

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司

利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目

竣工环境保护验收监测报告表

济邦环境（2021）第002号

建设单位:浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司

编制单位:宁波济邦环境科技有限公司

二〇二一年一月

建设单位法人代表：胡智锋

编制单位法人代表：曹承志

项目 负责人：陈 杰

填 表 人 ： 陈 杰

建设单位：浙江省环保集团北仑 编制单位：宁波济邦环境科技有限

尚科环保科技有限公司

公司

电话： 13732258715

电话： 0574-86822853

传真： /

传真： 0574-86822853

邮编： 315200

邮编： 315800

地址： 浙江省杭州市上城区雷

地址： 宁波市北仑区明州西路

霆路 58 号冠盛大厦

479 号天龙座

目 录

表一：项目基本情况.....	1
表二：工程建设内容及主要生产工艺.....	5
表三：主要污染源、污染物处理和排放.....	17
表四：建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定.....	21
表五：验收监测质量保证及质量控制.....	24
表六：验收监测内容.....	26
表七：工况调查、监测内容及结果.....	27
表八：验收监测结论及建议.....	31
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	35
附件.....	36
附件 1：审批部门审批决定	
附件 2：工况证明	
附件 3：检测报告	
附件 4：验收意见	

表一：项目基本情况

建设项目名称	利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目				
建设单位名称	浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				
建设地点	预处理：宁波市北仑区宁钢五丰塘固废园区 协同处置：依托宁钢 2#高炉现有场地				
主要产品名称	利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥				
设计生产能力	利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约 150t/d (约 40000t/a)				
实际生产能力	利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约 150t/d (约 40000t/a)				
建设项目环评时间	2019 年 8 月	开工建设时间	2019 年 9 月		
调试时间	2020 年 12 月	验收现场监测时间	2021 年 1 月 5-6 日		
环评报告 审批部门	宁波市生态环境局 北仑分局	环评报告 编制单位	浙江仁欣环科院有限责 任公司		
环保设施设计单位	杭州鸥通科技有限 公司	环保设施施工单位	杭州鸥通科技有限公司		
投资总概算(万元)	650	环保投资总概算(万元)	66	比例	10%
实际总投资(万元)	650	环保投资(万元)	66	比例	10%
验收 监测 依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997 年 3 月)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月)；</p> <p>(6) 中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，(2017 年 10 月)；</p> <p>(7) 环境保护部 国环规环评(2017)4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，(2017 年 11 月)；</p> <p>(8) 浙江省人民政府令 第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 年 3 月)；</p> <p>(9) 生态环境部公告 2018 年第 9 号《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染</p>				

影响类》，（2018年5月16日）；

（10）浙江仁欣环科院有限责任公司《浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目环境影响报告表》（2019年8月）；

（11）宁波市生态环境局北仑分局，仑环建〔2019〕210号审查意见，（2019年8月29日）

验收
监测
评价
标准、
标号、
级别、
限值

1、废水

本项目生活污水依托现有设施，通过化粪池预处理后排入厂区内一套埋地式生化处理设施处理后依托宁钢五丰塘焦化厂的废水处理设施处理达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表3“水污染物特别排放限值”后全部回用于生产，不排放；冷凝水收集暂存后，通过管道或定期用罐车送至宁钢五丰塘焦化厂的废水处理设施内处理达标后回用，不排放。

表 1-1 炼焦化学工业污染物排放标准 单位：mg/L

排放方式	pH	SS	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	石油类
直接	6~9	25	40	5.0	10	1.0

2、废气

(1) 预处理

生产过程产生的粉尘及蒸汽中可能产生的污染物有组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准；无组织排放的颗粒物及蒸汽中可能产生的污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”中周界外浓度最高点限值，具体采用的排放标准值如表 1-2。

表 1-2 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放速率(kg/h)		最高允许排放浓度(mg/ m ³)	周界外浓度最高点(mg/ m ³)
	排气筒高度	排放标准		
颗粒物	15m	3.5	120	1.0
氮氧化物	15m	0.77	240	0.12
铬酸雾	15m	0.008	0.07	0.006
硫酸雾	15m	1.5	45	1.2
镉及其化合物	15m	0.05	0.85	0.04
氯化氢	25m	0.15	1.9	0.024
非甲烷总烃	15m	10	120	4.0

(2) 2#高炉

本次实验处理量为 13.8-150t/d，占整个矿石消耗比例约为（0.1-1.5）%，占比较小且为协同处置，处于研究阶段，2#高炉仍执行现行标准，具体如下：

表 1-3 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)

生产工序或设施	污染物	排放浓度(mg/m ³)	污染物监控位置
热风炉	颗粒物	15	车间或生产设施 排气筒
	二氧化硫	100	
	氮氧化物(以 NO ₂ 计)	300	
原料系统、煤粉系统、 其他生产设施	颗粒物	10	
高炉出铁场	颗粒物	15	

3、噪声

项目营运期边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准，具体见下表。主要指标见表1-4。

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

标准	标准值	
	昼间	夜间
3类	65	55

4、固废

固体废物执行标准见下表1-5。

表 1-5 固体废物控制标准

标准名称	标准号
一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准	GB18599-2001 及修改单
危险废物贮存污染控制标准	GB18597-2001 及修改单
危险废物鉴别标准	GB5085.1~5085.6-2007

5、总量控制要求

本项目废水依托处置后回用不外排，颗粒物年排放量为1.728t/a（有组织：1.44t/a，无组织：0.288 t/a），颗粒物需实行区域内现役源2倍削减量替代。

表二：工程建设内容及主要生产工艺

一、工程建设内容：

1、项目概况

2019年1月，国务院印发《“无废城市”建设试点工作方案》，提出将筑牢危险废物源头防线。随着政策体系的逐步完善以及监管执法的不断强化，危废处理越来越受到各方的重视，同样也将为行业加快发展提供持续动力。

根据杭钢集团“十三五”规划关于环保产业的发展要求和目标任务。杭钢集团2019年度“两会”报告关于环保集团要“突出重点、做强做实、聚焦项目”的发展思路，利用宁波钢铁有限公司炼铁厂高炉实现协同处置危险固体废物，使其具备处理危废及一般固废的能力并产生经济效应，已被列入了环保集团2019年度的投资计划。

从我省危险废物处置能力的“质”上来看，危险废物经营单位核准处置危险废物的种类尚不能和产生种类一一匹配，一些地区的表面处理废物等处置能力较为缺乏。浙江省是我国产危大省，而宁波则是浙江省产量最大的城市，业主单位通过调研得知，宁波的工业企业产生的表面处理污泥较危废处置能力而言存在较大缺口。

冶炼行业往往涉及高温炉窑，如钢铁工业中的高炉、转炉，其通常具有温度高、氧化或还原气氛以及处理量大等特点，同时，还可避免专业焚烧炉燃烧废气、废渣产生的二次污染问题，可以使废物中的重金属在高温下氧化还原实现资源再利用。如能利用宁钢高温炉窑实现协同处置危险固体废物，将为我省的固体废物处置提供新的途径和模式，也可为宁钢积极转变在社会中的角色，由工业污染型企业向污染消纳型企业转变。

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司利用宁钢高炉对北仑地区工业危险固体废物进行工业炉窑协同处置，本次实验对象主要为HW17表面处理废物以及HW21含铬废物，主要以宝新不锈钢有限公司的酸洗污泥及北仑区内的电镀企业产生的污泥（通过检测选取含锌量较低的电镀污泥企业）为代表研究，因此浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司拟实施利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目，在不影响宁钢现有产品品质、产能、高炉气利用的情况下，通过实验来探索其方案的可行性。

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关的规定，建设项目必须进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018版）》本项目属于“三十七、研究和试验发展”类中的“107、专业实验室”小类，属“其他”，需编制环境影响报告表。

项目于2019年7月5日经宁波市北仑区发展和改革局备案登记同意（项目代码：2019-330206-77-02-043098-000），企业投资650万元，实施“利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目”，通过实验逐步加大污泥添加至高炉的量，最大实验规模约150t/d（约40000t/a），最长实验期限不超过一年。

预处理场地：本项目预处理场地位于宁波市北仑区宁钢五丰塘固废园区，租用面积共计4080m²，厂房为1F，具体布置为：厂房东侧布置加工区域（包括烘干、配料、混料、压块等工序）南侧靠墙布置压块晾晒场，污泥原料堆场，西侧布置备用场地。

协同处置场地：设置的临时存储仓库与可移动皮带机，位于宁钢现有2#高炉烧结焦槽北侧。

项目地理位置图见下图2-1，周边概况图见下图2-2，厂区总平面布局见下图2-3、2-4。



图 2-1 项目地理位置 (1: 35000)

