

# 环保节能清洁生产技改（一期）项目竣工环境保护验收意见

2024年9月25日，攀枝花市众立诚实业有限公司组织部分环保专家对本公司环保节能清洁生产技改（一期）项目进行了竣工环境保护验收，验收小组依据《环保节能清洁生产技改（一期）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规范、该项目环境影响评价报告表和审批部门批复等要求对该项目进行验收，提出如下意见：

## 一、工程建设基本情况

### 1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于攀枝花钒钛高新技术产业开发马店河片区。项目实际投资总额为85000万元。主要建设内容为：（1）黄磷尾气收集输送、净化及辅助设施；（2）渣汽、渣口烟气收集处理及配套磷渣水淬、渣眼机械手和辅助设施；（3）1座4900m<sup>3</sup>湿式黄磷尾气柜及配套辅助设施；（4）2×75t/h 高温高压黄磷尾气锅炉+2×20MW 高温高压抽汽凝汽式轮机+2×20MW 发电机组及配套辅助设施；相关公辅设施包括：循环水系统、压缩空气及氮气系统、综合水泵房及通风冷却塔、化学水处理系统、配电室、控制室等。

### 2、建设过程及环保审批情况

2019年12月20日，项目经攀枝花钒钛高新技术产业开发马店河片区经济运行局同意备案（备案号：川投资备【2019-510499-26-03-416641】JXQB-0061号），2012年12月四川省川工环院环保科技有限公司编制完成了该项目环境影响报告书，并于2020年12月31日获得攀枝花市生态环境局的批复（攀环审批〔2020〕87号）。2023年1月，项目建成并投入试运行。

### 3、投资情况

项目实际总投资85000万元。其中环保投资38701.63万元，占总投资的45.53%。

### 4、验收范围

本次验收包括环保节能清洁生产技改（一期）项目主体工程、仓储工程、环保工程以及相关辅助设施实际建设、变更及投资等情况；项目运行过程中废气、废水、噪声和固体废物等污染物排放情况，以及项目区内及周边环境质量。

## 二、工程变动情况

环评及环评批复建设内容	实际建设内容	变动原因	是否属于重大变更
设置密闭石灰粉仓 1 座 (20m <sup>3</sup> ), 用于石灰乳配制	设置密闭石灰粉仓 2 座, 分别为 1#生石灰粉仓 (160 m <sup>3</sup> ) 和 2#生石灰粉仓 (160 m <sup>3</sup> ), 用于石灰乳配制;	企业根据实际情况建设 2 座 (160 m <sup>3</sup> ) 石灰粉仓。	否
设置密闭石灰石粉仓 1 座 (80m <sup>3</sup> ), 用于锅炉炉内脱硫;	设置密闭石灰石粉仓 1 座 (120m <sup>3</sup> ), 用于锅炉炉内脱硫;	石灰石粉仓实际建设容积为 120m <sup>3</sup> , 满足环评要求。	否
新建 1 座飞灰库, 钢结构, 锥底, 直径 8m, 灰库有效容积为 500m <sup>3</sup>	新建 2 座飞灰库, 钢结构, 锥底, 分别为脱硫灰仓 (500m <sup>3</sup> ) 和静电除尘灰仓 (500m <sup>3</sup> )	企业根据实际情况新建 2 座飞灰库: 脱硫灰仓 (500m <sup>3</sup> ) 和静电除尘灰仓 (500m <sup>3</sup> ), 满足环评要求。	否
封闭料仓+1 套袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒	设置 2 座石灰粉仓, 1#石灰粉封闭料仓+1 套袋式除尘器+1 根 28m 高排气筒; 2#石灰粉封闭料仓+1 套袋式除尘器+1 根 28m 高排气筒	企业根据实际情况新建 2 座飞灰库, 1 座炉渣库, 各设置 1 套袋式除尘器, 经处理后各通过一根排气筒排放, 静电除尘灰仓废气排气筒高 25m, 脱硫灰仓废气排气筒高 25m, 炉渣仓废气排气筒高 28m, 满足环评要求。	否
破碎楼全密闭, 设置 1 套袋式除尘器, 废气通过 15m 高排气筒排放	煤矸石破碎转运废气排气筒高度为 28m	企业根据实际情况新建 28m 煤矸石破碎转运废气排气筒, 满足环评要求。	否
各设置 1 套袋式除尘器, 废气并入煤矸石破碎粉尘排气筒排放	设置 2 座飞灰库, 1 座炉渣库, 各设置 1 套袋式除尘器, 经处理后各通过一根排气筒排放	企业根据实际情况新建 2 座飞灰库, 1 座炉渣库, 各设置 1 套袋式除尘器+1 根排气筒, 因厂内实际设备布置情况, 飞灰库单独设置排气筒。	否
活性炭过滤、超滤装置排水、一级反渗透排水: 1.5m <sup>3</sup> /h 用于煤场冲洗, 剩余部分排至园区污水处理厂处理; 循环水排污、旁滤系统排污: 排至黄磷主厂区污水管道, 排至园区污水处理厂进一步处理	活性炭过滤、超滤装置排水、一级反渗透排水: 排至厂区现有污水处理站处理后回用; 循环水排污、旁滤系统排污: 排至厂区现有污水处理站处理后回用	活性炭过滤、超滤装置排水、一级反渗透排水、循环水排污、旁滤系统排污实际排至厂区现有污水处理站处理后回用, 不外排。	否

