70	合理布局、厂房隔声、距离衰减	60
	混匀取料机	70	合理布局、厂房隔声、距离衰减	60
	堆取料机系统	75	合理布局、厂房隔声、距离衰减	65
	落料高架皮带机	75	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	65
	条皮带输送机	75	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	65
	管状胶带机	70	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	60
炼铁车间（1250m <sup>3</sup> 高炉生产区）	排粉风机	90	磨煤房隔声、合理布局、距离衰减	70
	空压机	85	阻尼减振和隔声罩	75
	除尘器风机	95	合理布局、厂房隔声、距离衰减	85
	水泵	90	基座设减振装置，泵房隔声	85
	3#轴流风机	85	风机出口装消声器、厂房隔声、距离衰减	70
	煤粉制备及喷吹磨煤机	90	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	70
	电动双梁桥式起重机	75	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	65
	喷煤桥式抓斗起重机	75	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	65
	高炉桥式抓斗起重机	75	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	65
	炉后焦炭运输皮带	75	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	65
	块矿筛、烧结矿筛、焦炭筛	75	基座设减振装置、厂房隔声、距离衰减	65
	高炉鼓风机	120	煤气放空消声器 4 个	92
	高炉平台综合噪声	100~120	建隔音值班室，鼓风机装隔声罩、放散阀装消声器	90
高炉鼓风机	120	煤气放空消声器 4 个	92	
炉顶均压放散煤气噪声	92~100	设隔声值班室，风机进口及放风阀装消声器，前后管道隔声包扎。	86	
热风炉助燃风机、冷风放散噪声	88~95	风机出口装消声器	85	



## 3.6.4 固体废物产生及处置

## 3.6.4.1 项目固废产排情况

表 3.6-5 项目固体废物的产生及处置情况 单位：万 t/a

工序	固废名称	性质	产生量(万吨/年)	排放量(万吨/年)	利用量(万吨/年)	处置措施
炼铁 车间	高炉水淬渣	一般固废	80.8	0	80.8	外售西南水泥厂综合利用
	上料系统和出铁场除尘灰	一般固废	1.4	0	1.4	全部返回烧结混料工段利用，不外排
	瓦斯灰（高炉煤气除尘灰）	危险固废 HW23/HW31； 不作为固体废物管理	2.6	0	2.62	全部返回烧结混料工段利用，不外排
	废耐火材料	一般固废	0.25	0	0.25	外售西南水泥厂综合利用
	办公及生活垃圾	一般固废	0	0	0	/

本项目不改变现有其他生产工序固废产排情况，在此不再赘述。另外，本环评要求企业必须严格按照危险废物管理的相关规定，建立相关台账，执行转运联单制度，台账必须保留 3 年。

## 3.6.4.3 项目实施后全厂固废污染源物治理措施

四川德胜集团钒钛有限公司 1250 m<sup>3</sup> 高炉产能置换节能减排技改项目

表 3.6-6 项目实施后全厂固体废物的产生及处置情况 单位：万 t/a

工序	固废名称	性质	产生量 (万吨/年)	排放量 (万吨/年)	利用量 (万吨/年)	处置措施
原料堆场	收集循环池的沉淀污泥	一般固废	0.05	0	0.05	定期清掏后全部返回烧结混料工段使用, 不外排
烧结车间	除尘灰	危险固废 HW31; 不作为固体废物管理	7.3	0	7.3	全部返回烧结混料工段利用, 不外排
	脱硫石膏渣	一般固废	5	0	5	外售西南水泥厂综合利用
球团车间	除尘灰	危险固废 HW31; 不作为固体废物管理	1.8	0	1.8	外售回烧结混料工段回用
	脱硫石膏渣	一般固废	2.5	0	2.5	外售西南水泥厂综合利用
	废耐火材料	一般固废	0.3	0	0.3	外售西南水泥厂综合利用
炼铁车间	高炉水淬渣 (干基)	一般固废	77.0	0	77.0	外售西南水泥厂综合利用
	上料系统和出铁场除尘灰	一般固废	2.8	0	2.8	全部返回烧结混料工段利用, 不外排
	瓦斯灰 (高炉煤气除尘灰)	危险固废 HW23/HW31; 不作为固体废物管理	5.2	0	5.2	全部返回生产使用
	废耐火材料	一般固废	0.5	0	0.5	外售西南水泥厂综合利用
	废矿物油	危险废物 (HW08)	0.0001	0	0.0001	委托有相应危废处置资质单位处置
炼钢车间	钢渣	一般固废	16	16	0	选铁后尾渣送西南水泥厂综合利用
	铁水直兑及脱硫尘灰	危险固废 HW23; 不作为固体废物管理	2.3	0	2.3	全部返回烧结混料工段利用, 不外排
	转炉煤气湿法除尘污泥 (OG 污泥)	一般固废	4.5	0	4.5	
	转炉烟气除尘灰	危险固废 HW31; 不作为固体废物管理	2.0	0	2.0	
	铁水脱硫渣	一般固废	3.7	0	3.7	
	氧化铁皮	一般固废	0.18	0	0.18	全部作为转炉炼钢添加料利用, 不外排
	废钢材	一般固废	1	0	1	
	废耐火材料	一般固废	0.6	0	0.6	
	废矿物油	危险废物 (HW08)	0.0001	0	0.0001	委托有相应危废处置资质单位处置
轧钢车间	氧化铁皮	一般固废	2	0	2	全部返回烧结混料工段利用, 不外排
	废钢材	一般固废	3.8	0	3.8	全部返回烧结混料工段利用, 不外排
	废矿物油	危险废物 (HW08)	0.00015	0	0.00015	全部作为转炉炼钢添加料利用, 不外排
动力能源车间制氧站	废矿物油	危险废物 (HW08)	0.00001	0	0.00001	
全厂废水处理站	污泥	一般固废	0.02	0	0.02	压滤脱水后全部返回烧结混料工段利用, 不外排
办公生活区	办公生活垃圾	一般固废	0.01	0.01	0	定期收集后送当地生活垃圾填埋场处置
	合计		138.56	0.01	138.55	



### 3.6.5 临时渣场及危废暂存间

#### 3.6.5.1 项目临时渣场及危废暂存间设置

表 3.67 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废油暂存间	废油	HW08	900-249-08	新建 1250m <sup>3</sup> 炼钢厂（车间）内	14 m <sup>2</sup>	仓库式贮存	5t	1 年

本项目不改变现有其他生产工序临时渣场及危废暂存间设置情况，在此不再赘述。

#### 3.6.5.2 项目实施后全厂临时渣场及危废暂存间设置

四川德胜集团钒钛有限公司 1250 m<sup>3</sup> 高炉产能置换节能减排技改项目

表 3.6-8 项目实施后全厂临时堆场及危废暂存间建设情况及污染防治措施一览表

序号	名称	建设位置	面积 m <sup>2</sup>	用途	采取的污染防治措施
1	新建 1250m <sup>3</sup> 高炉渣临时渣场	4#高炉车间内	150m <sup>2</sup>	暂存高炉渣	露天，建有斜坡收集渗滤水，渗滤水自流返回冲渣水池。
2	现有 1250m <sup>3</sup> 高炉渣临时渣场	3#高炉车间内	150m <sup>2</sup>	暂存高炉渣	露天，建有斜坡收集渗滤水，渗滤水自流返回冲渣水池。
3	钢渣临时堆场（包含废耐火材料暂存）	炼钢车间东南角落	1000m <sup>2</sup>	用于厂区临时暂存钢渣、收尘灰、废耐火材料等	①位于炼钢车间内，具有防雨、挡渣设施； ②地面采用钢筋混凝土浇注，炼钢车间外侧设置有渗滤水收集沟，收集水进入两个钢渣热泼废水回水池回用（90m <sup>3</sup> 、54m <sup>3</sup> ）； ③仅作为临时堆存，并未作为长久堆存。
4	炼钢车间除尘污泥压滤间	炼钢车间转炉一次烟气除尘系统旁	/	用于压滤和转运污泥	①设置有污泥压滤间，具有完善的防雨、挡风设施； ②压滤污泥产生时通过管理安排及时利用污泥运输车接至压滤机漏斗，装车转运至烧结工序回用，污泥不设置暂存场； ③地面采用钢筋混凝土浇注；
5	氧化铁皮暂存池	1#、2#连铸旋流池旁各一个	2×24m <sup>2</sup>	用于暂存氧化铁皮	①建有 4×6×3m（72m <sup>3</sup> ）的收集池； ②地面采用钢筋混凝土浇注； ③仅作为临时堆存，并未作为长久堆存。
6	收尘灰（尘泥）暂存间	老料场内	3 个预备封闭料仓	暂存收尘灰	①罐车收集转运； ②设置为封闭料仓； ③与铁精粉混料，出料口设置了喷水设施，混料后经密闭皮带输送管道输送至烧结工序回用。
7	企业总厂废水处理站处理污泥压滤间	1#、2#斜板沉淀池	1×15m <sup>2</sup> 1×10m <sup>2</sup>	用于压滤和转运污泥	①设置有污泥压滤间，具有完善的防雨、挡风设施； ②压滤污泥产生时通过管理安排及时利用污泥运输车接至压滤机漏斗，装车转运至烧结工序回用，污泥不设置暂存场； ③地面采用钢筋混凝土浇注；
8	危险废物暂存场（废油等）	烧结	5m <sup>2</sup>	堆存废油	①修建有简易防雨棚； ②地面采取钢筋混凝土浇注硬化 ③废油全部桶装后入库暂存；
		炼铁	2×14m <sup>2</sup>		
		炼钢	84m <sup>2</sup> (16.5×5.1m)		
		轧钢	60m <sup>2</sup>		
		动力能源厂	10m <sup>2</sup>		

### 3.6.6 地下水污染防治措施

#### 3.6.5.1 项目地下水污染防治措施

项目建设 1250m<sup>3</sup> 炼铁厂（车间）内不设置临时渣场，仅设一个 14m<sup>2</sup> 危废暂存间，专门用于暂存车间内的废油等。为防止物料、废物等跑、冒、滴、漏以及产生渗漏水污染地下水，本项目对生产车间地坪全部进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表 3.6-9 项目地下水分区防渗列表

生产工序	车间名称	分区类别	拟采取的防渗措施	备注
炼铁	车间周围道路	简单防渗区	水泥硬化	新建
	制氧站、净环水循环水池、炼铁车间及高炉水淬渣池	一般防渗区	采取防渗性能与厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施。防渗结构由上至下依次为：抗渗混凝土面层（厚度 30cm，抗渗等级为 P6）、基层+垫层、原土压实	
	危险废物暂存间（废油等）	重点防渗区	采取防渗性能与厚度 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s 粘土防渗层等效的防渗措施，即刚性+柔性防渗+防腐措施。防渗结构由上至下依次为：环氧树脂防腐层、水泥基渗透结晶型防渗涂层（≥0.8mm）、抗渗混凝土面层（厚度 30cm，抗渗等级为 P8）、600g/m <sup>2</sup> 长丝无纺土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜、基层+垫层、600g/m <sup>2</sup> 长丝无纺土工布、细砂保护层、原土压实	

备注：除尘灰全部采用除尘系统灰斗存储，然后用吸粉车进行转运，不设暂存间。

经以上防护措施后，可有效防止污染物渗漏污染地下水。

#### 3.6.5.2 企业现有地下水污染防治措施

表 3.6-10 企业现有地下水分区防渗列表

序号	生产工序	车间名称	分区类别	已经采取的防渗措施
1	原料堆场	原料堆场	简单防渗区	水泥硬化
2	烧结、球团	烧结钒钛炉料车间	简单防渗区	水泥硬化
3		烧结机湿法脱硫罐及水池等	简单防渗区	水泥硬化
4		球团湿法脱硫罐及水池等	简单防渗区	水泥硬化
5		高炉车间	简单防渗区	水泥硬化
6	炼铁	高炉水淬渣池	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
7	炼钢（连铸）	炼钢车间	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
8		炼钢水淬渣池	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
9		钢渣临时渣场（包含废耐火材料暂存）	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
10		炼钢车间除尘污泥压滤间	/	/

11		连铸二冷水（直接冷却水）处理池	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
12	轧钢	轧钢车间	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
13		轧钢废水处理站	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土
14		氧化铁皮临时堆场	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化
15		净水循环水站	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化
16		全厂污水处理站	废水处理污泥临时堆存库房	一般防渗区
17	其他	收尘灰（除尘尘泥）暂存间	/	/
18		危险废物暂存场（废油等）	重点防渗区	废油全部桶装后入库暂存；危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及2013年修改单要求进行防渗

备注：除尘灰全部采用除尘系统灰斗存储，然后用吸粉车进行转运，不设暂存间。

### 3.7 排污口建设

#### 3.7.1 项目排污口设置

（1）按国家有关规定规范化建设各类废气污染物排放口，并按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB 15562.1-1995）设置醒目标志；原料堆场和炼铁厂（车间）不设车间废水总排口。

表 3.7-1 项目污染物排放口设置列表

类别	监测点位（污染源）	排口性质	是否实施自动监测	备注
废气	新 1250m <sup>3</sup> 高炉炉后矿槽粉尘排气筒	主要排放口	自动监测	按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）相关要求设置
	新 1250m <sup>3</sup> 高炉炉后煤粉制备及喷吹粉尘排气筒	一般排放口	/	
	新 1250m <sup>3</sup> 高炉炉后焦炭转运粉尘排气筒	一般排放口	/	
	新 1250m <sup>3</sup> 高炉热风炉燃烧烟气排气筒	主要排放口	/	
	新 1250m <sup>3</sup> 高炉出铁场+炉顶烟气排气筒	主要排放口	自动监测	
	新 1250m <sup>3</sup> 高炉炉前冲渣粉尘排气筒	一般排放口	/	
废水	/（不设车间废水总排口）	/	/	

#### 3.7.2 全厂排污口设置

（1）按国家有关规定规范化建设各类废气污染物排放口，并按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB 15562.1-1995）设置醒目标志；

（2）全厂无生产及生活污水外排，因此不设废水总排口；全厂设置 1 个雨水总排口（位于全厂污水处理站处）；

（3）厂区实行“雨污分流、清污分流”；

（4）按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》

(HJ878-2017) 设置全厂排污口，并安装废气自动监测仪，按国家有关技术规范和行政规定建设、运行及管理。

(5) 各排气筒必须设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

表 3.7-2 项目实施后全厂污染物排放口设置列表

类别	工序	监测点位（污染源）	排口性质	是否实施自动监测	备注
废气	烧结	烧结上料配料系统粉尘排气筒	一般排放口	/	按照《排污单位自行监测技术规范》（HJ 878-2017）相关要求设置
		煤气与空气预热加热炉烟气排气筒	一般排放口	/	
		260m <sup>2</sup> 烧结机机头烟气排气筒	主要放排口	自动监测	
		260m <sup>2</sup> 烧结机机尾及筛分烟气排气筒	主要放排口	自动监测	
	球团	原料上料及配料系统粉尘排气筒	一般排放口	/	
		圆筒干燥粉尘排气筒	一般排放口	/	
		回转窑窑头烟气排气筒	主要放排口	自动监测	
		回转窑窑尾烟气及筛分粉尘排气筒	一般排放口	/	
	炼铁	1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉后矿槽粉尘排气筒	主要放排口	自动监测	
		1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉后煤粉制备及喷吹粉尘排气筒	一般排放口	/	
		1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉后焦炭转运粉尘排气筒	一般排放口	/	
		1250m <sup>3</sup> 新、老高炉热风炉燃烧烟气排气筒	一般排放口	/	
		1250m <sup>3</sup> 新、老高炉出铁场+炉顶烟气排气筒	主要放排口	自动监测	
		1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉前冲渣粉尘排气筒	一般排放口	/	
	炼钢	铁水直兑烟气排气筒	一般排放口	/	
		铁水脱硫及扒渣烟气排气筒	一般排放口	/	
		1#80t、2#80t 炼钢转炉一次烟气排气筒	一般排放口	/	
		3#80t 提钒转炉一次烟气排气筒	一般排放口	/	
		1#80t+2#80t 炼钢转炉二次烟气排气筒	主要放排口	自动监测	
		3#80t 提钒转炉二次烟气排气筒	主要放排口	自动监测	
		1#~3#80t 转炉三次烟气排气筒	一般排放口	/	
		火焰切割烟气排气筒	一般排放口	/	
	轧钢	1#、2#轧钢加热炉烟气排气筒	一般排放口	自动监测	
热轧精轧机粉尘排气筒		一般排放口	/		
轧制机组油雾排气筒		一般排放口	/		
煤气发电	220t/h 燃气锅炉、75t/h 燃气锅炉、2×35t/h 燃气锅炉	主要放排口	/		
废水	烧结	设车间废水总排口	/	/	
	球团	设车间废水总排口	/	/	
	炼铁	/（不设车间废水总排口）	/	/	
	炼钢	设车间废水总排口	/	/	
	轧钢	设车间废水总排口	/	/	
	发电	/（不设车间废水总排口）	/	/	
	制氧	设车间废水总排口	/	/	
	全厂	/（全厂废水“零排放”，不设全厂废水总排口）	/	/	

### 3.8 污染物排放总量及控制

根据工程分析及污染物产排及治理措施（具体见 3.6.1~3.6.4 章节内容）分析可



知，本项目实施前后全厂均可实现废水“零排放”。因此，德胜公司仅涉及废气污染物排放总量，无废水污染物排放总量。

### 3.8.1 项目实施后全厂污染物预测排放量

表 3.8.1 项目实施后全厂污染物排放总量控制指标 单位：t/a

	污染物	项目实施后全厂污染物预测排放量	项目实施前全厂污染物许可排放量
废 气	颗粒物	868.69	1457.44
	SO <sub>2</sub>	844.12	1516.81
	NO <sub>x</sub>	1198.72	2719.50
	氟化物	3.63	/
	二噁英类	0.49	/
废 水		0	0
固 废		0	0

备注：二噁英类单位为 g-TEQ/a。

考虑到乐山市沙湾区已被四川省划定为大气污染防治重点区域，为减少污染物排放对区域大气环境的不利影响，本次评价建议以污染物预测排放量作为总量控制指标：颗粒物 868.69t/a，二氧化硫 844.12t/a，氮氧化物 1198.72t/a；氟化物 3.63t/a，二噁英类 0.49g-TEQ/a。

### 3.8.2 污染物总量指标来源

四川省人民政府关于《印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）已将乐山市沙湾区划定为大气污染防治重点区域。因此，该区域内应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行消减替代。

本项目属于节能减排技改工程，其所需替代的二氧化硫和氮氧化物排放总量指标可由企业自身污染物减排量进行消减替代，来源有保障。

## 3.6 占地面积及总图布置合理性分析

企业现有厂区总图布置充分利用了当地台阶式山体优势，利用高差减少运输动能消耗。根据企业实际建设情况可知，本项目的生产原料是通过成昆铁路线送至沙湾货运站卸料（企业老原料堆场设于此），再由 2 台翻车机经胶带输送机送至新原料堆场堆存。老原料堆场主要用于原料翻车卸货，临时转运，位于厂区北侧，地势高于南侧的新原料堆场。

企业现有生产区总图布置从西向东设置 5 个生产平台：

- ①原料堆场（老堆场卸料、转运，新堆场暂存）；
- ②烧结厂（车间）；

③球团厂（车间）和高炉炉后系统；

③炼铁厂（车间），并行布置3座高炉；炼钢厂（车间），并行布置3座转炉；轧钢一厂；

④轧钢二厂、动力能源厂（车间）、转炉煤气柜和全厂污水处理厂等。

⑤净水厂、变电站和沿江绿化带等。

从总图上可见，烧结（球团）、炼铁、炼钢及轧钢从向东呈阶梯布局，与生产工艺流程及物流流向相符。由以上总图布置可知，本项目总图布置综合考虑了建设场地地形特征、厂内以及整个厂区的物料流向等因素，各生产区域布置紧凑，功能分区明确、规整，平面布置整齐，道路顺畅，厂内物料流向与原料场及高炉、转炉位置以及物料进出方向紧密结合，物流短捷顺畅。

企业现有转炉气柜位于厂区中部，远离沙湾区主城区及周围园区周围农户，在厂区发生风险事故时，由于距离较远，从危险源布置方面分析是合理的。

项目拟建的 1250m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统与现有的 1#420m<sup>3</sup>、2#420m<sup>3</sup> 和 3#1250m<sup>3</sup> 高炉位于同一生产平台上，地块位于现有 1#420m<sup>3</sup> 和 2#420m<sup>3</sup> 南侧，工程新增用地 3.33 万 m<sup>2</sup>(约 50 亩)，既能很好的与上游烧结（球团）工序衔接，同时又能很好的与下游轧钢工序衔接。

待本项目 1250m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统建成后，现有的 1#420m<sup>3</sup> 和 2#420m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统将被拆除。企业现有其他生产设施（除拟淘汰的 2×420m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统外）均不发生变化，仅对其配套的环保设施进行升级改造，以满足钢铁行业超低排放要求。

综上分析，从环保角度项目总图布置合理。

### 3.7 清洁生产

清洁生产指将整体预防的环境战略应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效益和减少人类及环境的风险。清洁生产的核心是从源头做起、预防为主，通过全过程控制，以实现经济效益和环境效益的统一。

中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部公告（2018 年 第 17 号）发布了《钢铁行业(烧结、球团)清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》和《钢铁行业（钢延压加工）清洁生产评价指标体系》等 14 个行业的清洁生产评价指标体系。本项目实施后，德胜公司全厂清洁生产水平按照上述指标体系进行评价。

本指标体系依据综合评价指数总得分值将企业清洁生产水平分为三级，I级代表国际清洁生产领先水平，II级代表国内清洁生产先进水平，III级代表国内清洁生产一般水平。本指标体系将清洁生产指标分为六类，即生产工艺装备及技术指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物排放控制指标、产品特征指标、清洁生产管理指标。

项目实施后，德胜公司全厂与《钢铁行业(烧结、球团)清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》和《钢铁行业（钢延压加工）清洁生产评价指标体系》进行比照评价可知，全厂清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

## 第四章 建设项目所在地环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

项目选址位于四川省乐山市沙湾不锈钢产业园区中的钢铁钒钛循环经济产业园地理坐标介于东经 103°27'48"~103°43'52"，北纬 29°06'02"~29°14'57"之间。在地理位置上位于乐山市沙湾区南部。西部与峨眉山市、峨边县相接，南部与沐川县隔河相望，东部与五通桥区、犍为县相接。沙湾区距乐山市中心 33km，距成都市 200km，交通比较便利，成（都）一乐（山）高速公路已经通车多年，沙湾区境内被省道 103 线南北贯穿全区，各乡镇之间有便利的区县公路。沙湾区隶属四川省乐山市管辖，幅员面 610.89km<sup>2</sup>，共辖 8 个镇、5 个乡，分别为：沙湾镇、嘉农镇、龚嘴镇、太平镇、葫芦镇、福禄镇、牛石镇、踏水镇八个镇，范店乡、轸溪乡、碧山乡、铜茨乡、谭坝乡五个乡。

乐山沙湾不锈钢产业园区中的钢铁钒钛循环经济产业园东至太平镇稻麦村外缘，付塘村外缘、杨坝村外缘；南至沙湾镇三峨村外缘、王田村外缘，太平镇罗一村外缘；西至省道 103 线，北至紧邻沙湾城区，北面有余溪河从厂区外流过，汇入大渡河，本项目地理位置见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

乐山市地处四川盆地向西南山地过渡地带，总体趋势西南高，东北低，高差悬殊大。最高处为峨边彝族自治县马鞍山主峰，海拔 4288m，最低处是犍为县新民镇马厂坝岷江出口，海拔 307m，相对高差 3981m。地貌有山地、丘陵、平坝三种类型，以山地为主，山地面积 8530km<sup>2</sup>，占全市幅员面积的 66.5%，丘陵面积 2694km<sup>2</sup>，占乐山市幅员面积的 21%，河谷平原面积 1603 km<sup>2</sup>，占全市幅员面积的 12.5%。

沙湾区位于四川盆地西南边缘，地处大凉山与四川盆地的过渡地带。周边相邻 6 个区市县：北连乐山市市中区，南界沐川、峨边两县，东临五通桥区和犍为县，西靠峨眉山市。沙湾城区海拔高度 402~480m，南北长 6 公里，东西宽 1.5 公里。地貌形态以岩性控制地貌形态，且多喀斯特地貌为其特征，地形类型既有山地区，又有丘陵区和平坝区，以山地地形为主，地势呈西南高东北低。北连峨（眉）夹（江）

平原，西与南接川西南山地，东部与川中丘陵相连。整个地形呈倾斜状，由西南部中山、低中山向东北渐变为中低山、低山直到东北部变为丘陵、平坝。大渡河以西为中山区，最高处为三峨山“美女峰”，海拔 2027m；大渡河以东、沫溪河以南至铜街子一带为低山区，最低处为沫溪河谷，海拔 367m。山地面积占总面积的 72.7%；丘陵占地面积 71km<sup>2</sup>；平坝区分布于大渡河、沫溪河沿岸，占总面积的 13.6%。

本项目位于沙湾镇三峨村外缘，大渡河下游河口段，属盆周山区，地貌以山地为主。除沿大渡河狭长地段为平坝外，其余均为中山，海拔相对高度为 1623m，平均海拔高度 1013.5m。按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A 划分，本场地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g，特征周期 0.4s，设计地震分组为第二组。

区内地层出露较全，除泥盆系、石炭系、志留系缺失外，从上元古界震旦系至第四系的松散地层均有出露。地层分布规律是：在盆周山区主要展布震旦系、寒武系、奥陶系、二叠系地层；在低山丘陵区则以中生代的三叠系、侏罗系、白垩系地层分布为主；第四系松散沉积物构成河谷阶地及冲积平原。

#### （1）震旦系

灯影组（Zbdn）：分布于沙湾区西南部，下部为灰白色块状细晶白云岩；上部为灰至乳白色块层状白云质灰岩夹条带状硅质岩，且顶部白云岩中均有磷矿富集。厚 959~1002m。

观音崖组（Zbg）：分布于沙湾区西南部。主要为白云岩、泥岩、泥灰岩及粉砂岩。厚 10~74m。

#### （2）寒武系

寒武系下统（ $\epsilon_1$ ）：分布于沙湾区西部及西北部。为灰岩、白云岩、泥灰岩、粉砂岩、页岩。厚 320~600m。

寒武系上统（ $\epsilon_2$ ）：主要分布于沙湾区西部及西北部。主要为紫红色、暗紫红色具灰绿色条带的石英粉砂岩、砂质泥岩、泥岩。厚 59~150m。

#### （3）奥陶系

红石崖组（O<sub>1</sub>）：分布于沙湾区西部。为浅海相碎屑岩夹碳酸盐岩，底为含砾石英砂岩。主要为页岩、砂质页岩、白云质灰岩、石英砂岩组成。厚 136~338m。

#### （4）二叠系

下统（P<sub>1y</sub>）：分布于沙湾区西部。中厚层状纯灰岩，含有少量白云岩，岩溶发

育。厚 202~346m。

沙湾组 (P<sub>2s</sub>)：主要分布于沙湾区西部。暗紫色铁质、凝灰质页岩；有断续出露的透镜状赤铁矿，此外则为薄层细砂岩，砂岩中偶见玄武岩之角砾。厚 56~108m。

峨眉山玄武岩组 (P<sub>2β</sub>)：分布于沙湾区西部及南部地区。为致密块状、斑状、杏仁状玄武岩夹多层玄武凝灰岩，下部为结晶灰岩、页岩、板岩。厚 273~600m。

宣威组 (P<sub>2x</sub>)：主要分布于沙湾区南部。下部为灰白色至深灰色致密状或鲕状铝土岩；中部是杂色粘土岩、铝土质页岩夹多层赤铁矿；上部为灰至深灰色长石石英细砂岩、粉砂岩、炭质页岩夹煤线或劣煤，厚 13~158m。

### (5) 三叠系

飞仙关组、铜街子组 (T<sub>1f+t</sub>)：主要分布于沙湾区南部，底部为砾岩或岩屑砂岩；下部为中细粒岩屑砂岩；上部以紫红色细粒岩屑砂岩、长石岩屑砂岩粉砂岩为主，夹同色砂质泥岩。厚 294~461m。

嘉陵江组 (T<sub>1j</sub>)：分布于沙湾区中部及东南部。岩性以灰色泥质灰岩、白云质灰岩为主，夹角砾状灰岩，上部灰岩夹白云岩。厚 93~193m。

雷口坡组、垮洪洞组 (T<sub>2-3</sub>)：分布于沙湾区东部及东南部。主要为白云岩、灰岩。厚 152~511m。

须家河组 (T<sub>3xj</sub>)：主要分布于沙湾区东部。是区内主要含煤地层，上部为中厚层状细砂岩、粉砂岩夹页岩与煤线；中下部为砂岩、粉砂岩、砂质页岩、炭质页岩夹煤层；底部为砾岩，砂砾岩。厚 610~700m。与上伏侏罗系呈假整合接触。

### (6) 侏罗系

白果湾组 (J<sub>1b</sub>)：分布于沙湾区东部。上部为粉砂岩夹薄层泥岩，下部为粉砂岩与炭质页岩互层，底部为底砾岩。厚 34~75m。

自流井组 (J<sub>2z</sub>)：分布于沙湾区东部。厚 185.60m，紫、暗紫色粘土岩、砂质粘土岩为主，顶部夹 1~2 层泥质灰岩，底部为 0.4 m 钙质粘土岩。

沙溪庙组 (J<sub>2s</sub>)：分布于沙湾区北部。岩性以紫红色粉砂岩、砂质泥岩为主，夹细粒长石石英砂岩，向上钙质增多，顶部为中厚层状泥灰岩夹钙质泥岩。厚 507~714.14m。

遂宁组 (J<sub>2sn</sub>)：分布于沙湾区北部及东北部。下部为棕红色钙质泥岩为主夹同色粉砂岩，上部是灰、紫灰色钙质泥岩与泥灰岩互层。夹少量细粒长石石英砂岩及粉砂岩。厚 471~614m。

### (7) 白垩系

夹关组 (K<sub>2j</sub>)：分布于沙湾区北部和东北部。主要为中、厚层~巨厚层块状砖红色砂岩，偶夹泥岩、页岩类，底部以砾岩与蓬莱镇组整合接触。厚 308~401m。

