

建设项目环境影响报告表

项目名称: 邢台钢铁有限责任公司
炼铁厂 198 m²烧结机脱硝超低排放工程

建设单位(盖章): 邢台钢铁有限责任公司

编制日期: 2019 年 12 月

打印编号: 1577263542000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k555c2		
建设项目名称	邢台钢铁有限责任公司炼铁厂198m ³ 烧结机脱硝超低排放工程		
建设项目类别	34_099脱硫、脱硝、除尘、VOCS治理等工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	邢台钢铁有限责任公司		
统一社会信用代码	91130500105783910L		
法定代表人 (签章)	魏振华		
主要负责人 (签字)	赵海燕		
直接负责的主管人员 (签字)	赵海燕		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河北省众联能源环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91130100774441336R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
高思源	2014035130352014130119000056	BH003984	高思源
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
阎圣龙	建设项目所在地自然环境社会环境简况、评价适用标准、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析	BH007691	阎圣龙
高思源	建设项目基本情况、建设项目工程分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH003984	高思源

承 诺 书

我单位郑重承诺《邢台钢铁有限责任公司炼铁厂 198 m²烧结机脱硝超低排放工程环境影响报告表》中内容、附件均真实有效，本单位自愿承担相应责任。

特此承诺。

邢台钢铁有限责任公司

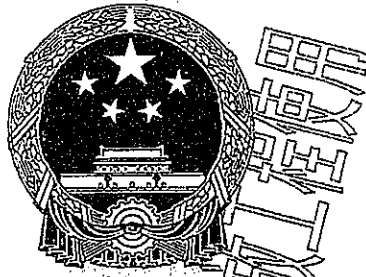
年 月 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河北省众联能源环保科技有限公司（统一社会信用代码 91130100774441336R）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 邢台钢铁有限责任公司炼铁厂198m²烧结机脱硝超低排放工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 高思源（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2014035130352014130119000056，信用编号 BH003984），主要编制人员包括 高思源（信用编号 BH003984）、阎圣龙（信用编号 BH007691）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2019年12月23日



0014263

营业执照

(副)

副本编号: 3-1

统一社会信用代码 91130100774441336R

名称 河北省众联能源环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

住所 河北省石家庄市桥西区裕华西路66号海悦天地购物广场A-F座6单元1601-1619号

法定代表人 李杰

注册资本 伍仟肆佰万元整

成立日期 2005年05月26日

营业期限

经营范围 能源环保技术的开发、转让、咨询服务;环境影响评价服务;安全评价(按安全评价机构资质证书许可范围内经营);环保设施运营管理;能源环保工程的设计和施工;节能环保设备的研究、生产、销售(仅限分支机构经营);节能评估、节能检测;节能技术、环保技术、安全技术检测;工程咨询(以上项目在工程咨询单位资格证书核定范围及有效期内经营);土壤修复;场地环境咨询与风险评估;排污许可咨询及评估服务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



自设立、变更之日起30日内
公示即时信息并于每年6月30日
前年报,避免列入异常名录。

登记机关



www.hebbscztxyxx.gov.cn

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



编号: HR05012714
No.

14



持证人签名:

Signature of the Bearer

姓名: 高思源
Full Name: _____
性别: 男
Sex: _____
出生年月: 1986年2月
Date of Birth: _____
专业类别:
Professional Type: _____
批准日期: 2014年5月
Approval Date: _____

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014年9月
Issued on

管理号: 2014035130352014130419000056
File No.



建设项目基本情况

项目名称	邢台钢铁有限责任公司炼铁厂 198 m ² 烧结机脱硝超低排放工程				
建设单位	邢台钢铁有限责任公司				
法人代表	魏振华	联系人	赵海燕		
通讯地址	河北省邢台市桥西区钢铁南路 262 号				
联系电话	0319-2042578	传真	0319-2624517	邮政编码	054000
建设地点	邢台钢铁有限责任公司现有厂区内				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	N772 环境治理业	
占地面积 (平方米)	在现有厂区内建设, 不新增占地		绿化面积 (平方米)	—	
总投资 (万元)	2650	其中: 环保投资 (万元)	2650	环保投资占总投资比例	100%
评价经费 (万元)	—	预期投产日期	—		

工程内容及规模:

邢台钢铁有限责任公司(以下简称“邢钢公司”)始建于 1958 年, 厂址位于邢台市桥西区钢铁南路 262 号, 占地面积 241.17 万 m², 现有职工 5000 余人。经过多年发展, 已成为集焦化、烧结、炼铁、炼钢、轧钢为一体的钢铁联合企业。邢钢公司已取得排污许可证(证书编号 91130500105783910L001P, 有效期为 2017 年 6 月 30 日至 2020 年 6 月 29 日)。

邢钢公司现有 198 m²烧结机机头烟气净化系统为三电场静电除尘器+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器, 然后经 140m 烟囱排出, 外排烟气满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB13/2169-2015) 特别排放限值(颗粒物≤40mg/m³、二氧化硫≤160mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³)。为响应《河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案》(冀气领办[2018]156 号)的要求“对河北省钢铁企业实施超低排放改造, 在满足基准氧含量 16%的前提下, 烧结机头烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物小时均值排放浓度分别参照不高于 10mg/m³、35mg/m³、50mg/m³”。为此邢台钢铁有限责任公司决定投资 2650 万元, 在现有厂区内实施“邢台钢铁有限责任公司炼铁厂 198 m²烧结机脱硝超低排放工程”, 主要建设内容为 198 m²烧结机在现有机头烟气

净化处理设施的基础上，建设一套低温活性分子氧化脱硝系统，项目实施之后 198 m² 烧结机机头烟气净化工艺变为三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝系统+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器，机头烟气中排放的 NO_x 满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13 2169-2018）。

项目为环保提升治理项目，不涉及厂区主体设施变化，不会增加邢台钢铁有限责任公司产品产能。本项目实施后，邢钢公司大气主要污染物 NO_x 排放量减少。

1、工程内容及规模

邢钢 198 m² 烧结机机头现有烟气净化处理工艺为“三电场静电除尘器+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器”，本次项目在现有烟气净化处理设施的基础上，增加三套分子发生器系统，对烧结烟气进行氧化预处理，使烧结烟气中的低价氮氧化物氧化为高价氮氧化物，再利用现有 SDA 旋转喷雾脱硫系统实现脱硝处理。实施后 198 m² 烧结机头烟气净化处理工艺变为：三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝系统+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器。

本项目基本情况见表 1。

表 1 本项目基本情况一览表

序号	污染源	现状处理措施	本项目实施后处理措施	工程内容
1	198 m ² 烧结机机头烟气	三电场静电除尘器+SDA 旋转喷雾法脱硫+袋式除尘器，经 140m 烟囱排出	三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝系统+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器，经 140m 烟囱排出	建设 1 套低温活性分子氧化脱硝系统，烟气处理能力为 750000m ³ /h

2、主要设备概况

本项目主要设备设施情况见表 2。

表 2 本项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	品牌	备注
1	发生器系统					
1.1	活性分子发生器	额定产量： 2×120kg/h+1×80kg/h 额定浓度：150mg/L	套	3	天立方&新大陆 山东志伟	
1.2	逆变器	IGBT 逆变电源	套	3	天立方&新大陆 山东志伟	
1.3	变压器	变压器	套	3	天立方&新大陆 山东志伟	
1.4	PLC	S7-300	套	3	西门子或同等	共用

续表 2

本项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	品牌	备注
1	发生器系统					
1.5	电源柜	配套	套	3	天立方&新大陆 山东志伟	
1.6	控制柜	含腔体与控制间配 电、控制元器件等	套	3	天立方&新大陆 山东志伟	
1.7	氧气过滤器	过滤精度 0.5 μm	个	3	天立方&新大陆 山东志伟	
1.8	减压阀	阀后压力 0.098Mpa	个	3	海沃/SMC/汤真/上 海华奥	
1.9	涡街流量计	配套	个	3	成丰/银环	
1.10	气动开关阀	材质 SS304	件	3	KOKO/弗雷西/铁王/ 光德流体	
1.11	活性分子调节阀	材质 316L 输入输出信号: 4~ 20mA	件	3	KOKO/弗雷西/铁王/ 光德流体	
1.12	压力变送器	量程: 0~2.5bar 信号: 4-20mA	个	6	德国久茂/wika	
1.13	温度变送器	量程: 0~100 $^{\circ}\text{C}$ 信号: 4-20mA	个	3	德国久茂/wika	
1.14	压力开关	继电器开关式, 开关 量信号	个	3	美国 Gems/wika	
1.15	附件	含安全阀、手动阀、 压力表	套	3	天立方配套	
2	循环冷却水系统					
2.1	板式换热器	换热功率: $\geq 960\text{kw}$ 材质: SS304	台	3	江阴双烽/尔华杰/ 艾克森	
2.2	循环水泵	流量: 200 m^3/h 扬程: 20m 功率: 22kw	台	6	南方/凯泉/川源	
2.3	温度变送器	量程: 0~100 $^{\circ}\text{C}$ 信号: 4-20mA	个	3	德国久茂/wika	
2.4	水流量开关	开关量信号	台	3	海富盛/空港北光	
2.5	附件	含止回阀安全阀	套	3	配套	
3	检测报警系统					
3.1	活性分子浓度 在线检测仪	UV-2300C	台	1	美国 IDEAL	

续表 2

本项目主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	品牌	备注
3	检测报警系统					
3.2	活性分子泄露报警仪	MOT-200	台	1	英国科尔康	
3.3	氧气泄露报警仪	ADT900-02	台	1	英国科尔康	
4	活性分子分布系统					
4.1	活性分子分布器	—	台	1	天立方	
4.2	配套仪表阀门	与分布器配套	套	1	天康/忠川	
4.3	罗茨鼓风机	与分布器配套	台	2	青岛明天	

3、主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表 3。

表 3

本项目主要技术经济指标一览表

序号	项目		单位	指标	
1	低温活性分子氧化脱硝系统	系统运行时间	h	7920	
2		烟气流量 (标况)	Nm ³ /h	750000	
3		烟气温度	°C	100~150	
4		烟气含湿量	%	≤8	
5		脱硝效果	—	外排烟气中 NO _x 排放浓度 ≤50mg/m ³	
6		设计脱硝效率	—	≥75%	
7		分子发生器系统 (单台)	氧气纯度	—	99.5%
8			供气压力	MPa	0.3~0.5
9			输入电源	kV	高压 10kV ±15%, 50Hz ±0.5Hz 低压 380V/220V ±15%, 50Hz ±0.5Hz,
10			活性分子浓度	mg/L	150
11			活性分子输出量	kg/h	2×120+1×80
12			冷却水系统	水温	°C
13		板式换热器换热功率		KW	≥960
14		冷却水系统	循环水泵	—	流量: 200m ³ /h 扬程: 20m 功率: 22kw
15			温度变送器	—	量程: 0~100°C 信号: 4~20mA

4、原辅料消耗

本项目涉及消耗的原辅料主要为低温活性分子氧化脱硝系统所用的氧气与石灰粉，具体原辅料消耗见表 4，主要原辅材料理化性质见表 5。

表 4 本项目原辅料消耗情况一览表

序号	原料名称	相态	消耗量	规格	运输方式	储存方式	来源
1	氧气	气态	2100Nm ³ /h	纯度≥99.5%	管道输送	-	外购
2	石灰粉	固态	831.6t/a	纯度≥75%	罐车	石灰粉仓	外购

表 5 本项目工程原辅料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	氧气	通常情况下，氧气是无色无味，密度略大于空气，不易溶于水；化学性质比较活泼，是一种常见的氧化剂。
2	生石灰粉	主要成分为 CaO，白色或带灰色块状或颗粒。相对密度 3.32~3.35。与水反应生成氢氧化钙并产生大量热，有腐蚀性。

5、公辅设施

(1) 用电

本项目用电引自邢钢现有配电室，新增年耗电量为 1440 万 kWh。

(2) 氧气

本项目生产工序所需氧气外购于邢钢厂区附近的美国 AP 气体公司，通过管道输送方式输送，耗量为 2100 Nm³/h。

(3) 压缩空气

本项目所用压缩空气 (1m³/min) 分别为杂用压缩空气和仪用压缩空气，均利用邢钢厂区内部现有空压机组提供。邢钢公司现有 8 台空压机组，制备能力为 65.6m³/min。

6、给排水

本项目劳动定员全部由邢钢内部调剂解决，不新增劳动定员，不增加邢钢生活用水量和排水量。邢钢生产用水来自朱庄水库，生活用水由市政管网供应。

(1) 给水

本项目总用水量为 19484.4m³/d，其中新水用量为 284.4m³/d，循环水量为 19200m³/d，水重复利用率为 98.54%。主要用于配制石灰浆液、脱硫脱硝反应塔内烟气加湿吸收高价氮氧化物及发生器循环冷却系统补水，由邢钢现有供水系统提供，且在邢钢许可范围内。

(2) 排水

本项目废水为循环冷却水系统排污水，排污水量为 2.4m³/d，年排污水量为 800m³/a。废水全部回用于高炉冲渣，无废水外排。

本项目工程水平衡情况见图 1，本项目工程水量情况见表 6。

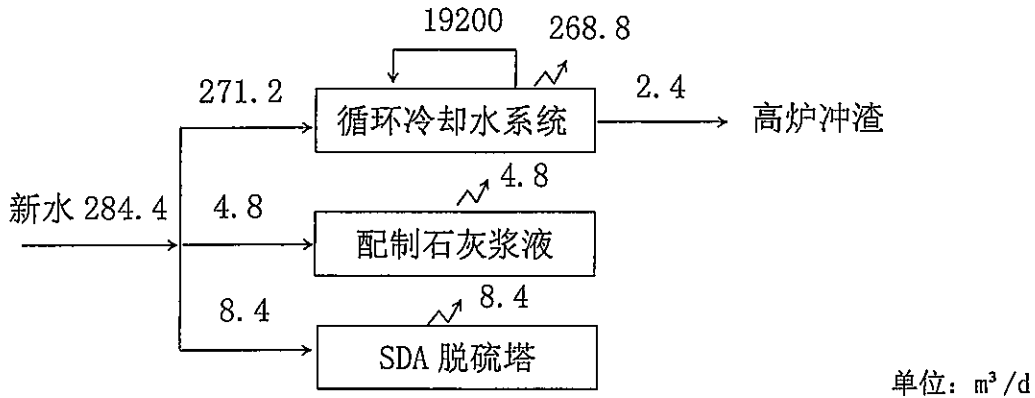


图 1 本项目工程水平衡图

表 6 本项目工程水量情况一览表 单位：m³/d

系统	总用水量	新水用量	循环水量	损失水量	废水量		
					产生量	回用量	外排量
循环冷却水系统	19471.2	271.2	19200	268.8	2.4	2.4	0
配置石灰浆液	4.8	4.8	0	4.8	0	0	0
SDA 脱硫塔	8.4	8.4	0	8.4	0	0	0
合计	19484.4	284.4	19200	282	2.4	2.4	0

7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 3 人，全部由邢钢内部调剂，采用四班三运转工作制，每班工作 8 小时，年工作时间 330 天。

8、占地面积及平面布置

本项目占地面积为 600 m²，为厂区 198 m²烧结机现有脱硫装置东侧的预留空地。本项目新增 3 套发生器，同时每台发生器新建一套循环冷却水系统。平面布置见附图 3。

9、本项目实施后 198 m²烧结机烟气治理系统

本项目实施后，邢钢 198 m²烧结机烟气净化治理系统为三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝系统+SDA 旋转喷雾脱硫系统+袋式除尘器。本项目实施后 198 m²烧

结机烟气中污染物排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018),其中颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(1) 本项目实施后 198 m²烧结机烟气净化主要设施及技术经济指标

