

阳宗海炭素罐式炉提质环保节能项目

竣工环境保护验收意见

2026年2月14日，云南铝业股份有限公司根据《阳宗海炭素罐式炉提质环保节能项目竣工环境保护验收监测报告表》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表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

建设地点：云南七甸产业园区云南铝业股份有限公司现有厂区内

主要建设内容：将原有2条回转窑生产线（3#、4#）拆除，新建了2台84罐罐式炉煅烧系统，同时将原有两台（3#、4#）10t/h蒸汽锅炉改造为两台16t/h的蒸汽锅炉，技改后阳极炭素产能不变，仍为17万t/a。

（二）建设过程及环保审批情况

项目委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司编制了《阳宗海炭素罐式炉提质环保节能项目环境影响报告表》（以下简称“环评报告表”），并于2024年6月19日取得了昆明市生态环境局阳宗海风景名胜区分局出具的环评批复：昆生环阳复[2024]10号。项目于2024年11月15日开工建设，2025年10月15日建设完成，并在项目区周边的公示栏进行了竣工公示。云南源鑫炭素有限公司阳宗海分公司于2025年9月30日取得变更后的排污许可证（证书编号：91530100MA6NJRGP2G001R）。2025年10月15日开始调试，2026年4月15日调试完成，并在项目区周边的公示栏进行了调试期起止时间公示。2026年1月27日，《云南源鑫炭素有限公司阳宗海分公司突发环境事件应急预案（第三版）》进行了备案。项目各主体、配套设施及环保设施运行正常，已具备建设项目竣工环境保护验收监测的条件。

（三）投资情况

根据建设单位提供的项目环评批复要求及落实情况对照表，项目实施过程中，实际总投资9300万元，其中环保投资1042.77万元，占总投资的11.21%。

(四) 验收范围

本次竣工环境保护验收针对新建的 2 台 84 罐罐式炉煅烧系统，以及将原有两台（3#、4#）10t/h 蒸汽锅炉改造为两台 16t/h 的蒸汽锅炉，即与环评评价范围一致。

二、工程变动情况

对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函(2020)688号)相关文件，本项目性质不变，建设地点不变，生产规模不变，生产工艺未改变，主要环保措施落实，项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目无新增劳动定员，无新增生活污水产生。项目废水为余热锅炉排污水、软水制备废水、间接循环冷却排污水等生产废水。

本项目产生的生产废水经云南铝业股份有限公司阳宗海铝电解分公司现有综合废水处理站（规模容积 4320m³/h）处理后，由云南铝业股份有限公司阳宗海铝电解分公司统一调配使用，部分用于厂内绿化，部分用于工业补水，不外排。

(二) 废气

本项目运营期产生的废气主要为上料、下料及转运粉尘、煅烧炉烟气等。

本提质环保节能项目原料贮存、转运总体依托现有厂内贮存、转运设施，物料转运过程采用封闭式皮带廊或气力输送管，皮带受料系统、煅烧车间上料系统、回配系统、罐式炉下料系统新增 4 套防爆脉冲袋式除尘器，收集处理后的粉尘（90%收集效率、99%的除尘效率）最终通过 4 个排气筒（DA042 高 42m，DA043 高 41m，DA044 高 28m，DA045 高 28m）排放，主要污染物为颗粒物。未收集的粉尘呈无组织排放。项目煅烧工段废气依托现有煅烧烟气净化系统（袋式除尘器+石灰—石膏法脱硫塔+湿法静电除雾）处理后，依托现有 60m 高排气筒 DA020 排放，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。

(三) 噪声

本项目噪声源主要包括提升机、破碎机、输送机、风机、煅烧炉、泵等设备噪声，以上设备采取了建筑隔声、基础减振的降噪措施。

(四) 固体废物

本项目固废主要包括脱硫渣、收尘灰、废布袋、废矿物油、废矿物油桶等。其中二氧化硫去除过程产生的脱硫渣收集后外售；布袋收尘器收集粉尘颗粒物主要成分为炭粉，全部返回生产线利用或委托利用；更换下来的废布袋收集后外售处置；废矿物油、废矿物油桶委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。

