



山东裕航特种合金装备有限公司

山东裕航特种合金装备有限公司
温室气体减排方案
(2025 年)

二零二五年三月二十日

山东裕航特种合金装备有限公司

温室气体减排方案

一、主要目标

1、2024 年温室气体排放

	直接排放			间接排放
	固定源燃烧	移动源燃烧	逸散排放	采购电力
合计	13263.08	61.98	10.12	30157.34
占比	30.50%	0.12%	0.02%	69.35%
总计	13335.18			30157.34
占比	30.66%			69.34%

2、温室气体主要排放源

排放方式	排放源	占比
直接	天然气	30.50%
间接	外购电力	69.35%
合计		99.85%

山东裕航特种合金装备有限公司温室气体主要排放源来自天然气、外购电力等能源消耗。

3、单位产品温室气体排放目标和计划

单位	2022 年实际 排放量 (tCO ₂ /t 产 品)	2023 年实际 排放量 (tCO ₂ /t 产 品)	2024 年实际 排放量 (tCO ₂ /t 产 品)	2025 年目标 排放量 (tCO ₂ /t 产 品)	2050 年目标 排放量 (tCO ₂ /t 产 品)
裕航合金	0.645	0.648	0.621	0.607	0.08
公司五年减排计划，在 2022 年基础上每年降低 2.3%，至 2050 年达到 0.08tCO ₂ /t					

公司根据 ASI 实体级温室气体减排路径方法：根据 ASI 绩效标准 V3 标准中的准则 5.3（温室气体减排计划）确定的 ASI 实体与 1.5 摄氏度温升情景一致的温室气体减排路径的方法。运用 GHG 路径计算工具确定公司到 2050 年及中期目标年的减排斜率值，

目标值	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2027 年	2029 年	2030 年
工艺排放 tCO ₂ /t	0.621	0.607	0.598	0.586	0.575	0.563	0.553
原材料（电解铝） tCO ₂ /t	13.3	12.8	12.1	12.0	11.4	10.8	10.0

3.1 原因分析：

- A、2023 年主要原因是企业提高了产品附加值，产值增加，单位产值电耗有所降低，但因产品结构变化，单位产品的能耗有所增加，温室气体排放有所上升；
- B、2024 年对熔铝炉烧嘴进行改造，改造节能烧嘴。熔化废料每吨比原来节省约 29 方气/吨，降低了温室气体排放量，
- C、公司坚持减排计划，制定了一系列有效的减排措施，提前完成 3 年目标计划。

二、实施措施

1、进一步优化生产工艺提升成材率降低单耗。通过对工艺与模具优化,采用“一机多模”设计,提高单次挤压产出;通过对温度精准调控如铸棒加热温度、模具加热温度、挤压筒温度的精准控制;在线淬火优化:采用风冷+水雾复合冷却,确保型材冷却均匀;挤压速度匹配根据型材壁厚调整挤压速度等措施,进一步提升成品率;实现整体单耗下降

2、加大废料回收与再利用,一是通过精准锯切减少头尾废料,将废料率从3%~5%降至1%~2%;二是废料闭环利用挤压废料(如切屑、不合格品)直接回炉重熔,全部回收利用;三是扩充多种再生铝供应渠道,形成周边厂区再生铝项目多条供应链,逐步拉升再生铝使用比例。整体实现少投入、高产出、低污染,降低温室气体排放。

3、持续推进设备升级改造。一是不断引入先进的生产技术,升级改造设备:重点推进均质炉改造,提升燃烧效率;通过改造内燃循环方式(烧嘴从原来底部改为上部燃烧,增加燃烧室),使燃烧更均匀,保温更稳定,达到节约天然气的效果,从而减少二氧化碳等温室气体排放,2025年6台均质炉改造完毕。

4、淘汰落后设备节能。目前企业仍存在大量的落后高耗能设备,统计在用大功率高耗能电机有86台,最大功率280kW,合计功率约5500kW,按年运行2000小时节能率3%计算,年可节约用电33万度。计划至2030年全部更换成节能设备,2025年更换功率 $\geq 250\text{KW}$ 以上设备,2026年更换功率 $\geq 200\text{KW}$ 以上设备,2027年更换功率 $\geq 150\text{KW}$

以上设备，2028 年更换功率 $\geq 100\text{KW}$ 以上设备，2030 年将剩余高耗能电机全部更换完毕

5、2025 年公司推进“轻量化铝产业 5G 数字化工厂建设”项目，项目以智能化应用为切入点，以 5G 技术为基，实现生产全流程把控和追溯，不仅可根本性提升工艺执行、质量控制管理水平，还将对能耗全面实时监控，提升制造过程能耗的控制能力，进一步助推公司在数智化转型、运营效率提升、节能减排、精益生产优化等方面实现新跃升。

6、再生能源利用。公司占地面积较大，光照条件好，厂房、办公楼顶具备安装太阳能光伏发电装置的条件，利用有利地形和条件建设光伏电站，从而达到减少二氧化碳的排放。

7、继续加大跑冒滴漏治理与技术服务工作。利用生产间隙积极开展计划性设备检修，同时推行设备厂家技术服务常态化工作。重点加强对熔铸车间熔保炉的维护保养，推进燃烧系统等的技术诊断和服务，对天然气漏点施行动态清零，全面降低金属烧损等。做好精益化管理，降低原材料消耗及天然气单耗。

8、全面实施全员创利活动，加强全员节能降耗。进一步引导和组织全员统一思想，不断提高运行精细化操作水平。从生产组织各环节入手，优化运行有效时间，提高各机台生产效率，降低成本深挖潜能，最大限度的调动运行人员工作积极性，发动全员之力，齐力攻坚，筑牢思想根基，因地制宜地推进全员创利、6 小创新竞赛活动。

9、抓好日常检查和监督。各部门安全、质量、成本、产量等要素进行持续检查和监督，定期对产量、成品率、辅材、能耗、生产异常等进行总结，分析问题原因，制定提升措施。不断深挖潜力，持续进行整体控制，做好降本增效。

。

山东裕航特种合金装备有限公司

2025 年 3 月 20 日