

---

# 云南文山铝业有限公司

## 1.5 摄氏度以下温升目标减排路径

### 一、温室气体减排计划

#### 1.从矿山到金属铝铸锭的排放强度

2023 年，云南文山铝业有限公司（以下简称“云铝文山”或“公司”）单位产品的碳强度水平（从矿山到金属铝铸锭的排放）是 6.4762 t CO<sub>2</sub>e/t Al。

#### 2.温室气体减排路径

由于公司碳排放强度水平已经远远低于 ASI PS 绩效标准里要求的铝冶炼厂温室气体排放强度：截止到 2020 年（含 2020 年）已经投产的实体，其从矿山到金属铝铸锭的平均温室气体排放强度低于 11.0 t CO<sub>2</sub>e/t Al。目前公司的碳强度值水平 6.4762 t CO<sub>2</sub>e/t Al，完全符合且已提前实现了国际铝协制订的 1.5°C 减排路径（按国际铝协的 1.5°C 路径与 ASI PS 绩效标准里要求，到 2025 年底应低于 13.0 t CO<sub>2</sub>e/t Al，到 2030 年应低于 11.0 t CO<sub>2</sub>e/t Al）。但公司仍将大力实施各种减排路径，致力于保持并低于以上碳排放强度，积极制定 1.5 摄氏度以下温升目标减排路径。

公司采用 ASI 温室气体减排路径工具（ASI Entity-Level GHG Pathways Method(2025 年 2 月)）制定 1.5 摄氏度以下温升目标减排路径，确保温室气体减排途径符合全球温升控制在 1.5 摄氏度的情景要求。模型设定 2023 年为基准年，基础数据源来源于《云南文山铝业

有限公司 2023 年温室气体排放清单报告书》，从矿山到金属铝铸锭的排放是 6.4762 t CO<sub>2</sub>e/t Al, 范围一与范围二的排放是 3.1791t CO<sub>2</sub>e/t Al, 范围三的排放是 3.2972t CO<sub>2</sub>e/t Al, 在模型中设置上述数据, 得出 1.5 摄氏度以下温升目标减排路径如下图所示。

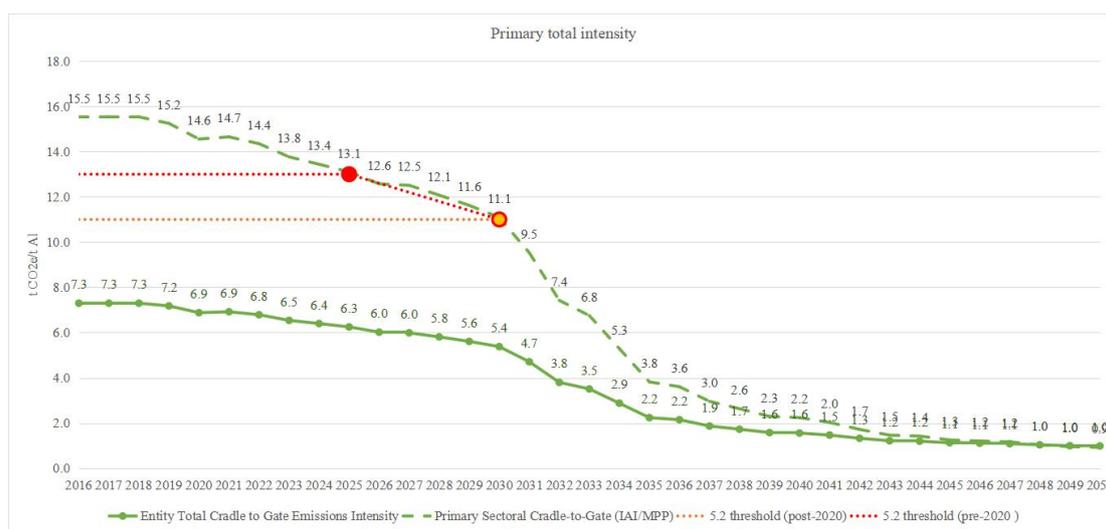


图 1 云铝文山从矿山到金属铝铸锭的排放强度 1.5°C减排目标

### 3.温室气体减排路径中长期目标

通过 ASI 温室气体减排路径工具测算, 设定 2023 为基准年, 制定文山铝业矿山到金属铝铸锭排放强度的中长期(中期截止 2025 年, 长期截止 2030 年)减排目标, 同时每年复审温室气体减排计划, 在企业改变减排基准或目标时, 对温室气体排放路径进行复审, 中期减排计划和目标已在公司官网披露, 产品强度的中长期目标如下表所示。

表 1 云铝文山从矿山到金属铝铸锭的排放强度中长期目标

年份	矿山到金属铝铸锭	范围一与范围二	范围三	年下降量
	强度目标	强度目标	强度目标	
2023	6.5	3.3	3.2	/
2024	6.4	3.2	3.2	-2%
2025	6.3	3.2	3.1	-2%
2026	6.0	3.0	3.0	-4%
2027	6.0	3.0	3.0	0%
2028	5.8	2.9	2.9	-3%
2029	5.6	2.8	2.8	-3%
2030	5.4	2.7	2.7	-4%

### 三、减排路径

#### （一）氧化铝生产节能降碳措施

1.加强能耗及碳排放指标控制。以能耗 100%达标为目标，达不到能耗标杆水平的工序制定针对性措施，推动氧化铝综合能耗、热电

---

供电煤耗等重点指标全面达标，以实现能耗及碳排放指标的精准管控。同时持续开展热机组对标，以工序对标为抓手，不断优化供电煤耗和产汽煤耗，降低供热碳排放强度。

2.推动节能降碳改造。推进沉降槽进出料系统节能改造、球磨机衬板轻量化橡胶材质应用节电改造、立盘过滤机水环真空泵升级改造项目。通过优化设备运行方式、降低设备能耗等方式，达到节电效果。

3.推进数字化智能化转型升级。根据中铝股份智能工厂建设推进计划，有序开展智能工厂建设，以数智化推动生产组织变革，向低成本、强集约、整体效益最大化发展，提高生产效率和管理能力，提升核心竞争力。

## （二）电解铝生产节能降碳措施

1.强化生产工艺管控。贯彻落实公司电解铝标准化工作要求，严格执行“五标一控”管理模式，按照“新槽一步到位、老槽逐步改善”原则，逐步缩小产线、工区、单槽指标差异，进一步优化经济技术指标。

2.推广使用节能技术。逐步推广应用新型结构钢爪和铝钢直焊技术，对临近报废的阳极旧钢爪进行置换更新，提高钢爪导电性，降低钢爪压降。

3.提高清洁能源使用比例。根据政府要求，进一步提高消纳清洁能源消纳力度，优化能源消费结构，同时持续做好公司光伏发电项目设备运行维护，确保光伏发电“应发尽发”，提高清洁能源占比，不断提高绿色可再生能源使用比例。

---

4.加快“三废”处理设备升级改造。推动铝灰综合利用项目进行先进设备升级，使用低烧损低能耗炉窑设备，以及矿山固废处置、污水高效处理、电解烟气处理设备改造升级。

云南文山铝业有限公司

2025年05月19日

云南铝业股份有限公司