灌口组 (K<sub>2g</sub>)：分布于沙湾区北部。上部为棕红色粘土岩夹薄层状泥灰岩及页岩；中下部为鲜棕红色含铁泥质粉砂岩、钙泥质砂岩及页岩互层。厚 414~482.5m。与上伏第四系呈角度不整合接触。

### (8) 第四系

冲洪积层 (Q<sub>4</sub><sup>al</sup>)：主要分布于大渡河河岸，主要为砂、卵砾石层及砂质粘土、粘质砂土及砂卵石层，具明显的二元结构。厚 1~26.67m。不整合于各地层之上。

冰碛、冰水堆积层 (Q<sub>2</sub><sup>gl+fgl</sup>)：主要分布于大渡河铜街子至福禄一带，按物质组成、胶结程度及相对高差可分为二级阶地和三级以上的高阶地。主要为粘质砂土、粘土夹砾石、砾石夹粘土层，具泥质结构。厚 15~45m。不整合于各地层之上。

沙湾区的地质构造位置处于扬子地台褶皱带之峨眉山断块、凉山褶皱束与四川台拗之川西台陷、川中台拱交汇处。地质构造条件复杂，褶皱断裂十分发育，在结合部见区域性断裂。总体上看，构造线方向以南北向的褶皱、断裂为主，兼有北东向、北西向大断裂切割，地层错落，岩层破碎。

## 4.1.3 水文特征

### (1) 地表水

沙湾区水文网较为简单，区内地表水包括大渡河、余溪河、沫溪河以及红猫堰。

#### ① 大渡河

大渡河是岷江最大的支流，由乐山市中心乐山大佛脚下三江汇流处汇入岷江，大渡河由南向北贯穿整个沙湾区全境，从范店乡入境，流经大半个乡镇，最后从太平镇流入乐山市中区境内，流长超过 70km。区内河流一般作为乡镇边界，具有比降大、水流急、水能资源丰富等特点，目前大渡河干流上规划建设 22 座梯级发电站，福禄站多年平均流量 1490m<sup>3</sup>/s，建国后最大洪峰流量 5464m<sup>3</sup>/s (1960 年)。沙湾区境内的大渡河属下游与河口段。大渡河在沙湾区接纳的主要支流有：范店沟、刘沟、斡溪、先村沟、插旗沟、六并沟、余溪，均为小型山地溪河。

#### ② 余溪河

余溪河为大渡河在沙湾区接纳的主要支流之一，属小型山地溪河，发源于沙湾主城区西侧山体，自西向东流经汪田坝、余溪村、王田村，余溪河水量丰富，余溪

河流域多年平均流量  $1.09\text{m}^3/\text{s}$ ，多年径流总量  $3452\text{万 m}^3$ 。项目所在余溪河河段原设有饮用水源取水点（取水口位于一品桥处），目前该饮用水源取水口经四川省人民政府同意已被撤销（川府函【2019】18号，具体见附件）。

### ③ 沫溪河

沫溪河是岷江次要支流，于五通桥区入岷江。流域面积超过  $300\text{km}^2$ ，境内至踏水出境，流长  $24\text{km}$ ，落差  $350\text{m}$ ，平均比降  $14.58$ 。踏水处断面流量  $1.52\text{m}^3/\text{s}$ ，境内主要支流为磨刀沟，沟口断面流量  $0.267\text{m}^3/\text{s}$ 。红猫堰位于嘉农镇境内，为明代水利工程，由南向北纵贯沙湾区的嘉农镇，市中区的罗汉镇和水口镇。嘉农镇境内自红猫堰流域灌溉农田面积  $6000$  亩，占全镇农田总面积的  $75\%$  以上。

#### ④ 红猫堰

红猫堰由园区西南侧沙湾嘉农镇（丰都庙）大渡河左岸花园口引水，由南用地后，从嘉华水泥有限公司的西北侧出园区。红猫堰是一座以灌溉为主，兼顾防洪，人畜饮水的中型国有水利工程，取水口在沙湾嘉农镇（丰都庙）大渡河左岸花园口。枢纽工程设有拦河溢流坝  $313\text{m}$ ，设计流量  $4.5$  立方米/秒，设计灌面  $1.76$  万亩，有效灌面  $1.52$  万亩。

## （2）地下水

区境内地下水天然资源总量为  $1.931$  亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，地下水类型包括有第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水三类。松散岩类孔隙水含水层为第四系全新统冲洪积（ $Q_4^{al}$ ）更新统冰碛、冰水堆积（ $Q_2^{gl+fgl}$ ），含水层厚度  $0\sim 10\text{m}$ ，最大厚度  $20\text{m}$ 。水位埋深  $1\sim 6\text{m}$ ，总量为  $0.196$  亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，占天然资源量的  $10.15\%$ ；基岩裂隙水含水层为三叠系须家河组（ $T_3xj$ ），地层岩性主要为砂岩、粉砂岩、页岩为主的煤层，一般富水性较好，总量为  $0.184$  亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，占天然资源量的  $9.53\%$ ；碳酸盐岩类裂隙水为区内主要的主要的地下水类型主要含水层为三叠系雷口坡组（ $T_2l$ ）、垮洪洞组（ $T_3k$ ），二叠系宣威组（ $P_2x$ ）、下统（ $P_1y$ ），奥陶系红石崖组（ $O_1$ ），寒武系上下统（ $\epsilon_{1-2}$ ），震旦系灯影组（ $Zbdn$ ）、观音崖组（ $Zbg$ ）。总量为  $1.44$  亿  $\text{m}^3/\text{a}$ ，占天然资源的  $74.78\%$ ，该区域地下水水质为碳酸钙型，矿化度小于  $0.5\text{g/L}$ 。

### 4.1.4 气象特征

沙湾区地处亚热带季风湿润气候区，其气候的主要特点是：气温温和、霜雪少、雨量充沛、日照较少、无霜期长、四季分明、高湿而风少。在水平方向上，气候无显著性的区域差异。在垂直方向上，存在地带性差异。区内多年平均气温



17.4℃，气温的年变化为“单峰型”，年内最高气温为7月，平均气温26.3℃，最低为1月，平均气温为7.2℃；区内常年降水在920.7~1899.9mm，区域多年平均降雨量1264.2mm，最多年份达1948.4mm（1975年）；全年平均降雨天数为199天。本区累年的平均蒸发量为1040.1mm，多年月平均水面蒸发量最大为145.5mm，出现在7月，最小为29.6mm，出现在12月。沙湾区降雨量季节分布极为不均，多集中在4~10月，降雨量可占到全年的87.6%，特别是7~9月，降雨量占全年的56.2%。根据本次收集的资料，沙湾区水面蒸发的年季变化与降水的年季变化有一定的相似性。全区多年平均降水的水平变化大体上从北向南、从西向东逐渐减少。

#### 4.1.5 土壤、植被

沙湾区因地质结构复杂以及受多种因素综合影响，形成多种多样的土壤类型。土壤类型有水稻土、潮土、紫色土、黄壤土、黄棕壤土、石灰岩土共6个大土类。各类土占耕地面积的比重是：水稻土面积73047亩，占42.58%；潮土面积7838亩，占40.57%；紫色土20281亩，占11.82%；黄壤土42413亩，占24.72%；黄棕壤土15682亩，占9.14%；石灰岩土12302亩，占7.17%。

区域内自然植被受地理环境影响，可分为3个植被带谱：海拔1000m以上为灌木草丛、暖性竹林；海拔1300m以下为湿性竹林、亚热带常绿针叶林、亚热带灌叶阔叶林、亚热带常绿阔叶林；海拔1300m以上为暖湿带落叶阔叶与常绿阔叶5昆交林。有植物3000多种，动物400多种。主要树种有杉木、柳杉、马尾松、板栗、香樟、伴木、柏树等；珍贵树木有按树、红豆木、罗汉松、银杏、格树、涌树等。国家二类保护动物有水獭、猕猴、小灵猫、大貌、苍鹰等。稀有动物有枯叶蝶、地龙、蜂鸟。主要中药材有黄连、白术、天麻、党参、该仁、麦冬、白益、泽泻、薄荷、荆芥、木瓜、枳壳、桅子、厚朴、杜仲、何首乌等。

#### 4.1.6 旅游资源

沙湾区旅游资源丰富，最为有名的当属郭沫若故居和美女峰景区。郭沫若故居始建于清嘉庆年间，在1980年7月7日，故居被列为四川省重点文物保护单位，2004年成功创建为国家A级旅游景区。2006年5月被批准为全国重点文物保护单位。2013年升格为国家AAAA级景区。故居为一座中式穿斗结构平房，由四进三井和一个后院组成，有大小房间36间，建筑面积1108m<sup>2</sup>，占地面积2148m<sup>2</sup>。美女峰又名三峨山，系峨眉山脉的第三峰，美女峰景区属国家森林公园。地处沙湾区城南6公里处，距郭沫若故居8公里，峨眉山33公里，乐山大佛41公里，最高海拔2027m。因形

似一美女仰躺在地，故名美女峰。美女峰风景区位于海拔 800 至 1337m 的美女峰乳峰间，面积 13.4 平方公里，1996 年 6 月经四川省人民政府批准为“省级风景名胜区”，2001 年 11 月被国家林业局批准为“国家森林公园”。

#### 4.1.7 矿产资源

沙湾区境内震旦系至新生界第四系均有分布，地层涂缺失奥陶系中、上统、志留系、泥盆系、石炭系、老第三系外，其余各系均有不同程度的分布，总厚度达 5925.35m。已探明的地下矿藏有铁矿、铜矿、硬质耐火粘土矿、煤矿、磷矿、绿豆岩、石膏矿、石灰石、白云石、长石砂岩矿、砂岩与泥岩、花岗石、玄武岩、砂金、铅锌矿、岩盐和盐卤。

### 4.2 乐山沙湾经济开发区概况

#### 4.2.1 乐山沙湾经济开发区概况及环评开展情况

2008年4月17日，乐山市发展和改革委员会以乐发改函[2008] 16号文正式批准成立“乐山沙湾工业园区”。2009年12月26日乐山市工业集中区建设发展工作领导小组办公室同意“乐山沙湾工业园区”更名为“乐山（沙湾）冶金建材产业园区”。2013年7月10日，根据《乐山市沙湾区人民政府关于产业园区更名的公告》（乐沙府公告[2013]5号），乐山（沙湾）冶金建材产业园区更名为乐山（沙湾）不锈钢产业园区。根据四川省发改委相关精神要求，结合《中国开发区审核公告目录》（2018版）及四川省发改委有关开发区发展的相关精神要求，科学规划开发区的建设、发展，特制定本发展规划。完成省级开发区设立申报工作后，乐山（沙湾）不锈钢产业园区将正式更名为四川乐山沙湾经济开发区。

2010年，西南交通大学接受委托编制《乐山（沙湾）冶金建材产业园区规划环境影响报告书》；2010年11月5日通过乐山市环保局组织的专家审查并出具《乐山（沙湾）冶金建材产业园区规划环境影响报告书》审查小组的审查意见；2010年11月8日，乐山市环境保护局印发关于《乐山（沙湾）冶金建材产业园区规划环境影响报告书》的审查意见（乐市环环[2010]136号）。根据《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号），实施五年以上的产业园区规划，应组织开展环境影响的跟踪评价，编制规划的环境影响跟踪评价报告书。2017年7月，乐山（沙湾）不锈钢产业园区管理委员会委托新疆清风朗月环保科技有限公司开展乐山（沙湾）不锈钢产业园区规划环境影响跟踪评价工作。2017年10月，乐山市环保局组织召开《乐山（沙湾）不锈钢产业园区规划环境影响跟踪评价报告书》技术审查会，

并提出了评审意见。通过修改，新疆清风朗月环保科技有限公司最终形成了报告书报批稿，已通过乐山市环保局进行技术审核。

## 4.2.2 规划区原规划、环评及审查意见要点

### 4.2.2.1 规划区总体规划要点

#### (1) 地理位置及规划范围

乐山（沙湾）不锈钢产业园区位于乐山市沙湾区嘉农镇、太平镇，由不锈钢民生产业园、钢铁钒钛循环经济产业园两大片区构成，规划区面积27.09km<sup>2</sup>。

其中不锈钢民生产业园位于沙湾区嘉农镇、太平镇，四至范围为：东至太平镇肖店村外缘、月儿坝村外缘、马胡埂村外缘；南至嘉农镇新园村外缘、魏坝村外缘，太平镇杜家桥村外缘、马胡埂村外缘；西至嘉农镇燎原村外缘、双槐树村外缘、白岩村外缘、新兴村外缘；北至嘉农镇燎原村外缘、太平镇肖店村外缘。

钢铁钒钛循环经济产业园东至太平镇稻麦村外缘，付塘村外缘、杨坝村外缘；南至沙湾镇三峨村外缘、王田村外缘，太平镇罗一村外缘；西至省道103线，北至紧邻沙湾城区。

#### (2) 规划年限

近期：2009-2015年

远期：2016-2020年。

#### (3) 规划定位

##### ① 园区战略定位

园区建设是沙湾区产业结构调整的重大举措，是沙湾区国民经济新的增长点之一，是沙湾区城市结构的有机组成部分，是沙湾区城市跨越发展的重要支撑。

##### ② 园区产业类型定位

园区共分为三个组团，分别为钒钛钢铁循环经济组团、民生不锈钢产业园嘉农组团、民生不锈钢产业园太平组团，产业定位如下：

I. 嘉农组团产业定位：冶金产品下游产品加工、机械制造加工、建材、物流。

以西南不锈钢公司、天华机械制造为龙头，壮大发展以不锈钢为代表的冶金产品下游产品加工产业；以特种水泥、水泥制品、新型墙体材料为代表的建材产业；加快发展以现代物流为代表的生产性服务业；并与钢铁钒钛循环经济产业园整体联动发展，共同打造西南重要的冶金建材基地。

II. 太平组团的产业定位：冶金产品下游产品加工、铁合金生产及加工、机械制

造加工、建材。

以德胜集团及太平镇附近的金广集团为龙头大力发展铁合金机械产品加工制造业，积极引进和培育循环型钢铁深加工及机械设备制造产业。

III. 钢铁钒钛循环经济产业园产业定位：冶金（钢铁钒钛）、机械制造加工、焦化、建材。

以德胜集团、斯堪纳、兴德机械为龙头，重点发展以高强度含钒抗震钢材为代表的冶金产业；以新型干法水泥、水泥制品、新型墙体材料为代表的建材产业；以铸铁轧辊为代表的机械铸造业；并与不锈钢民生产业园联动发展，共同打造西南重要的冶金建材基地。

钢铁钒钛循环经济产业组团功能定位为以现有德胜集团已建成的钢铁生产线为基础，利用其产生的钒渣进行进一步加工提炼出钒钛金属，极大的改变了原有德胜集团钢渣高钒钛物质的浪费，又可以创造出较好的经济价值，实现了废物资源的综合利用。

#### （4）园区规划的目标

##### ①规划目标

围绕产业定位，按照延长产业链、提高专业协作配套能力要求，夯实软硬环境，承接产业转移，壮大产业规模，用10年左右的时间，把园区建设成为在全省具有代表性的拥有高质量的环境，方便、快捷安全的交通体系，齐全的基础设施，产业效益高，特色鲜明、充满活力的工业集中发展区，打造成为西南地区重要的冶金建材基地。

——培育一批在全国有实力、有影响骨干龙头企业和名牌产品，实现主要产品质量达到行业先进水平，部分产品质量达到国际先进水平。

——形成较为完备的产业链，实现传统低中档初级产品向生产中高档系列产品转移；高耗能、高耗水产品向生产节能、节水转移；生产原料产品向深加工、生产新材料转移。

——构建产学研紧密结合的自主创新体系，实现在冶金建材、机械制造等关键、共性技术的重点突破。

园区达产后规划人口目标：

近期：2010年，规划人口控制在5万人左右

远期：2020年，规划人口控制在14万人左右

## ②经济目标

至2020年，力争实现工业总产值达到300元以上。

### (5) 园区规划功能划分

园区规划根据用地现状及交通特点，设计整个集中区由三个功能组团与两条组团隔离绿带共同组成。

#### ①工业组团区

不锈钢民生产业园两个组团分别位于沙湾区嘉农镇和太平镇，规划面积为22.24平方公里。

I.不锈钢民生产业园——嘉农组团：位于沙湾区嘉农镇，规划面积为11.62平方公里。

##### 产业定位

冶金产品下游产品加工、机械制造加工、建材、物流。

以西南不锈钢公司、天华机械制造为龙头，壮大发展以不锈钢为代表的冶金产品下游产品加工产业；以特种水泥、水泥制品、新型墙体材料为代表的建材产业；加快发展以现代物流为代表的生产性服务业；并与钢铁钒钛循环经济产业园整体联动发展，共同打造成西南重要的冶金建材基地。

##### 发展重点

依托园区产业发展和基础设施建设，合理引导人口聚集，推动嘉农镇城镇化进程。根据环境承载能力相对较强的特点，制定适宜的技术和环保标准。制定并加快实施园区建设规划，加强园内道路通信、给排水工程以及能源环保设施建设。提高土地使用效率，改善用地条件。同时限制土地功能转换，除必要的配套建设用地外，不得改变土地用途。实现土地高效集约利用。布局发展采用先进实用技术且进行清洁生产的土地投资强度较大、产出效益较高的冶金建材、机械制造项目以及废物处理的环保产业，成为冶金建材、机械制造项目的聚集地。

II.不锈钢民生产业园——太平组团：位于沙湾区太平镇，规划面积为10.62平方公里。

##### 产业定位

冶金产品下游产品加工、铁合金生产及加工、机械制造加工、建材。

充分依托德胜集团和西南不锈钢等核心企业，积极引进和培育循环型钢铁深加工及机械设备制造产业。

## 发展重点

依托园区产业发展和基础设施建设，合理引导人口聚集，推动太平镇城镇化进程。加快制定园区建设规划，尽快启动基园内道路通信、给排水工程以及能源环保设施的建设。布局发展采用先进实用技术且进行清洁生产且土地投资强度较大，产出效益较高的循环型钢铁深加工及机械设备制造产业项目。

III.钢铁钒钛循环经济产业园：位于沙湾区沙湾镇，规划面积为4.85平方公里。

## 产业定位

冶金（钢铁钒钛）、机械制造加工、焦化、建材。

以德胜集团、斯堪纳、兴德机械为龙头，重点发展以高强度含钒抗震钢材为代表的冶金产业；以新型干法水泥、水泥制品、新型墙体材料为代表的建材产业；以铸铁轧辊为代表的机械铸造业；并与不锈钢民生产业园联动发展，共同打造西南重要的冶金建材基地。

## 发展重点

处理好工业发展和城市建设的关系，促进工业发展服务于城市发展。依托沙湾城区、服务沙湾城区，增强资金、技术、产业和人口聚集能力，扩大城市规模，完善城市功能，实现与城区协调互动发展。根据环境承载能力相对较弱的特点，制定较严格、刚性的技术、用地和环保标准，优化集约利用土地，盘活存量土地，严格控制土地功能转换。鼓励发展单位土地投资强度高、产出效益高的项目，严格控制与主导产业关联度小的项目，禁止发展可对环境有破坏影响的污染项目，使其成为经济效益较好、污染程度低的项目聚集地。

## ② 园区发展轴线

规划将苏（稽）-沙（湾）路、省道103线、乐（山）-太（平）路作为园区的发展轴线，分别带动园区在大渡河两岸的发展。

## ③ 隔离绿化带

隔离绿化带位于三个组团之间，由东向西贯穿规划用地，与外围的生态绿化用地和大渡河有机联系，形成一个完整地绿化系统。

## （6）土地利用规划

### ①工业用地

依据资源条件及沙湾“十一五”发展规划，乐山（沙湾）冶金建材产业园区将依托现有优势资源，发展冶金建材产业。

嘉农组团：以西南不锈钢公司、天华机械制造为龙头，壮大发展以不锈钢为代表的冶金产业；以特种水泥、水泥制品、新型墙体材料为代表的建材产业；加快发展以现代物流为代表的生产性服务业。

太平组团：工业用地布局主要于马胡埂村，充分依托德胜集团和西南不锈钢等核心企业，积极引进和培育循环型钢铁深加工及机械设备制造产业。

沙湾组团：以德胜集团、斯堪纳、兴德机械为龙头，重点发展以高强度含钒抗震钢材为代表的冶金产业；以新型干法水泥、水泥制品、新型墙体材料为代表的建材产业；以铸铁轧辊为代表的机械铸造业。

工业用地面积约1367.11公顷，占总用地面积的55.24%。

#### ②物流仓储用地

园区仓储用地结合主干路网布置，结合园区产业特点，形成以钢材、建材仓储为主的仓储服务区。

仓储用地面积165.8公顷，占总用地面积6.70%。

#### ③居住用地

依据环境、设施和布局状况，规划居住区以二类居住用地为主。

为了最大程度的减少工业对居住的影响，布局时利用公共服务设施和绿地广场等设置工业与居住的绿色屏障。

由于地形的限制，园区的用地具有一定的局限性，在保证工业发展的情况下，集约的发展居住势在必行。开发的密度可适当调高，规划住宅以多层为主，适当布置小高层住宅临城市主干道点缀干道景观，建筑以现代风格为主。

在开发时序上，采取近期逐步动迁，居住组团与工业建设同步进行。

居住用地面积197.32公顷，占总用地面积的7.97%。

#### ④公共服务设施用地

乐山（沙湾）冶金建材产业园区的公共服务设施分为两个级别、两种性质，分别是为整个园区服务的产业公共服务设施和各生活性组团的生活服务设施。

其中为园区企业服务的生产性公共设施位于园区的中部的魏坝，邻近沙湾主城区，包括办公、研发、展示、金融、商业服务、贸易咨询等。

生活性服务设施位于各居住组团内部及相邻地块，规划设置满足居民正常生活需求的教育、购物、医疗、运动、休闲等配套设施。

公共服务设施用地73.29公顷。占总用地的2.96%。

### ⑤市政公用设施

工业区和生活区分离，集中布置，保持安全距离。

本次规划乐山（沙湾）冶金建材产业园区的公用工程设施包括：变电站、水厂、污水处理厂等。对于这些设施的布局，规划采用集中或分区集中布置，尽量靠近负荷中心，各工程管线统一考虑管线走廊，便捷地与各用户相连通，使各企业可以经济合理的共享公用工程设施。

规划公用工程设施用地35.32公顷，占规划总用地的1.43%。

表 4.2.2-1 沙湾工业园区规划用地指标表

序号	类别	面积 (km <sup>2</sup> )	占总规划面积比例 (%)
1	居住用地	1.97	9.15
2	工业用地	13.67	55.24
3	公建用地	0.73	2.39
4	道路交通用地	3.5	16.2
5	仓储用地	1.66	7.7
6	规划区范围用地合计	21.53	100

### (7) 给水工程规划

规划区用水以大渡河水为水源，对于工业生产用水规划中采取直接从大渡河左岸工业用水取水口取水。

在不锈钢民生产业园范围内有嘉农城镇自来水厂和太平镇水厂各一座，以地下水为水源，嘉农水厂设计规模3000m<sup>3</sup>/天，目前实际供水能力为1000m<sup>3</sup>/天，供水主管DN200，太平水厂设计规模1000m<sup>3</sup>/天，目前实际供水能力为300m<sup>3</sup>/天，供水主管DN200；在钢铁钒钛循环经济产业园范围内，沙湾片区由沙湾城市水厂供水，区内的工业企业大多数都拥有自备水源。

原规划环评建议可以考虑利用污水处理厂净化后的中水回用。

### (8) 排水工程规划

#### ①排水体制

规划区为新开发区加城镇建设区，排水体制采用雨污水分流；生活污水、工业废水分流排放制。

#### ②污水处理厂规划

嘉农镇污水处理厂设计处理规模为1.0万m<sup>3</sup>/d；沙湾区城市污水处理厂设计处理规模为1.5万m<sup>3</sup>/d；太平镇污水处理厂设计处理规模为1.0万m<sup>3</sup>/d。



## （9）供电工程规划

### ①电源

规划区内电源为嘉农镇110kV变电站和新建的110kV变电站。

### ②供电网络

本规划区内用电由110kV变电站引出4回3x(YJV32-10kV-3X240-DA)，供规划区用电，在规划区内采用树枝状接线。

### ③低压配电站

用电负荷较大的企事业单位（一般大于100KW）自设10kV变配电室，居民小区和用电负荷较大的单位设置公共配电室，变配电室一般采用室内式，公共变压器服务半径不大于250米。

## （10）燃气工程规划

### ①气源

规划区气源由嘉农镇配气站供给。

### ②配气管道

规划区内配气管道采用中压一级，楼栋调压。管材采用钢管，管道沿规划区道路的人行道布置。

### ③供气方式

供气方式采用中压一线供气系统，即：区域高压输气管线→城市储配站→用户楼幢调压箱→用户。

## （11）生态环境及水土流失控制保护

沙湾工业园区总规划面积27.09km<sup>2</sup>，规划区内土地利用现状主要为农业用地。园区地形属平坝、浅丘地形，山丘高差小、坡度缓，整体上地形比较平缓。

园区在规划、建设中，根据园区地形实际情况，因地制宜，将园区内低洼地、坡地作为规划绿化用地，同时尽量保留现有林地，尽可能减小对园区植被的破坏，降低园区建设期间的水土流失程度。

对于水域生态建设，可以设置护岸林。护岸林的设置可根据河岸的侵蚀程度及土壤状况来确定。在河岸上采用深根性的乔灌木数种营造混交林，在靠近水面的一边，栽种3~5行灌木柳。侵蚀不严重且坡度较小的河流岸坡，在紧靠灌木柳的上方营造20~30宽的乔木护岸林带，采用的树种多为耐水性较强的杨、柳类。在岸坡侵蚀严重的情况下，光靠营造护岸林是远远不够的，要与水土保持工程措施相结合，

营造20~30m的林带，营林采用一些根深性树种，如杨、榆等，在林带边缘距河岸边留出3~5m空地，种植一些耐水草本植物。倘如洪水季节，水位很高，根据实际情况，护岸林要加宽到50~200m。

构筑山水园林主体框架，在自然水体沿线，利用河道整修修建一批滨河公园绿地等绿色生态空间，形成“人·城·自然”共谐共存的生态环境。大力加强园区生态绿地的建设，使集中绿地率不低于是23.8%，各企业绿地率不得低于30%，可有效维护区域的生态平衡。

根据分析，园区属中度水土流失区，可通过区域开发建设，带动水保设施的建设，使水土流失现象从根本上得到控制。

园区建成后由于工业的高度发展，区域内人流、物流急剧上升，若不重视污染防治，将会带来环境污染问题，因此必须加强环境保护力度，增强人们的环境意识，搞好环境规划和基础设施建设，确保区域生态环境功能。

#### 4.2.2.2 原环评及其审查意见的主要要求及落实情况

##### (1) 原环评时环境质量现状

###### ①地表水

根据乐山市沙湾区环境监测站提供的2010年大渡河的水质监测数据，三个断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质要求。

###### ②地下水

根据引用的《“四川西南不锈钢有限责任公司新建年产20万吨不锈钢生产线项目”环境影响报告书》和《“四川德胜集团钢铁有限公司抗震救灾工程建筑材料配套技改项目1250m<sup>3</sup>高炉及配套系统项目”环境影响报告书》2008年的地下水监测资料，监测点地下水均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）III类水质标准要求。

###### ③环境空气

根据乐山市沙湾区环境监测站提供的2010年大气环境监测数据，三个监测点位监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

###### ④声环境

根据乐山市沙湾区环境监测站提供的2010年声环境监测数据，六个监测点位声环境质量均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

###### ⑤土壤环境

根据引用的2008年《“四川西南不锈钢有限责任公司新建年产20万吨不锈钢生产线项目”环境影响报告书》和《“四川德胜集团钢铁有限公司抗震救灾工程建筑材料配套技改项目—1250m<sup>3</sup>高炉及配套系统项目”环境影响报告书》的监测资料，四个监测点土壤监测值均达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）三级标准。

## （2）原环评中总量控制要求

### I.大气污染物总量

园区目标年（2020年）大气污染物总量控制建议指标见下表。

表 4.2-2 大气污染物总量控制建议指标（t/a）

污染物	环境容量	2020年总量控制建议指标
SO <sub>2</sub>	12094.48	10200
TSP	32186.19	32000

### II.水污染物总量

安谷水电站建成后，园区目标年（2020年）水污染物总量控制建议指标见下表。

表 4.2-3 水污染物总量控制建议指标（t/a）

污染物	环境容量	2020年总量控制建议指标
COD <sub>Cr</sub>	6160	4241.3
NH <sub>3</sub> -N	2290	169

## （3）原环评中环境影响预测及评价结果

工业园区规划实施后，2020年其废水的排放对大渡河的水质影响较小，在区域废水经污水处理厂有效处理后，大渡河的水质基本可控制在《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类水域标准所要求的浓度范围内。

根据区域环境质量现状监测，工业园区范围内环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、TSP、氟化物污染物标准指数均小于1，存在一定的容量。随着工业园区天然气的普及与推广使用，以及在要求工业企业废气严格治理、达标排放的情况下，区内的空气污染物产生量很小，对周围大气环境质量影响较小，基本能维持原有大气环境质量水平，工业园区的建设，不会对区域大气环境造成明显影响。

在区域规划实施过程中，主要噪声为区域施工噪声、企业工业设备噪声以及区域交通噪声。在施工期间，加强施工管理以及工作时间管理、严禁夜间施工、合理有序开发区域、尽量远离居住区等措施，可使施工期间噪声影响降至最低。对于企业工业设备噪声管理通过加强企业监督，通过企业合理选址、工艺布局以及企业设备减振降噪措施管理，可使企业噪声对区域声学环境影响降到最低。

