

汉源金炉科技有限公司25万吨/年固体废物资源综合利用项目竣工环境保护验收意见

2023年6月11日，汉源金炉科技有限公司在厂区会议室组织召开了汉源金炉科技有限公司25万吨/年固体废物资源综合利用项目（以下简称“项目”）竣工环境保护验收会议。参加会议的有项目建设单位汉源金炉科技有限公司、项目验收监测单位四川省川环源创检测科技有限公司和会议特邀专家，会议成立了验收专家组（名单附后）。与会专家和代表在听取了建设单位对项目基本情况的介绍和验收监测单位对“验收监测报告”内容的全面汇报后，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》（生态环境部公告 2018年第9号）、项目环境影响报告书及其批复要求，经过认真讨论和质询，形成了验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

项目位于四川汉源工业园区中万里工业园内，中心经纬度为：102° 44' 17.45" E；29° 24' 17.64" N，为新建项目。

项目建设规模：项目建设规模为年综合利用25万吨固体废物，2023年5月，经四川省工业环境监测研究院非重大变动论证，变动经营规模为年综合利用21.05万吨固体废物。

项目建设内容：项目组成包括主体工程、公用工程、辅助工程、仓储工程、环保工程等，主体工程包括主要设备（1个滚筒干燥窑和1套富氧侧吹系统）、脱水干燥车间和冶炼车间等主要生产车间；公用工程包括供配电系统及给排水系统等；辅助工程包括循环水系统、粉煤站、空压机房、氧气站及分析化验室、办公生活设施等；仓储工程包括原料库、成品库及石灰（电石渣）库等；环保工程包括废气处理设施、废水处理设施、噪声处理设施及固废设施等。

（二）建设过程及环保审批情况

项目由汉源县发展和改革局于2020年3月进行了备案立项（备案号：川投资备【2020-511823-77-03-427545】FGQB-0011号）。四川省环科源科技有限公司于

2021年4月完成了环境影响报告书的编制，2021年4月21日，雅安市生态环境局以雅环审批〔2021〕6号文对该项目环境影响报告书给予了批复。

项目于2021年3月启动建设，2021年12月基本完成工程建设，2022年1月全面竣工。2022年3月23日，汉源金炉科技有限公司取得排污许可证，编号为“91511823MA66FCAJ7W001V”。2022年6月7日，汉源金炉科技有限公司首次取得《四川省环境保护厅危险废物经营许可证》（编号为：川环危第511823097号）。2023年1月正式点火进行调试生产。项目自立项至调试过程中，无环境投诉、违法和处罚记录。项目环保设施设计单位为西昌市建筑勘测设计院有限公司、昆明冶金设计研究院；施工单位为四川博恩建筑工程有限公司、昆明东昌科技有限公司。

（三）投资情况

项目实际总投资30000万元，其中环保投资约2430万元，占总投资的8.1%。

（四）验收范围

项目验收范围为主体工程，包括主要设备（1个滚筒干燥窑和1套富氧侧吹系统）、脱水干燥车间和冶炼车间等主要生产车间；公用工程，包括供配电系统及给排水系统等；辅助工程，包括循环水系统、粉煤站、空压机房、氧气站及分析化验室、办公生活设施等；仓储工程，包括原料库、成品库及石灰（电石渣）库等；环保工程，包括废气处理设施、废水处理设施、噪声处理设施及固废设施等。

二、工程变动情况

根据项目环境影响报告书及其批复、《汉源金炉科技有限公司25万吨/年固体废物资源综合利用项目非重大变动论证报告》，结合现场勘察，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动，未导致环境影响显著变化，故项目对主体工程、贮运工程、废气治理措施等进行的优化调整不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

