

建设项目竣工 环境保护验收监测表

（水、大气、噪声）

项目名称：北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨
高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目（一期）

建设单位：兴业诚钢钙业综合利用有限公司

编制单位：兴业诚钢钙业综合利用有限公司

编制时间：2019年4月

建设单位：兴业诚钢钙业综合利用有限公司

地址：兴业县葵阳镇关帝山

法人代表：李子日

电话：13977910177

传真：/

邮编：537811

编制单位：兴业诚钢钙业综合利用有限公司

地址：兴业县葵阳镇关帝山

法人代表：李子日

电话：13977910177

传真：/

邮编：537811

项目负责人：廖伯岐

目录

目录.....	4
前言.....	5
表一基本信息、监测依据、标准.....	6
表二建设项目工程概况.....	9
表三主要生产工艺及污染物产出流程.....	13
表四主要污染源、污染物处理和排放流程.....	16
表五监测结果.....	18
表六监测工况及质控措施.....	25
表七环境管理检查结果.....	26
表八验收监测结论.....	29

附件：

附件一环境影响评价报告表批复

附件二项目登记备案证

附件三营业执照

附件四 变更建设单位名称的函

附图：

附图一项目地理位置图

附图二项目平面布置及污染物监测点位图

附表：

附表一建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

前言

本项目建设单位由北海诚钢矿业有限公司更改为兴业诚钢钙业综合利用有限公司。本验收报告为北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目（一期），整体项目分期建设，位于兴业县葵阳镇关帝山，项目地块中心地理坐标为 109°47'31.32"E, 22°41'15.07"N，项目西面、南面为山地，东面均为矿山，北面为厂区，厂区用地为工业用地。

本项目由兴业诚钢钙业综合利用有限公司投资建设，为新建项目，整体项目总投资 26529.4 万元，一期投资 10000 万元，整体项目占地面积约为 116667.25 平方米，一期面积为 41714.51 平方米，整体项目主要建设内容为：建设 3 条冶金石灰生产线、1 条高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂生产线及相关配套设备设施，冶金石灰生产车间，煤粉制备车间，助溶剂和脱硫剂生产车间，石灰石堆棚，办公楼，科研楼，员工宿舍，食堂等，一期工程 1 条冶金石灰生产线，未建设高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂生产线及相关配套设备设施，其余为公用工程。聘用职工 160 人，年工作日约 310 天，日生产时间为 24 小时。项目生产规模为年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂。

按照《中华人民共和国环境保护法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《中华人民共和国环境影响评价法》，应对该建设项目进行环境影响评价和环境保护竣工验收。受我公司委托，广西桂贵环保咨询有限公司对本项目进行环境影响评价。接受委托后，广西桂贵环保咨询有限公司及时组织环评工作人员勘察项目建设地址，考察项目周围地区的环境状况，并收集相关资料，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》及其它有关文件要求，2016 年 6 月编制完成《北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目环境影响报告表》。2016 年 6 月 23 日，获得了《兴业县环境保护局关于北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目环境影响报告表的批复》兴环项管[2016]13 号。2016 年 8 月进行了开工建设，于 2018 年 12 月投入试运行(一期)。

根据国务院第 682 号令《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 7 月）和国家环境保护部国环规环评[2017]4 号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，我公司组织对该项目进行竣工环保验收监测工作。2019 年 03 月 22 日~03 月 23 日，我公司委托广西玉翔检测技术有限公司对项目污染物排放现状、防治设施的处理能力及处理效果进行了监测，并在此基础上编制了本竣工环境保护验收监测表。

表一基本信息、监测依据、标准

建设项目名称	北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目（一期）				
建设单位名称	兴业诚钢钙业综合利用有限公司				
法人代表	李子日	联系人	廖伯岐		
联系电话	13977910177	邮政编码	537811		
建设地址	兴业县葵阳镇关帝山				
建设项目性质	新建项目	行业类别及代码	石灰和石膏的制造 C3012		
建设规模	年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂(一期为年产 36 万吨冶金石灰，高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂未投产)				
环评时间	2016 年 6 月	开工日期	2016 年 8 月		
投入使用时间	2018 年 12 月	现场监测时间	2019.03.22~03.23		
环评报告表审批部门	兴业县环境保护局	环评报告表编制单位	广西桂贵环保咨询有限公司		
项目总投资概算	26529.4 万元	环保投资总概算	453 万元	比例	1.71%
工程实际总投资	10000 万元（一期）	环保投资	673 万元（一期）	比例	6.73%

验收 监测 依据	1.1 法规性依据： （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015.1）； （4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订并施行； （6）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正），2018 年 1 月 1 日施行； （7）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订并施行； （8）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）； （9）广西壮族自治区环境保护厅桂环发[2015]4 号《关于进一步规范和加强广西壮族自治区环境保护厅建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》（2015 年 2 月）； （10）广西壮族自治区环境保护厅《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目噪声和固体废物环境保护设施竣工验收行政许可事项的通告》（2018 年 2 月 1 日）； （11）广西壮族自治区环境保护厅桂环函[2018]317 号《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》（2018 年 2 月 2 日）。 （12）广西壮族自治区环境保护厅(桂环函（2019）20 号)《自治区生态环境厅关于贯彻落实建设项目环境保护设施竣工验收行政许可事项有关决定的通知》（2019 年 1 月 7 日）。 1.2 技术性依据： （1）《关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告》（公告 2018 年第 9 号，生态环境部）； （2）《北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目环境影响报告表》（2016.06）； （3）兴业县环境保护局文件《关于北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目环境影响报告表的批复》兴环项管[2016]13 号（2016.06.23）；
----------------	---

验收
监测
标准
号、
级别

1.3验收执行标准

1.3.1无组织排放废气验收标准

无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值。

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)
1	颗粒物	1.0
2	二氧化硫	0.40
3	氮氧化物	0.12