本项目实施后, 198 m²烧结机机头烟气净化设施主要设备见表 7, 设备主要经济技术指标见表 8。

表 7 本项目实施后主要设备一览表

序号	设备名称		规格型号	单位	数量	备注	
1	静电除尘系统		—	套	1	利旧	
2	壳体		方形结构	套	1	利旧	
3	阳极	阳极板排	—	套	1	利旧	
4		阳极振打装置	—	台	12	利旧	
5	阴极	阴极吊挂和阴极框架	—	套	1	利旧	
6		阴极振打装置	—	台	12	利旧	
7	灰斗	灰斗	—	个	12	利旧	
8		仓壁振动器	—	台	12	利旧	
9	卸灰装置	双层卸灰阀	—	台	12	利旧	
10		气力输送机	—	台	12	利旧	
11	低温活性分子氧化脱硝系统	活性分子发生器系统	—	套	3	新增	
12		循环冷却水系统	—	套	3	新增	
13		检测报警系统	—	套	1	新增	
14		活性分子分布系统	—	套	1	新增	
15	SDA 脱硫系统	吸收剂制备	石灰粉仓	—	个	1	利旧
16			石灰粉仓除尘器	—	台	1	利旧
17			螺旋给料机	—	台	1	利旧
18			石灰消化罐	—	个	1	利旧
19			石灰浆液罐	—	个	1	利旧
20			石灰浆液泵	—	台	2	利旧
21			工艺水箱	—	个	1	利旧
22			工艺水泵	—	台	2	利旧
23			循环灰仓	—	个	1	利旧
24			循环灰仓除尘器	—	台	1	利旧

续表 7

本项目实施后主要设备一览表

序号	设备名称		规格型号	单位	数量	备注	
25	SDA 脱硫系统	吸收剂制备	循环灰混合罐	—	个	1	利旧
26			循环浆液罐	—	个	1	利旧
27			循环浆液泵	—	台	2	利旧
28		SDA 旋转喷雾干燥脱硫塔	顶罐	—	个	1	利旧
29			旋转雾化器	—	个	1	利旧
30			SDA 旋转喷雾干燥脱硫塔	$\phi=10m$, $H=45m$	座	1	利旧
31			电液闸板阀	—	个	1	利旧
32	袋式除尘器	布袋除尘器		—	台	1	利旧
33		脱硫副产物进料阀		—	个	1	利旧
34		脱硫副产物仓		—	个	1	利旧
35		仓泵		—	台	2	利旧

表 8

主要设备技术经济指标一览表

序号	项目		单位	指标	
1	静电除尘器	烧结机头烟气处理量	Nm^3/h	750000	
2		除尘器形式	—	三电场	
3		除尘效率	%	99.3	
4		颗粒物出口浓度	mg/m^3	≤ 30	
5	低温活性分子氧化脱硝系统	使用氧气纯度	—	99.5%	
6		供气压力	MPa	0.3~0.5	
7		系统输入电源	kV	高压 $10kV \pm 15\%$, $50Hz \pm 0.5Hz$ 低压 $380V/220V \pm 15\%$, $50Hz \pm 0.5Hz$,	
8		进口 NO_x 浓度	mg/m^3	≤ 200	
9		活性分子浓度	mg/L	150	
10		活性分子输出量	kg/h	$2 \times 120 + 1 \times 80$	
11		冷却水温度	$^{\circ}C$	< 32	
12		脱硝效果	—	$\geq 75\%$	
13	SDA 脱硫系统	SO_2 浓度	脱硫吸收塔进口	mg/Nm^3	≤ 1000
14			脱硫吸收塔出口	mg/Nm^3	≤ 35

续表 8

主要设备技术经济指标一览表

序号	项目	单位	指标	
15	SDA 脱硫系统	设计脱硫效率	%	96.5
16		NO _x 浓度	mg/Nm ³	≤200
17	袋式除尘器	除尘器形式	—	脉冲式
18		除尘效率	%	99.2
19		颗粒物出口浓度	mg/m ³	≤10
20		SO ₂ 出口浓度	mg/Nm ³	≤35
21		NO _x 出口浓度	mg/Nm ³	≤50

(2) 本项目实施前后 198 m²烧结机烟气净化治理系统原辅材料消耗变化情况具体见表 9。

本项目实施前，198 m²烧结机烟气治理系统消耗石灰粉量为 2000t/a。本项目实施后系统消耗石灰粉量为 2831.6t/a。本项目新增石灰粉消耗量为 831.6t/a。本项目实施后 198 m²烧结机烟气净化治理系统新增氧气用量为 2100m³/h；

表 9 本项目实施后 198 m²烧结机烟气净化系统原辅材料变化量

项目	氧气用量 (m ³ /h)	石灰粉用量 (t/a)	备注
本项目实施前	0	2000	“+”表示增加 “-”表示降低
本项目实施后	2100	2831.6	
变化情况	+2100	+831.6	

(3) 本项目实施前后公辅设施变化情况

①用电

本项目实施前，邢钢 198 m²烧结机机头烟气净化处理系统年耗电量为 863.5 万 kWh。

本项目实施后，邢钢 198 m²烧结机机头烟气净化处理系统年耗电量为 2303.5 万 kWh，新增用电量 1440 万 kWh。

②压缩空气

本项目实施前邢钢 198 m²烧结机机头烟气净化处理系统无压缩空气用量

本项目实施后新增压缩空气 (1m³/min) 分别为杂用压缩空气和仪用压缩空气，均利用邢钢厂区内现有空压机站提供。

(4) 本项目实施前后给排水变化情况

本项目实施前后不新增劳动定员，全部由邢钢内部员工调剂解决，不新增生活

用水量及生活污水排水量。邢钢生产用水来自朱庄水库，生活用水由市政管网供应。

①给水

本项目实施前，新水用量为 48m³/d，无废水产生。本项目实施后用水量为 19532.4 m³/h，其中新水用量为 332.4m³/d，循环水用量为 19200m³/h，水重复利用率为 98.30%。

②排水

本项目实施前，198 m²烧结机机头烟气净化系统无废水产生；本项目实施后系统产生分子发生器冷却系统排污水，排污水量为 2.4m³/d，全部回用于高炉冲渣，不外排。本项目实施后水平衡图如下图 2。

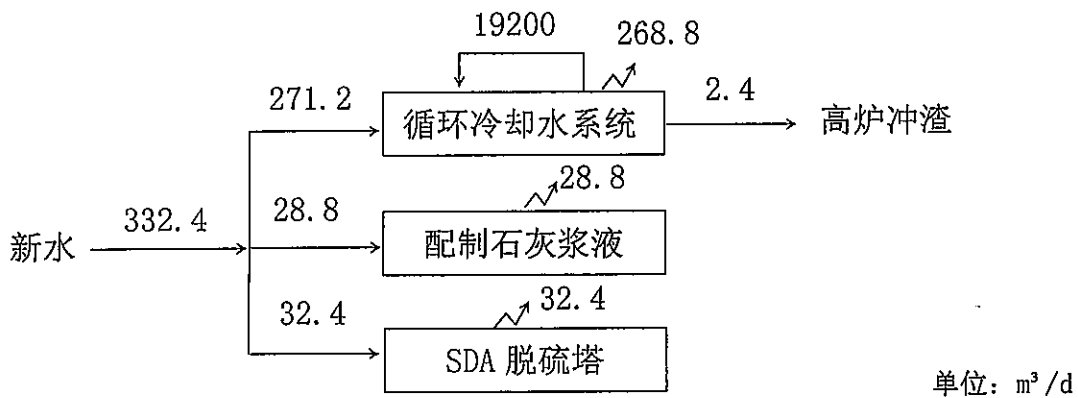


图 2 本项目实施后水平衡图

10、产业政策

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》，建设项目未列入限制类及淘汰类项目，属允许类；未列入《邢台市环境保护局关于加强市区周边建设项目环境管理的通知》(邢环字[2014]178 号)中的禁止建设类项目。

综上所述，新建项目的建设符合当前国家及地方产业政策要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1、邢台钢铁有限责任公司

(1) 基本概况

邢钢公司始建于 1958 年, 厂址位于邢台市桥西区钢铁南路, 占地面积 241.17 万 m², 现有职工 5000 余人。经过多年发展, 已成为集焦化、烧结、炼铁、炼钢、轧钢为一体的钢铁联合企业。具备年产焦炭 95 万 t、烧结矿 357.6 万 t、铁水 241 万 t、粗钢 306 万 t、钢材 295 万 t 的综合生产能力。

邢钢公司于 2017 年 6 月 30 日取得邢台市生态环境局颁发的排污许可证, 许可证编号 91130500105783910L001P, 有效期为 2017 年 6 月 30 日至 2020 年 6 月 29 日)。

(2) 邢钢公司主要装备设施情况

邢钢公司主要装备设施情况见表 10。

表 10 邢钢公司主要装备设施情况一览表

序号	生产工序	生产设施		生产规模			环保手续	
		主要装备情况	数量	主要产品	设计产能 (万 t/a)	合计		
1	焦化工序	65 孔 JN43-804 型顶装焦炉		2	焦炭	95	95	2006.02 批复 (冀环管函 [2006]29 号); 2006.08 验收 (环验 [2006]58 号)
2	烧结工序	180m ² 带式烧结机		1	烧结矿	170.3	357.6	2001 批复 (冀环管 [2001]434 号); 2005 验收 (环验 [2005]052 号)
		198m ² 带式烧结机		1		187.3		
3	炼铁工序	420m ³ 高炉		2	铁水	2×50	241	于 2000 年通过河北省“一控双达标”
		450m ³ 高炉		1		52		
		1050m ³ 高炉		1		89		
4	炼钢工序	白灰单元	500t/d 石灰窑	1	活性石灰	18	18	于 2005 年 3 月经邢台市环境保护局批复; 于 2005 年 11 月验收

邢台市生态环境局颁发的排污许可证 (证书编号为 91130500105783910L001P)

续表 10

邢钢公司主要装备设施情况一览表

序号	生产工序	生产设施		生产规模			环保手续		
		主要装备情况	数量	主要产品	设计产能 (万 t/a)	合计			
4	炼钢 工序	碳钢 单元	铁水脱硫 装置	2	粗钢	—	306	2×50t、1×80t 炼钢转炉、 3×50tLF 炉于 2000 年通过 河北省“一控双达标”； 1×80tLF 炉、1×80tRH 炉 于 2006.10 批复（冀环管 [2006]361 号），于 2008.05 验收（冀环验[2008]131 号）	邢台市生态环 境局颁发的排 污许可证（证 书编号为 911305001057 83910L001P）
			50t 转炉	3		3×70			
			80t 转炉	1		96			
			LF 精炼炉	4		—			
			RH 真空精炼 装置	1		—			
			四机四流方 坯连铸机	3		—			
			三机三流方 坯连铸机	1		—			
5	轧钢 工序	1#线材生产线	1	钢材	60	295	1996.12 批复（冀环管函 [1996]488 号）；2000.12 验收（冀环管[2000]564 号）	邢台市生态环 境局颁发的排 污许可证（证 书编号为 911305001057 83910L001P）	
		2#线材生产线	1		55		1997.06 批复（冀环管函 [1997]201 号）；2005.11 验收（环验[2005]053 号）		
		3#线材生产线	1		65		邢台市环保局 2003 年 5 月 8 日批复；邢台市环保局 2005 年 11 月 21 日验收		
		4#线材生产线	1		55		邢台市环保局 2004 年 7 月 6 日批复；邢台市环保局 2005 年 11 月 21 日验收		
		5#线材生产线	1		60		2007.07 批复（冀环表 [2007]204 号）；2009.01 验收（冀环验[2009]026 号）		
6	发电 工序	煤 气 发 电	15MW 发电 机组	75t/h 燃气锅炉	3	45MW	85MW	2004.10 批复（冀环表 [2004]207 号）；2006.08 验收（环验[2006]54 号）	
				汽轮发 电机组	3				
			40MW 发电 机组	130t/h 燃气锅炉	1	40MW	2017 年 8 月批复（邢环表 [2017]28 号）		
				汽轮发 电机组	1				

邢钢公司现有生产设施不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》及《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办[2015]7号)中规定的限制类和淘汰类,即符合国家、地方相关产业政策。

(3) 污染物排放情况说明

①根据邢钢排污许可证(证书编号:91130500105783910L001P),邢钢污染物许可排放量见表 11。

表 11 邢钢污染物许可排放量一览表 单位: t/a

项目	废气			废水	
	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
许可排放量	1942.998	2110.864	3724	122.64	9.2

② 污染物排放达标情况

根据邢台钢铁有限责任公司 2018 年自行监测报告(ZXHJ2018031301)(氟化物、铅及其化合物、二噁英),现有污染源满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB13/2169-2015)大气污染物浓度特别排放限值。

2、现有工程

本项目主要是在现有 198 m²烧结机机头烟气净化处理工艺中新增一套低温活性分子氧化脱硝系统,本次评价将现有 198 m²烧结机机头烟气治理系统作为现有工程进行简要分析。

(1) 198 m²烧结机头烟气现有净化系统

邢钢现有 1 台 198 m²烧结机,设计产能为 187.3 万 t/a,198 m²烧结机机头烟气经过三电场静电除尘器后,进入 SDA 旋转喷雾脱硫系统,然后再通过袋式除尘器,最后由 140m 烟囱排出,外排烟气满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB13/2169-2015)特别排放限值,颗粒物≤40mg/m³、二氧化硫≤160mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³。

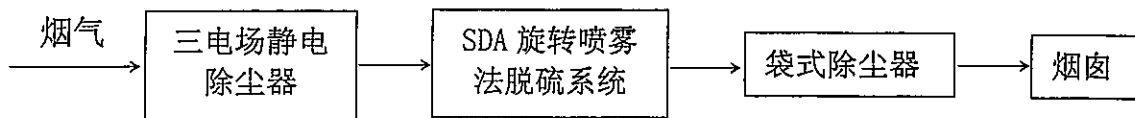


图 3 现有 198 m²烧结机机头烟气净化工艺

(2) 主要生产装备

现有烧结机头烟气净化系统主要设备见表 12 及主要技术经济指标一览表 13。

表 12

现有 198 m³ 烧结机机头烟气净化处理设施

序号	设备名称		规格型号	单位	数量	备注		
1	静电除尘系统	静电除尘系统		—	套	1	保留	
2		壳体		方形结构	套	1	保留	
3		阳极	阳极板排	—	套	1	保留	
4			阳极振打装置	—	台	12	保留	
5		阴极	阴极吊挂和阴极框架	—	套	1	保留	
6			阴极振打装置	—	台	12	保留	
7		灰斗	灰斗	—	个	12	保留	
8			仓壁振动器	—	台	12	保留	
9		卸灰装置	双层卸灰阀	—	台	12	保留	
10			气力输送机	—	台	12	保留	
11	SDA 脱硫系统	石灰粉仓		—	个	1	保留	
12		石灰粉仓除尘器		—	台	1	保留	
13		螺旋给料机		—	台	1	保留	
14		石灰消化罐		—	个	1	保留	
15		石灰浆液罐		—	个	1	保留	
16		石灰浆液泵		—	台	2	保留	
17		吸收剂制备	工艺水箱		—	个	1	保留
18			工艺水泵		—	台	2	保留
19			循环灰仓		—	个	1	保留
20			循环灰仓除尘器		—	台	1	保留
21			循环灰混合罐		—	个	1	保留
22			循环浆液罐		—	个	1	保留
23			循环浆液泵		—	台	2	保留
24		SDA 旋转喷雾干燥脱硫塔	顶罐		—	个	1	保留
25			旋转雾化器		—	个	1	保留
26			SDA 旋转喷雾干燥脱硫塔		$\phi=10m,$ $H=45m$	座	1	保留
27			电液闸板阀		—	个	1	保留
28	袋式除尘器	布袋除尘器		—	台	1	保留	
29		脱硫副产物进料阀		—	个	1	保留	
30		脱硫副产物仓		—	个	1	保留	
31		仓泵		—	台	2	保留	

表 13

现有工程主要技术经济指标一览表

序号	项目		单位	指标	
1	静电除尘器	烧结机头烟气处理量	Nm ³ /h	750000	
2		除尘器形式	—	三电场	
3		除尘效率	%	99.3	
4		颗粒物出口浓度	mg/m ³	≤30	
5	SDA 脱硫系统	SO ₂ 浓度	脱硫吸收塔进口	mg/Nm ³	≤1000
6			脱硫吸收塔出口	mg/Nm ³	≤35
7		设计脱硫效率	%	96.5	
8		NO _x 浓度	mg/Nm ³	≤200	
9	袋式除尘器	除尘器形式	—	脉冲式	
10		除尘效率	%	99.2	
11		颗粒物出口浓度	mg/m ³	≤10	
12		SO ₂ 出口浓度	mg/Nm ³	≤35	
13		NO _x 出口浓度	mg/Nm ³	≤200	