项目废气主要为有机原料暂存废气、加料废气、粉煤站废气、干燥窑烟气及出料口废气、富氧侧吹熔炼废气等，具体环保措施如下：

①加料废气

产生情况：项目外购原料需进行预干燥的物料主要为 HW17 和其他废物，含水率分别为 75%和 50%，含水率较高，湿度较大，备料和加料过程基本没有粉尘产生。富氧侧吹熔炼工段加入物料含水率较低，在皮带运输及加料操作时将产生粉尘，主要污染因子为颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锑及其化合物。

处理措施：本项目采用皮带运输，对皮带进行了密闭，皮带运输及加料时产生的废气经负压收集至富氧侧吹熔炼炉内，与富氧侧吹熔炼炉产生的熔炼废气一同处理排放。

②干燥窑烟气及出料口粉尘、富氧侧吹熔炼废气

1) 干燥窑烟气及出料口粉尘

需预干燥的物料包括部分无机物料（表面处理废物 60000t/a 和其他废物 25000t/a），项目干燥窑共有 1 套，为卧式窑炉，工作温度较低，在 100~200℃，不涉及可能产生二噁英的温度区间（360~820℃），因此预干燥工序外排烟气中没有二噁英产生。该工序产生的废气主要为粉煤燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 等。烘干烟气通过靠近窑尾处的管道通至布袋除尘器进行处理，处理后的废气与富氧侧吹熔炼废气一同经五级脱硫处理后由 60m 高排气筒排放。

2) 富氧侧吹熔炼废气

该工序处理的物料包括干燥后球状物料、全部有机物料（10500t/a）、其余无机废物原料（115000t/a），熔炼温度为 1100~1300℃。产生的污染物主要包括颗粒物、SO₂、NO_x、二噁英、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锑及其化合物、氟化物、氯化氢等。

本项目富氧侧吹熔炼炉出口烟气约 1100℃，通过二燃室（温度 1100℃，烟气停留时间大于 2S）进一步去除二噁英，后在高温情况下进行 SNCR 脱硝（使用尿素），脱硝后烟气温度约高于 550℃，此时烟气进行急冷，迅速降低至 250℃以下，整个烟气处理流程避开了二噁英再次生成的 250℃~550℃区间，有效减少二噁英的再次生成，急冷装置后端的表冷装置进一步将烟气降低至 130℃，同时表冷装置配套余热利用。后经过活性炭喷射和布袋除尘器、五级电石渣/石膏法脱

硫等处理设施后，最终脱硫后烟气排放温度约 100℃。该工序烟气经二燃室+SNCR 脱硝+急冷+表面冷却+活性炭喷射+布袋除尘器处理后，最终经五级电石渣/石膏法脱硫后通过 60m 排气筒外排。

③粉煤站废气

粉煤站在运行的过程中将产生粉尘，废气收集后通过布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒外排。

④有机原料暂存废气

项目半固态有机原料采用桶装，全部有机原料专设隔间进行存放，项目有机废料储存隔间主要产生含 VOCs 的废气，项目隔间进行密闭抽风，风量约为 5000m³/h，经活性炭吸附处置后 15m 高排气筒排放。

⑤无组织废气

本项目的无组织废气主要包括干燥窑出料口废气无组织排放、富氧侧吹熔炼工段加料无组织排放、粉煤站无组织排放、有机原料暂存无组织排放。

本项目采取的无组织排放控制措施主要为：

1) 项目库房及备料库房为全密闭式厂房，厂房仅一面设置车辆出入口，罐车进入密闭厂房卸料时，出入口关闭，卸车完成后，出入口打开；项目物料含水率较高，无组织产生量较小。

2) 有机原料设置单独隔间储存，进行密闭抽风；原料暂存桶密闭，加料时短时间打开。

3) 干燥窑出料口产生无组织排放的点位设置了集气罩。

4) 加强对设备的维修和管理。生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施同步运行。废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。