1.3.2有组织排放废气评价标准

1#热风炉废气、2#煅烧废气颗粒物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中最高允许排放浓度、二氧化硫排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中最高允许排放浓度。3#筛分、卸料废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级最高允许排放浓度及最高允许排放速率。4#饮食业油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001（试行）表 2 最高允许排放浓度。

序号	污染物	监测点位	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)
1	颗粒物	1#热风炉废气； 2#煅烧废气。	200	/
		3#筛分、卸料废气	120	23
2	二氧化硫	1#热风炉废气； 2#煅烧废气。	850	/
3	氮氧化物	1#热风炉废气； 2#煅烧废气。	/	/
4	饮食业油烟	4#饮食业油烟	2.0	/

1.3.3厂界环境噪声

厂界环境噪声评价执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类功能区标准。

类别	标准限值（单位：dB(A)）	
	昼间	夜间
3 类功能区	65	55

--	--

表二建设项目工程概况

2.1 项目地理位置

项目位于兴业县葵阳镇关帝山，项目地块中心地理坐标为 109°47'31.32"E, 22°41'15.07"N，项目一期西面、南面为山地，东面均为矿山，北面为厂区，厂区用地为工业用地。

2.2 建设内容、投资及规模

本项目由兴业诚钢钙业综合利用有限公司投资建设，一期投资为 10000 万元，占地面积约为 41714.51 平方米，主要建设内容为：建设 1 条冶金石灰生产线，冶金石灰生产车间，煤粉制备车间，办公楼，科研楼，员工宿舍，食堂等。聘用职工 160 人，年工作日约 310 天，日工作时间为 24 小时。项目生产规模如表 2-1。

表 2-1 产品品种及规模

名称	环评设计规模及产量	一期实际规模及产量	产品指标
冶金石灰	3 条生产线，6 座双膛竖窑，100 万吨/年	一期工程仅 1 条生产线，2 座双膛竖窑，36 万吨/年	粒度：5~50mm、CaO≥85%、活性度≥320md/mL、生过烧率≤8%
助溶剂+脱硫剂	1 条生产线，1 台 φ4.2×13m 球磨机，80 万吨/年	全部外售（二期工程，当前未投产）	/

表 2-2 环保投资一览表

序号	分类	环保设备(设施)名称	投资额（万元）
1	废气	袋式除尘器、干法脱硫除尘一体化装置、油烟净化处理器	450
2	噪声	选取低噪声设备、合理布局、隔声降噪	50
3	废水	三级化粪池、雨水池、沉淀池	150
4	固废	建设生活垃圾临时收集池一座	10
5	绿化	绿化面积约 41232m ²	13
总计			673

表 2-3 项目工程组成一览表

名称	环评及批复内容	实际建设内容	是否一致
冶金石灰生产车间	顶棚加盖、四周开放	顶棚加盖、四周开放	是
煤粉制备车间			
助溶剂和脱硫剂生产车间			
石灰石堆棚			是

(续上表)

原煤堆棚	位于煤粉制备车间内	12 座密闭圆仓	位于煤粉制备车间内	12 座密闭圆仓	是
冶金石灰成品库	位于冶金石灰生产车间		位于冶金石灰生产车间		是
助溶剂和脱硫剂成品库	位于助溶剂及脱硫剂生产车间内		位于助溶剂及脱硫剂生产车间内		是
办公楼	占地面积 15967 m ²	占地面积 15967 m ²	占地面积 15967 m ²	是	
科研楼					
员工宿舍					
食堂					
总降、变配电室	占地面积 85 m ²	占地面积 85 m ²	占地面积 85 m ²	是	
空气压缩站	占地面积 170 m ²	占地面积 170 m ²	占地面积 170 m ²	是	
废气处理	袋式除尘器、石灰制浆法脱硫及脱硝、油烟净化处理器	袋式除尘器、干法脱硫除尘一体化装置、油烟净化处理器		是	
废水处理	一体化生化处理系统、雨水池、沉淀池	三级化粪池、雨水池、沉淀池		否	
噪声处理	选取低噪声设备、合理布局、隔声降噪	选取低噪声设备、合理布局、隔声降噪		是	

2.3 产品方案及生产规模

生产规模为年产 36 万吨冶金石灰。

2.4 项目一期主要技术经济指标

表 2-3 主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数量
1	一期投资	万元	10000
2	占地面积	平方米	116667.25
3	劳动定员	人	160
4	全年运转天数	天	310
5	日生产时间	小时	24
6	页岩砖	万块	6000

2.5 项目主要原辅料及能耗情况

主要原辅料及能耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	消耗量	备注
原料	石灰石	1001990t/a	外购
燃料	煤	136200t/a	外购
能耗	水	33.45 万 m ³ /a	由葵阳镇自来水供给系统提供
	电	9670 万千瓦/a	葵阳变电站供应

2.6 主要生产设备

项目使用主要生产设备见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	环评报告表内容	实际建设	是否一致	备注
		数量	数量		
1	双膛竖窑	6 台	2 台	否	一期工程
2	预热器	3 台	0 台	否	使用窑膛预热
3	冷却机	3 台	1 套	否	一期工程
4	窑尾收尘袋	3 个	1 套	否	一期工程
5	风扫球磨机	3 台	0 台	否	二期工程
6	辊压机	1 台	0 台	否	二期工程
7	球磨机	1 台	0 台	否	二期工程
8	圆形悬臂堆料机	1 台	0 台	否	设备形式老旧弃用
9	圆形刮板取料机	1 台	0 台	否	设备形式老旧弃用
10	装载机	2 台	2 台	是	/
11	提升机	5 台	3 台	否	一期工程
12	大倾角皮带输送机	3 台	1 台	否	一期工程
13	电动给料机	6 台	2 台	否	一期工程
14	水平链板机	3 台	0 台	否	二期工程
15	动态选粉机	1 台	0 台	否	石灰为块状，无需选粉
16	风机	17 台	3 台	否	一期工程