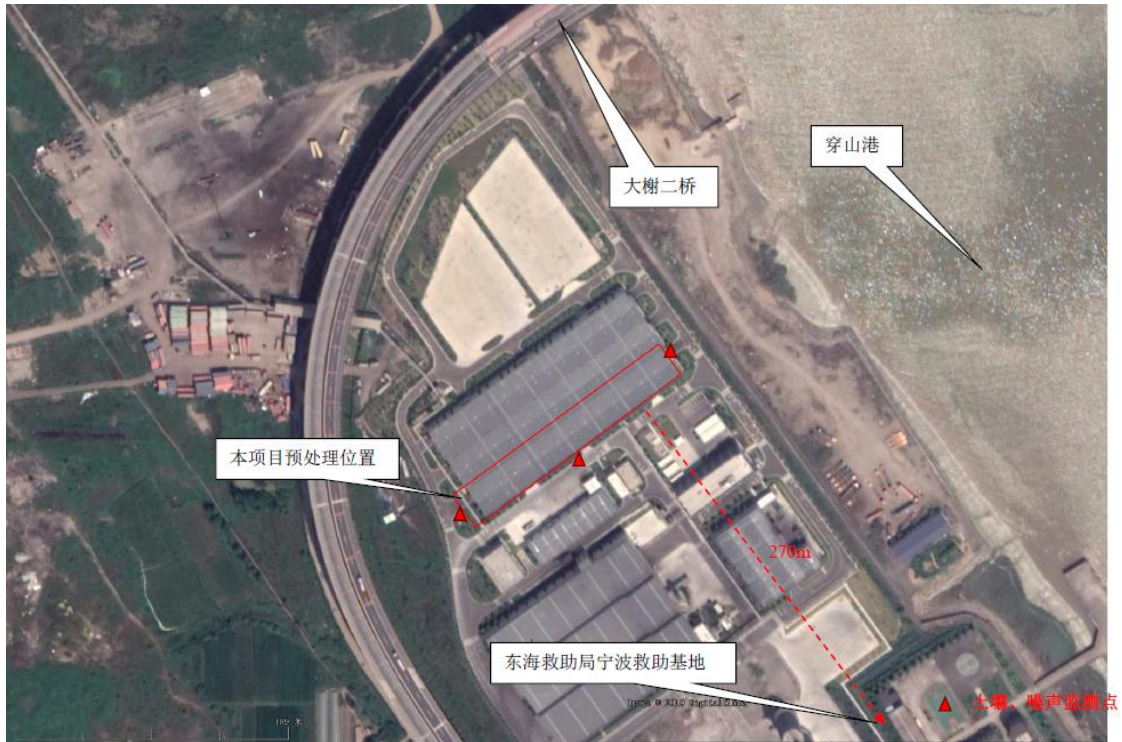


图 2-2 周边概况图

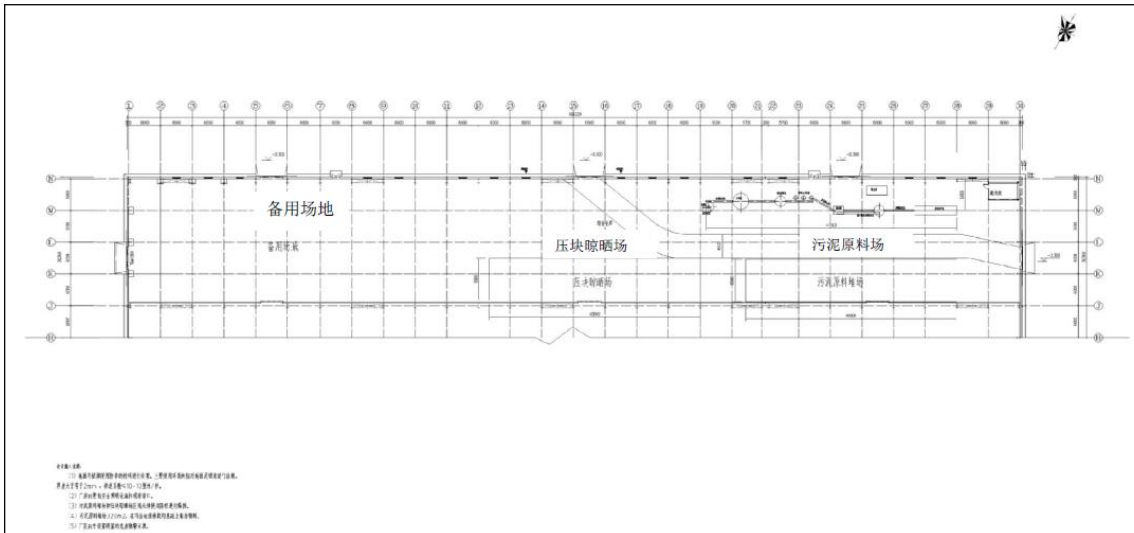


图 2-3 预处理车间平面布置

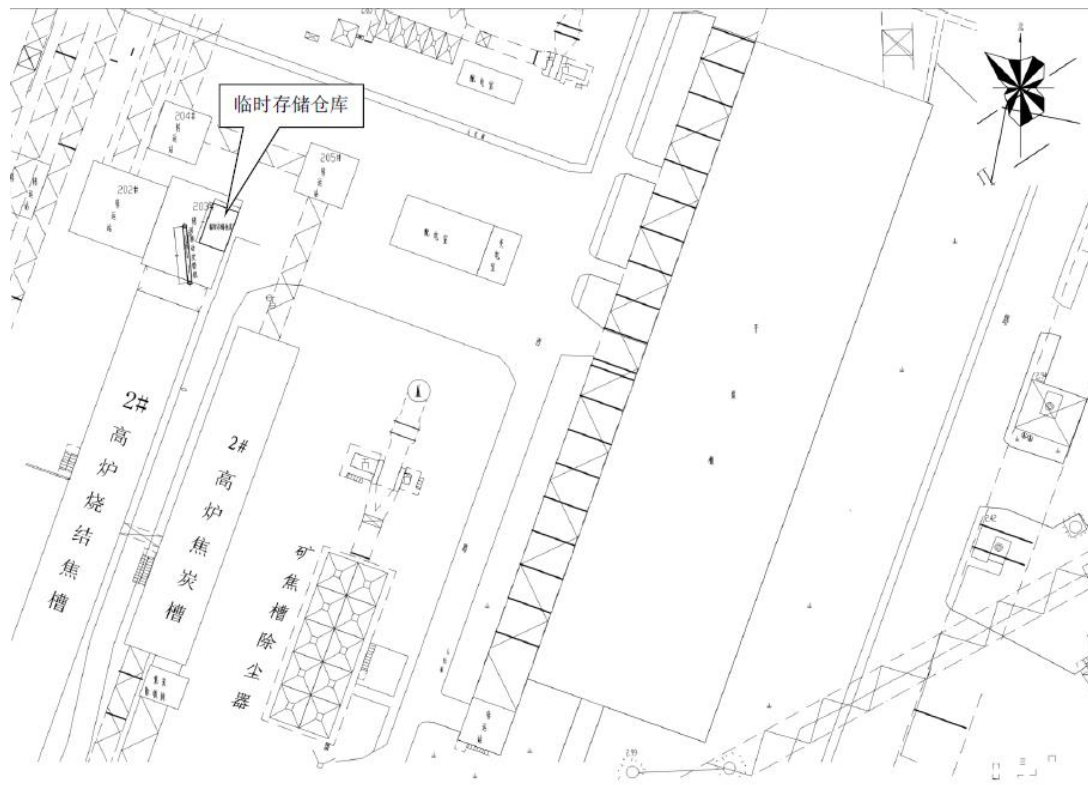


图 2-4 2#高炉平面布置

2、建设内容及规模

(1) 实验内容

通过该项目的实施获得利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥的工艺路线和工艺参数，以及环境影响和污染物排放等相关情况，为下一步正式生产提供技术参考，在实验研究项目的具体实施过程中，重点关注以下环节的检测数据变化情况：

1) 重力除尘灰：重力除尘灰是烧结料进入高炉时部分颗粒物经收集得到的飞灰。在协同处置含重金属污泥的过程中，可能有部分污泥原料经重力除尘后进入重力除尘灰中，并改变现有除尘灰的性质。对高炉除尘灰进行浸出毒性检测，必要时也可一并检测除尘灰中的主要成分及含量。

2) 高炉水渣：高炉水渣是把熔融状态的高炉渣置于水中急速冷却而形成的玻璃体物质，并在国家和行业相关产品标准的指导下作为水泥生产原料循环使用。含重金属污泥经过高炉冶炼后，部分重金属可能会进入高炉水渣中固定。对高炉水渣进行浸出毒性检测，确保水渣中重金属含量达标，高炉水渣作为水泥生产原料的特性不会改变。

3) 管道煤气：原料污泥根据工艺不同可能含有部分氟离子及氯离子，在高炉协同处置过程中可能会产生部分酸性气体进入煤气管道，从而对煤气管道产生腐蚀作用。检测煤气管道中氟化氢和硫化氢等酸性气体含量，科学评估影响程度，提前做好预防措施。

4) 铁水质量：高炉炉体内为还原性气氛，含重金属污泥经过高炉还原后部分重金属元素可能会进入铁水中，从而改变原有铁水成分。对铁水成分进行检测，有利于根据铁水成分科学指导前端的协同处置生产。

(2) 产品方案及规模

本项目总投资 650 万元，通过实验逐步加大污泥添加至高炉的量，最大实验规模约 150t/d（约 40000t/a），最长实验期限不超过一年，具体实施计划如下：

第一个月前 15 天投加量为 13.8t/d，后 15 天投加量为 27.6t/d，第二个月以 45% 的增幅增加至 50/d，第三、四月以 35% 的增幅增加至 75t/d，第五、六月以 30% 的增幅增加至 110t/d，第七、八月以 15% 的增幅增加至 130t/d，第九、十月以 10% 的增幅增加至 145t/d，第十一、十二月以 3% 的增幅增加至 150t/d，直至检测结果接近产品品质限值或达到 150t/天的投加量为止，观察高炉运行情况及检测结果。

表 2-1 实验计划

时间	计划处置量	月处置量
第一个月前 15 天	13.8t/天	621t
第一个月后 15 天	27.6t/天	
第二个月	50t/天	1500 t
第三、四月	75t/天	4500 t
第五、六月	110t/天	6600 t

第七、八月	130t/天	7800 t
第九、十月	145t/天	8700 t
第十一、十二月	150t/天	9000 t
总计	/	38721 t

表 2-2 本次实验拟用到的废物类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-064-17	金属和塑料表面酸(碱)洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-053-17	使用镉和电镀化学品进行镀镉产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-055-17	使用镀镍液进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-060-17	使用铬和电镀化学品进行镀黑铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-068-17	使用铬化合物进行抗蚀层化学硬化产生的废渣及废水处理污泥	T
		336-069-17	使用铬酸镀铬产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
		336-101-17	使用铬酸进行塑料表面粗化产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
HW21 含铬废物		336-100-21	使用铬酸进行阳极氧化产生的废槽渣	T

注：上表中废物代码为《国家危险废物名录》（2016）中废物代码。

3、主要生产设备

表 2-3 生产设备配置情况表

序号	设备名称	型号规格	单位	审批数量	实际数量	备注
1	蒸汽烘干机	耗汽 966kg/h；外形尺寸：8000×1600×2100 mm；	套	1	1	污泥预处理
2	球磨破碎机	按 6t/h 的生产量进行选型；功率 15kW；外形尺寸：Φ 1250mm	套	1	1	
3	配料圆盘	配料圆盘直径 Φ 800mm；功率 3kW。	套	3	3	
4	混合搅拌机	按 6t/h 的生产量进行选型；功率 15kW；外形尺寸：3860×1200 ×1650mm	套	1	1	
5	液动压块机	/	套	1	1	
6	机械手	10kg，6 轴	套	2	2	