(3) 原辅材料消耗

198 m²烧结机头现有烟气净化系统主要原辅材料消耗见表 14。

表 14 现有烧结机头烟气净化系统主要原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	相态	消耗量	规格	运输方式	储存方式	来源
1	石灰粉	固态	2000t/a	纯度≥75%	罐车	石灰粉仓	外购

(4) 给排水

① 给水

现有烧结机头烟气净化系统新水用量 48m³/d，其中石灰浆液用水 24m³/d 及 SDA 脱硫塔旋转喷雾器用水 24m³/d，新水由邢钢现有供水管网供应。

② 排水

198 m²烧结机头烟气现有净化系统无废水产生。

现有工程水平衡图见图 4。

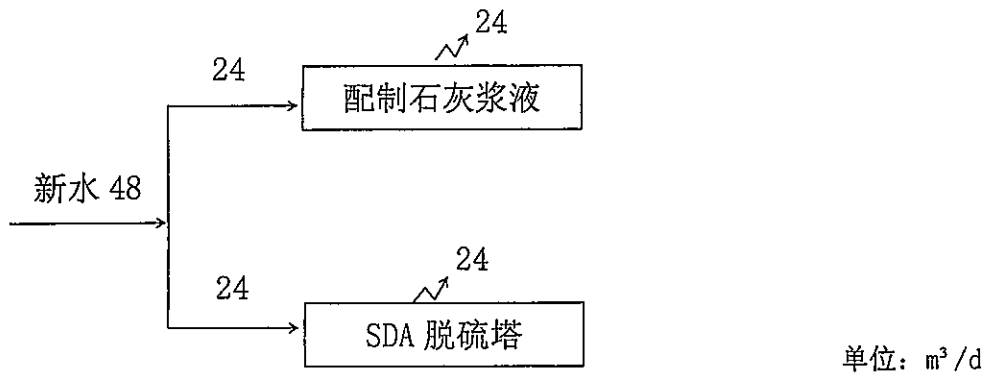


图 4 现有工程水平衡图

(4) 主要污染源及治理措施

根据邢钢 198 m²烧结机机头烟气在线监测数据、例行监测报告，并结合实际调查情况，现有工程主要污染源及治理措施见表 15。

表 15 现有工程主要污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染源	气量 (Nm ³ /h)	污染物名称	处理措施	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年工作时间 (h)	排放量 (t/a)
废气	1	198 m ² 烧结机机头烟气	750000	颗粒物	三电场静电除尘器+SDA 旋转喷雾法脱硫+袋式除尘器	140	10	7.5	7920	59.4
				二氧化硫			35	26.25		207.9
				氮氧化物			200	150		1188
				氟化物			2.12	1.59		12.5928
				铅及其化合物			0.5	0.375		2.97
				二噁英类			0.33 (ng-TEQ/m ³)	0.2475 (mg-TEQ/h)		1.9602 (g-TEQ/a)
类别	序号	污染源名称	产生量(m ³ /d)	主要污染因子	治理措施	备注				
废水	1	现有 198 m ² 烧结机机头烟气净化措施无废水产生								
类别	序号	污染源名称	设备数量	产噪声级	治理措施	治理效果				
噪声	1	风机	17	90	厂房隔声	降噪 15dB				
	2	泵类	4	75	厂房隔声	降噪 15dB				

续表 15

现有工程主要污染源及治理措施一览表

类别	序号	污染源名称	主要污染物	产生量 (t/a)	治理措施	治理效果
固体废物	1	静电除尘器	除尘灰	1100	送烧结配料工序利用	全部妥善处置, 综合利用
	2	脱硫系统	脱硫副产物	4431	外售	
	3	袋式除尘器				

(5) 污染物排放量

现有工程 198 m²烧结机机头烟气污染物排放情况见表 16。

表 16

现有工程污染物排放情况一览表

单位: t/a

项目	废气						废水		固体废物
	颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物	铅及其化合物	二噁英	COD	氨氮	
198 m ² 烧结机机头烟气	59.4	207.9	1188	12.5928	2.97	1.9602 (g-TEQ/a)	—	—	—

(7) 现状存在的主要环保问题及整改措施

邢钢厂区 198 m²烧结机机头烟气采用“三电场静电除尘器+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器”净化处理, 之后通过 140m 烟囱外排。根据邢钢 2019 年自动在线监测数据分析可知, 198 m²烧结机机头烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度分别为 10mg/m³、35mg/m³、200mg/m³, 可满足《钢铁工业大气污染物排放标准》(DB13/2169-2015)规定的特别排放限值标准(颗粒物≤40mg/m³、SO₂≤160mg/m³、NO_x≤300mg/m³)。

2018 年 9 月, 河北省生态环境厅、河北省质量技术监督局发布了《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018), 该标准要求, 2020 年 10 月 1 日起, 现有钢铁企业开始执行该标准, 其中烧结机机头烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物超低排放标准限值为颗粒物≤10mg/m³、二氧化硫≤35mg/m³、氮氧化物≤50mg/m³。

为积极响应《河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案》(冀气领办[2018]156 号)的相关要求, 使烧结机头烟气中的氮氧化物排放浓度达到更严格的排放标准, 邢钢公司在现有厂区内实施“邢台钢铁有限责任公司炼铁厂 198 m²烧结机脱硝超低排放工程”。该项目建设内容为: 在 198 m²烧结机机头烟气现有净化治理的基础上增加低温活性分子氧化脱硝系统。烧结烟气在经过现有静电除尘器之后, 通过活性分子氧化系统, 将烟气中的低价氮氧化物氧化为高价氮氧化物, 然后利用现有 SDA 脱硫塔实现烧结烟气的脱硫脱硝。本项目实施后, 198 m²烧结机机头烟气中氮氧化物浓度达到超低排放标准要求。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

邢台市桥西区位于邢台市西部，东与桥东区相接，西接邢台县，南邻沙河市。桥西区辖8个街道、2个镇：张宽街道、钢铁路街道、中华街道、泉西街道、达活泉街道、团结街道、中兴路街道、金牛街道、南大郭镇、李村镇，区政府驻地中兴西大街61号，总面积149平方公里。

邢台钢铁有限责任公司位于邢台市桥西区，厂区中心坐标为东经 $114^{\circ}27'20.35''$ ，北纬 $37^{\circ}02'32.77''$ 。邢钢厂西邻贾村，南侧紧邻百虎村，北侧隔新兴西大街为东董村，东侧隔钢铁南路为邢钢南生活区。

本项目在邢钢现有厂区内进行，本项目西北距东董村910m，西南距贾村1220m，南距百虎村970m，东南距邢钢南生活区880m。厂区地理位置见附图1，区域周边关系见附图2。

2、地形地貌

桥西区系山前平原区，地势由西向东略呈扇形倾斜状。海拔在56-153米之间。本项目位于邢台市桥西区邢钢现有厂区内，属平原地形，四周平坦、开阔。

3、地层地质

邢台市桥西区系山前平原区，主要为较厚的第四系地层，按其时代成因分为：下更新统(Q1)、中更新统(Q2)、上更新统(Q3)和全新统(Q4)。下更新统为河湖相的粘土夹砂层，底板埋深470~550m；中更新统底板埋深200~350m；上更新统底板埋深120~180m；全新统底板埋深小于30m，山前地带仅几米。

4、地表水系

邢台市桥西区区域内地表水系主要包括沙河、七里河等，均属滏阳河水系，为季节性河流，上游基流较小，下游常年干涸，每逢汛期，洪水暴涨暴落，源短流急，多有洪涝。

(1)七里河

七里河是海河流域子牙河水系滏阳河中游洼地扇形水系中的一条支流，发源于太行山东侧浅山区的邢台县马河乡西侯峪一带山区，七里河自西向东纵贯邢台市区南部，途经邢台县、桥西区、桥东区、高开区，经百泉、狗头泉，至任县刘家庄汇入北澧河，全长59km，流域面积505km²，洪峰流量最大为12200m³/s，平均水深5.6m。七里河属季节性河流，主要承担防汛排洪任务，除夏季洪水期有水外，其它季节河

道干枯。七里河由西向东横穿开发区，目前已改造成为邢台市区的景观河道，景观水主要来源于南水北调一期工程总干渠的退水。

(2) 沙河

沙河源于邢台市西北部中元古界长城系基岩山区，汇集了七道山川水，流经邢台县、沙河市。上游段分南沙河与北沙河两条支流，流至葛泉矿井田西北缘后，南北沙河逐渐出现较大幅度的绕曲，分叉增多，形成网状河系；至下游高庙村、端庄以东、京广铁路以西，合二为一，汇成南澧河向东出沙河市进入南和县，流域面积1804km²。八十年代末，由于上游朱庄、东石岭、野沟门三座水库的兴建、运营，沙河水量大幅度减小，成为季节性河流。

此外，南水北调中线工程邢台市桥西区穿过。南水北调工程由汉江中上游的丹江口水库引水，重点解决北京、天津、邢台、郑州等沿线20多座大中城市的缺水问题，并兼顾沿线生态环境和农业用水，干渠总长达1277km。河北省南水北调中线受水区输水干渠共4条，即：邢清干渠、石津干渠、沙河干渠、廊坊干渠。南水北调中线调水规模95亿m³，分配给河北的多年平均水量为30.39亿m³，分配给邢台市多年平均水量为3.33亿m³。

本项目位于邢钢厂区内，且邢钢厂区距离七里河1000m左右，本项目不产生生产废水，劳动定员由现有厂区调剂，不增加生活污水产生量。

5、水文地质

本项目所在区域包气带岩性主要为粉质粘土，粉土、中粗砂及细砂，中粗砂及细砂主要分布在白马河河道内，粉土主要分布在石相村西一带，其他为粉质粘土。根据水文地质调查报告，场地内地下基础之下第一岩土层为粉质粘土，单层厚度为85m，渗透系数 $K=2.382 \times 10^{-5}$ ，介于 10^{-7} cm/s和 10^{-4} cm/s之间，且分布连续、稳定。

含水层主要为第四系松散岩类孔隙水，主要赋存于中更新统(Q2)下部，含水层岩性以中细砂为主，多含粘土，砂粒表面有风化现象。第四系松散岩类孔隙水遍布整个区域，含水层水平方向岩性由西向东，由卵石、砾石逐渐变为粗砂、中砂，局部还有中细砂、细粉砂。其含水层由厚变薄，层数变多。富水性也由冲洪积扇轴部向其边缘减弱的规律，同时各扇含水层分布范围取决于河流的大小，白马河冲洪积扇上更新统和全新统地层较薄，含水层富水性极差，含水层总厚度一般在35~50m之间，单井单位涌水量小于20m³/h·m。其中：官庄一带单位涌水量在10~20m³/h·m。晏家屯一带单位涌水量在5~10m³/h·m。

本项目所在区域内第四系孔隙水补给方式有山前侧向径流补给、降水入渗补给

及灌溉回归补给；在天然状态下，地下水径流方向基本与地形地貌变化方向相一致，在开采状况下地下水向开采中心汇集；第四系孔隙水的排泄主要为人工开采，人工开采包括工业生产、农业灌溉、居民生活用水。

6、气候气象

邢台市属暖温带半干旱性季风气候区，大陆性季风特征显著，光照充裕，雨热同季，四季分明。根据邢台市气象站近 30 年统计资料，该区域主要气候气象特征见表 17。

表 17 近 30 年气象、气候数据统计结果一览表

序号	项目	单位	数值	序号	项目	单位	数值
1	多年平均风速	m/s	1.61	6	年极端最高气温	℃	42.8
2	多年平均气温	℃	14.6	7	年极端最低气温	℃	-17.6
3	年平均降水量	mm	516.8	8	年平均相对湿度	%	67
4	日平均降水量	mm	133.3	9	年日照总时数	h	2421
5	月平均降水量	mm	605.6	10	自记最大风速	m/s	24

7、土壤

邢台市桥西区土壤类别共有 2 个土类、4 个亚类、10 个土种，主要包括褐土和潮土。邢台市桥西区成土母质主要为河流冲积物。

本项目所在区域成土母质为残积坡积物、洪积母质，土壤类型以褐土、潮褐土为主。

区域规划及环境功能区划简况：

1、城市总体规划

《邢台市城市总体规划(2016-2030年)》中心城区规划范围包括桥东区、邢台经济开发区(不含留村镇、沙河城镇)、桥西区大部分(不含李村镇、南大郭镇部分村庄)及周边与建成区连片发展的南和县、会宁镇、晏家屯镇局部用地。

本项目位于邢台市桥西区,属于规划中的非工业用地。根据《邢台市城市总体规划(2016-2030年)》要求,“老城区内工业逐步向工业集聚区及外围工业园区集中。邢钢等大型企业近期在满足环保要求的前提下保留现状,远期整体向外搬迁,如因不可抗力等因素未能搬迁必须要通过技术改造满足环境保护的要求,并不得扩大生产规模等为远景搬迁制造障碍”,本项目为环保类建设项目,项目实施后不会扩大产能,且污染物排放量减少,与邢台市城市总体规划不冲突。邢台市总体规划图见附图4。

项目为新建项目,新建内容在邢钢现有厂区内进行,不新增占地。

2、南水北调中线工程

南水北调中线工程由长江支流汉江上的丹江口水库引水,经长江流域与淮河流域的分水岭方城垭口,沿唐白河平原和黄淮海平原西部边缘布置,沿京广铁路西侧北上,自流到北京、天津。其中,邢台市渠段至后留村穿七里河后引入邢台市区,沿西二环西侧北行。根据《南水北调中线一期工程总干渠河北段饮用水水源保护区划定和完善方案》(冀调水设(2017)40号),邢钢距离最近的南水北调总干渠邢台县市交界至中召马村段(104+285~109+960)渠段,干渠两侧50m为一级水源保护区,一级两侧外延150m为二级保护区,新建项目所在邢钢西厂界距南水北调二级保护区边界300m,不在南水北调各级保护区范围内。

3、邢台市地下饮用水源保护区

根据《关于邢台市调整城区地下水饮用水水源保护区划分请示的复函》(冀环防函[2012]431号),邢台市地下水饮用水源保护区划分为一级保护区、二级保护区和准保护区,保护区面积为535.87km²,其中:

(1)一级保护区:以水源井取水口为中心,半径为30m的范围,面积为0.11km²,邢台市重点饮用水水源地有三处:紫金泉水厂、韩演庄水厂和董村水厂,三个饮用水水源地都是开采百泉泉域的奥灰岩溶裂隙承压水,其中紫金泉水厂现有水井15眼,占地面积8.91亩,设计开采量7.71万m³/d,现状日实际开采量3.0万m³/d,最低

水位埋深 34 米，最大可开采深度 50 米；韩演庄水厂现有水井 4 眼，占地面积 21.06 亩，设计开采量 3.55 万 m³/d，现状日实际开采量 0.5 万 m³/d，最低水位埋深 43 米，最大可开采深度 60 米；董村水厂现有水井 18 眼，占地面积 60.58 亩，设计开采量 12.52 万 m³/d，现状日实际开采量 4.0 万 m³/d，最低水位埋深 47 米，最大可开深度 70 米。

(2) 二级保护区：包括百泉泉域灰岩裸露区及会宁镇灰岩浅埋区、达活泉排泄区、百泉排泄区、狗头泉排泄区五个部分。其中百泉泉域灰岩裸露区，东边界以十方村-苏村西-董家沟-德龙北-大石头庄-皇台底-喉咽南-固坊南-东苏庄-岗治-刘石岗-赵窑为界；南边界以赵窑-西石门-南盆水-北盆水-前清河-南站为界；西边界以南站-柴关-大坪-孔庄-朱庄坝南-朱庄坝北-朱庄村-范家埝-东岳-上马庄-东青山为界；北边界以东青山-十方村为界。二级保护区总面积为为 431.81km²。