2.7 公用工程

（1）给排水系统

a、给水：项目用水包括生产用水和生活用水，由葵阳镇自来水供给系统提供，其水质水量可满足生活、生产及消防用水，厂内给水系统分为生产循环、消防给水系统和生活给水系统。

排水：本项目厂内污水采用雨污分流制，无废水外排。雨水由厂内雨水系统收集入初期雨水收集池，用于生产或者厂区喷淋；项目生产废水经废水回收设备分离、沉淀后回用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后，回用于生产及厂区绿化浇洒，不外排。

（2）用电

本项目用电主要为生活用电及生产用电，由玉林市水利电力公司从葵阳变电站接专线提供。10KV 电源作为供电电源，满足生产、生活、办公等用电需要。

2.8 工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 160 人，生产和质量管理部门采用四班三运转工作制，每天生产 24 小时，年运行 310 天。

表三主要生产工艺及污染物产出流程

3.1 主要生产工艺及污染物产出流程：

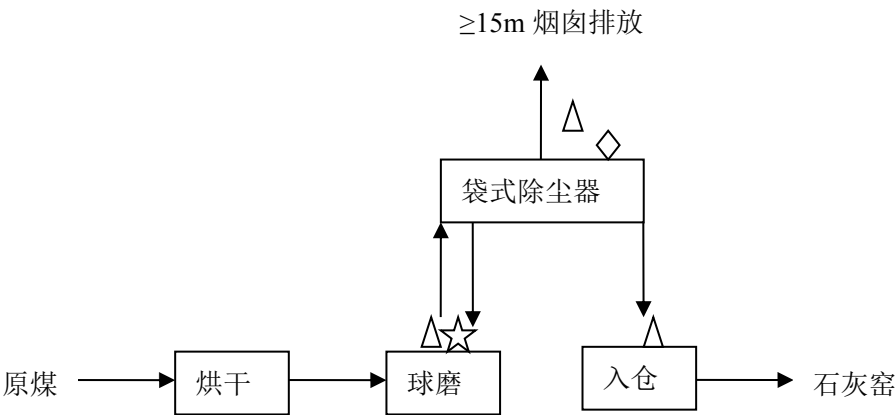


图 3-1 煤粉制备工艺及污染源简易流程图

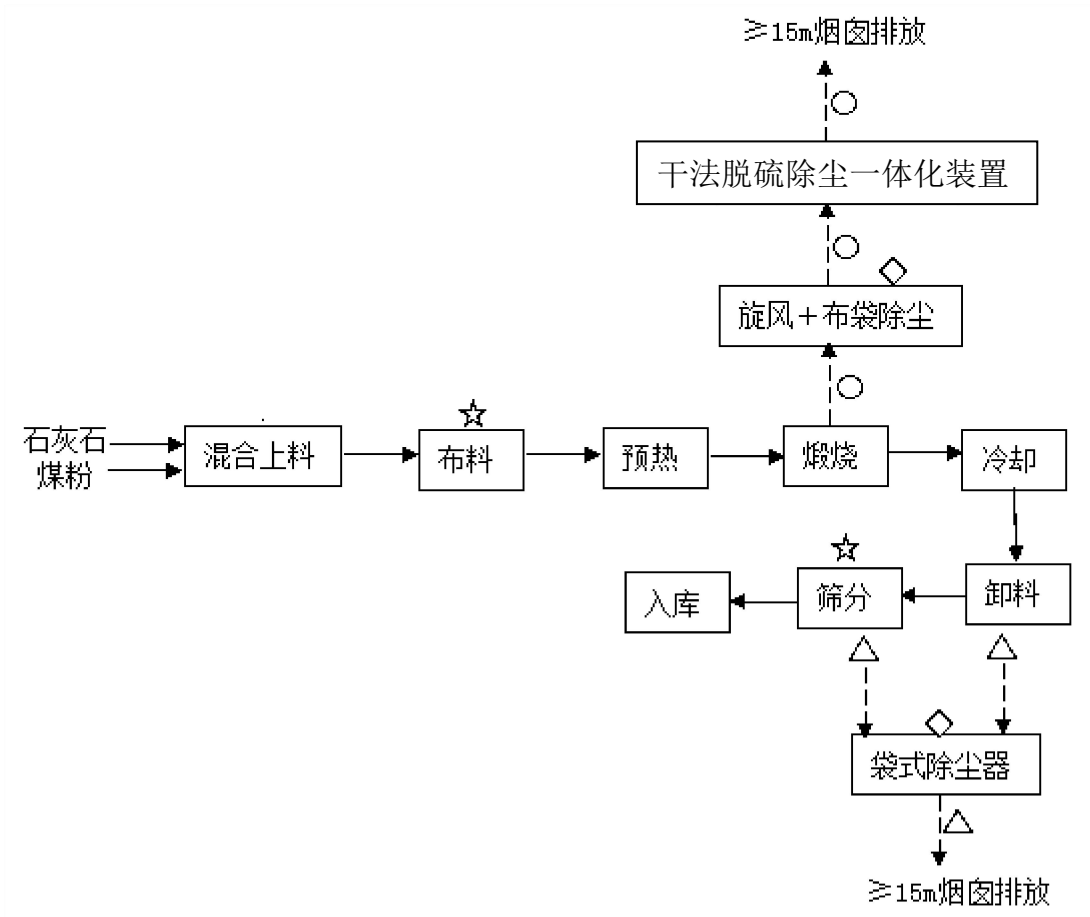


图 3-2 冶金石灰生产工艺及污染源简易流程图

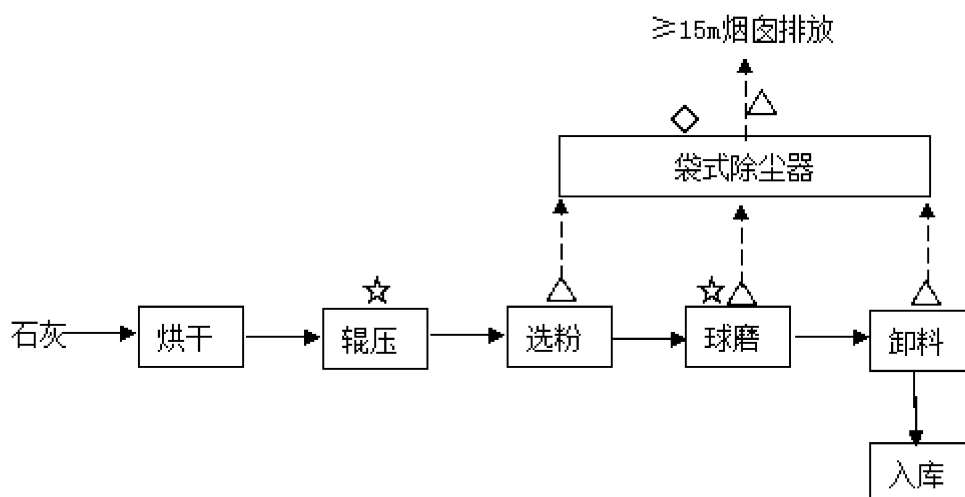


图 3-3 助溶剂和脱硫剂工艺及污染源简易流程图

注：△ 一粉尘，☆ 一噪声，□ 一废水，◇ 一固体废物，○ 一炉窑废气

工艺流程简介：

(1) 石灰石堆棚、石灰石卸车及输送

石灰石由汽车运输进厂卸至堆棚中，装载机将其倒入料斗，由带式输送机送至石灰石配料站；

(2) 石灰石配料站

石灰石配料站设置 1 个石灰石库，石灰石经库下定量给料秤计量后，经斗式提升机、胶带输送机喂入竖式预热器中；

(3) 石灰石双膛竖窑烧成系统

石灰石进入竖式预热器顶的料仓，在推料装置(推杆)的作用下逐步向下移动，在料层中的热气流作用下，逐步烘干、预热和表面分解。预热器具有较高的热效率，经预热后的物料温度达到 600-800℃，它的分解率为 25% 左右。经过预热和表面开始产生分解反应的石灰石进入双膛竖窑进行煅烧。出窑的高温石灰颗粒在冷却器内得到冷却，石灰由链斗输送机输送入库储存。

窑头设置的三通道煤粉燃烧装置，能提高燃烧效率，灵活地调节火焰形状，对煤的适应性较强。石灰炉窑废气经干法脱硫除尘一体化装置处理后经 25 米高烟囱排放。为响应国家节能减排政策，本项目使用的双膛竖窑相较传统回转窑更为节能，并且能充分吸收硫成分，窑炉尾气二氧化硫能达到零排放或超低排放。

(4) 石灰储存及汽车散装

烧成好的石灰经链斗输送机分别送粉料石灰库和成品石灰库中储存。

