

# “直还原回转窑技改成危废处理装置项目”

## 竣工环境保护验收意见

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》(2017年修正版)、原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)、建设项目竣工环保验收的相关技术规范、项目环境影响报告书和审批部门审批决定等有关规定，广西北港新材料有限公司组织召开直还原回转窑技改成危废处理装置项目竣工环境保护设施自主验收现场检查会。验收工作组由工程建设单位广西北港新材料有限公司、验收监测报告编写单位广西春泽环保科技有限公司单位的代表和3名技术专家组成(名单附后)。验收工作组现场检查了广西北港新材料有限公司“直还原回转窑技改成危废处理装置项目”及工程环境保护措施落实情况，听取了建设单位、验收报告编制单位的汇报，查阅、复核了相关资料。经质询及认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### (一) 建设地点、规模、主要建设内容

项目位于北海市铁山港工业区广西北港新材料有限公司现有厂区，项目占地约20408.8m<sup>2</sup>，改造现有配料间约5896.8m<sup>2</sup>，利用现有1#、2#回转窑，并增设相关配套设施，用于处理含锌废渣、高炉烟尘等危险废物，年处理危险固体废物18万吨(干重)，年产次氧化锌约1.438万吨。

#### (二) 建设过程及环保审批情况

2019年10月广西北港新材料有限公司提交了《直还原回转窑技改成危废处理装置项目环境影响报告书》；2020年7月，北海市行政审批局以《关于广西北部湾新材料有限公司直还原回转窑技改成危废处理装置项目环境影响报告书的批复》(北审批建准〔2020〕220号)给出审批意见。项目于2020年8月开始建设，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录，相应配套的主体工程及配套污染防治设施运行正常。

#### (三) 投资情况

本项目实际总投资为6670万元，其中实际环保总投资为2125万元，占项目总投资31.8%。

#### (四) 验收范围

本次验收内容及范围为“直还原回转窑技改成危废处理装置项目”全部内容，对

项目工程以及配套环保设备和措施完成情况进行调查；对项目排放的污染物进行监测。

## 二、项目变动情况

对比生态环境部发布的《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知-铜铅锌冶炼建设项目重大变动清单》（环办环评〔2018〕6号），2018年1月30日文中有关规定，项目规模、地点、生产工艺、环境保护措施等与环评报告书及审批意见基本一致，环境保护措施中渗滤液处理措施由与洗涤液混合处理后综合利用变为单独收集处理后作为原料拌料使用，不外排；洗涤液及脱硫石膏滤液处理工艺由石灰中和变为使用片碱中和，使用片碱中和可减少污泥的产生，经处理后废液返回配料间用于原料拌料；废水量不增加，也无新增污染物；因此不属于重大变动。综上，本项目无重大变动，满足验收条件。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

堆场渗滤液收集至渗滤液收集池，加入片碱及硫化钠处理后，定期抽出用于原料拌料，不外排；洗涤液及脱硫石膏滤液采用片碱中和沉淀、硫化法处理工艺，经沉淀、泵送板框压滤机过滤处理后，滤渣返回配料，产生的废液返回配料间用于原料拌料，不外排。窑尾沉降室、窑渣冷却器及风机轴承等用水冷却，冷却水循环回用。水冷工段换热产生的热水回用于烧结混料用水，可预热物料。项目采用水冲渣，冲渣水经三级沉淀池沉淀后循环回用，不外排。窑渣沥水池的废水回流入渣池，经沉淀处理后循环回用。生产区的生活污水经化粪池处理后排入初期雨水处理系统，经沉淀+过滤+除油处理后回用于厂区道路洒水。

### （二）废气

项目两条回转窑废气采用“沉降室+表冷+布袋除尘+一级动力波洗涤+两级脱硫（石灰石石膏法）”，废气经处理后合并引至现有80m回转窑烟囱排放。根据监测报告，二噁英、铬及其化合物外排浓度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)表3排放限值要求，颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、锌及其化合物外排浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3大气污染物排放限值要求。

投料废气经脉冲布袋除尘系统处理后通过25m排气筒排放，根据监测报告，投料废气外排浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表3大气污染物

排放限值要求；厂界废气各污染物浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5企业边界大气污染物排放限值要求。

### （三）噪声

项目噪声主要源于生产机械设备，采取隔声、减振、吸声、消声等降噪措施，项目东面、南面、西面、北面厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