新增生活垃圾、空气过滤废渣、废吸附剂：环卫部门清运	新增生活垃圾：环卫部门清运，空气过滤废渣、废吸附剂暂时储存在危废暂存间，待一定年限后交由具有相应资质的单位进行处置。	空气过滤废渣、废吸附剂暂时储存在危废暂存间，待一定年限后交由具有相应资质的单位进行处置。	否
---------------------------	--	--	---

### 三、环境保护设施建设情况

#### 1、废气

##### (1) 石灰入仓粉尘

在石灰浆制备系统中设有两个石灰储仓（160 m<sup>3</sup>/个），分别在料仓顶部设置集气管道，对产生的粉尘进行收集，收集的废气通过袋式除尘器处理，入仓粉尘处理后分别通过 28m 高的排气筒高空排放。

##### (2) 石灰石入仓粉尘

本项目在电站区设一个石灰石储仓（120m<sup>3</sup>），在料仓顶部设置集气管道，对产生的粉尘进行收集，收集的废气通过袋式除尘器处理，入仓粉尘处理后通过 15m 高的排气筒高空排放。

##### (3) 二洗装置集水池含磷废气

黄磷尾气二洗装置集水池（2×100m<sup>3</sup>）会产生含有少量五氧化二磷的废气，对集水池采取加盖措施以便收集废气，收集的废气经 2 套石灰乳洗涤塔洗涤后送往废气烟囱排放（与渣气共用 1 根烟囱）。

##### (4) 炉眼烟气、渣汽

###### ①炉眼烟气

本次改造针对每台黄磷电炉各新增一台开堵眼机，实现黄磷电炉出渣自动化。出铁、出渣烟气主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、氟化物和 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>，每台电炉新增一组炉眼烟气收集集气罩，同时每台电炉一套炉眼烟气碱洗系统（一级碱洗，共 8 套），炉眼烟气经碱洗后进入渣汽炉前碱洗系统进一步处理，每套碱洗系统配套风机风量 25000m<sup>3</sup>/h，整个系统呈负压状态，炉眼烟气捕集效率 95%以上。

###### ②渣汽

渣汽包括：淬渣水汽、渣水分离水汽。淬渣水池、渣仓（渣水分离装置）、冲渣水池均为封闭装置。每台电炉设置 1 套渣汽收集装置，每两台电炉共用一套渣汽炉前碱洗系统（一级碱洗）。