石灰储存设置 1 个粉料石灰库和 1 个成品石灰库，每个库下均设有汽车散装系统供成品发运用。

(5)原煤堆棚、原煤卸车及输送

原煤由汽车运输进厂卸至堆棚中。装载机将其倒入料斗，由带式输送机送至原煤简易预均化堆场。原煤由布料车分层堆料，均化后的原煤经刮板取料机取料，由带式输送机送至煤粉制备车间原煤仓中；

(6)煤粉制备及输送

煤粉制备采用一套球磨粉磨系统。原煤仓中的原煤经定量给料机计量后喂入球磨进行烘干粉磨。出磨煤粉随气流进入选粉机，粗粉由拉链机送回煤磨，细粉随气流进入袋式收尘器被收集下来，送入带有荷重传感器的煤粉仓。含尘气体经净化后由排风机排入大气。利用为无烟煤燃烧作为烘干热源，尾气二氧化硫可达标排放。

袋式收尘器收集下来的细粉作为成品储存于煤粉仓中。煤粉仓中煤粉经计量输送系统，气力输送至石灰炉窑的煤粉燃烧器燃烧。

(7)助溶剂和脱硫剂制备

来自冶金石灰生产线生产的石灰，进行在线干燥（干燥热源来自本公司另一项目：年产 150 万吨辅助胶凝材料生产线的热风炉）后，上辊压机和球磨机依次进行辊压和球磨，最后卸料入库。

主要污染源：

运营期主要污染物主要有：石灰炉窑燃煤产生的烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x；有组织排放颗粒物产生在物料输送、石灰石配料、煤粉制备、成品储存及散装发运等工序，无组织排放颗粒物来源于运输装卸、物料输送过程及堆场；本项目定员较多，食堂油烟产生量较为可观。废水有石灰炉窑烧成系统用水、石灰炉窑烧成系统冷却用水以及员工的生活污水。噪声主要有球磨机、辊压机和除尘风机等机械设备噪声。

表四主要污染源、污染物处理和排放流程

4.1 废水

项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。

（1）生产废水

生产用水主要有石灰炉窑烧成系统冷却用水，循环回水率可达 90%以上，剩余部分以水蒸气形式进入周围环境。

（2）生活污水

职工生活用水按 $0.25\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，污水产生量按用水量的 80%计算；食堂用水按 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ 计，就餐频率为 3 次/d，食堂废水产生量按用水量的 88%计算；职工生活污水与食堂废水混合后，全厂生活污水总量为 $59.9\text{ m}^3/\text{d}$ ，全年生产 310 天，则生活污水总量为 $18569\text{ m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水经三级化粪池处理后，回用于绿化和道路浇洒用水，不外排。

