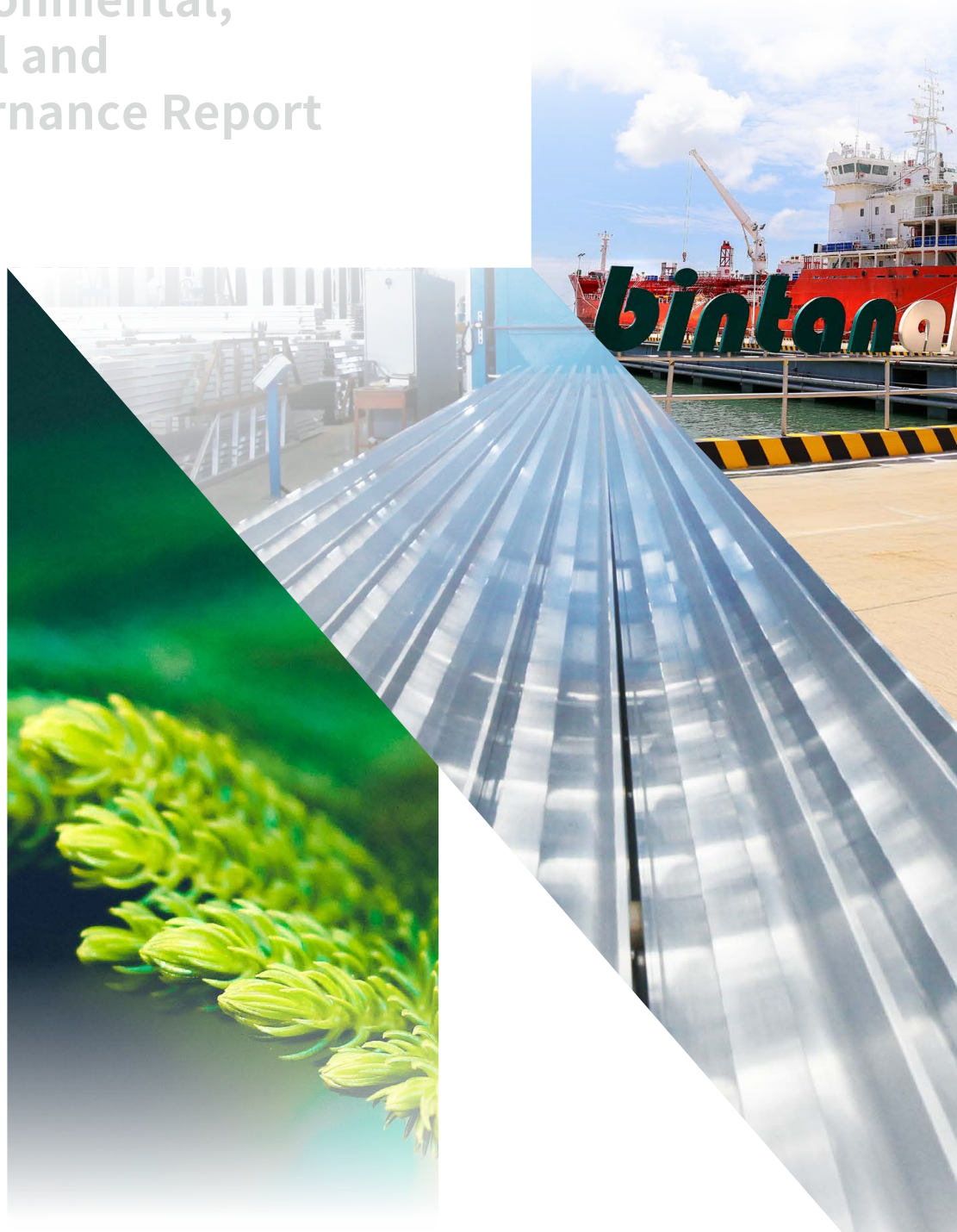


2024

环境、社会及公司治理报告

Environmental,
Social and
Governance Report



目录

CONTENTS

关于本报告	04
关于南山铝业	06
董事长致辞	12

专题：深化出海战略 再造一个“南山”

资源赋能，链动未来	16
绿色发展，和谐共生	17
社区共建，共享发展	20

治企有道 可持续发展铸辉煌 01

ESG 治理体系	25
利益相关方沟通	26
ESG 双重重要性评估	28
ESG 影响、风险和机遇管理	30
UN SDGs 履责	32

合规为本 成就基业长青 02

公司治理	35
诚信经营	37
风险管理	39
信息安全和隐私保护	40

匠心质造
创新助推发展

03

产品质量	43
创新研发	49
客户服务	57

以人为本
打造包容职场

05

求贤若渴	91
员工关怀	97
安全生产	99

自然和谐
共绘生态新篇

04

应对气候变化	61
环境管理	72
守护自然	78
循环经济	85

供应链共生
携手共建新生态

06

责任供应链	105
回馈社会	111

附录	114
读者反馈表	117

关于本报告



报告说明

本报告是山东南山铝业股份有限公司发布的第 15 份环境、社会及公司治理报告¹完整版（以下简称“ESG 报告”或“本报告”），此报告为年度报告，重点披露山东南山铝业股份有限公司在环境、社会及公司治理（ESG）方面的管理、实践与绩效。



报告范围及边界

本报告的组织范围为山东南山铝业股份有限公司及其子公司，包含龙口东海氧化铝有限公司（以下简称“氧化铝公司”）、山东南山铝业股份有限公司南山铝业分公司（以下简称“电解铝公司”）、龙口南山铝压延新材料有限公司（以下简称“铝压延公司”）、山东南山铝业股份有限公司中厚板分公司（以下简称“中厚板公司”）、烟台东海铝箔有限公司（以下简称“铝箔公司”）、山东南山铝业股份有限公司南山铝材总厂（以下简称“铝材总厂”）、烟台南山铝业新材料有限公司（以下简称“铝业新材料公司”）、龙口南山再生资源有限公司（以下简称“再生铝公司”）、东海热电厂、美国工厂、印尼宾坦氧化铝有限公司（以下简称“印尼工厂”），环境数据统计口径详见各章节脚注。本报告中“我们”“公司”“南山铝业”均为“山东南山铝业股份有限公司”。除特殊说明外，报告中涉及的货币均为人民币。



报告时间范围

报告时间范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，部分内容追溯以往年份及涵盖 2025 年第一季度（简称“报告期”）。



编制依据

本报告参考《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》等文件编制，同时参考与回应了联合国可持续发展目标（UN SDGs）、明晟环境、社会及公司治理（Environmental, Social and Governance，简称“ESG”）评级（即 MSCI ESG 评级）等评级指标。

¹ 2024 年，我们参照《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》，将本报告更名为“环境、社会和公司治理报告”（简称 ESG 报告）。2023 年前，我们即以 ESG 披露形式，发布环境、社会及管治（ESG）报告、社会责任报告或可持续发展报告，故 2024 年报告为南山铝业上市后发布的第 15 份 ESG 报告。



资料来源及可靠性保证

本报告披露的信息和数据来源于公司统计报告和正式文件，并通过相关部门审核。公司承诺本报告不存在任何虚假记载或误导性陈述，并对内容真实性、准确性和完整性负责。本报告提供简体中文版本和英文版本供读者参阅，在对两种文本理解发生歧义时，请以简体中文文本为准。若 ESG 报告完整版与 ESG 报告简版出现分歧，请以 ESG 报告完整版为准。