7	全封闭皮带输送机	带宽 300mm, 长度 5m	套	6	6	
8	全封闭皮带输送机	带宽 300mm, 长度 8m	套	1	1	
9	电动叉车	2t	台	2	2	
10	布袋除尘器	风量 10000m ³ /h	套	1	1	
11	洗涤塔	碱喷淋	套	1	1	
12	全封闭移动式皮带输送机	带宽 650mm, 长度 10m, 功率 7.5kW	套	1	1	高炉上料皮带
13	电动叉车	1t	台	2	2	高炉上料车
14	2#高炉	有效容积 2500m ³	个	1	1	依托现有

二、原辅材料消耗:

1、原辅材料

因本项目为实验研究性项目,本项目原辅料年消耗量等情况按最大规模来核算,详见下表。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗情况

序号	名称	审批消耗量 t/a	实际消耗量 t/a	备注
1	压滤污泥(含水率 60%)	40000	5000	主要来自宝新不锈钢有限公司的酸洗污泥及北仑区内的电镀污泥(通过检测选取含锌量较低电镀污泥企业)、吨袋包装,含水率约 60%,厂区最大存储量设计为 100t。主要成分检测报告见附件 4
2	粘合剂	230	30	利于污泥成块,主要成分为碳水化合物、液态,燃烧后全部生成二氧化碳和水
3	水泥	2300	300	袋装, 50kg/袋
4	烧结返矿	3430	450	来自宁钢

三、主要工艺流程及产物环节

1) 生产工艺流程及产污环节

本项目实验阶段主要分为污泥预处理与依托高炉协同处置两个步骤,分述如下:

(1) 预处理生产工艺:

预处理旨在把散状污泥通过配比转变为可控的块状(确保块状污泥不在进入高炉过程中破碎),为高炉投料环节污泥块顺利投入高炉底部焚烧提供保障,一方面关注污泥块尺寸形态能与高炉原有投料融合匹配,另外关注污泥块的硬度确保在高炉添加过程中不会分散解体,根据要求进入高炉的预处理压块需要大小

在 8-12cm 左右，压块达到从 1.5m 处坠落不粉碎。

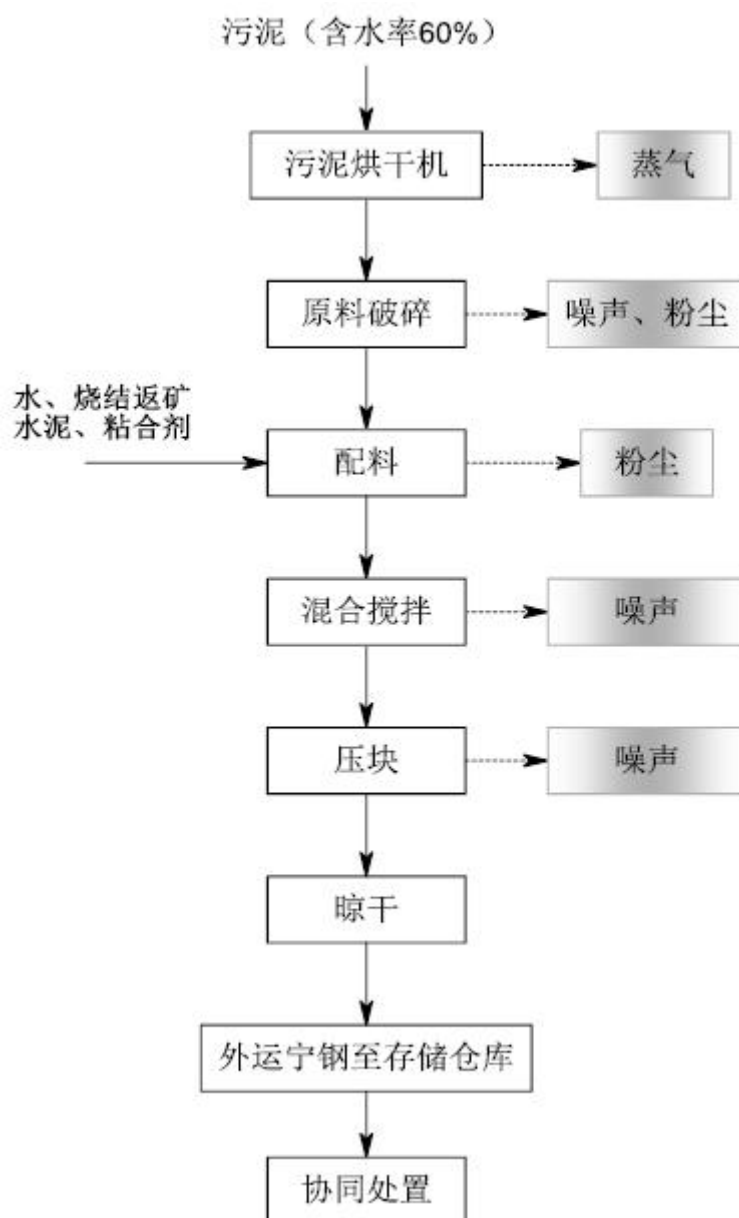


图 2-5 本项目生产工艺流程图

生产工艺说明：

酸洗污泥或电镀污泥用吨袋装好后，利用具有危废运输资质的货车运至预处理场地，在危废堆放场暂存，首先使用叉车将袋装污泥原料（含水率约 60%）运至蒸汽烘干机料仓。通过蒸汽（约 120℃）加热烘箱（蒸汽不直接与污泥接触，烘箱内温度约 70℃）对污泥进行烘干，烘干至含水率 40%；烘干机出来的污泥经过皮带输送机运至碾压破碎机对物料进行破碎；破碎后的物料通过皮带机输送至物料仓，污泥、粘结剂、水泥、烧结返矿通过各自的配料圆盘按比例进入混合

搅拌机并加入一定比例的水进行混合搅拌，混合搅拌后的物料通过皮带机进入压块机的料仓。压块机配置 $\phi 70\text{mm}$ ，长度 80mm 的模具，物料通过下料管进入模具后通过液压机形成压块，压块脱模后进入皮带机输送，输送至机械手工位后，通过机械手把压块搬运至指定托板上，托板通过叉车运至压块室内晾干区进行晾干，再使用塑料桶储存后送至宁钢高炉处理。破碎、搅拌机、皮带机均做加盖密闭处理。

经前期的实验室实验，确定该压块工艺满足其进入高炉的硬度、重量、尺寸等技术要求，该工艺流程合理。

(2) 依托宁钢 2#高炉处置

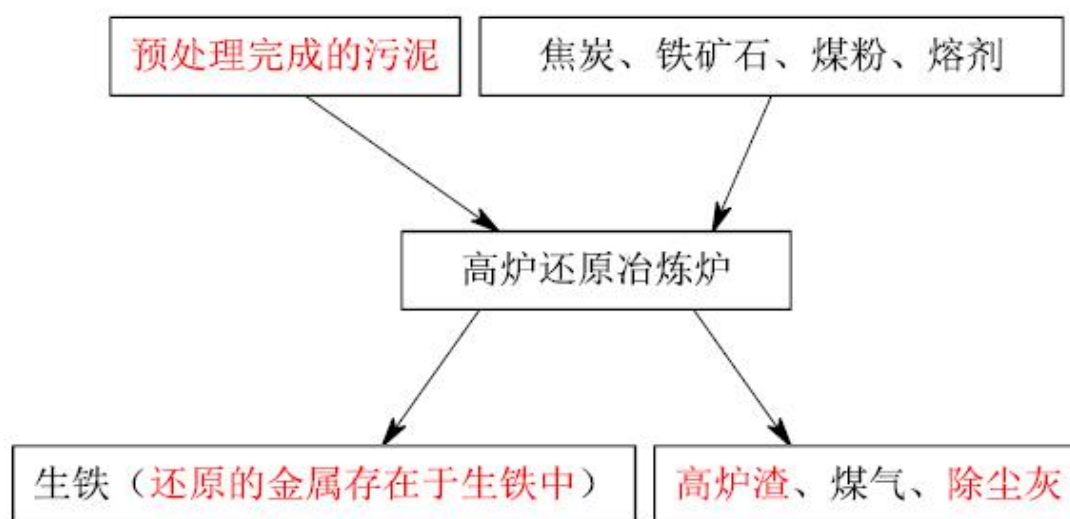


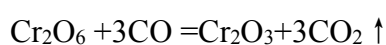
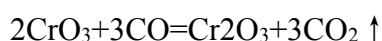
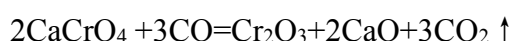
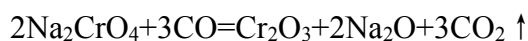
图 2-6 2#高炉生产工艺流程图（红色字体与本项目相关）

工艺说明：

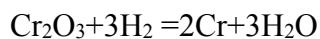
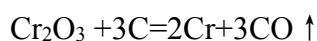
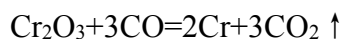
2#高炉生产工艺：从高炉上部装入的铁矿石、燃料、煤粉和熔剂向下运动；下部鼓入空气燃烧燃料，产生大量的高温还原性气体向上运动；炉料经过加热、还原、熔化、造渣、渗碳、脱硫等一系列物理化学过程，最后生成液态炉渣、高炉煤气和生铁等。它的工艺流程还包括一些辅助系统，上料系统、装料系统、送风系统、煤气回收系统、除尘系统、渣铁处理系统、喷吹系统以及相关的动力系统等。

本项目高炉协同处理污泥压块的高炉选用宁钢 2#高炉，预处理后的压块经过汽车桶装运输至炼铁 203 转运站的压块临时储存库。通过叉车上料至设置于 2#高炉烧结焦炭上料皮带尾部的压块上料皮带。该皮带运行与高炉生产进行连锁。起始在高炉上料的每批次物料中加入 200kg 左右的压块，后期逐步增加。

