代县久力新型球团厂

一期工程年产 150 万吨烧结球团

超低排放评估监测分报告二

（无组织排放）

建设单位：代县久力新型球团厂

编制单位：山西瑞嘉源环保科技咨询有限公司

二〇二〇年十一月

编　制　单　位：　山西瑞嘉源环保科技咨询有限公司

法　人　代　表：　李　磊

报 告 编 写 人：　李文哲

监　测　单　位：　山西蓝天建信环保科技有限公司

法　人　代　表：　陈妍宇

报 告 编 写 人：　李云鑫

编制单位：山西瑞嘉源环保科技咨询有限公司

电话：**19510209368**

传真：/

邮编：**030000**

地址：山西省太原市晋源区长兴南街兰亭御湖城财富广场 **A** 座

监测单位：山西蓝天建信环保科技有限公司

电话：**0351-3693158**

传真：**0351-3693158**

邮编：**030053**

地址：山西省太原市万柏林区红沟路 **2** 号（西山煤电高新技术产业发展中心）

目 录

一、企业基本情况.....1
1.1 超低排放无组织控制设施改造完成情况.....1
1.2 源头减排情况.....3
1.3 全厂无组织高清视频监控设施安装清单.....4
1.4 监测微站与 TSP 浓度监测设备清单.....4
二、现场监测预评估.....5
三、现场监测基本条件符合性评估分析.....24
四、现场评估监测方案.....43
五、超低排放评估监测评价标准.....43
六、质量保证及质量控制.....44
6.1 监测分析方法.....44
6.2 监测仪器.....45
6.3 人员上岗证.....45
6.4 监测仪器流量校准结果.....46
七、现场评估监测结果分析与评价.....48
7.1 监测期间运行工况.....48
7.2 无组织废气监测结果.....50
7.3 噪声监测结果.....51
八、控制措施符合性和有效性分析.....52
8.1 无组织废气控制措施符合性和有效性分析.....52
九、评估监测结论和建议.....68
9.1 评估监测结论.....69
9.2 建议.....69

一、企业基本情况

1.1 超低排放无组织控制设施改造完成情况

表 1-1　　超低排放无组织控制设施改造情况一览表

<table>
<tr><td>改造内容</td><td colspan="4">物料储存：全封闭的铁精粉、膨润土、铁粉、矿粉与成品大棚；全封闭的原煤与脱硫石膏储库；白灰密闭筒仓内储存；原煤与成品储库内安装水雾降尘。
物料输送与转运：铁精粉采用密闭浆体输送管道输送；膨润土、原煤与成品采用汽车运输（苫盖或箱式车）；白灰采用气力输送；脱硫石膏采用密闭皮带输送；生产过程中采用全封闭皮带运输；接、卸料点半封闭，经集气罩或废气管道收集后汇入相应的除尘设施。
生产工艺过程：生产过程中产污设备均由集气罩或密闭管道收集后汇入相应的除尘设施；皮带运输均在密闭的车间内进行，落料与转载点产生的废气均由集气罩收集后汇入相应的除尘设施。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">改造项目设计及施工单位</td><td>铁精粉、膨润土：全封闭大棚</td><td rowspan="4">遵化市远程冶金设备厂</td><td rowspan="5">设计方案完成时间</td><td>2018 年 9 月</td></tr>
<tr><td>铁粉、成品球团：全封闭大棚；成品库安装水雾降尘</td><td>2019 年 11 月</td></tr>
<tr><td>原煤、脱硫石膏：全封闭储库；原煤库安装水雾降尘</td><td>2018 年 9 月</td></tr>
<tr><td>白灰：密闭筒仓</td><td>2018 年 9 月</td></tr>
<tr><td>铁精粉：密闭浆体输送管道</td><td>代县久力新型球团厂</td><td>2020 年 6 月</td></tr>
<tr><td rowspan="5">安装时间</td><td>铁精粉、膨润土：全封闭大棚</td><td>2018 年 9 月</td><td rowspan="5">竣工时间</td><td>2018 年 10 月</td></tr>
<tr><td>铁粉、成品球团：全封闭大棚成品库安装水雾降尘</td><td>2019 年 11 月</td><td>2019 年 12 月</td></tr>
<tr><td>原煤、脱硫石膏：全封闭储库原煤库安装水雾降尘</td><td>2018 年 9 月</td><td>2018 年 10 月</td></tr>
<tr><td>白灰：密闭筒仓</td><td>2018 年 9 月</td><td>2018 年 10 月</td></tr>
<tr><td>铁精粉：密闭浆体输送管道</td><td>2020 年 6 月</td><td>2020 年 7 月</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测微站安装位置</td><td>厂内道路路口；原料库、成品库外；生产线出入口及厂界。</td><td>安装完成时间</td><td>2020 年 8 月 19 日</td></tr>
<tr><td colspan="2">TSP 安装位置及安装完成时间</td><td>在原料储库内与生产车间运输、转运处安装 TSP 装置
2020 年 10 月</td><td>本次无组织废气提标改造实际环保投资（万元）</td><td>1142</td></tr>
</table>

表 1-2　　超低排放无组织控制设施改造投资一览表

类别	工段	环保设施名称	设计单位	施工单位	实际投资(万元)	比例(%)
废气	铁精粉、膨润土	全封闭大棚	遵化市远程冶金设备厂	遵化市远程冶金设备厂	1131	99.04
	铁粉、成品球团	全封闭大棚，成品库安装水雾降尘				
	原煤、脱硫石膏	全封闭储库，原煤库安装水雾降尘				
	白灰	密闭筒仓				
	铁精粉	密闭浆体输送管道	代县久力新型球团厂	代县久力新型球团厂	11	0.96
合计	---	---	---	---	1142	100

①物料储存：铁精粉、铁粉、膨润土、原煤与成品全封闭的储库内储存，并采用喷淋设施，水雾降尘；白灰在密闭石灰石仓内储存；脱硫石膏密闭的石膏库内暂存，每天由清运车运走。

②物料输送：铁精粉采用密闭浆体输送管道由代县双立选厂输送至本厂全封闭的铁精矿粉储库内（5km 地埋+5km 架空方式铺设管道），含湿量 19.5%；膨润土、原煤与成品采用汽车运输，全部苫盖或厢式车；白灰采用密闭的气力输送设备；脱硫石膏采用密闭的皮带输送；生产过程中采用全封闭皮带运输；接、卸料点半封闭，经集气罩或废气管道收集后汇入相应的除尘设施；厂内设置车轮和车身清洗设施；厂区道路硬化，并设置 1 台清扫车定时清扫。

③生产工艺过程：生产过程中产污设备均由集气罩或密闭管道收集后汇入相应的除尘设施；皮带运输均在密闭的车间内进行，落料与转载点产生的废气均由集气罩收集后汇入相应的除尘设施。

1.2 源头减排情况

1.2.1 采用清洁原燃料，其成份分析如下

表 1-3 煤粉成分分析一览表

名称	水分（%）	内水（%）	灰分（%）	挥发分（%）	固定碳（%）	发热值高（Kcal）	发热值低（Kcal）	硫（%）
煤粉	10.4	2.52	9.34	19.58	68.56	7186	6548	0.48

表 1-4 铁精矿粉成分分析一览表

名称	水分（%）	粒度（%）	粉率（%）	转鼓（%）	8-16 粒级（%）	混-2 品位（%）	精粉品味（%）	球团品位（%）
铁精矿粉	8.1	89.28	3.54	95.36	90.28	66.86	67.79	65.97

1.2.2 生产工艺过程控制

“链篦机-回转窑-环冷机” 生产过程中原料混合封闭，球团矿环冷机收料点和卸料点、成品转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩，并配备多管除尘+SCR 氨法脱硝+静电除尘+脱硫湿式静电一体塔治理工艺，在生产过程中采用自动化。原料运输、装卸、储存、加料等过程均采用密闭的方式进行，铁精粉由密闭管道直接运输至全封闭铁精矿粉库；膨润土、原煤、白灰采用厢式汽车运输；白灰密闭气力管道输送至石灰仓中储存，煤粉与膨润土全封闭储库内储存；脱硫石膏采用密闭的皮带输送；生产过程中采用全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，均配有集气罩，在生产过程中各个环节产生的废气经收集后汇入各自的除尘器中净化处理；产品运输采用汽车运输，并进行封闭苫盖；厂内设置车轮和车身清洗设施；厂区道路硬化，并设置 1 台清扫车定时清扫。

代县久力新型球团厂一期工程年产 150 万吨烧结球团项目共有 174 个无组织排放源，从全过程控制和减少了污染物产生和排放，提高资源利用率。

1.3 全厂无组织高清视频监控设施安装清单

表 1-5　　全厂无组织高清视频监控设施一览表

序号	类型	安装位置	数量（台）
1	高清视频监控	原料车间	1
2		配料室	1
3		混-1 皮带机头	1
4		强混机下料口和混-2 皮带机尾	1
5		混-2 皮带机头和返-3 皮带机头	1
6		返-2 皮带	1
7		混-4 皮带南	1
8		混-4 皮带北	1
9		造球盘	1
10		生球皮带通廊	1
11		摆头皮带和大球辊筛	1
12		小球辊筛	1
13		链篦机布料	1
14		链篦机下篦床	1
15		环冷机平料坨	1
16		环冷机下料口	1
17		成-1 皮带机尾和成-2 皮带机头	1
18		成-2 皮带通廊	1
19		成品料场	1
20		厂内	2

1.4 监测微站与 TSP 浓度监测设备清单

表 1-6　　监测微站与 TSP 浓度监测设备一览表

序号	类型	安装位置	数量（台）	监测项目
1	监测微站	厂界东侧（厂内道路路口）	1	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、噪声、温度、湿度、风向、风力
2		原料库东侧	1	
3		成品库东南角	1	
4		造球车间西侧	1	
5		窑头西侧	1	
6		多管除尘西侧	1	
7		脱硫塔西北角	1	
8		厂界南侧（磨煤车间南侧）	1	
9	TSP 浓度监测设备	原料库内	1	TSP、温度、湿度、风向、风力
10		生产车间内、物料转运处	1	

二、现场监测预评估

根据《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函（2019）922 号）的要求，我单位对现场无组织排放监测基本条件与环办大气函（2019）922 号中的附件《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》中的要求进行了预评估，现场预评估中发现网眼铁粉大棚与网眼精矿粉大棚未全封闭；原料储库内及运输、转运处未安装 TSP 监测设施；返料转运皮带与成品转运皮带通廊、皮带头尾转运点封闭不严，有可见粉尘外逸。具体完成情况如下表。