(3) 准保护区：东边界以口头-北大汪-郭守敬大道-邢州路-达活泉东大街-襄都路为界；南边界以新兴大街为界；西边界以西外环路-赵古庄-尚汪庄-苏村北-潭村；北边界白马河为界。准保护区面积为 103.95km²。

本项目位于邢钢现有厂区内，邢钢厂区所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊保护目标。邢钢厂区距一级保护区中董村水厂各井口半径 30m 范围最近距离为 66m，距一级保护区中韩演庄水厂各井口半径 30m 范围最近距离为 670m。邢台市地下水饮用水水源保护区分布图见附图 5。

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定,本评价根据《邢台市环境质量报告书(2018年)》中邢台市城区例行监测点2018年(1月1日至12月31日)统计数据作为环境空气质量现状数据,并对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价,现状评价结果见表18。

表 18 基本污染物环境空气质量现状评价结果一览表

点位名称	污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	超标率(%)	达标情况
邢台市城区	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	131	187.1	—	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	69	197.1	—	超标
	SO ₂	年平均质量浓度	60	26	43.3	—	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	50	125	—	超标
	CO	24小时平均第95百分位数值	4000	2.8	0.07	—	达标
	O ₃	最大8小时滑动平均值的第90百分位数值	160	203	126.9	—	超标

由表18可知,本项目的年评价指标中SO₂年均值、CO 24小时平均第95百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准,PM₁₀、PM_{2.5}和NO₂年均值及O₃日最大8小时滑动平均值的第90百分位数值超出标准值。其超标主要原因为受区域内工业企业、交通污染、建筑扬尘等综合因素影响。针对大区域环境空气质量现状超标情况,国家、河北省、邢台市相继下发了《国务院关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》、《河北省2019年大气污染综合治理工作方案》、《邢台市大气污染防治工作领导小组关于印发〈邢台市2019年大气污染防治工作方案〉的通知》等文件,推进大气污染物综合深度治理。随着各项治理行动的有序开展,区域环境空气质量将得到有效改善。

(2)其他污染物环境空气质量现状评价

根据邢钢厂址及主导风向下风向贾村2019年12月3日~16日的环境空气质量补充监测数据(河北中旭检验检测技术有限公司出具的《检测数据报告》(ZXHJ2019112802)),其他污染物环境质量现状评价结果见表19。

表 19 其他污染物环境质量现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
贾村	氟化物	1 小时平均	20	0.25~1.0	5.00	0	达标
		24 小时平均	7	0.03~0.37	5.29	0	达标
	铅及其化合物	24 小时平均	1.0	0.10~0.12	12	0	达标
	二噁英	24 小时平均	1.2 (pg-TEQ/m ³)	0.034~0.24	20	0	达标

由表 19 可知，补充监测期间贾村氟化物 1 小时平均浓度、氟化物 24 小时平均浓度、铅及其化合物 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求；二噁英 24 小时平均浓度满足《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发[2008]82 号) 中年均浓度标准限值(0.6pg-TEQ/m³) 折算为日均浓度标准限值(1.2pg-TEQ/m³)。

2、声环境质量状况

根据邢钢公司厂界声环境质量监测报告 (ZXHJ2018121202)，其中西厂界、南厂界噪声昼间为 51.4~53.0dB(A)、夜间为 42.9~44.1dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求；东厂界、北厂界噪声现状值昼间为 57.8~58.4dB(A)、夜间为 47.5~48.5dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准要求。同时通过补充监测数据 (ZXHJ2019112802) 得到，邢钢厂区周边居民点现状昼间值为 49.005~53.501dB(A)、夜间为 39.419~43.011dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

本项目大气评价范围是以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形范围，因此本项目将项目场地周边 2.5km 范围内的村庄、小区、学校作为环境空气保护目标；邢钢厂界外 200m 范围内的村庄、小区、学校等设为声环境敏感目标；根据项目性质及周围环境特征，确定项目环境空气保护目标见表 20，声环境保护目标见 21。

表 20 大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	距离本项目最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对邢钢厂界距离	相对项目厂界距离	备注
		N	E				方位/距离(m)	方位/距离(m)	
1	东董村	37° 02' 52.61"	114° 26' 39.47"	居住区	人群	二类区	N/66	N/358	不改变环境空气质量功能
2	葛家庄村	37° 03' 01.74"	114° 26' 29.09"				NW/336	NW/1284	

续表 20

大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	距离本项目最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对邢钢厂界距离	相对项目厂界距离	备注
		N	E				方位/距离(m)	方位/距离(m)	
3	西董村	37° 02' 51.98"	114° 26' 20.40"	居住区	人群	二类区	NW/318	NW/1411	不改变环境空气质量功能
4	贾村	37° 02' 20.95"	114° 26' 31.72"				SW/18	SW/1214	
5	南小郭村	37° 02' 49.45"	114° 25' 50.11"				NW/1246	MW/2402	
6	北小郭村	37° 03' 16.26"	114° 25' 49.17"				NW/2910	NW/3792	
7	百虎村	37° 02' 16.36"	114° 27' 53.60"				S/20	SE/970	
8	青年科技学院	37° 02' 57.38"	114° 26' 42.21"				N/301	NW/903	
9	邢台市西郊医院	37° 03' 28.88"	114° 26' 16.49"				NW/1288	NW/2059	
10	长征社区	37° 03' 07.97"	114° 27' 18.15"				N/566	N/834	
11	邢钢社区	37° 03' 04.48"	114° 27' 44.20"				NE/438	NE/1064	
12	邢台市第二十三中学	37° 02' 59.63"	114° 27' 49.36"				NE/309	NE/834	
13	金梦圆小区	37° 03' 34.09"	114° 26' 36.54"				N/1319	NW/1873	
14	南大郭小学	37° 03' 39.56"	114° 26' 14.97"				NW/1747	NW/2406	
15	邢钢生活区	37° 02' 18.68"	114° 27' 36.04"				E/88	SE/887	
16	天一华府	37° 03' 21.44"	114° 27' 13.82"				N/831	N/1136	
17	第六中学	37° 03' 37.15"	114° 27' 23.47"				N/1338	N/1709	
18	胜利小区	37° 03' 46.00"	114° 27' 14.47"				N/1369	N/1689	
19	胜利新区	37° 03' 44.97"	114° 27' 10.62"				N/1674	N/1994	
20	邢钢西区	37° 03' 13.85"	114° 27' 20.59"				N/640	N/1027	

续表 20

大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	距离本项目最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对邢钢厂界距离	相对项目厂界距离	备注
		N	E				方位/距离(m)	方位/距离(m)	
21	顺泰家园	37° 03' 35.39"	114° 27' 10.66"	居住区	人群	二类区	N/1350	N/1705	不改变环境空气质量功能
22	现代城韩演庄社区	37° 03' 14.04"	114° 27' 45.94"				NE/819	NE/1301	
23	太行家园	37° 03' 12.35"	114° 26' 53.02"				N/739	NW/1216	
24	南大郭村	37° 03' 58.16"	114° 26' 52.15"				N/1472	NW/1907	
25	太行小区	37° 03' 10.47"	114° 26' 51.52"				N/507	NW/1077	
26	阳光巴厘岛	37° 03' 58.04"	114° 26' 56.56"				N/2047	NW/2410	
27	凰家胜利园	37° 2' 2.184"	114° 26' 42.0324"				N/2112	N/2482	
28	金宫花园	37° 03' 58.78"	114° 27' 14.99"				N/2104	N/2480	
29	和谐雅居	37° 03' 58.13"	114° 26' 05.72"				NW/2232	NW/2923	
30	长征二分厂社区	37° 03' 57.67"	114° 26' 16.48"				NW/2496	NW/2974	
31	福麟御景良城	37° 03' 43.49"	114° 26' 06.91"				NW/1818	NW/2592	
32	安联德国印象	37° 03' 44.23"	114° 26' 16.10"				NW/1703	NW/2603	
33	七拾九号院	37° 03' 00.23"	114° 27' 49.18"				NE/2125	NE/2700	
34	矿北生活区	37° 03' 48.23"	114° 27' 50.85"				NE/1807	NE/2285	
35	四处社区	37° 03' 47.23"	114° 27' 58.75"				NE/1858	NE/2357	
36	政府家属院	37° 03' 42.10"	114° 28' 11.97"				NE/1833	NE/2410	
37	滨苑小区	37° 04' 03.63"	114° 28' 36.83"				NE/2908	NE/3460	
38	丽苑小区	37° 03' 54.05"	114° 28' 36.04"				NE/2780	NE/3338	

续表 20

大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	距离本项目最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对邢钢厂界距离	相对项目厂界距离	备注
		N	E				方位/距离(m)	方位/距离(m)	
39	邢台八中	37° 03' 23.79"	114° 27' 47.13"	居住区	人群	二类区	NE/1026	NE/1555	不改变环境空气质量功能
40	冶金生活区	37° 03' 18.92"	114° 27' 54.96"				NE/1511	NE/2046	
41	中北世纪城	37° 03' 29.03"	114° 28' 37.09"				NE/1980	NE/2474	
42	二建小区	37° 03' 27.05"	114° 28' 24.69"				NE/1671	NE/2205	
43	银河水畔	37° 04' 05.61"	114° 26' 05.88"				NW/2723	NW/3360	
44	琇璟苑	37° 04' 02.28"	114° 26' 37.40"				NW/2190	NW/2847	
45	阳光印象	37° 04' 00.93"	114° 27' 13.71"				N/2140	NW/2449	
46	药材站住宅楼	37° 03' 52.91"	114° 29' 15.14"				NE/2805	NE/3375	
47	利达世纪花园	37° 03' 46.746"	114° 29' 10.33"				NE/2420	NE/3064	
48	福利院家属院	37° 03' 47.86"	114° 27' 39.97"				N/1685	N/2036	
49	邢台市二十五中	37° 03' 55.31"	114° 28' 16.51"				NE/1980	NE/2458	
50	曹演庄新村	37° 03' 48.84"	114° 28' 42.23"				NE/2104	NE/2642	
51	市直小区	37° 03' 47.73"	114° 28' 33.58"				NE/1978	NE/2462	
52	邢台矿业集团技工学校	37° 03' 52.42"	114° 28' 14.11"				NE/1906	NE/2377	
53	中桥家园	37° 03' 45.89"	114° 29' 16.84"				NE/2634	NE/3182	
54	曹演庄社区	37° 03' 35.53"	114° 28' 58.76"				NE/2071	NE/2626	
55	新苗小区	37° 02' 34.74"	114° 28' 16.74"	NE/1791	NE/2429				
56	中兴小区	37° 03' 28.25"	114° 27' 28.85"	N/1102	N/1438				

续表 20

大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	距离本项目最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对邢钢厂界距离	相对项目厂界距离	备注
		N	E				方位/距离(m)	方位/距离(m)	
57	财贸学校家属院	37° 03' 29.37"	114° 27' 18.49"	居住区	人群	二类区	N/1140	N/1517	不改变环境空气质量功能
58	德惠园小区	37° 03' 33.06"	114° 27' 03.66"				N/1228	NW/1772	
59	王家营村	37° 02' 16.90"	114° 28' 04.91"				N/722	NE/1338	
60	永泰园	37° 03' 25.30"	114° 27' 17.72"				N/1003	NW/1419	
61	今日家园小区	37° 03' 23.82"	114° 29' 13.59"				NE/2160	NE/2747	
62	华欣养老院	37° 03' 21.10"	114° 28' 40.84"				NE/1456	NE/2018	
63	秀兰·水榭翰城	37° 03' 15.92"	114° 28' 59.99"				NE/1797	NE/2348	
64	育才家园	37° 03' 23.08"	114° 28' 14.27"				NE/1038	NE/1593	
65	育才社区	37° 03' 19.50"	114° 28' 14.27"				NE/986	NE/1497	
66	鹤丽嘉园	37° 03' 16.91"	114° 27' 37.81"				N/754	N/1076	
67	天和景园	37° 03' 16.79"	114° 27' 25.91"				N/736	N/1122	
68	悦城首府	37° 03' 18.51"	114° 27' 18.34"				N/762	N/1239	
69	景河小区	37° 03' 07.54"	114° 26' 22.88"				NW/840	NW/1973	
70	旭阳小区	37° 03' 23.08"	114° 26' 04.18"				NW/1496	NW/2588	
71	银河御凰苑	37° 03' 31.95"	114° 25' 54.14"	NW/1993	NW/2938				
72	景河社区	37° 03' 21.84"	114° 25' 52.28"	NW/1646	NW/2865				
73	邢台县卫生学校	37° 03' 17.41"	114° 26' 02.79"	NW/1387	NW/2568				
74	贞观园小区	37° 03' 13.71"	114° 26' 02.33"	NW/1268	NW/2515				

续表 20

大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	距离本项目最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对邢钢厂界距离	相对项目厂界距离	备注
		N	E				方位/距离(m)	方位/距离(m)	
75	景河丰泽郡	37° 03' 06.06"	114° 25' 53.06"	居住区	人群	二类区	NW/1334	NW/2636	不改变环境空气质量功能
76	东董村花园	37° 02' 54.59"	114° 27' 4.356"				N/119	NW/885	
77	钢花社区	37° 03' 02.36"	114° 28' 12.87"				NE/556	NE/1105	
78	前炉子家园	37° 03' 01.99"	114° 28' 29.41"				NE/929	NE/1466	
79	永辉花园	37° 03' 02.73"	114° 28' 58.30"				NE/1617	NE/2419	
80	在水一方	37° 03' 04.95"	114° 29' 09.57"				NE/1836	NE/2435	
81	金属公司住宅区	37° 03' 00.51"	114° 29' 19.31"				NE/2138	NE/2654	
82	三泰小区	37° 02' 56.32"	114° 29' 02.47"				NE/1706	NE/2204	
83	守敬南小区	37° 02' 43.99"	114° 28' 59.38"				E/1557	E/2083	
84	水印城	37° 02' 34.99"	114° 29' 05.87"				E/1698	E/2250	
85	张家营村	37° 02' 34.74"	114° 28' 57.68"				E/1567	E/2025	
86	水泥厂家属院	37° 02' 13.90"	114° 28' 00.05"				SE/200	SE/1077	
87	邢台市钢铁路小学	37° 02' 13.53"	114° 28' 06.08"				SE/286	SE/1146	
88	九州蓝岸	37° 02' 17.11"	114° 28' 54.75"				SE/1467	SE/2105	
89	贾村小学	37° 02' 16.12"	114° 26' 41.88"				SW/342	SW/1534	
90	鸿运小区	37° 01' 54.66"	114° 26' 16.54"				SW/1232	SW/2467	
91	两江鑫城	37° 02' 5.0208"	114° 26' 41.11"				SW/578	SW/1801	
92	丽湾小区	37° 02' 01.20"	114° 28' 47.33"				SE/1402	SE/2175	

续表 20

大气环境保护目标一览表

序号	保护目标	距离本项目最近点坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对邢钢厂界距离	相对项目厂界距离	备注
		N	E				方位/距离(m)	方位/距离(m)	
93	和谐水畔	37° 02' 01.94"	114° 28' 53.19"	居住区	人群	二类区	SE/1493	SE/2297	不改变环境空气质量功能
94	祥和城	37° 01' 27.65"	114° 26' 57.17"				SE/1410	SE/2518	
95	秀水湾	37° 01' 31.35"	114° 25' 15.66"				S/1234	S/2338	
96	青山漫香林	37° 01' 39.74"	114° 28' 07.01"				SE/1126	SE/1947	
97	阳光水岸	37° 01' 29.13"	114° 28' 58.92"				SE/2277	SE/3088	
98	邢台十七中	37° 03' 28.87"	114° 27' 59.59"				NE/1099	NE/1494	
99	邢台五中	37° 03' 24.43"	114° 28' 48.10"				NE/1836	NE/2166	
100	西郭村	37° 02' 03.41"	114° 29' 05.87"				SE/1822	SE/2488	
101	邢台市第三医院	37° 03' 53.77"	114° 27' 48.62"				N/2074	N/2241	
102	冀中能源邢台矿业集团总医院	37° 03' 54.63"	114° 28' 03.22"				NE/2058	NE/2288	
103	李演庄社区	37° 03' 40.15"	114° 28' 02.21"				NE/1664	NE/1874	
104	矿务局机关家属院	37° 03' 39.50"	114° 28' 17.43"				NE/1812	NE/2017	
105	邢台隆基泰和万和郡	37° 01' 30.51"	114° 25' 55.27"	SW/1690	SW/2700				