在高炉冶炼过程中（温度 1600℃左右），以含铬污泥为例对其理论分析：主要还原化学方程式如下所示，通过两步高温还原处理含铬污泥的系列反应，污泥中的 Cr⁶⁺被还原为单质金属铬进入钢液，非金属进入炉渣，以实现彻底解毒的目的，此外又充分发挥了铬渣的资源价值。同时在处置过程中，采取封闭粉碎、封闭运输、定点投料和投料不落地等措施，有效防止了二次污染产生，实现了环境保护和经济效益双丰收。



铬渣经高温熔融，形成新的液相，经降温、结晶、冷却、固结，把未还原的 Cr⁶⁺和已还原的 Cr³⁺固封在烧结矿中。烧结矿中的 CaO、MgO、FeO 等，又与 Cr₂O₃ 发生反应，因此烧结矿中铬主要以铬尖晶石 (MgO · Cr₂O₃)、铬铁矿 (FeO · Cr₂O₃) 和铬酸钙 (CaCrO₄) 等形态存在。在炼铁过程中可进一步得到还原，因为炼铁高炉中的温度高、还原气氛更浓。



高炉炉膛中高温下的 C 和 CO 具有强烈的还原性，在铁和其它氧化物被还原的同时，Cr⁶⁺和 Cr³⁺也进一步被还原。

本次实验为加入高炉的污泥量为 13.8-150t/d，占整个矿石消耗比例约为 (0.1-1.5)%，占比较小。从工艺角度看，高炉对入炉矿石成分有较严格的要求，尽量减少有害元素入炉，有害元素（具体包括：K、Na、Pb、Zn、P）对高炉设备、耐材及铁水成份有很大影响，如果有害元素超出标准，不能进入高炉进行处置。宁钢炼铁厂对入炉料的成分制定严格的标准，如有害元素超过标准，杜绝入炉。有害元素（Cr⁶⁺、F）对高炉环境以及相关设备影响的严重程度不清楚，试验结束后进行评估。

本次实验不改变高炉原有的生产工艺，从理论化学式可知，Cr⁶⁺被还原为单质金属铬进入钢液，非金属进入炉渣。

(3) 来料堆放与运输

本项目来厂污泥主要来自宝新不锈钢有限公司的酸洗污泥及北仑区内的电镀企业产生的污泥（通过检测选取含锌量较低的电镀污泥企业），厂房内设置专用危废场暂存最多可容纳 150t，但一般最大存储量为 100t，危废暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，必须做到防风、防雨、防晒及防渗漏，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；地面四周设置废水导排渠道和收集设施，门口设置警示标志等。同时为确保项目危废安全运输，建设单位应加强对危险废物的日常管理，并按照浙江省危险废物交换和转移办法》和《浙江省危险废物经营许可证管理暂行办法》等相关要求，重点做好如下内容：①做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；②必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；③对危险废物的转移运输实行转移联单制度；④将危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后，才可实施，禁止私自处置危险废物。因此企业拟委托宁波腾业化工物流有限公司进行危废安全运输。

实验结束后，所遗留的废污泥应妥善存放或委托有资质的单位安全处置。

2、主要产污环节及污染因子汇总，详见下表。

本次实验污染物主要在预处理阶段产生，协同处置过程中不改变原有高炉生产工艺、不得破坏原有高炉还原环境，被还原的金属进入钢液，非金属进入炉渣，本次添加的污泥以烧结矿作为载体焚烧后不新增其它废气。

表 2-5 主要污染物产生环节及污染因子汇总表

序号	类别	产污环节	主要污染物
1	废气	烘干	蒸气
		原料破碎、配料	颗粒物
2	废水	职工生活、冷凝水	COD、氨氮等
3	噪声	破碎、搅拌、压块	运行噪声
4	固废	高炉协同处置	炉渣
		办公、生活	生活垃圾

四、项目变动情况

本项目实际工程与原环评内容相比较，（1）从建设内容看，本项目实际投资 650 万，与原环评一致；（2）从产品内容和规模看，与原环评一致；（3）从设备上，与原环评一致。（4）从工艺上看，与原环评基本一致。故本项目无重大变更。

表三：主要污染源、污染物处理和排放

一、废水

实验阶段生产设备与厂区地面不清洗，均采用干式清洁，本项目实施后预处理环节主要产生蒸气冷凝水与员工生活污水，协同处置环节可能会改变冲渣水的水质。

1) 蒸气冷凝水

来厂的污泥妥善放置于危废暂存堆场，做好防渗、放风、防雨、并设置导流沟，场地与生产设备不清洗，污泥通过蒸汽加热烘箱（蒸汽不直接与污泥接触，烘箱内温度约 70℃）对污泥进行烘干至含水率约 40%，本次实验主要采用宝新不锈钢产生的酸洗污泥及北仑区内的电镀污泥（含水率约 60%），理论上污泥在 70℃ 温度下，污泥内的有毒有害的金属离子、盐、沉淀物等成分不会以气态的形式随蒸气挥发，但考虑到不确定性，本环评建议烘干产生的蒸气通过碱洗塔冷凝后暂存，冷凝产生的液态水（包含喷淋碱液）产生量为 30t/d，在搅拌过程中需要用到少量水，按照最大产能计算、根据业主单位小试经验，用水量不超过 3t/d（本环评按 3t/d 计算），多余的水为 27t/d，业主单位拟设置存储桶对其收集暂存，通过管道或定期用罐车送至宁钢五丰塘焦化厂的废水处理设施内处理达标后回用于生产，不排放。

2) 生活污水。

职工定员 15 人不设食宿，生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量为 0.75m³/d。排污系数按 0.8 计，为 0.6m³/d（180m³/a），据类比调查，生活污水主要污染因子为 COD、氨氮等，水质一般为 COD300~400mg/L，氨氮 30~40mg/L。生活污水通过厂区内一套埋地式生化处理设施处理后依托宁钢五丰塘焦化厂的废水处理设施处理达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 3“水污染物特别排放限值”后全部回用于生产，不排放。

3) 冲渣水

2#高炉冲渣水全部实现厂内循环利用，首先在水渣系统内部循环使用，遗漏部分通过生产废水管网进入中央污泥处理站，处理后在场内循环使用。

本次实验规模约占高炉消耗矿石的（0.1-1.5）%，理论上改变冲渣水特性的可能性较小，但仍关注其冲渣水质变化。

二、废气

1) 粉尘

本项目产生的废气主要为原料破碎、配料过程中产生的少量粉尘，粉尘产生量较难估算，本环评通过类比其他同类污染物排放检测报告，一般（布袋除尘器，风量为 10000m³/h）颗粒物出口浓度在 10~30mg/m³（定量计算浓度取平均值 20mg/m³）可计算出有组织排放速率为 0.2kg/h，收集效率按 95%计算，除尘效率在 90%左右（除尘效率与进气浓度有关，本项目取 90%），则可知粉尘产生速率为 2.1kg/h（有组织收集产生速率 2kg/h，未收集粉尘产生速率 0.1kg/h）。

未收集的粉尘（产生速率为 0.1kg/h）大部分沉降在车间内地面上（此部分按 60%计算），约 40%通过车间换风系统或窗户对外排放，形成无组织废气（速率为 0.04kg/h），则本项目粉尘产生及排放情况见表 3-1：

表 3-1 粉尘产生及排放情况

废气源	排放形式	污染因子	单位	产生	排放	排放去向
破碎、配料	有组织	废气量	m ³ /h	10000	10000	布袋除尘器处理后 15m 高空排放
		颗粒物	t/a	14.4	1.44	
			kg/h	2	0.2	
			mg/m ³	200	20	
车间	无组织	颗粒物	t/a	0.288	0.288	通过车间换气系统 排放

2) 冷凝尾气

本次实验主要采用宝新不锈钢的酸洗污泥及北仑区内的电镀污泥（含水率约 60%），理论上污泥在 70℃温度下，污泥内的有毒有害的金属离子、盐、沉淀物等成分不会以气态的形式随蒸气挥发，蒸汽通过加热物料仓间接加热污泥，不对污泥扰动。但考虑到不确定性，建议烘干产生的蒸气通过冷凝后，水蒸气以液态水存储依托处置，冷凝后的气体再通过碱洗塔后通过 15m 高排气筒排放，在项目运行初期应对排气筒废气进行检测，主要检测可能出现的污染因子，如氮氧化物、颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉及其化合物、氯化氢、非甲烷总烃，若经检测不能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“新污染源大气污染物排放限值”二级标准。企业应立即中止实验，对超标污染因子进行废气治理，待废气处理设备设计安装完成后与生产同时运行，确保废气达标排放。

污泥在 70℃温度下，污泥内的有毒有害的金属离子、盐、沉淀物等成分理论上不会以气态的形式随蒸气挥发，蒸汽通过加热物料仓间接加热污泥，不对污

泥扰动，且尾气成分不确定，故不对其进行估算。

3) 高炉烟气

根据工艺流程及反应原理可知，污泥预处理完成后依托 2#高炉产生的废气类型与现有高炉一致，本项目投入污泥主要成分为含金属与含水污泥、粘合剂（主要成分为碳水化合物燃烧生成二氧化碳和水）且占比例极小，协同处置过程中不改变原有高炉生产工艺、不得破坏原有高炉还原环境，被还原的金属进入钢液，非金属进入炉渣，本次添加的污泥以烧结矿作为载体焚烧后不新增其它废气。动态检测其产品质量（包括铁水与高炉渣的成分检测），一发现其指标接近质量标准限值趋势将立即停止实验。故不对其废气进行分析。

三、噪声

本项目噪声主要为设备运行噪声，主要来自混合搅拌机、球磨破碎机、风机、蒸汽烘干机、液动压块机全封闭皮带输送机等设备噪声。采取合理布局、采用低噪声设备等措施。噪声监测点位，见图 2-2。

四、固体废弃物

本项目为实验研究性项目，主要原料为来自宝新不锈钢有限公司的酸洗污泥及北仑区内的电镀企业产生的污泥（通过检测选取含锌量较低电镀污泥企业）来料进入专用危废暂存场暂存，机器定期清理，清理的污泥进入危废暂存场暂存后再利用，预处理布袋除尘产生的粉尘通过收集后回用于生产，来厂吨袋均返回给危废运输公司再利用。

