

中铝（郑州）铝业有限公司铝土矿伴生镓及后延材料项目（一期工程）竣工环境保护验收意见

2026年3月12日，中铝（郑州）铝业有限公司根据《中铝（郑州）铝业有限公司铝土矿伴生镓及后延材料项目（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、本项目环境影响评价报告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

中铝铝业有限公司铝土矿伴生镓及后延材料项目（一期工程）位于郑州市上街区新安路街道洛宁路与厂前路交叉口中铝（郑州）铝业有限公司院内，建设铝土矿伴生镓及后延材料项目（一期工程），在现有氧化铝生产系统中嫁接建设1条4N镓生产线，1条后延材料生产线（7N镓生产线）。根据本项目环评报告中产品方案，本项目建设规模为年产50吨7N镓。按照分期建设方案，一期建设规模为年产38吨4N镓（作为7N镓的原料）及30吨7N镓，二期增加20吨7N镓产能，全部建设完成后年产50吨7N镓。

（二）建设过程及环保审批情况

2024年8月中铝（郑州）铝业有限公司委托河南秋晟环境科技有限公司开展了《中铝（郑州）铝业有限公司铝土矿伴生镓及后延材料项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）编制工作，郑州市生态环境局于2024年12月19日出具了关于《中铝（郑州）铝业有限公司铝土矿伴生镓及后延材料项目环境影响报告书（报批版）》的批复，批复文号：郑环审〔2024〕66号。

项目于2025年5月开始施工，竣工时间为2025年9月，并于2025年9月5日进行竣工公示。建设单位按照管理要求提交排污许可证重新申请，于2025年9月30日完成重新申请，许可证编号914100007109349241001P。排污许可证重新申请完成后，建设单位对项目配套建设的环境保护设施进行调试，并在中铝（郑州）铝业有限公司官网对调试起止时间（2025年12月1日-2026年2月28日）进行公示。调试期间建设单位对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测，调试期

间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

（三）投资情况

本项目计划总投资为 1375 万元，环保投资为 110 万元，占项目建设总投资的 8.07%。工程实际总投资为 1123 万元（因项目分期建设，预留部分资金用于二期的 4 台提纯设备购置），工程实际环保投资为 121.55 万元，占总投资的 10.8%。

（四）验收范围

本次验收的范围为中铝（郑州）铝业有限公司“铝土矿伴生镓及后延材料项目”的一期工程：年产 38 吨 4N 镓生产线及年产 30 吨的 7N 镓生产线所涉及的废气、废水、噪声、固废；验收内容主要是环保设施建设、工艺、处理效率及达标排放情况。

二、工程变动情况

根据现场调查，本项目实际建设与原环评及批复要求基本一致。项目主要变更内容为：

1. 设备变动。

①4N 生产线 1 台螺杆式冷水机组及一台板框压滤机更换：根据环评要求进行更新改造。

②7N 镓生产线硝酸槽减少 1 台：根据平面布置合理性进行数量调整，减少一台硝酸槽，可满足生产需要。

项目变动设备均不会引起产能变化，不会引起污染物的增加，

2. 原辅材料消耗量变动。项目主要原辅材料种类未发生变动，原辅材料消耗量根据实际生产需要有所波动，但是产能未发生变化。

3. 危废暂存间由原环评的依托现有工程危废暂存间改为新建一座危废暂存间（50m³）暂存危险废物，危险废物的暂存方式未发生变化。本项目危废暂存间已纳入排污许可管理，不属于重大变动。

综上，项目建设性质、规模、地点、生产工艺以及环境保护措施均未发生重大变动。因此，项目不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废水主要为生产废水、循环冷却补充水、实验室废水、车间地面清洁废水、碱喷淋塔定期排水，收集后通过管道输送至现有工业废水处理站统一处理，然后回

用于氧化铝生产线，不外排。

（二）废气

本项目主要大气污染物为 4N 镓生产线硫酸稀释过程中产生的硫酸雾、投料过程产生的粉尘、九水硫化钠存储时产生的少量硫化氢、4N 镓来料酸洗预处理产生的硫酸雾、产品盒硝酸浸泡产生的酸雾（NO_x）。其他气体：电解工序会产生氢气和氧气、硫酸罐的大小呼吸废气以及电解极板擦拭用稀硫酸配酸废气。

其中 4N 区硫酸储罐为密闭设施，大小呼吸废气及硫酸稀释过程中产生的硫酸雾经引风管道输送至 1 套碱液喷淋填料塔，废气经碱液喷淋填料塔喷淋处理后通过 15m 排气筒达标排放，4N 区投料过程中产生的粉尘经袋式除尘器收集后通过 15m 排气筒排放，4N 区精制工序产生的酸性废气经集气罩收集后由 15m 高排气筒排放，7N 区酸洗预处理工序产生的酸性废气经集气管道收集后由 1 套碱液喷淋设施处理+15m 高排气筒排放。

（三）噪声

本项目噪声主要来自生产设备、公辅设备、废气处理设施风机等设备运行噪声。采取选用低噪声设备，厂房隔声，合理布局，泵类、风机等振动较大的设备设置单独减振基础等措施，将高噪声设备对周围声环境的影响降至最低。