表 21

声环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	距项目边界距离(m)	距邢钢厂区边界距离(m)	功能要求	保护目标
声环境	贾村	SW/1220	W/15	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区	不对声环境产生明显影响
	东董村	NW/910	N/66		
	百虎村	SE/970	S/20		
	邢钢南生活区	SE/880	E/30		

评价适用标准

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、O₃、氟化物、铅及其化合物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）相关要求；二噁英参照执行《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发[2008]82 号)中年均浓度标准限值(0.6pg-TEQ/m³)。

声环境：邢钢厂周边居民点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准；邢钢厂东厂界及北厂界区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类区标准，邢钢厂西厂界及南厂界区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类区标准。

上述各标准的标准值见表 22。

表 22 环 境 质 量 标 准

环境要素	污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
大气环境	PM ₁₀	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单
		年平均	70		
	PM _{2.5}	24 小时平均	75		
		年平均	35		
	SO ₂	年平均	60		
		24小时平均	150		
		小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24小时平均	80		
		小时平均	200		
	CO	1 小时平均	10	mg/m ³	
		24 小时平均	4		
	O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	
		日最大 8 小时平均	160		
铅及其化合物	年平均	0.5	μg/m ³		
氟化物	1 小时平均	20			
二噁英	年平均	0.6	pg-TEQ/ m ³	《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发[2008]82 号)文件中年均浓度标准限值(0.6pg-TEQ/m ³)标准	

环境质量标准

环境质量标准

续表 22

环境质量标准

环境要素	污染物名称	取值时间	标准值	单位	标准来源
声环境	L _{eq}	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区标准
		夜间	50		
		昼间	65	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类区标准
		夜间	55		
		昼间	70	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类区标准
		夜间	55		

污染物排放标准

废气：烧结机头烟气中废气执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13 2169-2018)大气污染物排放限值；厂界无组织废气中颗粒物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13 2169-2018)表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值。施工期建筑施工现场扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值要求。

噪声：邢钢东厂界紧邻钢铁南路，北厂界紧邻新兴西大街，钢铁南路及新兴西大街两侧 35m 范围内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，西厂界及南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)噪声限值要求。

固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

上述标准值见表 23 至表 25。

表 23 污染物排放标准

类别	项目	标准值	单位	标准来源	
废气	烧结机机头烟气	颗粒物	10	mg/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13 2169-2018)大气污染物排放限值
		SO ₂	35		
		NO _x	50		
		氟化物	4		
		铅及其化合物	0.7		
	二噁英类	0.5 (ng-TEQ/m ³)			
厂界无组织废气	颗粒物	1.0			

续表 23 污染物排放标准

类别	项目		标准值		单位	标准来源
			昼间	夜间		
噪声	厂界噪声	L _{eq}	昼间	65	dB(A)	邢钢西厂界、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
			夜间	55		
			昼间	70		邢钢东厂界、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准
			夜间	55		

表 24 建筑施工场地扬尘排放标准限值一览表

类别	限值	单位	标准来源
扬尘	80*	μg/m ³	《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)

*注：监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值，当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³，以 150μg/m³ 计。

表 25 建筑施工场界噪声限值一览表

类别	限值		单位	标准来源
	昼间	夜间		
场界噪声	70	55	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

本项目实施前后涉及部分的污染物排放量变化情况见表 26。

表 26 本项目实施前后涉及部分污染物排放量一览表 单位: t/a

项目	废气						废水		固体废物
	颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物	铅及其化合物	二噁英 (g-TEQ/a)	COD	氨氮	
本项目实施前 198 m ² 烧结机机 头污染物排放量	59.4	207.9	1188	12.5928	2.97	1.9602	0	0	0
本项目实施后 198 m ² 烧结机机 头污染物排放量	59.4	207.9	297	12.5928	2.97	1.9602	0	0	0
变化量	0	0	891	0	0	0	0	0	0

由上表分析可知, 本项目实施后, 198 m²烧结机机头排放的 NO_x 减少 891t/a, 颗粒物等其它大气污染物排放量均不变; 本项目废水为循环冷却水系统排污水, 全部回用于高炉冲渣, COD、氨氮等废水污染物排放量均为 0; 固体废物全部妥善处置或综合利用。

总量
控制
指标

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》(环发[2014]197 号)及《河北省环境保护厅关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》(冀环总[2014]283 号)“对于无新增主要污染物排放量的建设项目, 以及对于取得环评批复的建设项目, 在生产工艺、环保措施、平面布局等发生变更时, 其主要污染物排放总量未超过环保部门原核定的总量指标的, 不再进行总量指标核定”。

根据分析可知, 本项目实施后 198 m²烧结机在原先的烟气治理设施基础上再增加“低温活性分子氧化脱硝”设施, 减少了烧结机机头烟气中 NO_x 排放量, 未增加邢钢污染物排放总量。因此, 建议邢钢仍执行原有污染物总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述:

本项目主要建设内容为:对 198 m³烧结机机头产生的烟气进行脱硝超低排放治理,即在烧结机机头烟气脱硫系统之前增加一套低温活性分子氧化脱硝系统。

本项目采用“低温活性分子氧化脱硝工艺”对 198 m³烧结机机头烟气进行脱硝处理,处理后经过现有 140m 烟囱排放。

1、工艺概述

当氧气通过发生器系统高压交流电极之间的放电电场时,在高速电子流的轰击下将氧分子离解为氧原子,氧原子迅速与氧分子反应生成活性氧化分子。生成的活性氧化分子在脱硫装置入口直管段烟道处通过带有喷射格栅结构的混合均布系统送入,将烟气中难溶于水的 NO 转化为高价态易溶于水的 NO₂,利用 SDA 脱硫塔中激烈湍动的、巨大表面积的颗粒床层作为载体,通过工艺水的注入创造高湿度、高碱性的环境,高价氮氧化物与碱性钙基吸收剂发生中和反应而完成脱硝过程。

低温活性分子氧化脱硝技术主要是利用活性分子的强氧化性,将不可溶的低价态氮氧化物氧化为可溶的高价态氮氧化物,然后在洗涤塔内将氮氧化物吸收,达到脱除的目的。

低温活性分子氧化协同深度脱硝工艺设备主要由氧气源供应系统、发生器系统、冷却水系统以及氧化剂/烟气混合均布系统等组成。主体设备布置于活性分子设备间内。

(1) 氧气源供应系统

本项目所用氧气均为外购,通过管道输送至发生器入口处,其中氧气纯度为 99.5%,氧气输送管道采用 304 材质,管道供应终端设置压力调节装置,确保入口压力稳定。

(2) 发生器系统

本工程所用氧化剂在发生器内完成制备过程。氧气通过发生器系统高压交流电极之间的放电电场时,在高速电子流的轰击下将氧分子离解为氧原子,氧原子迅速与氧分子反应生成活性氧化分子。发生器按 3 套配置。发生器本体进口氧气管道配置流量调节装置、减压装置、过滤装置以及阀门组。发生器本体出口管道配置浓度监测装置、流量控制装置及相关阀门组。

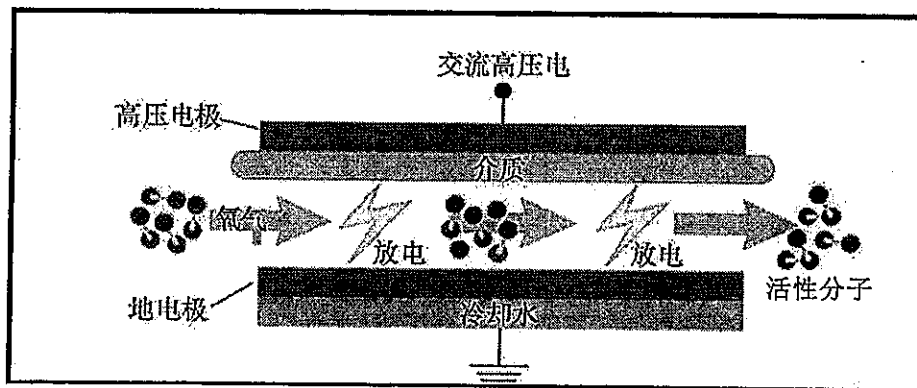


图 5 活性氧化分子发生原理图

(3) 冷却水系统

每套发生器均配置一套完整的冷却水系统，确保装置稳定运行。每套冷却水系统配置一台冷却水循环泵和膨胀储水罐，泵的设计流量裕量不小于 10%，压头设计裕量不小于 20%。每套冷却水系统配置一套板式换热器，换热器材质为 304 不锈钢材质，可有效冷却冷却水，板式换热器装置布置在通风良好处。每套冷却水系统设置温度监控装置，当冷却水温度超过系统设计温度或水量不足时，系统会自动发出报警信号。冷却水水质主要指标见表 27：

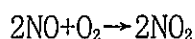
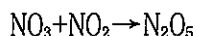
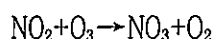
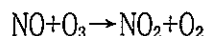
表 27 水质一览表

序号	项目	单位	工业新水
1	外循环冷却水用量	t/h	~800
2	水温	°C	<32°C
3	pH	—	7~9
4	浊度	NTU	≤20
5	碱度	mg/L	<300
6	硬度	mg/L	<450
7	Ca ²⁺	mg/L	<250
8	Cl ⁻	mg/L	<250
9	Fe	mg/L	<1.5
10	电导率	us/cm	<1000
11	压力	MPa	0.2~0.4

(4) 氧化剂/烟气混合均布系统

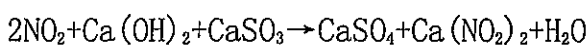
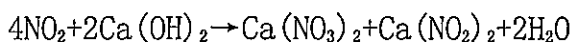
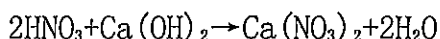
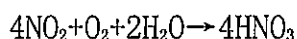
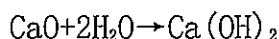
配置一套完整的氧化剂/烟气混合均布系统，合理设计混合均布系统，保证氧化

剂与烟气均匀混合。系统投运时可根据烟道进出口检测出的 NO_x 浓度来调节氧化剂的分配量。氧化剂/烟气混合均布系统的设计充分考虑到其处于烟道含尘的因素，所选用的材料为耐磨材料或充分考虑防磨措施加以保护。氧化剂/烟气混合均布系统具有良好的热膨胀性、抗热变形性和抗振性。关键反应如下：

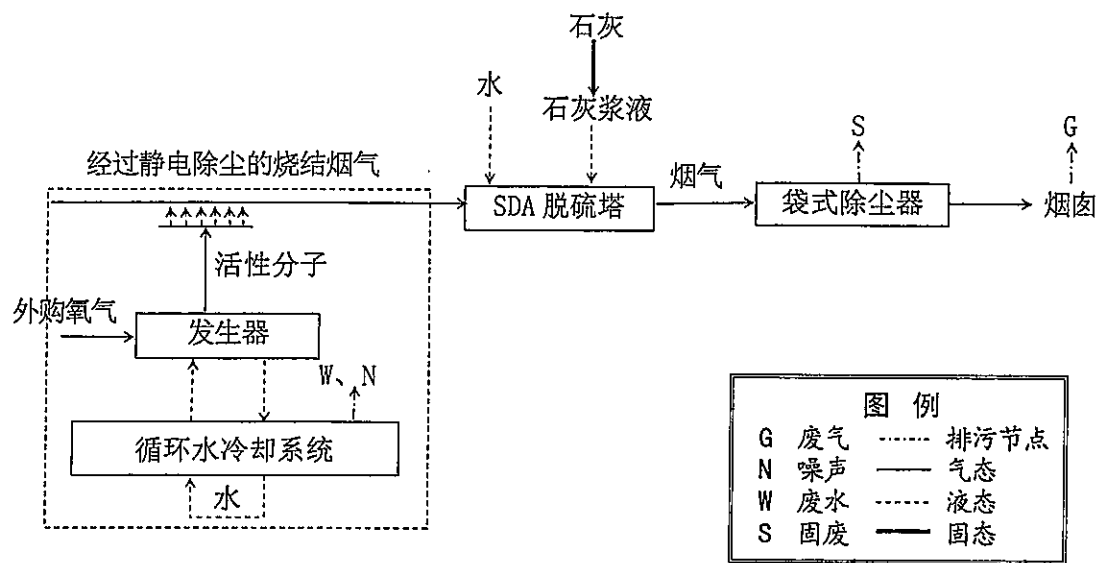


(5) SDA 脱硫塔内完成脱硫脱硝

烟气经过氧化剂/烟气混合均布系统后，进入现有 SDA 脱硫系统内，通过雾化喷水将氧化生成的高阶氮氧化物快速溶解到水膜中，生成 $\text{HNO}_2/\text{HNO}_3$ ，实现高价 NO_x 与配制好的石灰浆吸收剂快速反应，完成脱硝过程。 NO_2 与 SO_2 在 SDA 脱硫塔内与石灰浆液同步反应并相互促进， CaSO_3 易氧化成为 CaSO_4 ， NO_2 在得到吸收固化脱除的同时改善了脱硫石膏的品质，关键反应如下：



本项目废气污染源主要为 198 m^3 烧结机脱硝工艺净化后的烟气(G1)，机头烟气经过静电除尘后，进入低温活性分子氧化脱硝系统，将不溶于水的低价氮氧化物氧化为高价氮氧化物，再经过现有的 SDA 脱硫系统完成脱硫脱硝，最后通过袋式除尘器后，由现有 140m 烟囱排出。本项目废水为循环冷却水系统排污水，全部回用于高炉冲渣，无废水外排。本项目固废污染源主要为脱硝后的固体废物脱硫脱硝副产物(S1)。本工序主要噪声污染源为脱硝装置等设备运行过程中产生的噪声(N1)等，通过优化设备平面布置、设置独立基础、设置厂房、安装消声器等措施，控制噪声对周围环境的影响。



注： [] 低温活性分子氧化脱硝系统

图 6 198 m³烧结机机头烟气净化处理流程图

本项目实施后，198 m²烧结机烟气净化系统主要排污节点及其治理措施见表 28。

表 28 主要排污节点一览表

类别	序号	污染源	排放因子	治理措施	排放特征
废气	1	烧结机头烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、铅及其化合物、二噁英类	三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝系统+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器	连续
废水	1	循环冷却水系统排污水	-	全部回用于高炉冲渣，不外排	间歇
噪声	1	水泵	L _A	厂房隔声、独立基础	连续
	2	鼓风机		消声器	连续
	3	冷却塔		独立基础	连续
固废	1	烟气脱硫脱硝治理阶段	脱硫脱硝副产物	外售，综合利用	间歇

主要污染工序：

1、施工期

(1) 废气：场地平整、地基挖掘、建材运输、施工弃土临时堆存等过程中产生的扬尘。

(2) 废水：施工人员产生的生活污水。

(3) 噪声：施工机械及运输车辆产生的噪声。

(4) 固体废物：建筑施工产生的建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土及施工人员产生的生活垃圾。

2、营运期

(1) 废气：198 m³烧结机头烟气；

(2) 废水：脱硝系统循环冷却水系统产生的排污水；

(3) 噪声：鼓风机、泵类、冷却塔等产生的噪声；

(4) 固体废物：烟气脱硫脱硝系统产生的副产物。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量		处理后排放浓度及排 放量		本项目实施 前后排放量 变化情况
			浓度	量	浓度	量	
大气 污染物	198 m ³ 烧结 机机头烟气 (75000Nm ³ /h,年运行时 间为7920h)	颗粒物	1500mg/m ³	8910 t/a	10mg/m ³	59.4 t/a	不变
		SO ₂	1000mg/m ³	5940t/a	35mg/m ³	207.9t/a	不变
		NO _x	200mg/m ³	1188t/a	50mg/m ³	297t/a	降低
		氟化物	2.12mg/m ³	12.5928t/ a	2.12mg/m ³	12.5928t/a	不变
		铅	0.5mg/m ³	2.97t/a	0.5mg/m ³	2.97t/a	不变
		二噁英	0.33 ng-TEQ/m ³	1.9602 g-TEQ/a	0.33 ng-TEQ/m ³	1.9602 g-TEQ/a	不变
水 污染物	循环冷却系 统排污水 (2.5m ³ /d,年运行 时间330d)	SS	38mg/L	0.031t/a	回用于高炉冲渣, 不外排		-
		COD	30mg/L	0.025t/a			
固体 废物	静电除尘器	除尘灰	1100 t/a		作为烧结原料回用		-
	烟气脱硫脱 硝系统	脱硫脱硝 副产物	6931 t/a		外售		增加 2500t/a
	袋式除尘器						
噪声	本项目噪声源主要为鼓风机、泵类、冷却塔等设备,产噪声值75~90dB(A)。						-
其它	无						