表 2-1　　现场监测预评估分析

类型	环办大气函（2019）922 号中规定要求	企业对标情况	符合/不符合	整改要求
资料审查	1、生产和污染治理设施 2、大宗物料和产品运输情况 3、历史台账记录	1、我公司生产所使用设备均未列入《产业结构调整指导目录》（2019 本）淘汰类，采用“链篦机-回转窑-环冷机”的工艺；所有产排污节点均配套相应的污染治理设施，污染治理设施符合现行环保要求，与生产设施同时运行，处理后的浓度能够满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）中附件 2 的排放限值要求。	符合	无需整改
		2、铁精粉采用密闭浆体输送管道由代县双立选厂输送至本厂全封闭的铁精矿粉储库内（5km 地埋+5km 架空方式铺设管道）；白灰采用密闭的气力输送设备；膨润土、煤粉与产品采用达到国六排放标准的汽车运输，全部苫盖或厢式车。	符合	无需整改
		3、有完善的历史台账记录	符合	无需整改

续表 2-1 **现场监测预评估分析**

类型	环办大气函（2019）922 号中规定要求	企业对标情况	符合/不符合	整改要求
无组织废气	1、无组织排放源清单及控制措施基本情况表 全面排查全厂物料储存、物料输送以及生产工艺过程无组织排放源，列出全厂无组织排放源清单及控制措施基本情况表，包括生产工序、生产车间名称、无组织排放源名称、治理设施配置情况、与《意见》规定要求符合性对照，以及无组织排放相关监测设备和视频监控设施类型、安装位置等信息。	已经按照《意见》的要求，列出了全厂无组织排放源清单及控制措施基本情况表，包括生产工序、生产车间名称、无组织排放源名称、治理设施配置情况，并且与《意见》规定要求符合性进行了对照，以及无组织排放相关监测设备和视频监控设施类型、安装位置等信息。	不符合 返料转运皮带与成品转运皮带通廊、皮带头尾转运点封闭不严，有可见粉尘。	在返料转运皮带与成品转运皮带通廊、皮带头尾转运点处设置密闭的集气罩，并接入相应的除尘器中。
	2、颗粒物监测仪和空气质量监测微站 生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备；物料储存大棚、球团处理等车间区域、厂内道路路口、长度超过 200 米的道路中部设置空气质量监测微站（监测因子至少包括颗粒物等）。	在厂内道路路口、原料库东侧、成品库东南侧、窑头西侧、造球车间西侧、多管除尘西侧、脱硫设施西北侧与厂界南侧设置了 8 台空气质量监测微站。未安装总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备。	不符合 原料储库内及运输、转运处未安装 TSP 监测设施	在原料储库内及运输、转运处安装 TSP 监测设施

续表 2-1 **现场监测预评估分析**

类型	环办大气函（2019）922 号中规定要求	企业对标情况	符合/不符合	整改要求
无组织废气	3、集中控制系统。 建立全厂无组织排放治理设施集中控制系统，记录所有无组织排放源附近监测、监控和治理设施运行情况以及空气质量监测微站监测数据。	建立了全厂无组织排放治理设施集中控制系统，对厂内无组织排放源清单中的所有监测、监控和治理设备进行集中管控，记录各无组织排放源点相关设施运行状况，收尘、抑尘、清洗等治理设施运行数据以及空气质量监测微站监测数据。	符合	无需整改
台账记录	1、主体设施和污染治理设施运行记录 留存连续稳定运行至少一个月的主体设施生产日报表、《意见》中要求安装 CEMS 和 DCS 的污染治理设施运行管理台账、无组织排放控制设施运行记录。	有连续稳定运行一个月的主体设施生产日报表及 CEMS 和 DCS 的污染治理设施运行管理台账、无组织排放控制设施运行记录。	符合	无需整改
	2、门禁和视频等监控和监测数据 企业门禁和视频监控系统具备保存三个月以上数据能力，其他自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。	企业门禁和视频监控系统具备保存三个月以上数据能力，其他自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。	符合	无需整改
	3、环境管理台账和自行监测数据记录 环境管理台账和自行监测按照排污许可证要求保存原始记录。	环境管理台账和自行监测按照排污许可证要求保存原始记录。	符合	无需整改

表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（一）生产工艺过程无组织排放源

生产工序	装备规格	产污环节	治理设施				整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
球团	球团竖炉	配料、混合	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭配料、混合车间，并配备 1 台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		造球、筛分		全封闭造球、筛分车间，接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		焙烧		全密闭生产车间，并配套一套废气处理设施（2 台多管除尘+2 台 SCR 氨法脱硝+1 台静电除尘+1 台脱硫湿式静电一体塔），无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		环冷		全封闭环冷机，并配备 1 台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		煤粉制备		全密闭生产车间，并配套一台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
粉状物料	白灰	采用料仓、储罐等方式密闭储存	密闭筒仓储存，500m³，密闭管道气力输送，并配有除尘器	是	是	无需整改
	除尘灰		全封闭原料大棚内储存，1800m²，与铁精粉、膨润土共用 1 个储库。国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改
	脱硫灰					
块状和粘湿物料	铁精粉储存	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	全封闭原料大棚，1800m²，物料含水 19.5%。国三排放标准的装载机堆取料。料场进口设有车轮和车身清洗设备。	是	是	无需整改
	膨润土储存					
	原煤储存		全封闭原煤储库，300m²，水雾降尘，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改
	铁粉储存		网眼铁粉大棚，1000m²，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	正在改造为全封闭大棚	否	正在改造为全封闭大棚
	精矿粉储存		网眼精矿粉大棚，1000m²，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。		否	
	成品球团		2 个全封闭成品大棚，6000m²，水雾降尘，国三排放标准的装载机堆取料。料场进口设有车轮和车身清洗设备。	是	是	无需整改
	脱硫石膏		全封闭脱硫石膏大棚，100m²，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
块状和粘湿物料	1#铁精矿粉下料口储仓	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	在全封闭原料大棚内进行，每个下料口储仓 50m²，全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	2#铁精矿粉下料口储仓					
	3#铁精矿粉下料口储仓					
	4#铁精矿粉下料口储仓					
	膨润土下料口储仓					
	1#成球混料仓		在全封闭的造球、筛分车间内进行，每个成品混料仓 50m²，全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	2#成球混料仓					
	3#成球混料仓					
	4#成球混料仓					
	5#成球混料仓					
	6#成球混料仓					
	7#成球混料仓					

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
块状和粘湿物料	原煤上煤仓	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	在全封闭的磨煤车间内进行，原煤上煤仓 100m²，原煤储仓 150m²，煤细粉储仓 150m²。全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	原煤储仓					
	煤细粉储仓					
	1#成品球储仓		在全封闭的成品车间内进行。每个成品球储仓 200m²，全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	2#成品球储仓					
	3#成品球储仓					
	4#成品球储仓					
	5#成品球储仓					
	6#成品球储仓					
	7#成品球储仓					
	8#成品球储仓					
	9#成品球储仓					
干渣		堆存采用喷淋（雾）等抑尘措施	本项目无干渣产生。	/	/	/

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
粉状物料	白灰	采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送。	白灰采用密闭气力管道输送至石灰仓储存，并配有除尘器。	是	是	无需整改
	脱硫灰		管状带式输送机	是	是	无需整改
	除尘灰		除尘灰采用气力输送设施进行输送。	是	是	无需整改
块状和粘湿物料	铁精粉	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	铁精矿粉采用密闭输送管道由代县双立选厂输送至本厂全封闭的铁精矿粉储库内（5km 地埋+5km 架空方式铺设管道），含湿量 19.5%	是	是	无需整改
	铁粉		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是	无需整改
	膨润土		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是	无需整改
	原煤		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是	无需整改
	成品球团		厂内采用全封闭皮带走廊输送与转运，接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。采用汽车运输出厂，并进行封闭苫盖。	是	是	无需整改
	脱硫石膏		全封闭皮带输送与转运；接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）。	是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
配料车间	块状和粘湿物料	1#原料料仓下料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭落料口，废气管道	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	无需整改
		2#原料料仓下料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改
		3#原料料仓下料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改
		4#原料料仓下料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		1#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		2#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		3#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		4#圆盘给料机给料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改
		1#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
		2#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
		3#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
		4#皮带秤落料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
配料车间	块状和粘湿物料	膨润土原料料仓下料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭，废气管道	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	无需整改
		1#单管计量输送		全封闭，废气管道		是	是	无需整改
		2#单管计量输送		全密闭生产车间，全封闭落料口，2 根废气管道		是	是	无需整改
		混料机混合、落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
造球、筛分车间		1#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		2#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		3#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		4#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		5#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		6#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		7#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施				整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
造球、筛分车间	块状和粘湿物料	1#圆盘给料机给料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		2#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		3#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		4#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		5#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		6#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		7#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		1#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		2#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		3#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		4#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		5#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		6#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改
		7#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
造球、筛分车间	块状和粘湿物料	1#成球机	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		2#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		3#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		4#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		5#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		6#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		7#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		摆头布料机布料		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		大分筛筛分		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		小分筛筛分		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
焙烧车间		链篦机预热、干燥		全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
		1#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		2#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		3#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		4#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
焙烧车间	块状和粘湿物料	4#东西卸灰斗卸料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
		5#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		6#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		7#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		8#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		9#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		10#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		11#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		12#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		13#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		14#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		15#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		16#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		17#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		18#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		19#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
焙烧车间	块状和粘湿物料	20#东西卸灰斗卸料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
		21#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		22#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		23#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		24#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		25#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		26#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		27#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		28#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		29#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		30#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		31#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		32#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		33#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		34#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		35#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		36#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
焙烧车间	块状和粘湿物料	1#返料提升机上料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭		是	是	无需整改
		2#返料提升机上料		全封闭		是	是	无需整改
		回转窑焙烧		废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
环冷		环冷机冷却		全封闭，2 根废气管道	接入环冷机及返料皮带除尘	是	是	无需整改
除尘脱硫系统	粉状物料	1#多管除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	无需整改
		2#多管除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	无需整改
		静电除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	无需整改
		1#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		2#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		3#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		4#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		5#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		6#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		7#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		8#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
	块状和粘湿物料	脱硫胶带机落料及输送		脱水真空机		是	是	无需整改
	粉状物料	1#石灰单管计量落料		全封闭		是	是	无需整改
		2#石灰单管计量落料		全封闭		是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
磨煤车间	块状和粘湿物料	煤粉立磨磨煤	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，密闭管道	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是	无需整改
		皮带秤落料		全密闭皮带秤，密闭管道		是	是	无需整改
		球磨机球磨		全密闭生产车间，密闭管道		是	是	无需整改
		原煤上煤仓上料		接、卸料点半封闭，含水 12%	/	是	是	无需整改
		原煤仓落料		全密闭原煤仓，密闭管道	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是	无需整改
		皮带秤落料		全密闭皮带秤，密闭管道		是	是	无需整改
		煤细粉仓落料		全密闭煤细粉仓，密闭管道		是	是	无需整改
		1#煤粉计量称落料		全密闭，密闭管道		是	是	无需整改
		2#煤粉计量称落料		全密闭，密闭管道		是	是	无需整改
		燃烧器落料		全封闭气力输送		是	是	无需整改
成品车间及成品库		1#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²	接入成品运输皮带除尘	是	是	无需整改
		2#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		3#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		4#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
成品车间及成品库	块状和粘湿物料	5#成品球仓落料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²	接入成品运输皮带除尘	是	是	无需整改
		6#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		7#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		8#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		9#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		1#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		2#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		3#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		4#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		5#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		6#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		7#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		8#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		9#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
块状和粘湿物料	混一皮带机	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	无需整改
	膨润土胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	混二胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	混三胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入混料、返料皮带除尘	是	是	无需整改
	混四胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	湿球输送机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	入链篦机胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入环冷机及返料皮带除尘	是	是	无需整改
	返一胶带机		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点封闭不严。		否	否	安装密闭集气罩，并接入相应的除尘器中。
	返二胶带机		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点封闭不严。		否	否	