4.2 废气

运营期间产生的废气主要包括石灰炉窑废气及粉尘

（1）石灰炉窑废气

本项目石灰炉窑废气的污染物主要为烟尘、 SO_2 及 NO_x 。炉窑废气经干法脱硫除尘一体化装置处理，最后经 25m 高烟囱外排。

（2）粉尘

本项目物料储运、石灰石配料、煤粉制备、成品储存及散装发运等工序都将产生粉尘，为了有效地控制各个扬尘点的粉尘，工艺设计中采用密闭设备和密闭式成品仓、降低物料转运的落差。

系统名称	风量 ($\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	除尘器类型	台数	排放量 (kg/h)
石灰石堆棚及输送	8930	20	袋式除尘器	2	0.5
石灰石配料站	8930	20		1	0.25
石灰储存及汽车散装	16800	60		1	0.41
	13390	60		2	0.66
	8930	60		2	0.44
原煤堆棚及输送	8930	20		1	0.42
原煤预匀化堆场及输送	8930	20		2	0.5
煤粉制备及输送	60000	80		1	2.32
	5000	60		2	0.25
助溶剂和脱硫剂粉磨	13390	20		2	0.804
	6000	120		1	0.18
	374000	20		1	11.2
	35000	20		1	1.05
成品储存、散装	11160	20		4	1.338

4.3 噪声

本项目的噪声来自设备运行产生的噪声。

噪声的防治可采取以下措施：

- （1）选用加工精度高、装配质量好、低噪声设备；
- （2）主要设备的门窗和墙壁采取吸声材料，利用围墙和门窗的隔音对噪声进行衰减；
- （3）定期对设备进行检修和维护，防止设备不正常运转时带来的噪声污染的增加或产生新的噪声源；
- （4）为减轻噪声对厂址周围的影响，在生产区周围设置树冠高大的绿化带。

落实以上措施后项目的设备运行产生的噪声对环境及敏感目标的影响很小。

表五监测结果

5.1 监测点位和频次

按照 HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》的要求，根据监测时的风向、风速，在下风向布设 3 个监控点，在无组织排放源上风设 1 个对照点，将上风向的监测数据作为参考值，共布设 4 个监测点。按照 HJ-T 397-2007《固定源废气监测技术规范》的要求，在废气处理设施后设置有组织废气监测点位。具体监测点位、监测因子和频次见附图二和表 5-1。

表 5-1 监测点位、项目、频次

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
无组织排放废气	1#项目北面（上风向）； 2#项目东南面（下风向）； 3#项目南面（下风向）； 4#项目西南面（下风向）。	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。	连续采样 2 天，每天采样 4 次，每次连续采样 1 小时
有组织排放废气	1#热风炉废气； 2#煅烧废气。	颗粒物、烟气参数、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（2#）。	连续采样 2 天，每天采样 3 次。
	3#筛分、卸料废气	颗粒物	
	4#饮食业油烟	饮食业油烟	
厂界环境噪声	1#项目厂界东侧； 2#项目厂界南侧； 3#项目厂界西侧； 4#项目厂界北侧。	等效连续 A 声级（ L_{eq} ）	连续监测 2 天，昼、夜间各监测一次，每次连续监测 10 分钟。

本项目厂界环境噪声分别在厂界四周各布设一个监测点。噪声监测选择在没有雨、风速小于 5.0m/s 时段加防风罩进行测量。具体监测点位、监测因子和频次见附图二和表 5-2。

表 5-2 监测点位、项目、频次

点位名称	监测项目	监测频次
1#项目厂界东侧；2#项目厂界南侧； 3#项目厂界西侧；4#项目厂界北侧。	等效连续 A 声级（ L_{eq} ）	连续监测 2 天，昼、夜间各监测一次，每次连续监测 10 分钟。

5.2 分析方法

表 5-3 分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
一、废气			
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	0.001mg/m ³
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	20mg/m ³
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
		环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009 及其修改单	0.007mg/m ³
3	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法 HJ 693-2014	(0~1300)mg/m ³
		环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009 及其修改单	0.005mg/m ³
4	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	0 级
5	饮食业油烟	饮食业油烟排放标准（试行）（附录 A 饮食业油烟采样方法及分析方法）GB 18483-2001	/
二、噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	(20.0~132)dB(A)

5.3 监测结果

表 5-4 无组织排放废气监测结果

监测项目	监测时间	监测点位	监测结果 (mg/m ³)				最大值	标准限值	结果评价
			1#项目北面（上风向）	2#项目东南面（下风向）	3#项目南面（下风向）	4#项目西南面（下风向）			
颗粒物	2019.03.22	第一次	0.153	0.113	0.463	0.411	0.463	1.0	达标
		第二次	0.204	0.431	0.589	0.673	0.589		达标
		第三次	0.256	0.633	0.796	0.397	0.796		达标
		第四次	0.443	0.755	0.632	0.670	0.755		达标
	2019.03.23	第一次	0.291	0.769	0.464	0.459	0.769		达标
		第二次	0.282	0.348	0.691	0.429	0.691		达标
		第三次	0.311	0.306	0.557	0.632	0.557		达标
		第四次	0.372	0.346	0.661	0.544	0.661		达标

续上表

二氧化硫	2019.03.22	第一次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.5	达标
		第二次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		达标
		第三次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		达标
		第四次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		达标
	2019.03.23	第一次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		达标
		第二次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		达标
		第三次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		达标
		第四次	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007		达标
氮氧化物	2019.03.22	第一次	0.046	0.080	0.079	0.086	0.086	0.1 2	达标
		第二次	0.010	0.060	0.064	0.073	0.073		达标
		第三次	0.037	0.089	0.078	0.076	0.089		达标
		第四次	0.038	0.074	0.092	0.073	0.092		达标
	2019.03.23	第一次	0.022	0.075	0.079	0.060	0.079		达标
		第二次	0.011	0.069	0.050	0.074	0.074		达标
		第三次	0.015	0.062	0.064	0.079	0.079		达标
		第四次	0.013	0.054	0.068	0.066	0.068		达标

