

河南明泰科技发展有限公司铝灰渣综合利用项目（一期工程）

竣工环境保护验收意见

2021年6月23日，河南明泰科技发展有限公司根据河南明泰科技发展有限公司铝灰渣综合利用项目（一期工程）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/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定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

河南明泰科技发展有限公司成立于2016年，属河南明泰铝业股份有限公司全资子公司，位于巩义市产业集聚区。现有生产内容（现有工程）主要包括：高精度铝箔生产、废铝处理及铝灰处理。

本次验收对象为河南明泰科技发展有限公司铝灰渣综合利用项目（一期工程），位于厂区西侧，总投资24600万元，总处理铝灰渣规模12万t/a，其中一期处理规模6万t/a（176.5t/d）。项目主要建设1条破碎筛分预处理线、1条溶解浸出线、1条提盐结晶线、1条氨吸收线及1条惰性氧化物烘干线。

（二）建设过程及环保审批情况

《河南明泰科技发展有限公司铝灰渣综合利用项目环境影响评价报告书》由河南朗天环保科技有限公司于2021年编制完成，2021年4月30日以巩环建审[2021]35号文通过了郑州市生态环境局巩义分局审批。

项目于2020年开工建设，2021年5月竣工并进行调试。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法及处罚记录。

根据该环评报告，目前各环保设施安装到位，生产负荷达到设计产能的90%，具备了建设项目竣工环境保护验收条件。

（三）投资情况

本工程总投资24600万元，环保投资163万元，环保投资占工程总投资的0.66%。

（四）验收范围

本次验收内容为《河南明泰科技发展有限公司铝灰渣综合利用项目（一期工程）》，本次验收范围原则上与环评范围一致，主要包括：主体工程、辅助工程及环保工程。

二、工程变动情况

根据现场调查，工程实际建设与原环评批复变动情况主要有为提盐工艺废气和热风烘干炉废气治理措施上有变化：

（1）提盐工艺废气处理措施

根据原环评审批内容，盐水蒸发结晶器对浓盐水提盐结晶过程产生的工艺废气汇同溶解浸出工艺废气经密闭管道收集后引至氨吸收装置处理后，在经热风烘干炉燃烧处理。

根据调查，提盐结晶工序主要是采用 MVR 盐水蒸发结晶器将浓盐水含水率从 74% 降至 5%，再通过回转窑烘干机将成品盐含水率降至 1% 以下。提盐结晶过程废气主要为水蒸气，且氨和氢主要在溶解浸出工段排除，因此此部分废气不利于燃烧，无法引至惰性氧化物烘干工段热风烘干炉进行燃烧处理，经氨吸收装置处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放。实际运行过程中该工段污染因子不变，主要处理工艺不变，排气筒高度增加有利于废气排放，符合工程实际运行工况。

（2）提盐结晶回转窑烘干机废气处理措施

根据原环评审批内容，提盐结晶回转窑烘干机天然气燃烧废气汇同惰性氧化物烘干炉废气引至 1 套袋式除尘器+氨吸收装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒排放。

实际运行过程中，提盐结晶回转窑烘干机天然气用量很小，仅为惰性氧化物烘干炉用气量 1/10，因此废气量相差较大，且含有大量水气，不利于袋式除尘器运行，无法引至惰性氧化物烘干炉配套的袋式除尘器处理。此部分废气直接汇同提盐工艺废气引至一套氨吸收装置处理后通过 30m 排气筒排放。实际运行过程中该工段污染因子不变，主要处理工艺不变，排气筒高度增加有利于废气排放，符合工程实际运行工况。

（3）惰性氧化物热风烘干炉废气处理措施

根据原环评审批内容，惰性氧化物热风烘干炉废气（包括烘干炉内废气和天然气燃烧废气）引至 1 套袋式除尘器+氨吸收装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒

排放。

实际运行过程中，惰性氧化物热风烘干炉废气（包括烘干炉内废气和天然气燃烧废气）经袋式除尘器处理后，由于其风量较大，温度较高，引至氨吸收装置后大大降低了氨吸收效率，因此实际运行过程中此部分废气经袋式除尘器处理后，直接通过 1 根 20m 高排气筒排放。实际运行过程中该工段污染因子不变，主要处理工艺不变，排气筒高度增加有利于废气排放，符合工程实际运行工况。

通过《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照，以上环保设施调整，均不属于重大变动情况。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目运营过程中产生的废水主要包括：纯水制备系统定期排污水；职工生活污水。

纯水制备系统定期产生的含盐废水，其主要污染物为 COD、NH₃-N、SS 及全盐类，污染物浓度较低，直接通过总排口排入区域市政污水管网。

项目运营过程中产生的生活污水依托现有工程 1 套 20m³/d 一体化污水处理设施处理，其主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 及动植物油，此部分废水处理达标后通过总排口排入区域市政污水管网。