本项目运行后预处理场将产生生活垃圾、协同处置产生与本项目相关的高炉渣、除尘灰。

1) 属性判断

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）生活垃圾为第 4.1-h 项“丧失原有使用价值的物质”；

2#高炉目前产生的高炉渣满足《用于水泥、砂浆合混凝土中的粒化高炉矿渣粉》（GB/T18046-2017）和《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》（GB/T 18046-2008），按照《固体废物鉴别标准 通则》第 5.2 项，不作为固体废物管理；

高炉区域产生的除尘灰全部返回烧结循环利用。煤气干法除尘灰由于锌含量较高，返回高炉使用会对高炉生产造成不利影响，外售给有资质的单位作为提炼

氧化锌的原料使用，按照《固体废物鉴别标准 通则》第 5.2 项，不作为固体废物管理；

本次实验旨在不改变宁钢原有产品质量或虽改变其原有成分比例但依然符合产品质量标准的情况下进行，通过实验，梯度向高炉添加污泥，动态检测其产品质量（包括铁水与高炉渣的成分检测），一发现其指标接近质量标准限值趋势将立即停止实验。

固体废物具体属性及判定情况见下表 3-2。

表 3-2 本项目固体废物属性判定一览表

序号	废物名称	产污工序	形态	判定依据	是否属于固体废物
1	生活垃圾	生活、办公	固态	《固体废物鉴别标准 通则》第 4.1-h 项	是
2	高炉渣、除尘灰	协同处置	固态	若符合《固体废物鉴别标准 通则》第 5.2 项	否
				若不符合相关产品质量标准，则可参照《固体废物鉴别标准 通则》第 4.3-h 项	是

2) 固废产量核算及处置方式

因本次实验旨在不改变原有产品质量或虽改变其原有成分比例但依然符合产品质量标准的情况下进行，本次实验以高炉渣、除尘灰仍然满足其产品质量评价，不作为固体废物管理。因此本项目产生固废为职工生活垃圾。

职工在生产、办公过程中会产生生活垃圾，产生量按 1kg/人·d 计，年产生量约 4.5t/a。生活垃圾分类收集、避雨存放后拟委托环卫部门定期清运处理。

表 3-3 本项目固体废物处置情况一览表

废物名称	产污工序	固废性质	产生量	处置方式
生活垃圾	生活、办公	一般固体废物	4.5t/a	收集、暂存后委托环卫部门定期运

五、其他环保设施

项目环境影响报告表及审批部门审批决定中，无“以新带老”改造工程、关停或拆除现有工程（旧机组或装置）、淘汰落后生产装置等要求，也无生态恢复工程、绿化工程、边坡防护工程等其他环境保护设施的要求。

表四：建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、环境影响报告表主要结论

1、项目概况

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司和宁波钢铁有限公司利用宁钢高炉对北仑地区工业危险固体废物（主要是 HW17 表面处理废物和 HW21，含铬废物）进行工业炉窑协同处置，具有十分重要的意义，因此浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司拟实施利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目，在不影响宁钢现有产品、产能、高炉气利用的情况下，通过实验来探索其方案的可行性，旨在不影响宁钢现有产品品质、产能、高炉气利用的情况下，通过实验来探索其方案的可行性，通过该项目的实施获得利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥的工艺路线和工艺参数，以及环境影响和污染物排放等相关情况，为下一步的工业化生产提供技术和规范参考。确定好最佳的配比后，本项目即停止，在下阶段开始大规模的生产，将重新报批环评；或者实验失败，本项目也会提前停止，试验期最长期限为一年。

本项目为实验研究项目，通过实验研究来探索污泥利用 2#高炉协同处置的可行性，本项目总投资 650 万元，定员 15 人，生产车间采用两班制，年工作日 300d；厂区内不设食宿。

2、营运期评价结论

2.1、水环境影响分析结论

宁钢五丰塘焦化厂酚氰废水处理站位于宁钢五丰塘焦化厂区内，与建设单位同为宁波钢铁有限公司所属，处理能力为 75 m³/h，处理后的水全部回用于高炉冲渣系统，本项目生活污水与冷凝废水通过废水站处理后均回用生产，通过协商宁钢五丰塘焦化厂酚氰废水处理站准许本项目废水纳入处理，可见本项目水污染控制和水环境影响减缓措施可靠，且不对项目所在水域产生影响。

2.2、大气环境影响分析结论

本项目有组织（DA001）颗粒物最大落地浓度占标率为 0.89%；无组织排放的颗粒物最大落地浓度占标率为 1.21%，远远低于环境质量标准对周边环境影响较小。

2.3、噪声环境影响分析结论

1) 选购低噪声、低振动的先进生产设备，从源头降低噪声源强；

- 2) 风机底部加装减震垫;
- 3) 作业时门窗保持关闭状态;
- 4) 平时加强设备维护, 保持其良好的运行效果。

通过以上防治措施, 生产噪声再经厂房等隔声降噪后, 预计厂房边界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 对周边环境影响较小。

2.4、固废影响分析结论

生活垃圾收集、暂存后委托环卫部门清运处理不会对周围环境产生不利影响; 来厂危废进入危废暂存场, 做好防风、防雨、防晒及防渗漏, 转运委托有资质的单位运输。因考虑到不确定性, 实验进行后需定期对高炉除尘灰进行浸出毒性检测, 必要时也可一并检测除尘灰中的主要成分及含量。对高炉水渣进行浸出毒性检测, 确保水渣中重金属含量达标, 高炉水渣作为水泥生产原料的特性不改变。

2.5 总结论

综上, 本项目建设符合相关环保审批要求, 如落实本环评提出的各项环保措施, 确保“三同时”, 其对环境的影响可控制在允许的范围内, 在环保方面可行。

二、审批部门审批决定

审批部门审批决定落实情况见下表:

表 4-1 审批部门审批决定落实情况

审批部门审批决定	实际落实情况
企业拟投资 650 万元, 租用宁波市北仑区宁钢五丰塘固废园区场地作为项目预处理场地, 租用面积 4080m ² ; 在宁钢现有 2#高炉烧结焦槽北侧设置临时存储仓库与可移动皮带机作为协同处置场地, 实施“利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目”。项目实施后, 预计最大实验规模约为 150t/d(约 4000t/d), 最长实验期限不超过一年。	企业投资金额、项目实施场地及规模均与环评一致。
项目应严格执行环保“三同时”制度, 落实有关污染物防治设施及措施。项目竣工后,	企业目前正在开展自主验收

<p>你单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)规定对配套建设的环保设施进行验收,验收合格后方可正式投入生产。</p>	
<p>项目的性质、规模,地点、采用的生产工艺等发生重大变动的,需另行报批。</p>	<p>项目的性质、规模,地点、采用的生产工艺未发生重大变动。</p>

表五：验收监测质量保证及质量控制

一、质量控制和质量保证

(1) 环保设施竣工验收现场监测，按规定满足相应的工况条件，否则负责验收监测的单位立即停止现场采样和测试。

(2) 现场采样和测试严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因予以详细说明。

(3) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(4) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行。

(5) 参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，按国家有关规定持证上岗。

(6) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样器在进入现场前对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(7) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。

(8) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

二、监测分析方法

废气、噪声监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

类别	监测项目	分析采样方法	分析方法标准号或来源
废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定	HJ 38-2017
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法	HJ 836-2017
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法	HJ/T 29-1999
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子	HJ 544-2016

		色谱法	
	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43-1999
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

表六：验收监测内容

一、厂界噪声监测

在厂界四周共设置 4 个测点，因此每个测点在昼夜间各测量一次，测量 2 天，监测项目为 Leq（A）。

二、废气监测

监测内容详见表 6-1、6-2，监测点位见附件。

表 6-1 有组织废气监测内容

排气筒	监测点位	监测因子	监测频次及周期
烘干、除尘废气排气筒	烘干废气进口 YQ1	铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	2 天，3 次/天
	烘干、除尘废气出口（15m）YQ2	颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	

表 6-2 无组织废气监测内容

无组织排放源	监测因子	监测频次及周期
厂界上风向 WQ1	总悬浮颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	2 天，3 次/天
厂界下风向 1WQ2	总悬浮颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	2 天，3 次/天
厂界下风向 2WQ3	总悬浮颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	2 天，3 次/天
厂界下风向 3WQ4	总悬浮颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	2 天，3 次/天