(二) 废水

全厂废水分为生产废水及生活污水。其中生产废水主要为循环水系统产生的循环冷却水，分析化验室产生的化验室废水，地坪冲洗水及初期雨水。

本项目废水产生及治理情况如下：

(1) 生产废水

1) 循环冷却水

项目循环水系统包括设备冷却水循环、冲渣水循环和尾气处理用水循环三个循环水系统。冲渣水全部循环不外排，设备冷却水、尾气处理用水部分回用于冲渣，少量排入厂区污水处理站。

2) 化验室废水

项目化验室将产生一定量的化验室废水，主要成分为 pH、SS、重金属、 SO_4^{2-} 等，送厂区污水处理站进行处理。

3) 地坪冲洗水

地坪冲洗水主要成分为 pH、SS、重金属等，通过截流沟及收集池收集后，泵入厂区污水处理站进行处理。

4) 初期雨水

厂区设置雨水收集沟，初期雨水经雨水系统进入雨水收集池，泵送到初期雨水池，分批由污水处理站进行处理。

(2) 生活污水

本项目厂区生活污水主要污染因子为悬浮物、COD_{Cr}、氨氮等。经生活污水预处理池处理后排入园区生活污水管网。

(3) 厂区污水处理站

厂区有污水处理站一座，处理能力 100m³/d，采用“中和沉淀+化学沉淀+过滤”处理工艺，废水经处理后排入园区生产废水管网。

(三) 噪声

项目生产过程中产生的噪声主要为生产设备产生的机械噪声和空气动力噪声，采取了选用低噪声设备、隔音、消声、减振、合理布局等措施，降低噪声对外环境的影响。

(四) 固废

本项目的固体废弃物，其产生及治理情况如下：

1) 炉渣（水淬渣）

企业正在进行炉渣（水淬渣）的危险特性鉴别，目前炉渣（水淬渣）按照危险废物暂存于水淬渣堆场。

2) 除尘器收尘

项目产品之一，布袋除尘器收尘，主要含次氧化锌，作为企业产品出售。

3) 脱硫石膏渣

企业正在进行脱硫石膏渣的危险特性鉴别，目前脱硫石膏渣按照危险废物暂存于脱硫石膏渣堆场。

4) 废包装袋、废活性炭、污水站污泥及化验室废液

项目在生产过程中，产生的废包装袋、废活性炭、污水站污泥及化验室废液属于危险废物，验收阶段产生量较少，目前暂存危险废物贮存库内。

5) 生活垃圾

本项目生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

(五) 其他环境保护措施

1、环境风险防范措施

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)落实了项目涉及的危险废物在收集、贮存、运输的分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施。应急预案已完成了编制并进行了备案(备案编号为:511823-2021-032-M)，组织了应急演练。

新建了一个容积为 400m³ 的初期雨水池，一个容积为 500m³ 的事故应急池。一旦发生事故，立即将事故废水引入，并立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝事故废水外流。

进行了分区防渗，开展了防渗工程质量评估，防渗结构满足环评提出的防渗级别和要求。

2、规范化排污口

项目有组织废气排气筒均开设了采样孔和搭设了监测平台，建有通道可直达采样平台。干燥窑、富氧侧吹炉熔炼、运输及加料废气排气筒排放口安装有在线监测设备，监测因子有烟温、压力、流量、含湿量、含氧量、颗粒物、SO₂、NO_x，生产废水排水口安装有pH、化学需氧量、氨氮水质在线监测设施。

四、环境保护设施调试效果

(一) 废气

验收监测期间，项目有组织废气中粉煤站废气治理设施排气筒出口颗粒物的两日最高排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表3排放标准限值要求；有机原料贮存库有组织排放废气中挥发性有机物两日最高排放浓度及两日最高排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表3中“涉及有机溶剂生产和使用的其它行业”限值要求；加料废气、干燥窑烟气及富氧侧吹熔炼废气排气筒出口中SO₂、颗粒物、NO_x、硫酸雾、氟化物、氯化氢、二噁英类、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物、锡及其化合物的两日最高排放浓度均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表3中非重金属指标及表4中重金属指标排放标准限值要求。

