

ASI 温室气体减排计划

从源头减碳 从材料突围



- +86 21 52381987
- info@regal-metal.com
- www.regal-metal.com
- 山西省闻喜县裴社新材料工业园

一 温室气体排放简述

在全球气候变化治理与铝行业可持续发展的双重驱动下，山西瑞格响应铝业可持续发展倡议（ASI）要求，聚焦自身生产运营（Scope 1&2）与铝采购供应链（Scope 3, 类别 1）的温室气体减排，旨在通过系统性举措降低碳排放强度，打造低碳铝产品竞争力，同时为行业绿色转型树立标杆。

2023年，公司内部铝合金熔炼和挤压过程的温室气体排放强度水平如下表：

产品类别	范围1+2排放量 (tCO2e)	产量 (t)	排放强度 (tCO2e/tAl)
铝合金	6456.81	7880	0.82
铝挤压	568.34	397	1.43

二 温室气体减排路径

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：2023年

覆盖范围：铝合金车间和挤压车间范围1、2、3（类别1）

数据来源：各车间生产统计数据、物流出入库数据

1.5°C以下温升目标减排路径如下图所示：

2023年，公司铝产品部分加工过程的温室气体排放强度水平为：

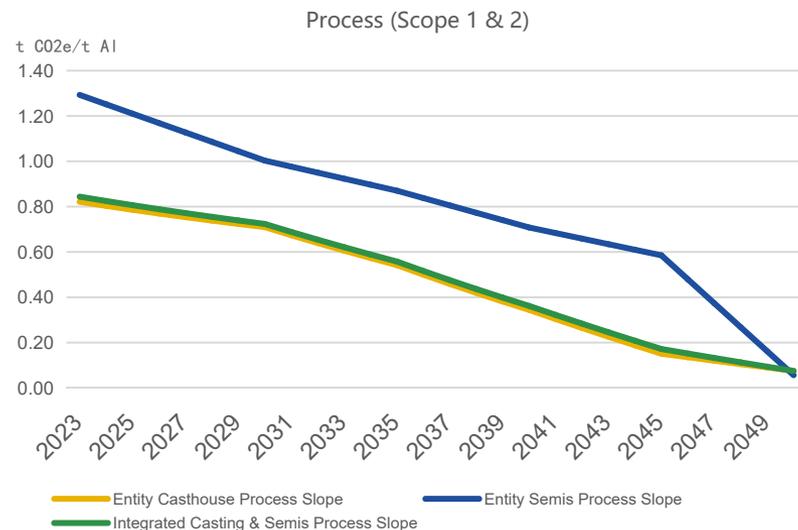


图1 铝合金及铝挤压范围1+2排放强度1.5°C减排路径

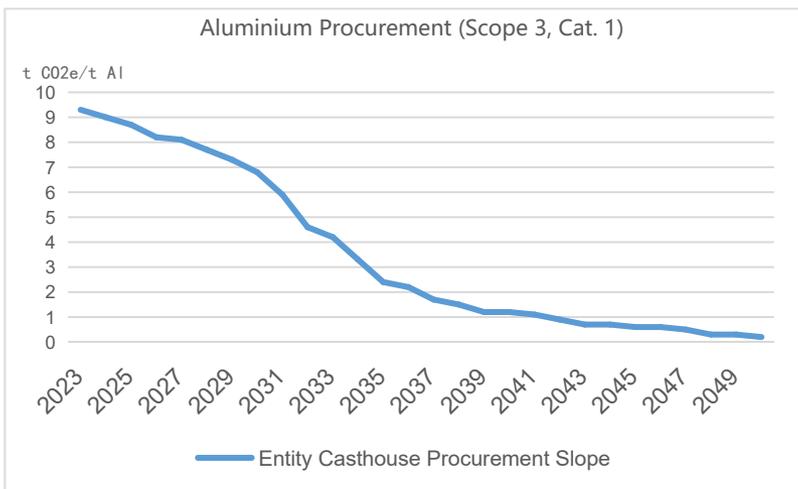


图2 铝合金范围三类别1温室气体排放强度的1.5°C减排路径

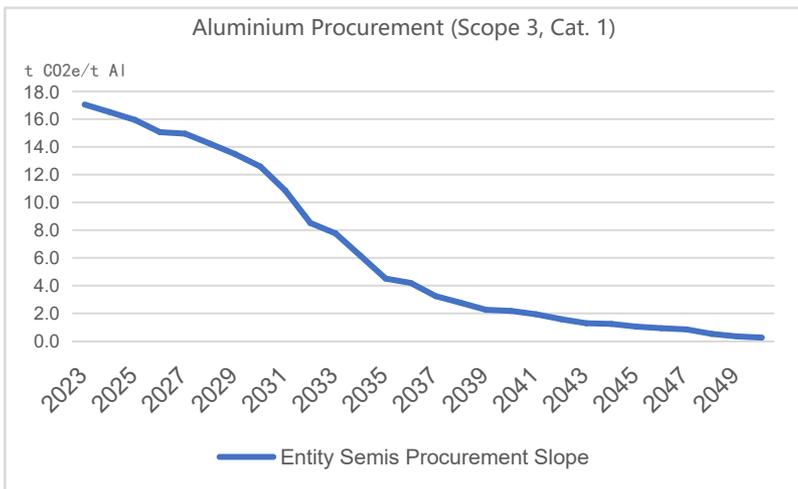


图3 铝挤压范围三类别1温室气体排放强度的1.5°C减排路径

三 温室气体减排目标

通过ASI温室气体减排路径工具测算，制定公司铝合金和铝挤压温室气体排放强度的中期减排目标，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；

碳排放强度的中期目标如下表所示。

表1 铝合金及铝挤压温室气体减排目标

年份	铝合金碳排放强度		铝挤压碳排放强度	
	范围1+2 (tCO2e/tAl)	范围3.1 (tCO2e/tAl)	范围1+2 (tCO2e/tAl)	范围3.1 (tCO2e/tAl)
2025	0.79	8.67	1.21	15.95
2026	0.77	8.18	1.17	15.06
