

建设项目基本情况

项目名称	迁安市宝利球团有限公司回转窑烟气脱硝脱白项目				
建设单位	迁安市宝利球团有限公司				
法人代表	王利民	联系人	沈富国		
通讯地址	迁安市沙河驿镇管庄子村				
联系电话	13633342670	传真		邮政编码	064400
建设地点	迁安市沙河驿镇管庄子村东（迁安市宝利球团有限公司现有厂区内）				
立项审批部门	迁安市行政审批局		批准文号	迁行审投资备字[2019]011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	N7722 大气环境治理	
占地面积(平方米)	--		绿化面积(平方米)		
总投资(万元)	1500	其中：环保投资(万元)	1500	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)			预期投产日期	2019年8月	
工程内容及规模： <p>前言</p> <p>迁安市宝利球团有限公司位于迁安市沙河驿镇管庄子村，始建于1998年，公司原名为唐山市长城联营球团厂，2002年更名为迁安市宝利球团有限公司，注册资金1000万元整。迁安市宝利球团有限公司原有一条$\phi 2.5\text{m}$链篦机—回转窑生产线，具备年产球团矿15万吨的生产能力。随着企业发展，该公司于2006年增上了一条$\phi 3.2\text{m}$链篦机—回转窑生产线及配套设施，该生产线生产能力为年产球团矿40万吨，从而形成了年产球团矿55万吨的生产能力。后计划将$\phi 2.5\text{m}$链篦机—回转窑生产线拆除，保留$\phi 3.2\text{m}$链篦机—回转窑生产线及配套设施，生产能力为年产球团矿40万吨。</p> <p>根据2016年5月河北省环境保护厅办公室《关于做好环保违规建设项目现</p>					

状环境影响评估及备案审核工作的通知》(冀环办发[2016]126号)文件,要求企业在完成环保违法违规建设项目备案的基础上完善环评手续,为此迁安市宝利球团有限公司委托河北正润环境科技有限公司境影编制完成了《迁安市宝利球团有限公司环境影响评价报告暨排放污染物技术报告》。

根据《关于印发省管环保违规项目清理整顿结果的通报》(冀环办发[2016]280号),项目属于包含在该文件内列入“限期整改”的停、限产类钢铁项目,为此,迁安市宝利球团有限公司投资1000万元进行提标治理,建设封闭原料库,配料、焙烧、环冷、下料转运除尘脱硫设施,风机加装消声器2套,铺设污水管道800米,链篦机-回转窑在线监测装置。编制了《迁安市宝利球团有限公司环保提标治理项目环境影响报告表》并于2017年9月取得了环评批复,于2018年6月通过验收。

根据《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018):烧结机头(球团焙烧)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 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$,监测数据表明,氮氧化物不能满足超低排放要求;根据《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知(唐气领办[2018]38号)的要求:钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的,夏季(4月—10月)参照烟温降低8%以上,含湿量降低15%以上;冬季(11月—次年3月)参照烟温降低15%以上,含湿量降低30%以上,因此企业拟在回转窑四电场静电除尘器后依次安装SCR脱硝系统1套、脱白系统1套,对回转窑焙烧烟气进行脱硝脱白。

为进一步实现减排,满足日益提高的环保要求,迁安市宝利球团有限公司提出了回转窑烟气脱硝脱白项目。项目拟对回转窑焙烧废气进行脱硝脱白处理。

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院682号令)和《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单中的有关规定,项目属于99、新建脱硫、脱硝、除尘工程中的脱硝工程,应开展环境影响评价工作。受迁安市宝利球团有限公司委托,唐山立业工程技术咨询有限公司承担了该项目的环评工作,我公司接受委托后,在现场踏勘、资料收集基础上,按照环境影响评价技术导则和标准要求编制了本项目环境影响报告表。

一、现有工程概况

目前，宝利球团现有 $\phi 3.2\text{m}$ 链篦机—回转窑生产线及配套设施。现有废气治理措施见表 1。

表 1 现有治理措施一览表

序号	污染源	污染物	治理措施
1	配料废气	颗粒物	布袋除尘器+30m 排气筒
2	链篦机— 回转 窑	焙烧废气	四电场静电除尘器+石灰—石膏法脱硫设施+管束除雾器+60m 排气筒
3		干燥废气	
4		环冷机冷却废气	袋式除尘器+30m 排气筒
5		卸料废气	

二、新建工程

1、项目名称

迁安市宝利球团有限公司回转窑烟气脱硝脱白项目。

2、建设单位

迁安市宝利球团有限公司。

3、建设性质

新建。

4、项目投资

项目总投资 1500 万元，其中环保投资 1500 万元，占总投资的 100%。

5、建设地点及周边关系

项目位于迁安市沙河驿镇管庄子村东、迁安市宝利球团有限公司院内。中心位置地理坐标：北纬：39°52'47.41"，东经：118°33'6.59"，厂区东侧为宝利源焦化厂，西侧、北侧、南侧为荣信钢厂，最近敏感点为厂区东南侧 423m 的李店子村。项目地理位置见附图 1、平面布置及周边关系见附图 2。

6、建设内容、规模

项目在回转窑四电场静电除尘器后依次安装 SCR 脱硝系统 1 套、脱白系统 1 套。项目主要建设内容见表 2。

表 2 主要建设内容一览表

工程分类	建设内容及规模	
主体工程	链篦机—回转窑	四电场静电除尘器后依次安装 SCR 脱硝系统 1 套、脱白系统 1 套
辅助工程	利用现有项目	
公用工程	供水	厂区自备水井
	供电	依托厂区现有供电系统
	供热	无新增供热
	供气	项目不设储气设施，所需的焦炉煤气引自宝利源焦化厂煤气管网

7、主要生产设施

项目新建脱硝、脱白设施、设备见表 3、表 4。

表 3 回转窑 SCR 脱硝系统新增设施、设备一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	煤气提温装置	DN3000	套	1
2	煤气提温控制系统	KZ	套	1
3	氨水输送泵	Q=20m ³ /h H=50Mpa 材质：高分子聚合物功率 7.5KW	台	2
4	氨水储罐	V=50m ³ , Φ3.6m×5.5mH, 材质：304SS, 壁厚 6mm	个	1
5	氨水输送循环泵	Q=1m ³ /h H=106m 材质：高分子聚合物 功率 1.1KW	台	2
6	催化剂(低温抗毒)	钛（钒）蜂窝	m ³	66
7	反应器本体（及钢结构支撑系统）	钢结构约 240 吨左右（保温、防腐、内件等组合体）	套	1
8	烟道加保温	组合体	套	1
9	混合装置	组合体	套	1
10	氨水蒸发装置	304 不锈钢 600kg/h	个	1
11	稀释风机	2000Nm ³ /h 8000Pa	台	1
12	固定式喷枪	带快速接头及金属软管等，316L	组	1
13	压力变送器		台	6
14	磁翻板液位计		台	1
15	涡街流量计		台	2
16	磁致伸缩式液位变送器		台	1
17	压力表		台	15
18	双金属温度计		台	2
19	热电阻	Pt100	台	2
20	氨水密度仪（浓度仪）		台	1

21	SNCR 出口净烟气氨逃逸浓度	包括：氨逃逸浓。	台	1
22	DCS 控制系统	与脱硫共用兼容	套	1
23	氨气泄漏检测器		台	1
24	调节型电动阀		台	4
25	引风机（新增）（含叶轮/机壳/靠背轮并组装完毕）	风量 200000-220000m ³ /h 风压 5800pa 温度 180°	台	1
26	高压电机	100000V 450KW	台	1
27	变频器	100000V 450KW	台	1
28	引风机	风量 50000-60000m ³ /h 风压 6500pa 温度 150°	台	1
29	低压电机	380V 75KW	台	1
30	变频器	100000V 900KW	台	1
31	进口管道	钢制防腐 DN1000X6mm=22 米	套	1
32	进口管道膨胀节	不锈钢 DN1000X6mm	套	1
33	出口管道	钢制防腐 DN1000X6mm=29 米	套	1
34	出口管道膨胀节	不锈钢 DN1000X6mm	套	1
35	出口电动调节阀	DN1000（叶片 316L 不锈钢）	套	1

表 4 脱白系统新增设施、设备一览表

序号	名称	材质型号规格、技术参数	单位	数量
1	热管热管换热器 A、B 组合体	换热面重量在 85T 左右, 材质 ND 耐腐蚀特钢	台	1
2	热管热管换热器 A 进口烟气管道	2200X6000X8mm, 钢制防腐, 含弯头（内部支撑）	套	1
3	A 主烟气进口管道改造	Ø2200X5000X8mm, 钢制防腐, 含弯头（内部支撑）	套	1
4	A 主烟气进口管道膨胀节	Ø2500X600X8mm, 不锈钢	套	1
5	脱硫塔提效低阻塔盘	Ø5000 X600X6mm, 不锈钢玻璃鳞片防腐	套	1
6	脱硫塔提效低阻塔盘托梁	5000 X200, 不锈钢玻璃鳞片防腐	套	1
7	湍球填料除尘除雾装置	Ø5000 XX420, 耐高温复合 PP, 湍球数只	套	1
8	湍球填料除尘除雾装置格栅支撑	Ø5000 不锈钢玻璃鳞片防腐	套	1
9	湍球填料除尘除雾冲洗系统	Ø100/80/50, PPR 喷头 316L 不锈钢	套	1
10	30%烟气进口管道	DN1600X6X45 米钢制玻璃鳞片防腐（100000m ³ /h）温度 55℃左右	套	1
11	冷烟气除雾装置	DN3000X5000 钢制防腐, 除雾器	套	1
12	30%烟气出口管道到风机进	DN1600X6X15 米钢制防腐（100000m ³ /h）	套	1

