



温室气体减排计划

一、引言

在全球气候变化的严峻挑战下，减少温室气体排放已成为国际社会共识和企业不可推卸的责任。本公司积极响应国家碳中和目标，制定并实施温室气体减排计划，旨在通过技术创新、管理优化和绿色转型，有效降低生产运营过程中的碳排放，促进可持续发展。

二、减碳方针

绿色引领，精准管控。节能减碳，高效生产。坚持科学管理和技术创新，持续减少 GHG 排放，为应对气候变化贡献力量。

三、碳排放现状汇总

	创新精密 2023 年	内蒙轻量化 2023 年	云南创新 2023 年	内蒙新材料 2023.9-2024.9
第 1 类 (吨 CO2e)	11,678	330	16,697	15,205
第 2 类 (吨 CO2e)	60,579	9,101	8,814	31,271
第 3 类 (吨 CO2e)	6,630	266	4,444	7,607



第 4 类 (吨 CO2e)	2,417,620	85,419	3,409,015	9,093,705
---------------------	-----------	--------	-----------	-----------

注：

第 1 类为直接温室气体排放和移除，包括固定及移动燃烧产生的直接排放、直接从工业过程中排放和移除、人类系统释放温室气体的直接逸散排放等；

第 2 类为外购能源的间接温室气体排放，包括外购电力及外购能源的间接排放等；

第 3 类为运输产生的间接温室气体排放，包括上游运输产生的排放、货物分配产生的排放、废料运输产生的排放、员工通勤产生的排放、商务旅行产生的排放等；

第 4 类为组织使用的产品产生的间接温室气体排放，包括采购商品和服务的排放、采购燃料和能源货物的排放、固体和液体废物的排放等。

四、目标设定

公司总目标为：较基准年 2023 年相比，2025 年末实现单位产量碳排放量（范围 1+2）较基线年下降 5%。以下为各子公司的详细目标：

（一）山东创新精密科技有限公司

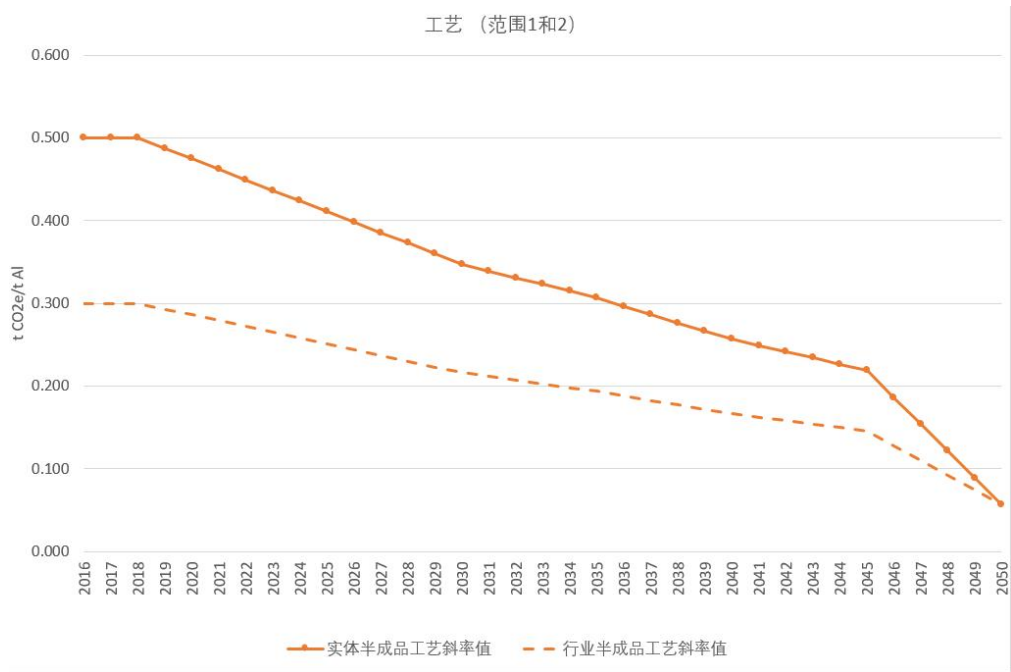
创新精密 2023 年范围 1 排放量为 11,678tCO₂e，范围 2 排放量为 60,579tCO₂e。将 2023 年核查结果和 2023 年产品产量代入《ASI 实体 GHG 路径计算工具中文版》计算减排目标，结果如下表所示：