续表 2-2 **预评估分析现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

<table>
<tr><th colspan="2">产污环节</th><th>《意见》中无组织排放控制措施要求</th><th colspan="2">企业实际情况（输送方式、防治措施）</th><th>配套措施是否满足要求</th><th>现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求</th><th>整改要求</th></tr>
<tr><td rowspan="6">块状和粘湿物料</td><td>返三胶带机</td><td rowspan="6">采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。</td><td colspan="2">全封闭皮带走廊输送与转运；
接、卸料点封闭不严。</td><td>否</td><td>否</td><td>安装密闭集气罩，并接入相应的除尘器中。</td></tr>
<tr><td>灰一胶带机</td><td>接、卸料点半封闭，
密闭集尘罩，15m^2</td><td rowspan="2">接入返料皮带除尘</td><td>是</td><td>是</td><td>无需整改</td></tr>
<tr><td>灰二胶带机</td><td>接、卸料点半封闭，
密闭集尘罩，15m^2</td><td>是</td><td>是</td><td>无需整改</td></tr>
<tr><td>大倾角输送机</td><td>接、卸点半封闭，原煤含水12%，密闭集尘罩，15m^2</td><td>接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘</td><td>是</td><td>是</td><td>无需整改</td></tr>
<tr><td>成一胶带机</td><td colspan="2">全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点封闭不严。</td><td>否</td><td>否</td><td rowspan="2">安装密闭集气罩，
并接入相应的除尘器中</td></tr>
<tr><td>成二胶带机</td><td colspan="2">全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点封闭不严。</td><td>否</td><td>否</td></tr>
<tr><td colspan="2">料场出口</td><td>设置车轮
和车身清洗设施</td><td colspan="2">料场出口设有车轮和车身清洗设备</td><td>是</td><td>是</td><td>无需整改</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂区道路</td><td>硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁</td><td colspan="2">厂区道路硬化，并设置 1 台清扫车定时清扫</td><td>是</td><td>是</td><td>无需整改</td></tr>
</table>

三、现场监测基本条件符合性评估分析

代县久力新型球团厂对预评估中的：网眼铁粉大棚与网眼精矿粉大棚未全封闭、原料储库内及运输、转运处未安装 TSP 监测设施的不符合项与返料转运皮带与成品转运皮带通廊、皮带头尾转运点封闭不严，有可见粉尘外逸的不符合项进行了整改。

整改后根据《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函（2019）922 号）的要求，代县久力新型球团厂现场评估监测基本条件与环办大气函（2019）922 号中的附件《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》中的要求进行了对比，符合现场评估监测基本条件，具体完成情况如下表。

表 3-1　　现场评估监测基本条件符合性评估分析

类型	环办大气函（2019）922 号中规定要求	企业对标情况	证明材料	是否符合
资料审查	1、生产和污染治理设施 2、大宗物料和产品运输情况 3、历史台账记录	1、我公司生产所使用设备均未列入《产业结构调整指导目录》(2019 本）淘汰类，采用“链篦机-回转窑-环冷机”的工艺；所有产排污节点均配套相应的污染治理设施，污染治理设施符合现行环保要求，与生产设施同时运行，处理后的浓度能够满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）中附件 2 的排放限值要求。	附件 4（P_{13-35}）、附件 5（P_{36-49}） 附件 6（P_{50-70}）	符合
		2、铁精粉采用密闭浆体输送管道由代县双立选厂输送至本厂全封闭的铁精矿粉储库内（5km 地埋+5km 架空方式铺设管道）；白灰采用密闭的气力输送设备；膨润土、煤粉与产品采用达到国六排放标准的汽车运输，全部苫盖或厢式车。	附件 7（P_{71-74}）、附件 8（P_{75-78}） 附件 9（P_{79-84}）、附件 10（P_{85-87}）	符合
		3、有完善的历史台账记录	附件 7（P_{71-74}）、附件 8（P_{75-78}） 附件 9（P_{79-84}）、附件 10（P_{85-87}） 附件 11（P_{88-96}）、附件 12（P_{97-100}） 附件 13（$P_{101-132}$）、附件 14（$P_{133-148}$）	符合

续表 3-1 **现场评估监测基本条件符合性评估分析**

类型	环办大气函（2019）922 号中规定要求	企业对标情况	证明材料	是否符合
无组织废气	1、无组织排放源清单及控制措施基本情况表 全面排查全厂物料储存、物料输送以及生产工艺过程无组织排放源，列出全厂无组织排放源清单及控制措施基本情况表，包括生产工序、生产车间名称、无组织排放源名称、治理设施配置情况、与《意见》规定要求符合性对照，以及无组织排放相关监测设备和视频监控设施类型、安装位置等信息。	已经按照《意见》的要求，列出了全厂无组织排放源清单及控制措施基本情况表，包括生产工序、生产车间名称、无组织排放源名称、治理设施配置情况，并且与《意见》规定要求符合性进行了对照，以及无组织排放相关监测设备和视频监控设施类型、安装位置等信息。 在料场出入口及生产过程等易产尘点，安装了高清视频监控设施，全厂共 19 个高清视频监控设施；在厂内道路路口、原料库东侧、成品库东南侧、窑头西侧、造球车间西侧、多管除尘西侧、脱硫设施西北侧与厂界南侧设置了 8 台空气质量监测微站；在原料储库与生产车间运输、转运处安装了 2 台总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备。	P_{17-18}、P_{43-48}	符合
	2、颗粒物监测仪和空气质量监测微站 生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备；物料储存大棚、球团处理等车间区域、厂内道路路口、长度超过 200 米的道路中部设置空气质量监测微站（监测因子至少包括颗粒物等）。	在厂内道路路口、原料库东侧、成品库东南侧、窑头西侧、造球车间西侧、多管除尘西侧、脱硫设施西北侧与厂界南侧设置了 8 台空气质量监测微站。 在原料储库内与生产车间运输、转运处安装了 2 台总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备。	附图 5、附图 6	符合

续表 3-1 **现场评估监测基本条件符合性预评估分析**

类型	环办大气函（2019）922 号中规定要求	企业对标情况	证明材料	是否符合
无组织废气	3、集中控制系统。 建立全厂无组织排放治理设施集中控制系统，记录所有无组织排放源附近监测、监控和治理设施运行情况以及空气质量监测微站监测数据。	建立了全厂无组织排放治理设施集中控制系统，对厂内无组织排放源清单中的所有监测、监控和治理设备进行集中管控，记录各无组织排放源点相关设施运行状况，收尘、抑尘、清洗等治理设施运行数据以及空气质量监测微站监测数据。	附图 7	符合
台账记录	1、主体设施和污染治理设施运行记录 留存连续稳定运行至少一个月的主体设施生产日报表、《意见》中要求安装 CEMS 和 DCS 的污染治理设施运行管理台账、无组织排放控制设施运行记录。	有连续稳定运行一个月的主体设施生产日报表及 CEMS 和 DCS 的污染治理设施运行管理台账、无组织排放控制设施运行记录。	附件 27（$P_{276-297}$）、附件 14（$P_{133-148}$）	符合
	2、门禁和视频等监控和监测数据 企业门禁和视频监控系统具备保存三个月以上数据能力，其他自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。	企业门禁和视频监控系统具备保存三个月以上数据能力，其他自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。	/	符合
	3、环境管理台账和自行监测数据记录 环境管理台账和自行监测按照排污许可证要求保存原始记录。	环境管理台账和自行监测按照排污许可证要求保存原始记录。	附件 14（$P_{133-148}$）	符合

表 3-2　　超低排放无组织排放现场核查记录表

（一）生产工艺过程无组织排放源

生产工序	装备规格	产污环节	治理设施				整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
球团	球团竖炉	配料、混合	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭配料、混合车间，并配备 1 台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		造球、筛分		全封闭造球、筛分车间，接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		焙烧		全密闭生产车间，并配套一套废气处理设施（2 台多管除尘+2 台 SCR 氨法脱硝+1 台静电除尘+1 台脱硫湿式静电一体塔），无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		环冷		全封闭环冷机，并配备 1 台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改
		煤粉制备		全密闭生产车间，并配套一台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
粉状物料	白灰	采用料仓、储罐等方式密闭储存	密闭筒仓储存，500m^3，密闭管道气力输送，并配有除尘器	是	是	无需整改
	除尘灰		全封闭原料大棚内储存，1800m^2，与铁精粉、膨润土共用 1 个储库。国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改
	脱硫灰					
块状和粘湿物料	铁精粉储存	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	全封闭原料大棚，1800m^2，物料含水 19.5%。国三排放标准的装载机堆取料。料场进口设有车轮和车身清洗设备。	是	是	无需整改
	膨润土储存					
	原煤储存		全封闭原煤储库，300m^2，水雾降尘，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改
	铁粉储存		网眼铁粉大棚，1000m^2，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改
	精矿粉储存		网眼精矿粉大棚，1000m^2，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改
	成品球团		2 个全封闭成品大棚，6000m^2，水雾降尘，国三排放标准的装载机堆取料。料场进口设有车轮和车身清洗设备。	是	是	无需整改
	脱硫石膏		全封闭脱硫石膏大棚，100m^2，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
块状和粘湿物料	1#铁精矿粉下料口储仓	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	在全封闭原料大棚内进行，每个下料口储仓 50m²，全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	2#铁精矿粉下料口储仓					
	3#铁精矿粉下料口储仓					
	4#铁精矿粉下料口储仓					
	膨润土下料口储仓					
	1#成球混料仓		在全封闭的造球、筛分车间内进行，每个成品混料仓 50m²，全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	2#成球混料仓					
	3#成球混料仓					
	4#成球混料仓					
	5#成球混料仓					
	6#成球混料仓					
	7#成球混料仓					