炉眼烟气经集气罩收集、一级碱洗塔处理后，并入渣气处理系统，与渣汽一并再通过炉前碱洗处理后，经换热系统、静电除雾系统处理达标后，通过一根 50m 高

烟囱排放，其中，二洗装置集水池含磷废气与渣汽、炉眼烟气共用 1 根烟囱。

#### (5) 煤矸石破碎粉尘、灰库粉尘、渣库粉尘

##### ①煤矸石破碎粉尘

本项目煤矸石掺烧量 14.8t/h (2 台炉)，建设全封闭的煤仓 (48m×18m) 及输煤栈桥 (133m)，并设置喷雾降尘设施，可确保煤矸石在储存及输送过程中产生的扬尘/粉尘不外排。项目在煤仓与锅炉房之间设置封闭的“破碎楼”，由封闭的输煤栈桥相连接，采用“可逆锤式破碎机”将煤矸石破碎至粒径 13mm 以下。

在破碎料顶部设置 1 套袋式除尘器，破碎粉尘处理后通过 28m 高的排气筒排放。

##### ②灰库粉尘

项目建设 2 座灰库，在灰库顶部设置集气管道，对产生的粉尘进行收集，收集的废气通过袋式除尘器处理，灰库粉尘处理后分别通过 1 根 25m 高的排气筒。

##### ③渣库粉尘

本项目锅炉炉渣产生量 58872t/a，经冷渣器冷却后，采用机械除渣的方式 (皮带机输送结合斗式提升机) 送至渣库暂存，渣库设袋式除尘器 1 台，对排渣产生的粉尘进行收集、处理。

在渣库顶部设置集气管道，对产生的粉尘进行收集，收集的废气通过袋式除尘器处理，渣库粉尘处理后通过 1 根 28m 高的排气筒。

#### (6) 锅炉烟气

本项目 2×75t/h 锅炉燃料采用净化后的黄磷尾气 (2×14000m<sup>3</sup>/h) + 煤矸石 (2×7.4t/h)，采取的烟气净化措施包括：炉内煤矸石脱磷、炉内喷石灰石粉脱硫、SNCR 脱硝 (以尿素为还原剂)、预电除尘、炉外循环流化床半干法脱硫除尘。

脱硫反应后的烟气经过连接管进入袋式除尘器，去除烟气中的颗粒物。最终处理达标的烟气通过一根高 80m、出口内径 3.0m 的混凝土单筒烟囱排放。

#### (7) 无组织排放

①针对每台黄磷电炉各新增一台开堵眼机，实现黄磷电炉出渣自动化，每台电炉新增一组炉眼烟气收集集气罩，同时每台电炉一套炉眼烟气碱洗系统，炉眼烟气经碱洗后进入渣汽炉前碱洗系统进一步净化，配套风机风量 25000m<sup>3</sup>/h；提高了炉眼烟气收集率 (95%)，炉眼烟气由直排改为经净化后通过排气筒高空排放，减少了炉眼烟气的无组织排放。

②建设全封闭的淬渣系统，淬渣水池、渣仓 (渣水分离装置)、冲渣水池均为封

闭装置，每台电炉设置 1 套渣汽收集装置，每两台电炉共用一套渣汽炉前碱洗系统（一级碱洗），渣汽经净化并除雾后通过排气筒高空排放，减少了渣汽的无组织排放。

③设置全封闭的煤矸石储仓以及输煤栈桥，煤矸石储存、破碎及传输均在密闭条件下进行；煤矸石破碎粉尘经袋式除尘器净化后通过排气筒排放，不涉及扬尘、粉尘的无组织排放。

④对二洗装置集水池采取加盖措施，以便收集含磷废气，收集的废气经 2 套石灰乳洗涤塔（T2105/T2205）洗涤后送往废气烟囱排放（与渣气共用 1 根烟囱），减少了含磷废气的无组织排放。