	口	温度 155℃左右, 保温		
13	全部返回烟囱处提高烟气出口温度	DN1600X6X60 米钢制防腐 (100000m ³ /h) 温度 135℃左右, 保温	套	1
14	30%烟气进口膨胀节	Ø1600X400X6mm, 不锈钢防腐	套	2
15	30%烟气出口膨胀节	Ø1600X400X6mm, 不锈钢防腐	套	2
16	返回烟囱处电动调节阀	DN1200 钢制防腐阀芯叶片为 316L 不锈钢, 1.5KW, 电动执行器	套	1
17	30%烟气高温循环风机 (含变频、调节阀门、配电)	Q100000-130000m ³ /h P=4500pa 200KW 高温风机	套	1
18	脱硫塔内部玻璃鳞片防腐	DN5000 玻璃鳞片修补防腐	套	1

8、原辅材料、能源消耗

(1)项目原辅材料及能源消耗情况见表 5。

表 5 原辅材料及能源消耗一览表

序号	材料名称	单位	年用量	备注
1	氨水	t/a	1300	外购, 浓度 25% (最大储存量 45.35t)
2	焦炉煤气	万 m ³ /a	487.5	宝利源焦化每天焦炉煤气产量是 60 万 m ³ , 其中中溶科技 23 万 m ³ , 燕钢 22 万 m ³ , 宝利球团 11 万 m ³ , 本项目约 1—2 万 m ³
3	电	万 kWh/a	120	依托厂区现有供电系统

表 6 焦炉煤气成分一览表

成份	CO ₂	CO	H ₂	N ₂	CH ₄	尘(mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	热值(kJ/m ³)
含量(%)	3.92	10.35	58.74	2.98	19.66	50	100	17900

9、公用工程

(1)供电

依托厂区现有供电系统。

(2)供热

无新增供热。

(3)供气

项目不设储气设施, 所需的焦炉煤气引自宝利源公司煤气管网。

(4)给排水

本次深度治理无新增用水设施, 脱白系统产生的脱白废水 (7.2m³/d) 直接落入脱硫塔, 随脱硫石膏废水一并经管道引至唐山宝利源焦化有限公司的污水处理站处理达标后用于唐山宝利源焦化有限公司熄焦使用, 不外排; 项目无新增劳动定员, 无新增生活用水和生活废水。

10、项目产业政策符合性

产业政策符合性分析：

本项目为大气环境治理项目，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目属于鼓励类项目：三十八、环境保护与资源节约综合利用：5“三废”综合利用及处理工程。且项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》（冀政办发[2015]7号）规定的限制类、淘汰类之列，故此项目符合国家及地方产业政策。

11、选址合理性分析

本项目针对回转窑增加脱硝设施，不涉及选址变化。

12、平面布局及合理性分析

本项目针对回转窑增加脱硝设施，不涉及平面布局变化。

13、劳动定员及工作制度

岗位员工公司内部调剂，不新增人员；工作制度为三班工作制，每班工作8小时，年工作天数325天。

14、项目实施进度

项目预计于2019年8月建成投产。

15、“三线一单”符合性

根据《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》（环评[2016]150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：

（1）生态保护红线

根据《迁安市生态保护红线分布图》，迁安市生态保护红线区面积为138.56km²，占迁安市国土面积的11.29%。共划分4个红线区：迁安市青山关水源涵养土壤保持功能红线区、迁安市青龙山水源涵养土壤保持功能红线区、迁安市滦河下游水源涵养功能红线区、迁安市沙河河滨岸带敏感红线区。

项目位于迁安市沙河驿镇管庄子村东（迁安市宝利球团有限公司现有厂区内），根据迁安市生态保护红线图(见图2)，项目不在生态保护红线范围内。

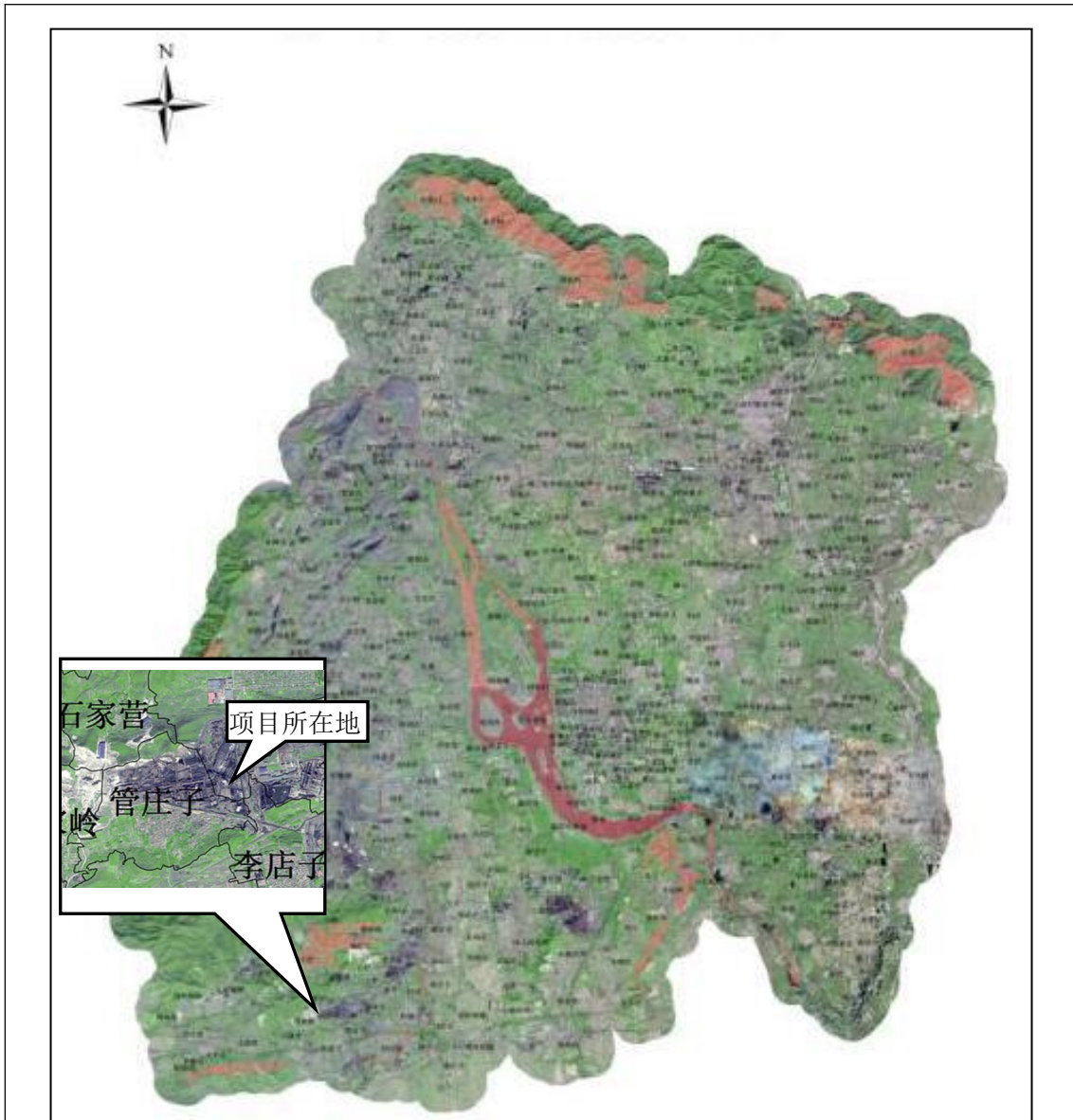


图 2 生态保护红线图

(2) 环境质量底线

迁安地区执行环境空气质量二级标准，根据迁安市 2018 年监测数据，迁安属于不达标区域，超标因子主要是 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 。本项目为大气环境治理项目，实施后，新增一脱硝设施，减少氮氧化物排放 135.272t/a。项目周边敏感目标声环境可达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类功能标准，项目区域声环境较好。项目无废水外排，不与地表水发生联系，对地表水无影响。项目实施后，不涉及新增污染物排放量，将减少氮氧化物排放，对改善大气环境有利。

(3) 资源利用上线

本项目不涉及新增用地。主要利用的资源是焦炉煤气，煤气来自宝利源煤气

管网，煤气供应有保障。

因此，本项目的建设不受土地资源的制约，资源、能源的供应有保障，不受资源利用上线的制约。

(4) 环境准入负面清单

本项目为大气环境治理项目，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本项目属于鼓励类项目：三十八、环境保护与资源节约综合利用：5“三废”综合利用及处理工程。且项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》（冀政办发[2015]7号）规定的限制类、淘汰类之列，故此项目符合国家及地方产业政策。项目已在迁安市行政审批局进行备案（迁行审投资备字[2019]011号），见附件。本项目满足相关的产业、环境准入条件和要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、宝利球团基本情况