表 5-5 1#热风炉废气监测结果

监测时间		2019.03.22					
监测点位置		热风炉废气处理设施后					
除尘器类型		袋式除尘器		烟囱高度		25 米	
燃料类型		煤					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准限值	评价结果
烟温（℃）		59.2	59.4	59.7	59.4	/	/
含氧量（%）		19.4	19.5	19.6	19.5	/	/
空气过剩系数		13.12	14.00	15.00	14.04	/	/
标干烟气量（m³/h）		11612	11777	11519	11636	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	/	/
	折算浓度（mg/m³）	77	82	88	82	200	达标
	排放速率（kg/h）	0.12	0.12	0.12	0.12	/	/
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	6	4	6	5	/	/
	折算浓度（mg/m³）	46	32	52	38	850	达标
	排放速率（kg/h）	0.07	0.05	0.07	0.06	/	/
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	41	32	36	36	/	/
	折算浓度（mg/m³）	321	255	324	303	/	/
	排放速率（kg/h）	0.48	0.38	0.42	0.43	/	/

表 5-6 1#热风炉废气监测结果

监测时间		2019.03.23					
监测点位置		热风炉废气处理设施后					
除尘器类型		袋式除尘器			烟囱高度		25 米
燃料类型		煤					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准限值	评价结果
烟温（℃）		59.3	58.6	58.3	58.7	/	/
含氧量（%）		19.5	19.6	19.5	19.5	/	/
空气过剩系数		14.00	15.00	14.00	14.33	/	/
标干烟气量（m³/h）		11881	11991	11695	11856	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	/	/
	折算浓度（mg/m³）	82	88	82	84	200	达标
	排放速率（kg/h）	0.12	0.12	0.12	0.12	/	/
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	3	4	5	4	/	/
	折算浓度（mg/m³）	24	35	43	34	850	达标
	排放速率（kg/h）	0.04	0.05	0.06	0.05	/	/
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	32	30	35	32	/	/
	折算浓度（mg/m³）	265	270	289	275	/	/
	排放速率（kg/h）	0.38	0.37	0.41	0.39	/	/

表 5-7 1#煅烧废气监测结果

监测时间		2019.03.22					
监测点位置		煅烧炉排气筒上					
除尘器类型		干法脱硫除尘一体化装置处理			烟囱高度		25 米
燃料类型		煤					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准限值	评价结果
烟温（℃）		83.9	79.4	76.6	80.0	/	/
含氧量（%）		15.9	16.1	15.9	16.0	/	/
空气过剩系数		4.12	4.29	4.12	4.18	/	/
标干烟气量（m³/h）		121460	118157	119258	119625	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	/	/
	折算浓度（mg/m³）	24	25	24	24	200	达标
	排放速率（kg/h）	1.21	1.18	1.19	1.19	/	/
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	/	/
	折算浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	850	达标
	排放速率（kg/h）	<3	<3	<3	<3	/	/
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	171	156	171	166	/	/
	折算浓度（mg/m³）	415	394	415	408	/	/
	排放速率（kg/h）	20.86	18.48	20.48	19.94	/	/
烟气黑度（级）		0	0	0	0	0	达标

表 5-8 2#煅烧废气监测结果

监测时间		2019.03.23					
监测点位置		煅烧炉排气筒上					
除尘器类型		干法脱硫除尘一体化装置处理			烟囱高度		25 米
燃料类型		煤					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准限值	评价结果
烟温（℃）		74.4	75.4	75.8	75.2	/	/
含氧量（%）		15.9	15.9	16.0	15.9	/	/
空气过剩系数		4.12	4.12	4.20	4.15	/	/
标干烟气量（m³/h）		126318	129456	130347	128707	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	/	/
	折算浓度（mg/m³）	24	24	25	24	200	达标
	排放速率（kg/h）	1.26	1.29	1.3	1.28	/	/
二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	/	/
	折算浓度（mg/m³）	<3	<3	<3	<3	850	达标
	排放速率（kg/h）	<3	<3	<3	<3	/	/
氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	165	153	170	163	/	/
	折算浓度（mg/m³）	401	371	420	397	/	/
	排放速率（kg/h）	20.92	19.85	22.19	20.99	/	/
烟气黑度（级）		0	0	0	0	0	达标

表 5-9 3#筛分、卸料废气监测结果

监测时间		2019.03.22					
监测点位置		筛分、卸料排气筒上					
除尘器类型		袋式除尘器			烟囱高度		25 米
燃料类型		/					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准限值	评价结果
烟温（℃）		22.6	22.9	23.2	22.9	/	/
标干烟气量（m³/h）		39594	38532	38963	39030	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	120	达标
	排放速率（kg/h）	0.4	0.38	0.39	0.39	23	达标

表 5-10 3#筛分、卸料废气监测结果

监测时间		2019.03.23					
监测点位置		筛分、卸料排气筒上					
除尘器类型		袋式除尘器			烟囱高度		25 米
燃料类型		/					
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	执行标准限值	评价结果
烟温（℃）		23.1	23.1	22.8	23.0	/	/
标干烟气量（m³/h）		42509	42915	43702	43042	/	/
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	120	达标
	排放速率（kg/h）	0.43	0.43	0.44	0.43	23	达标