### （四）固体废物

经现场调查核实，本次验收期间，废耐火材料尚未产生，后期检修产生后，统一收集，由专业公司回收处理；根据固体废物鉴别结果，本项目产生的脱硫石膏、窑渣均不属于危险废物，属于一般工业固体废物，窑渣收集冷却后外售北海综微环保科技有限公司或其他建材公司综合利用；脱硫石膏收集后外售给北海综微环保科技有限公司综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运处理。

### （五）其他环保设施

#### 1.环境风险防范措施

- (1) 配料间、配电室等各生产厂房防火设计严格执行现行《建筑防火设计规范》。
- (2) 设置应急疏散标志。
- (3) 依托现有4万m<sup>3</sup>事故应急池。
- (4) 配料间、生产废水处理区为重点防渗区，渗透系数≤1×10<sup>-10</sup>cm/s；循环水池、窑渣池为一般防渗区，防渗系数≤1×10<sup>-7</sup>cm/s。

#### 2.地下水污染防治措施

(1) 源头控制：加强生产和设备运行管理，提高安全意识，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制废水泄露；建立经常性的检修制度，定期检查污染源项地下水保护设施，以便及时发现地上、地下污水的跑、冒、滴、漏，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

(2) 分区防渗：配料间地面为1mm厚环氧玻璃隔离层+5mm厚环氧砂浆地坪，防渗系数≤1×10<sup>-10</sup>cm/s；生产废水处理区采用人工防渗层（2mm厚高密度聚乙烯+20cm水泥硬化），防渗系数≤1×10<sup>-7</sup>cm/s；

循环水池、窑渣池为一般防渗区，循环水池采取人工防渗层（水泥混凝土硬化地

面，厚度在 20cm)，等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；窑渣池采取 1mm 厚环氧玻璃隔离层+5mm 厚环氧砂浆地坪，防渗系数  $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

(3) 跟踪监测：厂区西南面增设 1 个跟踪监测井，同时利用厂区中部（回转窑东侧）水井、厂区东侧（办公楼西南侧）水井实施跟踪监测，监测因子包括 pH、COD、砷、铅、镉、六价铬。

### 3. 土壤污染防治措施

(1) 源头控制：加强管理，确保回转窑废气稳定达标排放，配料间内设置雾炮机进行喷淋降尘，减少配料间无组织排放粉尘，从源头减少重金属排放量。

(2) 过程控制：配料间危险废物堆放场按 GB18597-2001 要求设置防渗措施，以防止土壤环境污染。

(3) 跟踪监测：将土壤监测纳入企业环境监测计划。

### 4. 以新带老防治措施

(1) 矿热炉烟气已安装在线监测装置，并与北海市生态环境局在线监控联网；

(2) 事故应急池已保持空置；

(3) 西侧厂界与制氧站之间的隔声屏障；

(4) 已设置路面喷淋降尘设施，完善了雨污分流工作。

(5) 已在厂区西南面增设 1 个跟踪监测井；厂区中部（回转窑东侧）水井、厂区东侧（办公楼西南侧）水井按监测井要求设置井口保护设施。

## 四、污染物排放情况

### (一) 废气

#### 1. 回转窑废气

根据监测结果，本项目回转窑废气排放口（排气筒 DA001 排口 H1）各监测因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锌及其化合物、汞及其化合物、氯化氢、氟化物浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 排放限值。铬及其化合物、二噁英类浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）中表 3 排放限值。

#### 2. 投料废气

根据监测结果，投料废气排放口（排气筒 DA002 排口 H2）颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 排放限值。

#### 3. 无组织废气

根据监测结果，本项目厂界下风向各监测因子均满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表5排放限值。

## (二) 废水

堆堆场渗滤液收集至渗滤液收集池，加入片碱及硫化钠处理后，定期抽出用于原料拌料，不外排；洗涤液及脱硫石膏滤液采用片碱中和沉淀、硫化法处理工艺，经沉淀、泵送板框压滤机过滤处理后，滤渣返回配料，产生的废液返回配料间用于原料拌料，不外排。窑尾沉降室、窑渣冷却器及风机轴承等用水冷却，冷却水循环回用。水冷工段换热产生的热水回用于烧结混料用水，可预热物料。项目采用水冲渣，冲渣水经三级沉淀池沉淀后循环回用，不外排。窑渣沥水池的废水回流入渣池，经沉淀处理后循环回用。生产区的生活污水经化粪池处理后排入初期雨水处理系统，经沉淀+过滤+除油处理后回用于厂区道路洒水。

## (三) 噪声

经噪声监测结果显示，厂界昼间噪声值范围为53.4~56.0dB(A)，夜间噪声值范围为52.4~54.1dB(A)，项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值要求。