各种固体废弃物经规划和环评建议的措施，进行收集转运、综合利用、无害化处置后，不会对区域环境产生明显影响。

#### (4) 规划环评提出的环境影响防治对策及实施情况

规划环评提出的主要环境防治对策及园区具体实施情况如下：

##### ①废气环境影响防治对策

原规划环评要求采取以下防治对策：

I.严格执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，园区内严格控制燃煤企业；

II.严格落实清洁能源计划，鼓励各企业以天然气和电为能源，控制并逐步淘汰燃煤；

III.若确因工艺要求需要燃煤的企业，应选择含硫低的原煤和其它较优质的煤种进行掺配后使用，减小SO<sub>2</sub>排放量；

IV.园区建成后应加强重点污染源的监督管理，确保污染物的达标排放并满足环评要求；

V.对冶炼过程产生的电炉烟气必须采取除尘措施使烟气排放能够达标，环评建议可以采用烟罩来进行烟气的捕集方式，不仅捕集冶炼烟气，而且还可以有效的阻隔电炉噪声和电弧辐射；建材加工行业破碎工段含尘废气和压砖机含尘废气必须采取除尘措施使废气达标排放，环评建议采用布袋除尘器除去粉尘，喷雾干燥塔废气中含尘废气采用水膜除尘器处理，确保工艺废气达标排放；

VI.园区内所有大气污染源排放必须达标排放，园区主管部门应加大重点源的监督管理力度，以保证实现大气污染物的达标排放；

VII.对交通污染应进行重点防治。

VIII.餐饮油烟防治，合理布置餐饮业，对园区内食堂与餐饮业等一律安装油烟净化器，除油后达标排放，避免扰民问题的发生。

实施情况：根据本次跟踪评价调查，园区管理部门严格按照规划环评及当地环境保护主管部门要求开展以控制燃煤消耗，督促企业进行废气污染物治理为主的大气污染控制措施，园区内除了钢铁、水泥企业因生产用煤外，其他企业均使用天然气和电能或限期要求改用清洁能源。园区同时加强对入园企业的监管，要求入园企业必须开展环境影响评价并严格按照环评批复要求采取大气污染防治措施。园区内钢铁、水泥企业均采取高效布袋除尘器及脱硫、脱硝措施，确保废气污染物达到国家排放标准，目前，已经要求园区钢铁、水泥企业开展超低排放升级改造工作。

## ②废水环境影响防治对策

园区排水系统实行雨污分流，工业废水在各自企业厂区内收集后，进入企业自建的污水处理设施，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及企业相关行业标准后，在尽可能综合利用提高循环利用率的前提下方可排入大渡河。园区生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过园区污水管网进入各组团建设的污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入大渡河。

实施情况：目前，园区排水体制实行雨污分流，园区已经建成一座工业污水处理厂（沙湾不锈钢产业园区污水处理厂），一座企业污水处理厂（德胜钒钛有限公司污水处理厂），一座生活污水处理厂（太平镇生活污水处理厂）。

嘉农组团内生产生活污水经内各企业预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及企业相关行业标准后，在尽可能综合利用提高循环利用率的前提下排入沙湾不锈钢产业园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入大渡河生态河。德胜德胜钒钛有限公司污水处理厂主要处理公司各个分厂生产生活污水，处理后的废水回用于生产和地面洒水降尘等。太平组团原有企业均处于停产状态，组团内生活污水通过生活污水处理厂处理后外排。

园区目前基本落实了规划环评提出的水污染防治对策。

## ③ 噪声环境影响防治对策

### I.工业噪声

目前已入园企业有部分厂界噪声已超标，因此，本评价要求在厂房生产线布置时，将噪声级较大的设备尽量布置在车间内侧，远离厂界和环境敏感点，对噪声超标设备采取基础减振、管道消声等减振降噪措施，并加强园区内绿化。

### II.交通噪声

绿化隔离措施：在区域道路两侧按绿地规划布置相应的绿化隔离带，实行点、线、面结合，乔、灌、花、草有机搭配的立体绿化结构，利用植被、林木的散射、吸声、隔声和吸附作用，有效减缓噪声对环境的影响。

规划布局：在园区规划布局上，将行政办公、商贸、医院、居住社区等生活办公区与过境城市主干道保留一定间距和隔离带，生活办公区内宣布置次干道与支干道，可减缓交通噪声对人体的影响。

管理措施：严格执行交通管理措施，确保道路通畅，车辆行经声环境敏感区实行减速、禁鸣。

实施情况：园区内高噪声企业均按照规划环评提出的要求开展了噪声污染防治措施，通过搬迁钢铁、水泥企业卫生防护距离内的居民，园区与周边居民区通过道路和绿化隔离等措施消除生产噪声对周边局面的干扰。

#### ④固体废物及危险废物环境影响防治对策

目前园区内居民的生活垃圾大部分经环卫部门进行统一收集、处理，但仍有部分就近堆放，对地表水等造成影响。因此环评要求，在园区建设前期，所有生活垃圾应收集送至乐山市沙湾区生活垃圾处理场统一处理。

工业固废要求分类收集管理，根据入园项目行业以及固体废物来源分析，本园区产生的一般工业固废主要包括冶炼废渣、燃煤废渣、除尘粉尘等，其中冶炼废渣将其中有用的金属元素回收后作为建材原料，燃煤废渣、除尘粉尘等收集后作为建材混合原料，不外排；机械加工生产废渣为浇铸后脱模开箱及机械加工废渣毛刺、铁屑均返回生产系统融化后重新浇铸使用。园区目前尚不存在集中临时渣场，企业产生的工业固体废弃物由各企业自行处置，处置方式及处置地点根据各企业在进行环境影响评价时提出可行方案；随着园区建设入驻企业的增多，产生的工业固废量会大幅度增加，因此环评要求在园区建设同时，在园区西南面修建一个占地面积为2公顷的工业固体废物处理场，待沙湾区工业固体废物处理厂建设完成后，各企业工业固体废弃物应定期及时送至沙湾区工业固废处理场处置。

此外，冶金行业产生的含铜、含锌废物和机械加工行业中的电镀行业可能产生的电镀槽渣、电镀水处理污泥等危险固废，环评要求将其交由乐山具有危废处理资质的单位，进行妥善处置。

实施情况：园区生活垃圾送沙湾区生活垃圾填埋场处理。园区一般工业固废处理设施建设情况相对滞后，目前正在实施一般工业固废贮存及综合利用项目。

西南不锈钢冶炼炉渣前期送至胜辉工业废渣综合利用有限公司处理，因胜辉渣场不符合防渗要求，目前，由迪昇公司建设的一般工业固废贮存及综合利用项目已经完成一期Ⅱ类一般工业固废贮存场，二期项目已完成烘干线的建设，预计2020年初可完成西南不锈钢剩余7万吨废渣转运，2020年6月完成二期综合利用项目全部建设工作。

西南不锈钢有限公司冶炼炉渣和污水处理酸洗车间废水处理污泥（黄泥）前期

送金广实业铁合金有限公司作为原料利用，因金广实业2015年停产，西南不锈钢冶炼公司现自建黄泥烘干线。

德胜德胜集团钒钛有限公司电厂灰渣及冶炼炉渣送周边水泥厂综合利用。

为加快对德胜集团钒钛有限公司、西南不锈钢公司冶炼炉渣消化处理，缓解沙湾区固废处置压力，宁辉建材有限公司目前正在实施粉煤灰矿渣微粉升级技改项目，该项目分两期建设，一期工程目前以完成钢结构大棚主体工程，立磨生产线预计2018年12月底竣工投产，一期工程投产后，年消化固体废渣90万吨。二期工程拟新增60万吨粉煤灰精矿粉立磨生产线。

园区企业产生的危险废物目前由企业各自委托具有危险废物处理资质的公司进行处理。

#### ④ 生态和景观环境影响防治对策

##### I.生态保护

园区生态保护措施应认真落实乐山沙湾区城市规划和园区绿地规划，优先安排与园林绿化、生态建设和城市景观关系密切的项目，合理安排建设时序，重点实施山体的生态绿地建设、交通干线两侧的绿色通道工程和沿河、溪的滨河绿化带工程，以滨河绿地公园为核心的城市生态绿地公园建设，实现园区生态绿化圈的生态保护目标。

##### II.景观环境

景观环境建设要突出沙湾区自然与历史文化景观，充分展现沙湾区山水的特色，精心设计城市标志景点和建筑，包括入口、河流岸线、天际轮廓线、制高点、道路广场、雕塑与建筑小品，在“绿、亮、美、洁”四方面下功夫，创造丰富多彩、新切宜人、独具风格的城市景观。

园区用地规划均符合沙湾区国土、规划等部门的要求，对园区道路两侧重点进行绿化，同时要求入园企业对厂区实施绿化、美化工程，因园区建设征地以耕地、园地为主另有部分林地，对区域整体生态环境未造成不可逆转的影响。

#### (5) 园区规划环评报告中提出的主要环境影响的减缓措施

##### ①废水环境影响的减缓措施

园区产生的工业废水在各自企业厂区内收集后，进入企业自建的污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准及企业相关的行业标准后，在尽可能综合利用，提高循环使用率的前提下，达标排放。园区生活污水在嘉农污

水处理厂和沙湾城市污水处理厂投入运行后，由污水管网收集至污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，排入地表河流。

园区废水防治对策原则上有效、可靠，但应加强对区内各企业的环境管理和监控，确保企业污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准及企业相关的行业标准后方可外排，杜绝事故排放，并加强对各企业自建的污水处理措施和污水处理厂的管理和设备维护，确保正常运行。

#### ②废气环境影响的减缓措施

根据园区现有企业燃料使用情况以及规划的能源结构，为减轻园区可能造成的大气环境影响，评价单位要求采取以下减缓措施：

- I.对园区规模以上食堂应安装净化效率高的油烟净化设施，确保油烟达标排放；
- II.要求各企业平时加强对废气除尘设施的维护、管理，以防废气非正常排放造成大气环境污染。

#### ③噪声环境影响的减缓措施

园区建成后的噪声源以工业噪声、交通噪声、设备噪声为主，为减轻园区可能造成的噪声环境影响，本评价提出以下减缓措施：

- I.各企业应首先从降低噪声源的积极措施入手，然后再根据设备噪声的强度、特性、传播途径以及不同场所的要求，采取相应的治理措施。
- II.对于交通噪声应制定相应的规定，严禁园区内及周边敏感地区鸣笛。

#### ④固体废弃物环境影响的减缓措施

园区建成后产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废和危险固废，为使固体废弃物环境影响得到减缓，本评价提出以下减缓措施：

- I.对园区居民的生活垃圾，应由环卫部门进行统一收集、处理，不得就近堆放，以免对地表水等造成影响。
- II.对园区产生的一般工业固废，要求各企业加强对内部固废的收集、贮存、运输、处置的管理，固废综合利用应给予政策优惠。
- III.对园区产生的危险废弃物，要求各企业必须按国家有关法规，明确妥善的最终去向。

#### ⑤生态环境影响的减缓措施

园区建成后，土地格局将发生变化，即由原来的农业生态环境变化为工业园区



生态环境，为使生态环境影响得到减缓，本环评提出以下减缓措施：

I.区域绿化应当结合区域现有环境特点，绿化宜多种树；

II.草种选择时应选取当地草种、长绿草种；树种选择宜采用当地树种，且应乔灌结合，注意河堤边坡特点，建议种植桉树、水杉等；

III.引进外来物种时应考虑生态安全，沟渠边植物应当种植耐水植物。

#### (6) 园区环评报告审查意见的主要要求及执行情况

《乐山（沙湾）冶金建材产业园区规划环境影响报告书》于2010年11月通过乐山市环保局组织的专家审查并取得“关于《乐山（沙湾）冶金建材产业园区规划环境影响报告书》的审查意见”（乐市环环[2010]136号，详见附件），审查小组的审查意见中对本园区开发建设规划提出9条调整意见，具体要求及执行情况见下表

**表4.2-4 原规划环评报告审查意见对规划调整意见及执行情况**

审查意见要点	落实情况
1、必须确保钢铁钒钛循环经济产业园区内现有德胜钢铁有限公司生产线与沙湾区主城区之间的绿化隔离带，不能用作其他规划建设用地。	德胜钢铁钒钛循环经济产业园区用地严格控制规划范围内，与主城区之间主要为居民自建房并有余溪河相隔
2、园区嘉农组团内以现有苏（稽）-沙（湾）公路为界，在苏沙路靠近大渡河一侧区域禁止引入工业企业，在对嘉农组团内工业企业进行布局时需压缩园区企业向嘉农镇的发展方向，在现有苏-沙公路左侧及工业企业与嘉农镇城镇之间布置一定宽度的绿化用地。	安谷水电站建成后，园区主要临近大渡河生态河，苏沙公路靠近大渡河生态河一侧除园区规划前就已经存在的春达混凝土、佛都水泥（已关停拆除）、宁辉建材、鑫和美管业等企业外，未引入其他工业。 园区与嘉农镇之间主要靠道路及两侧设置的绿化带阻隔。
3、园区太平组团内企业引入发展重点方向应朝组团的东北侧发展，对于太平镇城镇发展规划中应朝大渡河右岸方向发展。	太平组团在规划实施后基本维持原状，未有大的发展，园区现有企业均处于停产和破产状态，园区新的发展规划将取消太平组团。
4、建议规划部门对太平组团内生活污水的收集及处理方式重新规划，在太平组团内规划修建单独的污水处理厂，建议太平镇污水处理厂处理能力可规划为1万 m <sup>3</sup> /d。	太平组团内企业目前均已停产或关停，无工业废水排放。 太平镇生活污水处理厂已经建成试运行，污水厂设计处理量 1500m <sup>3</sup> /d。
5、在规划中由于园区内各企业产生的生产废水特征污染物不同，进行统一收集处理存在一定的技术难度，规划由各企业进行单独处理达标排放，评价认为现阶段对园区内工业企业生产废水的处理思路是合理可行的，但不利于当地环保部门进行监控，随着工业园区的发展，生产废水集中收集处理也将成为发展趋势，对此评价建议规	沙湾不锈钢产业园区（嘉农组团）污水处理厂于 2015 年 12 月完工，2016 年 3 月起接收园区生产、生活污水，处理能力为 1.5 万 m <sup>3</sup> /d，采用预处理+物化处理+CASS 生化处理工艺。 德胜钒钛有限公司建设了一座处理能力为 2000m <sup>3</sup> /h 的企业总厂污水处理站，接收本公

划部门对各组团内各企业生产废水设置统一的排放管道，并预留未来工业废水集中处理污水处理厂建设用地。	司及等关联企业的生产生活污水，处理后的废水全部回用于生产，全厂已基本实现废水零排放。
6、评价建议规划部门调整太平镇饮用水源取水口位置，使其位于整个园区上游，避免环境风险事故对其造成不利影响。	太平镇水厂取水口位于太平组团及嘉农组团上游，且太平组团企业已全部关停或停产，太平组团取消后，不会影响其取水。
7、评价建议将嘉农镇组团西面边界与沙湾主城区之间的一座小型一山体作为自然绿化隔离带，进一步降低嘉农组团对沙湾主城区的影响。	嘉农组团西侧为山体，西南侧边界距离沙湾主城区直线距离约 4.3km，之间隔有农田及山体。
8、对以后拟进入园区的企业，严格按照行业分区，逐一安排到相关区域，严禁为急于招商引资，盲目安排不同行业混杂布局。	规划实施以来，园区户主导产业仍以冶金、建材为主，产业布局未发生大的变化，入园企业均符合规划提出的产业定位要求，不锈钢加工企业集中于嘉农组团。
9、由于规划园区以工业为主，且本次园区规划将太平镇、嘉农镇纳入了园区范围内，因此环评要求对规划城镇综合发展区中进行一定的压缩，对于未来的嘉农镇、太平镇、沙湾城区发展规划应适考虑对项目园区的避让。	由于原规划范围过大，将嘉农镇、太平镇集镇全部纳入园区范围内，根据最新的沙湾分区规划及园区创建省级经济开发区发展规划，将大幅缩减原规划范围并压缩工业用地范围，取消太平组团，后续发展中考虑对周边居住发展用地的避让。

### 4.2.3 跟踪性评价结论、要求与建议

#### 4.2.3.1 规划执行情况

根据现场调查、资料收集和数据分析，本次跟踪评价认为原规划环评对乐山（沙湾）不锈钢产业园区整体发展和环境保护起到一定作用，总体执行情况尚可，工业园区发展规模、时序和总体规划，规划环评基本一致，工业用地与规划基本相符，已入园企业与园区产业定位及国家产业政策基本相符。

园区初步形成了以不锈钢、钒钛钢铁冶炼、压延加工，机械制造，废渣制造水泥的循环经济产业链，但主导产业主要集中在产业链低端，产业发展优势不明显，产品关联度低，尚未形成规模性集群，距离循环经济产业园区要求仍有较大差距。

园区在污染防治基础设施建设，清洁生产与循环经济，环境管理机构建立健全及园区环境质量跟踪监测等方面仍有一定差距，应加以弥补。

由于园区规划及规划环评时间较早，随着乐山市整体规划及沙湾区分区规划的实施，新的发展理念及“十三五”国家和地方环境保护一系列新要求的提出，园区规划及规划环评期间提出的用地规模、发展定位、产业布局、环境保护目标及要求与区域最新发展要求已经不相适应，急需对园区规划进行调整。

目前，园区正在积极申报省级综合经济开发区并编制了《四川乐山沙湾经济开发区发展规划（2018-2025）》，对园区用地规模、总体定位、发展目标、产业布局等方面均作出了重大调整，下一步即将开展园区规划修编工作，并同步开展规划环境影响评价。

#### 4.2.3.2 环境质量现状与变化趋势

本次跟踪评价对园区环境质量进行了系统性监测和调查，同时收集了2012~2015年沙湾区常规监测点的环境空气质量监测资料，与原规划环评期间环境质量进行了对比，结论如下：

##### （1）大气环境

现状监测期间，评价区域内环境空气各监测点的可吸入颗粒物、二氧化氮、二氧化硫等污染物日均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域内的常规监测点（沙湾区环保局）2015年全年监测结果显示：沙湾区可吸入颗粒物年均值超过国家二级标准，176个日平均实际监测天数中超标率为22.2%，二氧化氮、二氧化硫年均值均达标；分析近五年（2012~2015年）沙湾区环境空气质量统计数据，二氧化氮、二氧化硫呈逐年下降趋势，可吸入颗粒物有一定波动，但随着高污染企业关停及采取一系列大气污染防治措施的实施，区域颗粒物污染将逐渐改善。

##### （2）地表水

本次跟踪评价对大渡河设置的三个断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质要求。COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷浓度较原规划环评相比均有所增加。

根据沙湾区环境监测站对大渡河龚嘴入境断面和罗汉出境断面2个水质监测断面近年来常规水质监测结果，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

沙湾区集中式饮用水水源地水质总体良好，均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，城区集中式饮用水水源地达标率为100%。

##### （3）地下水

跟踪评价设置的1#~5#及引用的6#地下水监测点位各监测因子中除了硝酸盐外，其余的监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求。

与原规划环评期间监测值比较，硝酸盐、高锰酸盐指数较原规划环评相比均有

所增加，硫酸盐、氨氮、铁、六价铬、锌较原规划环评相比均有所下降，初步判断地下水中硝酸盐超标原因主要为本底值较高，此外，可能与农业面源及空气中氮氧化物溶解在降水中入渗地下水有关，建议沙湾区环保局尽快组织开展区域地下水中硝酸盐跟踪监测及超标原因分析调查，采取必要的减缓措施，维护区域地下水安全。

#### （4）土壤环境

根据园区规划环评及本次跟踪评价阶段土壤环境质量监测结果，园区土壤质量各项监测因子中除钒外，其他因子均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值，钒超过筛选值但超标不严重，也未超过管控制标准，主要为园区所在土壤类型中钒背景值本身较高。

与原规划环评期间监测值比较，1#监测点镉、锌、铅标准指数增加；2#监测点镉、锌标准指数增加，铅、砷标准指数下降。

#### （5）噪声

本次跟踪评价设置的 6 个噪声监测点位监测的昼间及夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准要求。

园区规划实施后，园区所在区域声环境质量状况未发生明显变化，声环境质量状况维持在良好水平。

### 4.2.3.3 区域开发建设的合理性及环境可行性

（1）原乐山（沙湾）冶金建材产业园区“一区两园”规划面积 2709 公顷，其中工业用地面积 1367.11 公顷，园区原规划确定的规划面积及工业用地面积高于《乐山市沙湾区分区规划（2012-2030 年）》确定的工业用地面积，原规划面积过大且包括安谷水源地（安谷电站建成后划定）、大渡河国家湿地公园（2016 年批准）、余溪河水源地（部分）及耕地（包括部分基本农田）、林地、园地等，原规划划定的园区范围无论从规划建设和环境管理方面均与乐山市和沙湾区修订后的城市规划和环保规划不相符，需大幅调减园区规划面积，重新划定园区建设范围，将饮用水源保护区、大渡河国家湿地公园、基本农田、重要林地等纳入生态红线管控范围，不得作为园区建设用地。

建议以乐山（沙湾）不锈钢产业园区申报省级综合经济开发区，经国土规划部门用地审查批准的规划用地面积作为园区调整后的规划用地面积，取消太平组团冶金、机械铸造、建材等二、三类工业用地，可布局一些高新技术及当地农副产品加工等轻污染行业，嘉农组团及沙湾镇组团主要布局一、二类工业用地及少量的商业

用地、商务用地和居住用地。

(2) 原规划工业用地占比过高，工业用地布局不够合理，部分工业用地工业布局较为分散，挤占城市沿江滨水环境岸线、商贸口岸地区，影响城市景观和旅游发展，嘉农片区位于沙湾主城区上风向，德胜组团紧邻沙湾主城区，给区域环境保护带来较大压力。

原规划工业用地面积1367.11公顷，较《乐山市沙湾区分区规划（2012-2030年）》提出的工业用地规模866.7公顷超出500.41公顷，需对园区工业用地进行调整压缩。因此，本次跟踪评价建议园区尽快根据乐山市城市总体规划及沙湾区分区规划确定的工业用地面积以及申报省级经济开发区批准的用地规模对园区用地进行调整，取消太平组团，对太平组团及魏坝、冯坝等区域现有工业企业采取关停、搬迁等措施置换原规划的工业用地，进一步优化用地功能布局，调整不合理的功能分区，园区工业用地应向集约化、高产出方向发展。

(3) 园区按照规划确定的“一区两园”的发展思路，初步形成以西南不锈钢公司和德胜钒钛公司为龙头的不锈钢制品以及钒钛钢铁冶炼、压延、机械制造，炉渣、矿渣、粉煤灰制水泥产业链，产业布局较为合理。但园区内两家钢铁企业和两家水泥企业污染物排放总量较大，对区域空气质量影响较大，结构性污染矛盾较为严峻，且受地形条件所限，环境约束加剧，环境空气质量中可吸入颗粒物现状值超标，地下水中硝酸盐超标，环境形势仍然不容乐观。

结合省级经济技术开发区规划编制工作，下一步应对园区产业结构及产业布局进行优化和调整，降低冶金建材等产业比重，提升新兴产业、绿色制造业等下游产业比重。嘉农组团主导产业：不锈钢冶炼、压延加工、不锈钢制品研发、生产及交易、机械装备制造、新型建材、新材料、物流及商贸服务业。沙湾组团：加快实施产能置换升级改造项目，重点发展钒钛钢铁冶炼、深加工及高炉渣制水泥循环经济产业，推广高强度建筑钢筋，配套钒深加工、钢渣回收处理等精加工，推动高档次钒钛钢铁产品及高端装备制造业、机械加工业的开发。

(4) 园区入驻企业基本执行了环境影响评价制度，但也存在“未批先建”、“批建不符”情况，部分企业未完成环境保护竣工验收工作。园区废气污染企业基本按照环保要求配套建设除尘、脱硫、脱硝装置，实现达标排放，德胜钒钛公司基本实现废水零排放，钢铁企业产生的废渣基本实现综合利用，园区清洁生产审核率偏低，距离循环经济产业园还有一定差距。

园区下一步发展有待制定空间管制分区政策，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划定生态保护红线，调整园区企业环境准入清单，对存在的环境问题制定整改措施，确保实现乐山市沙湾区“十三五”经济发展与环境保护目标。

#### 4.2.3.4 存在的环境问题

(1) 区域环境空气质量  $PM_{10}$  年均浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，随着园区对部分高污染、高耗能企业关停及对污染企业加强监管，预计区域空气质量将持续改善，但短期内仍然超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，仍需要采取必要的减排措施和管理措施，确保实现2020年区域空气质量优良率达到80%的目标。

(2) 环境保护基础设施建设相对滞后，工业固废贮存及综合利用项目正在建设，污水管网有待完善。

(3) 乐山(沙湾)不锈钢产业园嘉农组团日常管理由园区管理委员会负责，而钒钛钢铁循环经济产业园的日常管理主要由沙湾区经信局负责，不便于日常环境管理工作开展。

园区专职环保管理机构建立较晚，人员较少，没有建立区内各企业的污染控制、总量等环境管理台账。园区内日常大气、废水、土壤等环境要素跟踪监测不足，未定期开展环境质量监测，未组织全园区的应急演练，应急物资储备不足。区域地下水硝酸盐和高锰酸盐浓度较规划环评阶段升高且硝酸盐超标。

(4) 园区内企业存在“未批先建”、“批建不符”情况，部分企业尚未开展竣工验收，部分企业环保档案不全，部分企业危废临时储存设施不规范，未建立危废管理台账。

(5) 尚未完全建成循环经济产业园区。

#### 4.2.3.5 解决方案及要求

(1) 调整和优化园区产业结构，严格控制高污染燃料总量和大气污染物总量，不再新增燃煤设施，现有钢铁、水泥等企业开展超低排放改造，限期达到特别排放限值要求。严控涉大气污染物排放的污染项目，采取积极有效的措施确保区域大气污染物总量削减，建议对新增大气污染物特别是烟(粉)尘总量较大的项目采取1.5倍或2倍替代削减要求，确保区域环境空气质量只能变好，不能变差。

(2) 提高项目准入环保要求。不符合国家产业政策项目禁止入园，对不符合国

家现行产业政策及乐山市环境准入要求的企业禁止入园；新建、改建、扩建项目必须采用国际、国内先进的生产工艺、设备及污染治理技术，清洁生产水平不低于二级水平；园区现有及新增项目严格执行国家和地方污染物排放标准，不达标企业禁止入园。园区环境准入负面清单调整建议详见 8.3 章节。

(3) 加强现有源的治理和日常监管，对钢铁、水泥行业要求进行超低排放改造，2020年前达到特别排放限值，严格执行最新的国家和地方污染物排放标准，要求废气污染物达标率达到100%，高耗能企业应开展节能评估和节能审计。

(4) 完善工业园区及沙湾城区排水管网建设，提高污水收集率，尽快对园区污水处理厂进行提标改造，确保处理后废水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，2020年达到《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》（DB51/2311-2016），尽快实施嘉农中水回用项目，提高水循环利用率。

(5) 借助乐山（沙湾）不锈钢产业园申报省级综合经济开发区契机，建立健全园区环保管理机构，负责整个园区日常环境监督管理工作。要求入园所有企业严格执行环境影响评价和“三同时”制度，“三同时”执行率 100%，督促企业落实环保措施及要求，建立区内各企业的环境管理台帐，建立完善的危险废物管理系统。

(6) 制定园区环境质量跟踪监测计划，对园区环境质量进行跟踪监测，及时发现存在的环境问题。尽快组织开展区域地下水中硝酸盐跟踪监测及超标原因分析调查，采取必要的减缓措施，维护区域地下水安全。

(7) 建立健全园区应急组织机构，储备必要的应急物资，定期开展环境风险应急演练，确保环境安全。对园区内存在重大和较大环境风险的企业要求编制突发环境风险应急预案并定期开展应急演练。

(8) 对已入园涉大气排放占比前 10 位的企业及涉电镀等重金属排放项目进行清洁生产审核，要求清洁生产水平不低于二级。

(9) 以循环经济产业园和生态型工业园的理念，加强园区内产业链衔接和资源再生利用、循环利用，采用国家鼓励的循环经济技术、工艺和设备，推进园区废水深度处理、循环及梯级利用，工业固废集中处理、循环利用，建成真正意义上的循环经济产业园。

#### **4.2.3.6 区域发展规模及总量控制建议**

建议按照《乐山市沙湾区分区规划（2012-2030年）》及申报省级经济开发区确定的用地面积调整园区面积，规划用地面积控制在国土、规划部门审查批准后的用

地范围以内，取消或调减太平组团机械铸造、冶金功能，逐步转变为居住用地和一类工业用地，进一步优化用地范围内功能布局，调整不合理的功能分区，园区内工业用地应向集约化、高产出方向发展。同时，应淘汰落后产能和高污染产业，清理整顿“散乱污”企业，对不符合产业政策和用地规划的企业进行关停并转，为优质项目腾出发展空间。

由园区近年来空气质量现状监测结果可知，PM<sub>10</sub>年均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明园区颗粒物污染指标已经超过环境容量，考虑园区空气质量达标及“十三五”减排要求，建议园区不再新增高耗能，高污染企业。严控涉大气污染物排放的污染项目，采取积极有效的措施确保区域大气污染物总量削减，建议对新增大气污染物特别是烟（粉）尘总量较大项目采取2倍替代削减要求。

园区生产、生活废水经过园区污水处理站处理后，污染物削减量较大，废水污染物排放总量尚有一定余量。



## 第五章 环境质量现状及评价

### 5.1 空气环境质量现状及评价

沙湾区属于乐山市所辖范围，根据乐山市环境保护局公布的《乐山市 2017 年环境质量公报》可知：全市 11 个县（区、市）环境空气质量总体达标天数比例为 75.2%，其中优占 18.3%，良占 56.8%；总体污染天数比例为 24.8%，其中轻度污染占 16.8%，中度污染占 4.1%，重度污染占 3.4%，严重污染占 0.4%；全市 11 个县（区、市）出现首要污染物平均天数为 296 天，其中，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）作为首要污染物的比例分别为 57.1%、17.5%、25.0%。全市 11 个县（区、市）所在地二氧化硫平均浓度为 16.2μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮平均浓度为 24.6 μg/m<sup>3</sup>，臭氧第 90 百分位数平均浓度为 129.4 μg/m<sup>3</sup>；一氧化碳第 95 百分位数平均浓度为 1.4mg/m<sup>3</sup>；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度为 55.3 μg/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气二级标准；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）平均浓度为 83.7 μg/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气二级标准。

