

四川屏山天原钛业股份有限公司废渣资源综合利用项目（二期） 竣工环境保护验收意见

2024年5月25日，四川屏山天原钛业股份有限公司根据《四川屏山天原钛业股份有限公司废渣资源综合利用项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》，并对照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评【2017】4号），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/指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批意见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

（一）建设地点、规模、主要建设内容

四川屏山天原钛业股份有限公司（原四川屏山天金化工股份有限公司，2021年9月7日更名）“废渣资源综合利用项目”（以下简称“本项目”）位于宜宾市屏山县宋家坝工业园区，即在现有厂区内，将屏山天金3台电炉容量20000kVA电石炉改造为3台电炉容量为16500kVA的钛渣炉，利用一次压滤渣替代无烟煤和部分钛精矿生产高钛渣，既可利用20万吨/年氯化法钛白粉装置副产的一次压滤渣8万吨/年，同时可实现年产7.5万吨高钛渣和副产还原料（生铁）2.21万吨的生产能力，缓解氯化法钛白粉原料压力。

本项目主要技改内容包括原料系统、炉前系统、炉体系统、成品运输及加工系统、成品包装系统等（含钛渣炉、铸铁机、石墨电极提升机、高压辊磨机、气流分级机、高效选粉机和燃烧室等），以及配套公辅、储运和环保设施等。

本项目实行分期建设，其中一期工程（3#钛渣电炉）利用氯化法钛白粉装置副产一次压滤渣2.7万吨/年为原料，生产高钛渣2.5万吨/年，副产生铁（还原料）0.74万吨/年；二期工程（1#和2#钛渣电炉）利用氯化法钛白粉装置副产一次压滤渣5.3万吨/年为原料，生产高钛渣5万吨/年，副产生铁（还原料）1.47万吨/年。

本项目一期工程于2023年1月竣工开始试生产，2023年11月完成竣工环境保护自主验收（正式投产）。本次仅对二期工程开展竣工环保验收。

（二）建设过程及环保审批情况

2020年11月30日屏山县经济商务信息化和科学技术局下达了《四川省技术改造投资项目备案表》（川投资备【2020-511529-42-03-521420】JXQB-0144号）；2021年2月四川省环科源科技有限公司编制完成了《四川屏山天原钛业股份有限公司废渣资源综合利用项目环境影响报告书》；2021年2月7日宜宾市生态环境局以“宜环审批【2021】2号”对本项目环境影响报告书进行了批复；2023年10月27日四川屏山天原钛业股份有限公司完成排污许可证变更（证书编号：915115007422756018001Q）。

本项目二期工程于2023年6月开工建设，2024年1月竣工投入试生产。

（三）投资情况

本项目二期工程总投资 6635 万元，其中环保投资 1309 万元，占总投资的 19.73%。

(四) 验收范围

二期工程（利用一次压滤渣 5.3 万吨/年为原料，生产高钛渣 5 万吨/年，副产生铁（还原料）1.47 万吨/年）所配套建设的主体工程（电炉熔炼区域的 1#和 2#钛渣电炉）和配套环保设施，以及产品包装工序粉尘处理设施等。