表 5-11 4#食堂油烟监测结果

基准灶头数 (个)	对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	监测项目	监测日期	监测频次	实测排风量 (m ³ /h)	实测排放浓度 (mg/m ³)	基准排放浓 (mg/m ³)
7	11.84	饮食业油烟	2019.3.22	第一次	10102	0.0002	0.00013
				第二次	10337	0.0004	0.00027
				第三次	10402	0.0001	0.00008
				第四次	10272	0.0001	0.00008
				第五次	10315	0.0001	0.00006
			2019.3.23	第一次	10368	0.0002	0.00014
				第二次	10431	0.0004	0.00027
				第三次	10420	0.0001	0.00007
				第四次	10436	0.0001	0.00008
				第五次	10434	0.0001	0.00007
标准限值							<2.0
结果评价							达标

表 5-12 厂界噪声监测结果

监测点位	监测时间	监测时段	等效连续 A 声级 (L _{eq})	标准限值	结果评价
1#项目厂界东面	2019.3.22	昼间	54.5	65	达标
		夜间	45.2	55	达标
	2019.3.23	昼间	55.8	65	达标
		夜间	44.8	55	达标
2#项目厂界南侧	2019.3.22	昼间	56.2	65	达标
		夜间	49.8	55	达标
	2019.3.23	昼间	57.3	65	达标
		夜间	49.1	55	达标
3#项目厂界西侧	2019.3.22	昼间	58.0	65	达标
		夜间	49.8	55	达标
	2019.3.23	昼间	58.5	65	达标
		夜间	51.1	55	达标
4#项目厂界北侧	2019.3.22	昼间	56.1	65	达标
		夜间	48.2	55	达标
	2019.3.23	昼间	57.4	65	达标
		夜间	49.8	55	达标

由表 5-4 可知，厂界无组织排放废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值。

由表5-5~5-11可知，并对照GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表2及表4中最高允许排放浓度，1#、2#监测期间有组织排放废气颗粒物、二氧化硫、烟气黑度（2#）排放浓度均达标。对照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2二级最高允许排放浓度及最高允许排放速率，3#监测期间有组织排放废气颗粒物排放浓度及排放速率均达标。对照饮食油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001（试行）表2最高允许排放浓度，饮食油烟排放浓度达标。（注：排气筒高度介于20米、30米之间，排放速率限值使用内插法即： $Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a)$ 计算，得到排放速率限值为23 kg/h。）

由表 5-12 可知，厂界环境噪声监测结果符合 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类功能区标准要求。

表六监测工况及质控措施

6.1 验收监测期间生产负荷如下：

生产周期	每年工作 310 天，24 小时作业。			
生产期间工况	监测日期	实际生产量 (吨/天)	设计生产量	生产负荷 (%)
	2019.03.22	1121.4	一期工程设计生产量 36 万吨/年 (1161.3 吨/天)	96.6
	2019.03.23	1187.1		102.2

验收监测期间该项目工况稳定，各项环保设施正常运行。

6.2 监测分析质量控制

验收监测工作使用的布点、采样、分析测试方法，严格按国家规定的有关标准、技术规范进行，确保监测结果的准确性、可比性和公正性。

验收监测所使用的仪器经过有相应资质的计量部门检定合格，并在有效期内使用；仪器在使用前经过检查和校验；监测数据严格实行三级审核，噪声监测选择在无雨、风速小于 5.0m/s 时段加防风罩进行测量。监测数据严格实行三级审核。

6.3 总量控制

根据《关于给北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目下达二氧化硫、氮氧化物年度排放总量的批复》（兴环管[2016]3 号)文件，该项目二氧化硫、氮氧化物年度总量控制分别为 46.2 吨/年、188.8 吨/年。

本项目年运行 310 天，24 小时作业。根据本次验收监测结果数据，计算得出本期工程的二氧化硫排放量及氮氧化物排放量，二氧化硫排放量为 1.16 吨/年，氮氧化物排放量为 15.53 吨/年，小于总量控制目标。

表七环境管理检查结果

7.1 绿化、生态恢复措施及恢复情况：

厂区绿化较好。

7.2 环保管理制度及人员责任分工：

已聘请有环保管理经验的人员兼职本项目的环保专员。

7.3 监测人员及人员配置：

我公司目前尚未配有监测人员，环境监测工作委托有资质单位进行。

7.4 环评报告表中所要求的环保措施的落实情况：

时段	环境影响评价报告表要求的环保措施	环保措施落实情况
运营期	1、石灰炉窑废气经袋式除尘器及石灰制浆法脱硫处理后排放；物料输送、散装等工序废气经袋式除尘器处理后排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	基本落实。 本项目石灰炉窑废气经干法脱硫除尘一体化装置处理后排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放。
	2、职员生活污水及食堂含油污水经一体化生化处理系统处理后回用。	基本落实。 职员生活污水及食堂含油污水经三级化粪池处理后回用。
	3、生产设备选用低噪声设备；在厂房内设置隔声措施；定期对设备进行检修及维护，加强绿化。	已落实。 本项目生产设备选用低噪声设备；在厂房内设置隔声措施；定期对设备进行检修及维护，并加强绿化。

7.5 环评批复中所要求的环保措施的落实情况：

序号	兴业县环境保护局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
1	石灰炉窑废气主要污染物为烟尘、SO ₂ 和NO _x ，经旋风+袋式除尘器及石灰制浆法脱硫、脱硝处理后，各污染物排放浓度达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准，最后经30m高排气筒外排。	已落实。 本项目石灰炉窑废气经干法脱硫除尘一体化装置处理后经25m高排气筒外排。