（二）废气

本工程运营期废气主要包括：铝灰渣破碎、球磨及筛分过程产生的粉尘；溶解浸出过程各搅拌罐、反应罐产生的废气，主要污染物为氨、氢；提盐结晶工序回转烘干机废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x 及少量氨；惰性氧化物热风烘干炉废气，主要为颗粒物、SO₂、NO_x 及少量氨；燃气锅炉天然气燃烧废气，主要为烟尘、SO₂ 及 NO_x。

破碎机、球磨机及滚筒筛全部密闭，各物料转运环节均设置密闭集气装置，传送带密闭。破碎筛分过程产生的粉尘经收集后统一引至车间西侧 1 套袋式除尘器处理，最终经 1 根 15m 排气筒排放。

搅拌罐和反应罐均为密闭装置，反应过程产生的气体全部通过管道引至 1 套氨气回收装置进行氨回收处理，处理后的尾气暂存于储气罐内，定期经管道引至烘干工段配套的燃烧装置燃烧处理，汇同烘干系统废气排放。

蒸发结晶器和回转窑烘干机废气统一经密闭管道引至 1 座氨吸收装置进行处理，处理后通过 1 根 30m 高排气筒排放。

热风烘干炉为密闭设施，运行过程中废气经密闭管道引至 1 套袋式除尘器处理后，经 1 根 20m 高排气筒排放。

燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气循环技术，运行过程中废气经密闭管道引出，经 1 根 8m 高排气筒排放。

（三）噪声

本项目营运期噪声主要来自生产过程中破碎机、球磨机、滚筒筛及配套风机产生的噪声。根据现场调查主要对各个机械设备采取了设置减震基础、加装减震垫；高噪声设备设置隔声间，全部设备均置于车间内等措施。

区域主要敏感点为项目东侧 85m 前庄村，其距离生产区较远。

（四）固体废物

本工程营运期产生的铁和生活垃圾均为一般固废，厂区已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）在车间内设置固定一般固废暂存区，生产过程中产生的铁暂存暂存区，定期外售；职工生活垃圾定期交由环卫部门集中处理。袋式除尘器收集的粉尘属于危险废物，此部分固废全部作为原料进入溶解、浸出工序。

（五）其他环境保护设施

本项目在厂区东侧总排口安装有 1 套水质在线监测系统，包括 1 台 WS1501 型 COD 水质在线自动监测仪和 1 台 WS1503 型氨氮水质在线自动监测仪，目前已在河南省企业事业单位环境信息公开平台公示。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

1、废水治理措施

本工程废水治理设施主要为依托现有工程生活污水处理措施，各污染物去除效率分别为：COD 84.2%，氨氮 93%，BOD₅ 93%，SS 61%，动植物油 73.8%，现有生活污水处理措施去除效率可以满足环评审批要求，均可以实现达标排放。

2、废气治理措施

本工程废气治理设施处理效率分别为：破碎筛分系统配套的袋式除尘器对颗

颗粒物处理效率 98.1%；提盐结晶工序氨吸收装置对氨的处理效率 85.5%；热风烘干炉配套的袋式除尘器对颗粒物处理效率 98%。各工段配套环保措施对主要污染物去除效率监测结果基本可以满足环评审批要求，各污染物经处理后均可达标排放。

3、厂界噪声治理措施

本工程主要对高噪声设备采取了设置减震基础、加装减震垫；高噪声设备设置隔声间；全部设备均置于车间等措施。采取措施后各厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求[昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$]，说明噪声治理设施的降噪效果良好。

4、固体废物治理设施

本工程营运期产生的铁和生活垃圾均为一般固废，厂区已按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)在车间内设置固定一般固废暂存区，生产过程中产生的铁暂存暂存区，定期外售；职工生活垃圾定期交由环卫部门集中处理。袋式除尘器收集的粉尘属于危险废物，此部分固废全部作为原料进入溶解、浸出工序。

(二) 污染物排放情况

1、废水

生活污水经处理后各污染物浓度分别为 COD 33.8mg/L、BOD₅ 5.3mg/L、SS 8mg/L、NH₃-N 3.23mg/L，动植物油 0.28mg/L，均可满足原环评审批《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准相关标准要求。

总排口混合水质可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 相关要求，混合废水通过总排口排入区域市政污水管网。

2、废气

(1) 有组织废气

本工程破碎筛分生产线配套袋式除尘器出口颗粒物排放浓度 7.9mg/m³，排放速率 0.3kg/h，可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准(颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，排气筒高度为 15m，最高允许排放速率为 3.5kg/h)的要求。同时可以满足《巩义市 2019 年工业企业深度治理专项工作方案》中工业企业烟气超低排放示范工程建设标准有色金属企业所有排气筒