项目无组织废气中VOCs排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表5中“其他”的要求；颗粒物、氮氧化物、二氧化硫的排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值的要求；砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、镉及其化合物和铬及其化合物、硫酸雾、氟化物、氯化氢九项检测指标均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5排放标准限值要求。

（二）废水

验收监测期间，项目生活污水的pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油、石油类的排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准排放浓度限值要求；氨氮、总磷的两日最大日均浓度值均低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

生产废水排放口水质的pH值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、悬浮物、石油类及硫化物、总铅、总砷、总镍、总铬、总镉、总锑、总汞的排放浓度均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表1中间接排放标准排放浓度限值要求。

（三）厂界环境噪声

验收监测期间，所测厂界环境噪声点位昼间、夜间监测值均满足《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准的要求。

（四）污染物排放总量核算

根据验收监测的结果推算，项目废水中化学需氧量、氨氮、铅、砷、镉的排放总量及废气中二氧化硫、氮氧化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、氟化物、氯化氢、二噁英及VOCs的排放总量均低于环评建议的主要污染物排放总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

（一）环境空气

验收监测期间，对项目西面约 1.4Km 处的沙坪村进行了环境空气质量监测，总悬浮颗粒物、PM₁₀、PM_{2.5}、二氧化氮、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锑及其化合物、汞及其化合物和二氧化硫、氯化氢及氟化物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求。

（二）地表水

验收监测期间，对白岩河项目所在地上游 500m、白岩河项目所在地下游 1500m、园区污水处理厂总排口上游 500m 及园区污水处理厂总排口下游 500m 的地表水水质进行了监测，各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类水环境功能区标准限值要求。

（三）土壤和地下水

引用汉源金炉科技有限公司 2023 年土壤和地下水自行监测数据（报告时间：2023 年 5 月 10 日），土壤 10 个监测点位各项监测指标均符合《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求；S0#厂区东侧地下水上游监测井（地下水对照监测井）及 S2#厂区办公楼西南侧地下水井一直处于无水状态，S1#厂区配电室西侧地下水井水质监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收监测和调查结果，汉源金炉科技有限公司 25 万吨/年固体废物资源综合利用项目在设计 and 建设过程中，环境保护工作各项手续齐全，

按照环境保护“三同时”要求履行了环境管理责任，工程和主要环境保护措施未发生重大变动，较好地落实了环评文件及其批复提出的环境保护措施和要求。验收监测期间，各项污染物均达标排放；项目周边环境质量均满足国家及相关标准的要求，运营过程中产生的各类固体废物均得到了妥善处置，项目满足竣工环境保护验收条件。与会专家和代表（验收工作组）一致同意通过项目竣工环境保护验收。

七、完善建议

- 1、进一步规范原料贮存库分区设置，做好标识标牌。
- 2、根据水淬渣及脱硫石膏渣危废鉴别结果做好后续处置。
- 3、按照危废管理要求做好自产危废的管理及处置工作。
- 4、加强环保设施的运行维护及管理，确保污染物长期稳定达标排放。
- 5、建立健全环境管理制度及各类台账记录。

八、验收组信息

详见附件。

专家组：

杨富全 徐法江 李×兵

2023年6月11日

汉源金炉科技有限公司 25 万吨/年固体废物资源综合利用项目

竣工环境保护验收小组人员信息表

序号	姓名	工作单位	职务/职称	电话	签字	备注
	周益	汉源金炉科技有限公司	董事长	13881580165	周益	
	王爵	-	总经理	18116580111	王爵	
	詹洪涛	-	环保部副经理	1528667807	詹洪涛	
	赵兵	雅安能环	高级工程师	13308165312	赵兵	
	徐德江	四川省雅安生态环境监测中心站	高级工程师	13551592625	徐德江	
	杨富鱼	雅安中康经生态环境监测站	工程师	15281283021	杨富鱼	
	何研	四川省环源检测科技有限公司	工程师	18380223401	何研	