迁安市宝利球团有限公司位于迁安市沙河驿镇管庄子村，中心位置地理坐标：北纬：39°52'47.41"，东经：118°33'6.59"，始建于1998年，公司原名为唐山市长城联营球团厂，2002年更名为迁安市宝利球团有限公司，注册资金1000万元整。迁安市宝利球团有限公司现有一条 $\phi 3.2\text{m}$ 链篦机—回转窑生产线及配套设施，该生产线生产能力为年产球团矿40万吨。

根据2016年5月河北省环境保护厅办公室《关于做好环保违规建设项目现状环境影响评估及备案审核工作的通知》（冀环办发[2016]126号）文件，要求企业在完成环保违法违规建设项目备案的基础上完善环评手续，为此迁安市宝利球团有限公司委托河北正润环境科技有限公司境影编制完成了《迁安市宝利球团有限公司环境影响评价报告暨排放污染物技术报告》，主要为一条 $\phi 3.2\text{m}$ 链篦机—回转窑生产线及配套设施。

根据《关于印发省管环保违规项目清理整顿结果的通报》（冀环办发[2016]280号），项目属于包含在该文件内列入“限期整改”的停、限产类钢铁项目，为此，迁安市宝利球团有限公司投资1000万元进行提标治理，建设封闭原料库，配料、焙烧、环冷、下料转运除尘脱硫设施，风机加装消声器2套，铺设污水管道800米，链篦机-回转窑在线监测装置。编制了《迁安市宝利球团有限公司环保提标治理项目环境影响报告表》并于2017年9月取得了环评批复，于

2018年6月通过验收。

迁安市宝利球团有限公司已取得排污许可证，许可证编号为9113028377618330XC，有效期自2018-12-18至2021-12-17，允许的排污量为：颗粒物34.81t、SO₂34.72t、NO_x49.6t。

2、污染物排放情况

(1)废气

根据《迁安市宝利球团有限公司环保提标治理项目竣工环境保护验收检测报告》河北德禹（2018）环检（验）第0318号，废气排放见表7。

表7 污染源排放情况一览表

污染源		污染物	环保设施及数量	排放浓度 (mg/m ³)	标准值 mg/m ³	达标 情况
链篦机- 回转窑	配料废气	颗粒物	布袋除尘器+30m排气筒	4.5mg/m ³	10	达标
	焙烧、干燥 废气处理装 置入口	颗粒物	--	2203mg/m ³	--	--
		SO ₂	--	300mg/m ³	--	--
		NO _x	--	508mg/m ³	--	--
		铅及其 化合物	--	--	--	--
		氟化物	--	--	--	--
		二噁英	--	--	--	--
	焙烧、干燥 废气排气筒 出口	颗粒物	四电场静电除尘器+ 石灰-石膏法脱硫设 施+管束除雾器+60m 排气筒	7.6mg/m ³	10	达标
		SO ₂		14mg/m ³	35	达标
		NO _x		182mg/m ³	50	不达标
		铅及其 化合物	--	0.126mg/m ³	0.7	达标
		氟化物	--	2.81mg/m ³	4.0	达标
		二噁英	--	0.019ngTEQ/m ³	0.5	达标
	冷却、卸料 废气	颗粒物	布袋除尘器+30m排气筒	4.2mg/m ³	10	达标

(2)废水

废水污染源主要为湿电除尘器冲洗废水和脱硫石膏废水。湿电除尘器冲洗废水水质简单，用于除尘灰加湿和料场洒水抑尘。脱硫石膏废水经管道引至唐山宝利源焦化有限公司的污水处理站处理达标后用于唐山宝利源焦化有限公司熄焦

使用，不外排。

唐山宝利源焦化有限公司紧邻迁安市宝利球团有限公司，污水处理站设计处理能力为 100m³/h，本公司废水实际处理废水量为 49.9m³/h，剩余处理能力为 50.1m³/h，本项目脱硫石膏废水产生量为 0.2m³/h(5m³/d)，全厂生活污水产生量为 0.7m³/h（16.8m³/d），唐山利源焦化有限公司污水处理站的处理能力能够满足本项目废水和全厂生活污水产生量的处理需求；污水处理站的处理工艺为 A²/O+深度膜处理，处理后的水质能达到回用水水质要求，不外排。综上所述，唐山宝利源焦化有限公司污水处理站在处理能力、地理位置、处理工艺均可行，不会对区域水环境产生影响。

(3)噪声

宝利球团设备设置于封闭性的车间内，引风机采取加装进出口消声器、减振等措施，根据《迁安市宝利球团有限公司环保提标治理项目竣工环境保护验收检测报告》河北德禹（2018）环检（验）第 0318 号，验收监测期间，厂界噪声监测点昼间监测结果等效声级为 62.5-63.1dB(A)，夜间监测结果等效声级为 51.8-52.5dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

(4)固体废物

固体废物主要有：脱硫石膏、除尘灰、废机油、链篦机漏粉、和生活垃圾。

根据《国家危险废物名录》，除废机油为危险固体废物外，其它均为一般固体废物。脱硫石膏外售，除尘灰、链篦机漏粉返回工序用作原料，废机油交由有资质的单位处理，生活垃圾交当地环卫部门处置。固体废物全部综合利用或妥善处置，不外排环境。

3、现行治理措施及整改措施

现存问题及整改措施见表 8。

表8 现状存在的问题及整改措施

类别	环境问题	整改方案
废气	焙烧废气未进行脱硝处理	四电场静电除尘器后依次安装 SCR 脱硝系统 1 套、脱白系统 1 套

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、地貌与位置：

迁安市位于河北省东部，地处东经 118 度 26 分至 118 度 55 分，北纬 39 度 51 分至 40 度 15 分之间。东西跨度 39km，南北纵距 45km。出露的有太古界、震旦系、侏罗系、寒武系和第四系地层。处于燕山隆起余脉南侧，主要地貌类型有低山、丘陵、谷地、平原四种，属于燕山沉积地带。整个地形形成“簸箕状”。

项目位于迁安市沙河驿镇管庄子村东、迁安市宝利球团有限公司院内。厂区东侧为宝利源焦化厂，西侧、北侧、南侧为荣信钢厂，最近敏感点为厂区东南侧 434m 的李店子村。项目地理位置见附图 1、平面布置及周边关系见附图 2。

2、气候气象：

迁安市境内属温带半湿润季风型大陆性气候。具有春季干旱多风、夏季炎热多雨、秋季昼暖夜凉，冬季寒冷少雪。年平均气温 10.1℃，无霜期 168 天，年平均降水量 735.15mm 米。年日照时数 2675.3 小时。年平均气温 10.1℃。因受燕山山脉和季风影响，迁安为河北省多雨区域。年平均降雨量 735.15mm，降水年际变化较大。

评价区夏季多东南风，冬季多西北风，春秋两季为冬季风和夏季风的过度季节，风向多变。年平均大风日数 99 天，年平均风速 2.5 m/s。春季大风日数占全年的 44.9%。

3、地表水系：

迁安市境内最大河流为滦河。滦河古称“濡水”，发源于河北省丰宁县小梁山，自西北龟口处入境，经马兰庄、阎家店、城关、赵店子、夏官营、彭店子等乡镇，向东南流至南丘村与青龙河汇合出境，经滦县、乐亭等县入渤海。境内有冷口沙河、凉水河、野河、三里河、十里河注入。境内流程 54km，流域面积 262.8km²，基底为沙卵石。1951 年到 1968 年平均年径流量 28.74 亿 m³，最高达 92.28 亿 m³（1959 年）。1980 年—1986 年（潘家口、大黑汀水库建成）平均年径流减少到

10.57 亿 m³，年平均淤沙量 1136 万 t。水质为淡水。河床平均宽 0.5-1km。结冰期由当年 11 月至翌年 3 月上旬。项目无生产废水，不与地表水发生水力联系。

4、水文地质：

迁安盆地位于渤海沉降带唐山凹陷区的东部边缘，在盆地内分布的地层有太古界片麻岩，震旦、寒武、奥陶、侏罗季以及第三系各类白云岩、灰岩、砂岩、页岩和角砾岩等，组成了环抱迁安盆地的低山、丘陵和零星出露于二级阶地上的残丘。项目所在区域地质主要为第四系砾石、砂及亚粘土。

根据区域地貌及岩层岩性的富水性，参照前人数据，将项目区域水文地质分为两个大区。

(1)低山丘陵基岩风化裂隙水区

含水层岩性为太古界三屯营组片麻岩、长城系常州沟、大红峪组砂岩、石英砂岩。出露标高 100~237.9m，相对高差 137.9m。岩石浅部风化裂隙较发育，风化深度一般 50~80m，水位埋深 32.5~36.6m，深部地段在局部含有裂隙脉状水。单井涌水量为 40~50m³/h，渗透系数 0.0062~0.046m/d，矿化度 0.34~0.46g/L。地下水水化学类型为 SO₄·HCO₃-Ca·Mg 型水。

(2)第四系孔隙水

①滦河冲洪积平原 II 级阶地孔隙潜水-承压水中等富水区

主要分布于木厂口至赵店子一代，含水层岩性以冲洪积中粗砂、卵砾石为主，分上下两层：上部为中粗砂为潜水，底板埋深 30-35m，厚度 5-10m；下部卵砾石层为承压水，厚度 10-20m，底板埋深 50-60m。单位涌水量 q=2-4L/s·m，水质类型为 HCO₃-Ca，矿化度 0.55g/L，接受大气降水及沙河、滦河侧向渗流补给，排泄与人工开采和侧向渗流。