报告编制流程

本报告经过工作小组组建、资料收集、利益相关方访谈、利益相关方问卷调查、框架确定、报告编写、报告设计、部门与高层审核等环节完成编制。



确认及批准

公司的董事会和高级管理层已于 2025 年 3 月 23 日审批本报告。



报告获取

本报告可以在公司网站 www.600219.com.cn 查阅下载。

如需进一步查询，或对本报告有任何意见或建议，请通过以下方式与公司联系：

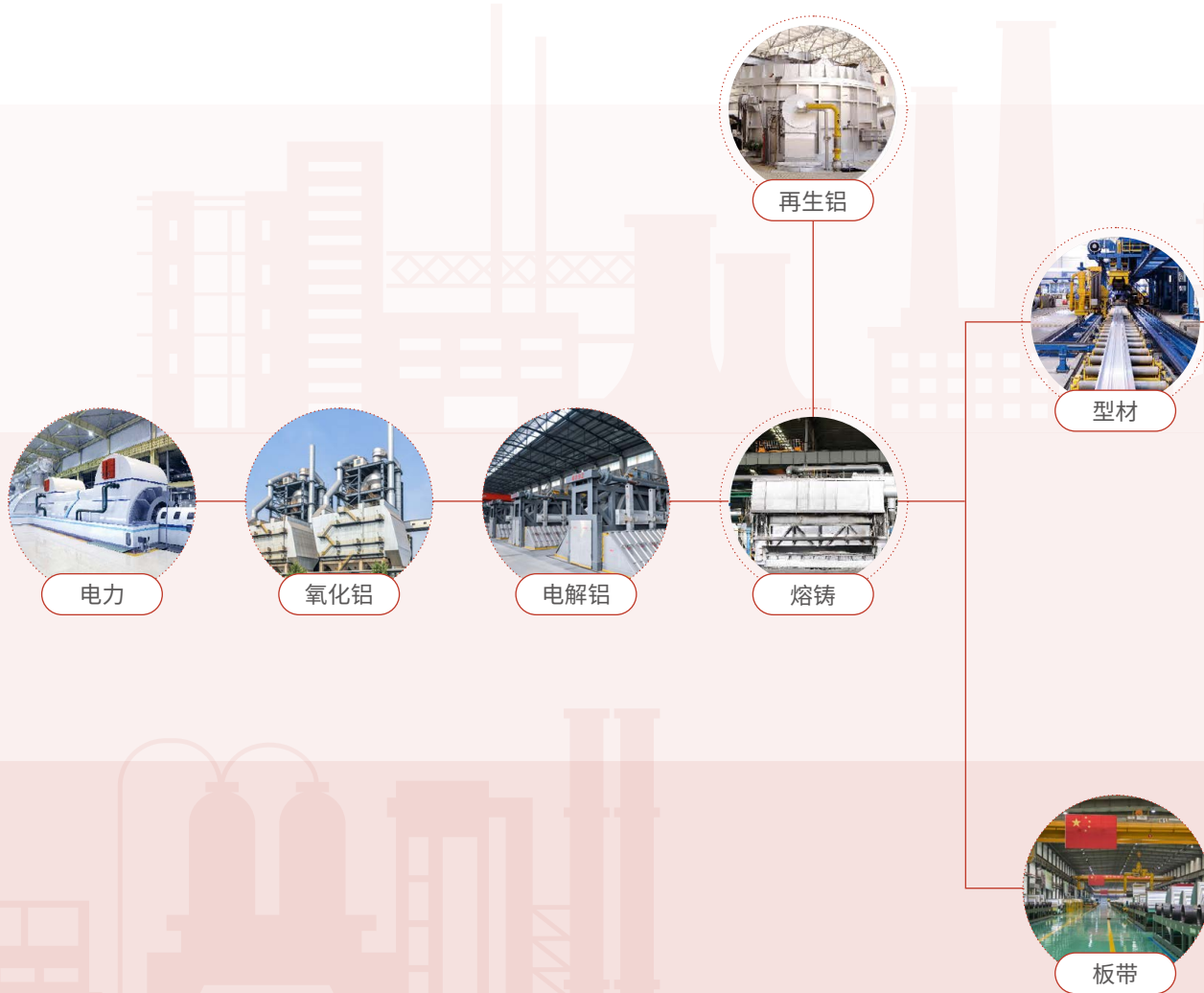
邮箱地址：600219@nanshan.com.cn

联系电话：0535-8666352

地址：山东省烟台市龙口市东江镇南山村

关于南山铝业

自成立以来，南山铝业紧密把握我国铝加工业稳中向好的发展态势，充分发挥自身产品质量及技术优势，深耕航空、汽车、轨道交通、船舶等多元领域，守正创新，协同求变，为推动民族铝业高质高效发展注入南山智慧。



南山铝业产业链示意图

产业发展

南山铝业坚持“高端战略+一体化产业链”发展道路，基于囊括热电、氧化铝、电解铝、熔铸、铝型材/热轧-冷轧-箔轧、废铝回收（再生利用）的完整铝加工产业链，充分发挥产业间协同联动效应，延伸增值，在高端制造的道路稳健前行。



2024 年，南山铝业稳定发挥完备产业链优势，坚持内生外延齐驱并进，在持续释放汽车板、航空板等高附加产品优质产能的同时，推进印尼工厂氧化铝项目等海外项目向下游延伸规划，做精、做细高端铝产品，为企业长期发展注入动能。

南山铝业高端铝产品

汽车板产品

公司凭借自身在汽车轻量化铝产品正向开发能力，对标汽车板产品需求，稳步推进三期汽车板项目建设进度，并在研发创新、产品认证、市场拓展、产能扩张等方面不断突破，着力实现汽车板产品系列化、平台化。

航空板产品

公司围绕攻克关键核心技术的发展需要，开展基础性、前瞻性、创新性研究，并陆续进入中国商飞等国内知名飞机厂商合格供应商名录，赋能航空板产业发展。

铝箔产品

公司锚定新能源及无菌包装市场，持续巩固包装类产业基础，高起点布局新能源高阶产品领域。

- 新能源市场：作为国内高性能动力电池箔核心供应商，公司通过技术升级寻求细分市场领域突破，持续输出高利润率产品，打造高端产品品牌。
- 无菌包装市场：公司充分发挥自身产品在国内无菌包装市场上的优势地位，与多个国际知名集团性软包装公司建立长期战略合作关系。

罐体、罐盖料

公司坚持国内高端制造、海外“走出去”的两步走发展路线，双管齐下打造罐体、罐盖料海内外产品优势。

- 国内市场：公司持续巩固市场龙头地位，与中粮、奥瑞金、昇兴太平洋、宝钢建立稳固的战略合作关系。
- 国外市场：公司着眼产品价格、保供能力、服务履约等方面，持续开拓新兴市场，积极配合客户加快技术创新步伐，打造符合市场需求的高端产品。

再生铝产品

公司进一步延展铝加工产业链，与下游企业开展持续合作，共同推进“废铝 - 预处理 - 再生铝 - 再合金化 - 全新铝合金产品”创新技术研发进程。

工业型材

公司持续拓宽工业型材应用领域，如锚定集装箱等，并持续研发应用于航空、高铁、汽车等高端制造业的中高端铝型材产品。

建筑型材

公司作为知名建材企业，精准把握市场需求，积极开拓家装零售和系统门窗市场，获得下游客户的认可与青睐。

南山铝业目前主要生产基地包括氧化铝公司、电解铝公司、铝压延公司、中厚板公司、东海热电厂、再生铝公司等。我们在北京、上海、深圳、南京、长春等地均设有分公司或办事处，在美国、澳大利亚、新加坡、德国、印度尼西亚等多个国家设立分公司或子公司。

未来，南山铝业将继续紧跟时代发展潮流，在巩固传统优势产业根基的同时，加快产业链延伸规划，锚定并开拓印尼等海外市场，逐步打造国内国际双轨的发展格局，为公司高质量发展培育新动能。

企业战略

凭借多年积淀的技术经验及强大的生产能力，南山铝业围绕“巩固优势产品基础、坚持产品供给高端化、坚持产业发展绿色化”发展思路，植根传统优势罐料领域，靠拢汽车板、航空板等高端加工领域，构建多元化产品布局。同时，公司紧扣绿色高端方向，持续延伸与下游客户的战略合作，将对高质产品的追求内化为企业长期发展的不竭动力。

公司亦树立全球视野，坚定不移地实施海外铝产业基地战略，有效推进海外项目扩张及周边市场辐射，拓宽公司发展空间。报告期内，印尼 200 万吨氧化铝项目产能已充分释放，展现出强大、持久的盈利能力。



荣誉认可

2024 年，南山铝业继续以创新引领发展，积极探索铝业企业可持续发展新模式，在取得卓越环境、社会及公司治理成果的同时，赢得了社会各界的广泛赞誉与支持。

位列“山东省综合百强企业”第 11 位

山东省工业和信息化厅

《大型航空铝合金板材残余应力调控关键技术及工程应用》《绿色再生高端铝合金产业化成套技术装备及应用（发明）》等专利获得 2024 年度有色金属工业科学技术一等奖

中国有色金属工业协会

《再生铝原料系列国家标准的研制与推广》获得 2024 年度有色金属工业科学技术二等奖

中国有色金属工业协会

第八届中国工业大奖表彰奖

中国工业经济联合会

CQC 卓越质量奖

中国质量认证中心（CQC）

第十九届中国上市公司董事会“金圆桌奖”“优秀董事会”

董事会杂志

最佳 ESG 信披奖

新财富杂志

聚董秘“最佳投资者关系公司”

新财富杂志

天马奖“投资者关系管理”

证券时报社

卓越 IR “最佳价值创造”奖、“最佳 ESG”奖

路演中国

阳光董秘奖

证券时报

环境管理实践优秀案例奖

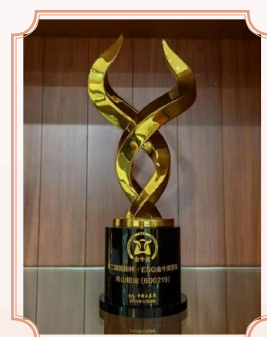
华夏时报

中国上市公司协会
“ESG 环境管理实践优秀案例”



新财富杂志“金牌董秘”

中国上市公司协会
“2024年度上市公司董办优秀实践案例”



中国证券报金牛奖“ESG 百强”



证券之星“ESG 新标杆企业奖”



中上协“ESG 环境管理实践优秀案例”