（四）固废

本项目运营期产生的固体废物为除尘器收集的粉尘和废布袋、污水处理站污泥、石灰渣、废滤布、废离子交换树脂、废辅料废包材、废树脂、废液压油、废矿物油及含油废物、废试剂瓶等，

除尘器收集的粉尘回用于除杂工序，废布袋收集后外售；污水处理站污泥经压滤后运至第五赤泥堆场妥善堆存；石灰渣在厂区石灰渣库堆存，定期外售；废滤布、废包材收集后定期外售；废离子交换树脂更换时由厂家回收带走；废树脂、废矿物油及含油废物、废液压油及废试剂瓶收集后分类存放于危废暂存间，定期交由有危废资质的单位处理。

四、环保设施调试效果

（一）污染物达标排放情况

1、废水

项目废水主要为生产废水、循环冷却补充水、实验室废水、车间地面清洁废水、碱喷淋塔定期排水，收集后通过管道输送至现有工业废水处理站统一处理，然后回用于氧化铝生产线，不外排。

2、废气

①有组织

根据检测报告，4N 镓配酸、中和、脱附工序及酸槽罐区产生的硫酸雾废气及 4N 镓精制工序及极板擦拭产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后，外排废气排放浓度 $<0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于检测设备检出限，废气排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值：硫酸雾有组织排放浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.75\text{kg}/\text{h}$ (15m)。

7N 镓酸洗预处理产生的硫酸雾和产品盒硝酸浸泡产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后，外排废气排放浓度 $<0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于检测设备检出限，氮氧化物经碱液喷淋处理后，外排废气排放浓度 $<0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于检测设备检出限，废气排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值：硫酸雾有组织排放浓度 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.75\text{kg}/\text{h}$ (15m)；氮氧化物有组织排放浓度 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.385\text{kg}/\text{h}$ (15m)。

投料工序废气经袋式除尘器处理后，外排废气最大排放浓度为 $8.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $2.7 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，废气排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 (颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率 $1.75\text{kg}/\text{h}$ (15m)) 以及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施执行技术指南 (2024 年修订版)》通用行业涉 PM 企业排放限值：PM 排放限值不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

危废暂存间非甲烷总烃废气经两级活性炭处理后，外排废气最大排放浓度为 $13.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.056\text{kg}/\text{h}$ ，废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值：非甲烷总烃有组织排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $10\text{kg}/\text{h}$ (15m)。

②无组织

根据检测报告，项目厂界外无组织颗粒物的最大监测浓度为 $0.440\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧

化物的最大监测浓度为 $0.030\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾检测结果低于检测设备检出限 $5\times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢检测结果低于设备检出限 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度监控浓度均为 <10 （无量纲），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控点浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 0.12\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度 ≤ 20 无量纲）要求。

3、噪声

根据检测报告，项目四周厂界昼间噪声值最大值 $54\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值最大值 $44\text{dB}(\text{A})$ ，噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ）及 4 类（昼间 $70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ）标准的要求。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物为除尘器收集的粉尘和废布袋、污水处理站污泥、石灰渣、废滤布、废离子交换树脂、废辅料废包材、废树脂、废液压油、废矿物油及含油废物、废试剂瓶等。

除尘器收集的粉尘回用于除杂工序，废布袋收集后外售；污水处理站污泥经压滤后运至第五赤泥堆场妥善堆存；石灰渣在厂区石灰渣库堆存，定期外售；废滤布、废包材收集后定期外售；废离子交换树脂更换时由厂家回收带走；废树脂、废矿物油及含油废物、废液压油及废试剂瓶收集后分类存放于危废暂存间，定期交由有危废资质的单位处理。

5、污染物排放总量

本次验收工程与现有工程废气污染物排放核算见表 9-13，污染物排放量为颗粒物： $0.00097\text{t}/\text{a}$ 、氮氧化物： $0.0024\text{t}/\text{a}$ 。颗粒物及 NO_x 实际排放量小于《报告书》颗粒物及 NO_x 新增总量：颗粒物排放量 $\leq 0.00099\text{t}/\text{a}$ ，氮氧化物 NO_x 排放量 $\leq 0.00996\text{t}/\text{a}$ 的要求。

五、工程建设对环境的影响

根据检测数据，项目废水、废气、噪声、固废处理设施及污染物排放均满足环评及环评批复要求，对周边环境影响较小。

六、验收结论

中铝（郑州）铝业有限公司铝土矿伴生镓及后延材料项目（一期工程）环保手

续齐全，建设过程中严格执行“三同时”管理制度，基本落实了环境影响报告表及其批复的相关要求，主要环保设施建设达到了项目竣工环保验收的要求，各项污染防治设施均已建成并运行正常，主要污染物实现达标排放。按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对本项目逐一对照核查后，从环境保护角度分析，“中铝（郑州）铝业有限公司铝土矿伴生镓及后延材料项目（一期工程）”具备建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收，按相关程序上报备案。

七、后续要求

- 1、加强对废气、噪声环保设施的运行管理和日常维护，确保环保设施的正常；
- 2、建设单位对已实施的环境保护设施应加强维护，定期检查环保设施运行情况，确保废气、噪声长期稳定达标排放。
- 3、危险废物严格按照相关规定进行管理，危废协议严格按照危废类别交有资质单位处置。

中铝（郑州）铝业有限公司

2026年3月12日