另外，查询生态环境部环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统统计可知：乐山市 2017 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 12 μg/m<sup>3</sup>、34 μg/m<sup>3</sup>、78 μg/m<sup>3</sup>、55 μg/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 1.5mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 157 μg/m<sup>3</sup>；超过《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。**因此，项目所在地属于环境空气质量非达标区。**

本次评价还对项目所在区域空气环境质量进行了补充监测，根据《乐山市 2017 年环境质量公报》及不利气象条件下的实测数据可知：项目所在区域大气环境质量未能达到《环境空气质量标准》（GB3098-2012）一类/二类标准，不满足环境功能要求；但项目特征污染物环境本底质量满足《环境影响技术导则 大气环境

（HJ2.2-2018）》附录 表 D.1 及《工业企业设计卫生标准》（HJ36-1979）和日本环境厅中央环境审议会制定的二噁英类环境标准相关要求。

### 5.2 地表水环境质量现状及评价

沙湾区属于乐山市所辖范围，根据乐山市环境保护局公布的《乐山市 2017 年环境质量公报》可知，乐山全市共设 47 个地表水监测断面，达标率为 70.2%。其中 II 类水质的断面 16 个，占 34.0%；III 类水质的断面 17 个，占 36.2%；IV 类水质的断面

2个，占4.3%；V类水质断面5个，占10.6%；劣V类水质的断面7个，占14.9%。地表水断面水质监测中主要污染指标为总磷、氨氮、高锰酸盐指数。乐山市2个市级集中式饮用水源水质达标率为100%；14个县级集中式饮用水源地（含1个地下水、1个水库）水质达标率为100%；11个县（区、市）共150个乡镇，140个水源地水质达标率为97.7%，其中地表水水质达标率为97.1%；地下水水质达标率为100%。本项目所涉及的大渡河干流及其支流水质类别为II-V类，大渡河水质优。

同时，本次评价还对项目所在区域地表水环境质量进行了补充监测，根据《乐山市2017年环境质量公报》及枯水期的实测数据可知：项目所在区域地表水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）III类标，满足环境功能要求。

### 5.3 地下水环境质量现状及评价

项目布设的各地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的III类标准，满足环境功能要求。

### 5.4 声环境质量现状监测及评价

除东厂界外受大渡河奔流影响外，项目厂界及周围环境敏感点昼间噪声全部小于60/65dB；夜间厂界噪声全部小于50/55dB。因此，项目所在区域声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类和4a类标准。

### 5.5 土壤/底泥环境质量现状监测及评价

本项目位于工业园区内，土壤环境质量执行第二类用地污染风险管控标准。由以上单因子指数可以看出，均未超过第二类用地相应的筛选值，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。由此判定评价区域土壤本底环境状况达标，满足环境功能要求。

## 第六章 施工期环境影响分析

### 6.1 施工内容及施工安排

#### 6.1.1 施工内容

本项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程、环保工程五部分，主体工程为炼铁区（高炉炼铁），淘汰现有 1#420m<sup>3</sup> 和 2#420m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统，然后技改建设 1 座 1250m<sup>3</sup> 高炉冶炼系统，炉后矿槽系统等利旧；辅助工程包括为主体工程配套的空压站、制氧站等气体供应设施等，辅助生产设施全部利旧；公用工程主要包括供配电、给排水、燃气等设施，公用工程全部利旧；贮运工程主要包括全厂仓库设施及厂内道路，贮运工程全部利旧；环保工程主要包括废气、废水、噪声治理设施，固体废物综合利用设施及厂区绿化等，其中技改建设的 1 座 1250m<sup>3</sup> 高炉环保系统全部新建，其他现有环保系统则实施超低排放改造。

#### 6.1.2 施工安排

原料场充分利用现有原料场场地，在现有原料场内部进行改建而成，其内主要包括现原老料场卸车线卸车段增建全封闭料棚，原新料场拆除原有部分堆取设备和建构物，在原场地上新建全封闭外购球团、除尘灰、高炉渣等料棚，C 型环保封闭料棚，混匀料棚；同时在各工段新增除尘设施。

新建 1250m<sup>3</sup> 高炉炼铁生产区则利用现有 110kv 变电站与 1#高炉之间的地块进行布置，同时拆除现有 1#和 2#高炉及其部分附属设施。高炉区域内布置有矿槽、高炉出铁场、热风炉、除尘系统、浊循环水系统和净循环水系统等。

现有工程的超低排放整改则在旧设备不关停的情况下进行建设，新设备建成投产之后，老设备才进行停产或者升级改造。

### 6.2 施工期污染简析及防治措施

#### 6.2.1 施工期大气污染源及防治措施

施工期大气污染主要体现在以下几方面：

(1) 基础工程、道路施工中的土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

(2) 施工材料需通过已建道路运输进入场地，运输过程中存在部分材料散失、

掉落等等情况，会致使运输道路附近扬尘增加。

(3) 施工机械设备排放的少量无组织废气等。

(4) 少量废弃建筑材料运的现场搬运及堆放扬尘及施工垃圾的清理及堆放扬尘；

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。应按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行当地或四川省乐山市钒钛循环工业园区扬尘污染防治的相关管理规定，建议采取如下措施：

①应对施工区域实行封闭或隔离，并采取有效防尘措施。

②风速四级以上易产生扬尘时，施工单位应暂时停止土方开挖、，并采取有效措施，防止扬尘飞散。

③运输车辆装运施工材料时注意进行必要的盖布遮挡，避免材料散落。

④如开工建设后三个月内不能继续开工建设的，其裸露泥土必须进行临时绿化或硬质覆盖。

⑤施工建设必须使用商品混凝土。因条件限制确定需设置搅拌机或人工搅拌的工地，必须采取防尘措施。

⑥严禁抛撒建筑垃圾。建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性垃圾堆放场地进行保存。沙、渣土等易产生扬尘的堆放场地，必须设置围栏或采取遮盖、洒水等防尘措施。

⑦运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，严禁撒漏。施工场地清扫保洁应采用湿法作业。道路旁树木、草坪、临时工棚等公共设施应定期冲洗，保持清洁，防止扬尘污染。

⑧定时进行洒水降尘，并对收集的建筑垃圾和生活垃圾进行及时清理、打包装运。

### 6.2.2 施工期废水污染源及防治措施

施工期废水来源于两部分：一是场址建筑施工产生的生产废水，这部分废水含泥沙等悬浮物很高，一般呈碱性，部分废水还带少量油污。二是场地施工人员的生活污水，主要含  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{SS}$  等污染物质。

#### (1) 施工废水

施工废水主要施工生产废水和机械和车辆冲洗废水。根据项目特点，经类比分

析，预计施工废水排放量为  $2\text{m}^3/\text{天}$ 。

**施工生产废水：**施工过程中的生产废水较少，主要来源于土建过程中的厂房、库房等建设。生产废水中的主要污染物为 SS。对施工废水应有沉淀处理设施进行相应处理后，上清液尽可能回用。

机械和车辆冲洗废水：主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理。**本环评要求：项目施工机械不在场地内进行清洗和修理，到专业洗车场及修理场，以减少含油污水的排放。**

## (2) 生活污水

该工程施工高峰期工人数可达 50 人左右，工人生活污水排放按  $0.05$  立方米/人·天计算，日产生生活污水约  $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，以排放系数  $0.80$  计，排放量约为  $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。工人生活污水中主要含 CODCr、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。施工人员的生活污水依托企业现有生活污水收集及处理设施进行处置，处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用，不外排。

### 6.2.3 施工期噪声及防治措施

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的。但由于本项目建设内容较少，且位于四川省乐山市钒钛循环工业园区中心位置，因此施工作业噪声对园区外环境的影响有限。

根据项目总平面布置图和外环境关系可知，项目施工场地位于四川省乐山市钒钛循环工业园区中心位置，施工阶段为露天作业，除修筑建筑隔离墙进行隔声降噪外，可通过距离衰减来减少施工噪声的影响。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得园区管委会等主管部门的同意，同时合理进行施工平面布局。施工期间的场界噪声可满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

本项目选址于四川省乐山市钒钛循环工业园区内，新增用地也位于园区内，为尽量防止和减少施工期间的噪声对周围会造成的影响，应采取如下控制措施：

(1) 严格执行《环境噪声（振动）管理条例》中夜间严禁高噪声施工作业的规定，合理安排高噪声施工作业的时间，每天 22 点至次日凌晨 6 点禁止高噪声机械施工和电动工具作业，尽量减少其他施工机械对周围环境的影响。

(2) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶

段噪声要求。

(3) 加强施工区附近的交通管理，避免运输车辆堵塞而增加的车辆鸣号。

在采取上述施工噪声防治措施后，施工期场界噪声能满足《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求。

#### 6.2.4 施工期固体废弃物及防治措施

**挖方与填方：**项目用地主体在德胜集团钒钛有限公司现有厂区内，同时在四川省乐山市钒钛循环工业园区内新增用地约 50 亩，施工期需进行少量进挖方、填方作业，但挖填房量较少且可实现就地平衡，无弃方产生。

**建筑垃圾：**预计项目施工过程中产生的建筑垃圾(如水泥袋、铁质弃料、木材弃料等)约为 0.5t/d。在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等以及不能回填的废渣，应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋。进入房子装修阶段时，将会产生大量的装修垃圾，其量较难计算。一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由园区环卫部门统一清运处理。

**外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且应沿指定的方向行驶至指定的建筑垃圾场。**

**生活垃圾：**施工期施工人员产生的生活垃圾将是固废的另一主要来源。施工人员约 50 人，生活垃圾按 0.04kg/人·日计，产生量约为 2kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由园区环卫部门统一清运到当地垃圾填埋场处理。

#### 6.2.5 水土流失和植被破坏防治措施

德胜集团钒钛有限公司位于四川省乐山市钒钛循环工业园区内，原有地表植被已全部清理，并早已完成场坪。因此，本项目建设不存在对地表植被的二次破坏，但仍需要做好施工期的水土流失防治工作。

(1) 施工期间采取严格的防治措施以减少水土流失，如尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；制订施工计划时，施工进度安排避开在降雨量大的 6-9 月份大面积开挖和堆填；地面应压实等。

(2) 绿化植被的物种应优先选择当地有的物种，避免引进外来物种，以免影响当地物种的种群结构。

(3) 应加强对承包商的环保教育，工程施工过程中严禁施工人员在施工范围外私自占地堆放施工机械或建筑材料。

(4) 施工开始前，施工单位必须先与当地政府部门取得联系，协调有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等问题。

(5) 设置必要的导水沟渠，将施工产生的废水沉淀后回用，不可随意引入地表水体。

(6) 加强施工后期的绿化工作，施工结束后表层土不外露，厂区路面全部用水泥铺设。

## 6.3 项目施工期环境影响分析

### 6.3.1 施工期大气环境影响

扬尘产生最大产生时间将出现在土地平整阶段。施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 1.6m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的三级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

本项目下风向 1km 范围内无居民，且施工期又是临时、短暂的，在采取严格管理措施下，施工期废气对外环境空气质量影响不明显。

### 6.3.2 施工期废水影响分析

施工建设期的正常排水及雨天产生的地面径流，将携带大量的污染物和悬浮物，随意排放将对地表水环境造成污染。要求施工单位加强管理，采取以下措施。

(1) 凡进行现场搅拌作业的，应在搅拌机前台及运输车清洗处设置沉淀池，废水经沉淀后可用于洒水降尘。

(2) 施工过程中楼地及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中产生施工废水，主要污染物为 SS，经沉淀处理后循环利用。

(3) 对于施工过程中搅拌机械冲洗水等施工废水，应设置必要的处理设施，经

沉淀、隔油、除渣等处理后回用。

(4) 拟建厂区周围修建了围墙，可以有效的防止无聊的流失。

(5) 施工期生活污水经设置的生活污水处理设施净化处理后用于林灌，不外排。

(6) 项目施工期所有废水全部综合利用，不设置排污口，做到废水不下河。

**按照以上的防止措施后，施工期产生的废水对环境的影响很小。**

#### **6.3.4 施工期固体废物影响分析**

本项目挖方与填方量基本相同，能实现挖填方平衡，无弃方或填方。

项目施工期产生的固废主要有建筑垃圾及施工产生的生活垃圾。建筑垃圾约1t/d，废料首先进行回收利用，对不能回收的建筑垃圾，应集中堆放，定时清运到指定垃圾场；生活垃圾约为20kg/d，每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，交由当地市政环卫部门处置。

项目在外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且应向按指定的路线送到指定的建筑垃圾场。采取以上措施后，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

#### **6.3.5 施工期生态环境影响分析**

本项目位于四川省乐山市钒钛循环工业园区内，新增用地也位于园区内，其用地为规划的工业用地，用地面积较小，施工期间必会造成一定的水土流失，但是影响不明显。项目建设地位于工业园区企业现厂区及周围，因此项目建设期间造成的水土流失较少。只要在施工后期及结束后及时做好厂区及周围的绿化，恢复植被，对区域的植被影响不大。

### **6.4 施工期环境管理**

1) 施工期声环境质量管理：合理布局施工期平面布置，将主要产噪设备布置于厂区中间，通过距离衰减少噪声对周围环境的影响。

2) 加强施工期大气管理：严格按照相关管理规定进行施工建设；认真落实并执行施工现场管理；必须使用商品混凝土，杜绝现场搅拌；运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘；装修期间涂料及装修材料需选用环保类产品。

3) 加强施工期废水管理：施工废水必须设置沉淀池进行处理，杜绝施工废水外排；设备机修、清洗全部外委专业公司，不在场内实施；生活污水依托企业现有生活污水收集及处理设施进行处置，最终排入企业全厂污水处理厂的废水进处理达到



《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用，不外排。

4) 施工期固废管理：严格控制清运车辆运输时间；施工现场设置的临时建筑废物堆放场必须进行密闭处理。施工废料应考虑废回收利用，严禁随意倾倒、填埋。

## 6.5 小结

施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固体废弃物等，这些都不可避免地会对周围环境。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建议建设单位在同施工单位签订合同时，按照国家当地的有关规定，采取环评所建议的防治措施，将有关内容作为合同内容明确要求，方能有效控制、减少施工期的环境影响。

## 第七章 营运期环境影响分析

### 7.1 大气环境影响评价

#### 7.1.1 大气影响评价

##### 7.1.1.1 评价等级

项目拟建于乐山沙湾不锈钢产业园区，区域地表特征为山地地形，属于复杂地形。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，最大占标率 $P_i$ 定义如下：

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

式中， $P_i$ ：第 $i$ 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ：采用估算模型计算出的第 $i$ 个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ：第 $i$ 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

大气环境影响评价工作级别判定如下表所示。

表 7.1-1 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

根据工程分析可知，项目排放主要污染物为：颗粒物（TSP、 $\text{PM}_{10}$ ）、 $\text{SO}_2$ 和 $\text{NO}_2$ 等。项目估算模型参数取值情况如下：

表 7.1-2 本项目大气环境估算模型参数表

参数	类别	取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	38.1
	最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-4.3
	区域湿度条件	平均
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

本次估算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模式分别计算各污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。

表 7.1-3 项目大气环境影响估算预测结果

排放源	污染物	污染物排放量 kg/h	质量标准 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	最大地面浓度 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	最大占标率 $P_i(\%)$	$D_{10\%}$	《导则》(HJ2.2-2018) 判定标准			执行 级别	
							一级	二级	三级		
有组织	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后 矿槽粉尘	7.60	3×150	1582	351.56	2500	$P_{\max} \geq 10\%$	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$	$P_{\max} < 1\%$	一级	
	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后 煤粉制备及喷吹 粉尘	0.80	3×150	178	39.56	2175				一级	
	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后 焦炭转运粉尘	0.38	3×150	188	41.78	1500				一级	
	热风炉烟气	颗粒物	3.00	3×150	17	3.78				725	二级
		SO <sub>2</sub>	9.00	500	45	9.00				2325	二级
		NO <sub>2</sub>	15.00	200	186	93.00				2500	二级
高炉出铁场及炉 顶烟气（一次+二 次）	颗粒物	7.60	3×150	42	9.33	2125	二级				
无组织	1250m <sup>3</sup> 高炉冶炼 系统	颗粒物	6.810	3×300	81	18.00	2500	二级			
		SO <sub>2</sub>	0.185	500	8	1.60	0	二级			
		NO <sub>2</sub>	0.305	200	33	16.50	2350	一级			

根据估算结果可知，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。另外，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2 规定“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染染料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。综上，本项目大气环境影响评价工作等级确定为一级。

### 7.1.1.2 评价范围

本项目大气评价等级为一级，根据估算结果， $D_{10\%} < 2.5\text{km}$ ，评价范围边长取5km。因此，本项目大气评价范围确定为以项目为中心，边长为5km的矩形区域。

## 7.1.2 污染源调查

### 7.1.2.1 项目正产排放污染源

#### ①点源

表 7.1-4 项目点源参数调查列表

编号	污染源名称	污染物名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气出口流速万m <sup>3</sup> /h	出口烟温/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h
			X 坐标/°	Y 坐标/°								
1	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后矿槽粉尘	颗粒物	103.543204066E	29.391394417N	424	34.7	4.2	76	40	8400	正常	7.60
2	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后煤粉制备及喷吹粉尘	颗粒物	103.543601039E	29.390686314N	427	41	1.3	8.0	20	8400	正常	0.80
3	1250m <sup>3</sup> 高炉炉后焦炭转运粉尘	颗粒物	103.54329372E	29.391587536N	422	15	1.5	3.8	20	8400	正常	0.38
4	热风炉烟气	颗粒物	103.54479281E	29.390997450N	416	60	4.5	30	130	8400	正常	3.00
		SO <sub>2</sub>										9.00
		NO <sub>x</sub>										15.00
5	高炉出铁场及炉顶烟气	颗粒物	103.54475433E	29.391281765N	418	34.7	4.2	76	80	8400	正常	7.60

#### ②面源

表 7.1-5 项目面源参数调查列表

编号	污染源名称	污染物名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h
			X 坐标/°	Y 坐标/°							
1	1250m <sup>3</sup> 高炉冶炼生产系统	颗粒物	103.544566629E	29.390890162N	418	200	150	0	8400	正常	3.405
		SO <sub>2</sub>									0.185
		NO <sub>x</sub>									0.305

## 7.1.2.2 项目非正常排放污染源

表 7.1-6 项目事故排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率kg/h	高空火炬参数			时间h/a	年发生频次/次	
				数量	排气筒参数				
					H(m)	D(m)			T(°C)
高炉煤气	高空火炬燃放系统故障，煤气直排	CO	3305	1	60	1.0	80	72	3×10 <sup>-7</sup>

## 7.1.2.3 拟被替代或消减污染源

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

表 7.1-7 拟被替代源基本情况列表

被替代污染源	坐标		年排放时间/h	污染物年排放量 t/a			拟被替代时间/h
	X/°	Y/°		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	
拟被淘汰 2*420m <sup>3</sup> 高炉冶炼系统及全厂其他环保设施超低排放整改	103.542700312E	29.399072917N	8400	1335.34	1876.63	3634.78	8400

7.1.3 环境空气保护目标

表 7.1-8 项目评价范围主要环境空气保护目标列表

编号	名称		坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X/°	Y/°					
1	沙湾镇主城区	沙湾区政府	103.548160789E	29.415494065N	居民	环境空气	二类	N	1000
		沙湾小学	103.544413743E	29.411323230N	学生			N	500
		沙湾区人民医院	103.547983763E	29.418168228N	居民			N	1300
		郭沫若故居	103.544027504E	29.415979545N	历史文物			N	900
		沫水鑫城小区	103.546111581E	29.408171635N	居民			N	100
2	园区周边农户		103.537504372E	29.386539619N	散居农户	环境空气	二类	W	580
			103.545084295E	29.385659855N	散居农户			S	500
			103.547932801E	29.369990389N	散居农户			S	2500
3	大渡河对岸农户		103.551076350E	29.406237762N	散居农户	环境空气	二类	NE	1500
			103.554638323E	29.392767708N	散居农户			E	1000
			103.554981646E	29.368112843N	散居农户			SE	2500
4	美女峰		103.536616561E	29.371135693N	国家级森林公园/风景名胜区	环境空气	一类	NW	1000

## 7.1.4 大气影响预测

### 7.1.4.1 预测因子

按照HJ2.1的要求识别本项目大气环境影响因素，筛选出大气环境影响评价因子主要为：颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>）、SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>。本项目排放的SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>年排放量=77.15+128.57=205.72<500t/a，因此评价因子可不考虑二次PM<sub>2.5</sub>。

### 7.1.4.2 预测内容

沙湾区属乐山市所辖范围，根据乐山市环境保护局公布的《乐山市 2017 年环境质量公报》可知：全市 11 个县（区、市）环境空气质量总体达标天数比例为 75.2%，其中优占 18.3%，良占 56.8%；总体污染天数比例为 24.8%，其中轻度污染占 16.8%，中度污染占 4.1%，重度污染占 3.4%，严重污染占 0.4%；全市 11 个县（区、市）出现首要污染物平均天数为 296 天，其中，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）作为首要污染物的比例分别为 57.1%、17.5%、25.0%。全市 11 个县（区、市）所在地二氧化硫平均浓度为 16.2 μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮平均浓度为 24.6 μg/m<sup>3</sup>，臭氧第 90 百分位数平均浓度为 129.4 μg/m<sup>3</sup>；一氧化碳第 95 百分位数平均浓度为 1.4mg/m<sup>3</sup>；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度为 55.3 μg/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气二级标准；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）平均浓度为 83.7 μg/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气二级标准。

另外，查询生态环境部环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统统计可知：乐山市 2017 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 12 μg/m<sup>3</sup>、34 μg/m<sup>3</sup>、78 μg/m<sup>3</sup>、55 μg/m<sup>3</sup>；CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数为 1.5mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 157 μg/m<sup>3</sup>；超过《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。**因此，项目所在地属于环境空气质量非达标区。**

## 7.1.5 大气影响预测结果与分析

### 7.1.5.1 项目贡献值预测

本项目预测范围内各预测因子地面1h平均值、24h平均值和年平均值浓度最大贡献值见下表：

## 7.1.5.1.1 正常排放

## (1) TSP

表 7.1-9 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
沙湾区政府	24h 平均值	0.69	171215	0.23	达标	300	
沙湾小学		1.21	170416	0.40	达标		
沙湾区人民医院		0.68	171215	0.23	达标		
郭沫若故居		1.16	170416	0.39	达标		
沫水鑫城小区		1.20	171215	0.40	达标		
园区周边农户W		3.31	170127	1.10	达标		
园区周边农户S		20.68	171030	6.89	达标		
园区周边农户S		0.98	171120	0.33	达标		
大渡河对岸农户NE		1.45	170204	0.48	达标		
大渡河对岸农户E		2.23	170119	0.74	达标		
大渡河对岸农户SE		2.66	171126	0.89	达标		
美女峰		0.18	170302	0.15	达标		120
区域最大落地浓度 (-800, -700)		163.53	170105	54.51	达标		300
沙湾区政府		年平均 值	0.07	2017	0.04	达标	200
沙湾小学	0.11		2017	0.06	达标		
沙湾区人民医院	0.07		2017	0.03	达标		
郭沫若故居	0.10		2017	0.05	达标		
沫水鑫城小区	0.13		2017	0.07	达标		
园区周边农户W	0.44		2017	0.22	达标		
园区周边农户S	2.11		2017	1.05	达标		
园区周边农户S	0.11		2017	0.06	达标		
大渡河对岸农户NE	0.06		2017	0.03	达标		
大渡河对岸农户E	0.36		2017	0.18	达标		
大渡河对岸农户SE	0.53		2017	0.26	达标		
美女峰	0.01		2017	0.01	达标	80	
区域最大落地浓度 (-800, -700)	42.99		2017	21.49	达标	200	

(2) PM<sub>10</sub>表 7.1-10 本项目 PM<sub>10</sub> 贡献质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
沙湾区政府	24h 平均值	0.30	170204	0.20	达标	150
沙湾小学		0.35	170702	0.24	达标	
沙湾区人民医院		0.30	170204	0.20	达标	
郭沫若故居		0.37	170416	0.24	达标	
沫水鑫城小区		0.40	170702	0.27	达标	
园区周边农户W		9.95	170901	6.64	达标	
园区周边农户S		2.24	170827	1.49	达标	
园区周边农户S		0.37	170827	0.25	达标	
大渡河对岸农户NE		0.54	170204	0.36	达标	



四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

大渡河对岸农户E	年平均 均值	3.20	170706	2.14	达标	50
大渡河对岸农户SE		1.58	171020	1.05	达标	
美女峰		1.01	170111	2.03	达标	
区域最大落地浓度 (-1200, -400)		18.96	170920	12.64	达标	
沙湾区政府		0.05	2017	0.07	达标	70
沙湾小学		0.07	2017	0.09	达标	
沙湾区人民医院		0.05	2017	0.06	达标	
郭沫若故居		0.06	2017	0.09	达标	
沫水鑫城小区		0.07	2017	0.10	达标	
园区周边农户W		1.62	2017	2.32	达标	
园区周边农户S		0.39	2017	0.56	达标	
园区周边农户S		0.07	2017	0.10	达标	
大渡河对岸农户NE		0.07	2017	0.10	达标	
大渡河对岸农户E		0.73	2017	1.04	达标	
大渡河对岸农户SE		0.46	2017	0.65	达标	
美女峰		0.07	2017	0.17	达标	
区域最大落地浓度 (-1200, -400)	3.16	2017	4.52	达标	70	

(3) SO<sub>2</sub>

表 7.11 本项目 SO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
沙湾区政府	1h 平均 值	1.31	17011714	0.26	达标	500
沙湾小学		1.61	17011714	0.32	达标	
沙湾区人民医院		1.3	17011714	0.26	达标	
郭沫若故居		1.56	17011714	0.31	达标	
沫水鑫城小区		1.68	17011714	0.34	达标	
园区周边农户W		11.52	17051724	2.30	达标	
园区周边农户S		9.59	17122217	1.92	达标	
园区周边农户S		1.47	17102809	0.29	达标	
大渡河对岸农户NE		2.13	17020411	0.43	达标	
大渡河对岸农户E		3.39	17080701	0.68	达标	
大渡河对岸农户SE		2.56	17122710	0.51	达标	
美女峰		10.59	17011107	7.06	达标	
区域最大落地浓度 (-800, -750)		38.62	17081906	7.72	达标	500
沙湾区政府		24h 平均 值	0.13	170204	0.09	达标
沙湾小学	0.12		170204	0.08	达标	
沙湾区人民医院	0.13		170204	0.09	达标	
郭沫若故居	0.11		170204	0.07	达标	
沫水鑫城小区	0.15		170204	0.10	达标	
园区周边农户W	2.13		170901	1.42	达标	
园区周边农户S	1.12		171030	0.75	达标	
园区周边农户S	0.12		170116	0.08	达标	
大渡河对岸农户NE	0.28		170204	0.19	达标	
大渡河对岸农户E	0.58		170810	0.39	达标	
大渡河对岸农户SE	0.36		170309	0.24	达标	
美女峰	0.84		170111	1.68	达标	50

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

区域最大落地浓度 (-800, -700)		8.93	170105	5.95	达标	150
沙湾区政府	年平均 均值	0.01	2017	0.02	达标	60
沙湾小学		0.02	2017	0.03	达标	
沙湾区人民医院		0.01	2017	0.02	达标	
郭沫若故居		0.02	2017	0.03	达标	
沫水鑫城小区		0.02	2017	0.03	达标	
园区周边农户W		0.42	2017	0.70	达标	
园区周边农户S		0.21	2017	0.35	达标	
园区周边农户S		0.03	2017	0.05	达标	
大渡河对岸农户NE		0.03	2017	0.05	达标	
大渡河对岸农户E		0.15	2017	0.25	达标	
大渡河对岸农户SE		0.1	2017	0.17	达标	
美女峰		0.05	2017	0.25	达标	20
区域最大落地浓度 (-800, -700)			2.43	2017	4.05	达标

(4) NO<sub>2</sub>

表 7.1-12 本项目 NO<sub>2</sub> 贡献质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
沙湾区政府	1h 平均 均值	2.18	17011714	1.09	达标	200
沙湾小学		2.69	17011714	1.35	达标	
沙湾区人民医院		2.16	17011714	1.08	达标	
郭沫若故居		2.6	17011714	1.30	达标	
沫水鑫城小区		2.8	17011714	1.40	达标	
园区周边农户W		19.19	17051724	9.60	达标	
园区周边农户S		15.81	17122217	7.91	达标	
园区周边农户S		2.45	17102809	1.23	达标	
大渡河对岸农户NE		3.55	17020411	1.78	达标	
大渡河对岸农户E		5.64	17080701	2.82	达标	
大渡河对岸农户SE		4.25	17122710	2.13	达标	
美女峰		17.66	17011107	8.83	达标	200
区域最大落地浓度 (-800, -750)			63.67	17110317	31.84	达标
沙湾区政府	24h 平均 均值	0.21	170204	0.26	达标	80
沙湾小学		0.2	170204	0.25	达标	
沙湾区人民医院		0.21	170204	0.26	达标	
郭沫若故居		0.18	170204	0.23	达标	
沫水鑫城小区		0.24	170204	0.30	达标	
园区周边农户W		3.55	170901	4.44	达标	
园区周边农户S		1.85	171030	2.31	达标	
园区周边农户S		0.2	170116	0.25	达标	
大渡河对岸农户NE		0.46	170204	0.58	达标	
大渡河对岸农户E		0.96	170810	1.20	达标	
大渡河对岸农户SE		0.61	170309	0.76	达标	
美女峰		1.4	170111	1.75	达标	80
区域最大落地浓度 (-800, -700)			14.72	170105	18.40	达标
沙湾区政府	年平	0.02	2017	0.05	达标	40

沙湾小学	均值	0.03	2018	0.08	达标	
沙湾区人民医院		0.02	2019	0.05	达标	
郭沫若故居		0.03	2020	0.08	达标	
沫水鑫城小区		0.04	2021	0.10	达标	
园区周边农户W		0.69	2022	1.73	达标	
园区周边农户S		0.34	2023	0.85	达标	
园区周边农户S		0.04	2024	0.10	达标	
大渡河对岸农户NE		0.05	2025	0.13	达标	
大渡河对岸农户E		0.24	2026	0.60	达标	
大渡河对岸农户SE		0.17	2027	0.43	达标	
美女峰		0.08	2028	0.20	达标	40
区域最大落地浓度 (-800, -700)		4.00	2029	10.00	达标	40