## (四) 固体废物

经现场调查核实，本次验收期间，废耐火材料尚未产生，后期检修产生后，统一收集，由专业公司回收处理；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。窑渣、脱硫石膏按《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)等国家规定的危险废物鉴别标准和方法，开展危险特性鉴别，根据固体废物鉴别结果，本项目产生的脱硫石膏、窑渣均不属于危险废物，属于一般工业固体废物，窑渣收集冷却后外售北海综微环保科技有限公司或其他建材公司综合利用，脱硫石膏收集后外售给北海综微环保科技有限公司综合利用。固体废物均得到有效处置。

## (五) 总量控制

根据《自治区生态环境厅关于广西北部湾新材料有限公司直还原回转窑技改成危废处理装置项目重金属污染物排放总量指标调剂的函》(桂环函〔2020〕1097号)的意见，本项目大气污染物砷、铅、镉、铬、汞年排放量分别为17.7千克、66.65千克、8.65千克、7.6千克、1.45千克。环评文件对SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>拟定的总量控制指标为458.707t/a，NO<sub>x</sub>为186.624t/a。

本项目大气污染物砷及其化合物年排放量为0.252kg<17.7kg、汞及其化合物年排放量为0.864kg<1.45kg，铅及其化合物0.663kg/a<66.65kg/a、镉及其化合物0.265kg/a

$\text{Cr}^{+3} < 8.65 \text{kg/a}$ 、 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} < 1.33 \text{kg/a}$ 、 $\text{CrO}_4^{2-} < 7.6 \text{kg/a}$ ,  $\text{SO}_2$ 年排放总量为  $1.152 \text{t/a} < 458.707 \text{t/a}$ ,  $\text{NO}_x$ 年排放量为  $2.304 \text{t/a} < 186.624 \text{t/a}$ , 未超过本项目总量控制指标。

## 五、工程建设对环境的影响

项目回转窑废气、投料废气、无组织废气、厂界噪声均达标排放；项目生产废水经处理后综合利用，生产区洗淋水经化粪池处理后进入全场初期雨水处理系统处理后回用于道路洒水。固体废物均能得到合理有效处置。

### 1.地下水

根据监测结果，D1厂区西南面监测井、D2厂区中部（回转窑东侧）监测井及D3厂区东侧（办公楼西南侧）pH值超标，监测井其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，pH值超标主要由于北海地处滨海平原地区，地下岩层第四系松散沉积物矿化度较低，潜水层和承压含水层的水普遍偏酸性。

### 2.土壤

根据表监测结果，T1经六路绿化带土壤各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准。

综上，项目建设对区域环境影响不大。

## 六、验收结论

项目环保审批手续齐全，工程建设内容无重大变动，建设过程中未造成重大环境污染事故，环评文件及批复要求的环境保护设施和措施得到落实，污染物排放符合相关标准要求，完成验收报告的基础资料数据核实，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定的情形，符合竣工环境保护验收条件，同意工程通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

- (1) 认真树立环保意识，做好“三废”排放处理工作，不得乱排乱放，不得随意倾倒和焚烧垃圾。
- (2) 加强清洁生产管理，在项目投产运行后各生产环节尽量做到节约资源，降低消耗，减少污染；加强环境管理和宣传教育，提高工作人员的环保意识。
- (3) 对厂区产生的固体废物要妥善收集、保管，严禁乱丢乱放。
- (4) 定期维护厂区内的环保设施，保持其正常、稳定、有效运行。

## 八、验收人员信息

详见广西北港新材料有限公司“直还原回转窑技改成危废处理装置项目”竣工环境

保护验收工作组成员签到表。

直还原回转窑技改成危废处理装置项目竣工环境保护验收工作组：

2021年9月13日

吴伟 王军 魏振海  
刘彦芳

广西北港新材料有限公司“直还原回转窑技改成危废处理装置项目”竣工环境保护验收工作组成员签到表

序号	参会人员单位名称	姓名	职称/职务	联系电话	在验收工作组的身份	签字
1	广西北港新材料有限公司	赵井武	工程师	15777977755	建设单位	赵井武
2	广西春泽环保科技有限公司	秦奇	高工	18677017606	验收报告编制单位	秦奇
3	广西壮族自治区环境保护科学研究院	樊振辉	高工	13878886109	专家	樊振辉
4	广西壮族自治区环境保护科学研究院	赵军	正高工	13507713967	专家	赵军
5	广西崇左生态环境监测中心	刘应芳	高工	13211375600	专家	刘应芳

注：1.参会人员单位名称应写全称

2.在验收工作组的身份：建设单位、环评单位、设计单位、施工单位、监理单位、验收报告编制单位、专家等