## 2、废水

### （1）生产废水

#### ①一洗装置洗涤废水、止逆水封废水

一洗装置共 8 套，总循环水量为  $1600\text{m}^3/\text{h}$ ，各装置洗涤水集中在沉淀池（ $2\times 240\text{m}^3$ ），经沉淀后清水用循环泵加压后送往洗涤塔和射流除尘器洗涤用。沉淀池置换废水共  $25\text{m}^3/\text{h}$ 、止逆水封排水  $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，其主要污染物包括 pH、SS、COD、总磷、氟化物，排入厂区现有污水处理系统处理后回用，不外排。

#### ②二洗装置洗涤废水

二洗装置共 2 套，总循环水量为  $200\text{m}^3/\text{h}$ ，各洗涤器喷淋液由循环泵加压送往器顶喷嘴喷淋而下与黄磷尾气接触，脱除酸性物质，自流入集水池（ $2\times 100\text{m}^3$ ），洗涤水流至集水池后再由循环泵泵回二级碱洗塔，石灰乳饱和后排至脱水渣仓，排放量  $3.3\text{m}^3/\text{h}$ （含集水池废气洗涤废水），其主要污染物包括 pH、SS、COD、总磷、氟化物，废水最终进入冲渣水池，用于冲渣补水，不外排。

#### ③炉眼烟气碱洗、渣汽炉前碱洗及淬渣系统废水

##### a、碱洗废水

炉眼烟气碱洗（8 套）、渣汽炉前碱洗系统（4 套）均采用 NaOH 碱洗液，碱洗总循环水量分别为  $400\text{m}^3/\text{h}$ 、 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，碱洗水排放量分别为  $96\text{m}^3/\text{h}$ 、 $82\text{m}^3/\text{h}$ ，其主要污染物包括 pH、SS、COD、总磷、氟化物，定期送至冲渣水池，回用于冲渣。再由换热水池水送至碱洗系统配置碱洗液，实现系统循环利用。

##### b、电炉冲渣水

电炉炉渣通过冲制箱，炉渣和水进行接触，通过水淬将炉渣粒化，沿渣沟流入水淬渣池，渣水混合物利用输渣循环泵送至渣仓，实现渣水分离，炉渣外运，淬渣水通过管道流入冲渣水池循环使用，不外排。全厂冲渣水循环量  $1950\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量

239.1m<sup>3</sup>/h，由换热水池及污水站回用水进行补充。

冲渣水中主要污染物为：pH、COD、悬浮物、元素磷、总磷、氟化物、硫化物、总氰化物等。其中，总氰化物的形成机理为：高温下炉渣中的碳元素与空气中的氮结合形成CN<sup>-</sup>，进入冲渣水中。

#### ④发电系统废水

##### a、化学除盐水系统排水

化水站排水包括活性炭过滤排水 0.5m<sup>3</sup>/h、超滤装置排水 1.5m<sup>3</sup>/h，以及一级反渗透排水 5m<sup>3</sup>/h，其主要污染物包括少量盐分、pH、SS、COD 等。

一级反渗透排水、活性炭过滤排水、超滤装置排水一并排至厂区现有污水处理站处理后回用。

##### b、锅炉排污

锅炉排污的目的是控制锅炉水水质，排出盐分，排污量为 1.5m<sup>3</sup>/h，主要污染物为盐分、SS、COD，经工业水（7m<sup>3</sup>/h）降温后，排至厂区现有污水处理站处理后回用。

##### c、锅炉清洗废水

根据锅炉实际运行情况，需定期对锅炉进行清洗，一般 2~3 年清洗一次，锅炉清洗废水每次约 4m<sup>3</sup>，为酸性废水，主要污染物为 pH、SS、COD，排至厂区现有污水处理站，经中和、沉降处理后回用于黄磷生产系统。