中上协 2024 年度上市公司董办优秀实践案例

2024 年南山铝业关键荣誉认可

董事长致辞

“ 2024 年是落实“十四五”规划目标的攻坚深化之年。面对全球绿色转型加速以及中国“双碳”战略纵深推进的新格局，以及铝行业供需紧平衡、国际贸易壁垒加剧的双重挑战，南山铝业紧扣国家“高端化、智能化、绿色化”发展主线，坚持“创新驱动、高端制造、精深加工”战略定力，以“稳链强链、提质增效”为核心，深度融入国家碳达峰行动与全国统一碳市场建设，加速构建“氧化铝 - 电解铝 - 高端制造 - 再生铝”全生命周期绿色闭环。我们在“双碳”责任与市场机遇的交织中，以技术突破筑牢竞争优势，以绿色智造重塑产业生态，交出了一份兼具经济效益与社会价值的转型答卷，蝉联“证券之星 ESG 新标杆企业奖”，入选中国上市公司协会“ESG 环境管理实践优秀案例”，为全球铝工业可持续发展贡献中国方案。

回望 2024 年，印尼工厂的建设与发展历程令人瞩目，进一步巩固了我们国际化发展的领先地位。南山铝业在印尼的 200 万吨氧化铝项目现已全面达产，并启动了新一轮 200 万吨扩建计划。这一布局不仅提升了公司在全球铝产业链中的竞争力，还为印尼当地经济发展注入了强劲动力。通过本土化建设，南山铝业利用印尼丰富的铝土矿和煤炭资源，同时为当地创造了大量就业机会，实现了资源的高效利用与可持续发展，并带动了上下游产业链的协同发展。南山铝业的国际化战略不仅为自身打开了新的增长空间，也为中国企业在东南亚市场的深耕树立了典范。

南山铝业持续完善 ESG 管理体系建设。我们已建立权责分明的 ESG 治理架构，为提升公司 ESG 履责能力奠定组织基础。2024 年，南山铝业引入 ESG 双重重要性评估，识别出 24 项与公司运营相关的可持续发展议题。其中，应对气候变化、产品和服务质量与安全、环境合规管理议题具有双重重要性，循环经济、科技创新议题具有财务重要性。我们充分认识到这些议题对业务发展的关键作用，及其管理对经济、社会、环境产生的深远影响，并将财务重要性的 ESG 议题融入内部管理体系中，将风险管理融入日常经营与重大战略决策中，确保相关举措全面落实，为长期可持续发展和成功奠定坚实基础。

南山铝业始终将合规运营视为企业高质量发展的生命线，以“依法治企、诚信经营”为核心理念，持续基于公司治理架构，稳健经营，构建覆盖全业务链的合规管理体系。我们深化反腐败文化内核，通过廉洁教育、监督机制和零容忍惩处体系筑牢廉洁防线；以数字化手段赋能风险识别与管理，实现精准防控；通过 ISO 27001 信息安全管理体系认证，保障企业与个人信息安全。

南山铝业始终以品质为先。我们建立健全质量管理体系，制定量化目标，实现从原材料到终端产品的全生命周期质量管控。我们以 ISO 9001 质量管理体系为基石，结合行业前沿标准，制定了从原材料采购、生产加工到终端交付的全生命周期质量管控方案，确保每一环节的精准可控。我们引入智能化、数字化管理系统，稳步实现了生产流程的精细化管理和实时追踪，将质量隐患消除在萌芽状态，确保产品性能的稳定可靠。同时，我们畅通客户沟通渠道，持续提升客户体验与满意度。

我们始终秉持“创新驱动、高端制造、精深加工”的战略定位，依托全球领先的“氧化铝 - 电解铝 - 高端制造”全产业链优势，构建了以国家级技术中心为核心、产学研深度融合的研发体系，打造了一支由行业顶尖专家领衔的专业化人才团队。通过持续加大研发投入，我们在航空、汽车、轨道交通等高端铝材领域实现了从“跟跑者”到“并行者”再到“领跑者”的跨越式发展。



南山铝业董事长

吕正风

我们树牢“绿色、节能、减排、增效”的经营理念。2024年，南山铝业积极响应国家“双碳”目标，积极顺应全球低碳转型趋势，将气候变化因素融入公司治理架构与战略规划，制订了《温室气体排放目标及实施计划》，明确单位产品的温室气体短中期排放目标以及具体的减排路径和措施。此外，我们持续完善环境管理架构与制度，确保各环节管理符合运营所在地法规要求，致力于最小化生产过程中的环境影响。

我们创新实施绿色低碳生产经营模式，重视循环经济在铝产业链中的应用与发展，积极打造以再生铝保级综合利用项目等为核心的绿色可持续生产体系，通过技术创新和资源整合，提升合金的高效循环性，实现从原材料采购到生产加工、再到产品回收与再利用的全过程资源高效利用。我们已建设完成高品质再生铝保级综合利用项目，利用汽车主机厂废料、社会废铝罐等保级生产合金铝水，并通过铝水直供方式与下游企业形成配套，助力产业链节能减排与清洁生产。

“人才是第一资源”是南山铝业始终践行的核心理念，打造全球铝工业人才高地。通过构建全员安全生产责任制与中高层管理层激励机制，我们筑牢了企业健康安全的基石；通过优化薪酬体系、完善职业发展通道、强化技能培训，我们为员工搭建了“与企业共成长、与行业共进步”的广阔舞台。南山铝业不仅是铝工业的领航者，

更是员工信赖的“事业合伙人”，让每一位奋斗者都能在绿色智造的浪潮中实现价值、成就梦想。

南山铝业始终秉持“发展成果与社会共享”的使命担当，将可持续发展理念融入供应链全生命周期管理，推动上下游伙伴共建绿色责任生态圈。我们以“零碳供应链”为目标，赋能供应商低碳转型，携手打造行业绿色标杆。同时，我们以赋能社区发展为己任，以实际行动践行企业公民的责任与担当。

2024年，南山铝业以“双碳”战略为引领，在全球绿色竞合中勇立潮头，以印尼基地辐射“一带一路”产能合作，以再生铝技术突破重塑产业生态，以高端智造筑牢国家资源安全屏障，交出了经济效益与社会责任并重的答卷。2025年，全球铝业变革浪潮奔涌，“双碳”深化倒逼产业升级，国际贸易格局加速重构。南山铝业将紧扣国家战略，以“绿色为基、创新为核、开放为翼”，深化全产业链零碳转型，推动印尼项目成为国际产能合作标杆；加速航空、新能源材料国产化替代，突破“卡脖子”技术；构建全球再生铝资源循环网络，输出绿色铝业“中国标准”。

志合者，不以山海为远。南山铝业将永葆“闯”的精神、“创”的劲头，与全球伙伴共拓可持续发展新局，在世界铝工业版图中刻下中国高度，为民族工业从“制造强”迈向“创造强”贡献南山力量！

专题



深化出海战略 再造一个“南山”

从 2015 年的一片荒芜沼泽，到如今现代化工业园区的崛起，南山铝业以非凡的魄力和卓越的执行力，书写了一段从无到有、从弱到强的传奇篇章。我们通过前瞻性布局，充分利用印度尼西亚（以下简称“印尼”）丰富的铝土矿和能源资源，构建了从港口、动力中心到氧化铝、电解铝生产的完整产业链。

在印尼，我们采用绿色生产工艺和可再生能源，积极践行低碳理念，为当地创造了大量就业机会、支持社区公益发展，实现了经济、环境与社会的多维度共赢。我们希望印尼工厂不仅仅成为南山铝业全球化战略布局、走出去的一抹亮色，亦能成为中印尼经贸合作的重要桥梁，造福更多人。