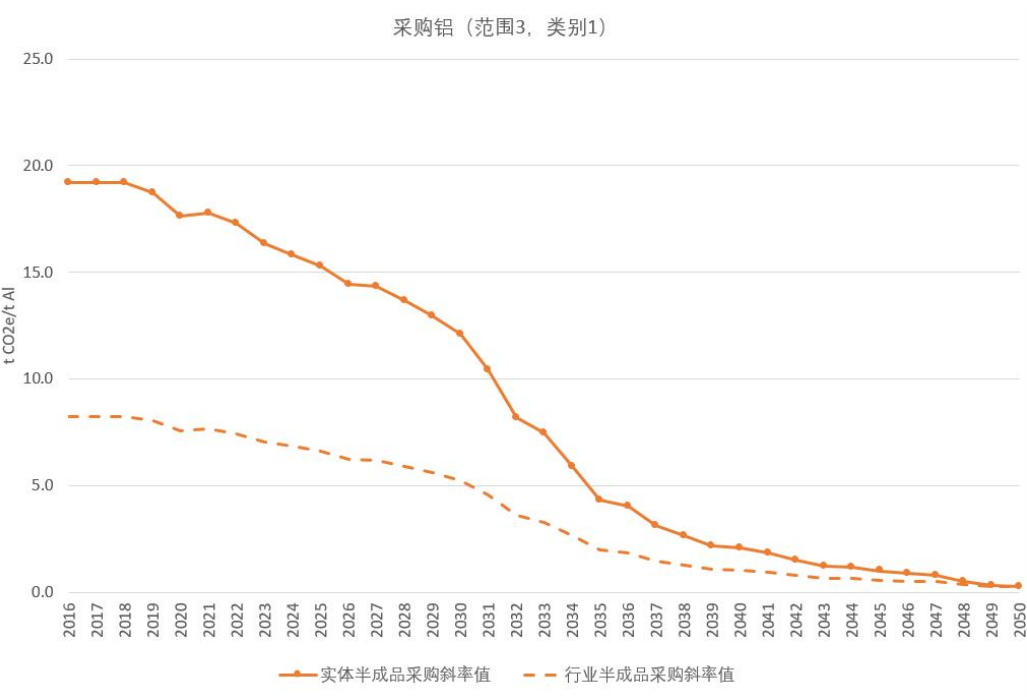
	2023	2024	2025	2026	2027	2030
工 艺 范 围 1+2 强度 (tCO2e/tAl)	0.436	0.424	0.411	0.398	0.385	0.347
范围 3 类别 1 采购铝(含 废 铝) 平 均 强 度 (tCO2e/tAl)	16.4	15.8	15.3	14.5	14.4	12.1

创新精密减碳目标如下：

- 1.短期目标 (1-3 年):建立全面的碳排放监测体系，识别主要排放源，制定针对性的减排措施;实现每吨产量碳排放量较上年度下降 5%。
- 2.中期目标(4-10 年):深化能源结构调整，提升清洁能源使用比例至 35%;实施技术改造和升级，提高能效水平;实现供应链绿色化，推动上下游企业共同减排。
- 3.长期目标(10 年以上):达到或超越行业平均碳排放强度标准，探索并实施碳捕捉、利用与封存(CCUS)等前沿技术;现碳中和目标，成为行业绿色发展的标杆。



附图 1：工艺（范围 1 和 2）减排曲线图



附图 2：采购铝（范围 3,类别 1）减排曲线图

（二）内蒙古创新轻量化新材料有限公司

公司已于 2024 年完成 2023 年温室气体核查工作。经核查，我公司



2023 年范围 1 排放量为 330tCO₂e，范围 2 排放量为 9,101tCO₂e。

将 2023 年核查结果和 2023 年产品产量代入《ASI 实体 GHG 路径计算工具中文版》计算减排目标，结果如下表所示：

	2023	2024	2025	2026	2027	2030
工艺范围 1+2 强度 (tCO ₂ e/tAl)	3.234	0.424	0.411	0.398	0.385	0.347
范围 3 类别 1 采购铝(含 废铝)平均 强度 (tCO ₂ e/tAl)	16.38	15.8	15.3	14.5	14.4	12.1

2023 年的排放密度高达 3.234 的原因主要是，2023 年公司两条生产线建成投产，致力于成为高端汽车铝合金行业合格供应商。为了尽早的进入国际市场，我公司大力支持材料认证项目以满足客户需求，产能不足以及设备调试与材料认证是导致产品产量低、能耗高的主要原因。