主要生态影响(不够时可附另页):

本项目位于邢钢现有厂区内,无需新征土地,占地为该公司闲置用地,项目不会对周围区域生态环境产生影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析

本项目在邢钢现有厂区内进行建设，施工期为1.5个月，主要施工内容为新增脱硝环保设施占地区域地表平整、建筑地基挖掘、结构施工、设备安装调试等阶段。施工期间将产生施工扬尘、废水、噪声和建筑垃圾等。此外，物料运输也将对运输路线两侧一定范围内大气、声环境产生不利影响。

(1) 施工扬尘来源及影响分析

本项目施工期扬尘主要分为土建施工产生扬尘及建筑垃圾、建材堆置和运输产生的扬尘，包括土方施工、土方和水泥砂石等建筑料运输、装卸、堆存产生一定的扬尘，作业产生的扬尘与气候有关，大风时主要对下风向有一定程度的污染影响；同时运输车辆产生道路扬尘。

上述施工扬尘若不采取有效控制措施，可能对周边环境空气产生污染影响。

(2) 施工扬尘污染防治措施

为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》（冀建办安[2018]19号）、《河北省大气污染防治条例》（2016年1月13日）、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9号）、《中共河北省委河北省人民政府关于强化推进大气污染综合治理的意见》（冀发[2017]7号）、《邢台市重污染天气应急预案》（邢台市政府2015年2月6日）、《邢台市建设局关于全面贯彻落实〈河北省建筑施工扬尘防治新15条标准〉的通知》（市建[2015]123号）的要求及同类施工场地采取的抑尘措施中的要求，同时结合《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）及同类施工场地采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。具体见表29。

表 29 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	设置扬尘防治公示牌	必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》（冀建安[2017]9号）

续表 29

施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
2	设置围挡	施工现场必须连续设置设置硬质围挡, 围挡应坚固、美观, 严禁围挡不严或敞开式施工。高度不低于 1.8m;	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
3	施工现场监测	新建建筑工地扬尘整治达到“六个百分之百”和视频监控、PM ₁₀ 在线监测设备“两个全覆盖”要求	《关于印发〈河北省 2019 年大气污染防治综合治理工作方案〉的通知》
4	施工场地硬化	①对主要出入口、主要道路、堆放区的地面按规定进行硬化处理 ②施工现场出入口必须采用混凝土进行硬化或采用硬质砌块铺设, 严禁使用其他软质材料铺设	《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
5	施工车辆冲洗设施	利用邢钢厂区现有车辆冲洗设施及配套排水、泥浆沉淀设施, 保证施工车辆不得带泥上路行驶, 施工现场道路以及出口周边的道路不得存留建筑垃圾和泥土	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
6	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖等措施; ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施, 生活垃圾应用封闭式容器存放, 日产日清, 严禁随意丢弃; ③施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等降尘措施, 严禁裸露; ④施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖, 严禁露天放置; 搬运时应有降尘措施, 余料及时回收	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
7	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆, 应尽可能采用密闭车斗, 并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗, 物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿, 车斗应用苫布遮盖严实; ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的, 应当采取完全密闭措施	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《河北省大气污染防治条例》(2016年1月13日)、《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)、《关于进一步加强建筑施工与城市道路扬尘整治工作的通知》(冀建办安[2018]19号)

续表 29

施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
8	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间,遇到四级及四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网	《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)
		施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度,配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次,并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
9	拌合	具备条件的地区施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆,严禁现场搅拌。	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
10	建筑垃圾	①建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘,保持干净整洁。 ②施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点,集中堆放并严密覆盖,及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃、焚烧。	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)
		①建筑物内地面清扫垃圾进行洒水抑尘,保持干净整洁。 ②施工现场的建筑垃圾设置垃圾存放点,集中堆放并严密覆盖,及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放,日产日清,严禁随意丢弃、焚烧。	《关于印发〈河北省建筑施工扬尘治理方案〉的通知》(冀建安[2017]9号)

(2) 施工噪声影响分析

本项目施工过程中,在不同的施工阶段,将有不同的施工机械进驻现场,在基础挖掘、建筑施工和建筑材料运输等过程中施工的机械产生的噪声值较高,在75~85dB(A)之间。经预测计算,昼间距施工设备20m、夜间150m可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。本项目施工场地距最近的居民点邢钢南生活区880m,施工噪声不会对其声环境质量产生明显影响。

为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响,本评价建议建设单位在进行工程施工时采取以下噪声控制对策和措施:

①建设单位应要求施工单位使用的主要机械设备为低噪声机械设备,并在施工中应有专人对其进行保养维护,施工单位应对现场使用设备的人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排施工时间,以避免或减轻施工噪声对周边声环境的不利影响。

③合理布设施工设备作业场地,对可以固定作业地点、且噪声值较大的施工设备入棚作业;

④在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

工程通过采取以上措施后，可一定程度避免施工噪声对周边区域声环境产生的影响。随着施工期的结束，施工噪声影响将消除。

3、施工期废水影响分析

在项目施工过程中将产生一定量的施工人员生活污水。鉴于本项目在邢钢现有厂区内施工，施工人员可依托厂区现有生活设施，且施工期持续时间相对较短，故施工过程中产生的生活污水不会对水环境产生污染影响。

4、固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要为土方施工产生的弃土、建筑垃圾及生活垃圾，根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，施工过程中产生的固体废物不属于危险废物，均为一般固体废物，建设单位应参照执行《城市建筑垃圾管理规定》(建设部2005年第139号令)的相关要求，施工中产生的土方和建筑垃圾送当地城建部门指定地点处置等；施工人员产生的生活垃圾送环卫部门指定地点处置，不会对周围环境产生较大影响。为减少施工固体废物对周围环境的影响，施工垃圾必须按照有关市容和环境卫生的管理规定及时清运到指定地点。

为避免施工期建筑垃圾对周围环境产生不利影响，本评价根据《城市建筑垃圾管理规定》(建设部令第139号)，要求建设单位采取以下防范措施：

(1)弃土全部用于厂址内绿化用土和场地平整。

(2)施工单位应指派专人负责施工区建筑垃圾的收集及转运工作，不得随意丢弃。

(3)施工现场废弃的建筑垃圾宜分类回收，施工中产生的碎砖、石、砼块、黄沙、弃土等建筑垃圾，应及时收集作为地基的填筑料。

(4)各类建材的包装箱、袋等应派专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站回收利用。

(5)严格管理渣土车运输。渣土运输车辆必须全部加盖密闭，并安装GPS定位系统，渣土盛装不得超过车厢高度，禁止道路遗撒和乱倾乱倒。

综上所述，施工期固体废物全部妥善处置，不会对周边环境产生明显影响。

以上影响为短期影响，将会随施工期的结束而消除，在落实以上污染防治措施后不会对周围环境产生明显影响。

营运期环境影响分析

1、环境空气影响分析

(1) 废气污染源分析

结合项目可研资料，确定项目实施后脱硝废气污染物排放情况见表 30。

表 30 本项目主要污染源及治理措施一览表

序号	污染源	气量 (m ³ /h)	污染物 名称	处理措施	排气 筒高 度(m)	排放 浓度(mg/m ³)	排放 速率 (kg/h)	年工 作时 间(h)	排放量 (t/a)
1	198 m ² 烧结机 机头烟 气	750000	颗粒物	三电场静 电除尘+低 温活性分 子氧化脱 硝+SDA 旋 转喷雾法 脱硫+袋式 除尘器	140	10	7.5	7920	59.4
			SO ₂			35	26.25		207.9
			NO _x			50	37.5		297
			氟化物			2.12	1.59		12.5928
			铅及其化合物			0.5	0.375		2.97
			二噁英类			0.33 (ng-TEQ/m ³)	0.2475 (mg- TEQ/h)		1.9602 (g-TEQ /a)

本项目实施后，厂区内现有 198 m²烧结机机头烟气，经“三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝+SDA 旋转喷雾法脱硫+袋式除尘器”工艺净化处理，处理后烧结烟气通过 140m 烟囱排出，烧结烟气排放量为 750000Nm³/h，外排烟气中 NO_x 浓度为 50mg/m³，排放速率为 37.5kg/h。因此，本项目实施后，烧结机机头烟气经脱硝设施处理后，外排烟气中 NO_x 浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)限值要求。按照年操作时间 7920h 计算，本项目实施后，198 m²烧结机机头烟气污染物排放量为：颗粒物 59.4 t/a，SO₂ 207.9 t/a，NO_x 297t/a，氟化物 12.5928t/a，铅及其化合物 2.97t/a，二噁英 1.9602 g-TEQ/a。较建设之前 NO_x 减少了 891t/a，其它污染因子排放量不变。

(2) 大气环境影响分析

本评价依据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

①P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i(第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的

地面空气质量浓度达到标准值的 10%时对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义公式:

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}}$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

ρ_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

其中: P_i ——若污染物数 i 大于 1, 取 P_i 值中最大者; 若污染物数 i 等于 1, 则为 P_i ;

$D_{10\%}$ ——项目排放的污染物占标率为 10% 时对应的最远影响距离。

根据工程分析结果, 本项目废气污染源源强见表 31。

表 31 主要废气污染源参数一览表(点源)

序号	污染源名称	污染源中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物因子	排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	198 m ² 烧结机机头烟气	-88	-23	88	140	5	14.51	100	7920	正常	PM ₁₀	7.5
											PM _{2.5}	3.75
											SO ₂	26.25
											NO _x	37.5
											氟化物	1.59
											铅	0.375
											二噁英	0.2475 (mg-TEQ/h)

注: 表中 PM_{2.5} 源强为 PM₁₀ 的 50%。

按照《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)规定, 本评价采用导则推荐的估算模型 AREScreen, 分别计算每一种污染物最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 同时根据计算结果选择最大地面浓度占标率 P_{max} 。本项目估算模型参数见表 32, 主要废气污染源估算模型计算结果见表 33。

表 32

估算模型参数一览表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	城市
		人口数(城市选项时)	20万
2	最高环境温度/°C		42.8
3	最低环境温度/°C		-17.6
4	土地利用类型		城市
5	区域湿度条件		中等湿度气候
6	是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		地形数据分辨率/m	—
7	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/°	—

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中相关内容,项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时,选择城市,否则选择农村。经计算,本项目周边3km半径范围内城市建成区或者规划区占地面积为21.71km²,占区域总面积(28.26km²)的76.8%>50%,因此本项目估算模式农村或城市的计算选项为“城市”。具体情况见图7。

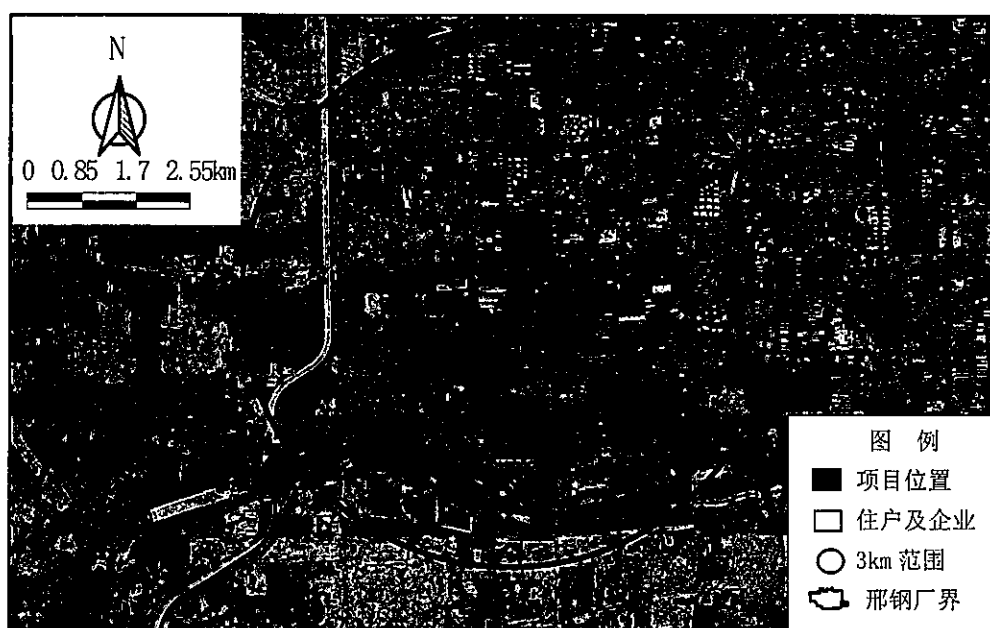


图 7 本项目 3km 范围内土地利用类型分布示意图

表 33

预测结果一览表

下风向距离	198 m ³ 烧结机头烟气							
	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率%
50	0.0687	0.01	0.0982	0.05	0.0196	0.00	0.0098	0.00
75	0.4979	0.10	0.7113	0.36	0.1423	0.03	0.0711	0.03
100	1.1730	0.23	1.6757	0.84	0.3351	0.07	0.1676	0.07
200	2.4341	0.49	3.4773	1.74	0.6955	0.15	0.3477	0.15
400	2.7273	0.55	3.8961	1.95	0.7792	0.17	0.3896	0.17
600	4.8497	0.97	6.9281	3.46	1.3856	0.31	0.6928	0.31
800	6.9042	1.38	9.8631	4.93	1.9726	0.44	0.9863	0.44
1000	7.7176	1.54	11.0252	5.51	2.2050	0.49	1.1025	0.49
1175	7.8229	1.56	11.1756	5.59	2.2351	0.50	1.1176	0.50
2000	7.0645	1.41	10.0921	5.05	2.0184	0.45	1.0092	0.45
3000	6.3987	1.28	9.1410	4.57	1.8282	0.41	0.9141	0.41
4000	5.4625	1.09	7.8036	3.90	1.5607	0.35	0.7804	0.35
5000	4.7115	0.94	6.7307	3.37	1.3461	0.30	0.6731	0.30
6000	4.1631	0.83	5.9473	2.97	1.1895	0.26	0.5947	0.26
7000	3.7231	0.74	5.3187	2.66	1.0637	0.24	0.5319	0.24
8000	3.3277	0.67	4.7539	2.38	0.9508	0.21	0.4754	0.21
9000	3.0160	0.60	4.3086	2.15	0.8617	0.19	0.4309	0.19
10000	2.7565	0.55	3.9379	1.97	0.7876	0.18	0.3938	0.18
20000	1.4528	0.29	2.0754	1.04	0.4151	0.09	0.2075	0.09
25000	1.1538	0.23	1.6483	0.82	0.3297	0.07	0.1648	0.07
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.8229	1.56	11.1756	5.59	2.2351	0.50	1.1176	0.50
D _{10%} 最远距离/m	—	—	—	—	—	—	—	—