##### d、循环水排污、旁滤系统排污

凝气机、空压机、各类机电设备、各类泵、风机轴承等设备冷却水循环水量共计 10728m<sup>3</sup>/h，通过 1 座 2000m<sup>3</sup>自然通风冷却塔以及旁滤系统（400m<sup>3</sup>/h）冷却后实现循环，循环水排污量 22m<sup>3</sup>/h、旁滤系统排污量 2m<sup>3</sup>/h，共计 24m<sup>3</sup>/h，排至厂区现有污水处理站处理后回用。

#### ⑤初期雨水

本项目黄磷尾气净化单元、炉眼烟气/渣汽收集处理单元均在原黄磷装置区布置，不新增用地，不增加生产区集雨面积，因此不增加黄磷生产区初期雨水收集量。目前厂区已设置 18 座事故应急池（总容积 18×240m<sup>3</sup>）、1 座雨水收集中转池（600m<sup>3</sup>），满足黄磷装置区的事故排水、初期雨水收集需求。

#### (2) 生活污水

项目新增定员 77 人，新增生活用水量 6.16m<sup>3</sup>/d，新增生活污水排放量 4.93m<sup>3</sup>/d，依托厂区现有的生化处理装置处理后，通过厂区总排口排放至园区污水处理厂。

### 3、噪声

本项目噪声污染源主要来自风机、泵、锅炉、发电机组等设备运行产生的噪声。项目通过选用基础减振、距离衰减、进风口消声器、管道外壳阻尼、隔声罩壳、导流消声器、消声垫、厂房隔声等降噪措施降低噪声对周围环境的影响。

### 4、固体废物

#### (1) 一般固废

##### ①一洗废水沉淀池污泥

本次一洗装置相对于原有废气洗涤装置，洗液的循环使用率大幅度提高，洗涤废水排放量未增加，污水处理站的废水处理量有所减少，因此不会新增废水沉淀污泥量。

##### ②二洗废水沉淀池污泥

根据二洗装置石灰用量（861t/a）以及 HF、H<sub>2</sub>S 等酸性气体的去除效率，可估算出洗涤废水中污泥量约 1080t/a（干重），随饱和的石灰乳进入脱水渣仓，废水回用，石灰乳中的 CaF<sub>2</sub>、CaS 等沉淀则进入炉渣中，随黄磷炉渣一并进入堆场暂存，作为水泥掺合料外售。

本项目不增加黄磷炉渣的产生量，现有项目黄磷炉渣产生量约 48 万 t/a，在堆场暂存后作为水泥掺合料外售。

##### ③锅炉炉渣

本项目锅炉炉渣产生量 58872t/a，经冷渣器冷却后，采用机械除渣的方式送至渣库暂存，除渣系统采用皮带机输送结合斗式提升机，系统出力为 20t/h。

项目在热电站区域内新建 1 座渣库，渣库钢结构，直径 8m，有效容积为 500m<sup>3</sup>，可贮存约 400t 炉渣，能够满足 2 台锅炉约 2~3 天的排渣量。炉渣在渣库内中转暂存后外售水泥厂、建材厂，实现综合利用。

##### ④锅炉炉灰、脱硫灰

###### a、炉灰

炉内烟尘产生量共计 4906.84kg/h（2 台炉），分别经 2 台预电除尘器进行预除尘后，烟气再进入脱硫除尘装置，预电除尘器炉灰产生量为 31403.8t/a；半干法脱硫装置产生的粉尘约 111kg/h，因此袋式除尘器入口粉尘量为 1092.37kg/h，袋式除尘器炉灰产生量为 8730.2t/a（不含脱硫灰）。

综上，炉灰产生量共计 40134t/a。

###### b、脱硫灰

本项目半干法脱硫装置脱硫副产物（脱硫灰）产生量为 3512t/a。

综上，本项目锅炉炉灰、脱硫灰产生量共计 43646t/a，采用正压气力输送系统，将飞灰输送至厂内的灰库储存。项目在热电站区域内新建飞灰库 1 座，飞灰库采用钢结构，锥底，直径 8m，灰库有效容积为 500m<sup>3</sup>，可存储 350t 飞灰，能够满足 2 台锅炉约 2~3 天的排灰量。

