



中铝西南铝板带有限公司
ASI 温室气体减排计划

一、温室气体排放简述

公司依据 ASI 绩效标准 V3.1 中准则 5.3-GHG 减排计划，采用 ASI 温室气体减排路径工具 (v2-ASI-Entity-GHG-Pathways-Calculation-Tool-20-02-2025) 制定 1.5°C 以下温升目标减排路径，确保温室气体减排符合全球控制温升 1.5°C 的情景要求。

模型基准年：2024 年

覆盖范围：工厂铝卷加工环节 (Casthouse, 范围 1+2) 与金属铝原料采购 (范围 3)

基础数据：企业统计数据、2024 年温室气体核查报告

2024 年，公司工厂内部铝卷加工过程 (范围 1+2) 的温室气体排放强度水平为：

表 1：基准年 (2024) 铝卷加工过程范围 1+2 排放强度

产品类别	范围 1+范围 2 排放量(tCO ₂ e)	产量 t	排放强度 (tCO ₂ e/tAl)
铝卷	124278.69	383375.19	0.3202

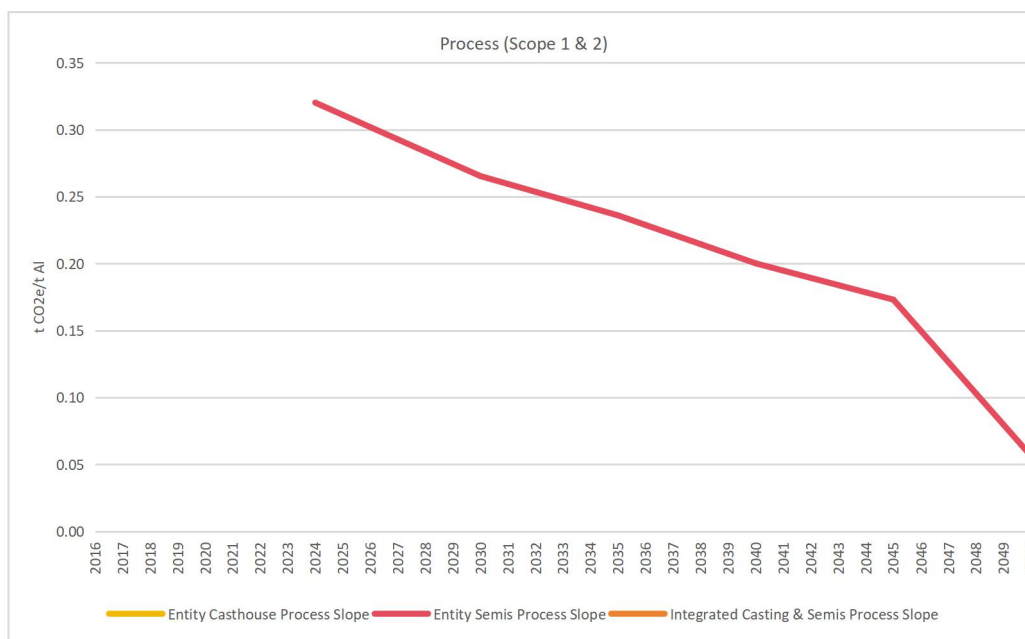




图 1：铝卷加工过程温室气体排放强度的 1.5℃减排路径

2024 年铝卷加工过程金属铝采购（范围 3 外购原料，铝锭原料加权平均）的温室气体排放强度水平为 8.526(tCO₂e/tAl)。

表 2：基准年（2024）金属铝原料采购排放因子与来源

原料类别	供应商代码	2024 年采购量 t	排放因子 tCO ₂ e/tAl	排放因子来源
铝锭	XNLYJT	277888.45	3.92	供应商碳足迹报告
	XJZH	8935.98	14.9	国际铝协
	FHLY	76793.50	14.9	国际铝协
	LZLY	58677.37	14.9	国际铝协
	YLYS	15734.63	4.86	供应商碳足迹报告
	TTJL	32630.41	14.9	国际铝协
	HSLY	14885.36	14.9	国际铝协
	HFLY	26421.62	14.9	国际铝协
	GL	38394.39	14.9	国际铝协
	YLHX	65593.24	3.97	供应商碳足迹报告
排放因子加权平均			8.526	数据计算