（五）其他环境保护设施

根据本项目施工方—云南金吉安建设咨询监理有限公司出具的本项目防渗情况说明，该公司严格按照环评要求的“新建罐式炉煅烧车间作为一般防渗区，配套冷却循环水池、余热锅炉间作为简单防渗区。一般防渗区要求等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，采用水平防渗；简单防渗区采用水泥硬化。”进行施工。

四、污染物排放情况

（一）废气

有组织排放：DA042、DA043、DA044、DA045 排气筒颗粒物满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表五新建企业大气污染物排放浓度限值，即：颗粒物 $\leq 100mg/m^3$ 。DA020 排气筒 NO_x 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，即： $NO_x \leq 240mg/m^3$ ， $16kg/h$ ； SO_2 及颗粒物满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值，即：颗粒物 $\leq 100mg/m^3$ ， $SO_2 \leq 400mg/m^3$ 。

无组织排放：厂界上风向 1#、厂界下风向 2#、厂界下风向 3#、厂界下风向 4#的颗粒物满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表 6 企业边界无组织排放监控浓度限值，即：颗粒物 $\leq 1.0mg/m^3$ 。

（二）厂界噪声

厂界东侧、南侧、西侧、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

五、工程建设对环境影响

本项目运营过程中生产废水依托云南铝业股份有限公司阳宗海铝电解分公司现有综合废水处理站处理后回用，不外排；废气采取措施后达标排放对大气环境影响可接受；运营期噪声可做到厂界达标；固废处置率 100%。项目排放总量满足环评批复的要求。项目运营至今，未发生环保污染事故和扰民投诉，对周边

环境影响可接受。

本项目环评及环境主管部门批复等文件资料齐全，各项环保措施与主体工程同时建成，环保设施运转正常。环境管理规章制度能满足日常工作需要，环境管理措施基本落实，环保机构健全。企业在建设中落实了环评及其批复的要求。在项目建设的各阶段，执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续完备，满足环境管理的要求。

六、验收结论

经资料审阅及现场踏勘，验收组认为，该项目工程未发生重大变更，工程执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，项目的环境影响报告表和批复中要求的污染控制措施总体得到落实，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）所规定的验收不合格情形对项目逐一核查，本项目无不符合项，竣工环境保护验收合格。

七、后续要求

（1）加强对项目袋式除尘器、脱硫塔的维护管理，保证其效果，并做好日常运行的台账记录；

（2）严格执行危险废物转移联单制度，建立危废转移联单，建立台账，记录内容包括：名称、来源、数量、特性和收集容器的类别、入室日期、存放地点、出室时间以及回收单位名称；

（3）落实和完善环境管理规章制度，对项目管理人员和职工进行必要的环保培训，增强职工的环保意识。

云南铝业股份有限公司

2026年2月14日

阳宗海炭素罐式炉提质环保节能项目竣工环境保护验收组成员名单

时间：2026年2月14日 地点：云南源鑫炭素有限公司阳宗海分公司会议室

序号	姓名	单位名称	职务/职称	电话	
1	组长 李心刚	云铝股份	高工	13698722864	
2	副组长 唐砚和	云铝股份	工程师	13698725068	
3	行业专家	刘绪彪	云南天启生态环境工程有限公司	高工	15925189155
4		瓦晓燕	云南建筑材料科学研究设计院有限公司	高工	13512751784
5		曹嵘	北京国环建环环保科技有限公司	高工	13619662075
6	邵莹	昆明市生态环境局普洱分局	高工	13708768062	
7	国玲	云铝股份	高工	13629614317	
8	李耀华	云铝股份	工程师	13688782891	
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					