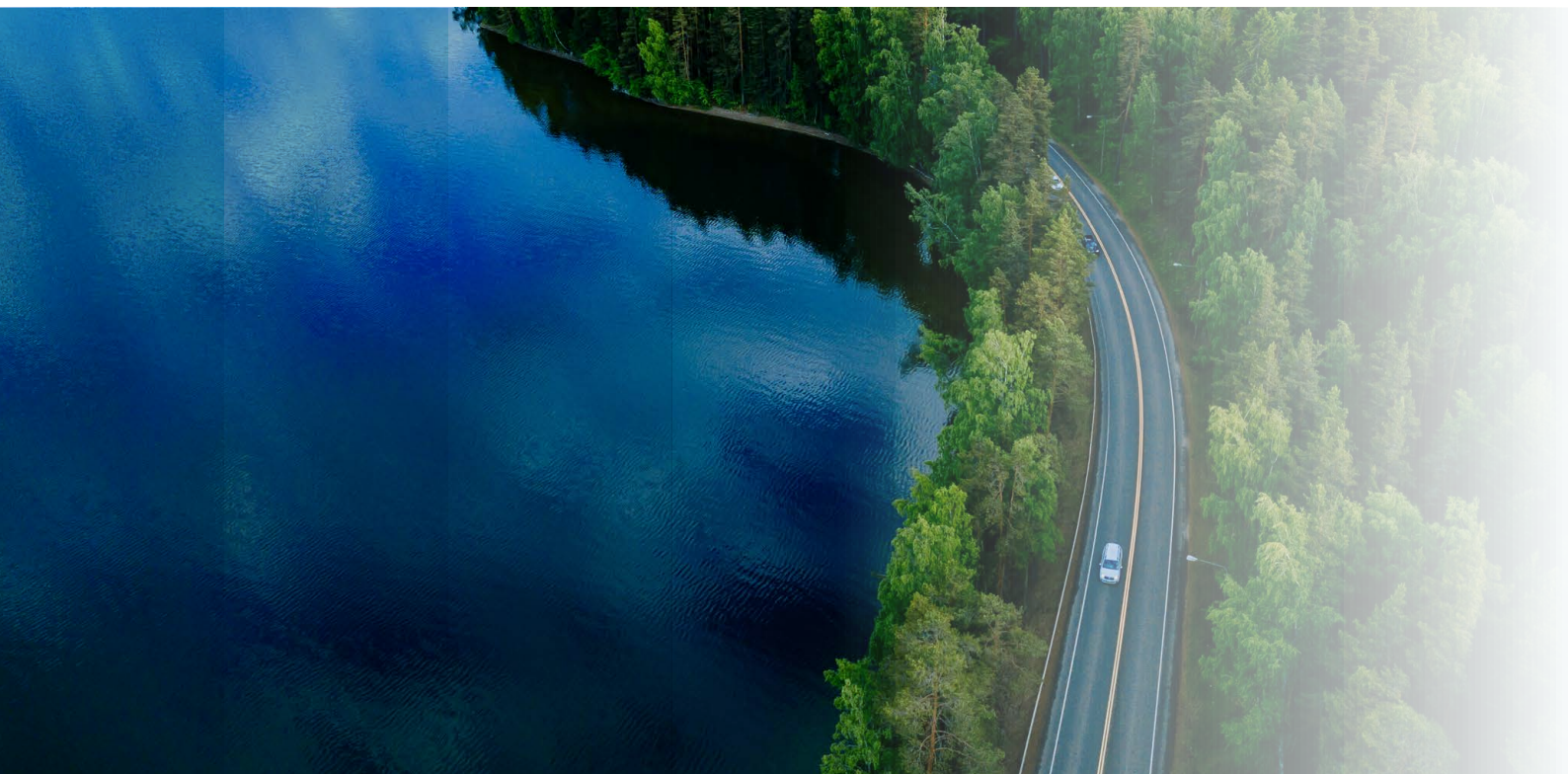
资源赋能，链动未来

作为“一带一路”倡议在东南亚的关键节点，印尼凭借其得天独厚的自然资源和战略地理位置，成为全球铝工业布局的重要一环。印尼铝土矿储量高达 19 亿吨，占东南亚地区氧化铝产能的 70% 以上；煤炭储量约 370 亿吨，位居世界第三。印尼丰富的自然资源有助于氧化铝产业的垂直整合，带来巨大成本优势。基于此，南山铝业积极响应国家“一带一路”倡议，选址印尼投资建设氧化铝项目，不仅满足了企业自身对资源稳定供应的迫切需求，也为我国铝工业的可持续发展提供了强有力的资源保障。

自启动印尼宾坦氧化铝项目以来，南山铝业通过其新加坡海外公司在印尼投资设立了印尼工厂，即印尼宾坦氧化铝有限公司，并规划建设了印尼宾坦南山工业园。2017 年 10 月，该项目所在园区被印尼政府批准设立为卡朗巴唐经济特区，成为印尼第十二个经济特区，也是该国第一个授予中资企业开发管理的经济特区。这一里程碑事件标志着南山铝业在印尼的本土化运营迈出了坚实的一步。

目前，南山铝业已在印尼成功建成年产 200 万吨的氧化铝厂，并配套建设了电厂、煤制气厂以及年吞吐量达 2,000 万吨的港口。这一系列举措不仅优化了南山铝业的全球资源配置，还显著提升了企业的国际竞争力。印尼工厂的直接投产，使得南山铝业能够高效利用当地丰富的铝土矿和煤炭资源，实现了较低成本的氧化铝产能扩张，进一步增强了企业的盈利能力和抗风险能力。

南山铝业的出海战略从最初的产品出口逐步升级为产能出海，最终实现本土化运营，标志着企业进入“出海 3.0”阶段。这一战略的成功实施，不仅为南山铝业开辟了新的增长空间，也为中国铝工业的全球化布局树立了典范。通过紧抓“一带一路”建设机遇，南山铝业正在以实际行动支持国家战略落地生根，推动国际产能合作，带动国内优势产能、优质装备和适用技术输出，为全球铝工业的可持续发展注入新的活力。

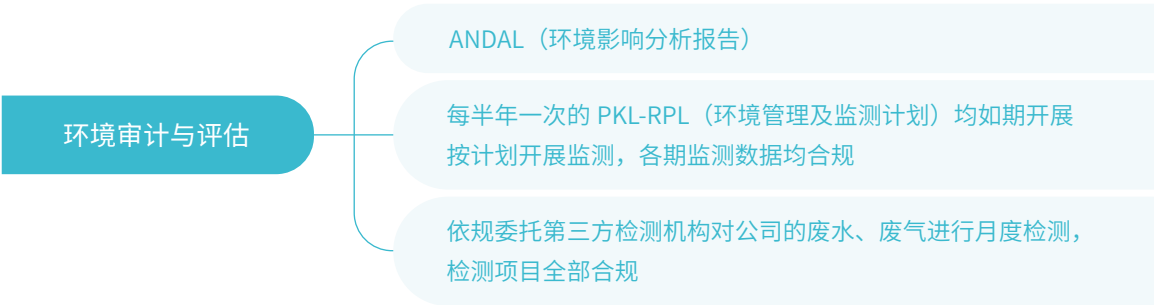


绿色发展，和谐共生

我们秉承“绿色发展、和谐共生”的理念，通过采用国际先进的生产技术和清洁能源解决方案，显著降低了能耗和碳排放，实现了资源的高效利用与环境的可持续发展。从绿色生产工艺的引入到可再生能源的规划，从废水废气的高效处理到固体废弃物的资源化利用，印尼工厂在每一个环节都践行着对环境的高度责任感。同时，项目严格遵守印尼当地的环境法规，定期开展环境审计与评估，持续改进环境绩效，为全球铝行业的绿色转型树立了标杆。

环境管理

南山铝业印尼工厂严格遵守运营所在地的环保相关法律法规，制定并执行《环保管理制度》等内部政策，不断完善内部环境保护管理体系。我们已建立完善环境管理组织架构，由安全环保部负责监督环境保护相关工作的开展，组织督导检查，推进环保责任制落实。此外，我们定期开展环境审计与评估，持续改进环境绩效，确保项目的可持续发展。



为应对可持续发展相关风险，印尼工厂制定了环境短期及中长期环境目标，并开展相关绩效考核，将考核结果与高级管理层薪酬绩效挂钩。

环境管理目标		
烟尘、氮氧化物、二氧化硫等大气污染物	固体废物	废水处理
到 2025 年，硫氧化物密度较 2022 基准年减少 50%	固体废物合规处置率 100%	工业废水循环利用于生产系统 100%
到 2025 年，氮氧化物密度较 2022 基准年减少 15%	到 2025 年，固体废物密度较 2022 基准年减少 2%	生活废水达标排放率 100%
到 2025 年，颗粒物密度较 2022 基准年减少 50%		到 2025 年，废水密度与 2023 基准年相比将不会增加

我们通过电除尘、布袋除尘等方式对粉尘与颗粒物等大气污染物进行处理，降低其排放含量，避免对周边大气环境造成影响。同时，我们将生产中产生的废水及车间环形沟收集的雨水经处理后全部通过水泵打入系统回用，进而力求做到生产废水零排放。此外，我们针对不同类型的废弃物采取有针对性的处理措施，在合规管理的基础上，降低对当地自然环境的影响。



印尼工厂赤泥处置

赤泥是氧化铝生产的主要废弃物之一。南山铝业印尼工厂严格遵守《关于危险和有毒废物管理程序和要求的规定》等当地环境保护法规，采用干式堆存法处理赤泥，通过压滤和晾晒降低赤泥含水率，减少环境污染风险，并增强坝基稳定性。为防止扬尘，我们实施洒水湿润措施，确保环境安全。

此外，我们定期进行应急演练，确保在溃坝等紧急情况下迅速采取救援措施，减少环境污染和人员伤亡。印尼工厂制定了详细的溃坝预防和应对措施，包括调整放料口、组织应急救援、使用工程机械和土工膜进行封堵等，确保坝体安全。截至报告期末，印尼工厂正致力于与合作机构筹划赤泥的再利用项目，实现资源可持续利用。

绿色低碳



有色金属行业的节能降碳改造升级是实现全球碳目标的关键。我们通过三条核心路径——节能降耗、能源循环利用和可再生能源替代，全面推进节能减排工作。



节能降耗

通过工艺优化、设备升级和设施改造，提升能源效率



能源循环利用

通过余热回收和梯级利用，最大限度地降低能源浪费



可再生能源替代

规划清洁能源项目，逐步减少对化石能源的依赖，推动低碳转型

● 工艺优化

我们通过工艺优化、设备升级、设施替换和改造，持续提高能源效率，减少能源消耗。我们开展了氧化铝蒸发原液闪蒸出料流程改造项目，提升蒸发工序的热效率，减少蒸汽的消耗。此外，印尼工厂通过其自备电厂通过煤制气粉煤灰掺烧的方式提高掺烧量，减少了煤炭消耗。