续表 33

预测结果一览表

下风向距离	铅及其化合物		二噁英		氟化物	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%
50	0.0010	0.03	0.0006	0.02	0.0042	0.02
75	0.0071	0.24	0.0047	0.13	0.0302	0.15
100	0.0168	0.56	0.0111	0.31	0.0711	0.36
200	0.0348	1.16	0.0230	0.64	0.1474	0.74
400	0.0390	1.30	0.0257	0.71	0.1652	0.83
600	0.0693	2.31	0.0457	1.27	0.2938	1.47
800	0.0986	3.29	0.0651	1.81	0.4182	2.09
1000	0.1103	3.68	0.0728	2.02	0.4675	2.34
1175	0.1118	3.73	0.0738	2.05	0.4738	2.37
2000	0.1009	3.36	0.0666	1.85	0.4279	2.14
3000	0.0914	3.05	0.0603	1.68	0.3876	1.94
4000	0.0780	2.60	0.0515	1.43	0.3309	1.65
5000	0.0673	2.24	0.0444	1.23	0.2854	1.43
6000	0.0595	1.98	0.0393	1.09	0.2522	1.26
7000	0.0532	1.77	0.0351	0.98	0.2255	1.13
8000	0.0475	1.58	0.0314	0.87	0.2016	1.01
9000	0.0431	1.44	0.0284	0.79	0.1827	0.91
10000	0.0394	1.31	0.0260	0.72	0.1670	0.83
20000	0.0208	0.69	0.0137	0.38	0.0880	0.44
25000	0.0165	0.55	0.0109	0.30	0.0699	0.35
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.1118	3.73	0.0738	2.05	0.4738	2.37
$D_{10\%}$ 最远距离/m	—	—	—	—	—	—

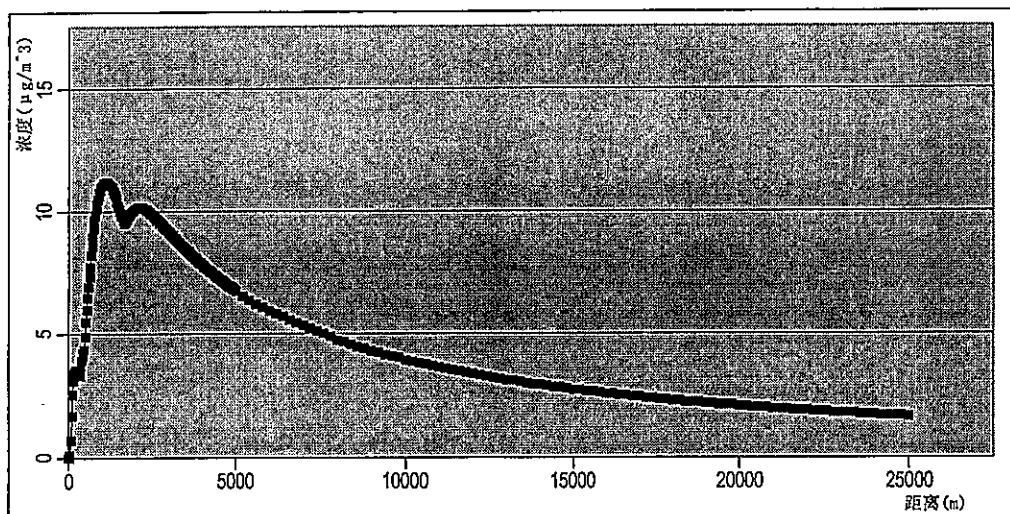


图8 198m²烧结机机头烟气脱硝超低排放工程中NO_x浓度距离曲线分布图

②评价工作等级分级依据

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)，将大气环境影响评价工作等级划分情况列于表34。

表 34 评价等级判别表

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

③评价等级的确定

由表 27 计算结果，本项目 $1\% \leq P_{\max} = 5.59 < 10\%$ ，根据表 25 评价工作分级判据，本项目大气环境影响评价工作等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2-2018)5.4 评价范围确定原则，确定本项目评价范围取边长 5km 的矩形区域。

④大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)“8.8.5 大气环境保护距离确定”相关要求，需要采用进一步预测模式计算大气环境保护距离，本项目大气环境影响评价等级为二级，不再进一步预测，因此不再计算大气环境保护距离。

⑤厂界污染物达标分析

通过以上分析可知，本项目实施前后，198 m²烧结机机头烟气中 NO_x 排放量减少，颗粒物等其他污染物排放量保持不变。根据邢钢自行监测报告 (ZXHJ2018121202)

可知，厂界颗粒物监测结果为 $0.553\text{mg}/\text{m}^3 < 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足标准要求，因此邢钢厂界污染物浓度达标。

⑥ 污染物排放核算

本项目实施后产生的废气主要为 198 m^2 烧结机机头废气。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。根据工程分析，本项目大气污染物排放量核算见表 35。

表 35 本项目大气污染物年排放量核算表

污染物	核算排放浓度/(mg/m^3)		核算排放速率/(kg/h)		核算年排放量/(t/a)		变化量/(t/a)
	本项目实施前	本项目实施后	本项目实施前	本项目实施后	本项目实施前	本项目实施后	
颗粒物	10	10	7.5	7.5	59.4	59.4	0
SO_2	35	35	26.25	26.25	207.9	207.9	0
NO_x	200	50	150	37.5	1188	297	891
氟化物	2.12	2.12	1.59	1.59	12.5928	12.5928	0
铅及其化合物	0.5	0.5	0.375	0.375	2.97	2.97	0
二噁英	0.33 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$)	0.33 ($\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$)	0.2475($\text{mg-TEQ}/\text{h}$)	0.2475($\text{mg-TEQ}/\text{h}$)	1.9602 ($\text{g-TEQ}/\text{a}$)	1.9602 ($\text{g-TEQ}/\text{a}$)	0

综合以上分析结果表明，本项目实施后， NO_x 排放量减少，其他污染因子排放量不变。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，本项目实施后不会对周围环境空气质量产生明显影响。

(2) 结论

综合以上分析， 198 m^2 烧结机头烟气在现有烟气净化处理设施的基础上，在脱硫系统之前增加一套低温活性分子氧化脱硝系统， $1\% < P_{\text{max}} = 5.59\% < 10\%$ ，该项目的环境影响是可以接受的。

2、地表水环境影响分析

邢钢厂界位置南距七里河 1000m，西距南水北调干渠 500m。本项目工程实施后，劳动定员全部由邢钢公司内部调剂解决，不增加生活污水产生量，邢钢生活污水利用邢钢厂区污水处理站进行处理。本项目工程产生废水为循环冷却水系统排污水，共计 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，邢钢现有高炉渣产生量为 $2400\text{t}/\text{d}$ ，高炉冲渣用水量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，所以可以将冷却系统排污水全部回用于高炉冲渣，故本项目无废水外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目评价等级为三级 B，无需进行区域污染源调查和环境影响预测。

因此，本项目的实施不会对周围地表水环境产生污染影响。

3、声环境影响评价

本项目新增产噪设备主要为鼓风机、水泵及冷却塔，产噪声级为 75~90dB(A)，水泵及冷却塔采用独立基础、厂房隔声的降噪措施，鼓风机采用安装消声器的降噪措施，降噪效果可达 10~20dB(A)。

项目完成后噪声污染源主要为脱硝系统各设备运行过程中产生的机械噪声，产噪声级为 75~90dB(A)。项目采取优化设备平面布置、设置独立基础、厂房隔声的降噪措施，降噪效果可达 10~20dB(A)。

(1) 预测模式的确定

采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2. 4-2009)中推荐的模式进行计算。

(2) 噪声源参数的确定

根据建设单位所提供的参数及类比调查的结果，以邢钢厂区的西南角为坐标原点，主要产噪设备参数见表 36。

表 36 本项目实施后新增主要产噪设备情况一览表

序号	设备名称	位置坐标 (x, y, z)	台 (套)	源强[dB(A)]	降噪措施	降噪效果[dB(A)]
1	鼓风机	(967.29, 762.59) (976.99, 762.85)	2	90	消声器	20
2	水泵	(959.42, 748.69) (974.11, 748.69) (987.74, 747.9)	3	75	厂房隔声	15
3	水泵	(960.21, 732.17) (972.27, 732.17) (983.02, 732.17)	3	75	独立基础	10
4	冷却塔	(959.95, 719.58) (969.91, 719.06)	2	75	独立基础	10

(3) 预测结果分析

本项目工程实施后噪声预测结果见表 37。

表 37 噪声预测结果 单位：dB(A)

评价点	预测时段	现状厂界贡献值	本项目工程新增设备厂界贡献值	本项目工程实施后预测值	评价标准	评价结果
东厂界	昼间	57.8	29.35	57.806	70	达标
	夜间	48.5		48.552	55	达标

续表 37

噪声预测结果

单位: dB(A)

评价点	预测时段	现状厂界贡献值	本项目工程新增设备厂界贡献值	本项目工程实施后预测值	评价标准	评价结果
北厂界	昼间	58.4	30.08	58.406	70	达标
	夜间	48.6		48.661	55	达标
西厂界	昼间	51.4	17.04	51.402	65	达标
	夜间	42.9		42.911	55	达标
南厂界	昼间	53	16.02	53.001	65	达标
	夜间	44.1		44.107	55	达标
贾村	昼间	50.2	14.14	50.201	60	达标
	夜间	40.7		40.710	50	达标
东董村	昼间	49	19.33	49.005	60	达标
	夜间	40		40.037	50	达标
邢钢南生活区	昼间	53.5	17.04	53.501	60	达标
	夜间	43		43.011	50	达标
百虎村	昼间	50.4	15.77	50.401	60	达标
	夜间	39.4		39.419	50	达标

由表 37 可以看出, 本项目工程实施后噪声源对邢钢东厂界、北厂界噪声贡献值昼间与夜间均为 29.35~30.08dB(A), 叠加上现状厂界噪声贡献值后, 昼间为 57.806~58.406dB(A)、夜间为 48.552~48.661dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准要求; 对邢钢西厂界、南厂界噪声贡献值昼间与夜间为 16.02~17.04dB(A), 叠加上现状厂界噪声贡献值后, 昼间为 51.402~53.001dB(A), 夜间为 42.911~44.107dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求; 对邢钢周边居民点噪声贡献值昼间与夜间均为 14.14~19.33dB(A), 叠加上现状监测值后, 昼间为 49.005dB(A)~53.501dB(A), 夜间为 39.419~43.011dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。

因此, 本项目工程实施后, 不会对邢钢厂界声环境及邢钢厂区周边居民点产生明显影响。

4、地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016), 新建工程行业为“E36 脱硫、脱硝、除尘等环保工程”, 属地下水环境影响评价 IV 类建设项目, 根据

《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)要求, IV类建设项目不开展地下水环境影响评价工作, 故本评价不再开展地下水环境影响评价工作。

本项目地面现状未进行硬化处理, 为加强对地下水的保护, 避免非正常排放对地下水造成污染影响, 本评价要求建设单位采取以下防范措施:

(1) 活性分子设备间及道路等其它占地区域; 防渗技术要求: 一般地面硬化。

(2) 加强设施的维护和管理, 防止循环液的跑、冒、滴、漏和非正常排水, 对有质量问题的管道或阀门及时更换, 一旦发生泄漏事故, 应保证第一时间完成对泄漏区的修复;

(3) 脱硫脱硝副产物仓地面采取防渗措施, 保证等效黏土层防渗层不小于 1.5m, 防渗层防渗系数小于 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

5、固体废物影响分析

本项目新增的固体废物主要为烟气脱硫脱硝系统产生的脱硫脱硝副产物。副产物成分主要硫酸钙、亚硫酸钙、硝酸钙以及亚硝酸钙物质。根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007), 该副产物不属于危险废物, 为一般固体废物。每年新增固废量为 2500 吨, 该副产物可用于水泥、制砖等行业。同时由于新增固废中的硝酸钙及亚硝酸钙易溶于水, 在运输时, 要求采用密闭式货车运输, 防止雨水进入。

综上, 本项目实施后产生的固体废物可全部综合利用或妥善处置, 不会对周边环境产生明显影响。

6、环境风险分析

本项目不涉及环境风险物质, 故不再进行环境风险分析及评价。

7、环保措施可行性论证

(1) 废气环境治理措施可行性论证

本项目采用低温活性分子氧化脱硝工艺进行 198 m³ 烧结机头烟气脱硝超低排放治理, 减少了氮氧化物的排放。邢台德龙钢铁 132 m³ 烧结机采用同种类型的氧化脱硝工艺, 通过类比邢台德龙钢铁 132 m³ 烧结机机头烟气在线监测中氮氧化物的浓度 ($48.46 \text{ mg/m}^3 < 50 \text{ mg/m}^3$), 并且浓度可以长期稳定控制在 50 mg/m^3 以下。可知, 邢钢在现有 198 m³ 烧结烟气净化的基础上新增低温活性分子氧化脱硝系统, 可以实现邢钢 198 m³ 烧结机机头烟气中氮氧化物达到超低排放要求。所以本项目废气脱硝治理措施可行。

(2) 废水环境治理措施可行性论证

本项目工程实施后, 劳动定员全部由邢钢公司内部调剂解决, 不增加生活污水

产生量，邢钢生活污水利用邢钢厂污水处理站进行处理。本项目工程产生废水为循环冷却水系统排污水，共计 2.4m³/d。邢钢现有工程高炉渣产生量为 2400t/d，高炉冲渣用水量为 2000m³/d，所以可以将冷却系统排污水全部回用于高炉冲渣，故本项目无废水外排。

综上所述，本项目实施后，对水环境造成的影响较小。

(3) 噪声环境治理措施可行性论证

本项目新增产生噪声的主要设备有：鼓风机、水泵、冷却塔等，产噪设备在 75~90dB(A)，通过采取合理布置产噪设备、设置独立基础、设置厂房隔声、安装消声器等措施控制机械噪声，降噪效果可达 10~20dB(A)。通过采取以上措施，新增产噪设备的噪声值得以较大幅度的削减。

根据噪声预测，本项目工程实施后噪声源对邢钢东厂界、北厂界噪声贡献值昼间与夜间均为 29.35~30.08dB(A)，叠加上现状厂界噪声贡献值后，昼间为 57.806~58.406dB(A)、夜间为 48.552~48.661dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准要求；对邢钢西厂界、南厂界噪声贡献值昼间与夜间为 16.02~17.04dB(A)，叠加上现状厂界噪声贡献值后，昼间为 51.402~53.001dB(A)，夜间为 42.911~44.107dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求；对邢钢周边居民点噪声贡献值昼间与夜间均为 14.14~19.33dB(A)，叠加上现状监测值后，昼间为 49.005dB(A)~53.501dB(A)，夜间为 39.419~43.011dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准要求。因此，本评价认为采用的各项隔声降噪措施可行。

(4) 固废环境治理措施可行性论证

本项目固体废物为脱硫脱硝副产物。脱硫脱硝副产物成分主要为硫酸钙、亚硫酸钙、硝酸钙以及亚硝酸钙等。

通过查阅相关资料可知，梅钢三号烧结机机头烟气净化采用的也是“氧化脱硝法+半干法脱硫”处理工艺。梅钢三号烧结机实际检测数据见下表 38。

表 38 脱硝系统投用前后脱硫副产物成分 (%)

脱硫副产物	硝酸钙	亚硝酸钙	亚硫酸钙	硫酸钙
投用前	0.0195	0.0519	50.11	2.70
投用后	0.1822	2.9693	21.02	31.80

通过梅钢三号的实际检测数据得到，脱硫副产物中硝酸钙和亚硝酸钙的含量增加了 3.08%，亚硫酸钙含量降低了 29.09%，硫酸钙含量增加了 29.10%。结果表明通过

氧化脱硝系统，脱硫副产物中的亚硫酸钙转化为硫酸钙，改善了副产物性质。同时脱硫副产物中含有的亚硝酸钙，在混凝土当中可起到一定的阻锈作用。

根据《水泥工厂设计规范》，水泥原料主要控制指标为氯、碱、P2O5等，并没有控制硝酸盐及亚硝酸盐等。同时通过梅钢三号烧结机的实际试验数据，脱硫副产物中的硝酸钙及亚硝酸钙含量较少，亚硫酸钙转化为硫酸钙，改善了副产物性质。用于水泥生产时，并不会影响水泥性能。

另外，该副产物在用于水泥生产时，硝酸钙或者亚硝酸钙在水泥窑中会发生分解，通过调查水泥厂普遍都增加了氮氧化物处理设施，且副产物中的硝酸钙及亚硝酸钙含量较低，所以水泥窑中分解生成的氮氧化物可利用水泥窑的烟气净化系统实现达标排放。因此，脱硫脱硝副产物可应用于生产水泥等，实现综合利用。