表七：工况调查、监测内容及结果

<p>一、验收监测期间生产工况记录：</p> <p>2021年1月5-6日监测期间，本项目产品生产负荷情况见表7-1。监测期间，项目配套的环保设施运行正常，气象条件满足监测要求。</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 监测期间生产工况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测日期</th> <th style="width: 40%;">2021年1月5日</th> <th style="width: 40%;">2021年1月6日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年产量</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约40000t/a</td> </tr> <tr> <td>年生产天数</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">300天</td> </tr> <tr> <td>折合日产量</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约150t/d</td> </tr> <tr> <td>监测当天产量</td> <td style="text-align: center;">115</td> <td style="text-align: center;">116</td> </tr> <tr> <td>监测当天生产负荷%</td> <td style="text-align: center;">76.6</td> <td style="text-align: center;">77.3</td> </tr> <tr> <td>废水处理设施运行情况</td> <td style="text-align: center;">正常</td> <td style="text-align: center;">正常</td> </tr> </tbody> </table>								监测日期	2021年1月5日	2021年1月6日	年产量	利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约40000t/a		年生产天数	300天		折合日产量	利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约150t/d		监测当天产量	115	116	监测当天生产负荷%	76.6	77.3	废水处理设施运行情况	正常	正常																																																			
监测日期	2021年1月5日	2021年1月6日																																																																													
年产量	利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约40000t/a																																																																														
年生产天数	300天																																																																														
折合日产量	利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约150t/d																																																																														
监测当天产量	115	116																																																																													
监测当天生产负荷%	76.6	77.3																																																																													
废水处理设施运行情况	正常	正常																																																																													
<p>二、验收监测结果：</p> <p>1、厂界噪声</p> <p>本项目厂界噪声监测结果见表7-2。</p> <p style="text-align: center;">表 7-2 厂界环境噪声检测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">检测点位</th> <th rowspan="2">检测时间</th> <th colspan="6">测量值</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>标准限值</th> <th>是否符合</th> <th>夜间</th> <th>标准限值</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界东南侧 Z1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1月5日</td> <td style="text-align: center;">62.4</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">53.9</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>厂界西南侧 Z2</td> <td style="text-align: center;">61.2</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">51.6</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>厂界西北侧 Z3</td> <td style="text-align: center;">59.6</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">50.5</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>厂界东北侧 Z4</td> <td style="text-align: center;">59.3</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">51.0</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>厂界东南侧 Z1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1月6日</td> <td style="text-align: center;">63.1</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">54.1</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>厂界西南侧 Z2</td> <td style="text-align: center;">61.7</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">52.4</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>厂界西北侧 Z3</td> <td style="text-align: center;">60.1</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">49.6</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>厂界东北侧 Z4</td> <td style="text-align: center;">60.6</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">符合</td> <td style="text-align: center;">50.7</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：表7-2数据引自“检测报告第 XJIE20203931 号”验收监测报告。</p> <p>监测结果表明，本项目厂界昼夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。</p>								检测点位	检测时间	测量值						昼间	标准限值	是否符合	夜间	标准限值	是否符合	厂界东南侧 Z1	1月5日	62.4	65	符合	53.9	55	符合	厂界西南侧 Z2	61.2	65	符合	51.6	55	符合	厂界西北侧 Z3	59.6	65	符合	50.5	55	符合	厂界东北侧 Z4	59.3	65	符合	51.0	55	符合	厂界东南侧 Z1	1月6日	63.1	65	符合	54.1	55	符合	厂界西南侧 Z2	61.7	65	符合	52.4	55	符合	厂界西北侧 Z3	60.1	65	符合	49.6	55	符合	厂界东北侧 Z4	60.6	65	符合	50.7	55	符合
检测点位	检测时间	测量值																																																																													
		昼间	标准限值	是否符合	夜间	标准限值	是否符合																																																																								
厂界东南侧 Z1	1月5日	62.4	65	符合	53.9	55	符合																																																																								
厂界西南侧 Z2		61.2	65	符合	51.6	55	符合																																																																								
厂界西北侧 Z3		59.6	65	符合	50.5	55	符合																																																																								
厂界东北侧 Z4		59.3	65	符合	51.0	55	符合																																																																								
厂界东南侧 Z1	1月6日	63.1	65	符合	54.1	55	符合																																																																								
厂界西南侧 Z2		61.7	65	符合	52.4	55	符合																																																																								
厂界西北侧 Z3		60.1	65	符合	49.6	55	符合																																																																								
厂界东北侧 Z4		60.6	65	符合	50.7	55	符合																																																																								

2、废气

监测期间气象参数测量结果见表 7-3，厂界无组织排放废气监测结果见表 7-4，有组织排放废气监测结果见表 7-5。

表 7-3 无组织废气采样天气参数

时 间		项 目		气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
1 月 5 日	10:30			5.3	103.1	2.1	北	多云
	12:30			6.6	103.0	1.8	北	多云
	14:30			7.1	103.0	1.8	北	多云
1 月 6 日	9:30			-1.2	103.3	1.8	北	阴
	11:30			2.3	103.2	1.7	北	阴
	13:30			4.6	103.1	1.8	北	阴

表 7-4 无组织废气检测结果

采样点 位	采样日期	检测频次	检测结果		
			总悬浮颗粒物	氮氧化物	非甲烷总烃
厂界上 风向 WQ1	1 月 5 日	第一次	0.367	0.046	1.63
		第二次	0.367	0.048	1.57
		第三次	0.383	0.049	1.64
	1 月 6 日	第一次	0.350	0.045	1.65
		第二次	0.367	0.046	1.59
		第三次	0.367	0.048	1.67
厂界下 风向 1WQ2	1 月 5 日	第一次	0.417	0.062	1.58
		第二次	0.400	0.063	1.65
		第三次	0.417	0.060	1.76
	1 月 6 日	第一次	0.417	0.060	1.60
		第二次	0.433	0.062	1.67
		第三次	0.417	0.060	1.79
厂界下 风向 2WQ3	1 月 5 日	第一次	0.433	0.054	1.73
		第二次	0.433	0.056	2.06
		第三次	0.450	0.053	1.75
	1 月 6 日	第一次	0.433	0.053	1.75
		第二次	0.450	0.052	2.09

		第三次	0.433	0.055	1.77
厂界下 风向 3WQ4	1月5日	第一次	0.417	0.054	1.78
		第二次	0.417	0.056	1.76
		第三次	0.433	0.053	1.60
	1月6日	第一次	0.417	0.054	1.80
		第二次	0.433	0.053	1.79
		第三次	0.417	0.053	1.62
最大值			0.450	0.063	2.09
标准限值			1.0	0.12	4.0
是否符合			符合	符合	符合

表 7-4 (续) 无组织废气检测结果

采样点 位	采样日期	检测频次	检测结果			
			铬酸雾	硫酸雾	镉	氯化氢
厂界上 风向 WQ1	1月5日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
	1月6日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
厂界下 风向 1WQ2	1月5日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.04
		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03
	1月6日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.02
厂界下 风向 2WQ3	1月5日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03
		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.04
	1月6日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.04
		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.02
厂界下 风向	1月5日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03

3WQ4		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
	1月6日	第一次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
		第二次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.03
		第三次	$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	<0.02
最大值			$<5 \times 10^{-4}$	<0.005	$<4 \times 10^{-3}$	0.04
标准限值			0.0060	1.2	0.040	0.20
是否符合			符合	符合	符合	符合

表 7-5 有组织废气检测结果

采样点 位	标干流量 m ³ /h	采样时 间	采样 频次	检测结果											
				铬酸雾		硫酸雾		镉		氯化氢		氮氧化物		非甲烷总烃	
				排放 浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
烘干废 气进口 YQ1	1.58×10 ⁴	1月5 日	1	0.149	2.4×10 ⁻³	2.36	0.037	< 8×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁶	4.11	0.065	<0.7	5.5×10 ⁻³	3.64	0.058
	1.57×10 ⁴		2	0.173	2.7×10 ⁻³	2.84	0.045	< 8×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁶	5.13	0.081	<0.7	5.5×10 ⁻³	3.50	0.055
	1.59×10 ⁴		3	0.119	1.9×10 ⁻³	2.12	0.034	< 8×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁶	3.77	0.060	<0.7	5.6×10 ⁻³	3.70	0.059
	1.87×10 ⁴	1月6 日	1	0.150	2.8×10 ⁻³	2.53	0.047	< 8×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁶	4.85	0.091	<0.7	6.5×10 ⁻³	3.66	0.068
	1.86×10 ⁴		2	0.120	2.2×10 ⁻³	3.14	0.058	< 8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	4.21	0.078	<0.7	6.5×10 ⁻³	3.52	0.065
	1.86×10 ⁴		3	0.140	2.6×10 ⁻³	2.08	0.039	< 8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	5.24	0.097	<0.7	6.5×10 ⁻³	3.73	0.069

表 7-5 (续) 有组织废气检测结果

采样点 位	标干流 量 m ³ /h	采样时 间	采样 频次	检测结果													
				铬酸雾		硫酸雾		镉		颗粒物(低浓 度)		非甲烷总烃		氯化氢		氮氧化物	
				排放 浓度 mg/m ₃	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ₃	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ₃	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m ₃	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ₃	排放 速率 kg/h	排放 浓度 mg/m ₃	排放 速率 kg/h		

烘干、除尘废气出口 (15m) YQ2	1.97×10 ₄	1月5日	1	0.056	1.1×10 ⁻³	0.65	0.01 ₃	<8×10 ⁻⁴	7.9×10 ⁻⁶	6.5	0.1 ₃	1.74	0.03 ₄	1.37	0.02 ₇	<0.7	6.9×10 ⁻³	
	1.78×10 ₄		2	0.065	1.2×10 ⁻³	0.78	0.01 ₄	<8×10 ⁻⁴	7.1×10 ⁻⁶	6.9	0.1 ₂	1.73	0.03 ₁	1.03	0.01 ₈	<0.7	6.2×10 ⁻³	
	1.84×10 ₄		3	0.060	1.1×10 ⁻³	0.83	0.01 ₅	<8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	6.7	0.1 ₂	1.65	0.03 ₀	1.71	0.03 ₁	<0.7	6.4×10 ⁻³	
	2.00×10 ₄	1月6日	1	0.067	1.3×10 ⁻³	0.64	0.01 ₃	<8×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁶	6.9	0.1 ₄	1.81	0.03 ₆	1.32	0.02 ₆	<0.7	7.0×10 ⁻³	
	1.80×10 ₄		2	0.061	1.1×10 ⁻³	0.73	0.01 ₃	<8×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁶	7.4	0.1 ₃	1.76	0.03 ₂	1.27	0.02 ₃	<0.7	6.3×10 ⁻³	
	1.84×10 ₄		3	0.061	1.1×10 ⁻³	0.68	0.01 ₃	<8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	7.0	0.1 ₃	1.67	0.03 ₁	1.03	0.01 ₉	<0.7	6.4×10 ⁻³	
	最大值				0.067	1.3×10⁻³	0.83	0.01₅	<8×10⁻⁴	8.0×10⁻⁶	7.4	0.1₄	1.81	0.03₆	1.71	0.03₁	<0.7	7.0×10⁻³
	标准限值				0.07	0.008	45	1.5	0.85	0.050	120	3.5	120	10	1.9	0.26	240	0.77
	是否符合				符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
注：表 7-3、7-4、7-5 数据引自“检测报告第XJIE20203931号”验收监测报告。																		

监测结果表明,烘干、除尘废气排气筒出口以及无组织排放的废气中颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃排放均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中相关标准限值。

3、污染物排放总量核算

(1) 废气

据监测结果计算(按年运行 7200 小时计,详见表 7-5),本项目废气污染物排放总量为颗粒物: $0.13\text{kg/h} \times 7200\text{h} = 0.936\text{t/a}$ 。未超过环评批复要求。

表八：验收监测结论及建议

一、验收监测结论

1、厂界噪声

监测结果表明，本项目厂界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

2、固废处置

本次实验以高炉渣、除尘灰仍然满足其产品质量评价，不作为固体废物管理。因此本项目产生固废为职工生活垃圾。生活垃圾收集、暂存后委托环卫部门清运处理不会对周围环境产生不利影响。