电厂锅炉省煤器吹灰器改造	电厂汽机三抽供热管加装倒暖改造
提高锅炉效率约 1.6%，节省标煤用量 7,360 吨 / 年	优化汽缸预暖控制，每台机组年节省标煤 10.8 吨，多发电 3.75 万千瓦时，提升运行经济性，实现节能降耗

● 能源回用

我们减少从能源生产到消耗使用各个环节中的损失和浪费，更加有效、合理利用能源，降低温室气体排放。作为铝行业节约和高效利用能源的重要方式，我们通过氧化铝焙烧炉余热梯级回收高效利用，有效节约了蒸汽的使用。

氧化铝焙烧炉的余热回收
依据焙烧炉余热利用运行数据分析，两台炉余热利用全部投入运行后年节约蒸汽约 40,195 吨，按蒸汽标煤耗 108 千克 / 吨计算，节省标煤用量 4,341 吨 / 年

● 清洁能源利用

利用可再生能源是实现南山铝业低碳转型的关键之一。2024 年，印尼工厂结合机组调峰容量和园区可利用光伏资源，开展清洁能源建设规划，即短期内在约 30 公顷的可用面积铺设光伏，并结合未来园区规划，逐步提升可再生能源应用比例。

● 碳盘查与追踪

报告期内，南山铝业印尼工厂成立了温室气体工作团队，已对自备电厂 6 台机组和 5 台柴发机组已完成能源领域温室气体盘查和计算，并在第三方机构的协助下完成了温室气体减排与碳交易可行性研究、印尼工厂电厂排放监测计划等。印尼工厂温室气体数据详见“应对气候变化”小节。

社区共建，共享发展^②

国之交在于民相亲，民相亲在于心相通。我们始终坚持“开放、融合、协调、发展”的企业理念和以人为本的管理理念，践行企业社会责任，给当地民众带来实实在在的获得感。

本地化人才培养



在招聘及雇佣的过程中，我们尊重印尼本土风俗与文化，致力于杜绝任何基于种族、信仰、性别、年龄和婚姻状况等因素的歧视行为，杜绝使用童工和强制劳工的情况。我们积极组织社会、校园招聘，促进当地就业。

2024 年，印尼工厂与当地劳动部门共同策划组织了本地大型综合性招聘会，通过整合区域内优质资源，搭建企业与求职者之间高效对接的平台。通过此举，我们进一步深化与当地及周边高校的交流与合作，并计划在未来持续开展多形式、多层次的校企合作项目。



参加本地招聘会



本地大学校园招聘

加强本地化人才的培养，是我们在印尼实现可持续发展的动力。印尼工厂积极探索本地员工的快速成长之路。我们积极组织印尼学员到中国学习专业知识，选用经验丰富的中国员工担任师傅开展“师带徒”等活动，搭建员工技能提升平台，为当地培养了大批人才。





印尼员工留学中国

2024 年，南山铝业印尼工厂通过文化交流和技能培养两方面的举措，显著促进了中印尼双方的合作与融合。印尼工厂派遣了 72 名印尼优秀学员赴中国南山本部进行系统学习，这一文化交流活动不仅提升了学员的汉语言水平，还加深了他们对中国传统文化的理解，增强了在跨文化环境中的适应能力。学员们在学习过程中掌握了先进的技术技能，这一技能培养过程为公司培养了多元化、高素质的技术和管理人才。这两项举措共同提升了企业的国际化水平和市场竞争力，实现了文化和技术的有益融合。



中印员工联谊会合影

我们高度重视员工福利，免费为员工提供舒适的宿舍和配备齐全的健身房，努力为员工营造一个温馨的生活环境和健康的工作氛围。我们希望在满足员工生活需求的基础上，为员工的身心健康提供有力保障，全方面体现公司以人为本的管理理念和对员工持续关怀的雇主承诺。



南山铝业印尼工厂首届游泳比赛

职业安全健康



南山铝业印尼工厂严格遵守印尼国家劳动部发布的《工作环境职业健康安全》《工作场所工伤急救》等法律法规及主管部门规章，设立《安全生产责任制》《安全生产检查制度》等一系列职业健康与安全相关的管理制度，规范安全管理行为。新员工入职必须进行四级安全培训，在公司级、厂级、车间级、班组级四级培训合格方可上岗作业。我们每年按安全培训计划进行在岗安全培训，保证每位员工的作业安全。

报告期内，印尼工厂已通过 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证和职业健康和安全管理（SMK3）评审工作小组积极推动安全管理体系建设和内审工作。我们积极配合印尼政府安全及环保监管部门完成各项工作任务，确保公司在安全、环保、职业健康、职业卫生等方面工作依法合规开展，获得 BPJS²（Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan）社会保障合规奖、地方政府参与和支持 K3³（即安全、健康及职业）安全活动奖等多个奖项荣誉。



ISO 45001 职业健康安全管理体系



²BPJS（Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Ketenagakerjaan）为印度尼西亚卫生社会保障管理机构。

³K3 为印尼语安全（KESELAMATAN）、健康（KESEHATAN）、职业（KERJA）三个要素的简写。

社区协同共建



我们鼓励员工积极参与志愿服务、爱心献血等公益活动，持续投身于教育援助、社区节日慰问等公益项目，传递着温暖与爱心，提高了当地物质、文化和生活水平，在当地成功树立了中国企业的良好形象。在印尼宾坦岛遭遇强降雨，发生暴雨洪涝灾害时，公司都会第一时间筹备食用和生活物资，为受灾村民提供帮助；每逢穆斯林传统节日，我们深入当地养老院、孤儿院和周边社区开展慈善慰问活动，为民众送去大量食用物资。



为宾坦岛捐献的一所小学初中一贯制学校



社区慈善慰问活动



建设卡朗巴唐公益医院

在了解到当地医疗资源不足的情况下，南山铝业印尼工厂与当地政府沟通，建设了公益性医院——卡朗巴唐医院，包含外科门诊、CT室、心电图、彩超室、手术室等近20个科室，不以营利为目的，助推当地医疗水平发展和民众生活质量提升。



与印尼宾坦岛红十字会联合合作开展爱心公益献血活动

乘着“一带一路”建设的东风，如今的印尼宾坦南山工业园呈现出蒸蒸日上的发展景象，不仅打通了中国与印尼之间投资贸易的绿色通道，也进一步深化了中国与印尼在投资、装备、产能、技术、标准和管理等方面的互利合作。未来，南山铝业将始终坚定出海的决心，持续加强印尼工厂的后续建设，致力于成为中国—印尼合作的项目典范。



南山铝业将可持续发展理念深度融入于公司治理架构，持续深化 ESG 治理实践。公司积极开展利益相关方沟通交流，主动识别、积极管控 ESG 风险，为企业的可持续转型与发展筑牢根基，全力护航企业迈向绿色、低碳、可持续的未来。

01 / 治企有道 可持续发展铸辉煌

1.1 ESG 治理体系

南山铝业构建了以董事会为核心引领的 ESG 治理体系，于董事会下设立了可持续发展（ESG）委员会，并于官网公开《可持续发展（ESG）委员会工作制度》，该制度清晰界定了各层级的组织架构与职责范畴，保障公司可持续发展工作的稳步开展。

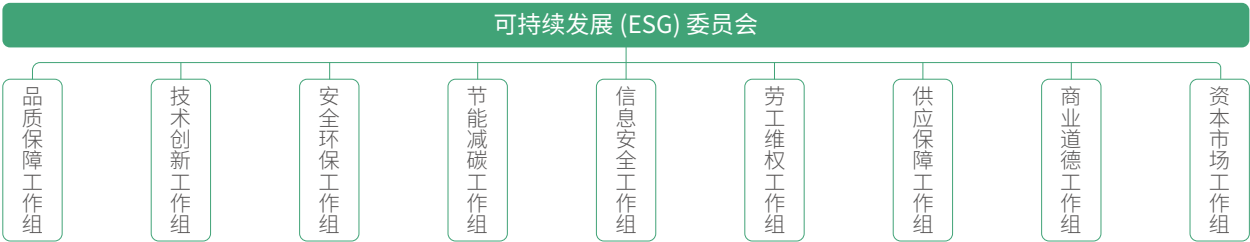
ESG 委员会的主任一职由公司董事长担任，副主任由公司董事、监事、副总经理以及管控中心负责人共同任职，委员会委员由公司各部门及下属子公司的负责人担任，该治理架构汇集多方专业人才，确保在企业可持续发展战略规划等决策过程中，深度结合行业、公司运营实践经验，制定行之有效的工作计划。

ESG 委员会下细分了 9 个专项 ESG 工作组，负责具体执行委员会相关决议，定期评审和更新管理体系可持续发展中长期规划阶段目标，并有效地落实各项实施策略。各工作组的组长均由相关部门或子公司的负责人联席出任，形成了高效协同的工作机制。我们为各个 ESG 议题设置了年度工作目标，并将质量、环境、职业健康与安全考核结果与高级管理层薪酬和绩效关联。