②第四系滦河 I 级阶地冲洪积中等~强富水性孔隙潜水含水层

分布于滦河沿岸两侧，由砂卵石层组成，上覆粉土及粉质粘土，民井较多，地下水埋深 3.50~10.50m，单位涌水量 3.33 L/s.m。

③第四系河漫滩冲积强富水性潜水含水层

分布于滦河沿岸，由砂卵石组成，富含水，透水性强。地下水埋深一般 3~

5m，单位涌水量 23.83~47.70 L/s.m，渗透系数 148~338m/d，水质好，可做大型水源地。

④第四系冲洪积物弱富水性孔隙潜水含水层

该层分布范围较广，分布在较大的沟谷地带，由砂、砾石、粘性土组成，一般厚度小于 60 米；地下水埋深 6.6~13.4m，单井涌水量 0.113~0.83 L/s 不等，水位埋藏相对较浅，水量较丰富，是当地居民较重要生产和生活水源。

⑤第四系坡洪积（Q^{pl}）弱富水性孔隙潜水含水层

分布在冲沟两侧及沟谷中，一般厚度小于 10m，岩性为砂砾石及粉质粘土。由于所处地貌位置、组成成分及补给范围的不同，含水量差别较大。为强透水弱含水层，单位涌水量小于 0.1 L/s.m。

5、土壤：

迁安境内土壤主要分为褐土和风沙土两大类。评价区域土壤多为褐土类，受海拔高度分布及河流沟道切割等因素影响，分为褐土性土、淋溶褐土和草甸褐土 3 个亚类。

6、河北迁安经济开发区

河北迁安经济开发区筹建于 2010 年 7 月，原名迁安市西部工业区，2011 年被河北省人民政府批准为首批省级工业聚集区，2014 年经河北省政府批准更名为河北迁安经济开发区。2010 年，中冶京城（秦皇岛）工程技术有限公司编制了《迁安市西部工业区规划环境影响报告书》，迁安市环境保护局于 2010 年 6 月 29 日出具了“关于迁安市西部工业区发展规划环境影响报告书的审查意见”（迁环评[2010]17 号），2010 年 10 月 9 日河北省环保厅出具了“关于确认迁安市西部工业区发展规划环境影响评价报告书审查意见的函”（冀环评函[2010]609 号）。

环境质量状况

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

根据迁安市环境监测站提供的 2018 年迁安市常规监测点（迁安一中）全年监测资料，统计得出区域空气质量现状评价与基本污染物环境质量现状评价结果见表 9、表 10。本项目位于监测站西南侧，距离 21km。

表 9 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	106	70	151	不达标
	百分位数日平均	211	150	141	不达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	51	35	146	不达标
	百分位数日平均	122	75	163	不达标
SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	23	60	38	达标
	百分位数日平均	50	150	33	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	38	40	95	达标
	百分位数日平均	82	80	102	不达标
CO(mg/m ³)	百分位数日平均	2	4	50	达标
O ₃ (μg/m ³)	8h 平均质量浓度	100	160	62	达标

表 10 基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度 占 标率 (%)	超标 频率 (%)	达标情 况
PM ₁₀ (μg/m ³)	最大日平均	150	406	271	17.80	不达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	最大日平均	75	286	381	19.49	不达标
SO ₂ (μg/m ³)	最大日平均	150	68	45	0	达标
NO ₂ (μg/m ³)	最大日平均	80	113	141	3	不达标
CO(mg/m ³)	最大日平均	4	4.7	145	1.6	不达标
O ₃ (μg/m ³)	最大日 8h 平均	160	280	175	14.2	不达标

由表 9 可知，迁安市 2018 年区域空气质量现状评价因子 SO₂ 年平均质量浓度及百分位数日平均浓度、CO 百分位数日平均浓度、O₃ 年平均质量浓度及 8h 平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度均达标，PM₁₀ 年平均质量浓度及百分位数日平均浓度、PM_{2.5} 年平均质量浓度及百分位数日平均浓度、NO₂ 百分位数日平

均浓度均超标。

由表 10 可知，PM₁₀ 最大日平均浓度 406μg/m³，最大占标率 271%，超标频率 17.8%；PM_{2.5} 最大日平均浓度 286μg/m³，最大占标率 381%，超标频率 19.47%；SO₂ 最大日平均浓度 68μg/m³，最大占标率 45%；NO₂ 最大日平均浓度 113μg/m³，最大占标率 141%，超标频率 3%；CO 最大日平均浓度 4.7mg/m³，最大占标率 145%，超标频率 1.6%；O₃ 最大 8h 平均浓度 280μg/m³，最大占标率 175%，超标频率 14.2%。

根据表9和表10统计分析，迁安地区为不达标区域。

2、声环境

根据《迁安市宝利球团有限公司环保提标治理项目竣工环境保护验收检测报告》河北德禹（2018）环检（验）第 0318 号，验收监测期间，厂界噪声监测点昼间监测结果等效声级为 62.5-63.1dB(A)，夜间监测结果等效声级为 51.8-52.5dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求，评价区域声环境现状较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

该地区无重点保护文物及珍稀动植物资源、水源地、自然保护区等敏感点，根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标。主要环境保护目标见表 11。

表 11 环境保护目标

保护目标	与项目方位	距厂界距离 (m)	人口/ 规模	保护级别
轩坡子村	E	2900	1450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
后营	E	2650	155	
李店子村	SE	423	1061	
沙河驿村	SE	1400	4382	
二店子村	SE	1165	752	
高庄子	SE	4200	500	
纪庄	SE	4700	500	
唐庄	SE	4000	803	
六百户	S	3200	800	
郭庄	S	3760	850	
刘庄	S	3700	1077	
北王庄	S	4450	839	
闵庄	S	4200	759	
柳新庄	SW	3000	756	
七家岭	SW	3850	1200	
管庄子村	SW	500	986	
红庙子村	SW	972	2666	
段家岭村	SW	1917	236	
马铺营村	SW	2768	1211	
石家营村	NW	1500	179	
田庄营村	NW	2430	1889	
窝子村	NE	1725	1528	
刘台子村	NE	1200	1481	
代庄村	NE	3000	1133	
孟台子村	NE	2400	358	
下炉村	NE	1890	610	
上炉村	NE	2160	876	
潘庄子村	N	900	1520	

老爷庙村	NE	3000	792	
杨纪庄	NE	3600	725	
佛峪院	NE	4200	1738	
田家店	NE	4400	588	
代庄	NE	3200	1133	
朱庄	NE	4000	1090	

评价适用标准

1、环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单，具体标准值见表 12。

表 12 环境空气质量标准

标准名称	级别	污染物名称		浓度限值	
				单位	二级
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	二级	PM ₁₀	24 小时平均	μg/m ³	150
		TSP	24 小时平均	μg/m ³	300
		SO ₂	24 小时平均	μg/m ³	150
			1 小时平均	μg/m ³	500
		NO ₂	24 小时平均	μg/m ³	80
			1 小时平均	μg/m ³	200
		PM _{2.5}	24 小时平均	μg/m ³	75
		CO	24 小时平均	mg/m ³	4
			1 小时平均	mg/m ³	10
		O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160
1 小时平均	μg/m ³		200		

2、声环境：项目位于公司院内，公司厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

表 13 声环境质量标准 单位：dB(A)

标准类别	执行时段	昼间	夜间
	《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 3 类标准		65

环
境
质
量
标
准

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

焙烧废气执行《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)：烧结机头(球团焙烧)烟气颗粒物、SO₂、氮氧化物小时均值排放浓度分别参照不高于 10mg/Nm³、35mg/Nm³、50mg/Nm³。

氨气无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)污染物排放限值标准。氨气有组织排放执行《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发【2010】10号)。

依据印发《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知(唐气领办[2018]38号)的要求：钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的，夏季(4月-10月)参照烟温降低8%以上，含湿量降低15%以上；冬季(11月-次年3月)参照烟温降低15%以上，含湿量降低30%以上。

表 14 废气排放标准

污染源	项目	标准值	单位	标准名称
回转窑	烟尘	10	mg/m ³	《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)
	二氧化硫	35		
	氮氧化物(以NO ₂ 计)	50		
	氨气	2.5	mg/m ³	《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发【2010】10号)
氨水罐、SCR反应器	氨气	1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

2、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准，具体标准见表15。营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准；具体标准值见表16。

表 15 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准类别	执行时段	
	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

表 16 噪声排放标准

功能区类别	时段	标准值	标准
3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	夜间	55	

4、工业固体废物执行《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）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的相关规定。

总量 控制 指标	<p>国家环境保护“十三五”规划中,污染物排放总量控制因子 COD、NH₃-N、总氮、SO₂、NO_x、VOC_s为规定的考核指标。</p> <p>新增 SO₂ 排放量 0.046t/a; 新增颗粒物排放量 0.024t/a。</p> <p>本项目为脱硝项目, 不新增 NO_x 排放量。</p>
----------------	---

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

回转窑焙烧烟气治理工艺为：多管除尘器+四电场静电除尘器+SCR 脱硝+脱白系统+石灰—石膏法脱硫设施。在四电场静电除尘器后安装 SCR 脱硝系统、脱白系统，其他工艺不变。