综上，本项目固体废物能得到妥善处理，对周边环境影响较小。

3、废气

监测结果表明，烘干、除尘废气排气筒出口以及无组织排放的废气中颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准限值。

4、总量控制要求

本项目实施后，我公司新增主要污染物排放总量颗粒物 0.936t/a，新增污染物排放总量均未超出限值，故无需进行排污权交易。

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）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目				项目代码		2019-330206-77-02-043098-000		建设地点		预处理：宁波市北仑区宁钢五丰塘固废园区 协同处置：依托宁钢 2#高炉现有场地				
	行业类别（分类管理名录）		M732 工程和技术研究和试验发展				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力		利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约 150t/d（约 40000t/a）				实际生产能力		利用宁钢工业炉窑协同处置含重金属污泥最大实验规模约 150t/d（约 40000t/a）		环评单位		浙江仁欣环科院有限责任公司				
	环评文件审批机关		宁波市生态环境局北仑分局				审批文号				环评文件类型		报告表				
	开工日期		2019 年 9 月				竣工日期		2020 年 12 月		排水许可证申领时间						
	环保设施设计单位		杭州鸥通科技有限公司				环保设施施工单位		杭州鸥通科技有限公司		本工程排污许可证编号						
	验收单位		宁波济邦环境科技有限公司				环保设施监测单位				验收监测时工况		>75%				
	投资总概算（万元）		650				环保投资总概算（万元）		66		所占比例（%）		10				
	实际总投资		650				实际环保投资（万元）		66		所占比例（%）		10				
	废水治理（万元）		0	废气治理（万元）		50	噪声治理（万元）		6	固体废物治理（万元）		10	绿化及生态（万元）		0	其他（万元）	
新增废水处理设施能力						新增废气处理设施能力				年平均工作时		2400h					
运营单位		浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91330206MA2GRLQH46		验收时间							
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	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)			
	废水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫																
	烟尘																
	工业粉尘							0.936	1.728			0.936	1.728				
	氮氧化物																
	工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物																	

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

附件

附件 1：审批部门审批决定

附件 2：工况证明

附件 3：检测报告

附件 4：验收意见

宁波市生态环境局北仑分局文件

仑环建〔2019〕210号

关于浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司 利用宁钢工业炉窑协同处置实验 研究项目的环评批复

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司：

你单位报送的《利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目环境影响报告表》（以下简称报告表）及相关材料收悉。经审查，批复如下：

企业拟投资 650 万元，租用宁波市北仑区宁钢五丰塘固废园区场地作为项目预处理场地，租用面积 4080 m²；在宁钢现有 2# 高炉烧结焦槽北侧设置临时存储仓库与可移动皮带机作为协同

处置场地，实施“利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目”。项目实施后，预计最大实验规模约为150t/d（约40000t/a），最长实验期限不超过一年。

一、从环保角度分析，同意你单位进行建设。报告表经批复后，可以作为本项目建设和日常运行管理的环境保护依据。

二、项目应严格执行环保“三同时”制度，落实有关污染防治设施及措施。项目竣工后，你单位应按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定对配套建设的环保设施进行验收，验收合格后方可正式投入生产。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺等发生重大变动的，需另行报批。



宁波市生态环境局北仑分局综合科

2019年8月29日印发

附件 2：工况证明

工况证明

监测日期	2021 年 1 月 5 日	2021 年 1 月 6 日
年产量	年预处理污泥 40000 吨	
年生产天数	300 天	
折合日产量	日预处理污泥 150 吨	
监测当天产量	115 吨	116 吨
监测当天生产负荷%	76.6	77.3

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司

2020 年 1 月 5 日





副本

检测报告

TEST REPORT

第 XJE20203931 号

项目名称： 浙江省环保集团北仑尚科环保科技
有限公司验收检测

委托单位： 宁波济邦环境科技有限公司

浙江信捷检测技术有限公司



检验报告说明

一、对检验结果有异议者，请于收到报告之日起 15 天内向本公司提出，无法有效保存的样品和超过样品保存期的样品不做复检。

二、委托检验，系对委托单位（或个人）样品的检验，委托送样检测数据仅对来样负责。

三、本检验报告未经公司同意，不得以任何方式复制及做广告宣传，经同意复制的复制件，应由我公司加盖公章确认。

四、本报告正文共 7 页，一式 3 份，发出报告与留存报告的正文一致。

五、报告无“检验检测专用章”或检验单位公章无效。

六、报告无审核人、批准人签字无效。

七、报告涂改无效。

地址：宁波市镇海区蛟川街道俞范东路 766 号

邮编：315207

电话：0574-86367532

传真：0574-86454527

投诉电话：0574-86367539

项目基本信息

样品类别: 废气、噪声

委托方及地址: 宁波济邦环境科技有限公司 (北仑区明州西路 479 号宁波开发区科技园天龙座 A1 二楼)

委托日期: 2020 年 12 月 28 日

采样单位: 浙江信捷检测技术有限公司

采样日期: 2021 年 1 月 5 日至 6 日

采样地点: 浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司 (北仑区宁钢五丰塘固废园区)

检测地点: 浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司、浙江信捷检测技术有限公司

检测日期: 2021 年 1 月 5 日至 8 日

检测依据

项目类别	检测项目	检测标准 (方法) 名称及编号 (含年号)
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 HJ 38-2017
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43-1999

项目类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29-1999
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
	镉	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016
	氮氧化物	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 及修改单
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

参考标准

项目类别	评价标准
废气	有组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 二级 无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类

检测结果

表 1 有组织废气检测结果

采样点位	标干流量 m ³ /h	采样时间	采样频次	检测结果											
				铬酸雾		硫酸雾		镉		氯化氢		氮氧化物		非甲烷总烃	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
烘干废气进口 YQ1	1.58×10 ⁴	1月5日	1	0.149	2.4×10 ⁻³	2.36	0.037	<8×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁶	4.11	0.065	<0.7	5.5×10 ⁻³	3.64	0.058
	1.57×10 ⁴			0.173	2.7×10 ⁻³	2.84	0.045	<8×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁶	5.13	0.081	<0.7	5.5×10 ⁻³	3.50	0.055
	1.59×10 ⁴			0.119	1.9×10 ⁻³	2.12	0.034	<8×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁶	3.77	0.060	<0.7	5.6×10 ⁻³	3.70	0.059
	1.87×10 ⁴	1月6日	2	0.150	2.8×10 ⁻³	2.53	0.047	<8×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁶	4.85	0.091	<0.7	6.5×10 ⁻³	3.66	0.068
	1.86×10 ⁴			0.120	2.2×10 ⁻³	3.14	0.058	<8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	4.21	0.078	<0.7	6.5×10 ⁻³	3.52	0.065
	1.86×10 ⁴			0.140	2.6×10 ⁻³	2.08	0.039	<8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	5.24	0.097	<0.7	6.5×10 ⁻³	3.73	0.069

表 2 有组织废气检测结果

采样点位	标干流量 m ³ /h	采样时间	采样频次	检测结果													
				铬酸雾		硫酸雾		镉		颗粒物(低浓度)		非甲烷总烃		氯化氢		氮氧化物	
				排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
烘干、除尘废气出口 (15m) YQ2	1.97×10 ⁴	1月5日	1	0.056	1.1×10 ⁻³	0.65	0.013	<8×10 ⁻⁴	7.9×10 ⁻⁶	6.5	0.13	1.74	0.034	1.37	0.027	<0.7	6.9×10 ⁻³
	1.78×10 ⁴			0.065	1.2×10 ⁻³	0.78	0.014	<8×10 ⁻⁴	7.1×10 ⁻⁶	6.9	0.12	1.73	0.031	1.03	0.018	<0.7	6.2×10 ⁻³
	1.84×10 ⁴			0.060	1.1×10 ⁻³	0.83	0.015	<8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	6.7	0.12	1.65	0.030	1.71	0.031	<0.7	6.4×10 ⁻³
	2.00×10 ⁴	1月6日	2	0.067	1.3×10 ⁻³	0.64	0.013	<8×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁶	6.9	0.14	1.81	0.036	1.32	0.026	<0.7	7.0×10 ⁻³
	1.80×10 ⁴			0.061	1.1×10 ⁻³	0.73	0.013	<8×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁶	7.4	0.13	1.76	0.032	1.27	0.023	<0.7	6.3×10 ⁻³
	1.84×10 ⁴			0.061	1.1×10 ⁻³	0.68	0.013	<8×10 ⁻⁴	7.4×10 ⁻⁶	7.0	0.13	1.67	0.031	1.03	0.019	<0.7	6.4×10 ⁻³
最大值				0.067	1.3×10 ⁻³	0.83	0.015	<8×10 ⁻⁴	8.0×10 ⁻⁶	7.4	0.14	1.81	0.036	1.71	0.031	<0.7	7.0×10 ⁻³
标准限值				0.07	0.008	45	1.5	符合	0.050	符合	120	10	符合	1.9	0.26	240	0.77
是否符合				符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合

表 3 检测期间气象情况

时 间 \ 项 目		气温 (°C)	气压 (Kpa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
1 月 5 日	10:30	5.3	103.1	2.1	北	多云
	12:30	6.6	103.0	1.8	北	多云
	14:30	7.1	103.0	1.8	北	多云
1 月 6 日	9:30	-1.2	103.3	1.8	北	阴
	11:30	2.3	103.2	1.7	北	阴
	13:30	4.6	103.1	1.8	北	阴

表 4 噪声检测结果 (单位: dB(A))

检测点位	检测时间	测量值					
		昼间	标准限值	是否符合	夜间	标准限值	是否符合
厂界东南侧 Z1	1 月 5 日	62.4	65	符合	53.9	55	符合
厂界西南侧 Z2		61.2	65	符合	51.6	55	符合
厂界西北侧 Z3		59.6	65	符合	50.5	55	符合
厂界东北侧 Z4		59.3	65	符合	51.0	55	符合
厂界东南侧 Z1	1 月 6 日	63.1	65	符合	54.1	55	符合
厂界西南侧 Z2		61.7	65	符合	52.4	55	符合
厂界西北侧 Z3		60.1	65	符合	49.6	55	符合
厂界东北侧 Z4		60.6	65	符合	50.7	55	符合