### 7.1.5.1.2 非正常排放

表 7.1-13 非正常排放下 CO 对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	1h平均值			
		最大贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时刻	占标率%	达标情况
1	沙湾区政府	506.6678	17011714	5.07	达标
2	沙湾小学	613.3292	17011714	6.13	达标
3	沙湾区人民医院	503.106	17011714	5.03	达标
4	郭沫若故居	589.929	17011714	5.90	达标
5	沫水鑫城小区	656.7502	17011714	6.57	达标
6	园区周边农户W	6841.8349	17072503	68.42	达标
7	园区周边农户S	1154.8101	17072315	11.55	超标
8	园区周边农户S	620.829	17102809	6.21	超标
9	大渡河对岸农户NE	899.8297	17020411	9.00	达标
10	大渡河对岸农户E	1716.9681	17070724	17.17	达标
11	大渡河对岸农户SE	1119.2507	17122710	11.19	达标
12	美女峰	3620.4213	17122205	36.20	达标
13	区域最大落地浓度 (-1200, 1200)	21530.0732	17080506	215.30	超标
浓度标准		10000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			

### 7.1.5.1.3 浓度超标范围

根据 7.1.5.1.1 章节的预测结果可知：在正常排放情况下，项目排放的颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>）、二氧化硫和二氧化氮短期浓度贡献值及长期浓度贡献值均未出现超标。因此。项目不存在浓度超标范围。

### 7.1.5.1.4 叠加影响预测（达标因子）

本评价对于现状达标的基本污染物 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 叠加区域其他在建、拟建项目污染源并叠加环境质量现状浓度。

#### （1）污染物影响叠加计算

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)}$$

□<sub>本项目</sub> (□,□,□)——在 t 时刻, 本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度, μ g/m<sup>3</sup>;

□<sub>区域削减</sub> (□,□,□)——在 t 时刻, 区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度, μ g/m<sup>3</sup>;

□<sub>现状</sub> (□,□,□)——在 t 时刻, 预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度, μ g/m<sup>3</sup>, 各预测点环境质量现状;

□<sub>拟在建</sub> (□,□,□)——在 t 时刻, 其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度, μ g/m<sup>3</sup>。

## (2) 基本污染物保证率日平均浓度质量浓度的计算

对于保证率日平均质量浓度, 本项目按照上面现状达标污染物的公式计算叠加后预测点的日平均浓度。然后对叠加后的所有日平均质量浓度从小到大进行排序。根据各污染物日平均质量浓度的保证率 (p), 计算排在 p 百分位数的第 m 个序数, 序数 m 对应的日平均浓度即为保证率日平均浓度。序数 m 的计算方法见公式:

$$m=1+(n-1) \times p$$

式中:

p—该污染物日平均质量浓度的保证率, 按照 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值, %;

n—1 个日历年内单个预测点的日平均质量浓度的所有数据个数, 个; (本项目选取的评价基准年为 2017 年);

m—百分位数 p 对应的序数 (第 m 个), 向上取整数。

表 7.1-14 达标污染物保证率日平均质量浓度列表

污染物名称	年评价指标	P保证率%	有效监测天数 n	m序数	评价标准/(μ g/m <sup>3</sup> )	现状标准/(μ g/m <sup>3</sup> )	占标率%	超标频率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	24h平均第98百分位	98	362	355	150	27	18	0	达标
	年平均数	/		/	60	11	18.33	/	达标
NO <sub>2</sub>	24h平均第98百分位	98	362	355	80	53	66.25	0	达标
	年平均数	/		/	40	29	72.5	/	达标

注: 超标频率=全年超标天数/全年有效天数。

**基本污染物:** 根据预测结果, 项目基本污染物 (SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub>) 贡献值叠加 (减去) 区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源, 并叠加环境质量现状浓度后预测结果如下表所示:

四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目

(1) SO<sub>2</sub>

表 7.1-15 SO<sub>2</sub>叠加后质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	区域消减浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
沙湾区政府	98 分 位日 均平 均值	0.13	0.09	0.80	27	26.33	17.55	达标	150	
沙湾小学		0.12	0.08	0.78	27	26.34	17.56	达标		
沙湾区人民医院		0.13	0.09	0.80	27	26.33	17.55	达标		
郭沫若故居		0.11	0.07	0.78	27	26.33	17.55	达标		
沫水鑫城小区		0.15	0.10	0.82	27	26.33	17.55	达标		
园区周边农户W		2.13	1.42	0.72	27	28.41	18.94	达标		
园区周边农户S		1.12	0.75	0.65	27	27.47	18.31	达标		
园区周边农户S		0.12	0.08	0.64	27	26.48	17.65	达标		
大渡河对岸农户NE		0.28	0.19	0.74	27	26.54	17.69	达标		
大渡河对岸农户E		0.58	0.39	1.02	27	26.56	17.71	达标		
大渡河对岸农户SE		0.36	0.24	1.00	27	26.36	17.57	达标		
美女峰		0.84	1.68	1.20	27	26.64	53.28	达标		50
区域最大落地浓度 (-800, -700)		8.93	5.95	0.72	27	35.21	23.47	达标		150
沙湾区政府		年平 均值	0.01	0.02	0.09	11	10.92	18.20		达标
沙湾小学	0.02		0.03	0.09	11	10.93	18.22	达标		
沙湾区人民医院	0.01		0.02	0.09	11	10.92	18.20	达标		
郭沫若故居	0.02		0.03	0.10	11	10.92	18.20	达标		
沫水鑫城小区	0.02		0.03	0.10	11	10.92	18.20	达标		
园区周边农户W	0.42		0.70	0.10	11	11.32	18.87	达标		
园区周边农户S	0.21		0.35	0.11	11	11.1	18.50	达标		
园区周边农户S	0.03		0.05	0.12	11	10.91	18.18	达标		
大渡河对岸农户NE	0.03		0.05	0.22	11	10.81	18.02	达标		
大渡河对岸农户E	0.15		0.25	0.35	11	10.8	18.00	达标		
大渡河对岸农户SE	0.1		0.17	0.30	11	10.8	18.00	达标		
美女峰	0.05		0.25	0.19	11	10.86	54.30	达标	20	
区域最大落地浓度 (-800, -700)	2.43		4.05	0.10	11	13.33	22.22	达标	60	

(2) NO<sub>2</sub>

表 7.1-16 NO<sub>2</sub>叠加后质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	区域削减浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
沙湾区政府	98 分位日均平均值	0.21	0.26	1.55	53	51.66	25.83	达标	200	
沙湾小学		0.2	0.25	1.51	53	51.69	25.845	达标		
沙湾区人民医院		0.21	0.26	1.54	53	51.67	25.835	达标		
郭沫若故居		0.18	0.23	1.52	53	51.66	25.83	达标		
沫水鑫城小区		0.24	0.30	1.59	53	51.65	25.825	达标		
园区周边农户W		3.55	4.44	1.40	53	55.15	27.575	达标		
园区周边农户S		1.85	2.31	1.26	53	53.59	26.795	达标		
园区周边农户S		0.2	0.25	1.25	53	51.95	25.975	达标		
大渡河对岸农户NE		0.46	0.58	1.43	53	52.03	26.015	达标		
大渡河对岸农户E		0.96	1.20	1.98	53	51.98	25.99	达标		
大渡河对岸农户SE		0.61	0.76	1.94	53	51.67	25.835	达标		
美女峰		1.4	1.75	2.33	53	52.07	26.035	达标		200
区域最大落地浓度 (-800, -700)		14.72	18.40	1.40	53	66.32	33.16	达标		200
沙湾区政府		年平均值	0.02	0.05	0.18	29	28.84	36.05		达标
沙湾小学	0.03		0.08	0.18	29	28.85	36.06	达标		
沙湾区人民医院	0.02		0.05	0.18	29	28.84	36.05	达标		
郭沫若故居	0.03		0.08	0.19	29	28.84	36.05	达标		
沫水鑫城小区	0.04		0.10	0.199	29	28.841	36.05	达标		
园区周边农户W	0.69		1.73	0.209	29	29.481	36.85	达标		
园区周边农户S	0.34		0.85	0.22	29	29.12	36.40	达标		
园区周边农户S	0.04		0.10	0.23	29	28.81	36.01	达标		
大渡河对岸农户NE	0.05		0.13	0.43	29	28.62	35.78	达标		
大渡河对岸农户E	0.24		0.60	0.68	29	28.56	35.70	达标		
大渡河对岸农户SE	0.17		0.43	0.59	29	28.58	35.73	达标		
美女峰	0.08		0.20	0.37	29	28.71	35.89	达标	80	
区域最大落地浓度 (-800, -700)	4.00		10.00	0.19	29	32.81	41.01	达标	80	

由上表可知，项目基本污染物（SO<sub>2</sub>和NO<sub>2</sub>）贡献值叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源，并叠加环境质量现状浓度后仍满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

### 7.1.6 区域环境质量变化评价（不达标因子）

项目所在的沙湾区为乐山市所辖范围，根据乐山市环境保护局公布的《乐山市2017年环境质量公报》可知，全市11个县（区、市）所在地二氧化硫平均浓度为16.2 μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮平均浓度为24.6 μg/m<sup>3</sup>，臭氧第90百分位数平均浓度为129.4 μg/m<sup>3</sup>；一氧化碳第95百分位数平均浓度为1.4mg/m<sup>3</sup>；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度为55.3 μg/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气二级标准；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）平均浓度为83.7 μg/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气二级标准。因此，乐山市沙湾区属于环境空气质量非达标区。

为加强大气污染防治，保障人民群众身体健康，乐山市生态局于2017年组织编制了《乐山市空气质量限期达标规划（2017-2025）》，目前该规划尚未正式实施。因此，目前无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单及预测浓度场。本次评价仅对区域环境质量的整体变化进行评价。

对现状超标的污染物进行年平均质量浓度变化率K值进行计算。K值计算公式如下：

$$K = \frac{C_{\text{本项目(a)}} - C_{\text{区域削减(a)}}}{C_{\text{区域削减(a)}}$$

式中：

K——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$C_{\text{本项目(a)}}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m<sup>3</sup>；

$C_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值，μg/m<sup>3</sup>。

表 7.1-17 区域环境质量变化 K 值计算表 单位：%

污染物名称	年平均质量浓度贡献值的算数平均值	区域消减源年平均质量浓度消减值算数平均值	K值
PM <sub>10</sub>	0.2037	0.44395	-54.12%

采用网格网格进行区域环境质量变化评价，网格点数量 m=29141；网格为直角坐标网格，左下角坐标(-4500,-4000),右上角坐标(4500,4000)：

项目排放 PM<sub>10</sub> 在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值

=2.0370E-01( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ); PM<sub>10</sub> 区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值=4.4395E-01( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), 实施削减后 PM<sub>10</sub> 在预测范围的年平均浓度变化率 k=-54.12%, 浓度变化率 k<=-20%,因此区域环境质量整体改善。

### 7.1.7 对生态保护区的影响分析

表 7.1-18 评价范围内生态敏感目标列表

编号	名称	性质	级别	设立时间	与企业相对方位	与企业厂界距离 m	环境保护	
							要素	环境功能级别
1	大渡河-美女峰风景名胜	风景名胜	省级	1996	SW	1000	大气	一级
	四川美女峰国家森林公园	森林公园	国家级	2001	SW	2020	大气	一级
2	大渡河-美女峰国家湿地公园	湿地公园	国家级	2016	E	紧邻	地表水	二级
							大气	二级
3	郭沫若故居	文物保护单位	国家级	2006	N	900		二级

### ①项目贡献值

表 7.1-19 本项对生态保护目标贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
TSP	郭沫若故居	24h 平均值	1.16	170416	0.39	达标	300
	大渡河-美女峰国家湿地公园		2.23	170119	0.74	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.18	170302	0.15	达标	
	郭沫若故居	年平均值	0.10	2017	0.05	达标	200
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.36	2017	0.18	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.01	2017	0.01	达标	
PM <sub>10</sub>	郭沫若故居	24h 平均值	0.37	170416	0.24	达标	150
	大渡河-美女峰国家湿地公园		3.20	170706	2.14	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		1.01	170111	2.03	达标	
	郭沫若故居	年平均值	0.06	2017	0.09	达标	70
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.73	2017	1.04	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.07	2017	0.17	达标	
SO <sub>2</sub>	郭沫若故居	1h 平均值	1.56	17011714	0.31	达标	500
	大渡河-美女峰国家湿地公园		3.39	17080701	0.68	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		10.59	17011107	7.06	达标	
	郭沫若故居	24h 平均值	0.11	170204	0.07	达标	150
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.58	170810	0.39	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.84	170111	1.68	达标	
	郭沫若故居	年平均值	0.02	2017	0.03	达标	60
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.15	2017	0.25	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.05	2017	0.25	达标	
NO <sub>2</sub>	郭沫若故居	1h 平均值	2.6	17011714	1.30	达标	200
	大渡河-美女峰国家湿地公园		5.64	17080701	2.82	达标	



**四川德胜集团钒钛有限公司 1250m<sup>3</sup>高炉产能置换节能减排技改项目**

大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）		17.66	17011107	8.83	达标	200
郭沫若故居	24h 平均值	0.18	170204	0.23	达标	80
大渡河-美女峰国家湿地公园		0.96	170810	1.20	达标	
大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）		1.4	170111	1.75	达标	80
郭沫若故居	年平均值	0.03	2020	0.08	达标	40
大渡河-美女峰国家湿地公园		0.24	2026	0.60	达标	
大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）		0.08	2028	0.20	达标	40

根据预测结果可知：在正常排放情况下，项目排放的颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>）、二氧化硫和二氧化氮在郭沫若故居、大渡河-美女峰国家湿地公园和大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）短期浓度贡献值及长期浓度贡献值均未出现超标，不存在浓度超标范围。

## ②环境影响叠加预测

表 7.1-20 环境影响叠加预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	消减值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	背景浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM <sub>10</sub>	郭沫若故居	24h 平均值	0.37	0.7835	175 (超标)	174.59	116.39	超标	150
	大渡河-美女峰国家湿地公园		3.20	1.0199	175 (超标)	177.18	118.12	超标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		1.01	1.2009	175 (超标)	174.81	349.62	超标	
	郭沫若故居	年平均值	0.06	0.0958	79	78.96	112.80	超标	70
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.73	0.3524	79	79.38	113.40	超标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.07	0.1897	79	78.88	197.20	达标	
SO <sub>2</sub>	郭沫若故居	24h 平均值	0.11	0.7835	36	35.33	23.55	达标	150
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.58	1.0199	36	35.56	23.71	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.84	1.2009	36	35.64	71.28	达标	
	郭沫若故居	年平均值	0.02	0.0958	11	10.92	18.20	达标	60
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.15	0.3524	11	10.80	18.00	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.05	0.1897	11	10.86	54.30	达标	
NO <sub>2</sub>	郭沫若故居	24h 平均值	0.18	1.5176	59	57.66	72.08	达标	80
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.96	1.9753	59	57.98	72.48	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		1.4	2.3259	59	58.07	72.59	达标	
	郭沫若故居	年平均值	0.03	0.1855	29	28.84	72.10	达标	40
	大渡河-美女峰国家湿地公园		0.24	0.6826	29	28.56	71.40	达标	
	大渡河-美女峰风景名胜区(四川美女峰国家森林公园)		0.08	0.3673	29	28.71	71.78	达标	

根据预测结果可知：在正常排放情况下，除颗粒物（PM<sub>10</sub>）外、二氧化硫和二氧化氮在郭沫若故居、大渡河-美女峰国家湿地公园和大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）短期浓日均度和长期年浓度预测值仍达标，不存在浓度超标。

### 7.1.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）。项目采用进一步预测模型AERMOD模拟评价基准年内厂区所有污染源（含淘汰和消减源）对厂界外主要污染物的短期浓度贡献值，污染物厂界排放均小于环境质量短期浓度标准值，因此本项目不设置大气环境保护区域。

### 7.1.8 卫生环境保护距离

#### 7.1.8.1 项目卫生防护距离

项目卫生防护距离计算，按照卫生防护距离采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T13201-91）》计算模式，同时考虑风向频率及地形等因素。

计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——排放标准浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>——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)；

L——工业企业所需的卫生防距离（m）；

r——有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

表 7.1-21 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		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	110
B	<2	0.01			0.013			0.013		
	>2	0.02			0.035			0.035		
C	<2	1.83			1.76			1.76		
	>2	1.83			1.74			1.74		
D	<2	0.75			0.75			0.54		
	>2	0.81			0.81			0.73		

表 7.1-22 1250m<sup>3</sup>高炉卫生防护距离情况

排放单元	污染物名称	面源长度 m	面源宽度 m	面源有效高度 m	近五年平均风速 m/s	排放速率 kg/h	标准值 mg/m <sup>3</sup>	计算结果 m	卫生防护距离 m	提级后卫生防护距离 m
1250m <sup>3</sup> 高炉冶炼生产系统	颗粒物	200	150	15	1.3	6.810	3*0.15	410	500	500
	SO <sub>2</sub>					0.185	0.5	4	50	
	NO <sub>x</sub>					0.305	0.25	19	50	

根据计算结果，并根据全厂总平面布置图，企业卫生防护距离设置情况如上表所示。根据外环境关系调查可知，新建 1250m<sup>3</sup>高炉划定 500m 的卫生防护距离，该范围内尚有顺河村散居农户分布（位于 S103 两侧），需进行环保搬迁。

本次环评要求在该范围内，当地政府规划部门在此距离范围内不得规划和再建居住用房、疗养地、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企事业单位。企业同时应该按照安评要求的安全距离进行设计建设。

### 7.1.9 小结

项目作为污染物减排项目，将改善区域内大气环境功能。本次环评确定的大气环境防护距离计算无超标点，无需设置大气环境防护距离。新建 1250m<sup>3</sup>高炉卫生防护距离为以生产作业区外 500m 形成的包络线范围。该范围内涉及环保搬迁。

## 7.2 营运期地表水环境影响评价

### 7.2.1 地表水环境影响评价等级

根据工程分析及企业现有污染源达标分析可知，目前企业原料堆场和炼铁厂（车间）作为独立的生产单元，本身可实现车间废水“零排放”，不存在环境问题。因此，项目建设的 1250m<sup>3</sup>高炉冶炼生产系统污水处理系统可参照现有高炉炼铁车间设置，实现生产废水“零排放”。另外，本项目劳动定员为 246 人，全部劳动定员从关停的 1#420m<sup>3</sup>高炉和 2#420m<sup>3</sup>高炉生产线转岗过来，全厂不新增劳动定员，因此项目也无办公及生活污水排放。

本项目无生产废水及生活污水外排，根据《环境影响评价技术导则 地面水》（HJ2.3-2018）之规定的地面水环境影响评价级别的判定方法，确定本项目地面水环评工作等级为三级B。

表7.2-1 地面水环境影响评价工作等级的判定（水污染影响型）

评价等级	判定依据		本项目	
	排放方式	废水排放量Q/（m <sup>3</sup> /d）水污染物当量数W/（无量纲）	排水量	评价等级
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000	本项目生产废水及生活污水经	三级B

二级		其他	处理达标后全部作为回用水， 不排放到外环境中
三级A		Q<200且W<6000	
三级B	间接排放	/	

注10：建设项目生产工艺有废水产生，但作为回用水利用，不排放到环境的，按三级B评价。

### 7.2.2 地表水环境影响预测

本项目属于水污染型建设项目。而根据《环境影响评价技术导则 地面水》（HJ2.3-2018）7.1.2 规定：“水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测”。因此，本次评价不进行影响预测。

### 7.2.2 地表水环境影响分析

#### 7.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

根据工程分析可知，本项目炼铁车间主要废水污染源有设备循环冷却水、高炉冲渣废水和地坪冲洗废水等。

表 7.2-2 项目炼铁厂（车间）废水排放情况统计表

废水污染源	治理措施	废水产生量 m <sup>3</sup> /h	污染物	产生浓度 mg/L	废水排放量 m <sup>3</sup> /h	排放去向
设备循环冷却水	冷却塔+冷却循环水池冷却后循环使用；定期排放少量浓盐水用以补充高炉冲渣水（新建冷却塔+1008m <sup>3</sup> 循环水池（42×8×3m））	5000	盐类、温度	300~500	0	定期排放少量浓盐水用以补充高炉冲渣水，不外排
高炉冲渣废水	经冲渣水循环系统回用；亏水运行，由设备冷却水排出的浓缩水、车间地坪冲洗废水、全厂污水处理厂处理得到的回用水定期补充（新建 4312m <sup>3</sup> （28×22×7m）冲渣水池）	1350	见下表	见下表	0	循环使用，不外排
地坪冲洗废水	经截流沟收集后进入高炉冲渣水循环系统，补充高炉冲渣水	0.25	SS	300~500	0	补充高炉冲渣水，不外排
办公及生活污水		0	/	/	0	/

根据企业现状调查可知，德胜公司现有 1250m<sup>3</sup> 高炉、2\*420m<sup>3</sup> 高炉炼铁厂（车间）污水处置系统设置合理，不存在环境问题。本项目炼铁厂（车间）作为独立的生产单元，自身可实现车间废水“零排放”。本次建设的 1250m<sup>3</sup> 高炉炼铁车间污水处理系统可参照现有高炉炼铁车间设置，同样能实现车间废水“零排放”。

#### 7.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

根据工程分析可知，项目建设的 1250m<sup>3</sup> 高炉冶炼生产系统作为独立的生产单元，本身可实现车间废水“零排放”。另外，本项目劳动定员为 246 人，全部劳动定员从

关停的 1#420m<sup>3</sup> 高炉和 2#420m<sup>3</sup> 高炉生产线转岗过来，全厂不新增劳动定员，因此项目无办公及生活污水排放。

项目仅依托企业现有办公及生活污水处理设施。企业现有办公生活区主要废水污染源有检化验废水和生活污水。主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N。检化验废水与生活污水（生活污水经隔油池+化粪池预处理）共同进入两套二级生化处理装置，再排入企业全厂污水处理厂，处理达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求后返回生产使用，不外排。

全厂污水处理厂采取“格栅+调节池+混凝+澄清（絮凝沉淀）+过滤+消毒”措施，处理能力 2000m<sup>3</sup>/h。治理后生产废水达《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求后返回生产使用，不外排。

根据对现有全厂污水处理厂回水池水质监测可知，经全厂污水处理厂处理后的回用水能达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，可返回生产使用。

综上所述，项目依托企业现污水处理设施可行。

## 7.3 营运期噪声环境影响评价

### 7.3.1 声环境影响评价等级

项目位于乐山沙湾不锈钢产业园区内，评价区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的3类标准区域，本项目属于大型项目，项目建成后周围噪声增加量大于5dB(A)，但是项目周围不存在声环境敏感目标，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，确定项目声环境评价为三级评价。

表 7.3-1 声环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判	项目评价等级
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。	本项目所在区域属于 GB3096 规定的 3 类声功能区，项目周围不存在声环境敏感目标，综上判定评价等级为三级
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时	

三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时
----	---

### 7.3.2 噪声防治措施、预测及达标分析

根据工程分析可知，项目噪声源主要来源于磨煤机、高炉鼓风机、除尘风机、主抽风机、热风炉、BPRT 鼓风机和泵类等设备噪声，声源强度在 80~120dB(A)范围内。对于噪声的治理技术方法主要从规划布局、声源上降低噪声、传播途径上降低噪声，当单一措施不能起到明显效果时，采用组合方式。

表 7.3-2 项目新增主要噪声产、处理情况

序号	主要声源	数量(台)	治理前声级 dB(A)	噪声治理措施	治理后声级 dB(A)
1	BPRT 发电机组鼓风机	1	90~95	选择低噪声设备，基座减振，厂房隔声	≤80
2	排粉风机	6	90~95	选择低噪声设备，基座减振，厂房隔声	≤80
3	空压机	1	85~90	选择低噪声设备，基座减振、设置隔声房，厂房隔声	≤70
4	高炉鼓风机	3	110~120	选择低噪声设备，基座减振、设置独立的隔声房，厂房隔声	≤85
5	除尘器风机	12	95~100	选择低噪声设备，基座减振、设置独立的隔声房，厂房隔声	≤80
6	水泵	8	85~90	液下作业隔声，距离衰减	≤70
7	轴流风机	1	80~90	选择低噪声设备，基座减振，厂房隔声	≤70
8	煤粉制备及喷吹磨煤机	2	85~90	选择低噪声设备，基座减振、设置隔声房	≤75
9	主抽风机	2	85~105	选择低噪声设备，基座减振，厂房隔声	≤75
10	热风炉	3	85~95	选择低噪声设备，基座减振、设置隔声房	≤80

备注：利旧主要噪声设备未列出。

工程中产生的噪声经过治理，再加上各种物体的屏蔽、林木的吸收、距离的衰减作用，可使厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区的标准。

#### (1) 预测因子

根据工程特征和拟建项目地区规划，预测因子为厂界噪声  $L_{Aeq}$ 。

#### (2) 预测模式

### A、噪声衰减公式

$$L_1=L_0-20Lgr/r_0-\square L$$

式中：L<sub>1</sub>——距声源 r 处噪声值[dB(A)];

L<sub>0</sub>——距声源 □ 处噪声值[dB(A)];

r<sub>0</sub>,r——受声点到声源的距离(m);

□L——衰减因子[dB(A)]。

关于□L 的取值，其影响因素很多，据工程特点忽略天气、温度、地面状况等因素，主要考虑厂房隔声、建筑反射等，一般厂房隔声：

□L≈10dB(A)，隔声处理厂房 □L≈15dB(A)

噪声迭加公式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L<sub>i</sub>——第 i 个声源的噪声值，dB(A);

L——某点噪声总迭加值，dB(A);

n——声源个数。

(3) 预测计算方法：本环评将各个相近位置的主要噪声源强扣除厂界围墙等隔声后相叠加得到不同工段的噪声总源强，再分别利用噪声衰减模式计算出各个不同位置的噪声源强对不同监测点的贡献值，然后将每个监测点的噪声贡献值叠加即得到本工程噪声源对各监测点的噪声贡献值，最后与监测点的噪声本底监测值叠加，得到各监测点的预测值。

噪声预测值=噪声贡献值+噪声本底值

根据噪声衰减公式对各设备声源在不同距离的衰减量进行计算得出拟建工程噪声的贡献值，结果见下表。

表 7.3-3 项目主要噪声源强与预测点的距离 (单位: m)

主要噪声源	治理后声级 dB(A)	1#西厂界	2#东厂界	3#北厂界	4#南厂界
BPRT 发电机组鼓风机	≤80	80	470	1600	400
排粉风机	≤80	70	480	1700	300
空压机	≤70	80	470	1650	350
高炉鼓风机	≤85	100	450	1650	350
除尘器风机	≤80	100	450	1700	300
水泵	≤70	50	500	1800	200
轴流风机	≤70	60	490	1750	250
煤粉制备及喷吹磨煤机	≤75	50	500	1650	350



主抽风机	≤75	100	450	1700	300
热风炉	≤80	120	430	1800	200

表 7.3-4 项目主要噪声源强对预测点的贡献值（单位：dB(A)）

主要噪声源	治理后声级 dB(A)	1#西厂界	2#东厂界	3#北厂界	4#南厂界
BPRT 发电机组鼓风机	≤80	41.9	26.6	15.9	28.0
排粉风机	≤80	43.1	26.4	15.4	30.5
空压机	≤70	31.9	16.6	5.7	19.1
高炉鼓风机	≤85	45.0	31.9	20.7	34.1
除尘器风机	≤80	40.0	26.9	15.4	30.5
水泵	≤65	36.0	16.0	4.9	24.0
轴流风机	≤70	34.4	16.2	5.1	22.0
煤粉制备及喷吹磨煤机	≤70	41.0	21.0	10.6	24.1
主抽风机	≤75	35.0	21.9	10.4	25.5
热风炉	≤80	38.4	27.3	14.9	34.0
合计		50.4	35.9	24.6	39.6

#### (4) 预测结果

预测值为现状监测值和拟建项目声源的叠加值，其预测结果见下表。

表 7.3-5 厂界噪声预测结果

测点编号	贡献值	本底值 max		预测值 max		达标 状况	执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
1#西厂界	50.4	59.0	49.3	59.6	52.9	达标	65	55
2#东厂界	35.9	55.8	53.0	55.8	53.1	达标		
3#北厂界	24.6	58.6	49.9	58.6	49.9	达标		
4#南厂界	39.6	59.8	48.2	59.8	48.8	达标		

根据以上预测结果可见，项目建成后各厂界噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。因此，该项目建设不改变区域声环境功能和现状。

## 7.4 固废环境影响分析

项目产生固体废弃物主要有高炉水淬渣、上料系统和出铁场除尘灰、高炉煤气重力除尘灰、瓦斯灰（高炉煤气除尘灰）、废耐火材料和。废矿物油等。其中高炉水淬渣外送西南水泥厂综合利用，不外排；高炉炉前出铁场除尘灰全部返回烧结混料工段利用，不外排；高炉煤气重力除尘灰全部返回烧结混料工段利用，不外排；高炉瓦斯灰（高炉煤气除尘灰）全部返回烧结混料工段利用，不外排；；废耐火材料外送西南水泥厂综合利用，不外排。上述除尘灰采用罐车直接从除尘器灰斗装车运送至新厂区烧结工序配料回用，不暂存。废矿物油在生产车间内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关要求

设置暂存间暂存至一定量后，再交由有废油处理资质的单位回收、运输及安全处置，不外排。

项目劳动定员全部劳动定员从关停的 1#420m<sup>3</sup> 高炉和 2#420m<sup>3</sup> 高炉生产线转岗过来，不新增全厂劳动定员，因此无办公及生活垃圾产排。全厂现有办公及生活定期收集后送当地生活垃圾填埋场处置。

项目固废均得到了妥善处置，去向明确，只要在收集、转运过程中作好污染防治措施，防治二次污染的产生，则本项目的固体废弃物不会对环境造成明显影响。另外，本环评要求企业必须严格按照危险废物管理的相关规定，建立相关台账，执行转运联单制度，台账必须保留 3 年。