炉灰在灰库内中转暂存后，可作为水泥、建材砖/板等建材的原材料外售，实现综合利用。

#### ⑤空气过滤废渣、废吸附剂

空压、制氮站空气吸附过滤过程中会产生空气过滤废渣、废吸附剂，产生量分别为 0.02t/a、0.1t/a，属一般固废。空气过滤废渣、废吸附剂暂时储存在危废暂存间，待一定年限后交由具有相应资质的单位进行处置。

#### ⑥生活垃圾

项目新增劳动定员 77 人，新增生活垃圾排放 12.7t/a，在厂区内设置垃圾桶收集后，由环卫部门清运。

### （2）危险废物

本项目产生的危险废物主要为新增设备检修过程中产生的少量废机油及含油抹布、空压站除油器产生的含油滤芯，均属于危险废物，产生量废机油（HW08）约 0.2t/a、含油抹布（HW49）约 0.05t/a、空压站除油器含油滤芯约 0.05t/a，均委托有资质的单位处置（盐边县恒德环保科技有限责任公司）。

## 5、土壤及地下水防护措施

### （1）地下水污染源源头控制

#### ①生产部门

黄磷尾气净化系统四周设置封闭排污沟，同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，并设置初期雨水收集系统，实行“清污分流”。渣仓底部需采用渗水收集槽和排水管线的方式排走渗水。

物料输送管道、污染物储罐、废水储池应尽量悬空于地表修建，满足产污构筑物可视化设置要求。以便在项目运行过程中及时发现产污构筑物破损、泄漏，采取相应处置措施，最大限度降低项目运行过程中的环境风险。同时加强本项目生产线及预处理池管路的检修，避免生产工艺过程中溶液的漏滴。

#### ②仓储运输设施、环保工程

各池体及罐体构筑物下方除按要求设置防渗措施外，还须在池体、罐体附近设

置围堰+收集槽（罐），出现泄漏情况能及时收集污水至事故池。

### ③其他工程

加强管理，避免空桶散乱堆放，避免油污直接接触土壤；定期检查水泥硬化地面是否破损，定期进行地面清扫。

## （2）分区防渗设计

### ①重点防渗区

黄磷尾气净化系统；渣汽、渣口烟气收集处理系统扩建部分。

其防渗性能满足（HJ 610-2016）中重点防渗要求，采用与厚度 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的厚度为30cm的（渗透系数 $0.26 \times 10^{-8}cm/s$ ）混凝土防渗措施。四周设置截水沟避免泄漏物料外溢，截水沟防渗性能与地面一致。

### ②一般防渗区

尾气锅炉、汽机间（发电系统）、石灰粉仓、黄磷尾气气柜、化学水处理系统、电站循环冷却水系统

其防渗性能足《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中一般防渗要求，即地面防渗性能与厚度 $\geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗措施等效。本次建议采用刚性+防腐的防渗措施，厚度 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 粘土防渗层等效的厚度为20cm的（渗透系数 $0.26 \times 10^{-8}cm/s$ ）混凝土防渗措施。建议混凝土防渗结构由下至上为：压实系数 $\geq 0.92$ 的夯实基土；150mm厚粒径5~32mm碎石灌M2.5混合砂浆层；80mm厚抗渗合成纤维混凝土防渗层随捣随抹（内掺高延展高强度复合抗裂纤维），水泥浆一道（内掺108建筑胶），重点防渗区选取强度为C30等级混凝土；20mm厚C20细石混凝土，随打随抹光（骨料用石灰石、白云石）；防腐涂料2mm。

## （2）水土流失防治措施

厂区内产生的废水中的一洗装置洗涤废水、二洗装置洗涤废水、炉眼烟气、渣汽碱洗废水、电炉冲渣水、发电系统排水（锅炉排污（含降温水）、活性炭过滤、超滤装置排水、一级反渗透排水、循环水排污、旁滤系统排污、锅炉清洗废水）综合利用，不外排。