二、工程变动情况

本项目在实际建设过程中发生如下优化调整：

类别	原环评核定建设内容	一期工程 实际建设内容	二期工程 实际建设内容	变化情况
电炉烟气 燃烧系统	每座钛渣电炉（1#、2#和 3#电炉）各配置 1 套燃烧系统（共 3 套燃烧系统）	3#钛渣电炉+1 套燃烧系统	1#和 2#钛渣电炉；共用一期工程已建 1 套燃烧系统	燃烧系统减少 2 套
钛精矿运输 废气	装卸、转运、暂存、上料和炉顶废气经集气罩收集+5 套布袋除尘器处理+5 根排气筒（4 根 15m 和 1 根 30m）排放	卸料、转运、暂存和上料废气经集气罩收集+1 套布袋除尘器处理+1 根 15m 高排气筒（DA001）排放； 3#炉顶废气经 1 套集气罩收集+1 套布袋除尘器处理+1 根 30m 高排气筒（DA007）排放	卸料、转运、暂存和上料废气经集气罩收集+2 套布袋除尘器处理+1 根 15m 高排气筒（DA001）排放； 1#和 2#炉顶废气经 1 套集气罩收集+1 套布袋除尘器处理+1 根 30m 高排气筒（DA006）排放	废气处理设施和排放设施优化调整
电炉烟气 处理方式	集中收集+配套燃烧炉直接燃烧处理，燃烧后的尾气一部分用于前段原料烘干提供热源，剩余部分尾气通过“空冷+旋风+正压布袋”除尘处理后+1 根 20m 高排气筒排放	集中收集+经 1 套废气处理设施（TA009，处理工艺为“水冷烟道+高温净化除尘器+空冷+燃烧器燃烧”）处理后，一部分烟气用于前段原料烘干提供热源，剩余部分烟气通过 1 根 45m 高排气筒（DA009）排放		废气处理设施优化调整，排气筒高度增加
放散管道	/	非正常情况下，电炉烟气通过放散管道直接点火放散；共设置 7 个放散管道		满足安全需要，新增风险防范措施
烘干后原料 转运废气	上料、暂存和炉顶废气经集气罩收集+2 套布袋除尘器处理+2 根排气筒（1 根 15m 和 1 根 30m）排放	上料和暂存废气经集气罩收集+2 套布袋除尘器（TA002 和 TA003）处理+2 根 15m 高排气筒（DA002 和 DA003）排放； 炉顶废气经集气罩收集+1 套布袋除尘器（TA007）处理+1 根 30m 高排气筒（DA007，与	上料和暂存废气经集气罩收集+2 套布袋除尘器（TA002 和 TA003）处理+2 根 15m 高排气筒（DA002 和 DA003）排放； 炉顶废气集气罩收集+1 套布袋除尘器（TA006）处理+1 根 30m 高排气筒（DA006，与 1#和 2#电	废气收集处理设施优化调整

		3#电炉炉顶废气共用1根排气筒)排放	炉炉顶废气共用1根排气筒)排放	
高钛渣加工废气处理设施	研磨、筛分和分级废气统一收集+1套布袋除尘器处理+1根15m高排气筒排放	粗研磨废气集中收集+1套布袋除尘器(TA013)处理+1根20m高排气筒(DA013)排放; 研磨、筛分和分级废气集中收集+1套布袋除尘器(TA011)处理+1根35m高排气筒(DA011)排放		强化废气收集处置措施
	打包仓库半密闭结构(设置顶棚及四面围挡),物料管道运输,转运和下料系统密闭,少量废气无组织排放	与原环评一致	打包仓库设置密闭结构,物料管道运输,转运和下料系统密闭;打包废气集中收集+1套布袋除尘器(TA012)处理+1根18m高排气筒(DA012)排放(新增1根排气筒)	强化废气收集处置措施;无组织排放废气减少
空压站	占地面积185m ² ,设置2台冷冻式干燥机和2台螺杆式压缩机	占地面积608m ² ,设置3台制氮机和2台螺杆式压缩机		占地面积增加,设备调整
无组织控制措施	高钛渣冷却区为露天区域	高钛渣冷却区为半封闭区域		强化无组织控制措施
	包装车间为半封闭结构	包装车间为封闭结构		
初期雨水收集池	1座,容积为100m ³	1座,容积为648m ³		容积增加,风险防控措施加强
事故应急池	2座,容积分别为255m ³ 和240m ³	1座,容积为1052m ³		

本项目除上述优化调整外,其余建设内容与原环评基本一致;根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函【2020】688号),本项目二期工程不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目二期工程电炉熔炼工序冷却水和空压机冷却水均循环使用,电炉冷却系统循环排污水用于场地降尘,厂区无生产废水排放;营运期生活污水依托现有地理式生化处理设施(处理规模为100m³/d)处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后外排市政污水管网,最终经宋家坝污水处理厂处理达标外排地表水体真溪河;厂区初期雨水经设置的初期雨水收集池(1座,容积为648m³)收集,再经沉淀处理后作为生产系统循环补充用水。厂区内设置有1座1052m³的事故应急池。

(二) 废气

本项目二期工程主要废气采取如下防治措施:

(1) 原料烘干（含回转窑干燥装置1和回转窑干燥装置2）废气（含颗粒物、二氧化硫和氮氧化物）由密闭的管道分别收集+2套布袋除尘器处理+2根15m高排气筒（DA004和DA005，一期共用已验收）排放。

(2) 烘干后原料转运/暂存（含上料和暂存）废气（颗粒物）分别经集气罩收集+3套布袋除尘器处理，然后分别由15m和20m高排气筒（DA002和DA003，一期共用已验收）；电炉顶楼废气（颗粒物）分别经集气罩收集+2套布袋除尘器处理+2根30m高排气筒（DA006和DA0007，DA007排气筒一期工程已验收）排放。

(3) 原料（钛精矿）运输（含卸料、转运、暂存和上料）废气（颗粒物）分别经集气罩收集+3套布袋除尘器处理+1根15m高排气筒（DA001，一期共用已验收）排放。

(4) 高温电炉烟气（含颗粒物、二氧化硫和氮氧化物）经1套废气处理设施（处理工艺为“水冷烟道+高温净化除尘器+空冷+燃烧器燃烧”）处理后，尾气送至无烟煤和氯化渣烘干装置，多余高温电炉尾气通过1根45m高排气筒（DA009，3台钛渣电炉产生的烟气共用1套燃烧系统进行处理，一期工程已对3#钛渣电炉进行了验收）排放。

(5) 电炉出渣/出铁废气（颗粒物）经集气罩收集+1套布袋除尘器处理+1根15m高排气筒（DA008，一期共用已验收）排放。

(6) 高钛渣粗研磨废气（又称初破废气，颗粒物）经集气罩收集+1套布袋除尘器处理+1根20m高排气筒（DA013，一期共用已验收）排放；高钛渣研磨、筛分和分级废气（又称风选废气，颗粒物）经集气罩收集+1套布袋除尘器处理+1根35m高排气筒（DA011，一期共用已验收）排放。

(7) 产品高钛渣成品包装废气（又称成品加工废气，颗粒物）集中收集+1套布袋除尘器处理+1根18m高排气筒（DA012，新增排气筒）排放。

同时本项目在控制无组织废气排放方面采取如下措施：①原料库进行封闭，地面全部硬化，物料采用封闭式皮带运输，运输车辆采取密闭措施；物料转运卸料点均密闭，除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行遮盖；同时钛精矿库、无烟煤库采取喷雾降尘措施。②原料烘干车间进行封闭，地面全部硬化，物料采用封闭式皮带运输。③电炉熔炼区除尘灰加湿转运，并对转运车辆进行遮盖。④渣铁处理区（含高钛渣加工区）厂房进行封闭，地面全部硬化，运输车辆采取密闭措施；物料转运卸料点均密闭，除尘灰加湿转运，并对运输车辆进行遮盖。⑤包装车间进行封闭，地面全部硬化。

（三）噪声

本项目二期工程主要噪声源为设备噪声。企业选用低噪声设备，通过合理布局、建筑隔声、基座减振和加强维护保养等措施进行降噪；再通过距离衰减后实现厂界达标排放。

（四）固废

本项目二期工程生活垃圾经袋装收集后，定期交市政环卫部门清运处理；废旧耐火材料部分粉碎后作为电炉填充材料，剩余少量部分外售作资源化再利用；除尘系统收尘

回用于生产；危险废物（检测废液、废矿物油及容器等）集中收集暂存定期交珙县华洁危险废物治理有限责任公司处置。

（五）其他环境保护设施

1、地下水防渗措施

本项目原料厂房、高钛渣处理区、废水处理装置、初期雨水收集池和危险废物暂存间满足重点防渗要求；烘干车间、配料仓、电炉区域、高钛渣加工区域、包装车间和循环水池等满足一般防渗要求；办公生活区、中控室和配电房满足简单防渗要求。

2、环境风险事故措施

四川屏山天原钛业股份有限公司厂区设置相应的环境风险防范、应急处置规范和制度，编制有突发环境事件应急预案，并进行了备案（2023年1月18日完成应急预案的修编，并在宜宾市屏山生态环境局进行了备案，备案编号：511529-2016-002-L）。