## 7.5 地下水环境影响分析

### 7.5.1 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于 IV 类地下水环境影响评价项目，具体如下表所示：

表 7.5-1 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
<b>G 黑色金属</b>				
43、炼铁、球团、烧结	全部	/	焦化 I 类，其余 IV 类	
44、炼钢	全部	/	IV 类	

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）4 总则 4.1 一般性原则明确指出，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不开展地下水专项评价。

### 7.5.2 项目地下水污染防治

项目建设 1250m<sup>3</sup> 炼铁厂（车间）内不设置临时渣场，仅设一个 14m<sup>2</sup> 危废暂存间，专门用于暂存车间内的废油等。为防止物料、废物等跑、冒、滴、漏以及产生渗漏水污染地下水，本项目对生产车间地坪全部进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

**重点防渗区：**危险废物暂存间，采取防渗性能与厚度  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  粘土防渗层等效的防渗措施，即刚性+柔性防渗+防腐措施。防渗节构由上至下依次为：环氧树脂防腐层、水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8\text{mm}$ ）、抗渗混凝土面层（厚度  $30\text{cm}$ ，抗渗等级为 P8）、 $600\text{g/m}^2$  长丝无纺土工布、 $2\text{mm}$  厚 HDPE 防渗膜、基层+垫层、 $600\text{g/m}^2$  长丝无纺土工布、细砂保护层、原土压实。

**一般防渗区：**制氧站、净环水循环水池、炼铁车间及高炉水淬渣池，采取防渗性能与厚度  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  粘土防渗层等效的防渗措施。防渗节构由上至下依次为：抗渗混凝土面层（厚度  $30\text{cm}$ ，抗渗等级为 P6）、基层+垫层、原土压实。

**简单防渗区：**车间周围道路，水泥硬化。

**表 7.5-2 项目地下水分区防渗列表**

生产工序	车间名称	分区类别	拟采取的防渗措施	备注
炼铁	车间周围道路	简单防渗区	水泥硬化	新建
	制氧站、净环水循环水池、炼铁车间及高炉水淬渣池	一般防渗区	钢筋混凝土浇注硬化，防渗层采用抗渗混凝土	
	危险废物暂存间（废油等）	重点防渗区	钢筋混凝土浇注硬化；废油全部桶装后入库暂存	

**备注：**除尘灰全部采用除尘系统灰斗存储，然后用吸粉车进行转运，不设暂存间。

经以上防护措施后，可有效防止污染物渗漏污染地下水。

## 7.6 生态环境影响评价

### 7.6.1 生态评价等级

项目位于乐山沙湾不锈钢产业园区内，区域内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般生态敏感区。项目新增用地面积约  $3.33\text{万m}^2$  (约50亩)，对生态环境的影响程度有限。根据《环境影响评价技术导则》（HJ19-2011），确定生态环境评价工作等级为三级。

生态影响评价工作等级划分见下表：

**表 7.6.1 生态影响评价工作等级划分表**

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围			本项目
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$	本项目新增用地 $0.0333\text{km}^2$ ，小于 $2\text{km}^2$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级	/
重要生态敏感区	一级	二级	三级	/
一般区域	二级	三级	三级	三级

### **7.6.2 生态环境保护的基本任务**

项目位于乐山沙湾不锈钢产业园区内，新增用地面积约 3.33 万 m<sup>2</sup>(约 50 亩)。工程地处山区，用地性质属于工业用地，生态环境类型以工业区为主要生态特征。由于项目位于工业园区内，且占地面积较小，因此项目生态保护的基本任务是维护好拟建地区域现有的自然生态系统，防止水土流失。

### **7.6.3 生态环境现状调查**

工程地处园区内，占地属于工业用地。根据现场调查，由于受人为活动干扰较大，区域植被主要为人工植被和次生林木，没有发现属国家保护的处于野生状态的濒危珍稀动植物，其它野生动物也极少见。水土流失强度属于轻度~中度。

### **7.6.4 生态环境影响分析**

项目选址地属于山地丘陵地形，项目场地为平地。因此本项目挖填方量小，可实现就地平衡。项目施工期生态影响的范围主要包括：主体工程占地等。项目建设期较短，因此造成的水土流失有限，对生态影响较小。

## 第八章 环境风险评价

### 8.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 8.2 环境风险评价工作程序

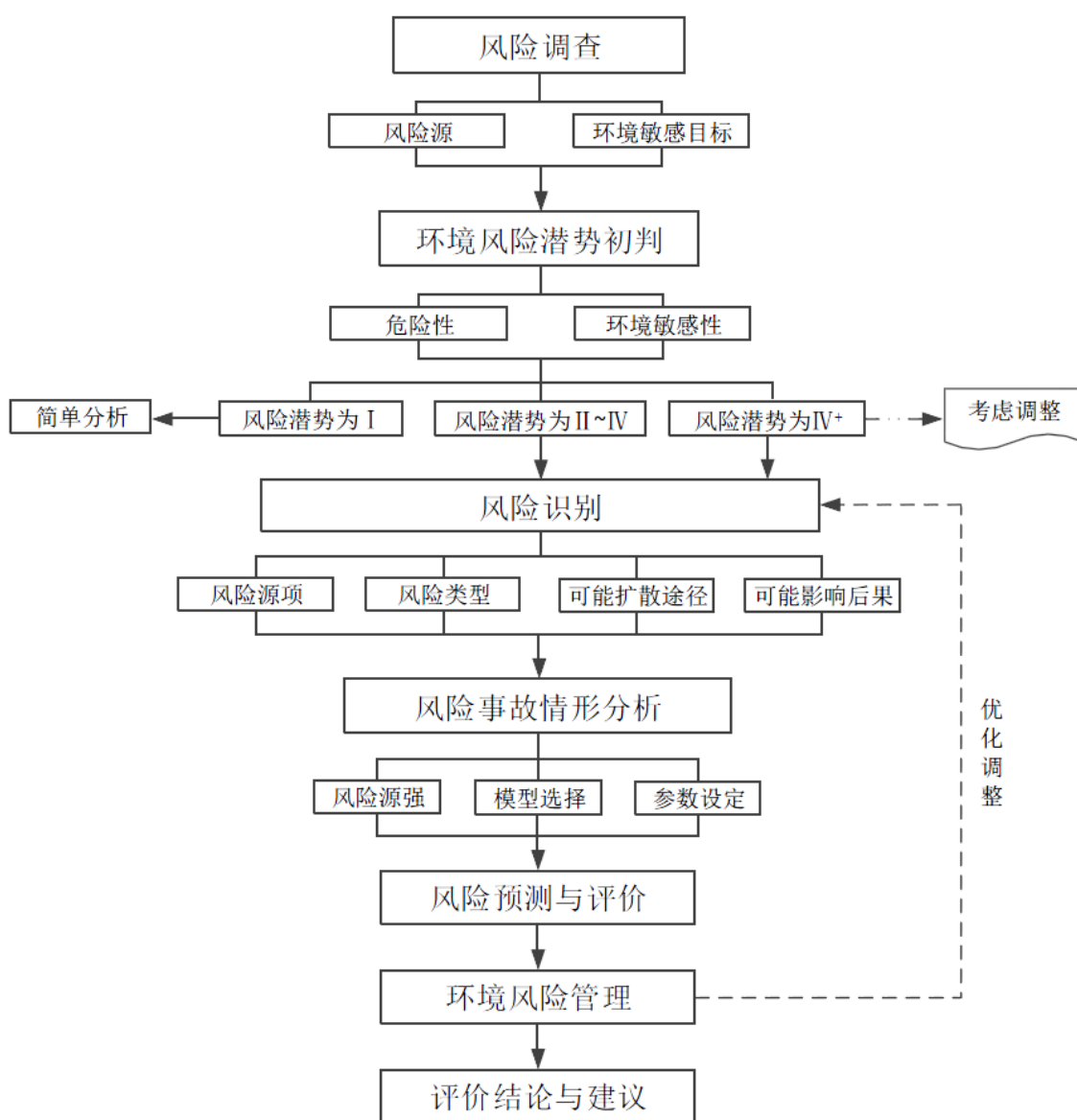


图8.2-1 环境风险评价工作流程图

## 8.3 环境敏感目标

表8.3-1 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	厂址周围5km范围内						
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离m	属性	人口数	
	1	沙湾镇	N	100~5000	居住区	3.24万	
	2	美女峰	SW	1000	国家级森林公园/ 省级风景名胜	/	
	3	园区周边农户	余溪村散居农户	NW	50~500	散居农户	145
			王田村散居农户	NW	90	散居农户	300
			顺河村散居农户	W	580	散居农户	21
			顺河村散居农户	S	50~500	散居农户	70
			三峨村散居农户	S	2500	散居农户	300
	4	大渡河 对岸农 户	老码头村散居农户	NE	1500	散居农户	110
			罗一村散居农户	E	1000	散居农户	100
			沫江村散居农户	SE	2500	散居农户	8400
厂址周边500m范围内人口计数						1200	
厂址周边5km范围内人口计数						3.24万	
大气环境敏感程度E1							
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h内流经范围km			
	1	大渡河（正常情况下不排水）	III类（国家级湿地公园）	228（四川省境内）			
地表水环境敏感程度E2							
地下水	厂址周围5km范围内						
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离m	
	1	沙湾镇	/	三类	D2	100	
地下水环境敏感程度E3							

备注：距离均以最近厂界为测量点。

## 8.4 环境风险评价等级及范围

### 8.4.1 环境风险评价等级

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势。

表8.4-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	行业及生产工艺（M）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III（大气）
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II（地表水）
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I（地下水）

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为P4，大气环境敏感程度为E1、地表水

环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E3。由上表可知，本项目环境风险潜势划分为：大气 III 级、地表水 II 级、地下水 I 级，则环境风险潜势综合等级为 III 级。

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

**表8.4-2 评价工作等级划分表**

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

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方案给出确定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

由上表可知，本项目环境风险评价等级为二级。

### 8.4.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，确定环境风险评价范围，具体如下表所示：

**表8.4-3 环境风险评价范围一览表**

环境要素	评价范围划定依据	本项目环境风险评价范围	境风险评价等级
大气	一级、二级评价距建设项目边界一般不低于5km；三级评价距建设项目边界一般不低于3km。油气、化学品输送管线项目一级、二级评价距离管道中心线两侧一般均不低于200m；三级评价距管道中心线两侧一般均不低于100m。当大气毒性终点浓度预测达到距离超出评价范围时，跟根据预测到达距离进一步调整评价范围。	建设项目边界周围5km	二级
地表水	参照HJ2.3确定	大渡河一号桥至安谷水电站饮用水源准保护区边界	
地下水	参照HJ610确定	项目所在区域6km <sup>2</sup>	

## 8.5 环境风险识别

### 8.5.1 风险物质及风险源

环境风险识别范围包括生产过程中涉及的物质危险性识别和生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

**表 8.5-1 全厂环境风险源情况一览表**

生产工序（位置）	危险物质名称	产生、使用或储存设备	生产工艺特点	最大储量 t	备注
本项目炼铁车间（拟建）	高炉煤气	1×1250m <sup>3</sup> 高炉炉膛	炼铁副产	0.20	/
		3座热风炉	燃烧加热	0.15	煤气管道输送

现有工程	烧结车间	高炉煤气	烧结机	引燃烧结矿	0.20	煤气管道输送
	球团车间	混合煤气	回转窑	燃烧加热	0.20	煤气管道输送
		高炉煤气	烘干窑	燃烧加热	0.15	煤气管道输送
	炼铁车间	高炉煤气	1×1250m <sup>3</sup> 高炉炉膛	炼铁副产	0.20	/
		高炉煤气	3座热风炉	燃烧加热/	0.2	煤气管道输送
	炼钢车间	转炉煤气	3×80t转炉炉膛	炼钢副产	0.10	/
	轧钢车间	转炉煤气	2×蓄热式加热炉	燃烧加热	0.2	煤气管道输送
	动力能源车间	混合煤气	燃气发电机组	燃烧发电	0.4	煤气管道输送
转炉煤气		50000m <sup>3</sup> 煤气柜	缓存	63	/	
合计					65	

高炉煤气的主要成分为CO，含量在25~30%；转炉煤气的主要成分为CO，含量在60~70%。煤气（CO）作为主要危险物质，被列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，其具体理化性质、危害等如下表所示：

表 8.5-2 主要危险物料特性一览表 CO

标识	中文名：一氧化碳	英文名：carbon monoxide	CAS 号：630-08-0
	分子式：CO	分子量：28.01	UN 编号：21005
	危规号：4	危险性类别：易燃易爆气体	
理化性质	性状：无色、无、味、无臭气体		
	熔点℃：-199.1	溶解性：微溶	
	沸点℃：-191.4	相对密度(水=1)：0.79	
	饱和蒸汽压/kPa：309/-180℃	相对密度(空气=1)：0.97	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：二氧化碳
	闪点℃：<-50℃		聚合危害：无
	爆炸极限(体积分数)：12.5~74.2%		稳定性：稳定
	自燃温度℃：609		禁忌物：强氧化剂
	危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。		
	火灾危险分类：乙类		
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
卫生标准	接触限值：中国(TJ36-79) 3.00mg/m <sup>3</sup> (一次值)，1.00mg/m <sup>3</sup> (日均值) 中国(GB3095-1996)日平均一级 4.00，二级 4.00，三级 6.00 1 小时平均一级 10.00，二级 10.00，三级 20.00		
毒性	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的二氧化碳可致神经和心血管系统损害。 急性毒性：LC <sub>50</sub> 2069mg/m <sup>3</sup> ，4 小时(大鼠吸入) 亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.047~0.053mg/L，4~8 小时/天，30 天，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L，经 3~6 个月引起心肌损伤。 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> )：150ppm(24 小时，孕 1~22 天)，引起心血管(循环)系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TCL <sub>0</sub> )：125ppm(24 小时，孕 7~18 天)，致胚胎毒性。		



健康危害	侵入途径：吸入。一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
防护	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。 眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

### 8.5.3 生产系统危险性

表 8.5-3 生产单元（系统）风险识别表

生产工序（位置）	危险物质名称	产生、使用或储存设备	生产工艺/特点	最大储量 t	备注	
本项目炼铁车间	高炉煤气	1×1250m <sup>3</sup> 高炉炉膛	炼铁副产	0.20	/	
		3座热风炉	燃烧加热	0.15	煤气管道输送	
现有工程	烧结车间	高炉煤气	烧结机	引燃烧结矿	0.20	煤气管道输送
	球团车间	混合煤气	回转窑	燃烧加热	0.20	煤气管道输送
		高炉煤气	烘干窑	燃烧加热	0.15	煤气管道输送
	炼铁车间	高炉煤气	1×1250m <sup>3</sup> 高炉炉膛	炼铁副产	0.20	/
		高炉煤气	3座热风炉	燃烧加热/	0.2	煤气管道输送
	炼钢车间	转炉煤气	3×80t转炉炉膛	炼钢副产	0.10	/
	轧钢车间	转炉煤气	2×蓄热式加热炉	燃烧加热	0.2	煤气管道输送
	动力能源车间	混合煤气	燃气发电机组	燃烧发电	0.4	煤气管道输送
转炉煤气		50000m <sup>3</sup> 煤气柜	缓存	63	/	
合计				65		

将生产系统可能存在的危险性因素列于下表。

表 8.5-4 项目生产过程风险识别表

序号	事故种类	发生原因	易发场所	备注
1	泄漏中毒事故	操作原因：违章指挥、违章作业、误操作。设备原因：设备故障，管道堵塞或损坏；设备放空、排污装置配置不当；主要转动设备发生故障；长期超负荷运行。安全设施有缺陷。突然停电	煤气输送管线、高炉炉体、转炉炉体；煤气柜	污染范围大，发生频率较低
2	燃爆事故	操作原因：反应激烈导致设备超压，或因操作失误。设备原因：设备不符合设计技术要求；设备损坏而未及时维修；	50000m <sup>3</sup> 煤气柜	影响大，但发生频率低
3	热灼伤	高炉炼铁及出铁、转炉炼钢及出水、连铸、铁水转运过程中发生飞溅、倾斜；热风炉、加热炉热灼伤	高炉车间、转炉车间、轧钢车间等	发生频率较高

4	电伤害	误操作、违反操作规程	各类电器等处	发生频率中等
5	机械伤害	由于误操作造成物体高处坠落、吊装损伤、传动机械伤害等	平台、爬梯、楼梯、预留孔等高处。传动设备叶片飞出、皮带、连轴、齿轮等	发生频率较高

#### 8.5.4 危险物质向环境转移的途径

本项目作为钢铁冶炼工程，从生产原料到最终产品不涉及危险物质，但在炼铁和炼钢过程中会副产危险物质——煤气（主要含 CO）。煤气（高炉煤气和转炉煤气）具有有毒有害、易燃易爆等危险性，在产生、利用、储存及输送过程中如若处置不当，发生泄漏或燃爆事故等，会给人们的身体健康（中毒或窒息）和环境造成不良的影响。

另外，钢铁生产会消耗大量水资源，所产生的废水量也很大。正常情况下，企业会将生产废水及生活污水全部排入全厂污水处理厂，处理达标后返回生产使用，不外排。但污水处理厂一旦发生事故排放，未经处理或处理不达标的废水可能直接排入大渡河，导致大渡河水质下降。因此，本项目危险物质向环境转移的途径如下表所示。

表 8.5-5 危险物质向环境转移途径一览表

物料名称	用途	转移途径
高炉煤气	副产品 燃料	输送、缓存及燃烧过程中如若处置不当，发生泄漏等事故，毒性气体 CO 会进入大气环境，导致区域 CO 浓度超标，同时会造成人员中毒、窒息。
转炉煤气		
生产废水	排入企业全厂污水处理厂，处理达标后全部返回生产使用	污水处理厂一旦发生事故排放，未经处理或处理不达标的废水可能进入地表水环境，导致水质下降。

#### 8.5.5 环境风险类型及危害

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的半生/次生污染排放。本项目作为黑色金属冶炼工程，环境风险类型为危险物质泄漏。

#### 8.5.6 风险识别结果

表 8.5-6 环境风险识别汇总表

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	本项目	炼铁车间	高炉（及煤气输送管道）	煤气	CO泄漏	输送、缓存及燃烧过程中如若处置不当，发生泄漏等事故，进入大气环境，导致区域CO浓度超标，同时会造成人员中毒、窒息	沙湾镇（主要是园区周边）；美女峰等	1×1250m <sup>2</sup>
			热风炉（及煤气输送管道）					3座顶燃式
	企业现有工程	烧结车间	烧结机（及煤气输送管道）					260m <sup>2</sup>
			球团车间					回转窑（及煤气输送管道）
		烘干窑（及煤气输送管道）						20m
		炼铁车间	高炉（及煤气输送管道）					1×1250m <sup>2</sup>
			热风炉（及煤气输送管道）					3座顶燃式
		炼钢车间	转炉（及煤气输送管道）					3×80t
		轧钢车间	蓄热式加热炉（及煤气输送管道）					20m
			动力能源车间					燃气发电机组（及煤气输送管道）
煤气柜	50000m <sup>3</sup>							
2	全厂污水处理厂			未经处理废水	事故废水泄漏排放	污水处理厂一旦发生事故排放，未经处理或处理不达标的废水可能进入地表水环境	大渡河	最大排放量2000m <sup>3</sup> /h

## 8.6 风险事故情形分析

### 8.6.1 风险事故情形设定

根据风险识别可知，本项目涉及的风险类型为①煤气泄漏及燃爆炸事故；②未经处理或处理不达标的废水泄漏。据此设定风险事故情形如下表所示：

表 8.6-1 风险事故设定情形表

危险物质	环境风险类型	风险单元	风险源	环境影响途径	发生频率（附录E推荐值）	最大可信事故选定
煤气	泄漏 燃爆	烧结车间	烧结机（及煤气输送管道）	输送、缓存及燃烧过程中如若处置不当，发生泄漏等事故，进入大气环境，导致区域CO浓度超标，同时会造成人员中毒、窒息；泄漏的CO与空气混合达到爆炸极限，遇明火会发生爆炸	1×10 <sup>-6</sup> /a	
		球团车间	回转窑（及煤气输送管道）		1×10 <sup>-6</sup> /a	
			烘干窑（及煤气输送管道）		1×10 <sup>-6</sup> /a	
		炼铁车间	高炉（及煤气输送管道）		5×10 <sup>-6</sup> /a	
			热风炉（及煤气输送管道）		1×10 <sup>-6</sup> /a	
		炼钢车间	转炉（及煤气输送管道）		5×10 <sup>-6</sup> /a	
		轧钢车间	蓄热式加热炉（及煤气输送管道）		1×10 <sup>-6</sup> /a	
动力能源车间	燃气发电机组（及煤气输送管道）	1×10 <sup>-6</sup> /a				
	煤气柜（及煤气输送管道）	1×10 <sup>-7</sup> /a	✓			
废水	泄漏	污水处理厂		污水处理厂一旦发生事故排放，未经处理或处理不达标的废水可能进入地表水环境	1×10 <sup>-7</sup> /a	✓

备注：风险事故发生频率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E取值。

### 8.6.2 源项分析

#### 8.6.2.1 事故分析

本项目作为钢铁冶炼工程，从生产原料到最终产品不涉及危险物质，但在炼铁和炼钢过程中会副产危险物质——煤气（主要含CO）。煤气（高炉煤气和转炉煤气）具有有毒有害、易燃易爆等危险性，在生产、利用、储存及输送过程中如若处置不当，发生泄漏或燃爆事故等，会给人们的身体健康和环境造成不良的影响。

根据类比调查，本项目主要可能事故及原因分析见下表。

表 8.7-2 生产过程中潜在事故及其原因一览表

序号	事故类型	产生原因	事故易发场所
1	火灾爆炸事故	操作失误；设备维修时不慎引起火灾爆炸；气候因素导致爆炸；交通事故	CO产生设备（高炉、转炉）；CO使用设备（热风炉、回转窑、烧结机、加热炉、燃气锅炉等）
2	泄漏事故	操作失误或违章作业；设备故障管道堵塞或损坏；环保设施配置不当；安全设施有缺陷；交通事故	储运设施（煤气柜） 运输过程（煤气输送管道）
3	其他事故	操作不当；自然灾害	

生产过程中泄漏事故的事故树分析见下图。

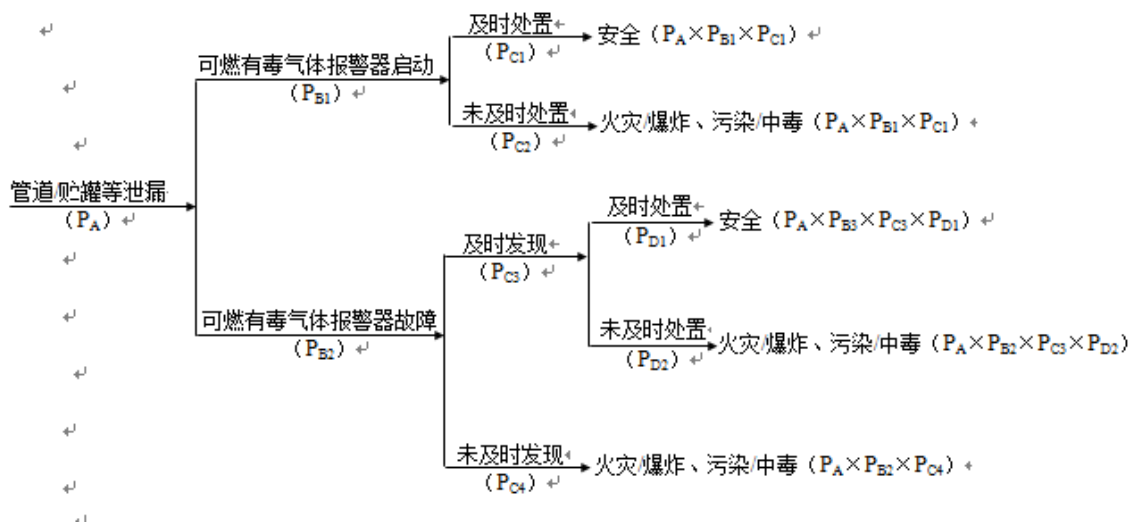


图8.6-1 泄漏事故的事故树

由上图可见，如果发生储罐、管道、设备等泄漏，则火灾/爆炸、中毒/污染事故概率高于后果安全概率。结合本建设项目工程分析采定性类比方法对煤气柜的泄漏事故及火灾爆炸事故概率进行分析。

### (1) 泄漏事故概率

泄漏包括柜体的泄漏、管道泄漏和阀门、离心泵的泄漏等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐方法和本项目的实际情况，确定泄漏事故概率为  $1 \times 10^{-7}$  次/a。

### (2) 火灾爆炸事故概率

通过查阅资料，引起火灾爆炸的直接原因为点火源达到可燃可爆浓度、煤气中混有空气，引起火灾爆炸直接原因的因素很多如自然火源、人为因素、静电、雷电、电器火花、明火、煤气柜外煤气达到可燃浓度等。通过查阅相关资料，事故概率可通过对现有事故的原因统计以及事故发生的频率代替其概率，也可采用统计法或专家判断法来估计，发生火灾爆炸的概率在  $7.11 \times 10^{-6}$  次/a~ $3 \times 10^{-5}$  次/a 之间。本项目发生火灾爆炸事故的概率在结合前人研究基础上取  $1.85 \times 10^{-5}$  次/a。

#### 8.6.2.2 事故源强及参数

表 8.6-2 环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg
1	煤气柜出现泄漏	煤气柜	煤气 (CO)	输送、缓存及燃烧过程中如若处置不当，发生泄漏	0.918	30	1652.4	0

(孔径 1m, 泄漏 高度10m)		)	等事故, 毒性气体CO会进入大气环境, 导致区域CO浓度超标, 同时会造成人员中毒、窒息。泄漏的CO与空气混合达到爆炸极限, 遇明火会发生爆炸				
-------------------------	--	---	---	--	--	--	--

## 8.7 环境风险预测与评价

### 8.7.1 对大气环境的影响

#### 8.7.1.1 预测模型

当煤气柜发生泄漏时, 扩散气体CO属于轻质气体 (CO密度比空气小), 因此采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录G推荐的AFTOX模型进行气体扩散后果预测。

#### 8.7.1.2 预测参数及源强

表 8.7-1 大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	103.54733	
	事故源纬度/(°)	29.40689	
	事故类型	泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	/
	环境温度/°C	25	/
	相对湿度/%	50	/
	稳定性	F	/
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	考虑	
	地形数据精度/m	90	

表 8.7-2 预测评价标准列表

名称	分子量	危险物质临界量	毒性终点浓度 1	毒性终点浓度 2	环境空气质量
CO	28.0	7.5t	380mg/m <sup>3</sup>	95mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>

#### 8.7.1.3 预测范围及预测点

##### (1) 预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。本次风险评价采用六五软件工作室 (SFS) -EIAProA 搭载的风险模型进行预测。根据预测可知, 当稳定性为 F、风速 1.5m/s、风向为 S 的条件下, 煤气 (CO) 浓度达到阈值标准时的最大影响范围如下表及下图所示。

表 8.7-3 最大影响范围列表

风险名称	阈值(mg/m <sup>3</sup> )	X 起点(m)	X 终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应 X(m)
煤气 (CO)	95	60	800	52	390
	380	80	310	18	170

由上表和上图可知，预测模型计算的大气预测范围为 800m。考虑到项目大气境风险评价等级为二级，其评价范围不低于 5km。因此，将预测范围调整为危险源—煤气柜边界外 5km 范围。

## (2) 预测点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境表面粗糙度取 100cm，预测范围选取风险源为中心，边长 5km 的矩形范围，该范围内有环境敏感目标等关心点，因此需设置特殊计算点（特殊计算点间下表）；同时在距离风险源下风向 500m 范围内，每隔 10m 设置 1 个一般计算点；下风向 500~5000m 范围内，每隔 50m 设置 1 个一般计算点。

### 8.7.1.4 预测结果

表 8.7-4 泄漏事故发生后 CO 扩散过程中浓度预测结果一览表（稳定度 F 风速 1.5m/s）

序号	距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m <sup>3</sup> )	备注
1	1.0000E+01	1.1111E-01	6.3358E-02	
2	2.0000E+01	2.2222E-01	3.3149E+02	
3	3.0000E+01	3.3333E-01	1.7537E+03	
4	4.0000E+01	4.4444E-01	2.8363E+03	
5	5.0000E+01	5.5556E-01	3.2185E+03	
6	6.0000E+01	6.6667E-01	3.1937E+03	
7	7.0000E+01	7.7778E-01	2.9936E+03	
8	8.0000E+01	8.8889E-01	2.7366E+03	
9	9.0000E+01	1.0000E+00	2.4756E+03	
10	1.0000E+02	1.1111E+00	2.2321E+03	
11	1.1000E+02	1.2222E+00	2.0132E+03	
12	1.2000E+02	1.3333E+00	1.8197E+03	
13	1.3000E+02	1.4444E+00	1.6498E+03	
14	1.4000E+02	1.5556E+00	1.5009E+03	
15	1.5000E+02	1.6667E+00	1.3704E+03	
16	1.6000E+02	1.7778E+00	1.2558E+03	
17	1.7000E+02	1.8889E+00	1.1547E+03	
18	1.8000E+02	2.0000E+00	1.0654E+03	
19	1.9000E+02	2.1111E+00	9.8599E+02	
20	2.0000E+02	2.2222E+00	9.1526E+02	
21	2.1000E+02	2.3333E+00	8.5199E+02	
22	2.2000E+02	2.4444E+00	7.9518E+02	
23	2.3000E+02	2.5556E+00	7.4400E+02	
24	2.4000E+02	2.6667E+00	6.9774E+02	
25	2.5000E+02	2.7778E+00	6.5578E+02	
26	2.6000E+02	2.8889E+00	6.1762E+02	
27	2.7000E+02	3.0000E+00	5.8280E+02	
28	2.8000E+02	3.1111E+00	5.5095E+02	