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
块状和粘湿物料	原煤上煤仓	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	在全封闭的磨煤车间内进行，原煤上煤仓 100m²，原煤储仓 150m²，煤细粉储仓 150m²。全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	原煤储仓					
	煤细粉储仓					
	1#成品球储仓		在全封闭的成品车间内进行。每个成品球储仓 200m²，全封闭皮带运输。	是	是	无需整改
	2#成品球储仓					
	3#成品球储仓					
	4#成品球储仓					
	5#成品球储仓					
	6#成品球储仓					
	7#成品球储仓					
	8#成品球储仓					
	9#成品球储仓					
干渣		堆存采用喷淋（雾）等抑尘措施	本项目无干渣产生。	/	/	/

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
粉状物料	白灰	采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送。	白灰采用密闭气力管道输送至石灰仓储存，并配有除尘器。	是	是	无需整改
	脱硫灰		管状带式输送机	是	是	无需整改
	除尘灰		除尘灰采用气力输送设施进行输送。	是	是	无需整改
块状和粘湿物料	铁精粉	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	铁精矿粉采用密闭输送管道由代县双立选厂输送至本厂全封闭的铁精矿粉储库内（5km 地埋+5km 架空方式铺设管道），含湿量 19.5%	是	是	无需整改
	铁粉		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是	无需整改
	膨润土		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是	无需整改
	原煤		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是	无需整改
	成品球团		厂内采用全封闭皮带走廊输送与转运，接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。采用汽车运输出厂，并进行封闭苫盖。	是	是	无需整改
	脱硫石膏		全封闭皮带输送与转运；接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）。	是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
配料车间	块状和粘湿物料	1#原料料仓下料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭落料口，废气管道	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	无需整改
		2#原料料仓下料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改
		3#原料料仓下料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改
		4#原料料仓下料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		1#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		2#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		3#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是	无需整改
		4#圆盘给料机给料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改
		1#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
		2#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
		3#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
		4#皮带秤落料口		全封闭落料口，废气管道		是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
配料车间	块状和粘湿物料	膨润土原料料仓下料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭，废气管道	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	无需整改
		1#单管计量输送		全封闭，废气管道		是	是	无需整改
		2#单管计量输送		全密闭生产车间，全封闭落料口，2 根废气管道		是	是	无需整改
		混料机混合、落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	无需整改
造球、筛分车间		1#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		2#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		3#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		4#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		5#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		6#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		7#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施				整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
造球、筛分车间	块状和粘湿物料	1#圆盘给料机给料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		2#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		3#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		4#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		5#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		6#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		7#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		1#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		2#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		3#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		4#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		5#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		6#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改
		7#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)	是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
造球、筛分车间	块状和粘湿物料	1#成球机	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		2#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		3#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		4#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		5#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		6#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		7#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是	无需整改
		摆头布料机布料		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		大分筛筛分		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
		小分筛筛分		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	无需整改
焙烧车间		链篦机预热、干燥		全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
		1#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		2#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		3#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		4#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
焙烧车间	块状和粘湿物料	4#东西卸灰斗卸料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
		5#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		6#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		7#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		8#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		9#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		10#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		11#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		12#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		13#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		14#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		15#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		16#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		17#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		18#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		19#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
焙烧车间	块状和粘湿物料	20#东西卸灰斗卸料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
		21#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		22#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		23#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		24#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		25#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		26#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		27#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		28#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		29#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		30#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		31#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		32#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		33#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		34#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		35#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改
		36#东西卸灰斗卸料				是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
焙烧车间	块状和粘湿物料	1#返料提升机上料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭		是	是	无需整改
		2#返料提升机上料		全封闭		是	是	无需整改
		回转窑焙烧		废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	无需整改
环冷		环冷机冷却		全封闭，2 根废气管道	接入环冷机及返料皮带除尘	是	是	无需整改
除尘脱硫系统	粉状物料	1#多管除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	无需整改
		2#多管除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	无需整改
		静电除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	无需整改
		1#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		2#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		3#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		4#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		5#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		6#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		7#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
		8#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	无需整改
	块状和粘湿物料	脱硫胶带机落料及输送		脱水真空机		是	是	无需整改
	粉状物料	1#石灰单管计量落料		全封闭		是	是	无需整改
		2#石灰单管计量落料		全封闭		是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
磨煤车间	块状和粘湿物料	煤粉立磨磨煤	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，密闭管道	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是	无需整改
		皮带秤落料		全密闭皮带秤，密闭管道		是	是	无需整改
		球磨机球磨		全密闭生产车间，密闭管道		是	是	无需整改
		原煤上煤仓上料		接、卸料点半封闭，含水 12%	/	是	是	无需整改
		原煤仓落料		全密闭原煤仓，密闭管道	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是	无需整改
		皮带秤落料		全密闭皮带秤，密闭管道		是	是	无需整改
		煤细粉仓落料		全密闭煤细粉仓，密闭管道		是	是	无需整改
		1#煤粉计量称落料		全密闭，密闭管道		是	是	无需整改
		2#煤粉计量称落料		全密闭，密闭管道		是	是	无需整改
		燃烧器落料		全封闭气力输送		是	是	无需整改
成品车间及成品库		1#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²	接入成品运输皮带除尘	是	是	无需整改
		2#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		3#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		4#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					整改要求
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	
成品车间及成品库	块状和粘湿物料	5#成品球仓落料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²	接入成品运输皮带除尘	是	是	无需整改
		6#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		7#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		8#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		9#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是	无需整改
		1#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		2#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		3#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		4#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		5#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		6#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		7#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		8#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改
		9#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
块状和粘湿物料	混一皮带机	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	无需整改
	膨润土胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	混二胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	混三胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入混料、返料皮带除尘	是	是	无需整改
	混四胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	湿球输送机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	入链篦机胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入环冷机及返料皮带除尘	是	是	无需整改
	返一胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	返二胶带机		接、卸料点半封闭物料含水 8.5%，密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改

续表 3-2 **超低排放无组织排放现场核查记录表**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	整改要求
块状和粘湿物料	返三胶带机	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m^2	接入返料皮带除尘	是	是	无需整改
	灰一胶带机		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	灰二胶带机		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m^2		是	是	无需整改
	大倾角输送机		接、卸点半封闭，原煤含水 12%，密闭集尘罩，15m^2	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是	无需整改
	成一胶带机		接、卸料点半封闭，水雾降温除尘，2 根废气管道	接入成品运输皮带除尘	是	是	无需整改
	成二胶带机		接、卸料点半封闭，水雾降温除尘，2 根废气管道		是	是	无需整改
料场出口		设置车轮和车身清洗设施	料场出口设有车轮和车身清洗设备		是	是	无需整改
厂区道路		硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁	厂区道路硬化，并设置 1 台清扫车定时清扫		是	是	无需整改

代县久力新型球团厂从资料审查、无组织排放与台账记录等现场评估监测基本条件与环办大气函（2019）922 号中的附件《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》中的要求进行了对比，现场评估监测基本条件基本符合，可以开展现场评估监测。

四、现场评估监测方案

山西蓝天建信环保科技有限公司技术人员 2020 年 8 月 20 日对代县久力新型球团厂超低排放限值提标改造项目进行了现场踏勘并查阅了相关资料，依据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气〔2019〕35 号）》与《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知（环办大气函〔2019〕922 号）》确定其监测内容。监测方案如下。

表 4-1　　手工监测内容一览表

序号	监测类别	监测点位	监测项目	监测时间及频次
1	无组织废气	厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 4 个监控点	颗粒物，同时监测风速、风向、气温、气压	连续监测 1 天，每天 3 次
2	噪声	厂界四周，共 4 个监测点位	Leq，同时监测风速、风向、气温、气压	监测 1 天，昼夜各 1 次

五、超低排放评估监测评价标准

依据《代县久力新型球团厂（普通合伙）新建年产 300 万吨烧结球团（一期工程 150 万吨）项目环境影响报告书》、环评批复（代环评函〔2018〕29 号）与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见（环大气〔2019〕35 号）》中的标准限值确定本次超低排放验收执行标准如表 5-1。

表 5-1　　监测执行标准一览表

序号	类别	污染源	标准名称	监测项目	执行标准限值浓度 (mg/Nm^3)	确定依据
1	无组织废气	物料储存、装卸、运输等环节	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中限值	颗粒物	8.0	依据环评及环评批复
2	噪声	生产过程	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准	昼间	60dB(A)	
				夜间	50dB(A)	

六、质量保证及质量控制

依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2017）与《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及监测方法》（HJ/T76-2017）的有关要求，结合本次监测工作内容，山西蓝天建信环保科技有限公司从监测人员、现场采样、监测分析及数据处理等方面制定了严格的质量控制措施，样品接收与分析时间均在样品保存期内，确保监测数据的准确可靠，质量保证与控制措施方案如下：

表 6-1　　质量保证与控制措施方案

质控手段	质控对象	质控措施
方法证实	监测方法	严格执行国家有关标准中的测试方法
能力确认	监测人员	所有工作人员必须持证上岗
量值溯源	监测仪器	所用的仪器要经过规定的计量部门检定，且在有效期内。
质控	仪器校准	在保证采样时间和频次的基础上，监测前后对烟尘（气）测试仪进行流量的校准；监测前后用烟尘（气）测试仪测定零气和二氧化硫/一氧化氮标准气体，计算示值误差和系统偏差；
	无组织废气	每次称滤膜的同时，称量两张标准滤膜。
	噪声	每次测量前、后必须在测量现场用声校准器校准测量仪器，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效；监测应在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。

6.1 监测分析方法

表 6-2　　监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据(标准编号及名称)	分析方法依据(标准编号及名称)	分析方法检出限
无组织废气	颗粒物	HJ/T 55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》	GB/T 15432-1995《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》	0.001mg/m^3
噪声	L_{eq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		35dB（A）

6.2 监测仪器

表 6-3　　监测主要仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标(量程)	检定/校准部门与有效日期
颗粒物	环境空气综合采样器（崂应 2050）	LTJX-YQ-056、057、058、059、060	(80-120) L/min (0-1.0) L/min	山西省计量科学研究院 2020 年 11 月 14 日
	十万分之一电子天平(SQP QUINTIX 125D-1CN)	LTJX-YQ-006	(0-60) g	山西省计量科学研究院 2020 年 11 月 14 日
	万分之一电子天平(SQP PRACTUM 224-1CN)	LTJX-YQ-007	(0-220) g	山西省计量科学研究院 2020 年 11 月 14 日
风速、风向	手持式风速风向仪（FC-16025）	LTJX-YQ-046	(0-30) m/s	山西省计量科学研究院 2020 年 11 月 18 日
大气压	空盒压力表（DYM3）	LTJX-YQ-038	(800-1064) hpa	山西省计量科学研究院 2020 年 11 月 20 日
温度	温度计	LTJX-JL-019	(0-100) ℃	广东中准检测有限公司 2020 年 11 月 14 日