3、卫生防护距离

本项目以原料厂房、原料烘干车间、电炉熔炼区、渣铁处理区和包装车间边界为起点划定 50m 的卫生防护距离；根据调查，该距离范围内不涉及居民集中居住区、医院和学校等环境敏感点。

4、“以新带老”整改措施

本项目已对厂区内的雨水截排系统进行了全面的修缮，且除初期雨水外的雨水经过厂区内雨水管网后直接排入真溪河。

5、环境管理及监测

四川屏山天原钛业股份有限公司设立环境管理小组，编制了环保管理制度，明确了环保职责和实施细则；定期委托具有监测资质的单位进行环境监测工作。

四、环境保护设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1、废水

废水监测结果表明：本项目厂区废水总排口中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油和 pH 值均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总氮和总磷均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准。

2、废气

废气监测结果表明：①有组织排放颗粒物、二氧化硫和氮氧化物均满足《镁、钛工业污染物排放标准》（GB 25468-2010）修改单中表 1 中大气污染物特别排放限值；②厂界无组织颗粒物、二氧化硫满足《镁、钛工业污染物排放标准》（GB 25468-2010）表 6 中大气污染物特别排放限值，氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

3、噪声

噪声监测结果表明：本项目厂界昼间/夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪

声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

4、固废

根据现场检查：本项目营运期间各类固废均得到妥善处置，去向明确，未对周边环境产生不利影响。

6、地下水环境

地下水环境现状监测结果表明：本项目 1#JW1、2#JW2 和 3#JW3 地下水监控水井中铅、铁监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类限值要求，其余监测指标（化学需氧量、铬、锡、砷和锑不予评价）均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类限值。

7、土壤环境

土壤环境现状监测结果表明：本项目 T1、T2 和 T3 土壤监测点位中六价铬、砷、镉、铜、铅、汞和镍监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地标准限值。

8、总量控制

本项目二期工程废气总量控制满足环评及其批复要求。

（二）环境管理检查

本项目二期工程从开工到运行履行了各项环保手续，严格执行各项环保法律、法规，做到了“三同时”制度。各项环保设施设备基本按照环评要求建设，有相应的环境管理制度。

五、工程建设对环境的影响

根据《四川屏山天原钛业股份有限公司废渣资源综合利用项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》可知：本项目二期工程无生产废水排放，生活污水、废气和噪声经相关措施处置后均能达标排放，各类固废均能做到妥善处置、去向明确。营运期加强管理，确保设施正常运行，本项目二期工程的实施未对周边环境产生明显不利影响。

六、验收结论

四川屏山天原钛业股份有限公司“废渣资源综合利用项目（二期）”环保手续齐全，全面落实了环评及其批复提出的环保措施和要求，无施工期环境遗留问题。验收监测结果表明：本项目二期工程无生产废水排放，生活污水、废气和噪声均达到相应的验收标准，各类固废得到妥善处置；公司制定了环保管理制度及应急预案；周边公众对该项目的环保工作较满意；通过竣工环境保护自主验收。

七、后续要求及建议

1、严格落实雨污分流；加强项目环保设施的运行与管理，确保生产废水和初期雨水全部回用不外排，生活污水、废气和噪声长期稳定达标排放。

2、按照相关标准和规范要求加强固废日常管理，完善台账记录；加强项目日常环保档案管理，执行定期环境监测制度。

3、认真执行并不断完善环保管理制度，强化环保管理岗位责任，加强对干部职工的环保教育，不断提高职工的环保意识。做到“有问题、早发现”，防范于未然。

4、严格落实安全管理相关规定，避免因安全事故引发突发环境污染事件。

5、补充和完善企业自查报告，取证保留竣工验收时环保设施运行痕迹和监测痕迹。

八、验收组人员信息

验收组人员信息如下表。

验收组人员信息表				
姓名	工作单位	职务/职称	电话	备注
万立	四川屏山天原钛业股份有限公司	总经理	1399078870	
刘祥海	四川屏山天原钛业股份有限公司	副总经理	13778946150	
张南松	西原通	专工	138809878	专家
杨嘉川	西原通	专工	136480902	专家
张军	成都宏坤环保科技有限公司	高工	13548011591	专家

四川屏山天原钛业股份有限公司

2024年5月25日