①CO 毒性终点浓度 1 为 380mg/m<sup>3</sup>  
②CO 毒性终点浓度 2 为 95mg/m<sup>3</sup>

29	2.9000E+02	3.2222E+00	5.2173E+02
30	3.0000E+02	3.3333E+00	4.9487E+02
31	3.1000E+02	3.4444E+00	4.7011E+02
32	3.2000E+02	3.5556E+00	4.4724E+02
33	3.3000E+02	3.6667E+00	4.2607E+02
34	3.4000E+02	3.7778E+00	4.0643E+02
35	3.5000E+02	3.8889E+00	3.8818E+02
36	3.6000E+02	4.0000E+00	3.7118E+02
37	3.7000E+02	4.1111E+00	3.5533E+02
38	3.8000E+02	4.2222E+00	3.4052E+02
39	3.9000E+02	4.3333E+00	3.2666E+02
40	4.0000E+02	4.4444E+00	3.1366E+02
41	4.1000E+02	4.5556E+00	3.0147E+02
42	4.2000E+02	4.6667E+00	2.9001E+02
43	4.3000E+02	4.7778E+00	2.7922E+02
44	4.4000E+02	4.8889E+00	2.6905E+02
45	4.5000E+02	5.0000E+00	2.5946E+02
46	4.6000E+02	5.1111E+00	2.5039E+02
47	4.7000E+02	5.2222E+00	2.4182E+02
48	4.8000E+02	5.3333E+00	2.3370E+02
49	4.9000E+02	5.4444E+00	2.2600E+02
50	5.0000E+02	5.5556E+00	2.1870E+02
51	5.5000E+02	6.1111E+00	1.8723E+02
52	6.0000E+02	6.6667E+00	1.6238E+02
53	6.5000E+02	7.2222E+00	1.4238E+02
54	7.0000E+02	7.7778E+00	1.2603E+02
55	7.5000E+02	8.3333E+00	1.1247E+02
56	8.0000E+02	8.8889E+00	9.1440E+01
57	.....	.....	.....
58	5.0000E+03	7.0556E+01	7.2477E+00

由上表可知，煤气（CO）泄漏事故发生后，在最不利气象条件下（风速1.5m/s，稳定度F）扩散过程中，会出现超过大气毒性终点浓度值的情况，扩散影响范围主要在距离风险源下风向800m。因此，泄漏事故发生后，CO在空气中扩散影响范围较大，且影响范围内存在环境敏感目标等关心点。



表8.7-5 事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形表述	煤气柜发生泄漏事故，CO进入大气环境,导致区域CO浓度超标，同时会造成人员中毒、窒息						
环境风险类型	柜泄漏						
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	1.025		
泄漏危险物质	煤气（CO）	最大存在量/kg	56000	泄漏孔径/mm	100		
泄漏速率/（kg/s）	0.918	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	1652.4		
泄漏高度/m	10	泄漏液体蒸发量/kg	0	泄漏频率	$3 \times 10^{-7}$ /（m·a）		
危险物质	指标		浓度值/（mg/m <sup>3</sup> ）	最远影响距离/m	到达时间/min		
煤气 （CO）	大气毒性终点浓度-1		380	400	4.0		
	大气毒性终点浓度-2		95	800	9.0		
	敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/ （mg/m <sup>3</sup> ）	标准值/ （mg/m <sup>3</sup> ）	
	沙湾镇	N	100	17	30	10	
	美女峰	NW	2000	0	0		
	园区周边农户	NNW	60	10	42		30.7
		W	700	12	40		29.4
		S	100~150	12	35		21.2
大渡河对岸农户	E	500~1000	12	34	21.8		

备注：距离均为距离最近厂界距离。

由上表和上图可知，煤气柜发生 CO 泄漏的最大环境影响范围为 800m，泄漏发生后 10min 会在敏感目标处出现超标情况，超标时间将持续 30~40min；但泄漏对美女峰景区环境基本无影响。为此，企业必须在 10min 内完成泄漏事故应急响应并采取应急措施，以降低风险事故对敏感目标的不利影响。

### 8.7.2 对地表水环境的影响预测

作为钢铁联合企业，德胜集团在沙湾的厂区占地面积很大，因此在每个厂区及车间建设了一定的雨污水收集截留、回用设施，以降低各生产单元外排废水量。各厂区（车间）外排废水通过单独的排污渠（管）汇入主排污渠，统一进入全厂污水厂进行处理。污水处理厂处理达标的尾水全部返回生产使用，实现全厂废水零排放。

另外，企业根据地势条件在厂区及其周围修建有雨水截（排）水沟，并联通主排水渠，将雨水引流排出厂区。当废水发生事故排放时，未经处理或处理不达标的废水可能通过雨水管网直接排入大渡河。

考虑到黑色金属冶炼不涉及有毒有害等危化品的生产或使用，产生的各类危险固废也得到了妥善的暂存处置，因此消防废水和雨水等对事故排放源强的贡献值有限，不做考虑。

根据本次评价对全厂污水处理厂进水口水质监测结果可知，未经处理的废水中除 pH、COD、氨氮、总氮、总磷和氟化物外超标外；石油类和重金属等其他污染物浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准限值。具体如下表所示。

表 8.7-6 事故排放废水源强监测统计表 单位：mg/L

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	总氮	总磷	氟化物
生产及生活污水	9.17~9.82	36~46	4.42~4.62	10.8~11.2	0.95~1.38	6.35~7.35
标准值	6~9	20	1.0	/	0.2	1.0
污染物	SS	石油类	总铁	总锌	总铜	总砷
生产及生活污水	189~243	0.02*	0.04~0.12	0.006*	0.006*	0.0035*
标准值	/	0.05	0.3	1.0	1.0	0.05
污染物	六价铬	总铬	总铅	总镍	总镉	总汞
生产及生活污水	0.002*	0.017~0.019	0.025*	0.006*	0.003*	0.00002~0.00045
标准值	0.05	0.05	0.05	0.02	0.005	0.0001

备注：标准值执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准限值。

废水事故排放对地表水——大渡河的影响可参照《环境风险评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），选用河流均匀混合模型进行预测分析，具体如下表所示：

表 8.7-7 废水事故排放影响预测分析表 单位: mg/L

	事故废水源强 mg/L	大渡河水质本底情况 mg/L	事故排放后大渡河水质情况 mg/L	标准值 mg/L	备注
排放量/流量 (m <sup>3</sup> /h)	0.06	1490	1490.06	/	根据 HJ2.3-2018, 选用河流均匀混合模型进行预测
pH	9.82	7.71	7.71	6~9	
COD <sub>Cr</sub>	46	13	13.001	20	
氨氮	4.62	0.053	0.0530	1.0	
总氮	11.2	0.77	0.770	/	
总磷	1.38	0.06	0.060	0.2	
氟化物	7.35	0.272	0.272	1.0	

备注: 标准值执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准限值。

由上表可知, 由于废水排放量远小于大渡河自身流量, 且废水中污染物的浓度较低, 因此废水发生事故排放对大渡河水质影响很小, 几乎不会改变大渡河水质。

## 8.8 环境风险管理

### 8.8.1 风险防范措施

针对本项目可能的环境风险事故产生的影响, 从风险防范措施和风险应急预案等方面进行风险管理的评述。

#### 8.8.1.1 总图方面防范措施

本项目为技改工程, 因此对现有厂区总图不会作任何调整, 仅在即将淘汰的 1#420m<sup>3</sup> 高炉南侧新建 1 座 1250m<sup>3</sup> 高炉, 同时建设与新高炉配套的其他设施。新建工程总图方面防范措施如下:

##### (1) 平面布置

①根据生产工艺、运输、防火、安全、卫生、施工等要求, 结合建设用地地形以及气象等自然条件、因地制宜的对工程所有建构筑物、运输线路、管线等进行布置的。

②保证迳直和便捷的生产作业线, 尽可能避免不同货流之间, 货流与人流之间的交叉和迂回, 使各种物料、人流的输送距离最小。同时将公用系统耗量大的车间尽量集中布置, 以形成负荷中心并与供应来源靠近, 使各种公用系统介质的输送距离为最小。

主要生产设施集中布置, 布置紧凑、连接合理, 符合工艺要求。辅助生产设施布置应采用集中与分散相结合的原则, 尽量使其布置于负荷中心或临近其服务对象, 以节约用地、方便生产和管理。

③充分考虑安全布局, 严格遵守防火、卫生等安全规范、标准的有关规定。其中重点是防止火灾和爆炸的发生。为了尽可能减少火灾和爆炸的机会, 应尽量将各

类明火火源和将可能散发可燃气体的输气管道或设备布置在主导风向的下风侧，要求在厂区布置工作中，善于针对不同的生产特点进行安全布局。

## (2) 竖向布置

①在满足生产工艺和厂内外运输合理的前提下，充分利用地形，考虑建构筑物基础埋设深度、管线敷设、设备检修以及工程、水文地质等要求，力求土方工程量最小，并使雨水能顺畅地排除。本项目竖向布置应采用水平型平坡式布置，坡向厂区雨水汇集渠。

②结合厂区地形和道路的布置形式，场地雨水排除主要应采用暗管排水方式，即雨水通过道路及场地上雨水口迳流入雨水下水管道，再排至主排污渠，统一进入全厂污水厂里厂进行处理。

③场地排雨水坡度不应小于 5‰，在个别困难地段，不小于 3‰。

## (3) 管线布置

厂内管道除按规定必须埋设在地下的管道外，厂区管道应尽可能布置在地上。按照条件采用集中管架和管墩敷设，以节约投资，减少占地，并便于施工和检修。地下管线的布置原则：为了压缩管线占地，应利用各种管线的不同埋设深度，由建筑物基础外沿至道路中心线，由浅入深地依次布置，它们的顺序是：弱电电缆，电力电缆，管沟，给水管，雨水管，废水管；在施工顺序许可的条件下，可将检修次数较少的雨水、废水管埋设在道路下面；

管线交叉时的避让原则：小管让大管，压力管让重力管，软管让硬管，临时管让永久管。

管线敷设的安全注意事项：电力电缆不应与直埋的热力管道和燃气输送管道在同一管沟平行靠近敷设，遇交叉时，电缆宜在下方穿过，应采取保护措施；压力较高的给水管，宜避免靠近建筑布置；管架或地下管线，应适当留有余位以备工厂发展需要。

### 8.8.1.2 建构筑物方面对策措施

(1) 土建工程设计必须符合下列标准规范的要求：

- ①《建筑抗震设计规范》（GB50011）；
- ②《建筑地基基础设计规范》（GB50007）；
- ③《混凝土结构设计规范》（GB50010-2002）；
- ④《建筑结构荷载规范》（GB50009-2001）；

⑤《砌体结构设计规范》（GB50003-2001）；

（2）厂内建构筑物的耐火等级必须符合《建筑设计防火规范》（GB50016）的规定，且不应低于二级；建筑物的使用性质、结构类型、火灾危险性类别、建筑面积、安全出口和楼梯间的形势、数量、位置、宽度、疏散距离等应严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016）相应的具体规定进行设计。

（3）建构筑物之间的防火距离应满足下列要求：

①厂房与厂房之间的防火间距必须满足《建筑设计防火规范》（GB50016）表3.4.1的要求。

②厂内道路边沿与相邻建（构）筑物的最小距离：建筑物外墙面向道路一侧无出口，最小距离1.5米；建筑物外墙面向道路一侧有出口，但不通行汽车，最小距离3米；管架外沿1.5米，围墙1.0米。

### 8.8.1.3 工艺和设备、装置方面安全措施

生产工艺和自动控制系统应由有资质的单位设计，设备应由有资质的单位制造，并考虑下列要求：

#### （1）工艺

该项目各生产工艺应尽量采用国际国内较为成熟的、先进的技术，应淘汰落后技术。工艺选择和工艺控制点的布置应科学合理，工艺规程应充分考虑安全因素，充分考虑一旦工艺失控或人员操作失误下的安全保障措施。应尽量采用机械化、自动化和集中控制技术。使用天然气等生产装置工艺布置应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2006的相关要求。

#### （2）设备、设施和装置

##### 1、设备、材料的选择

本项目生产过程中接触的物料大多具有易燃易爆、有毒等特点，且生产工艺较复杂，工艺条件较苛刻，对设备的质量、材料要求较高。材料的正确选择是设备优化设计的关键，也是确定装置完全正常运行、防止泄漏、火灾爆炸的重要手段。

（1）对关键设备、管道等，进行优化设计，从工艺需要的角度及安全的要求，选用合适的型号规格、结构及可靠的材料，做到设备本身安全。

（2）对接触高温、高压的设备、管道选用耐高温、高压的特殊材料。

##### 2、电气设备、控制仪表的选择

### (1) 防爆区域的划分

按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)，本项目对下列区域考虑防爆要求：

根据生产工艺要求及特点，严格遵照《爆炸危险区域电力装置设计规范》(GB50058-92)的要求，设置低压变配电室与危险源的距离。

### (2) 电气设备的选择及防范措施

本项目所有电气设备和材料均按满足动、热稳定及满足环境特征的要求来选择：

①在爆炸场所均选用防爆防腐型操作设备和材料(防爆防腐灯，防爆防腐照明配电箱等)。

②动力电缆根据敷设环境特征选用绝缘阻燃的电力电缆和控制电缆。

③爆炸危险区域内的电气设备和控制仪表符合周围环境中化学的、机械的、热的等不同环境条件对电气设备的要求，电气设备结构满足电气设备在规定运行条件下不降低防爆性能的要求。

④在爆炸危险区域内，所有电缆采用阻燃电缆，且电缆不允许有中间接头。

⑤敷设电气线路的沟道、电缆或钢管所穿过的不同区域之间墙或楼板外的孔洞处、电缆沟至电缆室，电缆室至配电室开关柜、电气盘的开孔部位，电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞采用非燃烧性材料严密堵塞。

### (3) 控制仪表的选择及防范措施

①根据火灾防爆区域划分，生产区火灾防爆区，所有现场电动仪表均采用本安防爆型，其级别和组别不低于爆炸性气体环境中爆炸性气体混合物的级别和组别；同时在该区域设置可燃气体报警探头，当环境的可燃气体浓度超过设定值时，报警器发出声光报警。

②调节阀气开关、气头选用时按仪表供气系统发生故障或控制信号突然中断时，控制阀的开度应处于使生产装置安全的位置。

③对重要的工艺参数设有联锁，以保证生产装置及生产人员的安全。

④仪表气源压力设有低压报警，一旦气源压力低于设定值时，可及时采取措施。

### (4) 应急电源

要求企业配备双电源及应急发电机，确保环保设施的正常运行。

## 3、设备布置

设备的布置一定要满足工艺流程顺序，要保证水平方向和垂直方向的连续性。易燃、易爆场所的设备应尽量考虑采用露天布置。凡属相同的几套设备或同类型的设备或操作性质相似的有关设备，应尽可能布置在一起，以利于统一管理，集中操作，还可减少备用设备或互为备用。设备布置时除了要考虑设备本身所占的地位外，必须有足够的操作、通行、检修及安全疏散的位置和空间。要考虑相同设备或相似设备互换使用的可能性。设备排列要整齐，避免过松过紧，要尽可能缩短设备间管线。传动设备要有安装安全防护装置的位置。要考虑物料特性对防火、防爆、防毒及控制噪声的要求。根据生产发展的需要与可能，适当预留扩建余地。

设备间距：设备与墙的距离至少 1.2 米；风机的运动部件离墙不小于 1 米；通廊、操作台通行部分的最小净空高度不小于 2.5 米；不通行的地方净高不小于 1.9 米；操作台梯子的斜度不大于 45 度，特殊情况下 60 度；控制室、开关室与炉子之间的距离 15 米；工艺设备和道路间的距离不小于 1 米。

#### **8.8.1.4 泄漏风险以及火灾、爆炸预防措施**

##### **8.8.1.4.1 煤气泄漏风险防范措施**

本项目涉及有毒有害、易燃易爆气体—高炉煤气（主要成分 CO），同时企业现有工程涉及高炉煤气（主要成分 CO）和转炉煤气（主要成分 CO）。

###### **（1）检查和巡回检查制度**

全厂涉及煤气产生、使用或输送的单元必须加强生产管理，严格按照操作规程作业，严格执行 24 小时执班制制度和巡回检查制度，及时发现并向有关部门通报，并及时解决不安全因素。

###### **（2）可燃及有毒气体检测报警系统**

涉及煤气产生、利用、运输和暂存的单元均按《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(SH3063-1999)设置可燃及有毒气体检测报警器探头，并设有 1 台控制器，一旦探测到可燃及有毒气体泄漏，控制器发出声光报警信号，操作人员启动相应的保护设施，切断有关的物料管线或设备的进出物料管线阀门。

##### **8.8.1.4.2 火灾、爆炸预防措施**

本项目必须按《建筑灭火器的配置设计规范》，在新建设的生产区配置消防栓、各种手提式、推车式的 CO<sub>2</sub>、干粉、泡沫等灭火器，以扑救初起火灾；现有厂区则按《建筑灭火器的配置设计规范》查缺补漏，完善现有工程灭火装置的配置，具体措施必须严格按照安评要求进行。

本评价要求设置一套火灾自动监测报警系统，由火灾报警控制柜、现场手动报警按钮和火灾报警探测器组成，其中反应区使用防爆型火灾报警探测器。采用总线式系统，通过总线接受来自现场的报警信号并将报警信号发送到 PLC 控制室，以便进行火灾扑救工作。

#### **8.8.1.4.3 装置区截流明沟及事故废水处理**

根据设计，室外消防用水量为 35L/s，不设室内消防用，火灾延续时间按 3 小时计算，消防用水量为 378m<sup>3</sup>/次。为确保发生火灾爆炸事故时，消防水不排入地表水，对新建 1250m<sup>3</sup> 高炉区周边设置截流明沟，不设事故应急池，若发生火灾事故时，将消防水收集在截流明沟内，直接通过截流明沟送入全厂污水处理厂。

目前企业在各生产单元（车间），均未设置单独的消防废水收集池（系统）。消防废水直接与生产废一同汇入主排污渠，然后进入全厂污水厂进行处理。企业全厂污水处理站的处理规模为 2000m<sup>3</sup>/h，而现有生产及生活废水的排放量仅为 220m<sup>3</sup>/h，完全可满足消防废水处置需要。

#### **8.8.1.4.4 应急疏散及安置**

企业根据风险事故发生特点，结合厂区平面布置图制定了应急疏散通道；并在当地常年主导风向上风向设立临时安置场所，并依托沙湾镇城镇功能进行安置。全厂应急疏散通道及安置场所设置情况如下表所示：

### **8.8.2 突发环境事件应急预案**

一个项目的建设必然伴随潜在的环境风险，一旦发生事故，需要采取相应应急措施，控制和减少事故危害，因此，制定风险事故应急预案是非常必要的。

#### **8.8.2.1 编制原则**

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，工厂必须制订风险事故应急预案。制订预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，应急预案原则如下：

（1）按照《建设项目环境风险评价技术导则》相应要求设置应急预案，必须落实其提出的各项要求。

（2）与当地环保部门保持畅通的联络渠道，随时可获得环保部门的指导、监督，出现险情时可随时取得支持。

（3）确定救援组织、队伍和联络方式。

（4）制定事故类型、等级和相应的应急响应程序。



- (5) 配备必要的救灾防毒器具及防护用品。
- (6) 对生产系统制定应急状态切断终止或剂量控制以及自动报警连锁保护程序。
- (7) 岗位培训和演习，设置事故应急学习手册及报告、记录和评估。
- (8) 制定区域防灾救援方案，厂外受影响人群的疏散、撤离方案，建立与当地政府、消防、环保和医疗救助等部门的有较联系途径，以便风险事故发生时得到及时救援。

### 8.8.2.2 编制要求

2017年，德胜集团按照环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（[2010]113号）的要求，编制了突发环境污染事故应急救援预案，并于2017年5月25日报沙湾区环保局备案（备案号：511111-2017-046-M），备案证明见附件。根据现有应急救援预案可知，企业已经建立了“公司-厂-车间”三级应急预案体系，并定期展开应急演练，能够确保事故的及时有效处置。

考虑到本项目实施后，全厂主要生产装置及相应环保设施等将发生变化，本次环评要求企业按照国家安全生产监督管理局相关文件和《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）的要求，**重新编写或完善突发环境事件应急预案**，并重新上报沙湾区环保局备案。更新后的突发环境事件应急预案应包含以下内容：

表 8.8-1 环境风险事故应急预案要点

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	企业生产区（烧结车间、球团车间、炼钢车间、炼钢车间、轧钢车间、煤气柜及燃气发电锅炉等）、园区及周围 5km 范围内（包括沙湾主城区、美女峰等）
2	环境事件分类与分级	根据事故的严重程度，将突发环境事件分为一般、重大和特别重大三级，相应的应急预案级别也划分为一、二、三级
3	组织机构与职责	事故应急指挥领导小组，由总经理、分管副总及生产运行处、环保安全处等部门、应急工作支持部门、现场指挥部等机构组成，发生事故时，总经理任总指挥、分管副总任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥
4	监控和预警	建立环境风险事故监控和预警体系；并与相关部门实施联动
5	应急响应	一般事件对应一级响应、重大事件对应二级响应、特别重大事件对应三级响应，采取相应的响应措施
6	应急保障	根据总体预案切实做好应对风险事故的人力、物力、财力、交通运输、医疗卫生及通信保障等工作，保证应急救援工作的需要。
7	善后处置	由当地监测站负责现场及周边的应急监测，并根据事故的类型、规模及时判断和确定出环境风险危害程度，及时向当地环保部门提出申请，积极配合，在影响范围区域内合理布点，进行跟踪监测，提出监

		测报告及事故后果评价报告，作为事故善后处理的参考依据。当事故源关闭，险情被控制消除后，关闭事故应急救援程序；对事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
8	预案管理	明确预案修订原则；预案管理部门和制度；预案上报及备案
9	预案演练	应急预案制定后，定期安排人员培训员演练，并对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，提出修订意见
10	其他	对预案适用范围内的人员开展公众教育、培训和发布有关信息；与预案有关的多种附件材料的准备和形成

企业编制的《突发环境事件应急预案》需明确企业、园区、地方政府环境风险应急体系，体现分级相应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，并明确分级相应程序。

### 8.8.2.3 应急监测

应急环境监测目的是在企业发生突发环境事件后，通过对厂区周围环境进行监测，及时、准确地掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。企业必须配合当地环境保护监测站进行监测。事故应急环境监测计划具体见下表。

表 8.8-2 事故环境应急监测计划表

类别	监测点位			监测项目	监测频率
	名称	方位			
环境空气	企业厂界	东南西北厂界		CO 等	1 次/小时
	沙湾区（德胜广场）	N	500m		
	美女峰国家级森林公园	SW	4000m		
地表水	大渡河	余溪河汇入大渡河处下游 500m、1500m 和 3000m 处		pH、COD、氨氮、总氮、总磷和氟化物	1 次/小时

### 8.8.3 环境风险防范投资一览表

表 8.8-3 项目环保措施及投资概算一览表

序号	风险事故类别	风险防范措施	风险投资（万元）
1	总图方面防范措施	(1) 平面布置；(2) 竖向布置；(3) 管线布置	新建工程纳入工程建设投资；其余依托
2	建构筑物方面对策措施	1、必须按照相关安全规程进行生产。 2、提高认识、完善制度、严格检查，加强技术培训，提高职工安全意识，提高事故应急处理的能力。 3、采用 DCS 综合停车系统，必须确保气体输送管道发生泄露事故后在 2min 内停止输气、在 5min 内完成处理设施启动。在生产区高处容易观察的地方设置风向标。	
3	工艺和设备、装置方面安全措施	(1) 工艺 (2) (2) 设备、设施和装置	
4	泄漏风险以及火灾、爆炸预防措施	应急电源 煤气泄漏风险防范措施 火灾、爆炸预防措	
			250

		装置区截流明沟及事故废水处理	
5	应急疏散及安置	根据风险事故发生特点,结合厂区平面布置图制定了应急疏散通道;并在当地常年主导风向上风向设立临时安置场所,并依托沙湾镇城镇功能进行安置。	依托
6	消防及废水事故排放	消防废水直接与生产废一同汇入主排污渠,然后进入全厂污水处理厂进行处理。企业全厂污水处理站的处理规模为2000m <sup>3</sup> /h,而现有生产及生活废水的排放量仅为220m <sup>3</sup> /h,完全可满足消防废水处置需要。	
合计			250

## 8.9 评价结论与建议

### 8.9.1 项目危险因素

煤气作为钢铁冶炼副产气提,其产生及存在量由钢铁生产决定。项目主要危险物质为煤气,主要危险单元为煤气产生装置(高炉、转炉)、利用装置(烧结机、热风炉、回转窑、干燥窑、加热炉及燃气发电锅炉等)及储运设施(煤气输送管道及煤气柜等)。

### 8.9.2 环境敏感性及其事故环境影响

项目所在区域大气环境敏感目标为沙湾镇主城区、园区周边农户及美女峰国家级森林公园等;地表水环境敏感目标为大渡河沙湾段水体功能为III类,同时为国家级湿地公园。根据预测分析可知,煤气柜发生CO泄漏后10min会在敏感目标处出现超标情况,超标时间将持续30~40min,但对美女峰景区环境基本无影响。企业若能在10min内完成泄漏事故应急响应并采取应急措施,则可降低风险事故对敏感目标的不利影响。

由于废水排放量远小于大渡河自身流量,且废水中污染物的浓度较低,因此废水发生事故排放对大渡河水质影响很小,几乎不会改变大渡河水质。

### 8.9.3 环境风险防范措施和应急预案

项目作为技改工程,应在现有风险防范措施的基础上,从总图布置、建筑结构、工艺设备等方面采取有针对性的风险防范措施,尤其突出煤气泄漏等风险防范措施。

德胜集团已按照环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》([2010]113号)的要求编制了突发环境事件应急预案,并报沙湾区环保局备案(备案号:511111-2017-046-M)。考虑到本项目实施后,全厂主要生产装置及相应环保设施等将发生变化,本次环评要求企业按照国家安全监督管理局相关文件和《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T29639-2013)的要求,重新编写或

完善突发环境事件应急预案，并重新上报沙湾区环保局备案。

#### 8.9.4 环境影响评价结论和建议

本项目涉及的危险物质为煤气（CO）等，其泄漏事故作为环境风险最大可信事故。在做好风险管理，严格执行突发事件应急预案的情况下，项目环境风险可防控。企业应重点加强煤气柜周围 800m 范围内的风险防范措施，在泄漏事故发生 10min 内完应急响应，并执行应急预案，以降低风险事故对敏感目标的不利影响。

另外，建议德胜集团根据生产所出现的新问题和不同的情况，不断地建立和健全各项风险管理规章制度，确保生产的安全进行，避免环境风险事故的发生。同时在环境风险事故应急演练过程中不断总结，完善应急处理方案以及应急疏散程序，将环境风险事故危害程度降至最低。

## 第九章 环境影响经济损益分析

### 9.1 环境影响经济损益的目的

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。一个建设项目除经济效益外，还应考虑环境与社会效益。环境经济损益分析的目的就是考察建设项目投入的环境保护费用的实效性，采用环境经济评价的方法分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，更好地将环境、经济和社会效益统一。

### 9.2 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护总局推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法。其主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

### 9.3 经济效益分析

本评价内容主要就环境保护投资估算、投资比例、环保设施产生的经济、社会及环境效益，在一定的程度上作定性描述和简要的定量分析。

本工程总投资为 8.3419 亿元，其中建设投资为 6.4726 亿元。工程投产后全部投资财务(税后)内部收益率达到 22.92%，大于 12% 的设定基准收益率；项目财务净现值 54800 万元 ( $i_c=12\%$ )，大于零；投资回收期为 6.76a (税后)；本项目具有较强的财务盈利能力、足够的偿债能力和财务生存能力，因此本项目经济可行。本项目的经济主要经济指标可参见下表。

表 9.1-1 本项目主要经济指标列表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	项目总投资	万元	83419	
	其中：新增建设投资	万元	64726	
	建设期利息	万元	793	
	铺底流动资金	万元	17900	
2	销售收入	万元/a	351678	
3	总成本	万元/a	325901	
4	经营成本	万元/a	320454	
5	利润总额	万元/a	25777	
6	息税前利润	万元/a	27074	

序号	指标名称	单位	数量	备注
7	所得税	万元/a	6444	
8	净利润	万元/a	19333	
9	全部投资财务内部收益率	%	22.92	税后
10	全部投资回收期	a	6.76	税后
11	总投资收益率	%	21.63	
12	资本金投资净利润率	%	30.69	
13	产能盈亏平衡点	%	36.06	

## 9.4 社会效益分析

本项目的实施，自动化水平提高，公司经济效益良好，项目建成后为区域经济繁荣做出贡献。该项目符合国家的产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。项目的建设具有良好的社会效益。其社会效益是十分明显的。

项目建成投入运营后还能增强当地财政实力，直接拉动地方经济发展，从而为整个区域经济的发展起到良好的拉动作用。

## 9.5 环境效益分析

### 9.5.1 工程环保投资估算

本项目的实施主要是对现有生产设备（ $2 \times 420\text{m}^3$  高炉）进行升级改造，同时对全厂的环保系统进行超低排放整改。项目实施后全厂产品方案及产能均不发生变化，因此其经济效益并不是显著的，相反其环保效益更为突出。本项目实施后，德胜公司实现全厂污染物超低排放，可大幅减少各项污染物（主要是废气污染物）的排放。本项目建设及产生的主要污染源有：工业废气、废水和设备噪声以及固体废弃物等。项目总投资 8.3419 亿元，其中环保投资 1.2767 亿元，约占工程总投资的 15.30%。从环保投资的分配来看，本项目环保投资绝大部分用于废气（包括现有保留生产设施超低排放提标准改造）的治理，同时还包括煤气发电利用投入。从本工程环保投资可见本项目环保投资针对了主要污染物的治理，投资有重点。

### 9.5.2 环境效益分析

本项目通过对各污染源的治理，有效削减了各污染物的排放量，使各种污染物的排放浓度达到和低于相应的排放标准，减轻了项目对环境的影响。

本项目的环保措施（包括现有生产设施的超低排放改造）实施后，主要污染物颗粒物、 $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_x$  等污染物的削减量较大，可有效地去除生产过程中产生的污染物，并使各污染物的排放均符合国家规定的污染物排放标准。本项目所有生产废水