我们通过 ESG 工作组及 ESG 委员会的每半年一次的定期沟通机制，确保 ESG 委员会全面掌握公司可持续发展情况，并将重大可持续发展战略事宜交由董事会审议。同时，报告期内，我们邀请第三方机构，围绕 ESG 最新趋势、绿色产品开发、气候变化应对策略以及 ESG 管理能力提升等核心主题，为公司 ESG 专业人才和高级管理层提供专业培训，确保及时、全面掌握 ESG 最新发展趋势。

董事会	作为公司 ESG 相关事宜最高责任机构，负责 ESG 相关政策、战略及目标的制定、审核与批准
可持续发展（ESG）委员会	- 检查 ESG 相关的政策、法规、标准、趋势及利益相关方诉求 - 判定企业 ESG 事宜的重大性，向董事会提供决策咨询建议以供审议 - 监督企业 ESG 工作的实施、ESG 战略的执行情况，检讨 ESG 目标达成的进度，并就下阶段 ESG 工作提出改善建议
ESG 工作组	- 分为品质保障、技术创新、劳工维权、安全环保、节能减碳、信息安全、供应保障、商业道德、资本市场 9 个工作组 - 负责具体执行委员会相关决议，定期评审和更新管理体系可持续发展中长期规划阶段目标，并有效地落实各项实施策略

南山铝业 ESG 治理架构



可持续发展（ESG）委员会管理架构

1.2

利益相关方沟通

南山铝业持续致力于与利益相关方保持良好的沟通关系。我们参照《信息交流、协商和沟通控制程序》等沟通管理制度，稳步开展与利益相关方的主动、被动沟通工作。我们搭建了多元化的沟通渠道，秉持着公开透明的原则，定期向利益相关方披露公司信息，同时，利益相关方可以通过沟通渠道主动与公司取得联系。我们的关键利益相关方包括政府及监管机构、投资者及股东、供应商、客户、研究机构、社会与公众、员工。

利益相关方类别、关注议题及沟通方式

利益相关方	关注议题	沟通方式
政府 / 监管机构 	• 合规经营 • 商业道德及反贪污 • 公平竞争 • 带动经济增长和社会发展 • 绿色低碳转型和产能布局 • 环境合规管理 • 污染物与废弃物管理 • 生物多样性保护	• 信息报送 • 公文往来 • 机构考察 • 政府会议 • 公司定期披露 • 政策说明会
投资者 / 股东 	• 合规经营 • 企业营收能力 • 公司治理与风险管控 • 商业道德及反贪污 • 与利益相关方沟通 • 产品和服务安全与质量 • 科技创新	• 召开股东大会 • 公司调研、路演 / 反路演 • 发布定期报告和召开业绩说明会 • 投资者热线与邮箱 • 上交所互动平台

利益相关方	关注议题	沟通方式
供应商 	• 公平竞争 • 行业标准制定 • 供应链管理发展	• 提升研发能力 • 加强供应链管理与合作 • 供应商帮扶计划 • 参与行业活动
客户 	• 科技创新 • 产品和服务安全与质量 • 数据安全与客户隐私保护 • 绿色低碳转型和产能布局 • 可再生能源 • 供应链管理发展	• 收集客户意见 • 处理客户投诉 • 开展客户满意度调查
研究机构 	• 科技创新 • 行业标准制定 • 绿色低碳转型和产能布局	• 产学研合作
社会 / 公众 	• 带动经济增长和社会发展 • 社会贡献 • 污染物与废弃物管理 • 生物多样性保护	• 与政府部门和社会团体保持沟通 • 公开投诉邮箱
员工 	• 员工薪酬与福利 • 员工发展与培训 • 员工职业健康与安全 • 商业道德及反贪污	• 召开职工代表大会 • 实施员工培训 • 收集、回应员工意见与建议 • 内部举报渠道

1.3

ESG 双重重要性评估

为充分应对内部和外部因素变化可能带来的挑战，南山铝业参照《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》《可持续发展报告编制指南》以及全球报告倡议组织《GRI 标准 2021》，识别对本公司可能具有财务重要性及影响重要性的可持续发展议题，建立议题库并开展双重重要性评估。在议题识别和重要性评估的过程中，本公司充分考虑了关键利益相关方的意见，并由董事会对年度判定结果进行讨论及审批。

南山铝业的议题重要性判定流程如下：

重要性议题识别

- 根据业务运营以及内外部环境变化，参考法规要求、行业标准等相关信息，并向利益相关方咨询建议，确定潜在的 ESG 重大性议题。

重要性议题评估和排序

- 基于专家意见、同行经验、管理层、投资者及员工反馈对识别出的重大性议题进行优先级排序。

重要性评估维度

影响重要性：

- 定义：正面影响的重要性取决于影响的规模、范围和可能性；负面影响的重要性取决于影响的严重性、范围、可能性和不可补救性。
- 我们设置阈值以评估影响的重要性，并对重要性议题进行排序。

财务重要性：

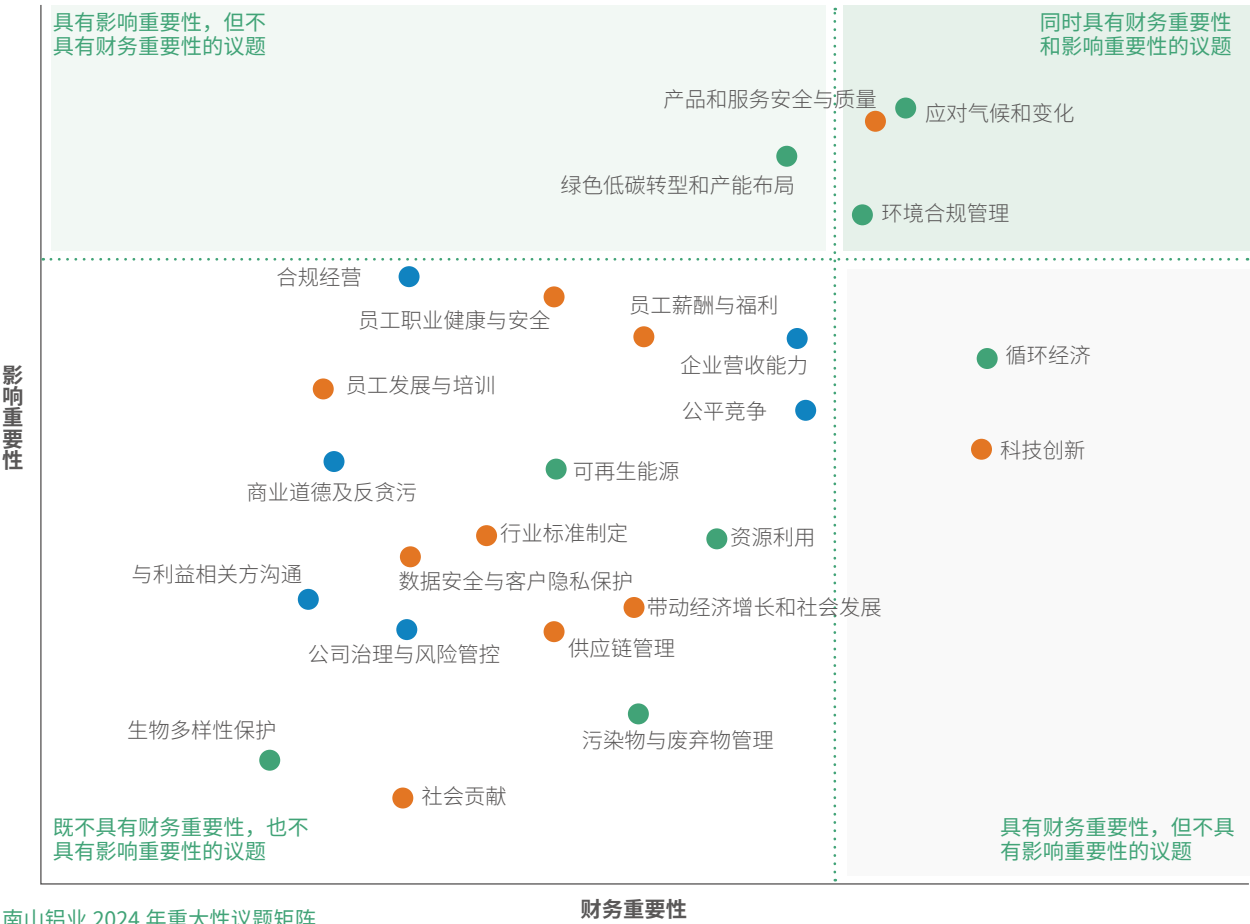
- 定义：正面和负面财务影响的重要性取决于资源使用的连续性、对持续生产经营的关系依赖性。
- 我们设置阈值以评估财务影响的重要性，并对重要性议题进行排序。