颗粒物排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

提盐结晶及回转烘干机废气对应氨吸收装置出口各污染物排放浓度(排放速率)分别为: 颗粒物 $4.8\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.14\text{kg}/\text{h}$)、 SO_2 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.157\text{kg}/\text{h}$)、 NO_x $18.8\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.554\text{kg}/\text{h}$)、氨 $329.2\text{mg}/\text{m}^3$ ($9.7\text{kg}/\text{h}$)。可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2020 表 1: 常规大气污染物排放浓度限值: 颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。同时可以满足《郑州市大气环境质量限期达标规划》(郑政文[2020]14 号)中铜、铝、铅、锌工业烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。氨气排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2: 30m 排气筒排放量 $20\text{kg}/\text{h}$ 要求。

溶解浸出工艺废气和惰性氧化物烘干废气对应袋式除尘器出口各污染物排放浓度(排放速率)分别为: 颗粒物 $7.8\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.095\text{kg}/\text{h}$)、 SO_2 未检出、 NO_x $21\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.252\text{kg}/\text{h}$)、氨 $320.5\text{mg}/\text{m}^3$ ($3.87\text{kg}/\text{h}$)。可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 41/ 1066—2020 表 1: 常规大气污染物排放浓度限值: 颗粒物 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。同时可以满足《郑州市大气环境质量限期达标规划》(郑政文[2020]14 号)中铜、铝、铅、锌工业烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。氨气排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2: 20m 排气筒排放量 $8.7\text{kg}/\text{h}$ 要求。

燃气锅炉排气筒出口各污染物排放浓度(排放速率)分别为: 颗粒物 $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.016\text{kg}/\text{h}$)、 SO_2 未检出、 NO_x $22\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.079\text{kg}/\text{h}$)。均可满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021) 燃气锅炉(颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2 \leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 30\text{mg}/\text{m}^3$) 标准要求。

(2) 无组织废气

无组织颗粒物的周界外最高浓度 $0.634\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中周界外最高允许排放浓度: 颗粒物 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求; 下风向厂界氨贡献值为 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 氨厂界二级标准值 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

3、噪声

本工程采取减震降噪措施后，各厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境

噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求[昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A)]。

4、总量核算

通过核算,SO₂排放量 0.93t/a、NO_x排放量 3.6t/a、COD 排放量 0.213t/a、氨氮排放量 0.02t/a 郑州市生态环境局巩义分局《关于河南明泰科技发展有限公司铝灰渣综合利用项目环境影响评价报告书的批复》(巩环建审[2021]35号)总量控制指标(SO₂ 3.8t/a、NO_x 4.5t/a、COD 0.5202t/a、氨氮 0.05202t/a)要求。

五、工程建设对环境的影响

1、环境空气

根据对本项目各环境空气现状监测监测点特征污染因子,氟化物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。氯化氢和氨可以满足《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2—2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

2、地下水

根据对本项目各水环境质量现状监测,3个监测点 pH、高锰酸盐指数、NH₃-N、总硬度等监测因子监测值均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。亚硝酸盐、Pb、Cr⁶⁺、Hg及总大肠菌群均未检出。

3、声环境

根据对区域声环境敏感点前庄村噪声监测,区域声环境敏感点前庄村昼间、夜间现状噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

4、土壤环境

根据对区域土壤环境质量现状采样监测,区域土壤环境质量监测点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)基本项目中筛选值第二用地指标要求。

六、验收结论

建设单位已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,且各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;项目各项污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求;环境影响报告书经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的

生产工艺和防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动；建设过程中未违反其它环保法律、法规规章等。

综上，验收组一致同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

企业应加强各项环保设施的运行和维护，确保环保设施连续稳定运行，各项污染物达标排放；结合最新环保政策，确保环保设施处理工艺时效性；针对氨吸收装置进行提升改造，提高氨吸收装置吸收效率，减少氨排放；加强厂区绿化。

八、验收人员信息

验收人员名单见附件。

河南明泰科技发展有限公司

2021年6月23日

河南明泰科技发展有限公司铝灰渣综合利用项目（一期工程）

竣工环境保护验收验收组名单

验收组		姓名	单位	职务/职务	联系方式	身份证号	签名	
验收负责人	建设单位	李克飞	河南明泰科技发展有限公司	厂长	13683714562	410181198101217214	李克飞	
验收成员	设计施工单位	高康	河南清波环境工程有限公司	经理	15303825765	411328198804050692	高康	
	环评报告表编制单位	冯旭峰	河南朗天环保科技有限公司	经理	17737141982	2202841988041126	冯旭峰	
	验收报告编制单位	李纪高	河南明泰科技发展有限公司	主任	李纪高	410181198801097217	李纪高	
	监测单位	吕博伟	河南启世环保技术有限公司	主任	吕博伟	41018119861112451X	吕博伟	
	特邀专家		易俊成	河南省科协	高工	13653827969	410105196310102733	易俊成
			周军	郑州轻工业大学	副教授	13803897216	4101051977XXXX8457	周军
		周沐瑞	河南省科技馆中心	高工	13503860975	3701031974XXXX5526	周沐瑞	