详细的工艺流程如下：

(1)氨水的储存及注氨系统

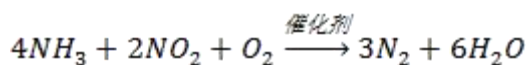
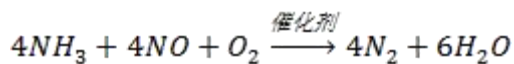
还原剂（氨水）用罐车运输至氨水储存系统，通过输送泵输送到储罐中储存（购买的氨水浓度通常在 25%）。使用时，储存罐中的氨水由氨水循环泵送到氨水蒸发器中蒸发，在氨水蒸发器内（通过烟气加热）将氨水蒸发，从氨水蒸发器蒸发的氨气通过氨气输送管道送至 SCR 反应装置旁，再用高压稀释风机稀释高浓度氨水蒸发器，稀释后的氨气浓度 5% 左右，这样氨/空气混合物安全且不易燃（为了实现氨和稀释空气的充分、均匀的混合，本工程共设置一台氨/空气混合器），通过装在 SCR 入口烟道内的氨注入格栅，将氨气浓度 5% 的混合物注入到 SCR 系统内。

氨水储存及注入系统周边设有 1 只氨气检测器，以检测氨气的泄漏，并显示大气中氨的浓度。当检测器测得大气中氨浓度过高时，在机组控制室会发出警报，操作人员采取必要的措施，以防止氨气泄漏的异常情况发生。

该工序的排污节点为氨水罐储存无组织逸散的氨气，泵工作时产生的噪声，热风炉燃烧产生的废气。

(2)SCR 反应器及附属系统

经静电除尘后的 180℃~280℃ 左右回转窑烟气与焦炉煤气燃烧产生的高温烟气混合后，温度升至 280℃~320℃ 左右，进入高温 SCR 反应器，反应器进口烟道上设置喷氨格栅，氨气经计量后由喷氨格栅（为了使氨在烟气中均匀分布，并且便于对反应器中第一层催化剂上方烟气的 NH_3/NO_x 摩尔比的调整，所以需在进口烟道上的合适位置设置喷氨格栅）进入烟道中送入 SCR 反应器内，烟气中的 NO_x 在反应器中与氨在催化剂的作用下发生催化还原反应转化为氮和水。项目催化剂共 2 层，蜂窝式结构，主要化学成分为 $\text{TiO}_2/\text{V}_2\text{O}_5$ 。氨与烟气中的 NO_x 接触时，主要发生下面的还原反应：



该工序的排污节点为 SCR 反应器溢散的氨气和废催化剂。

(3)脱白系统

经脱硝后的较高温主烟气（210℃），首先进入热管换热器 A 与脱硫后的部分较低烟气作热交换，主烟气降温 40℃-60℃左右，主烟气温度可控制在 150℃左右，再进入原脱硫塔。

脱硫塔顶部 30%（约 10 万 m³/h）左右的湿烟气自脱硫塔顶部排出后，进入热管换热器 B 换热至 135℃左右，换热后的烟气在新增换热风机作用下排入塔顶与 70%左右量的主烟气混合排出，混合后的烟气温度在 68-75℃以上，满足烟气“脱白”需求。最终保证 4-10 月份夏季基本上无视觉可见“白烟”，冬季允许有少量视觉可见“白烟”。

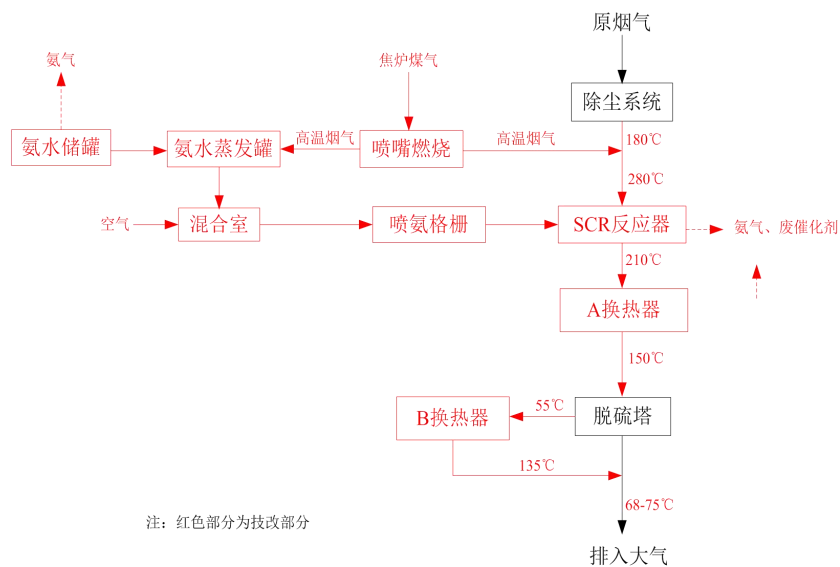


图 3 回转窑烟气 SCR 脱硝、脱白工艺流程和排污节点图

主要污染工序：

表 17 项目主要污染工序及污染因子一览表

类别	污染源名称	污染工序	污染因子
施工期	废气	设备安装等	TSP
	废水	生活	SS、COD
	噪声	设备安装	A 声级
	固废	施工过程	生活垃圾、建筑垃圾
运营期	废气	链篦机—回转窑焙烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氨气
		氨水储罐、SCR 反应器	氨气
	废水	脱白系统	脱白废水
	噪声	设备运转	A 声级
	固废	脱硫塔	硫酸钙
		SCR 反应器	废催化剂

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	回 转 窑	颗粒物	7.6mg/m ³ 、7.457t/a	7.6mg/m ³ 、7.481t/a
		SO ₂	14mg/m ³ 、13.737t/a	14mg/m ³ 、13.783t/a
		NO _x	182mg/m ³ 、178.586t/a	45.5mg/m ³ 、43.314t/a
		氨气	--	≤2.5mg/m ³
	回 转 窑	白羽	--	无白羽
	氨水罐、SCR 反应器	氨气	少量	≤1.5mg/m ³
水污 染物	脱白系统	脱白废水	7.2m ³ /d	不外排
固废	SCR 反 应 器	废催化剂	66m ³	厂区现有危废间暂存，交 有资质单位处置
噪声	项目实施后新增噪声源引风机、泵产生的噪声，噪声源强在 80-90dB(A)，通过对风机、给水泵基础加设减振、其中引风机安装消声器等降噪措施、距离衰减后，厂界噪声达标。			
其它				
主要生态影响（不够时可附另页） 项目无新增用地，不会带来新的生态环境问题				

施工期环境影响分析

项目施工期主要为设备采购及安装、土建施工内容较少，且施工期较短，项目在宝利球团公司厂区内，不新增占地，施工期建设对外界影响很小，故施工期环境影响分析略。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

1.1 废气排放情况

(1)回转窑焙烧、干燥废气

项目原有工程 NO_x 排放见表 18。

表 18 回转窑现有工程污染物排放情况

污染源	污染物	烟气量 万 m ³ /h	排放浓 度 mg/m ³	生产 时间 h	排放 量 t/a	备注
链篦机-回转窑 焙烧、干燥废 气	颗粒物	12.58	7.6	7800	7.457	排放量按照排放浓度、 烟气量、生产时间计算
	SO ₂		14		13.737	
	NO _x		182		178.586	

①焦炉煤气燃烧废气

项目 SCR 脱硝系统烟气加热，消耗焦炉煤气量为 625m³/h，焦炉煤气成分见下表。

表 19 焦炉煤气成分一览表

成份	CO ₂	CO	H ₂	N ₂	CH ₄	尘(mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	热值(kJ/m ³)
含量(%)	3.92	10.35	58.74	2.98	19.66	50	100	17900

根据焦炉煤气成分分析，每立方米焦炉煤气燃烧会产生 1.4 标立方米燃烧废气，则废气量分别为 875m³/h。

②焦炉煤气燃烧废气与回转窑烟气混合气

焦炉煤气燃烧废气与回转窑烟气混合升温后经 SCR 系统脱硝后一并由回转窑原烟囱排放。

因燃烧焦炉煤气，烟气中 SO₂ 量增加 0.917t/a，颗粒物量增加 0.244t/a，其中 SO₂ 经脱硫塔后，污染物排放量削减 95%，则 SO₂ 排放量增加 0.046t/a；颗粒物经湿电除尘后，污染物排放量削减 90%，则颗粒物排放量增加 0.024t/a。

③新增脱硝后，污染物排放情况见表 20。

本项目回转窑焙烧烟气新增脱硝设施，根据设计资料，SCR 脱硝系统 NO_x 去除率为 75%。经采取 SCR 脱硝系统脱硝后，NO_x 排放浓度分别为 45.5mg/m³，满足《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）。

表 20 污染物排放情况

污染源	污染物	烟气量 万 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
链篦机- 回转窑 焙烧、干 燥废气	颗粒物	13.2217	7.6	0.959	7.481
	SO ₂		14	1.767	13.783
	NO _x		45.5	5.553	43.314

④项目采用氨法脱硝，会有少量的氨气逃逸，项目 SCR 脱硝装置氨逃逸率控制在 <2.5mg/Nm³，最终与回转窑焙烧烟气一并通过排气筒排放，排放浓度 <2.5mg/Nm³，能够满足《火电厂氮氧化物防治技术政策》（环发【2010】10 号）。