通过在模型中设置上述数值，得出 1.5 摄氏度以下温升目标减排路径如下图所示：

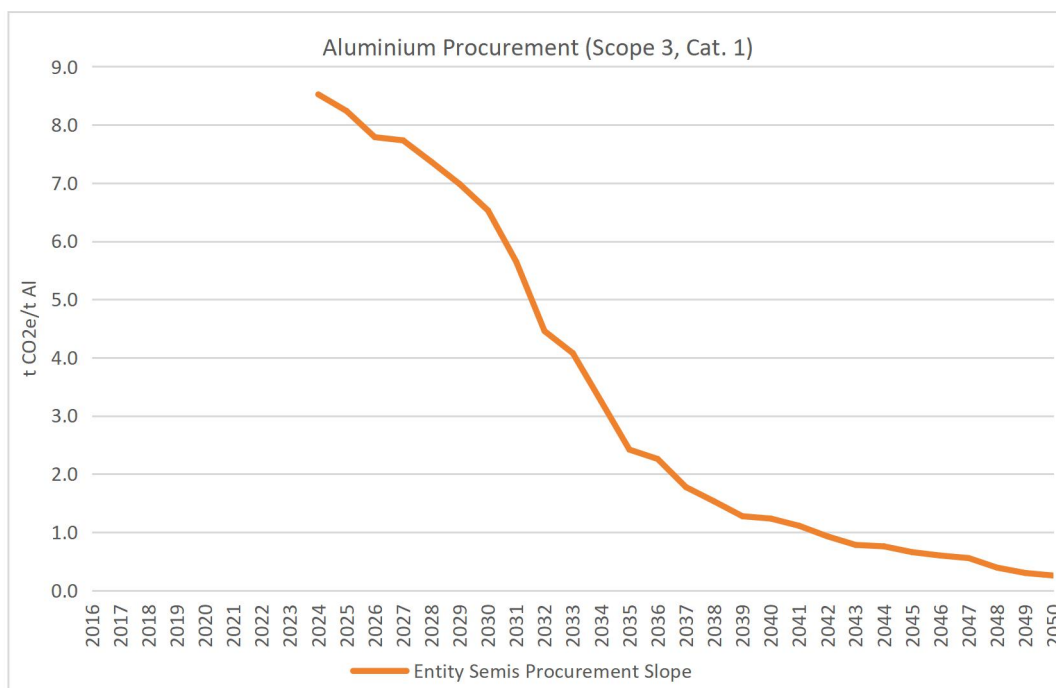


图 2：铝原料采购端温室气体排放强度的 1.5°C 减排路径

二、温室气体减排目标

（一）铝卷加工过程温室气体减排路径范围 1+范围 2 中期减排目标

通过 ASI 温室气体减排路径测算所得的公司加工过程的 1.5°C 减排路径可得知，2024 年公司的铝卷加工过程综合温室气体排放范围 1+范围 2 强度为 0.3202 tCO₂e/tAl，公司将结合自身进程与减排路径，持续向完成符合全球温升控制在 1.5 摄氏度的情景要求的减排目标迈进。

根据测算结果，制定铝卷加工过程温室气体排放范围 1+范围 2 强度的中期（近 5 年）减排目标，同时每年复审温室气体减排计划，并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。铝卷加工过程温室气体排放强度近五年的中期目标如下表所示：

表 3：铝卷加工过程减排目标

年份	范围	范围 1+范围 2 强度目标 (tCO ₂ e/tAl)	年下降率 (%)
2024 (基准年)	铝卷加工	0.3203	-

2025	铝卷加工	0.3110	2.85%
2026	铝卷加工	0.3019	2.94%
2027	铝卷加工	0.2927	3.03%
2028	铝卷加工	0.2836	3.12%
2029	铝卷加工	0.2745	3.22%

(二) 针对采购原料的温室气体范围 3 中期减排目标

公司根据测算结果,确定铝卷加工阶段原材料采购端温室气体范围 3 排放强度的中期(近 5 年)减排目标如下表,同时每年复审温室气体减排计划,并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。

表 4: 原料采购温室气体减排目标

年份	范围	范围 3 原材料采购强度目标 (tCO ₂ e/tAl)	年下降率 (%)
2024 (基准年)	原料采购	8.523	-
2025	原料采购	8.238	3.34%
2026	原料采购	7.788	5.46%
2027	原料采购	7.733	0.70%
2028	原料采购	7.364	4.77%
2029	原料采购	6.982	5.19%

三、温室气体减排计划

为实现既定碳排放目标,公司制定了系统化的碳排放与生态环保管理方案,围绕“节能技术改造—清洁生产—绿色物流—全员参与—供应链协同”五大核心环节,结合行业减碳路径和公司实际运营情况,确保目标明确、措施可行、效果可追踪。本计划分为短期(1-2 年)、中期(3-5 年)和长期(5 年以上)三个阶段,逐步推进,形成动态优化的减排管理体系。