内蒙轻量化减碳目标如下：

截至 2025 年，公司工艺范围 1+2 强度较基准年 2023 年下降 5%；截至 2025 年，公司范围 3 类别 1 采购铝(含废铝)平均强度较基准年 2023



年下降 5%。

（三）云南创新合金有限公司

云南创新减碳目标如下：应《联合国气候变化框架公约》与《京都议定书》的国际规范及善尽企业责任，推动温室气体自愿减量相关计划，我公司计划 2025 年之前实现将二氧化碳排放量降比 1%，温室气体减排计划 2050 年达成目标值 0.2tC02e。

1、公司层面：公司已使用ASI实体级温室气体减排路径方法，依据2023年为基准年，计算2024-2030碳排放强度目标值。

2024-2027碳排放强度目标计划值 单位：tC02e

目标值	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2030年
熔铸工艺斜率值	0.312	0.306	0.301	0.296	0.291	0.277
熔铸采购斜率值	5.6	5.5	5.3	5.0	4.9	4.3

2、原料层面：提高循环再生材料的使用比例，开发高性价比原料，减少原铝使用，废旧原料循环利用综合比例目标71%，达成降碳、降本的目的。2023年单公斤产品铝合金锭为15.70kgC02e，单公斤产品铝合金锭2027年二氧化碳当量排放目标值10.67kgC02e，计划在2023年基础上下降5.03kgC02e。



3、生产层面：合理安排炉组生产节拍、提效率，炉组产能充分发挥，减少无效环节和浪费，能耗目标单吨产品能耗在2023年基础上下降1（m³/t）。

（四）内蒙古创新新材料有限公司

根据 2023 年 GHG 排放 14064 核查结果，和 ASI 提供的 ASI 实体 GHG 路径计算工具中文版 UNPROTECTED_UPLOAD_FINAL CLEAN ASI Entity GHG Pathways Calculation Tool 20-10-2023_CN(3)计算，现有排放量和减排目标为：

	2023 (基准 年)	2024	2025	2026	2027	2030
工艺范围 1+范围 2 (tCO2e/tAl)	0.08	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
范围 3 类别 1 采购铝 (tCO2e/tAl)	17.1	16.5	16	15.1	14.9	12.5

根据上述减排目标，公司制定的目标为：

① 公司范围内组织温室气体排放强度每年减排 5%，以满足工艺范围



1+范围 2 于 2025 年应实现的目标；

- ② 对供应商提出减碳要求，努力于 2026 年将采购铝的碳足迹降至 15.1 t CO₂/t 铝。

五、主要措施

（一）能源结构优化

1、增加可再生能源比例:投资建设太阳能、风能等可再生能源发电设施，逐步替代化石能源。

- 创新精密现在利用厂房房顶已安装 8.0256MW,年发电量 842.6 万 KWH，正在安装 16.58349MW 光伏发电板，安装完后预计年发电量 1854.57 万 KWH。

2、安装智能能源监控系统：实时监测能源消耗情况，及时发现能源浪费环节。通过该系统可以精确了解每台设备在不同时间段的能耗，针对性地进行调整和优化，避免不必要的能源消耗。公司将根据 GB17167 的要求配备能源计量器具并建立能源计量管理制度。

- 云南创新安全部每月对公司水消耗情况进行汇总，形成《能资源消耗统计表》。
- 云南创新生产部负责对公司电、天然气、柴油等能源的消耗量进行统计，次月中旬完成《能源消耗统计表》传递至企管部进行汇总。
- 内蒙新材料定期对生产中单位产品消耗的能源进行考核，并把考



核指标分解落实到各基层部门，建立用能责任制度。

3、运输减碳：对运输车辆进行定期维护和保养，确保车辆处于良好的运行状态，降低油耗和碳排放。

- 内蒙新材料通过购置电瓶叉车替换燃油叉车，加强场内柴油车辆管理等措施，单吨产品油耗目标在 2023 年基础上下降 0.09 (L/t)，合 0.0774kg/t，即减排 0.24kg/t。
- 云南创新 2024 年购置 5 台电瓶叉车和 1 台电动装载机替换燃油叉车，单吨产品油耗目标在 2023 年基础上下降 0.1 (L/t)。
- 内蒙轻量化对运输车辆进行定期维护和保养，定期检查轮胎气压、更换空气滤清器等，可以提高车辆燃油效率 5%-10%。