2024 年，本公司基于对投资者、客户、供应商、员工、监管机构等内外利益相关方的问卷调研结果，结合所处行业特点、行业发展阶段、自身商业模式、所处价值链等情况，识别出 24 项与本公司运营相关的可持续发展议题，其中应对气候变化、产品和服务质量与安全、环境合规管理议题具有双重重要性，除此以外，循环经济、科技创新项议题具有财务重要性，绿色低碳转型和产能布局议题具有影响重要性。

本公司充分认识到重要性议题对业务发展的关键作用，及其管理对经济、社会、环境产生的深远影响。对于具有财务重要性的议题，我们于本报告中围绕“治理 - 战略 - 影响、风险和机遇管理 - 指标与目标”四个方面核心内容进行分析和披露。

议题类别	议题名称	议题类别	议题名称
公司治理	合规经营	社会	带动经济增长和社会发展
	公平竞争		社会贡献 ⁴
	企业营收能力		行业标准制定
	公司治理与风险管控		供应链管理发展 ⁵
	商业道德及反贪污		应对气候和变化
	与利益相关方沟通	环境	可再生能源
社会	员工薪酬与福利		绿色低碳转型和产能布局
	员工发展与培训		环境合规管理
	员工职业健康与安全		污染物与废弃物管理
	科技创新		生物多样性保护
	产品和服务安全与质量		资源利用
	数据安全与客户隐私保护		循环经济

2024 年重大性议题⁶



⁴ 社会贡献议题涵盖乡村振兴等公益慈善。

⁵ 供应链管理包括供应链安全以及平等对待中小企业两个方面。

⁶ 参照《可持续发展报告编制指南》中议题设置建议，因公司不涉及科技伦理，故无该重大议题。

1.4

ESG 影响、风险和机遇管理

可持续发展的风险和机遇的识别、评估、管理、监督是公司高质量发展的必要保障。报告期内，针对识别出可能会对我们的业务运营具有财务重要性的议题，我们进一步系统性识别了其对公司可能产生的影响、风险和机遇，并围绕我们的主营业务和商业经营模式，明确各 ESG 风险和机遇的管理策略，有侧重性地落实长期可持续发展的使命。

评估潜在影响

参照《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》《可持续发展报告编制指南》，我们结合公司战略，全面评估 ESG 风险和机遇，通过以下四个方面，提升管理水平，更好地把握机遇、应对挑战，为利益相关方创造长期价值：（1）评估影响；（2）明确应对举措；（3）开展财务影响分析；（4）将可持续风险和机遇管理融合至内部管理模式中。

在评估影响阶段，我们结合公司战略经营发展、行业特征、投资周期和外部政策导向等因素，从三个时间尺度⁷分析各风险和机遇。我们结合利益相关方关注重点、公司商业经营和价值链影响分析，量化 ESG 风险和机遇发生的可行性及影响程度，综合确定相关风险和机遇是否对公司经营造成重大影响。

为确保我们的管理策略行之有效，我们围绕 ESG 双重重要性调研结果和内部各议题管理现状，明确了现阶段及未来各议题的战略目标以及围绕战略目标开展的管理行动，将风险和机遇管理落实到管理职责中，最小化 ESG 风险对内外部利益相关者的影响。

我们分析预计 ESG 风险和机遇对公司财务状况和经营定性财务影响，降低因不妥善应对 ESG 风险对我们财务表现造成的潜在影响。

我们对于优先级较高的风险项和机遇，建立了具有针对性的管理体系及工作流程，并依据公司治理架构，授权专门的负责团队定期开展风险水平监控和记录，详见“融入内部管理”小节。

⁷ 基于公司现阶段发展规划，我们将短期定义为 1 年以内、中期定义为 1 至 5 年，长期定义为 5 年以上。



融入内部管理

基于公司《风险和机遇控制程序》，我们优先将财务重要性的 ESG 议题融入内部管理框架中。公司建立各项 ESG 风险和机遇管理流程，即定期审阅更新风险与机遇识别结果、开展管理流程监控，全面管理与其相关的潜在风险和机遇，采取针对性措施以降低这些风险对公司运营的具体影响，并将风险管理融入日常经营与重大战略决策中，不断夯实我们的竞争力，确保相关举措全面落实，为长期可持续发展和成功奠定坚实基础。

我们参照气候相关财务信息披露工作组（TCFD）的指导框架要求，管理应对气候变化相关的风险与机遇。针对科技创新、循环经济、环境合规管理和产品和服务安全与质量等具有财务重要性的议题，我们的管理详见“产品质量”“创新研发”“环境管理”“循环经济”章节内容。



ESG 风险与机遇管理流程



1.5

UN SDGs 履责

南山铝业致力于把联合国可持续发展目标（UN SDGs）与我们的业务发展相关的重大性议题相结合，贡献全球可持续发展。

从绿电采购与应用可再生能源两个方向推动的电力减碳进程

在国内各厂区已布局总装机容量为 96 兆瓦的光伏发电设备，2024 年发电量为 1.07 亿千瓦时；计划在印尼工厂约 30 公顷的可用面积铺设光伏 ○

坚持“一水多用、分级利用、串级使用”的原则，提高水资源使用率

通过海水淡化设备制备发电厂所需淡水，减少对淡水资源的取用

持续监控污染物排放情况，实现废水 100% 合规排放 ○

拒绝雇佣性别歧视，坚持男女平等雇佣、晋升的管理原则

建设卫生室、孕妇休息室、哺乳室等特定场所向女性员工传递关怀 ○

与高校、科研院所建立“政—产—学—研”研究支持体系，与业内伙伴共谋行业绿色创新发展之路

依托南山培训学院教育资源优势，结合不同职级、岗位员工成长需求制定培训计划，助力员工提升技能、领导力、学历以及获取专业资格认证 ○

为全体员工提供如各类补贴，住宿、娱乐设施等多维度的人文关怀及福利保障，提升员工的幸福感与满足感

重视员工职业健康安全，定期进行职业病预防体检 ○





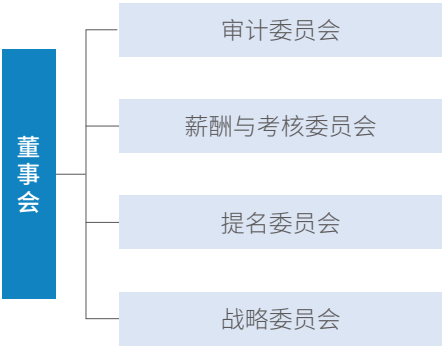


南山铝业始终将合规运营视为企业高质量发展的生命线。公司基于完善的企业治理架构，持续深化企业反腐败文化内核，落实行之有效的风险识别及管理流程，着力保障企业与个人信息安全与隐私，携手社会各界共同打造风清气正的商业环境。

02 /

合规为本 成就基业长青

2.1 公司治理



南山铝业董事会及委员会

南山铝业遵循《公司法》《上市公司治理准则》以及《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规指引，建立包含股东大会、董事会、监事会以及专业委员会的企业治理架构。其中，公司董事会下设四大专业委员会，自上而下落实企业治理责任，为公司科学、合理开展日常经营活动提供制度保障。2024 年，公司共组织开展股东大会 4 次，累计审议通过 24 项议案；召开董事会会议 8 次，董事出席率为 100%，累计审议通过 59 项议案。

南山铝业高度重视董事会多元化及决策独立性，着手打造具有多元背景及前瞻性视角的董事会，为公司合规运营与高效高质决策提供有力支持。在多元化方面，公司着眼董事专业背景多元化和性别多元化，吸纳会计、法律、航空等多元领域专家加入董事会，为公司带来“差异化的声音”，同时，2023 年以来，公司吸纳 1 位女性董事加入团队，为公司决策提供平衡视角。在独立性方面，公司持续优化董事会结构，规范董事选举程序，并通过开展候选人独立性审查、为独立董事提供工作条件和信息支持等方式，确保独立董事的独立性。

截至报告期末，公司董事会共有女性董事 1 人，独立董事 3 人，独立董事占比为 33%。

董事会多元化

- 公司持续丰富董事会人员构成，围绕性别、年龄、教育背景、行业经验及技能等多维度选拔董事，为董事会决策提供多元化视角

董事会独立性

- 公司严格遵守《上市公司独立董事管理办法》的要求，对独董任职条件、职责及履职方式等进行明确规定
- 公司持续强化董事会成员独立判断权，最大限度降低外界因素及利益冲突对董事会决策造成的影响，确保董事会决策独立性

董事会履职合规

- 持续搭建公司与董事，特别是与外部董事之间的双向沟通机制，帮助董事第一时间掌握公司经营管理情况，并能够及时就发现的问题与公司管理层进行顺畅的沟通
- 在独立董事履行职责过程中，公司董事会、管理层和相关工作人员及时、详细提供并解释相关资料，使其能够及时了解公司生产经营动态，以便与中小投资者交流沟通
- 2024 年，独立董事除出席公司董事会专门委员会、董事会、股东大会会议外，定期对公司的生产经营情况进行实地考察了解，听取公司管理层对公司生产经营、项目建设、内控规范体系建设以及董事会决议执行等规范运作方面的汇报，密切关注公司治理、生产经营管理和发展状况