(一) 范围 1+2 减排目标

在铝卷加工过程的范围 1+2 减排方面,公司设定的目标是将 2024 年排放强度(0.3202tCO₂e/tAl)逐步降低至 2029 年目标值(0.2745tCO₂e/tAl),年均下降约 3.03%。主要措施包括:

- **高效电能替代：**通过使用电能替代天然气等高碳能源，提高电力使用效率。
- **节能设备改造：**公司将在现有铝加工生产线中对设备进行升级，优先替换老旧设备，提升生产线能效。
- **工艺优化：**通过对现有生产工艺的改进，提高能源使用效率，减少单位产品的碳排放。
- **能源管理体系建设：**全面推广能源管理体系和能效监控平台，实时追踪能源消耗和碳排放情况。

（二）范围 3 减排目标（原料采购）

在原料采购环节的范围 3 减排方面，公司目标是将排放强度从 2024 年的 8.523tCO₂e/tAl 降至 2029 年的 6.982tCO₂e/tAl，年均下降约 3.89%。为实现这一目标，公司将：

- **提高再生铝使用比例：**逐步增加再生铝的使用比例，预计到 2027 年再生铝使用比例达到 55%，2030 年达到 60%，2035 年超过 70%。
- **绿色采购政策：**在原料采购环节，优先选择再生铝供应商，并推动供应商采用低碳生产工艺。
- **供应链协同：**通过绿色采购标准与供应商达成长期低碳合作协议，推动供应链逐步向低碳化转型。

1. 节能技术改造

公司将通过短期设备改造和长期智能化管理，逐步推进节能改造。具体措施包括：

短期（1-2 年）：重点改造铝卷带加工过程中的高能耗设备。对现有轧制、分切、拉矫和其他电力设备进行能效检测，并逐步进行优化。此外，建立设备能效台账，确保设备管理标准化。

中期（3-5 年）：推进电能替代，逐步将天然气铸锭加热炉、退火炉等替换为电加热系统。同时，优化工艺流程，减少能源浪费。

长期（5 年以上）：基于智能能源管理平台，实时调节生产过程中的能源使用，力求实现单位电耗降低 10%以上。



主要责任部门：安全健康环保部、制造部、热连轧制造中心、冷轧制造中心

2. 清洁生产与工艺优化

公司将通过铝原料优化、再生铝替代和绿色铝锭应用，逐步实现清洁生产。具体措施包括：

短期（1-2年）：优化再生铝锭的使用比例，将再生铝使用比例增加至55%以上，减少原铝采购比例，从源头减少碳排放。

中期（3-5年）：与供应商建立长期协议，推动再生铝比例提升至60%以上，进一步减少对原生铝的依赖。

长期（5年以上）：采用低碳铝锭（EPD认证）替代传统原铝锭，推动低碳铝锭在生产中的比例达到70%以上，从而降低整体工艺碳排放。

主要责任部门：制造部、安全健康环保部

3. 绿色物流与运输优化

通过数字化管理和新能源车辆的引入，公司将在运输环节逐步实现绿色物流。具体措施包括：

短期（1-2年）：优化现有运输路径，减少空驶率，利用物流管理系统对运输路线进行优化，预计空驶率减少10%以上。

中期（3-5年）：将短途运输车辆逐步替换为电动叉车和新能源卡车，达到30%的新能源车比例。

长期（5年以上）：通过与物流合作伙伴共同推动绿色认证，确保外部运输环节的新能源车辆占比达到50%。

主要责任部门：制造部、安全健康环保部

4. 绿色供应链管理

公司将进一步推动供应链低碳化，减少范围3的碳排放。具体措施包括：

短期（1-2年）：在供应链中设立低碳标准，优先选择使用再生铝或符合低碳认证标准的供应商。

中期（3-5年）：要求主要供应商提供年度碳排放报告，并将其纳入考核，促使供应商在减排方面达成更高标准。



长期（5年以上）：与上下游建立“低碳铝联盟”，推动全链条的减排目标，力争实现范围 3 减排 20%以上。

主要责任部门：制造部、安全健康环保部

5. 全员参与意识提升

减排不仅是技术问题，也是管理和文化问题。公司将通过培训、激励与绩效挂钩，推动全员低碳参与。具体措施包括：

短期（1-2年）：每年组织不低于两次的节能减排培训，并建立“碳积分”奖励机制，激励员工积极参与。

中期（3-5年）：将节能减排目标纳入员工绩效考核，推广“绿色办公”，减少办公纸张和运营能耗 20%以上。

长期（5年以上）：建立“碳中和员工承诺书”机制，推动员工践行节能行动，形成全员参与的低碳文化。

主要责任部门：综合部、安全健康环保部