(二) 生产过程减排

1、生产设备节能改造：如采用高效节能电机替换老旧电机。

- 内蒙轻量化的高效节能电机通过优化电磁设计改进工艺等方式，可降低电能损耗，一般能提高能源利用效率 2%-8%。
- 内蒙新材料合理安排熔炼炉组生产节拍、降低能耗、提效率，炉组产能充分发挥，减少无效环节和浪费，天然气消耗目标单吨产品能耗在 2023 年基础上下降 0.85 (m³/t)，即减排 1.84kg/t。
- 内蒙新材料通过更换技改除尘烟罩，提升排烟效率。根据现场生产状况间歇性启动排烟设施。加强工艺操作环节管理，炉组在进行加料扒灰等工艺时，风机停止、点火枪停止，降低电耗，年度



节约 1.5MWh。

- 云南创新实施炉组节能改造项目，对熔炼炉组进行程序改造，使炉组在进行加料扒灰等工艺时，风机停止、点火枪停止，降低电耗，年度节约 2.25MWh。
- 云南创新实施除尘器电能改造，更改程序使除尘器脉冲与之对应舱室卸灰阀一对一启动，以降低电量年度约节约 0.81MWh。
- 各公司均确保通用耗能设备符合 GB/T12497、GB/T13469、GB/T13470、GB/T13462 和 GB/T15318 等相关的用能产品经济运行标准要求,达到经济运行的状态。

2、工艺流程改造:引进低碳或零碳生产工艺，减少原料消耗和废物产生。提高系统运转率，采用先进的生产工艺，提高铝合金铸件的成品率，实现优质、低耗和清洁生产。

- 云南创新注重工艺完善，推进设备升级，提高产品成品率，降低单吨能耗，提高原料回收率，降低铝灰含铝量。
- 创新精密通过实施能源管理系统(MOM)、引进低碳或零碳生产工艺等措施，提升能源使用效率。

3、废弃物资源化利用:加强废弃物分类回收，推进废弃物资源化、无害化处理，减少温室气体排放。

- 创新精密一般生产废弃铝材料再回收利用率达到 98%。

(三) 碳排放监测与报告



1、每年开展碳排放核查:按照国际标准编制年度碳排放报告，定期进行碳排放审计和评估，跟踪减排措施的实施效果，及时调整和优化减排计划。通过专业的碳排放审计机构或自行组织内部审计，对企业的碳排放情况进行全面检查和分析，找出存在的问题和改进的方向。

- 云南创新将加强公司体系建设，持续做好 ASI PS 认证、ISO14001 环境管理体系认证、ISO14064 温室气体排放盘查与核查、ISO14067 产品碳足迹认证。

（四）员工意识提升

1、加强环保宣传:通过内部培训、宣传栏、企业文化活动等方式，提高员工环保意识。按实际需要对各种耗材的购买和领取数量进行控制。

- 云南创新将在公司范围内宣导有效使用和节约能资源的宣传和培训。
- 内蒙新材料公司内部推行无纸化办公，多利用 OA、致信传输文件，制定线上表单，减少文件打印；在确保安全、保密的前提下，提倡办公用纸双面使用。

2、设立节能减排奖励机制：对在节能减排方面做出贡献的员工进行表彰和奖励。

- 内蒙新材料持续推进生产指标考核，通过正负激励的方式，杜绝现场设备“跑冒滴漏”现象，提升现场人员对于节能意识。



- 内蒙新材料对提出有效节能建议或在实际工作中实现显著节能效果的员工给予物质奖励和荣誉表彰,激发员工的积极性和创造力。

六、保障措施

- 1.组织保障:成立温室气体减排领导小组,负责减排计划的制定、实施、监督和评估。
- 2.资金保障:设立专项基金,支持节能减排技术研发、设备升级、项目实施等。
- 3.政策与法规支持:积极研究并利用国家及地方政府的节能减排政策、补贴和税收优惠。
- 4.合作与交流:加强与国际国内同行、科研机构、非政府组织的合作与交流,共享减排经验和技術。

七、总结与展望

公司温室气体减排计划的实施,不仅是对国家碳中和战略的积极响应,也是企业自身转型升级、实现可持续发展的重要途径。我们将坚定不移地推进各项减排措施,努力构建绿色低碳的发展模式,为实现全球气候目标贡献企业力量。同时,我们也期待与社会各界携手共进,共同应对气候变化挑战,共创美好未来。