本评价要求建设单位按照“资源化、无害化、最小化”的良性循环发展原则，确定接收固体废物的企业单位，保证其得到综合利用。

综上所述，脱硫脱硝副产物可用于生产水泥等得到综合利用，妥善处置。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染物	198 m ² 烧结机头 烟气	颗粒物 SO ₂ NO _x 氟化物 二噁英 铅及其化合物	三电场静电除尘器+ 低温活性分子氧化 脱硝+SDA 旋转喷雾 法脱硫+袋式除尘器	≤10mg/m ³ ≤35mg/m ³ ≤50mg/m ³ ≤4mg/m ³ ≤0.5ng-TEQ/m ³ ≤0.7mg/m ³
水污染物	循环冷却水系 统排污水	SS COD	全部回用于高炉 冲渣	废水不外排
	生活污水	SS COD	不增加劳动定员, 不 新增生活用水	不增加劳动定员, 不新增生活用水
固体 废物	烟气脱硫脱硝 系统	脱硫脱硝副产 物	外售	可全部综合利用或 妥善处置
噪声	本项目噪声源主要为鼓风机、泵类、冷却塔等设备, 噪声值 75~90dB(A)。水泵及冷却塔采取优化设备平面布置, 设置独立基础, 置于厂房内等隔声降噪措施, 鼓风机采用安装消声器等隔声降噪措施, 降噪效果为 10~20dB(A)。			
其它	无			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>无</p>				

结论与建议

一、结论

1、建设项目概况

(1)项目概况

项目名称：邢台钢铁有限责任公司炼铁厂 198 m²烧结机脱硝超低排放工程

建设性质：新建

建设地点：邢台钢铁有限责任公司现有厂区

建设规模：在现有 198 m²烧结机机头烟气净化治理设施的基础上增加低温活性分子氧化脱硝系统，脱硝效率为 75%。

工程投资：本项目属环保治理工程，总投资 2650 万元，均为环保投资。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员由邢钢公司内部调剂解决，采用四班三运转工作制，每班工作 8 小时，年工作时间 330 天。

(2)项目选址

邢钢厂址位于位于邢台市桥西区钢铁南路，占地面积 241.17 万 m²，现有职工 5000 余人，公司下设焦化厂、炼铁厂、炼钢厂、轧钢厂、动力厂等多个分厂，厂址中心坐标为北纬 37° 02' 38.29"，东经 114° 27' 114.42"。本项目位于邢钢现有厂内 198 m²烧结机烟气 SDA 脱硫塔东侧闲置空地内。本项目全部在现有厂区内进行，邢钢厂界距东董村 910m，西北距贾村 1220m，南距百虎村 970m，东南距邢钢南生活区 880m，厂区地理位置见附图 1，区域周边关系见附图 2。

(3)项目衔接

①供电：本项目用电引自邢钢现有配电室，新增年耗电量为 1440 万 kWh。

②氧气供应：本项目生产工序所需氧气为外购，耗量为 1680 万 Nm³/a。

③压缩空气：本项目新增压缩空气 (1m³/min) 分别为杂用压缩空气和仪用压缩空气，均利用邢钢厂区内现有空压机组提供。

④给排水：本项目用水量为 19484.4m³/d，其中新水用量为 284.4m³/d，循环水量为 19200m³/d，水重复利用率为 98.54%。

本项目实施后 198 m²烧结机烟气净化系统总用水量为 19532.4m³/d，其中新水用量为 332.4m³/d，循环水量为 19200m³/h，水重复利用率为 98.30%。

本项目新增废水为循环冷却水系统排污水，全部回用于高炉冲渣，无废水外排；本项目劳动定员为 3 人，全部由邢钢内部调剂解决，不新增劳动定员，不增加邢钢生活用水量及生活污水排放量。

2、区域环境质量现状

(1)环境空气质量状况

根据《邢台市环境质量报告书(2018年)》中邢台市城区例行监测点 2018 年(1

月 1 日至 12 月 31 日) 统计数据作为环境空气质量现状为据。测点的监测数据, 评价指标中 SO_2 年均值、CO 24 小时平均第 95 百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 和 NO_2 年均值及 O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值超出标准值。。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 中 6.4.1 项目所在区域达标判断规定: “城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、 O_3 , 六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标” 可知, 本项目所在区域属于不达标区。超标原因主要为受区域内工业企业、交通污染、建筑扬尘等综合因素影响, 区域颗粒物、氮氧化物排放量较大, 大区域 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 整体超标。本项目为环保提升治理项目, 有利于邢钢污染物减排和区域环境质量的改善。

同时根据邢钢所在区域频率最大风向下风向的贾村 2019 年 12 月 3 日~16 日的环境空气质量补充监测数据 (ZXHJ2019112802), 补充监测期间贾村氟化物 1 小时平均浓度监测值, 氟化物、铅及其化合物、二噁英 24 小时平均浓度监测值均满足相关标准要求。

(2) 声环境质量状况

根据邢钢公司厂界声环境质量监测报告 (ZXHJ2018121202), 其中西厂界、南厂界噪声昼间为 51.4~53.0dB(A)、夜间为 42.9~44.1dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求; 东厂界、北厂界噪声现状值昼间为 57.8~58.4dB(A)、夜间为 47.5~48.5dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准要求。

通过补充监测数据 (ZXHJ2019112802) 可得, 邢钢厂区周边居民点现状昼间值为 49.005~53.501dB(A)、夜间为 39.419~43.011dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

3、污染物排放情况

本项目实施后有效的减少了氮氧化物的排放量, 项目无废水外排, 固体废物全部综合利用。本项目属于环保治理工程, 项目实施后机头烟气中 NO_x 减少 891t/a, 其它污染因子排放量保持不变。因此, 总量控制指标不发生改变。

4、主要环境影响

(1) 大气环境影响

经评价判定可知, 本项目大气环境影响评价等级为二级, 不用做进一步预测; 预测结果表明, 198 m^2 烧结机机头废气中各污染物的贡献浓度较低。因此, 本项目实施后不会对周围环境造成严重影响。另外, 本项目为环保提升治理项目, 项目实施后, 198 m^2 烧结机头烟气中 NO_x 减少 891t/a, 其他污染因子排放量保持不变。因此,

本项目实施后对区域环境环境质量的改善起到积极作用。

(2) 地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价工作级别为三级 B，可不进行地表水环境影响预测。本项目实施后，劳动定员全部由邢钢内部调剂解决，不增加生活污水产生量，邢钢生活污水利用邢钢厂区污水处理站进行处理。本项目工程产生废水为循环冷却水系统排污水，共计 2.4m³/d。邢钢现有高炉渣产生量为 2400t/d，高炉冲渣用水量为 2000m³/d，所以可以将冷却系统排污水全部回用于高炉冲渣，故本项目无废水外排。因此，本项目实施后，不会对周边地表水环境产生明显影响。

(3) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，新建工程行业为“E36 脱硫、脱硝、除尘等环保工程”，属地下水环境影响评价 IV 类建设项目，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016) 要求，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价工作，故本评价不再开展地下水环境影响评价工作。

本项目地面现状未进行硬化处理，为加强对地下水的保护，避免非正常排放对地下水造成污染影响，本评价要求建设单位采取以下防范措施：

① 活性分子设备间及道路等其它占地区域；防渗技术要求：一般地面硬化。

② 加强设施的维护和管理，防止循环液的跑、冒、滴、漏和非正常排水，对有质量问题的管道或阀门及时更换，一旦发生泄漏事故，应保证第一时间完成对泄漏区的修复。

③ 脱硫脱硝副产物仓地面采取防渗措施，保证等效黏土层防渗层不小于 1.5m，防渗层防渗系数小于 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s。

(4) 声环境影响

通过预测，可知本项目工程实施后噪声源对邢钢东厂界、北厂界噪声贡献值昼间与夜间均为 29.35~30.08dB(A)，叠加上现状厂界噪声贡献值后，昼间为 57.806~58.406dB(A)、夜间为 48.552~48.661dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准要求；对邢钢西厂界、南厂界噪声贡献值昼间与夜间为 16.02~17.04dB(A)，叠加上现状厂界噪声贡献值后，昼间为 51.402~53.001dB(A)，夜间为 42.911~44.107dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求；对邢钢周边居民点噪声贡献值昼间与夜间均为 14.14~19.33dB(A)，叠加上现状监测值后，昼间为 49.005dB(A)~53.501dB(A)，夜间为 39.419~43.011dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类

标准要求。

本项目实施后四周厂界及周边居民点噪声预测值相较于现状变化值较小，不会对区域声环境产生明显影响。

(5) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为烟气脱硫脱硝系统收集的副产物。根据《国家危险废物名录》(环保部令[2016]第39号)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~7-2007)，上述固废属于一般固体废物，其中脱硫脱硝可外售。

因此，本项目固体废物可全部妥善处置，不会对周边环境产生明显影响。

二、项目可行性结论

邢台钢铁有限责任公司炼铁厂 198 m²烧结机脱硝超低排放工程符合国家产业政策的要求，本项目提高了企业清洁生产水平；工程采取了有效的污染防治措施，污染物达标排放，且工程实施后减少了废气中污染物的排放量，有利于区域环境的改善，具有一定的环境效益和社会效益。本评价从环境保护的角度认为，该工程的建设是可行的。

三、污染物排放清单

(1) 工程组成

本项目为环保治理项目，主要建设内容为：

对现有 198 m²烧结机机头烟气在现有净化系统（三电场静电除尘器+SDA 旋转喷雾法脱硫+袋式除尘器）的脱硫系统之前，增加一套低温活性分子氧化脱硝系统。

废气治理措施：本项目废气污染源主要为 198 m²烧结机机头烟气。198 m²烧结机机头烟气经过三电场静电除尘之后，进入低温活性分子氧化脱硝系统，再经过 SDA 旋转喷雾脱硫系统，然后经过袋式除尘器，最后由现有 140m 排气筒排出。

废水治理措施：本项目废水为循环冷却系统排污水，全部回用于高炉冲渣，无废水外排。

噪声防治措施：本项目新增鼓风机、水泵、冷却塔等设备采用优化设备平面布置、设置独立基础、设置厂房隔声、安装消声器等措施降噪。

固废治理措施：固体废物主要为脱硫脱硝系统产生的脱硫脱硝副产物。脱硫脱硝副产物可外售。

本项目固体废物全部得到综合利用或妥善处置。

(2) 污染物排放信息

本项目污染物主要排放情况见表 39。

表 39

污染物排放信息清单一览表

类别	序号	污染源名称	排放量 (Nm ³ /h)	主要污染因子	治理措施	污染物排放			
						排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	年排放量 (t/a)
废气	1	198 m ² 烧结机机头烟气	750000	颗粒物	三电场静电除尘室+低温活性分子氧化脱硝系统+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器, 处理后送现有 140m 烟囱排放	10	7.5	7920	59.4
				SO ₂		35	26.25		207.9
				NO _x		50	37.5		297
				氟化物		2.12	1.59		12.5928
				铅及其化合物		0.5	0.375		2.97
				二噁英类		0.33 ng-TEQ/m ³	0.2475 mg- TEQ/h		1.9602 g-TEQ/a
类别	序号	污染源名称	产生量 (m ³ /d)	主要污染因子	源强 (mg/L)	治理措施	治理效果		
废水	1	循环冷却水系统排污水	2.4	SS COD	38mg/L 30mg/L	全部回用于高炉冲渣	无废水外排		
	2	生活废水	-	-	-	不新增劳动定员, 不增加生活用水			
类别	序号	污染源名称	主要污染因子	治理措施	排放特征	治理效果			
噪声	1	鼓风机	噪声	消声器	连续	降噪10~20dB(A)			
	2	泵类	噪声	独立基础、厂房隔声	连续				
	3	冷却塔	噪声	独立基础	连续				
类别	序号	污染源名称	主要污染因子	治理措施	治理效果				
固体废物	1	烟气脱硫脱硝系统	脱硫脱硝副产物	外售	妥善处置或综合利用				

四、监测计划

根据本项目生产特征和污染物的排放特征, 结合邢钢现状监测计划, 依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求, 针对本项目污染源制定了监测计划。具体见表 40。

表 40

环境监测计划一览表

序号	项目	名称	监测因子	监测周期	采样位置
1	废气	烧结机头烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	烟囱采样孔
			氟化物、铅及其化合物	每季一次	
			二噁英	每年一次	
		厂界污染物浓度	颗粒物	每季一次	厂界外 10m 处
2	噪声	厂界噪声	L _{eq}	每季一次	厂界外 1m 处

五、企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部第 31 号)相关规定,企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度,指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点,应在邢钢网站及本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息:

①项目基础信息,主要内容见表 41。

表 41

企业基础信息一览表

序号	项目	内容
1	单位名称	邢台钢铁有限责任公司
2	统一社会信用代码 (组织机构代码)	91130500105783910L
3	法定代表人	魏振华
4	地址	河北省邢台市桥西区钢铁南路 262 号
5	联系人及联系方式	赵海燕 0319-2042578
6	项目的主要内容	对现有 198 m ³ 烧结机机头烟气采用低温活性分子氧化脱硝工艺进行脱硝超低排放治理
7	产品及规模	项目为环保治理项目,不涉及主体生产设施改造,不增加邢台钢铁有限责任公司产品产能

②排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;

③防治污染设施的建设和运行情况;

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;

⑤突发环境事件应急预案;

⑥其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

六、环保设施“三同时”验收一览表

本项目环保设施“三同时”验收情况见表 42。

表 42 环保设施“三同时”验收一览表

类别	治理对象	治理措施	台(套)	投资(万元)	治理效果	验收标准	备注
废气	198 m ³ 烧结机头烟气	低温活性分子氧化脱硝系统	1	2650	颗粒物≤10mg/m ³ SO ₂ ≤35mg/m ³ NO _x ≤50mg/m ³ 氟化物≤4.0mg/m ³ 铅及其化合物≤0.7mg/m ³ 二噁英类≤0.5ng-TEQ/m ³	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	新增设施
类别	治理对象	治理措施	台(套)	投资(万元)	治理效果	验收标准	备注
废水	循环冷却水系统排污水	全部回用于高炉冲渣	-	-	无废水外排	无废水外排	-
	生活污水	不新增劳动定员，不增加生活污水					
噪声	设备噪声	设置独立基础、厂房隔声、安装消声器	-	-	降噪 10~20dB(A)	西、南厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准	新增设施
固体废物	脱硫脱硝副产物	外售	-	-	全部综合利用	全部综合利用	-
其他	无						
合计		-	-	2650	-	-	-

七、建议

为了保护环境，确保污染物的长期稳定达标，本评价提出以下要求：

(1) 严格执行环保“三同时”制度，认真落实环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2)加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行；

(3)建立健全环境管理机构，做好生产中的环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工环保意识。



预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年 月 日

审批意见:

公章

经办人:

年 月 日

审批意见:

邢西环表[2020]1号

一、根据环境影响报告表结论，同意邢台钢铁有限责任公司炼铁厂 198 m²烧结机脱硝超低排放工程项目建设，该项目位于邢台市钢铁南路 262 号邢台钢铁有限责任公司现有厂区内，总投资 2650 万元，其中环保投资 2650 万元。建设内容：在现有烟气净化处理设施基础上，建设一套低温活性分子氧化脱硝系统，项目实施后 198 m²烧结机头烟气净化处理工艺变为：三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝系统+SDA 旋转喷雾法脱硫系统+袋式除尘器。项目为环保提升治理项目，不涉及厂区主体设施变化，不会增加邢台钢铁有限责任公司产品产能。

二、该环境影响报告表可作为环境管理的依据，建设单位要落实报告表所列各项环保措施，严格执行环保“三同时”，确保各项污染物达标排放，重点做好以下几方面工作：

①198 m²烧结机头烟气经三电场静电除尘器+低温活性分子氧化脱硝+SDA 旋转喷雾法脱硫+袋式除尘器处理后，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB/13 2169-2018)，通过 140m 排气筒排放；②循环冷却水系统排污水全部回用于高炉冲渣，不外排；③产生噪声的设备必须采取减震降噪或隔声措施，确保该项目边界噪声满足相应的功能区噪声标准要求；④固废要按照固体废物管理名录进行妥善处理、处置。不得随意倾倒。

三、该项目环保设施建成经验收合格后，项目方可投入正式生产。

邢台市生态环境局桥西区分局（代章）

2020 年 1 月 10 日