6.3 人员上岗证

监测人员均经过统一培训、学习后，进行统一考核，确保每位人员执证上岗，监测人员上岗证号如下：

表 6-4　　监测人员上岗证号一览表

监测工作	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
采　样	申文景	LTJX-NBSG-033	郭伟民	LTJX-NBSG-017
	宋少秋	LTJX-NBSG-014	于泽源	LTJX-NBSG-025
	王　浩	LTJX-NBSG-029	赵龙龙	LTJX-NBSG-040
	左小童	LTJX-NBSG-038	王昊洋	LTJX-NBSG-013
分　析	高文艳	LTJX-NBSG-021	---	---

6.4 监测仪器流量校准结果

表 6-5 监测仪器流量校准结果一览表

仪器名称及型号	仪器编号	管路	测试前		测试后		标准值(L/min)	允许误差（%）	结 果
			测试值(L/min)	示值误差(%)	测试值(L/min)	示值误差(%)			
环境空气综合采样器(崂应 2050)	LTJX-YQ-056	TSP	99.5	-0.5	100.7	0.7	100	±5	合 格
	LTJX-YQ-057	TSP	100.2	0.2	100.4	0.4	100	±5	合 格
	LTJX-YQ-058	TSP	100.7	0.7	100.1	0.1	100	±5	合 格
	LTJX-YQ-059	TSP	102.1	2.1	100.0	0	100	±5	合 格
	LTJX-YQ-060	TSP	99.8	-0.2	99.7	-0.3	100	±5	合 格
低浓度自动烟尘烟气综合测试仪(ZR-3260D)	LTJX-YQ-094	尘路	20.2	1.0	20.6	3.0	20.0	±5	合 格
		尘路	30.5	1.7	30.4	1.3	30.0	±5	合 格
		尘路	40.7	1.8	40.9	2.2	40.0	±5	合 格
		尘路	50.6	1.2	50.0	0	50.0	±5	合 格
		尘路	70.8	1.1	70.4	0.6	70.0	±5	合 格
烟气烟尘颗粒物浓度测试仪(MH3300 型)	LTJX-YQ-096	尘路	20.0	0	20.7	3.5	20.0	±5	合 格
		尘路	30.4	1.3	30.8	2.7	30.0	±5	合 格
		尘路	50.7	1.4	50.4	0.8	50.0	±5	合 格
		尘路	80.6	0.8	80.5	0.6	80.0	±5	合 格

续表 6-5 **监测仪器流量校准结果一览表**

仪器名称及型号	仪器编号	管路	测试前		测试后		标准值(L/min)	允许误差（%）	结 果
			测试值(L/min)	示值误差(%)	测试值(L/min)	示值误差(%)			
大流量低浓度烟尘/气测试仪(崂应 3012H-D 型)	LTJX-YQ-053	尘路	20.2	1.0	20.5	2.5	20.0	±5	合 格
		尘路	30.4	1.3	30.3	1.0	30.0	±5	合 格
		尘路	40.1	0.2	40.5	1.2	40.0	±5	合 格
		尘路	50.6	1.2	50.4	0.8	50.0	±5	合 格
		尘路	80.7	0.9	80.6	0.8	80.0	±5	合 格
	LTJX-YQ-054	尘路	20.2	1.0	20.0	0	20.0	±5	合 格
		尘路	30.4	1.3	30.5	1.7	30.0	±5	合 格
		尘路	40.1	0.2	40.6	1.5	40.0	±5	合 格
		尘路	50.7	1.4	50.9	1.8	50.0	±5	合 格
		尘路	81.2	1.5	81.0	1.2	80.0	±5	合 格

七、现场评估监测结果分析与评价

7.1 监测期间运行工况

表 7-1　　监测期间烧结球团生产工况一览表

项目 / 监测日期		产生量（t/d）				
		原辅材料名称			产品	生产负荷(%)
		铁精矿粉	煤粉	膨润土	球团矿	
设计生产能力		4209	99	61	4303	---
实际生产能力	2020-08-31	3826	90.0	55.5	3911	90.9
	2020-09-01	3923	92.3	56.9	4010	93.2
	2020-09-02	3944	92.8	57.2	4032	93.7
备注	1、燃料为含硫量为 0.48%的煤粉。 2、监测期间各工段的抑尘、除尘设施运行正常，车辆冲洗装置运行正常。					

表 7-2　　监测期间主要生产设施运行工况一览表

链篦机-回转窑

项目 / 监测日期		设计煅烧能力（t/h）	实际煅烧能力（t/h）	生产负荷(%)
实际生产能力	2020-08-31	180	164	90.9
	2020-09-01		168	93.2
	2020-09-02		169	93.7
备注	（监测期间工况监督负责人：申文景）			

给料机

项目 / 监测日期		设计给料能力（t/h）	实际给料能力（t/h）	生产负荷(%)
实际生产能力	2020-08-31	190	173	90.9
备注	（监测期间工况监督负责人：赵龙龙）			

混合机

项目 / 监测日期		设计混合能力（t/h）	实际混合能力（t/h）	生产负荷(%)
实际生产能力	2020-08-31	180	164	90.9
备注	（监测期间工况监督负责人：于泽源）			

续表 7-2　　监测期间主要生产设施运行工况一览表

筛分机

项目 / 监测日期		设计给料能力（t/h）	实际给料能力（t/h）	生产负荷(%)
实际生产能力	2020-08-31	230	209	90.9
备注	（监测期间工况监督负责人：申文景）			

煤粉制备

项目 / 监测日期		设计生产能力（t/h）	实际生产能力（t/h）	生产负荷(%)
实际生产能力	2020-08-31	8	7.6	95
备注	（监测期间工况监督负责人：王浩）			

表 7-3　　监测期间环保设施运行工况一览表

链篦机-回转窑脱硫设施

监测日期	设备名称	烟气温度（℃）	脱硫塔釜液 pH	石灰石耗量（t/h）	耗水量（t/h）	运行状况
设计指标	石灰石-石膏法脱硫	120-170	4.8-5.8	2.399	25.2	---
2020-08-31		130	5.0	2.0	24.9	正常
2020-09-01		150	5.3	2.3	25.2	正常
2020-09-02		140	5.1	2.2	25.0	正常
备注	（监测期间工况监督负责人：申文景）					

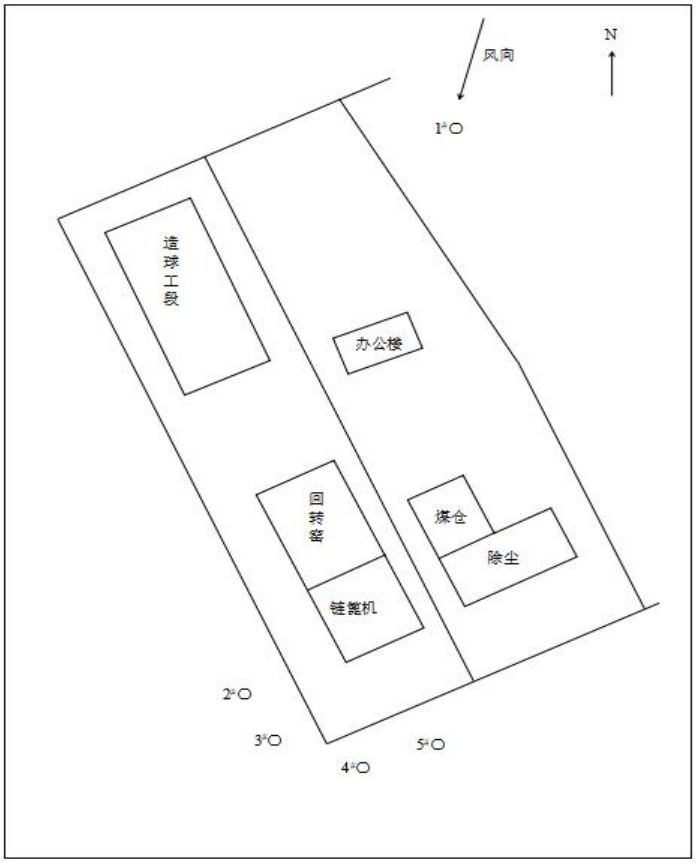
链篦机-回转窑脱硝设施

监测日期	设备名称	烟气温度（℃）	氨水耗量（kg/h）	运行状况
设计指标	SCR 氨法	300-400	100	---
2020-08-31		320	90	正常
2020-09-01		350	98	正常
2020-09-02		330	95	正常
备注	（监测期间工况监督负责人：申文景）			

7.2 无组织废气监测结果

表 7-4　　无组织废气监测结果一览表　　单位：mg/m³

监测日期 / 监测点位	颗粒物			
	2020-08-30			
	第一次	第二次	第三次	平均值
参照点	0.123	0.144	0.123	0.130
监控点 1#	0.349	0.226	0.246	0.274
监控点 2#	0.369	0.349	0.349	0.356
监控点 3#	0.164	0.205	0.267	0.212
监控点 4#	0.205	0.226	0.287	0.239
最大差值	/	/	/	0.226
标准限值	/	/	/	1.0
达标情况	/	/	/	达标



注：“ ○ ”表示无组织监测点位。

图 7-1 无组织监测点位示意图

7.3 噪声监测结果

表 7-5　　厂界噪声监测结果一览表

监测日期		监测点位	A 声级（dB）	标准限值	达标情况
			L_{eq}		
2020-08-30	昼间	厂界西侧 1#	54.3	60	达标
		厂界北侧 2#	53.8		
		厂界北侧 3#	55.7		
		厂界东侧 4#	55.6		
		厂界东侧 5#	53.9		
		厂界南侧 6#	55.1		
		厂界南侧 7#	54.4		
		厂界西侧 8#	53.9		
	夜间	厂界西侧 1#	44.0	50	达标
		厂界北侧 2#	43.7		
		厂界北侧 3#	44.2		
		厂界东侧 4#	45.4		
		厂界东侧 5#	44.4		
		厂界南侧 6#	44.3		
		厂界南侧 7#	45.2		
		厂界西侧 8#	45.6		

以上监测结果除了厂界噪声监测结果引用 2020 年度委托第三方自行监测数据，其余监测数据均为本次的监测结果。结果均达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中限值要求：

（1）厂界无组织颗粒物排放浓度最大值为 0.226mg/Nm^3，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中限值要求。

（2）监测期间，厂界昼间噪声数值介于 53.8～55.7（dB）、夜间噪声数值介于 43.7～45.6（dB）之间，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