(2)回转窑烟气脱白分析

经脱硝后的较高温主烟气（210℃），首先进入热管换热器 A 与脱硫后的部分较低烟气作热交换，主烟气被降温 40℃-60℃左右，主烟气温度可控制在 150℃左右，再进入原脱硫塔。脱硫塔顶部 30%（约 10 万 m³/h）左右的湿烟气自脱硫塔顶部排出后，进入热管换热器 B 换热至 135℃左右的加热烟气，加热后在新增换热风机作用下排入塔顶后烟囱与 70%左右量的主烟气混合排出，混合后的烟气温度在 68-75℃以上。根据排放烟气烟温度降幅=【（改造装置入口温度-出口温度）/入口温度】*100%，计算出烟温降幅为 50%，满足《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知（唐气领办[2018]38 号）的要求：钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的，夏季(4 月—10 月)参照烟温降低 8%以上；冬季(11 月—次年 3 月)参照烟温降低 15%以上。

根据设计提供资料，脱白装置入口水蒸气含量为 90mg/m³，出口含湿量为夏季 75mg/m³、冬季 55mg/m³，根据排放烟气烟含湿量降幅=【（改造装置入口含湿量-出口含湿量）/入口含湿量】*100%，计算得到夏季降幅 16.7%、冬季降幅 38.9%，满足《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知（唐气领办[2018]38 号）的要求：钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的，夏季(4 月—10 月)含湿量降低 15%以上；冬季(11 月—次年 3 月)含湿量降低 30%以上。

(3)无组织逸散的氨气

项目脱硝采用氨法脱硫脱硝，氨水罐会有 NH₃ 逸出，氨水罐安装氨气回收装置，回收的氨气回用，有少量氨气排放。经一定距离大气扩散，NH₃ 无组织排放厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中 1.5mg/m³ 的排放限值要求。

综上分析，项目实施后，废气中各污染物均能达标排放，对大气环境影响减小。

1.2 影响分析

(1)选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的 Aerscreen 估算模式预测项目对区域的环境影响，估算参数及结果见下表。

表 21 估算模型参数表

参数		取值	备注
城市农村/选项	城市/农村	农村	项目位于迁安市沙河驿镇管庄子村东，周边 3km 范围内无城市建成区或规划区
	人口数(城市人口数)	/	
最高环境温度		38.9 °C	迁安市近 20 年气象统计资料最高值
最低环境温度		-32.4 °C	迁安市近 20 年气象统计资料最低值
土地利用类型		农田	AERSCREEN 模式直接读取的土地类型
区域湿度条件		中等湿度	根据中国干湿地区划分，项目区为中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否	报告表项目不考虑地形因素
	地形数据分辨率(m)	/	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否	项目 3km 范围内无大型水体
	海岸线距离/km	/	/
	海岸线方向/°	/	/

表 22 大气污染源预测参数——点源

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率 kg/h
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
回转窑焙烧与干燥废气排放口	118.553746	39.880143	90.0	60.0	3.2	50.0	10.37	PM ₁₀	0.959
								SO ₂	1.767
								NO _x	5.553

表 23 最大浓度及出现距离一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
回转窑焙烧与干燥废气排放口	SO ₂	500.0	6.0	1.0	/
	NO _x	250.0	20.0	8.0	/
	PM ₁₀	450.0	3.0	1.0	/

本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的 NO_x, P_{max} 值为 8.0%, C_{max} 为 20.0μg/m³, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级, 对环境影响较小。

2、水环境影响分析

项目劳动人员由内部人员调剂, 不新增生活污水的产生及排放量; 项目脱白系统产生的脱白废水 (7.2m³/d) 直接落入脱硫塔, 随脱硫石膏废水一并经管道引至唐山宝利源焦化有限公司的污水处理站处理达标后用于唐山宝利源焦化有限公司熄焦使用, 不外排。

唐山宝利源焦化有限公司紧邻迁安市宝利球团有限公司, 污水处理站设计处理能力为 100m³/h, 本公司废水实际处理废水量为 50.8m³/h, 剩余处理能力为 49.2m³/h, 本项目脱白废水产生量为 0.3m³/h(7.2m³/d), 唐山利源焦化有限公司污水处理站的处理能力能够满足本项目废水和全厂生活污水产生量的处理需求; 污水处理站的处理工艺为 A²/O+深度膜处理, 处理后的水质能达到回用水水质要求, 不外排。综上所述, 唐山宝利源焦化有限公司污水处理站在处理能力、地理位置、处理工艺均可行, 不会对区域水环境产生影响。

项目对氨水储罐围堰进行防渗, 不会对地下水产生影响。

3、固体废物环境影响分析

项目运营期新增固体废物主要为 SCR 反应器产生的废催化剂。项目不新增劳动定员，无新增生活垃圾。

SCR 脱硝系统催化剂每三年更换一次，更换的废弃催化剂 66m³，催化剂主要成分为 TiO₂/V₂O₅，根据《国家危险废物名录》（2016 年版），废催化剂属于危险废物名录 HW50，危废代码为 772-007-50，危险特性 T，储存在现有厂区的危废间内，定期交有资质单位处理。

宝利球团危废贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行了建设。现有危险废物暂存间建筑面积为 30m²。危险废物暂存间地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物兼容；储存间内设有安全照明设施和观察窗口，存放危废容器的地方无裂缝；危险废物暂存间采用高密度聚乙烯防渗，防渗系数不低于 10⁻¹⁰cm/s。危废暂存间内已设置分区并张贴标识设立台账。危险废物暂存间满足安全设计要求，具有防渗、防雨、防风、防晒功能，有专人看管，设有警示标志，并按照相关要求填报危险废物转移联单

厂区现有 30m² 的危废暂存间，现状危废占用面积为 10m²。现有 20m² 的空余空间，能够满足容纳项目危废产生量的需求。因此，项目危废暂存间贮存能力满足需求。

因此，项目危废暂存间贮存能力满足需求。

表 24 新增固体废物处理及排放情况一览表

产生工序	污染物种类	固废种类	排放量	处理措施	排放量
SCR 反应器	废催化剂	危险废物	66m ³	厂区现有危废间暂存，交有资质单位处置	0t/a

综上，项目固体废物均得到合理有效处置。

4、环境噪声影响分析

项目实施后新增噪声源主要为 2 台风机、1 台输送泵，噪声源强在 80-90dB(A)，通过对风机、给水泵基础加设减振、其中引风机安装消声器等降噪措施，噪声源强可降至 70dB(A)左右。

表 25 设备噪声源强一览表

名称	声级值 dB(A)	数量 (台)	距厂界距离 (m)				降 噪 措 施	治理后噪 声级 dB(A)
			东	南	西	北		
风机	90	2	20	150	70	130	基础减振、安 装消声器	70
输送泵	80	1	20	140	70	140	基础减振	70

根据建设项目声源特性,结合《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ/2.4-2009)选用预测模式,应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 点源噪声衰减模式

$$L_p=L_{r0}-20\lg r/r_0$$

式中: L_p —受声点所接受的声压级, dB(A);

L_{r0} —噪声源的平均声功率级, dB(A);

r —声源至受声点的距离, m;

r_0 —参考位置的距离, 取 1m;

(2) 点源噪声叠加公式

$$L_{总} = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中: $L_{总}$ —几个声压级相加后的总声压级, dB;

L_i —某一个声压级, dB。

根据噪声源强及预测模式,预测本项目噪声对厂界的影响,预测结果见表 26。

表 26 噪声预测结果

预测点位		昼间(dB(A))			夜间(dB(A))		
序号	厂界	贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
1	东	47	63.1	63.2	47	52.5	53.6
2	南	30	63.1	63.1	30	52.5	52.5
3	西	36	63.1	63.1	36	52.5	52.6
4	北	30	63.1	63.1	30	52.5	52.5

根据预测结果,项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

5、环境风险

本项目风险识别的物质为 25%氨水，主要危险有害因素为泄露、火灾、爆炸因素。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目综合评价等级为三级。对储罐及使用过程中可能发生的泄漏、火灾等风险事故，针对性的制定了风险防范措施和应急措施，能够使风险事故发生概率大幅减小，造成的损失最小，环境风险为可接受水平。

具体环境风险分析见迁安市宝利球团有限公司回转窑烟气脱硝脱白项目环境风险专章。

6、清洁生产

(1)环境、社会效益

NO_x 的排放会对人类和动、植物造成伤害，还会引起酸雨污染，腐蚀建筑物，光化学烟雾，破坏生态系统，因此 NO_x 的排放已经成为制约我国经济发展的因素之一。SO₂ 的排放会引起酸雨污染，从上述分析中可以看出，由于本工程对烧结烟气采取脱硝脱硝措施，对燃气锅炉采取脱硫措施，将有利于厂址地区的大气环境质量改善，进一步减少了对周边地区环境的影响。迁安市宝利球团有限公司回转窑烟气脱硝脱白项目，将为保护当地的大气环境质量起到十分积极的作用。

(2)工艺技术

项目回转窑焙烧烟气采用 SCR 脱硝工艺。

SCR 脱硝工艺具有以下优点：

- ①脱硝效率高；
- ②工艺流程简单，反应器结构紧凑；
- ③操作、维护简便，可靠性高；
- ④脱硝反应的产物为氮气，对环境无害，不产生副产品，无二次污染；
- ⑤所需催化剂使用寿命较长，可回收后再生利用，无二次污染。