2027	0.75	8.13	1.13	14.95
2028	0.74	7.73	1.09	14.23
2029	0.72	7.31	1.04	13.48
2030	0.71	6.82	1.00	12.59

四 温室气体减排计划

（一）能源管理（聚焦铝生产核心环节）

优化能源结构：针对铝合金熔炼、挤压等核心产线，逐步提高绿电使用比例。

优先采用风电、水电等清洁能源电力用于生产设备；在厂区合适区域建设分布式光伏电站，覆盖部分生产辅助用电需求。

能源效率提升：对铝合金熔炼炉、挤压机等核心设备开展节能改造，采用高效燃烧系统、余热回收装置（如熔炼炉烟气余热用于预热原料），降低单位铝产品的能源消耗。

建立设备能效定期检测机制，对熔炼、挤压等关键设备的能源利用效率进行季度评估，及时维护升级，减少能源浪费。

（二）运营优化（围绕铝产业链低碳化）

绿色采购：在铝原料采购中，优先选择再生铝供应商，要求提供再生铝的碳足迹证明（如基于ISO 14067的核算数据）；对于原铝采购，优先选择采用水电铝、风电铝等低碳工艺生产的铝锭，明确碳足迹阈值要求。包装材料优先选用可回收铝制或可降解材料，减少一次性包装。

物流优化：针对铝型材成品运输，逐步替换燃油运输车辆为电动货车；对于铝原料（如再生铝锭）的长途运输，优先采用铁路运输方式，降低物流碳排放。

搭建能碳智慧管理平台：重点覆盖铝合金熔炼、挤压等产线的电、燃气、燃油等能源介质，实现铝生产环节碳排放的实时监测、统计及多维度分析预警，建立铝产品全流程碳排放数据库，摸清铝生产各环节的碳排放家底。

探索绿电绿证交易：针对铝生产用电，通过绿电直购、绿证交易等方式，逐步提高绿电在生产用电中的占比，抵消部分铝生产环节的碳排放。

再生铝高效利用：制定再生铝年度使用比例提升计划，逐年提高再生铝在铝合金原料中的占比（如2026年达到30%，2030年达到50%）；配套优化再生铝熔炼工艺，采用智能化成分分选设备对回收铝材进行精准分类，确保再生铝在熔炼过程中成分稳定可控，同时降低熔炼能耗，实现再生铝利用的高效低碳化。

（三）技术创新与推广（紧扣铝加工技术）

加大研发投入：设立专项研发资金，重点投向铝合金熔炼节能技术、再生铝高效提纯技术、挤压工艺余热回收技术等铝行业绿色技术领域。

推广先进技术：与铝行业科研机构、龙头企业合作，引进铝合金低碳熔炼、短流程挤压等先进技术；在公司内部推广铝生产环节的节能技改经验，如高效熔炼炉的应用、再生铝配比优化等，提升铝加工全流程的低碳技术水平。

山西瑞格金属新材料有限公司

2025年9月15日