八、控制措施符合性和有效性分析

8.1 无组织废气控制措施符合性和有效性分析

表 8-1　超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析

（一）生产工艺过程无组织排放源

生产工序	装备规格	产污环节	治理设施				监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
球团	球团竖炉	配料、混合	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭配料、混合车间，并配备 1 台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是	监测微站，TSP 浓度监测设备，配套智能集中监测监控系统	监测微站安装在生产车间外；TSP 浓度监测设备安装在生产车间内、物料转运处
		造球、筛分		全封闭造球、筛分车间，接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），无可见烟尘外逸。	是	是		
		焙烧		全密闭生产车间，并配套一套废气处理设施（2 台多管除尘+2 台 SCR 氨法脱硝+1 台静电除尘+1 台脱硫湿式静电一体塔），无可见烟尘外逸。	是	是		
		环冷		全封闭环冷机，并配备 1 台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是		
		煤粉制备		全密闭生产车间，并配套一台布袋除尘器，无可见烟尘外逸。	是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监控设施类型
粉状物料	白灰	采用料仓、储罐等方式密闭储存	密闭筒仓储存，500m³，密闭管道气力输送，并配有除尘器	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	除尘灰		全封闭原料大棚内储存，1800m²，与铁精粉、膨润土共用 1 个储库。国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	
	脱硫灰					
块状和粘湿物料	铁精粉储存	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	全封闭原料大棚，1800m²，物料含水 19.5%。国三排放标准的装载机堆取料。料场进口设有车轮和车身清洗设备。	是	是	高清视频监控与 TSP 浓度监测设备，配套智能集中监测监控系统
	膨润土储存					
	原煤储存		全封闭原煤储库，300m²，水雾降尘，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	铁粉储存		网眼铁粉大棚，1000m²，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	精矿粉储存		网眼精矿粉大棚，1000m²，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	成品球团		2 个全封闭成品大棚，6000m²，水雾降尘，国三排放标准的装载机堆取料。料场进口设有车轮和车身清洗设备。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	脱硫石膏		全封闭脱硫石膏大棚，100m²，物料含水 10%，国三排放标准的装载机堆取料。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监控设施类型
块状和粘湿物料	1#铁精矿粉下料口储仓	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	在全封闭原料大棚内进行，每个下料口储仓 50m²，全封闭皮带运输。	是	是	高清视频监控与 TSP 浓度监测设备，配套智能集中监测监控系统
	2#铁精矿粉下料口储仓					
	3#铁精矿粉下料口储仓					
	4#铁精矿粉下料口储仓					
	膨润土下料口储仓					
	1#成球混料仓		在全封闭的造球、筛分车间内进行，每个成品混料仓 50m²，全封闭皮带运输。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	2#成球混料仓					
	3#成球混料仓					
	4#成球混料仓					
	5#成球混料仓					
	6#成球混料仓					
	7#成球混料仓					

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（二）物料储存无组织排放源

物料种类		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（封闭方式及面积、堆取物料作业方式、防尘抑尘措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监控设施类型
块状和粘湿物料	原煤上煤仓	采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存	在全封闭的磨煤车间内进行，原煤上煤仓 100m²，原煤储仓 150m²，煤细粉储仓 150m²。全封闭皮带运输。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	原煤储仓					
	煤细粉储仓					
	1#成品球储仓		在全封闭的成品车间内进行。每个成品球储仓 200m²，全封闭皮带运输。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统
	2#成品球储仓					
	3#成品球储仓					
	4#成品球储仓					
	5#成品球储仓					
	6#成品球储仓					
	7#成品球储仓					
	8#成品球储仓					
	9#成品球储仓					
干渣		堆存采用喷淋（雾）等抑尘措施	本项目无干渣产生。	/	/	/

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
粉状物料	白灰	采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送。	白灰采用密闭气力管道输送至石灰仓储存，并配有除尘器。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	厂内
	脱硫灰		管状带式输送机	是	是		
	除尘灰		除尘灰采用气力输送设施进行输送。	是	是		
块状和粘湿物料	铁精粉	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	铁精矿粉采用密闭输送管道由代县双立选厂输送至本厂全封闭的铁精矿粉储库内（5km 地埋+5km 架空方式铺设管道），含湿量 19.5%	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	原料车间
	铁粉		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是		
	膨润土		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是		原料车间
	原煤		全封闭皮带走廊输送与转运；接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。	是	是		原料车间
	成品球团		厂内采用全封闭皮带走廊输送与转运，接、卸料点半封闭，配有集气罩，汇入各自的除尘器中处理。采用汽车运输出厂，并进行封闭苫盖。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	成品料场
	脱硫石膏		全封闭皮带输送与转运；接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）。	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	厂内

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
配料车间	块状和粘湿物料	1#原料料仓下料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭落料口，废气管道	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	监测微站，TSP 浓度监测设备，配套智能集中监测监控系统	配料室，生产车间内、物料转运处
		2#原料料仓下料口		全封闭落料口，废气管道		是	是		
		3#原料料仓下料口		全封闭落料口，废气管道		是	是		
		4#原料料仓下料口		全封闭给料机，废气管道		是	是		
		1#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是		
		2#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是		
		3#圆盘给料机给料口		全封闭给料机，废气管道		是	是		
		4#圆盘给料机给料口		全封闭落料口，废气管道		是	是		
		1#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是		
		2#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是		
		3#皮带秤落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是		
		4#皮带秤落料口		全封闭落料口，废气管道		是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
配料车间	块状和粘湿物料	膨润土原料料仓下料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭，废气管道	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	混 1 皮带机头
		1#单管计量输送		全封闭，废气管道		是	是		
		2#单管计量输送		全密闭生产车间，全封闭落料口，2 根废气管道		是	是		
		混料机混合、落料口		全封闭计量称，废气管道		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	混料机下料口与混 2 皮带机尾
造球、筛分车间		1#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	造球盘
		2#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）		是	是		
		3#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）		是	是		
		4#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）		是	是		
		5#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）		是	是		
		6#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）		是	是		
		7#成球混料仓混合、落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）		是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施				监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
造球、筛分车间	块状和粘湿物料	1#圆盘给料机给料口	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	造球盘
		2#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		3#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		4#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		5#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		6#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		7#圆盘给料机给料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		1#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		2#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		3#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		4#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		5#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		6#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		
		7#皮带计量秤落料口		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%）	是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
造球、筛分车间	块状和粘湿物料	1#成球机	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	原料含水分 10%，喷水		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	造球盘
		2#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是		
		3#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是		
		4#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是		
		5#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是		
		6#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是		
		7#成球机		原料含水分 10%，喷水		是	是		
		摆头布料机布料		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	摆头皮带和大球辊筛
		大分筛筛分		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是		
		小分筛筛分		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%)		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	小球辊筛
焙烧车间		链篦机预热、干燥		全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机布料
		1#东西卸灰斗卸料				是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机下篦床
		2#东西卸灰斗卸料				是	是		
		3#东西卸灰斗卸料				是	是		
		4#东西卸灰斗卸料				是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
焙烧车间	块状和粘湿物料	4#东西卸灰斗卸料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机下篦床
		5#东西卸灰斗卸料				是	是		
		6#东西卸灰斗卸料				是	是		
		7#东西卸灰斗卸料				是	是		
		8#东西卸灰斗卸料				是	是		
		9#东西卸灰斗卸料				是	是		
		10#东西卸灰斗卸料				是	是		
		11#东西卸灰斗卸料				是	是		
		12#东西卸灰斗卸料				是	是		
		13#东西卸灰斗卸料				是	是		
		14#东西卸灰斗卸料				是	是		
		15#东西卸灰斗卸料				是	是		
		16#东西卸灰斗卸料				是	是		
		17#东西卸灰斗卸料				是	是		
		18#东西卸灰斗卸料				是	是		
		19#东西卸灰斗卸料				是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
焙烧车间	块状和粘湿物料	20#东西卸灰斗卸料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，36 根废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机下篦床
		21#东西卸灰斗卸料				是	是		
		22#东西卸灰斗卸料				是	是		
		23#东西卸灰斗卸料				是	是		
		24#东西卸灰斗卸料				是	是		
		25#东西卸灰斗卸料				是	是		
		26#东西卸灰斗卸料				是	是		
		27#东西卸灰斗卸料				是	是		
		28#东西卸灰斗卸料				是	是		
		29#东西卸灰斗卸料				是	是		
		30#东西卸灰斗卸料				是	是		
		31#东西卸灰斗卸料				是	是		
		32#东西卸灰斗卸料				是	是		
		33#东西卸灰斗卸料				是	是		
		34#东西卸灰斗卸料				是	是		
		35#东西卸灰斗卸料				是	是		
		36#东西卸灰斗卸料				是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
焙烧车间	块状和粘湿物料	1#返料提升机上料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全封闭		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机下篦床
		2#返料提升机上料		全封闭		是	是		
		回转窑焙烧		废气管道	直接接入链篦机-回转窑处理装置	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机布料
环冷		环冷机冷却		全封闭，2 根废气管道	接入环冷机及返料皮带除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	环冷机下料口
除尘脱硫系统	粉状物料	1#多管除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	环冷机平料坨
		2#多管除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是		
		静电除尘落料及输送		全封闭气力输送		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机下篦床
		1#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是		
		2#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是		
		3#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是		
		4#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是		
		5#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是		
		6#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是		
		7#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是		
		8#电除尘卸灰斗落料		全封闭		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	厂内
	块状和粘湿物料	脱硫胶带机落料及输送		脱水真空机		是	是		
	粉状物料	1#石灰单管计量落料		全封闭		是	是		
		2#石灰单管计量落料		全封闭		是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
磨煤车间	块状和粘湿物料	煤粉立磨磨煤	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	全密闭生产车间，密闭管道	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	原煤车间
		皮带秤落料		全密闭皮带秤，密闭管道		是	是		
		球磨机球磨		全密闭生产车间，密闭管道		是	是		
		原煤上煤仓上料		接、卸料点半封闭，含水 12%	/	是	是		
		原煤仓落料		全密闭原煤仓，密闭管道	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是		
		皮带秤落料		全密闭皮带秤，密闭管道		是	是		
		煤细粉仓落料		全密闭煤细粉仓，密闭管道		是	是		
		1#煤粉计量称落料		全密闭，密闭管道		是	是		
		2#煤粉计量称落料		全密闭，密闭管道		是	是		
		燃烧器落料		全封闭气力输送		是	是		
成品车间及成品库		1#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²	接入成品运输皮带除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	成 1 皮带机尾和成 2 皮带机头
		2#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是		
		3#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是		
		4#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