(3)废物回收与综合利用

项目固体废物主要为 SCR 反应器更换的废弃催化剂，主要成分为 TiO₂/V₂O₅，暂存于危废暂存间，交有资质单位处理。

(4)污染物排放

①项目无组织逸散的 NH₃ 可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中 1.5mg/m³ 的排放限值要求。

②项目无生产废水产生，项目劳动人员由内部人员调剂，不新增生活污水的产生及排放量。

③项目固体废物主要为 SCR 反应器更换的废弃催化剂，主要成分为 TiO₂/V₂O₅，使用寿命为 2 年，暂存于危废暂存间，交有资质单位处理。

④项目产噪设备经基础减振，引风机安装消声器、距离衰减后，厂界噪声达标。

(5)项目清洁生产结论

根据以上分析，项目在环境、社会效益、废物回收与综合利用、能源消耗、污染物排放等方面均符合清洁生产要求，项目清洁生产达到国内先进水平。

7、总量控制

国家环境保护“十三五”规划中，污染物排放总量控制因子 COD、NH₃-N、总氮、SO₂、NO_x、VOCs 为规定的考核指标。

新增 SO₂ 排放量 0.046t/a；新增颗粒物排放量 0.024t/a。

本项目为脱硝项目，不新增 NO_x 排放量。

8、环境效益

项目建设后，污染物排放情况见下表。

表 27 项目回转窑污染物变化情况一览表

类别	污染源	污染物 (t/a)	新增脱硝前 (t/a)	新增脱硝后 (t/a)	增减量变化(t/a)
废气	回转窑	颗粒物	7.457	7.481	0.024
		SO ₂	13.737	13.783	0.046
		NO _x	178.586	43.314	-135.272

由表 28 可知，本次深度治理可减少 NO_x 排放 135.272t/a。

9、环境监测

监测计划见表 28。

表 28 监测计划一览表

监测类别	监测方式	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	在线监测	回转窑焙烧与干燥废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、氨气、温度、压力、流速、湿度	—	《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）
噪声	手工	厂界外 1m	Leq(A)	每季 1 次 (昼、夜)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	回转窑焙烧 废气	NO _x	SCR 脱硝系统 1 套	达标排放
		白羽	冷凝脱白系统 1 套	无白羽
水污染物	脱白系统	脱白废水	随脱硫废水一并引至唐山宝利源焦化厂污水处理站处理达标后回用于宝利源焦化厂熄焦用，不外排	不外排
固体废物	SCR 反应器	废催化剂	厂区现有危废间暂存，厂家回收	合理处置
噪声	项目实施后新增噪声源引风机、泵产生的噪声，噪声源强在 80-90dB(A)，通过对风机、给水泵基础加设减振、其中引风机安装消声器等降噪措施，噪声源强可降至 70dB(A)，再经距离衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>项目无新增用地，不会带来新的生态环境问题。</p>				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

根据《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）：烧结机头(球团焙烧)烟气颗粒物、氮氧化物小时均值排放浓度分别参照不高于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；依据印发《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知（唐气领办[2018]38号）的要求：钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的，夏季(4月—10月)参照烟温降低8%以上，含湿量降低15%以上；冬季(11月—次年3月)参照烟温降低15%以上，含湿量降低30%以上。

为进一步实现减排要求，满足日益提高的环保要求，迁安市宝利球团有限公司提出了回转窑烟气脱硝脱白项目。项目拟对回转窑焙烧废气进行脱硝脱白处理，新建脱硝脱白设施。

项目为大气环境治理，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），属于鼓励类项目，且项目不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》（冀政办发[2015]7号）规定的限制类、淘汰类之列，故此项目符合国家及地方产业政策。

2、辅助工程

(1)供电

依托厂区现有供电系统。

(2)供热

无新增供热。

(3)供气

项目不设储气设施，所需的焦炉煤气引自宝利源焦化气体管网。

(4)给排水

本次深度治理无新增用水设施，脱白系统产生的脱白废水（ $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ）直接落入脱硫塔，随脱硫石膏废水一并经管道引至唐山宝利源焦化有限公司的污水处理站处理达标后用于唐山宝利源焦化有限公司熄焦使用，不外排；项目无新增劳动定员，无新增生活用水和生活废水。

3、营运期环境影响分析结论

(1)大气环境影响分析

1)有组织废气排放

①回转窑焙烧废气

回转窑焙烧废气 NO_x 经采取 SCR 脱硝系统脱硝后, NO_x 排放浓度为 $<50\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)。

项目采用氨法脱硝, 会有少量的氨气逃逸, 项目 SCR 脱硝装置控制氨逃逸率 $<2.5\text{mg}/\text{Nm}^3$, 最终与回转窑焙烧烟气一并通过排气筒排放, 排放浓度 $<2.5\text{mg}/\text{Nm}^3$, 能够满足《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发【2010】10号)。

②回转窑烟气脱白分析

经脱硝后的较高温主烟气(210°C), 首先进入热管换热器 A 与脱硫后的部分较低烟气作热交换, 主烟气被降温 40°C - 60°C 左右, 主烟气温度可控制在 150°C 左右, 再进入原脱硫塔。脱硫塔顶部 30% (约 $10\text{万 m}^3/\text{h}$) 左右的湿烟气自脱硫塔顶部排出后, 进入热管换热器 B 换热至 135°C 左右的加热烟气, 加热后在新增换热风机作用下排入塔顶后烟囱与 70% 左右量的主烟气混合排出, 混合后的烟气温度在 68 - 75°C 以上, 满足《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知(唐气领办[2018]38号)的要求: 钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的, 夏季(4月—10月)参照烟温降低 8% 以上; 冬季(11月—次年3月)参照烟温降低 15% 以上。

根据企业提供资料, 脱白装置入口水蒸气含量为 $90\text{mg}/\text{m}^3$, 出口含湿量为夏季 $75\text{mg}/\text{m}^3$ 、冬季 $55\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知(唐气领办[2018]38号)的要求: 钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的, 夏季(4月—10月)含湿量降低 15% 以上; 冬季(11月—次年3月)含湿量降低 30% 以上。

2)无组织废气

项目脱硝采用氨法脱硝, 氨水罐会有 NH_3 逸出, 氨水罐安装氨气回收装置, 回收的氨气回用, 有少量氨气排放。经一定距离大气扩散, NH_3 无组织排放厂界浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值要求。

(2)水环境影响分析

项目劳动人员由内部人员调剂, 不新增生活污水的产生及排放量; 项目脱白系统产

生的脱白废水（7.2m³/d）直接落入脱硫塔，随脱硫石膏废水一并经管道引至唐山宝利源焦化有限公司的污水处理站处理达标后用于唐山宝利源焦化有限公司熄焦使用，不外排。

唐山宝利源焦化有限公司紧邻迁安市宝利球团有限公司，污水处理站设计处理能力为100m³/h，本公司废水实际处理废水量为50.8m³/h，剩余处理能力为49.2m³/h，本项目脱白废水产生量为0.3m³/h(7.2m³/d)，唐山利源焦化有限公司污水处理站的处理能力能够满足本项目废水和全厂生活污水产生量的处理需求；污水处理站的处理工艺为A²/O²+深度膜处理，处理后的水质能达到回用水水质要求，不外排。综上所述，唐山宝利源焦化有限公司污水处理站在处理能力、地理位置、处理工艺均可行，不会对区域水环境产生影响。

项目对氨水储罐围堰进行防渗，不会对地下水产生影响。

(3)固体废物环境影响分析

项目运营期新增固体废物主要为SCR反应器产生的废催化剂。项目不新增劳动定员，无新增生活垃圾。废催化剂储存在宝利球团现有厂区的危废间内，交有资质单位处理。

所有固废均合理处置，对周围的环境较小。

(4)声环境影响分析

项目实施后新增噪声源引风机、泵产生的噪声，噪声源强在80-90dB(A)，通过对风机、给水泵基础加设减振、其中引风机安装消声器等降噪措施，噪声源强可降至70dB(A)，再经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—2008)中3类标准限值要求，对周边声环境影响很小。

4、环境风险

环评针对可能出现的氨水贮存及使用过程中可能发生的泄漏、火灾等风险事故，针对性的制定了风险防范措施和应急措施，能够使风险事故发生概率大幅减小，造成的损失最小，环境风险为可接受水平。

5、总量控制

国家环境保护“十三五”规划中，污染物排放总量控制因子COD、NH₃-N、总氮、SO₂、NO_x、VOC_s为规定的考核指标。

新增SO₂排放量0.046t/a；新增颗粒物排放量0.024t/a。

本项目为脱硝项目，不新增NO_x排放量。

6、环境效益

本次深度治理可减少 NO_x 排放 135.272t/a。

7、工程可行性结论

迁安市宝利球团有限公司回转窑烟气脱硝脱白项目在运营期间所产生的废气、废水、固废以及噪声等均采取了合理有效的治理措施，在落实环评中提出的各项环保措施后可达标排放，对周围环境的影响程度在可接受的范围内，不会改变周围地区目前大气、水、声环境质量的现有功能。项目建设符合国家产业政策。因此，在切实落实本环评提出的各项环保措施后，从环保角度分析，该项目建设可行。

二、建议

- 1.加强环保教育，提高员工的环保意识，使员工主动做好公司内各项环保工作。
- 2.项目投产后加强对环保设施的管理，确保环保设施的正常运行，使其发挥应有的效能。