全部回用，不外排。工业固废全部综合利用，不外排。通过采用以上的环保措施，可以有效的降低污染物的排放量，减轻该项目对周围环境造成的污染，对环境的效益明显。

## **9.6 小结**

该项目总投资 8.3419 亿元，与环保相关的投资为 1.2767 万元，约占工程总投资的 15.30%。主要用于废气的治理。环境经济损益分析结果表明：公司采取的环保措施能够取得良好的治理效果，很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其环境效益、环境经济收益和社会效益显著。

## 第十章 环境管理与环境监测计划

### 10.1 环境管理的目的

环境管理是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济，满足人类的需要，又不超出地球生物容量极限的目的。建立完善的环境管理体系，并确保各项环保措施以及环境管理与监控计划工作在项目施工期和营运期得到认真落实，是工业生产和运行中环境保护必不可少的重要措施。通过以上措施的实施可以最大限度地控制和减少污染，是企业实现环境、社会和经济效益的协调发展，走可持续发展道路。企业应该作好相应的环境保护工作，加强环境管理，时时监测，发现问题及时解决，尽量减少或避免不必要的损失。

### 10.2 环境管理机构及职能

#### 10.2.1 管理体制和机构

##### 1、机构管理

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有国家生态环境部、四川省环境保护厅、乐山市环境保护局等；企业内部环境管理机构是指公司建立的环境保护专门机构。德胜公司内部已建立了一套完善的环境管理机构，实行总经理领导下的“一人主管，分工负责；职环境管理贯穿于企业管理的整个过程，并落实到企业的各个层次，分解到生产的各个环节，把企业管理与环境管理紧密地结合起来，使企业的环境管理工作真正落到实处。

目前，德胜公司有一套较为完善的环境管理体系，设立有专职的安环部门（设置部长1名，部门工作人员5名），主要承担全公司的环保、安全管理、污染治理、对外协调等工作。企业在完成技改后，公司应加强该部门的专职环境保护机构力量，为专职人员创造必要的工作条件和建立相应的工作制度。另外，德胜公司不单独设专职环境监测工作人员，全部外委有资质的环境监测单位承担全厂的环保化验、日常环保工作和环境监测工作。另外，各车间设兼职环保员，负责本车间的环保事宜。

##### 2、运输管理

本项目各类固废（含危险废物）的外运都由汽车运输，在运输过程中必须用密闭的专车进行运输，运输及装卸的全过程中都要特别注意，避免产生二次污染。危



危险废物转移实行电子联单制度。运输危险废物的专用车辆应当安装卫星定位装置，并保证安全正常运行。本项目危险废物暂存汇总情况如下表所示。

**表 10.2-1 危险废物暂存情况汇总**

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	最大贮存能力	贮存周期
危废暂存间	除尘灰	HW31 含铅废物(暂按危废处置)	312-001-31	烧结厂(车间)	5 m <sup>2</sup>	内塑外编 包装袋密封包装	300t	半个月
				炼铁厂(车间)	2*14 m <sup>2</sup>			
				炼钢厂(车间)	84 m <sup>2</sup> (16.5*5.1m)			
	废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	轧钢厂(车间)	60 m <sup>2</sup>	密封桶装	1t	半个月
		动力能源厂(车间)	10 m <sup>2</sup>					

### 3、环境监测管理

德胜集团不配备监测部门，与第三方检测机构开展合作，开展污染源例行监测。作为省级重点排污监控单位，省级环保部门负责每季度的污染源监督性检测。

#### 10.2.2 环境管理机构的主要职责

我国对建设项目的环境管理，一是系统控制，从建设项目立项到建成后的运行都贯穿环境制约，二是分步管理，建设项目的不同阶段有相应的环境管理条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的职责。具体如下：

- 1、认真贯彻执行国家有关环境保护法律、法规及相关文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，定期上报各项环保管理工作的执行情况。
- 2、公司必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治生产过程中或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。
- 3、组织制定公司内部各部门的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。
- 4、建立环保监测室，认真做好污染源及处理设施的监测、控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。
- 5、做好公司环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况。
- 6、检查公司内部环境治理设备的运转情况，日常维护及保养情况，保证其正常运行。
- 7、开展公司环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，提出环境监测计划。
- 8、对项目所在区域的生态环境进行保护。

### 10.2.3 环境管理规章制度

在建全环保管理机构的基础上，企业还必须有配套的环保管理规章制度，才能保证环保工作健康、持续的搞好。企业已建立的主要环保管理制度有：

- (1) 环境保护管理条例；
- (2) 环境质量管理规程；
- (3) 环境技术管理规程；
- (4) 环境管理岗位责任制；
- (5) 环境保护的指标和目标考核制度；
- (6) 环境保护激励制度；
- (7) 环保设施运行管理制度；
- (8) 除尘设施管理制度；
- (9) 放射源安全管理制度；
- (10) 污水处理设施管理制度；
- (11) 环保设备检修制度；
- (12) 大气污染排放管理制度；
- (13) 危险废物管理制度。

### 10.2.4 环境管理计划

根据企业生产与环保具体情况，德胜集团制定了环境保护的近、远期规划和年度工作计划。通过对各项环境管理制度的执行，形成目标管理与监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效地防止污染产生和突发事件造成的危害。

#### 10.2.4.1 建设前期环境管理

根据环境保护部和四川省的有关规定，本项目建设前期各个环境保护工作如下：

①可行性研究阶段，结合当地环境特征和地方环保部门的意见、要求，设专门章节进行环境影响简要分析；

②建设单位委托有资质的单位编制环境影响评价报告，并编制完成安全生产评价报告；

③设计单位在成立项目设计组时，环境保护专业人员作为组成成员之一，参与项目各阶段环境保护相关的设计工作；

④初步设计和施工图设计阶段，编制环境保护篇章，依据《环境影响报告书》及其审查意见，落实各项环境保护措施设计，作为指导工程建设、执行“三同时”制

度和环境管理的依据。

⑤为保护工程地区的生态环境，在工程初步设计阶段，应针对土石方工程造成的裸露面做好水土保持工程设计，明确位置与范围。编制环保工程投资概算。所有的环保工程投资概算在技术设计阶段均纳入工程总投资中，确保环保工程的实施。

#### 10.2.4.2 施工期环境管理

工程施工期环境管理组成应包括建设单位、施工单位在内的管理体系，同时要求工程设计单位做好服务与配合。

##### ①建设单位

建设单位首先应在工程施工承发包工作中，将环保工程摆在与主体工程同等的地位。建设单位和施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护（水土保持）、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。其次是及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能在环保项目遗漏和缺口，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

##### ②施工单位

施工单位应加强自身的环境管理，各施工单位须配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工废渣，减少扬尘；施工现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定。

### 10.2.4.3 运行期环境管理

运行期的环境管理工作由建设单位承担，企业负责项目运营期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其实施总量控制，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。

将环保指标逐级分解到车间、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态；加强厂区的绿化管理，保证厂区绿化面积达到设计提出的绿化指标。

本报告书建议本项目针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，具体如下表所示。

表 10.2-2 项目环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
项目建设前期阶段	1、与项目可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； 2、积极配合可研及环评单位所需进行的现场调研； 3、对全体职工进行岗位宣传和培训； 4、协助设计单位弄清楚现阶段的环境问题； 5、对污染大的设备，应严格按照环保规范布置在厂区主导风向的下风向； 6、在设计中落实环境影响报告书提出的环保对策措施。
施工阶段	1、严格执行“三同时”制度； 2、按照环评报告中提出的要求，制定出建设项目实施措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； 3、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国环境噪声污染防治法》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 4、施工中造成的地表破坏，土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 5、设立施工期环境建立制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期（每季度）向环保主管部门汇报一次。
生产运行期	1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行； 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤保护，按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及时处理； 3、不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4、重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5、积极配合环保部门的检查、验收。

## 10.2.5 环境管理要求

### 10.2.5.1 运行、管理要求

(1) 结合该项目的工艺贯彻落实公司的环保方针，根据公司的环境保护管理制

度确定各部门、各岗位的环境保护职责和规章制度。并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其他相关规定。

(2) 严格执行环保规章制度。建立健全工程运行过程中的污染源档案、环保设施和工艺流程档案。按月统计污染物排放的有关数据报表和环保设施的运行状况。

(3) 对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并做好记录存档。

(4) 做好环境保护、安全生产宣传，以及相关技术培训等工作。

(5) 加强管理，建立废气非正常排放的应急制度和响应措施，将非正常排放的影响降至最低。负责全厂危险化学品的贮运、使用的安全管理；防火防爆、防毒害的日常管理及应急处理、疏散措施的组织。

(6) 配合环境监测站对厂内各污染源进行监测，并对处理情况进行跟踪检查。

(7) 保证双回路电源的可靠性，避免出现因停电造成事故，对生产工人及周围环境造成严重影响；

(8) 加强设备运行的监督、检查，勤查勤修，杜绝非正常生产情况和事故的发生。

### 10.2.5.2 排污口规范要求

#### (一) 排污口立标

(1) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面 2m；

(2) 重点排污单位的污染物排放口应设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

在厂区“三废”及噪声排放点设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定。排放口图形标志见下表。

表 10.2-3 排放口图形标志

		
<p>废气排放口标志牌</p>	<p>固废贮存场标志牌</p>	<p>噪声排放源标志牌</p>

		
雨水排放口标志牌	警告性环境保护图形标志牌	警告性环境保护图形标志牌

## (二) 排污口管理

### (1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- ①向环境排放污染物的排放口必须规范化；
- ②列入总量控制的污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等）排放源列为管理的重点；
- ③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- ④废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》；
- ⑤工程固废堆存时，应设置专用堆放场地，并采取防扬散、防流失、对有毒有害固废采取防渗漏的措施。

### (2) 排放源建档

- ①本项目应使用国家环保部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- ②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 10.3 竣工环保验收清单

项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，及时向有关环境保护主管部门申请，对项目进行环境保护验收。

## 10.4 环境监测计划建议

2017年12月21日，原国家环境保护部（现更名为生态环境部）发布了关于发布《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）等六项国家环境保护标准的公告（公告2017年第76号），并于2018.1.1起实施。在生产运行阶段，企业应按照该监测技术指南对其排放的废气、废水、噪声以及周边环境质量影响开展监测。需要说明的是，企业自备发电机组、配套动力锅炉的自行监测则按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）执行。

另外，企业还将按照国家五部委联合发布的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）要求，全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。

### 10.4.1 污染源监测方案

#### (1) 废气

##### ①有组织

表 10.4-1 废气有组织监测指标及频次要求列表

生产工序	监测点位（污染源）	监测指标	监测频次	备注
原料系统	供卸料设施、转运站	颗粒物	两年	按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）执行
烧结	烧结上料配料系统粉尘排气筒	颗粒物	季度	
	煤气与空气预热加热炉烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度	
	260m <sup>2</sup> 烧结机机头烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	
		氟化物	季度	
		二噁英	年	
260m <sup>2</sup> 烧结机机尾及筛分烟气排气筒	颗粒物	自动监测		
球团	原料上料及配料系统粉尘排气筒	颗粒物	季度	
	圆筒干燥粉尘排气筒	颗粒物	年	
	回转窑窑头烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	
		氟化物	季度	
球团成品粉尘排气筒	颗粒物	年		
炼铁	1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉后矿槽粉尘排气筒	颗粒物	自动监测	
	1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉后煤粉制备粉尘排气筒	颗粒物	年	
	1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉后焦炭转运粉尘排气筒	颗粒物	年	
	1250m <sup>3</sup> 新、老高炉热风炉燃烧烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度	
	1250m <sup>3</sup> 新、老高炉出铁场+炉顶烟气排气筒	颗粒物	自动监测	
	1250m <sup>3</sup> 新、老高炉炉前冲渣粉尘排气筒	颗粒物	年	
炼钢	铁水直兑烟气排气筒	颗粒物	自动监测	
	铁水脱硫及扒渣烟气排气筒	颗粒物	自动监测	



	1#80t、2#80t 炼钢转炉一次烟气排气筒	颗粒物	两年	按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)执行
	3#80t 提钒转炉一次烟气排气筒	颗粒物	两年	
	1#80t+2#80t 炼钢转炉二次烟气排气筒	颗粒物	自动监测	
	3#80t 提钒转炉二次烟气排气筒	颗粒物	自动监测	
	1#~3#80t 转炉三次烟气排气筒	颗粒物	季度	
	废钢切割烟气排气筒	颗粒物	两年	
轧钢	1#、2#轧钢加热炉烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	
	热轧精轧机粉尘排气筒	颗粒物	年	
	轧制机组油雾排气筒	油雾*	半年	
煤气发电	220t/h 燃气锅炉、75t/h 燃气锅炉、2×35t/h 燃气锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	
		格林曼黑度	季度	

备注：①设区的市级及以上环保主管部门明确要求安装自动监测设备的污染指标，须采取自动监测；②废气监测须按照相应标准分析方法、技术规范同步监测烟气参数。③“\*”表示待国家污染物监测方法标准发布后实施；④自动监控、DCS监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上；⑤污染源治理设施安装分布式控制系统（DCS），记录环保设施运行及相关生产过程参数。

## ②无组织

企业应按照GB16171、GB28662、GB28663、GB28664、GB28665、HJ/T55设置生产车间无组织排放监测点，有地方排放标准要求的，按地方排放标准执行。监测指标及最低监测频次按下表执行。

表 10.4-2 废气无组织监测指标及频次要求列表

生产工序	无组织排放源	监测指标	监测频次
烧结车间、球团车间、 炼铁车间、炼钢车间、轧钢车间	生产车间	颗粒物	季度 年
全厂	厂界无组织	颗粒物	季度

## (2) 废水

表 10.4-3 废水监测指标及频次要求列表

监测点位	监测指标	监测频次				
		烧结车间	球团车间	炼铁车间	炼钢车间	轧钢车间
车间废水总排口	流量	月	月	月	/	周
	总砷	月	/	/	/	周
	六价铬	/	/	/	/	周
	总铬	/	/	/	/	周
	总铅	月	月	月	/	/
	总镍	/	/	/	/	周
	总镉	/	/	/	/	周
	总汞	/	/	/	/	周
雨水总排口	悬浮物、化学需氧量、氨氮、 石油类、	确保有流量的情况下，雨后 15 分钟内进行监测，雨水排放期间 每天至少开展一次监测				

备注：排入全厂污水处理厂的废水（生产废水和办公生活污水）经处理后，能达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）及《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）相应要求，全部返回生产使用后，全厂不设废水总排口。

## (3) 噪声

10.4-4 厂界环境及敏感点噪声监测点位及频次要求列表

序号	噪声监测点位	噪声性质	监测频次
1#	北厂界外 1m（厂大门）	厂界噪声	季，昼夜各一次
2#	东厂界外 1m（大渡河边）		
3#	南厂界外 1m		
4#	西厂界外 1m		
5#	原圣达焦化西厂界外农户	噪声敏感点	
6#	轧钢车间北面农户		
7#	南厂界外农户		
8#	厂区大门西侧散居农户		
9#	新原料系统东面散居农户		

## 10.4.2 环境质量影响监测方案

《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）对于周边环境质量影响监测有规定如下：

①其他环境管理政策，或环境影响评价文件及其批复（仅限 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价批复的排污单位）有明确要求的，按要求执行。

②无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可对周边水、土壤、空气环境质

量开展监测。可参照 HJ/T164、HJ/T166、HJ160 中相关规定设置地下水、土壤环境影响监测点位,对于废水直接排入地表水或海水的排污单位,可参照 HJ/T2.3、HJ/T91、HJ442 中相关规定设置周边地表水、海水环境监测影响监测指标及频次按表 5 执行。周边空气质量影响监测点位、监测指标、监测频次可参照 HJ2.2、HJ/T194、HJ819 中相关规定执行。

为此,本次评价制定如下环境质量影响监测方案

10.4-5 环境质量影响监测点位(断面)及频次要求列表

目标环境	监测点位/断面	监测指标	监测频次
空气	沙湾城区(沙湾小学)	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、TSP、NO <sub>x</sub> 、氟化物、氯化氢和二噁英	不利季节,连续7天
	项目所在地		
	美女峰景区		
地表水(大渡河)	断面 I: 大渡河一号桥处	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、DO、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、高锰酸盐指数、氟化物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、石油类、硫化物、铁、总铬、镍	季度
	断面 II: 德胜公司取水口处		
	断面 III: 余溪河汇入大渡河汇入处上游 500m 处		
	断面 IV: 大渡河安谷水电站饮用水源保护区边界处		
	断面 V: 余溪河汇入大渡河汇入处上游 500m 处		
地下水	1#新原料系统西侧 300m(雷公田)附近	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、锌、铜、镍、钴	年
	2#德胜公司高位水池附近		
	3#余溪河汇入大渡河处(德胜广场)附近		
	4#一号桥靠近大渡河处(陈坝子)附近		
	5#德胜公司取水口附近		
土壤	1#猫叫包(项目西面 330 处)	pH、阳离子交换量、锌、钒、氟化物、二噁英类以及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB36600-2018)》中筛选值基本项目 45 项	年
	2#余溪村二组(余溪河取水水源沿岸)		
	3#项目厂区 1 号位(高尔夫球场南侧)		
	4#项目厂区 2 号位(原圣达焦化厂西侧)		

## 10.5 环境监理

### 10.5.1 施工期环境监理

工程建设或多或少都会对区域生态与环境带来广泛而深远的影响,因此开展施工期环境监理是十分必要的。环境监理在我国工程建设期间发挥了极其重要的作用,它降低了因工程的施工给周围环境带来的不利影响,有加强对工程的环境管理,才能减轻这些不利影响,更好地实现工程的经济性和效益性。

因此,本环评要求企业积极配合接受地方人民政府环境保护部门环境监理机构进行现场监督、检查,并按规定进行处理。建设单位如发生以下问题则因接受环境监理机构的《工程暂停令》暂时停工:

①建设项目的规模、主要设备装备、应配套建设的环境污染防治设施、环境风险防范设施、生态环境保护措施,污染因子达标排放等不符合环境影响评价文件和

环境保护行政主管部门的批复意见；

②建设项目环境保护设计方案不符合经批准的建设项目环境影响评价文件及环境保护行政主管部门批复意见、相关技术标准和技术规范等；施工单位在施工过程造成了施工区及环境影响区的环境污染、生态破坏且未及时处理；

③施工单位未按照批准的施工组织设计或工法施工，可能造成环境污染；

④施工单位拒绝服从环境监理机构的管理，造成严重后果；

⑤施工过程中发生突发性环境污染事件。

### 10.5.2 营运期环境监管

建设项目环境监理是建设项目环评和“三同时”验收监管的重要辅助手段，对强化建设项目全过程管理、提升环评有效性和完善性具有积极作用。本项目应强化对工业污染源的环境监督管理。在项目运营过程中建设单位应做到：积极配合环境监理机构对本项目各种污染源各类污染物排放情况和污染治理设施的运转情况进行巡查和监督；提供有关技术资料及污染物排放清单。

### 10.6 环保管理、监测人员的培训计划

建设时期必须实行环境保护设施工程监理制度。对从事环保工作的专职人员，应进行上岗前和日常的专业培训，环境监测人员应在环境监测专业部门，学习环境监测规范和分析技术，使其有一定的环境保护专业知识，了解公司各种产品的生产工艺和产生的废水、废气、噪声等污染的治理技术，掌握废水、废气、噪声的监测规范和分析技能，确保废气、噪声等污染物的达标排放和处理设备的正常运转。加强对从事环保工作的专职人员的环境保护法律、法规教育，提高工作责任感，杜绝人为因素造成的环保事故发生。

## 11 环境影响评价结论及建议

### 11.1 环境影响评价结论

#### 11.1.1 产业政策分析

项目实施后全厂主要生产设施有：烧结球团系统（1×260 m<sup>2</sup>烧结机（利旧）、1×130 万吨球团回转窑（利旧）），炼铁系统（1×1250m<sup>3</sup>高炉（利旧）、1×1250m<sup>3</sup>高炉（新建）；炼钢系统（1×80t 提钒转炉（利旧）、2×80t 炼钢转炉（利旧）、2×6 机 6 流方坯连铸机（利旧））；轧钢系统（2×100 万吨棒材生产线（利旧））。全厂年产 220 万吨含钒铁水、200 万吨钢（材）、10 万吨标准钒渣，不新企业增钢铁产能。

企业严格按《1250m<sup>3</sup>高炉建设项目产能置换方案》实施项目，不新增企业钢铁产能。德胜集团炼铁产能仍维持在原来的 220 万吨/年，炼钢产能仍维持 200 万吨/年不变。

项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录》（2011 年）（修正）中限制类、淘汰类，属于允许类，与《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）、《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020 年）、《钢铁产业发展政策》（第 35 号）、《国务院办公厅转发环境保护部等部门〈关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知〉》（国办发〔2010〕33 号）、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41 号）、《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10 号）、《国家发展改革委 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）要求相符；项目不新增钢铁产能，不属于《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6 号）依法依规应退出的过剩产能。项目经乐山市经济和信息化委员会以“川投资备【2019-511100-31-03-379494】JXQB-0031 号”对四川德胜集团钒钛有限公司建成项目进行了审核备案，符合当前国家产业政策。

#### 11.1.2 项目规划符合性分析

项目与《四川乐山沙湾经济开发区发展规划》（2018-2030）和《乐山（沙湾）不锈钢产业园区规划环境影响跟踪评价》相关要求相符。

项目与大气污染防治等相关规划、水污染防治等相关规划、土壤污染防治等相关规划、生态保护相关规划和“三线一单”相关要求相符。

### 11.1.3 项目选址合理性分析

①项目位于乐山（沙湾）不锈钢产业园区沙湾组团内，用地属于工业用地；项目属于园区的主导发展产业，与园区规划相符。

②项目实施不会增加全厂新水消耗量，不改变企业从大渡河取水量，用水有保障。

③项目评价范围内虽存较明显的环境制约因素，但项目属于污染物减排工程，具有明显的环境正效益，将使区域环境空气质量得到明显改善；项目不会对地表水环境造成影响。

④项目对区域环境影响较小，与周边企业性质相同，与周围环境相容。

综上所述，从环保角度分析，项目选址合理。

### 11.1.4 区域环境功能

#### ①环境空气

根据《乐山市 2017 年环境质量公报》及不利气象条件下的实测数据可知：项目所在区域大气环境质量未能达到《环境空气质量标准》（GB3098-2012）一类/二类标准，不满足环境功能要求；但项目特征污染物环境本底质量满足《环境影响技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 表 D.1 及《工业企业设计卫生标准》（HJ36-1979）和日本环境厅中央环境审议会制定的二噁英类环境标准相关要求。

#### ②地表水

根据《乐山市 2017 年环境质量公报》及枯水期的实测数据可知：项目所在区域地表水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）III类标，满足环境功能要求。

#### ③地下水

项目布设的各地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T1484-2017）中的III类标准，满足环境功能要求。

#### ④土壤

项目位于工业园区内，土壤环境质量执行第二类用地污染风险管控标准。由以上单因子指数可以看出，均未超过第二类用地相应的筛选值，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。由此判定评价区域土壤本底环境状况达标，满足环境功能要求。

#### ⑤噪声

除东厂界外受大渡河奔流影响外，项目厂界及周围环境敏感点昼间噪声全部小于60/65dB；夜间厂界噪声全部小于50/55dB。因此，项目所在区域声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类和4a类标准。

### 11.1.5 环保措施及达标排放

#### ①废气污染源环保措施及达标排放

本评价对于现状达标的基本污染物 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 叠加区域其他在建、拟建项目污染源并叠加环境质量现状浓度。项目基本污染物（SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub>）贡献值叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源，并叠加环境质量现状浓度后仍满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。实施削减后 PM<sub>10</sub> 在预测范围的年平均浓度变化率 k=-54.12%，浓度变化率 k≤-20%，因此区域环境质量整体改善。

另外，正常排放情况下，除颗粒物（PM<sub>10</sub>）外、二氧化硫和二氧化氮在郭沫若故居、大渡河-美女峰国家湿地公园和大渡河-美女峰风景名胜区（四川美女峰国家森林公园）短期浓日均度和长期年浓度预测值仍达标，不存在浓度超标。

项目作为污染物减排项目，将改善区域内大气环境功能。本次环评确定的大气环境防护距离计算无超标点，无需设置大气环境防护距离。新建 1250m<sup>3</sup> 高炉卫生防护距离为以生产作业区外 500m 形成的包络线范围。该范围内有顺河村散居农户分布，因此涉及环保搬迁。本次环评要求在该范围内，当地政府规划部门在此距离范围内不得规划和再建居住用房、疗养地、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企事业单位。企业同时应该按照安评要求的安全距离进行设计建设。

#### ②废水污染源环保措施及达标排放

根据工程分析可知，项目建设的 1250m<sup>3</sup> 高炉冶炼生产系统作为独立的生产单元，本身可实现车间废水“零排放”。另外，本项目劳动定员为 246 人，全部劳动定员从关停的 1#420m<sup>3</sup> 高炉和 2#420m<sup>3</sup> 高炉生产线转岗过来，全厂不新增劳动定员，因此项目无办公及生活污水排放。项目实施对地表水环境无影响。

#### ③噪声污染源环保措施及达标排放

项目噪声源主要来源于磨煤机、高炉鼓风机、除尘风机、主抽风机、热风炉、BPRT 鼓风机和泵类等设备噪声，声源强度在 80~120dB(A)范围内。对于噪声的治理技术方法主要从规划布局、声源上降低噪声、传播途径上降低噪声，当单一措施不能起到明显效果时，采用组合方式。预测结果标明，项目建成后各厂界噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准和《工业企业厂界环境噪声排放标

准》（GB 12348-2008）3类标准。因此，该项目建设不改变区域声环境功能和质量现状。

#### ④固废污染源环保措施及达标排放

项目固废均得到了妥善处置，去向明确，只要在收集、转运过程中作好污染防治措施，防治二次污染的产生，则本项目的固体废弃物不会对环境造成明显影响。另外，本环评要求企业必须严格按照危险废物管理的相关规定，建立相关台账，执行转运联单制度，台账必须保留3年。

#### ⑤地下水污染源环保措施及达标排放

项目建设 1250m<sup>3</sup>炼铁厂（车间）内不设置临时渣场，仅设一个 14m<sup>2</sup>危废暂存间，专门用于暂存车间内的废油等。为防止物料、废物等跑、冒、滴、漏以及产生渗漏水污染地下水，本项目对生产车间地坪全部进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将渗漏的污染物收集并进行集中处理。项目参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），将工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。经防护措施后，可有效防止污染物渗漏污染地下水。

#### ⑥生态环境影响

项目选址地属于山地丘陵地形，项目场地为平地。因此本项目挖填方量小，可实现就地平衡。项目施工期生态影响的范围主要包括：主体工程占地等。项目建设期较短，因此造成的水土流失有限，对生态影响较小。

#### ⑦环境风险

本项目涉及的危险物质为煤气（CO）等，其泄漏事故作为环境风险最大可信事故。在做好风险管理，严格执行突发事件应急预案的情况下，项目环境风险可防控。企业应重点加强煤气柜周围 800m 范围内的风险防范措施，在泄漏事故发生 10min 内完应急响应，并执行应急预案，以降低风险事故对敏感目标的不利影响。

另外，建议德胜集团根据生产所出现的新问题和不同的情况，不断地建立和健全各项风险管理规章制度，确保生产的安全进行，避免环境风险事故的发生。同时在环境风险事故应急演练过程中不断总结，完善应急处理方案以及应急疏散程序，将环境风险事故危害程度降至最低。

#### 11.1.6 总量控制及清洁生产

根据工程分析及污染物产排及治理措施（具体见 3.6.1~3.6.4 章节内容）分析可



知，项目实施前后全厂均可实现废水“零排放”。因此，德胜公司仅涉及废气污染物排放总量，无废水污染物排放总量。本项目作为产能置换节能减排技改工程，实施后废气污染物均为减排，主要是由企业在钢铁产能不变的情况下实施钢铁超低排放改造所致。

**表 1.11-1 项目技改扩建前后主要污染物排放总量对比表 单位：t/a**

污染源	污染物	项目实施前企业 污染物排放量	本项目(产能置换节能减 排技改)污染物排放量	项目实施后企业 污染物排放量	技改扩建前后 排放变化量
废气	颗粒物	2204.03	-1335.34	868.69	-1335.34
	SO <sub>2</sub>	2720.75	-1876.63	844.12	-1876.63
	NO <sub>x</sub>	4833.50	-3634.78	1198.72	-3634.78
	氟化物	3.63	0	3.63	0
	二噁英类	0.49	0	0.49	0

备注：项目实施前企业污染物排放量按照企业现有排污许可证许可排放量（第一年）值取。

项目实施后，德胜公司全厂与《钢铁行业(烧结、球团)清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业（高炉炼铁）清洁生产评价指标体系》、《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》和《钢铁行业（钢延压加工）清洁生产评价指标体系》进行比照评价可知，全厂清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

## 11.2 建设项目环保可行性结论

项目符合国家产业政策，生产工艺及设备先进，符合清洁生产要求；项目总图布置合理，项目用地属于工业用地，拟建选址符合区域规划。污染物经采取有效的治理措施后可达标排放，污染防治措施可行。通过采取切实有效的风险防范措施，落实风险应急预案的基础上，对环境风险水平可接受，通过环评公众参与调查，得到了拟建地周围广大群众的支持。因此，只要严格落实环境影响报告书、工程设计及安全评价提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，从环保角度分析，项目建设可行。

## 11.3 环境保护对策及建议

(1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生。

(2) 工程在生产过程中应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。

(3) 认真贯彻执行国家、四川省及乐山市的各项环保法规和要求，根据生产的

需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

(4) 公司应当搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按环保部门要求设置相应标准等。

(5) 搭建采样平台，对排气筒留好监测孔，以便日后的监测。

(6) 注意风险防范措施，随时制定相应的应急预案，并制定相应的风险防范演练。

(7) 生产区工作人员严格按卫生等部门落实生产过程中的防护措施，保护工作人员的生身体健康。

(8) 项目必须严格执行“三同时”规定，有关环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时使用。

(9) 加强厂内外的绿化，增加景观效益。

(10) 建设方必须按照环评规定的环保措施进行设计、施工、运行。并与主体工程同步实施确保“三同时”。

(11) 环评批复后，企业必须将其环评及批复送达国土、规划部门，落实卫生防护距离范围内的防范措施及要求。