生产工序	产污环节		治理设施					监控设施	
			《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际治理设施配置情况		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
成品车间及成品库	块状和粘湿物料	5#成品球仓落料	设置密闭罩并配备除尘设施；无可见烟尘外逸。	接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²	接入成品运输皮带除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	成 1 皮带机尾和成 2 皮带机头
		6#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是		
		7#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是		
		8#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是		
		9#成品球仓落料		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m²		是	是		
		1#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	成品料场
		2#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		
		3#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		
		4#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		
		5#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		
		6#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		
		7#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		
		8#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		
		9#成品卸料卸料		卸料时水喷淋，洒水抑尘		是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
块状和粘湿物料	混一皮带机	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入膨润土上料料仓、混合机与皮带运输除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	混 1 皮带机头
	膨润土胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是		
	混二胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	混 2 皮带机头和返 3 皮带机头
	混三胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入混料、返料皮带除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	混 4 皮带南、北
	混四胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是		
	湿球输送机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	皮带通廊
	入链篦机胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2	接入环冷机及返料皮带除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	链篦机布料
	返一胶带机		接、卸料点半封闭（物料含水 8.5%），密闭集尘罩，15m^2		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	环冷机平料坨
	返二胶带机		接、卸料点半封闭物料含水 8.5%，密闭集尘罩，15m^2		是	是		

续表 8-1 **超低排放无组织排放控制措施符合性和有效性分析**

（三）物料输送无组织排放源

产污环节		《意见》中无组织排放控制措施要求	企业实际情况（输送方式、防治措施）		配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求	监测设施类型	安装位置
块状和粘湿物料	返三胶带机	采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。	接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m^2	接入返料皮带除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	环冷机平料坨
	灰一胶带机		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m^2		是	是		
	灰二胶带机		接、卸料点半封闭，密闭集尘罩，15m^2		是	是		
	大倾角输送机		接、卸点半封闭，原煤含水12%，密闭集尘罩，15m^2	接入煤粉制备、煤粉成品仓及球磨机除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	原煤车间
	成一胶带机		接、卸料点半封闭，水雾降温除尘，2 根废气管道	接入成品运输皮带除尘	是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	成 1 皮带机尾和成 2 皮带机头
	成二胶带机		接、卸料点半封闭，水雾降温除尘，2 根废气管道		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	成 2 皮带通廊
料场出口		设置车轮和车身清洗设施	料场出口设有车轮和车身清洗设备		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	成品料场
厂区道路		硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁	厂区道路硬化，并设置 1 台清扫车定时清扫		是	是	高清视频监控，配套智能集中监测监控系统	厂内

九、评估监测结论和建议

9.1.1 无组织排放源清单完整，所有物料储存、物料输送、生产工艺过程控制措施满足《意见》要求。

①物料储存：铁精粉、铁粉、膨润土、原煤与成品全封闭的储库内储存，并采用喷淋设施，水雾降尘；白灰在密闭石灰石仓内储存；脱硫石膏密闭的石膏库内暂存，每天由清运车运走。料场喷淋、汽车冲洗等配套抑尘措施建设完备，现场对设施有效性进行测试，并核实其运行情况，相关控制措施有效且稳定运行；现场核查料场周边道路表面、绿化植物无明显覆尘情况，并未出现明显的无组织外逸现象。

②物料输送：粉状物料输送 16 项产尘点，采用气力输送、管状带式输送机等密闭输送方式；块状或粘湿物料输送 141 项产尘点，采用封闭并配套除尘的方式；对 21 处具备监测的烟气捕集罩进行测试，捕集罩罩面风速均在 1.3m/s 以上；分析 157 项物料输送无组织治理环节的 6 套除尘器运行参数（电流、电压、风量、风速等）历史数据，结合现场核查各物料输送环节的实际情况，物料输送环节控制措施运行稳定。结合实际效果来看，各收尘点核查期间未见明显可见粉尘外逸，落料点周边、皮带通廊内未见明显积灰积料的现象。

③生产工艺过程：生产过程中产污设备均由集气罩或密闭管道收集后汇入相应的除尘设施；皮带运输均在密闭的车间内进行，落料与转载点产生的废气均由集气罩收集后汇入相应的除尘设施。评估对主要车间烟粉尘

捕集能力进行统计分析，结果显示收尘能力基本满足生产需求；结合现场实际效果来看，各生产工艺过程在核查期间未见肉眼可见粉尘外逸，主要生产设施周边未见明显积灰积料现象；各生产环节封闭情况良好，未出现明显的破损及烟粉尘外逸的现象。

9.1 评估监测结论

通过对一期工程年产 150 万吨烧结球团项目无组织排放进行评估监测和详细现场调查，评估结论如下：

9.1.1 无组织废气排放控制设施（集尘设施、喷水设施、废气处理设施及车辆高压冲洗装置、清扫车等）运行正常。

9.1.2 烧结球团、物料储存点及物料输送落料点无可见烟粉尘外逸；厂区整洁无积尘。厂界无组织颗粒物排放浓度最大值为 0.226mg/Nm^3，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）中限值要求。

综上，代县久力新型球团厂共 174 个无组织排放源（生产工艺过程 5 个、物料储存过程 12 个、物料输运过程 157 个），在无组织控制设施和生产工艺设备同步运转的前提下，厂界颗粒物监测数据均可达标，无组织排放符合钢铁行业超低排放评估要求。

9.2 建议

认真履行环保责任，完善环保管理制度，加强环保设施的运行、管理和维护，完善各类环保设施运行台帐，确保各项污染物长期稳定达标排放。

附图 1　采样监测点位示意图及采样平台

无组织废气监测点位示意图

附图 2　工艺生产过程中的产尘点及集尘设施

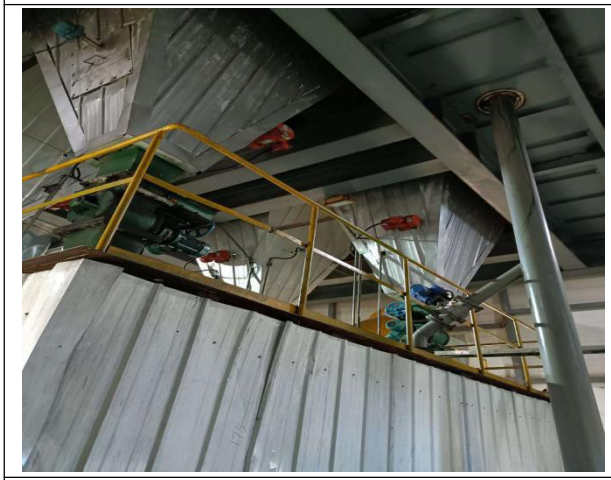
强力混合机废气收集管道

膨润土上料料仓与皮带运输转载处集气罩

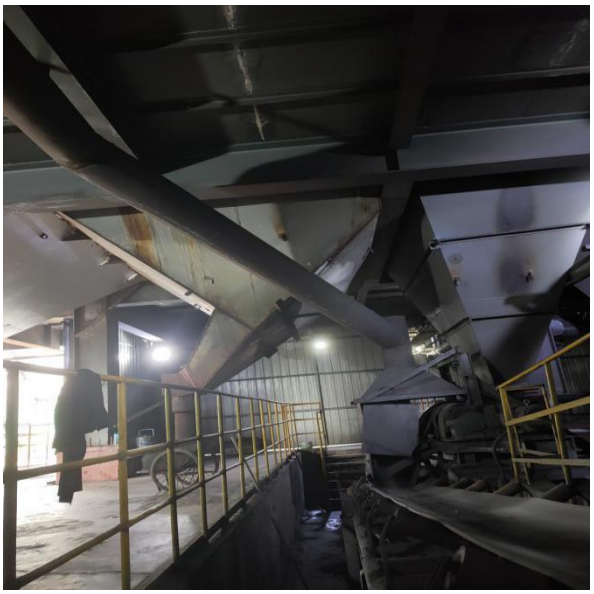
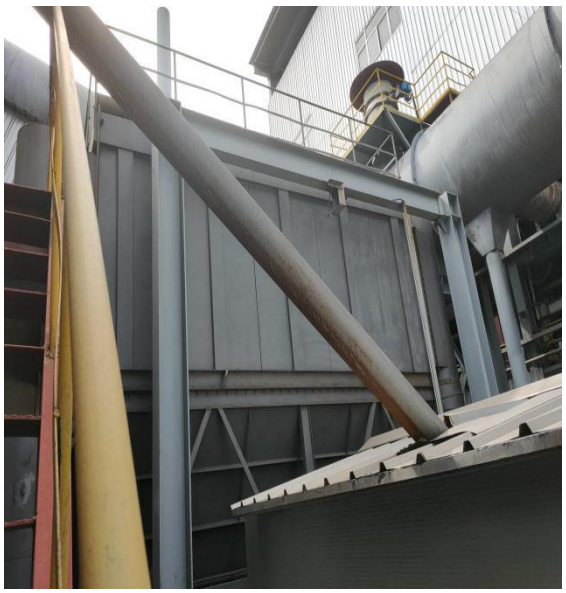
物料混合后密闭落料处

混料、返料皮带转载处集气罩

附图 2　工艺生产过程中的产尘点及集尘设施

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>混合料到造球机时密闭落料</td><td>造球过程中设喷淋装置，洒水抑尘</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>混料、返料皮带转载处集气罩</td><td>球磨机密闭废气收集管道</td></tr>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>中速磨煤机密闭废气收集管道</td><td>链篦机-回转窑 36 根废气收集管道</td></tr>
</table>

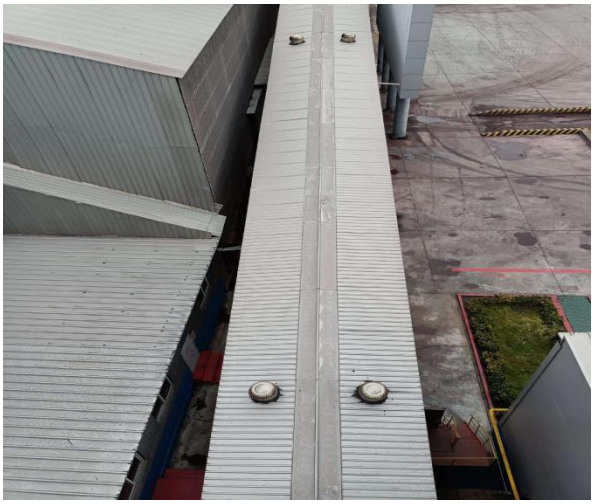
附图 2　工艺生产过程中的产尘点及集尘设施

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>环冷机密闭收集管道</td><td>返料皮带落料处密闭集气罩</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>料皮带转载处密闭集气罩</td><td>成品运输皮带密闭收集管道</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>全封闭的造球、筛分、配料、链篦机-回转窑车间</td><td>全封闭的磨煤车间</td></tr>
</table>