三、建设项目环境保护“三同时”验收一览表

建设项目环境保护“三同时”验收一览表见表 29。

表29 环境保护“三同时”验收一览表

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理效果	验收标准	环保投资 (万元)
大气污染物	回转窑焙烧废气	NO _x 、NH ₃	SCR脱硝系统1套	NO _x ≤50mg/m ³ ; NH ₃ ≤2.5mg/m ³	NO _x 执行《河北省地方标准-钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018) ; NH ₃ 执行《火电厂氮氧化物防治技术政策》(环发【2010】10号)	1200
	回转窑焙烧废气	白羽	脱白系统1套	无白羽	《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》的通知(唐气领办[2018]38号)的要求:钢铁烧结机(含球团焙烧)烟气采取降温冷凝的,夏季(4月-10月)参照烟温降低8%以上,含湿量降低15%以上;冬季(11月-次年3月)参照烟温降低15%以上,含湿量降低30%以上	290
水污染物	脱白系统	脱白废水	随脱硫废水一并引至唐山宝利源焦化厂污水处理站处理达标后回用于宝利源焦化厂熄焦用,不外排	不外排	--	
噪声	设备	Leq(A)	选用低噪音设备,基础减振等	达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	2
固体废物	SCR反应器	废催化剂	厂区现有危废间暂存,厂家回收	妥善处理	--	5
环境风险	①氨水储存及供应系统周边设有氨气检测器,以检测氨气的泄漏,并显示大气中的氨的浓度;②为保持氨水储存及供应系统的严密性,氨气储存供应设备应具备有氨气吹扫管线;③氨水罐设置围堰,确保氨水储罐围堰容积不小于50m ³ ,防渗材料:围堰内采用PP板进行防渗,渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s;④完善应急预案。					3
合计						1500

迁安市宝利球团有限公司回转窑烟气脱硝脱白项目

环
境
风
险
专
章

环境风险分析

1、风险识别

(1)风险调查

项目环境风险物质为 25%氨水。

根据项目周边关系情况，项目 500m 范围内无居住人口。

项目氨水的理化性质及危险特性见表 30。

表 30 氨水的理化性质及危险特性

标识	中文名：氨溶液[10%<含氨≤35%]；氢氧化铵；氨水		危险货物编号：82503				
	英文名：Ammonium hydroxide；Ammonia water		UN 编号：2672				
	分子式：NH ₄ OH	分子量：35.05	CAS 号：1336-21-6				
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。					
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.91	相对密度(空气=1)	/	
	沸点（℃）	/	饱和蒸气压（kPa）		1.59/20℃		
	溶解性	溶于水、醇。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD ₅₀ ：350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ ：不详					
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。					
	急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物		氨		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）		25.0		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）		16.0		
	危险特性	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	酸类、铝、铜。					

储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。

(2)环境风险潜势初判

1)危险物质及工艺系统危险性（P）判定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。项目脱硝系统设置 1 个氨水储罐：则项目氨水的最大储存量为 28t（氨 7t），可供应脱硝反应所需氨气 7 天的用量。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）临界量为 10t，项目建成后氨水储罐总容积为 50m³，氨水（浓度 $\geq 20\%$ ）密度 907kg/m³，折算本项目氨水储罐氨水最大储量为 45.35t，则项目危险物质数量与临界量比值 Q=4.54。

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 23 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$ ， $10 < M \leq 20$ ， $5 < M \leq 10$ ， $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 31 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	公司情况	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	无	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	无	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	无	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ；
^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据项目特点，项目风险物质主要为氨水储罐，储罐为常温储存，不属于高温、高压生产或储存工序，公司行业及生产工艺 M=5，级别为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 24 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 32 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

因此，项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2)环境敏感程度（E）判定

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则

见表 33。

表 33 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

项目位于迁安市沙河驿镇管庄子村东、迁安市宝利球团有限公司院内，为规划的工业园区，项目周边 5km 范围内无需要特殊保护的区域，项目周边 5km 范围内环境敏感点主要为农村居住区，人口合计约 4 万人；项目 500m 范围内无居住人口。按照表 33 分级依据，大气环境敏感程度为 E2。

②地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 34。

表 34 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

I、地表水功能敏感性分区 F

地表水功能敏感性分区见表 35。

表 35 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目周边地表水体为西沙河，西沙河为 V 类水体。其发源于迁安市郝树店，向南于丰南市宋家营注入滨海沼泽，河道全长 108km，流速 0.35-0.46m/s，按照最大流速考虑，24 小时流经范围不跨省界。因此，地表水功能敏感性分区为 F3。

II、环境敏感目标分级 S

环境敏感目标分级见表 36。

表 36 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

西沙河 V 类农业用水，其下游无集中式和分散式地表水引用水源保护区、自然保护区、重要湿地等特殊及重要敏感区，环境敏感目标分级为 S3。

综合分析，地表水环境敏感程度为 E3。

③地下水环境敏感程度

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，

E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 37。

表 37 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

I、地下水功能敏感性分区 G

地下水功能敏感性分区见表 38，当同一建设项目涉及两个 G 分区及以上时，取相对高值。

表 38 地下水功能敏感性分区

分级	环境敏感目标
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

拟建项目位于河北迁安经济开发区（现有厂区范围内），区域内无集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，项目周边有农村居住区分部，属于分散式引用水源，因此，区域地下水环境敏感性分区为 G2。

II、包气带防污性能分级 D

包气带防污性能分级分别见表 39，当同一建设项目涉及两 D 分级及以上时，取相对高值。

表 39 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数

根据项目区域水文地质图，项目位置包气带岩性为粉质粘土、粘土土层，夹杂硅质、沥青质白云岩，包气带厚度大于 20m，单层厚度 $M_b > 1.0m$ ，渗透系数在 $10^{-4}cm/s$ - $10^{-7}cm/s$ ，且分布连续、稳定，包气带防污性能分级为 D2。

综合分析，地下水环境敏感程度为 E2。

3)环境风险潜势判定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 40 确定环境风险潜势。

表 40 项目环境风险潜势划分情况

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

注：IV⁺为极高环境风险。

综上所述，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，其中大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II，项目环境风险潜势综合等级为 II。

4)环境风险评价等级判定

表 41 项目环境风险评价工作等级划分

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

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级划分，大气环境风险评价等级为三级；地表水环境风险评价等级为简单分析；地下水环境风险评价等级为三级，因此，项目综合评价等级为三级。

(3)风险识别及风险事故情形分析

项目共 1 个 50m³ 的氨水储罐。根据项目生产特点及类比分析，项目环境风险源项为氨水储罐，氨水挥发的氨气为一般毒性物质，易燃，与空气混合，形成爆炸性混合物。

其环境风险类型主要是氨水贮存、使用不当出现的泄漏、火灾、爆炸。在事故状态下，若发生火灾或者爆炸事故，氨气燃烧产生的污染物主要是氮氧化物、水，且很快扩

散，对环境空气产生的影响较小。当项目发生火灾时，立即用雾状水灭火。磷酸铵盐无毒、无害、不溶于水。

天然气发生泄漏爆炸事故后，用消防沙袋封堵住，阻止消防废水流出厂区。

(4)环境风险管理

①氨水的运输

由于危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此小心谨慎，确保安全。氨水由供货单位使用槽车运输，为此建设单位应对供货方提出要求，严格按照危险品的运输规定进行，避免运输途中发生泄漏。

②氨气泄漏监测器

氨水储存及供应系统周边设有氨气检测器，以检测氨气的泄漏，并显示大气中的氨的浓度。当检测器测的大气中氨浓度过高时，在机组控制室会发出警报，操作人员必须采取必要措施，以防止氨气泄漏的异常情况发生。

③排放系统

氨水储存和供应系统的氨排放管路为一个封闭系统，减少氨气的逸散。

④氨气吹扫

为保持氨水储存及供应系统的严密性，防止氨气的泄露和氨气与空气混合造成爆炸，本系统的氨水料泵、氨水罐等都备有氨气吹扫管线。在氨水卸料之前通过氨气吹扫管线对氨气储存供应系统内各设备分别进行严格的系统严密性检查，防止氨气泄露和系统中残余空气混合造成危险。

⑤设置围堰

项目共 1 个氨水储罐，为防止氨水储罐破损造成氨水泄露，污染地下水和土壤，针对氨水储罐设置围堰，确保氨水储罐围堰容积不小于 50m^3 ，防渗材料：围堰内采用 PP 板进行防渗，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

⑥加强技术培训，提高员工安全意识；定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟习，提高事故应变能力。

⑤应急预案

设置应急组织机构，设置有应急办主任、副主任，为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度；

根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施；
应急设施、设备和器材等应有应急救援保障。

逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法。

组织专业队伍负责对事故现场进行侦查检测，对事故性质、参数与后果进行评估，以便为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域的控制、清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。

及时控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。及时清除现场泄露物，降低危害。

针对事故现场邻近区域、受事故影响区域的人员，制定紧急撤离组织计划和医疗救护计划，确保公众健康。

规定应急状态终止程序，制定事故现场及受影响范围内的善后处理措施，制定邻近区域解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施。

(5)环境风险结论

项目风险物质为氨水储罐。对储罐及使用过程中可能发生的泄漏、火灾等风险事故，针对性的制定了风险防范措施和应急措施，能够使风险事故发生概率大幅减小，造成的损失最小，环境风险为可接受水平。