

温室气体排放目标及实施计划

一、温室气体排放数据披露的边界

山东南山铝业股份有限公司涉及的 60 万吨/年氧化铝生产线、48 万吨/年电解铝生产线、45 万吨/年铝合金扁锭生产线、20 万吨/年铝合金板带材生产线、75 万吨/年热轧生产线和 60 万吨/年铝合金板带材生产线。

二、单位产品温室气体短期排放目标和计划

单 位	2020 年实际排放量 (tCO _{2e} /t 产品)	2021 年实际排放量 (tCO _{2e} /t 产品)	2022 年目标排放量 (tCO _{2e} /t 产品)	
氧 化 铝 公 司	1.12	1.08	1.07	
铝 压 延 公 司	0.66	0.61	0.607	
中 厚 板 公 司	1.17	1.095	1.09	
单 位	2021 年实际排放 量 (tCO _{2e} /t 产品)	2022 年目标排放 量 (tCO _{2e} /t 产品)	2024 年目标排放 量 (tCO _{2e} /t 产品)	2030 年目标排放 量 (tCO _{2e} /t 产品)
电 解 铝 公 司	13.04	12.5	11.5	8

注：铝业管理倡议绩效标准（ASI PS）（第 2 版）要求 2030 年电解铝温室气体排放目标 $\leq 8\text{tCO}_2\text{e}/\text{t}$ 。

三、温室气体减排实施计划

1、山东南山铝业股份有限公司下属各分公司的生产用电除电解铝公司小部分来自于市内电网外，其他用电均来自于山东怡力电业有限公司自备电厂。公司的自备电厂 2022 年的电力发电用煤的发热量以实测值计算，电力排放系数经内部盘查为 $0.815\text{tCO}_2/\text{MWh}$ ，电解铝公司为用电大户，电力排放系数对电解铝的碳排放有很大影响。故 2022 年，公司计划进一步优化电力排放系数，降低温室气体排放。

2、氧化铝公司采取将原料车间球磨机返沙管由进污水槽改至直接进泵池项目，污水泵运转率可降低 70%，减少电力消耗约 19 万 kwh/年，年减少 CO₂ 排放量 154.85 吨；同时对蒸发车间一组新

蒸汽管道进行改造，增加一套减温减压装置，降低新蒸汽消耗 0.5t/h，年可节约蒸汽约 4000t，年减少 CO₂ 排放量 1311.33t。

3、电解铝公司正在关注无碳铝技术的研发，待技术成熟后，引进无碳铝生产技术，以减少温室气体的排放，采用该项技术后预计减排温室气体 10%。目前电解铝公司与湖南阿尔惠特科技股份有限公司开展合作，对电解槽控制系统进行了数字化智能化改造，并将电解槽打壳气缸升级为智能节能打壳气缸，目前硬件安装已完成，智能软件调试匹配中，通过电解槽控制系统数字化智能化改造，预计全年铝液综合交流电耗同比降低 60kwh/t.Al 以上。公司计划下一步与沈阳铝镁设计研究院等院所联合开展节能型内衬结构电解槽开发，通过对电解槽升级降低综合能耗进而降低温室气体排放。同时公司目前积极协调自备电厂方面，积极调研论证通过直购电政策，购买一部分风电、水电等绿色能源用于生产，减少温室气体排放，将电解用电逐步转换为使用绿电生产。

4、2022 年中厚板公司将对熔铸车间 100 吨 10 号熔保炉、60 吨 4 号熔保炉破损的炉壁进行大修，更换耐材，减少天然气消耗；对冷轧车间 2#连退压辊进行优化，在抬起后停止运行，挤干辊根据生产需要可以操作手手动选择关闭传动使能，减少电耗；动力厂水泵站电机更换为节能电机，每年可节电 234603kwh，年减少 CO₂ 排放量 191.2 t。

5、2022 年铝压延公司将对熔保炉风机变频器控制进行节能改造，每年可节省电能 43800 度，年减少 CO₂ 排放量 35.69 t；对热水泵电机控制变频改造，每年可节省电能 85311 度电，年减少 CO₂ 排放量 69.52 t；同时热轧厂优化 3104 罐体料第一段保温时间，每年预期可直接节省天然气 27390m³，年减少 CO₂ 排放量 59.88 t。

山东南山铝业股份有限公司

2022 年 5 月 28 日