

云南云铝泽鑫铝业有限公司温室气体减排方案

一、主要排放情况

2021年碳盘查结果

| 排放方式 | 排放源 | 排放量吨CO ₂ | 占总排放量比例 |
|-----------------|-----------------|---------------------|---------|
| 直接排放 范围1 (1) | 电解铝生产燃料燃烧 排放 | 12878.36 | 1.54% |
| 直接排放 范围1 (2) | 阳极炭块消耗排放 | 404693.52 | 48.44% |
| 直接排放 范围1 (3) | 生产过程排放 | 67926.39 | 8.13% |
| 间接排放 范围2 | 电解铝外购电力 | 349949.66 | 41.89% |
| 合计 | | 835447.93 | 100% |

云南云铝泽鑫铝业有限公司2021年绿电使用比例占比较高，根据中国铝业股份有限公司《低碳产品评价方法与要求 电解铝》企业标准要求：统计期内采用可再生能源电力或绿电部分，相应这部分的电力排放因子为零，结合当期全国电力排放因子可计算得到适用于本公司范围2的电力排放因子，进行核算得出的电解铝外购电力部分温室气体排放数据。

基于上表（2021年的碳盘查数据），云南云铝泽鑫铝业有限公司温室气体主要排放源来自电解铝能源消耗，电解铝过程排放能源消耗。

电解铝碳排放源识别清单：

| 分类 | 排放源类别 | 设备设施 |
|------|-------------|------------------------|
| 直接排放 | 燃料燃烧排放 | 天然气：保温炉、熔炼炉 柴油：生产车辆 |
| | 能源作为原材料用途排放 | 阳极炭块：电解槽 |
| | 生产过程排放 | 电解槽：阳极效应 |

| | | |
|------|------|--------|
| 间接排放 | 外购电力 | 用电设备设施 |
|------|------|--------|

2021年，单位产品的碳强度水平（从矿山到电解铝产品的排放）是4.93 t CO₂e/t Al。（限于电解铝企业使用的氧化铝并非全部为云铝文山供应，尚有其他外部企业供应，但外部企业生产数据无法获得，故使用云铝文山铝土矿、氧化铝碳排放数据进行碳排放数据的测算）。

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 CO₂e/t Al。目前公司的碳强度值水平4.93 t CO₂e/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，到2030年应低于11.5，到2035年应低于4.2）。按此测算大概在2034年中期需要低于4.93 t CO₂e/t Al，即公司已提前约13年（2021年已达到2034年的绩效值）实现了1.5°C目标。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。

二、减碳路径

（一）全要素对标。持续深入开展全要素对标工作，对标先进，找出不足和差距，从电流效率、交流电单耗、辅助用电等关键控制指标入手，精准施策，制定科学有效措施，责任到人，努力下探铝液综合交流电耗空间。

(二) 全面推行标准化生产管理。以“五标一控”管理模式落实工艺标准、精益操作管控要求，确保电解生产稳定。严格把控进厂原材料质量，逐渐强化原材料质量把控不到位而影响产品质量的薄弱环节，同时对电解槽大修的筑炉材料进行检查和验收，确保筑炉材料符合相关要求。严格把控阳极炭块质量，同时通过涂刷抗氧化涂料等方式，延长阳极炭块使用周期，减少阳极消耗产生的CO₂。

(三) 逐步减少燃油车辆。公司将根据生产实际情况，厂内车辆逐步使用新能源车或者绿色节能电瓶车，减少化石燃料使用量。

(四) 提高清洁能源使用比例。优化能源消费结构，努力提高清洁能源使用比例是公司推动能源体系绿色低碳转型的重要手段，公司利用厂房屋顶，边坡空地等资源，按照“统一规划，分布实施”的原则，实施分布式光伏发电项目，尽早实现分布式光伏全覆盖，提高绿色可再生能源使用比例。

(五) 进一步提升绿植覆盖率。公司将根据实际情况，在现有绿化地带及空置土地增植补植树木，增加厂区绿植覆盖率。同时通过与周边社区合作，以及定期开展植树活动，进一步增加周边环境森林覆盖率。

云南云铝泽鑫铝业有限公司

2022年11月08日