(续上表)		
序号	兴业县环境保护局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
2	工艺设计中采用密闭设备和密闭式成品仓、降低物料转运的落差，同时，设置袋式除尘器对石灰石堆棚及输送、石灰石配料站、石灰储存及汽车散装、原煤堆棚及输送、原煤预匀化堆场及输送、煤粉制各及输送、助溶剂和脱硫剂粉磨、成品储存和散装等各扬尘点产生的含尘气体进行净化处理后，粉尘排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297 1996) 二级标准，最后经不低于 15m 高排气筒外排。	基本落实。 本项目工艺设计中，物料运输、堆放均在密闭空间中，对于无法在密闭空间中进行的工序，如：汽车散装等，采用降低物料转运的落差的措施以减少扬尘。
3	食堂油烟采用油烟净化处理器处理后：排放浓度低于《饮食业油烟排放标准》(试行) (GB18483-2002)中的标准要求，经烟囱排放到大气中稀释。	已落实。 本项目食堂油烟采用油烟净化处理器处理后高空排放。
4	将厂区内道路用水泥硬化并设置减速带，定时对厂区内路面进行洒水除尘，运输车辆采用篷布遮盖密闭运输，无法密闭的材料堆场要加盖篷布并在四周洒水，降低扬尘对周边环境空气的影响。	已落实。 本项目厂区内道路用水泥硬化并设置减速带，定时对厂区内路面进行洒水除尘，运输车辆采用篷布遮盖密闭运输，石灰石堆场加盖篷布并在四周洒水以减少扬尘。
5	项目排水实行雨污分流，雨水经收集后排入附近沟渠，职工生活污水和食堂含油污水经地埋式一体化生化处理系统深度处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，满足《混凝土用水标准》(JGJ63-2006)表 3.3.1 混凝土拌合用水水质要求，符合《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T199239-2005)标准表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中的洗涤用水标准及《城市污水再生利用城市杂用水》(GB/T18920-2002)表 1 城市绿化用水标准，回用于混凝土生产及厂区绿化浇洒，不外排。同时，对污水管道及污水处理设施采取防渗防漏措施，防止废水渗入地下。	基本落实。 本项目排水实行雨污分流，雨水经收集后排入附近沟渠，职工生活污水和食堂含油污水经三级化粪池处理后，回用于厂区绿化浇洒，不外排。同时，对污水管道及污水处理设施采取防渗防漏措施，防止废水渗入地下。

（续上表）

6	通过生产设备选用低噪声设备，在厂房内设置隔声措施，定期对设备进行检修及维护，加强绿化等措施，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。	已落实。 本项目优先选用低噪声设备，在厂房内设置隔声措施，定期对设备进行检修及维护，加强绿化等措施，降低噪声对周边环境的影响。
---	---	--

7.6 环保投诉

根据向兴业县环境保护局了解到的情况，本项目施工、试运行期间，环保部门未接到到书面或电话投诉。

八验收监测结论

（1）无组织排放废气

本项目无组织扬尘产生在物料储运、石灰石配料、煤粉制备、成品储存及散装发运等工序中。通过采用密闭设备和密闭式成品仓、降低物料转运的落差，设置袋式除尘器对各点产生的含尘气体进行净化处理。无组织排放废气粉尘监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中大气污染物排放限值。

（2）有组织排放废气

本项目有组织排放干法脱硫除尘一体化装置处理后经 25 米高烟囱排放，1#、2#颗粒物监测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中最高允许排放浓度要求；二氧化硫监测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中最高允许排放浓度；3#筛分、卸料废气监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级最高允许排放浓度及最高允许排放速率；4#饮食业油烟监测结果符合《饮食业油烟排放标准》GB18483-2001（试行）表 2 最高允许排放浓度。

（3）厂界环境噪声

本项目选用低噪设备、定期对设备进行维护、设置隔音装置，经采取上述措施后厂界环境噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类功能区标准要求。

综上所述，北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰和年产 80 万吨助溶剂和脱硫剂项目（一期）建设执行了国家环境保护“三同时”制度，项目在设计、施工、试运行期均采取了有效的污染防治措施，没有发生污染事件。废水、废气、噪声全部进行相应处理，污染物排放量得到相应的控制。项目基本落实环境影响报告表及其批复提出的环保措施要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

附表一 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：兴业诚钢钙业综合利用有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	北海诚钢矿业有限公司年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂项目（一期）					建设地点	兴业县葵阳镇关帝山					
	行业类别	石灰和石膏的制造 C3012					建设性质	■新建□改扩建□技术改造					
	设计生产能力	年产 100 万吨冶金石灰以及 80 万吨高活性钙助溶剂和高活性钙脱硫剂		建设项目开工日期	2016 年 8 月		实际生产能力	年产 36 万吨冶金石灰		投入试运行日期	2016 年 12 月		
	投资总概算（万元）	26529.4					环保投资总概算（万元）	453		所占比例	1.71%		
	环评审批部门	兴业县环境保护局					批准文号	兴发改备字「2016」13 号		批准时间	2016 年 6 月 28 日		
	初步设计审批部门						批准文号			批准时间			
	环保验收审批部门						批准文号			批准时间			
	环保设施设计单位			环保设施施工单位				环保设施监测单位	广西玉翔检测技术有限公司				
	实际总投资（万元）	10000 万元（一期）					实际环保投资（万元）	673（一期）		所占比例	6.73%		
	废水治理（万元）	150	废气治理（万元）	450	噪声治理（万元）	50	固废治理（万元）	5	绿化生态（万元）	13	其它（万元）	0	
新增废水处理能力						新增废气处理能力			年平均工作时间	310d			
建设单位	北海诚钢矿业有限公司			邮政编码	/		联系电话	13907755129		环评单位	广西桂贵环保咨询有限公司		
污染物排放总量控制（工业建设项目填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增/减量(12)
	颗粒物		<60 mg/m³	200 mg/m³			2.54 t/a	/					
	二氧化硫		<3mg/m³	850 mg/m³			1.16 t/a	46.2 t/a					
	氮氧化物		691.5 mg/m³	/			15.53 t/a	188.8 t/a					
	与项目有关的其它特征污染物												

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少
2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）
3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年