## 四、环境保护设施调试效果

### （1）废水

本项目生产废水处理后的污水全部回用于本项目废气处理和黄磷生产装置，不外排。生活污水经厂区化粪池收集后，通过厂区总排口排放至园区污水处理厂。初期雨

水：厂区内设置有东西两条雨水沟（管），通过多级沉砂池连接，最终汇总到厂区最低处新建的 600m<sup>3</sup> 雨水收集中转池。

验收监测期间，生活废水 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS 符合《污水综合排放标准》（GB 8978）表 4 三级标准，NH<sub>3</sub>-N 符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 级标准。

因此本项目实施不会对地表水环境质量产生影响。

## （2）废气

黄磷尾气燃烧烟气、水喷淋塔烟气、泥磷池、粗磷槽及各设备产生烟气通过碱洗、静电除雾处理后通过一根 50 米高烟囱（渣汽烟囱）合并排放。

验收监测期间，项目厂界四周无组织排放的氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、五氧化二磷、砷及其化合物等污染物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中浓度限值要求。

本项目有组织废气监测点渣汽 50m 烟囱的氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、五氧化二磷、砷及其化合物等污染物浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中浓度限值要求。

采取环保治理措施后，废气可实现达标排放。不改变所在地环境空气质量。

## （3）噪声

本项目噪声污染源主要来自烟气风机和泵类等设备运行产生的噪声。项目通过选用低噪设备，高噪声设备配消声器，定期维护保养，风机出口设消声器，安装减震装置，厂房隔声，绿化措施，距离衰减等降噪措施降低噪声对周围环境的影响。

验收监测期间，项目区各厂界噪声监测点昼间、夜间等效连续 A 声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

## （4）固体废物

本项目固体废弃物处置符合相关规定，处置合理有效，经济可行。

## （5）污染物排放总量

本项目环评中污染物总量控制指标 SO<sub>2</sub> 为 76.338t/a，NO<sub>x</sub> 为 198.78 t/a。全厂总量指标 SO<sub>2</sub> 为 99.1406t/a，NO<sub>x</sub> 为 202.8667 t/a。因为本公司环保节能清洁生产技改（一期）项目产生的二洗装置集水池含磷废气、炉眼烟气、渣汽（淬渣水汽、渣水分离水汽）经处理后通过渣汽 50m 烟囱合并排放，泥磷高效回收综合利用项目产生的黄磷尾气燃烧烟气、喷淋塔烟气，以及进料池和各设备逸散烟气经汇总碱洗、静电除雾处理后也通渣汽 50m 烟囱合并排放，并且泥磷高效回收综合利用项目与环保

节能清洁生产技改（一期）项目一同组织环保验收，本次污染物总量统计为全厂污染物排放量统计。通过验收监测结果核算可知：全厂 SO<sub>2</sub> 实际排放量为 8.485t/a，NO<sub>x</sub> 实际排放量为 28.9895t/a，满足污染物总量控制指标要求。

### 五、工程建设对环境的影响

本项目产生的废气、废水、厂界噪声均能实现达标排放，固废均处置合理有效，故项目对周边环境质量影响轻微。

### 六、验收结论

本项目全面落实了各项环保治理措施，且严格按照“三同时”制度执行。验收监测期间，项目大气污染物、厂界噪声、废水均实现达标排放，固废均实现合理处置。与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行逐一对比，无不得通过验收情形，建议通过环保验收。

### 七、后续要求

项目在通过竣工验收后，运营过程当中须认真落实相应的环保措施，重点做好以下工作：

- （1）加强对厂区内环保设施的维护和管理。
- （2）建议将初期雨水收集池处控制闸阀升级为自动控制系统。
- （3）对雨水收集沟和雨水排放口处淤泥进行清理。