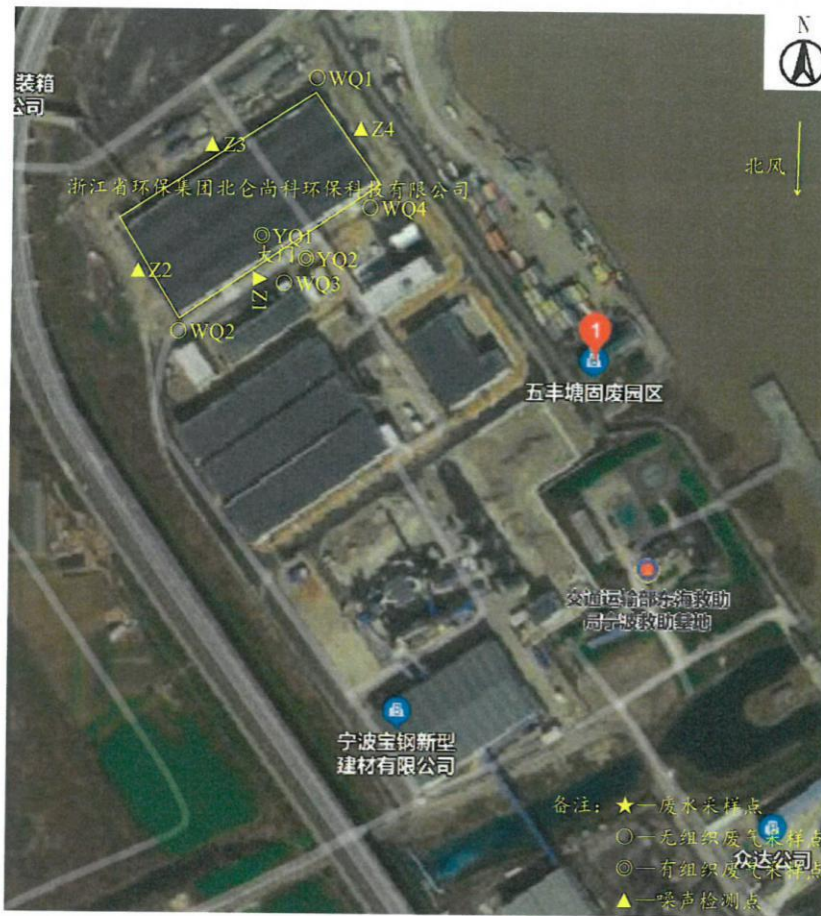
表 5 无组织废气检测结果(单位: mg/m³)

采样点位	采样日期	检测频次	检测结果		
			总悬浮颗粒物	氮氧化物	非甲烷总烃
厂界上风向 WQ1	1月5日	第一次	0.367	0.046	1.63
		第二次	0.367	0.048	1.57
		第三次	0.383	0.049	1.64
	1月6日	第一次	0.350	0.045	1.65
		第二次	0.367	0.046	1.59
		第三次	0.367	0.048	1.67
厂界下风向 1WQ2	1月5日	第一次	0.417	0.062	1.58
		第二次	0.400	0.063	1.65
		第三次	0.417	0.060	1.76
	1月6日	第一次	0.417	0.060	1.60
		第二次	0.433	0.062	1.67
		第三次	0.417	0.060	1.79
厂界下风向 2WQ3	1月5日	第一次	0.433	0.054	1.73
		第二次	0.433	0.056	2.06
		第三次	0.450	0.053	1.75
	1月6日	第一次	0.433	0.053	1.75
		第二次	0.450	0.052	2.09
		第三次	0.433	0.055	1.77
厂界下风向 3WQ4	1月5日	第一次	0.417	0.054	1.78
		第二次	0.417	0.056	1.76
		第三次	0.433	0.053	1.60
	1月6日	第一次	0.417	0.054	1.80
		第二次	0.433	0.053	1.79
		第三次	0.417	0.053	1.62
最大值			0.450	0.063	2.09
标准限值			1.0	0.12	4.0
是否符合			符合	符合	符合

续表 5 无组织废气检测结果(单位: mg/m³)

采样点位	采样日期	检测频次	检测结果			
			铬酸雾	硫酸雾	镉	氯化氢
厂界上风向 WQ1	1月5日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
	1月6日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
厂界下风向 1WQ2	1月5日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.04
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
	1月6日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.02
厂界下风向 2WQ3	1月5日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.04
	1月6日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.04
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.02
厂界下风向 3WQ4	1月5日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
	1月6日	第一次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
		第二次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.03
		第三次	<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	<0.02
最大值			<5×10 ⁻⁴	<0.005	<4×10 ⁻³	0.04
标准限值			0.0060	1.2	0.040	0.20
是否符合			符合	符合	符合	符合

附图



END

编制 姜晨露

批准 高飞

职务

副总经理

审核

日期



附件 4：验收意见

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目竣工环境保护验收意见

2021 年 1 月 21 日，浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司根据《浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类、本项目环境影响评价报告书和备案部门备案审批文件（仑环[2015]10 号）等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司利用宁钢高炉对北仑地区工业危险固体废物进行工业炉窑协同处置，本次实验对象主要为 HW17 表面处理废物以及 HW21 含铬废物，主要以宝新不锈钢有限公司的酸洗污泥及北仑区内的电镀企业产生的污泥（通过检测选取含锌量较低的电镀污泥企业）为代表研究，因此浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司拟实施利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目，在不影响宁钢现有产品品质、产能、高炉气利用的情况下，通过实验来探索其方案的可行性。

企业于 2019 年 7 月 5 日经宁波市北仑区发展和改革局备案登记同意（项目代码：2019-330206-77-02-043098-000），企业投资 650 万元，实施“利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目”，通过实验逐步加大污泥添加至高炉的量，最大实验规模约 150t/d（约 40000t/a）。

预处理场地：本项目预处理场地位于宁波市北仑区宁钢五丰塘固废园区，租用面积共计 4080m²，厂房为 1F，具体布置为：厂房东侧布置加工区域（包括烘干、配料、混料、压块等工序）南侧靠墙布置压块晾晒场，污泥原料堆场，西侧布置备用场地。

2、建设过程及环保审批情况

项目于 2019 年 7 月 5 日在宁波市北仑区发展和改革局备案登记（2019-330206-77-02-043098-000）。2019 年 8 月编制了《利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目环境影响报告表》并取得宁波市生态环境局北仑分局批复（仑环建〔2019〕210 号）。



2021年1月，企业的生产设施和配套环保设施均运行正常，生产负荷能达到环评要求，具备建设项目竣工环境保护验收条件。

3、投资情况

本次验收的利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目，总投资300万元，环保投资18万元，占总投资的6%。

4、验收范围

本次验收范围为浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目。

二、工程变动情况

本项目实际情况与环评基本一致。其中加热烘干工序产生的冷凝水全部回用于生产。企业无重大变更。

三、环境保护措施落实情况

1、废气

本项目原料破碎、配料过程中产生的少量粉尘经一套布袋除尘器处理后通过1根15m排气筒排放；加热烘干工序产生的冷凝尾气经碱洗塔处理后通过同一根15m高排气筒排放。

2、废水

本项目加热烘干工序产生的冷凝水全部回用于生产；生活污水通过厂区内一套埋地式生化处理设施处理后依托宁钢五丰塘焦化厂的废水处理设施处理达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表3“水污染物特别排放限值”后全部回用于生产，不排放。项目对周边地表水环境基本不造成影响。

3、噪声

项目噪声源主要为混合搅拌机、球磨破碎机、风机等设备运行产生的噪声。在选用设备时优先选取静音、低振动设备等，设备落地处做好减震基础；并加强设备维护，保持其良好的运行效果。

4、固体废物

本项目预处理布袋除尘产生的粉尘通过收集后回用于生产；来厂吨袋收集后委托宁波市北仑环保固废处有限公司处置。生活垃圾收集、暂存后委托环卫部门清运处理。不会对环境造成二次污染，对周围环境影响较小。

四、环境保护设施运行效果

根据浙江信捷检测技术有限公司编制的监测报告（检测报告：第XJE20203931号）。

1、废气

监测结果显示，烘干、除尘废气排气筒出口以及无组织排放的废气中颗粒物、铬酸雾、硫酸雾、镉、氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃排放均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关标准限值。

2、噪声

监测结果表明，本项目厂界昼夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

3、固废处置

本项目预处理布袋除尘产生的粉尘通过收集后回用于生产；来厂吨袋收集后委托宁波市北仑环保固废处有限公司处置。生活垃圾收集、暂存后委托环卫部门清运处理不会对周围环境产生不利影响。

五、验收结论

经现场核查，浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司在利用宁钢工业炉窑协同处置实验研究项目环评手续齐备，主体工程和配套环保工程建设基本完备，出具的竣工验收报告基础资料数据真实可信，内容较完善，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，同意该项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

1、严格遵守环保法律法规，完善内部环保管理制度，强化从事环保工作人员业务培训，完善各项环境保护管理和监测制度，重点加强对污染治理设施的维护、管理及正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。

2、要求企业跟踪后续宁钢2#锅炉废气排放达标情况和2#高炉冲渣水的水质情况。

3、做好企业内部危险废物运输和储存过程中存在的跑、冒、漏、滴管理。

4、按规范将竣工验收的相关内容和结论进行公示、公开。

七、验收人员信息

参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位）具体信息见附表。

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司

2021年1月21日

浙江省环保集团北仑尚科环保科技有限公司利用宁钢工业
炉窑协同处置实验研究项目竣工环保验收评审会
验收小组

会议地点：宁波市北仑区宁钢五丰塘固废园区浙江省环保集团北仑尚科环保科技
有限公司厂区内 会议时间：2021.1.21

参会专家:			
单位名称	姓名	职称	联系电话
宁波市环境监测中心	俞杰	高工	13003728881
宁波市环境监测中心	傅晓敏	正高	13566529262
参会单位:			
单位名称	姓名	职称/职务	联系电话
尚科环保	高冲		1526850831
尚科环保	阮飞		15958162840
尚科环保	胡祖光		13600545656
尚科环保	钱忠民		15958849857
宁波齐邦环保科技有限公司	阮亚		1875841826
尚科环保	刘培民		15669910156