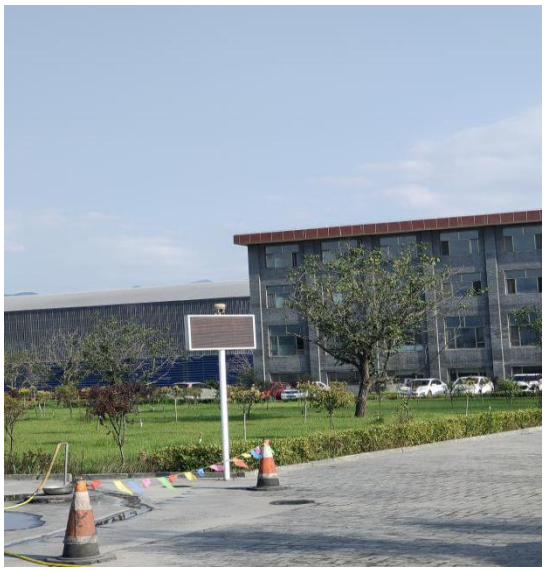
附图 3　全封闭密闭储棚

全封闭铁精矿粉库	全封闭原煤库
全封闭原煤库周边的挡风抑尘网	全封闭成品库
石膏暂存处	成品装车时水喷淋，洒水抑尘

附图 4 密闭皮带走廊及输送管道

生产车间密闭输皮带走廊	车间之间的密闭皮带走廊
	
磨煤车间与原煤储库之间的密闭输皮带走廊	成品输送密闭皮带通廊
铁精矿粉输送管道	气力输送管道

附图 5　空气质量监测微站

	
入厂口监测微站	铁精矿粉储库外监测微站
成品库外监测微站	出厂口监测微站

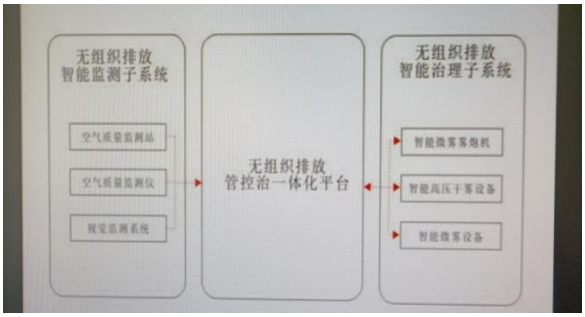
附图 6　TSP 浓度监测设备

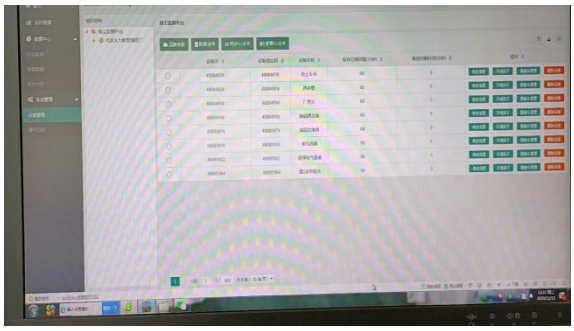
原料库内	生产车间内、物料转运处

附图 7　洗车平台及门禁系统

进厂洗车平台	出厂洗车平台
进厂门禁及视频监控	出厂门禁及视频监控

附图 8　无组织排放集中控制系统





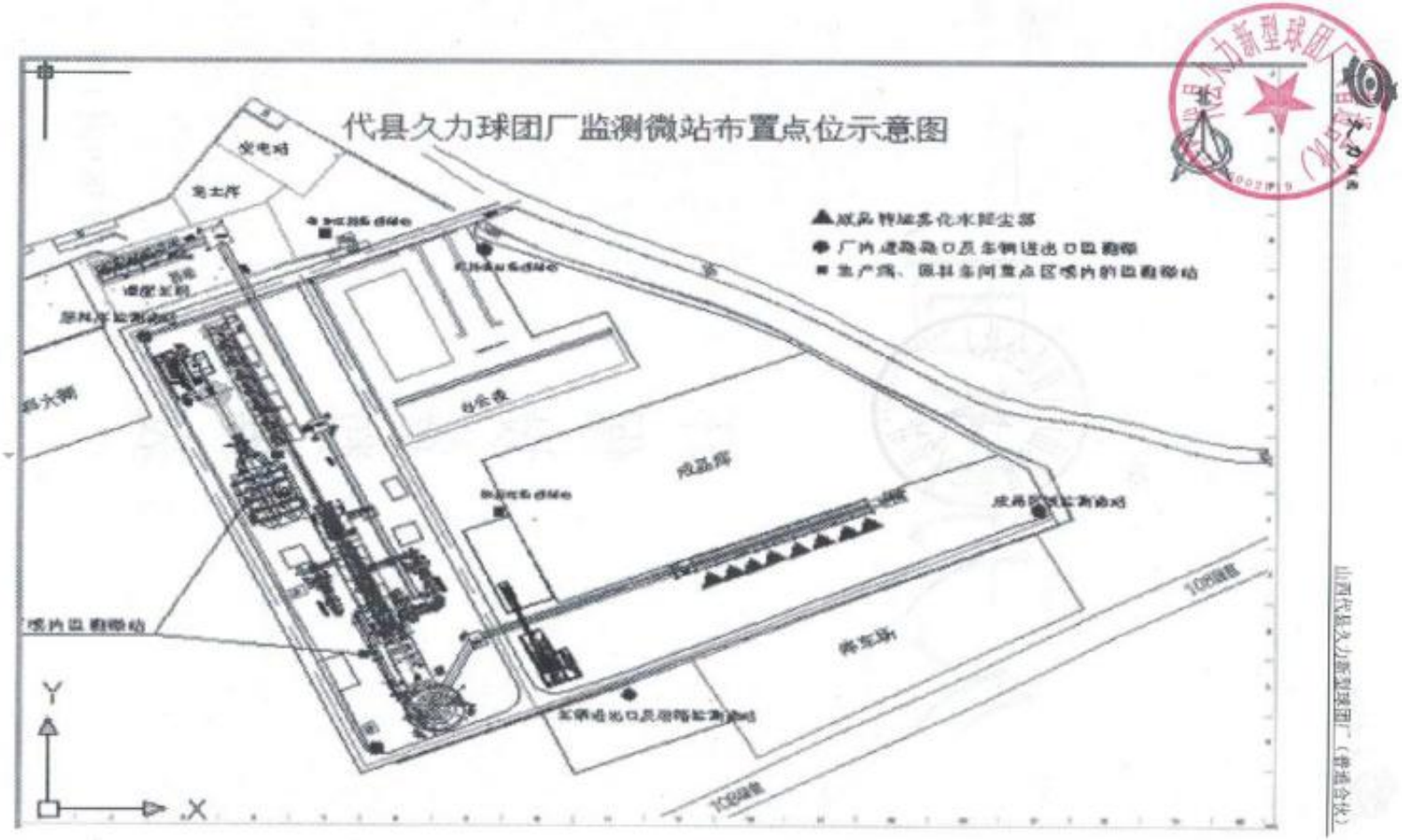
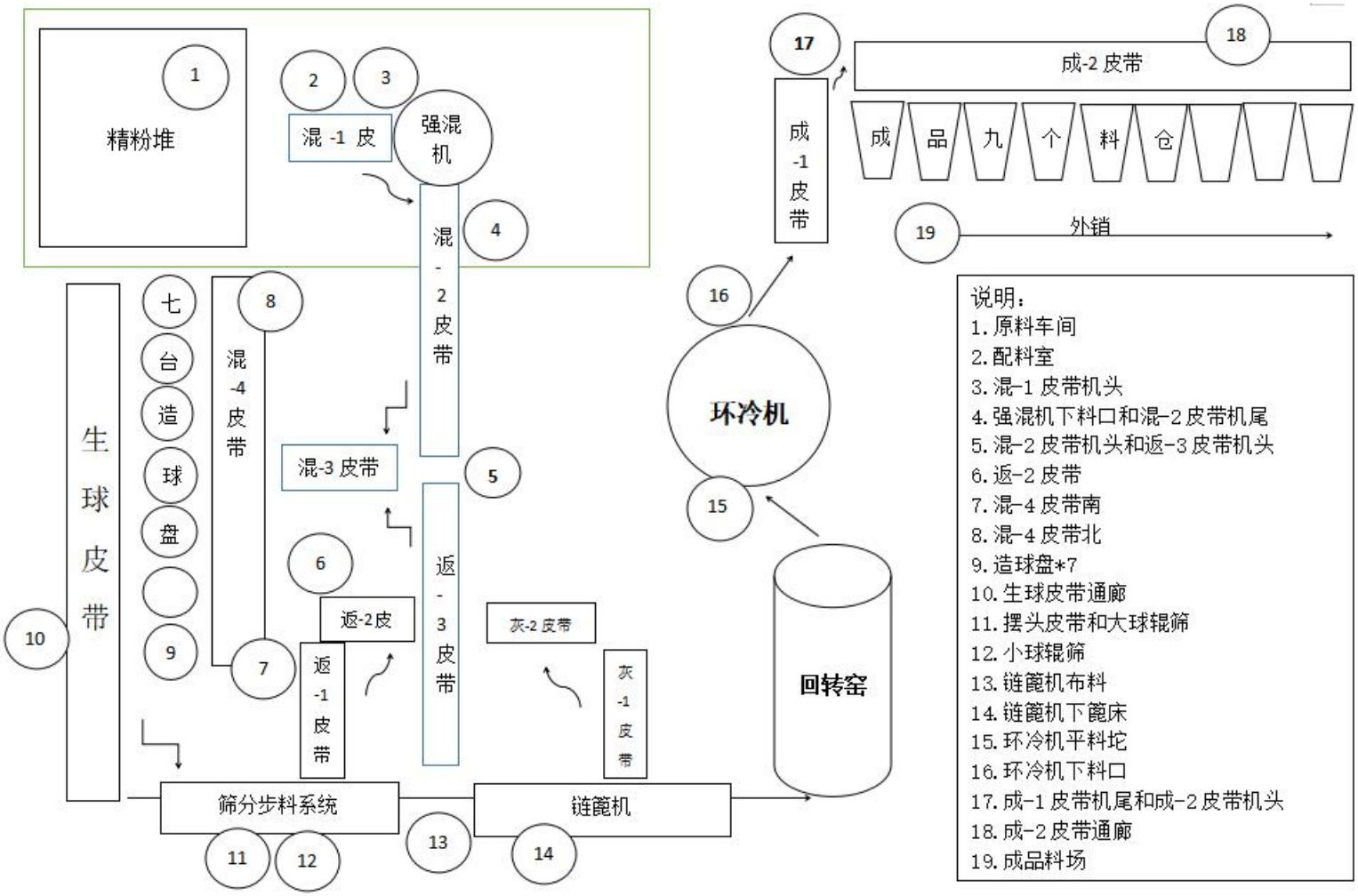
无组织排放集中控制系统

附图 9　清扫及绿化情况

清扫车

厂内绿化

附图 10　厂区平面布置及监测微站点位图



附图 11　无组织高清视频安装点位示意图