南山铝业亦以上交所、山东上市公司协会等第三方机构举办的董监高培训为载体，及时了解行业最新动态及法律法规，持续提升董事及高级管理人员履职水平，为保障股东及投资者权益奠定人才基础，为公司稳健发展奠定坚实基础。

信息披露和投资者沟通

南山铝业基于《公司法》《证券法》等法律法规指引及《信息公开管理程序》内部制度，稳步推进可持续发展信息披露工作，确保真实、完整、准确、及时地向投资者传递企业经营发展最新动态及战略规划。

公司亦高度重视投资者沟通交流，建立并持续维护官网、上海证券交易所网站和上证 e 互动平台、新媒体平台、电话、传真、电子邮箱等多元化沟通渠道，与投资者，尤其是中小型投资者保持良性互动。公司亦以投资者调研、分析师会议、路演等交流活动承载企业形象表达，有效提升投资者对公司的了解及认同感。2024 年，公司着眼海外业务，首次以视频形式组织开展“见南山华彩、向印尼扬帆”投资者走入印尼活动，加深海外投资者对

企业的了解与认知。报告期内，公司组织机构投资者线上线下调研交流 193 余场，组织分析师会议、路演等活动共 69 场。

2024 年，公司锚定老旧电解铝产能转让和现有产能改进情况、绿电建设、再生铝项目等投资者关注重点，积极落实投资者交流互动，并因此获得了社会各界的广泛好评。报告期内，南山铝业获评中国上市公司协会“ESG 环境管理实践优秀案例”“2024 年度上市公司董办优秀实践案例”、第十九届中国上市公司董事会“金圆桌奖”“优秀董事会”、新财富“金牌董秘”和“最佳 ESG 信披奖”等近 20 个信息披露与投资者关系相关奖项。

报告期内

公司组织机构投资者线上线下调研交流

193 余场

组织分析师会议、路演等活动共

69 场



2.2

诚信经营

南山铝业始终将诚信经营作为企业发展的基石。公司致力于通过健全的反贪腐管理及举报投诉机制，有序推进合规理念与公司发展战略的有机融合，持续落实商业道德文化建设与合规实践，携手各利益相关方共同打造风清气正的商业环境。报告期内，南山铝业未发生因董事、管理层人员、员工商业贿赂或贪污行为而被解雇或受到处分、被有权部门调查、与业务合作伙伴的合同被终止或未续约以及针对公司或其董事、管理层人员、员工商业贿赂或贪污行为的诉讼案件。

公司参照 ASI、RBA8.0 等权威认证指引，遵循《反不正当竞争法》《反垄断法》《透明国际反腐败企业准则》等法律法规制定了内部《反腐败政策》，并基于内外部要求开展日常经营活动。同时，公司设立纪检监察委员会，作为董事会下属机构，负责对重要岗位员工廉洁从业情况进行监督，不定期调查供应商、客户等廉政行为，并及时调查、处理违反廉洁自律的情况，杜绝任何腐败、贿赂、洗钱、不正当竞争等违规经营行为的发生。

2024 年，南山铝业聚焦资金管理等内部业务，结合公司经营状况，持续加强信息化管理并完善内控流程。同时，公司持续推进内外部商业道德审计工作，综合识别、评估南山铝业及其下属公司在运营过程中可能出现的合规风险项，将对合规运营的追求贯彻始终。

2024 年南山铝业开展的商业道德审计工作

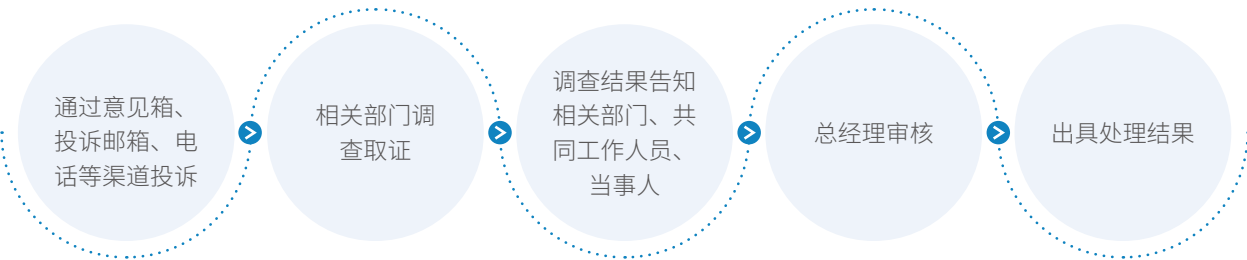
RBA ⁸ 行为准则审核	
南山铝业定期面向中厚板公司开展 RBA 行为准则内部审核，及时跟进中厚板公司商业道德履职情况	- 南山铝业定期邀请 TUV 莱茵认证公司，对中厚板公司进行 RBA8.0 责任商业联盟行为准则核查认证，认证范围包括商业诚信、无不正当竞争、公平业务、广告发布和竞争、知识产权、身份保护及禁止报复、负责任的矿产采购、隐私等 2024 年 10 月，南山铝业下属中厚板公司顺利通过 RBA8.0 标准换版换证现场审核，评分满足客户要求，荣获 24 个月认证周期奖励。
ASI ⁹ PS ¹⁰ 内部审核	
南山铝业聚焦子公司合规经营，定期开展覆盖氧化铝公司、电解铝公司、中厚板公司、铝压延公司、铝箔公司等下属公司的 ASI PS 内部审核，及时识别风险项并督促整改	

⁸RBA：即责任商业联盟（Responsible Business Alliance）。

⁹ASI：即铝业管理倡议（Aluminium Stewardship Initiative）。

¹⁰PS：绩效标准（Performance Standard）。

为确保公司日常经营合规性，南山铝业建立了畅通、多元的举报投诉通道，通过举报热线、邮箱等方式，及时了解并调查员工、客户、供应商等利益相关方反馈的不法行为。在此过程中，南山铝业遵循举报人保密原则，严格保密举报人身份及举报信息，对任何针对举报人产生的报复、信息泄露等行为持零容忍态度。



南山铝业举报投诉处理流程

我们亦将商业道德文化建设视作合规管理工作的重点事项之一。公司以商业道德标准培训、车间培训等培训项目为载体，向包括全职员工、兼职员工及承包商在内的全体员工宣贯企业合规文化，并组织包括董事、管理层及重点职能部门员工签署并遵循《廉洁自律承诺书》中关于商业道德相关要求的要求，让“不敢腐、不能腐、不想腐”的概念深入人心。

供应商商业道德

南山铝业将自身对合规管理的卓越要求延伸至供应链。我们基于 ASI PS 认证、RBA 准则及《供应商商业行为准则》内部制度指引，要求供应商自觉遵守使用与运营所在地的法律法规并签署《供应商 RBA 承诺书》《恪守商业道德协议书》内部规定，并结合自身实际制定反腐败政策及相应监察流程。公司定期面向供应商开展反腐败政策审核，携手供应商通力打造廉洁供应链。

反不正当竞争

公司严格按照《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律法规开展业务活动，对侵犯商业秘密、虚假宣传、违规披露、实施垄断等不正当竞争风险和行为持零容忍态度。我们要求公司业务活动必须坚持公平、公正、公开、诚实守信的原则，不得为获取不正当利益损害集体和客户利益。同时，我们通过落实相关举措、定期开展反不正当竞争相关培训及文化宣贯等方式，携手各利益相关方共同维护廉洁的商业环境。报告期内，公司未发生侵犯商业秘密、虚假宣传、违规披露、实施垄断相关的诉讼事件和监管处罚。

2.3

风险管理

南山铝业将风险管理融入公司运营管理的各个环节，致力于构建全面、系统、高效的风险防控体系。我们基于《风险和机遇控制程序》等内部制度指引，由财务、供应、销售、实物、预决算等部门协同开展覆盖公司全业务的风险识别及管控工作，共同为公司稳健发展保驾护航。

我们建立并持续完善内控体系，聚焦经营、市场、财务、法律等风险，定期开展风险识别及隐患排查，进而实施全方位的风险管控。我们结合公司发展实际情况，对识别出的风险进行分析和评估，确定风险等级和影响程度，进而制定并落实针对性的风险管控举措。我们亦充分发挥内控审计部门的监督职能，定期回顾内部风险管理制度及流程，确保参与风险管理的各部门权责分明，持续改进并完善风险控制举措，实现业务部门内控管理流程节点闭环，逐步强化企业风险管理效能。



¹¹ 详细内容请参见南山铝业 2023 年年报：
http://www.sse.com.cn/disclosure/listedinfo/announcement/c/new/2024-02-29/600219_20240229_MM2F.pdf。

2.4

信息安全和 隐私保护

南山铝业高度重视信息安全与隐私保护，将其视为企业运营不可或缺的一部分。公司结合《个人信息保护法》《网络安全法》等法律法规要求，建立《数据安全管理制度》《信息管理制度》《商业秘密管理实施细则》等内部制度，并于 2024 年对《网络信息管理制度》《网络信息中心规章制度》等安全管理制度及业务流程进行更新及修订，为公司落实信息安全与隐私保护工作开展提供制度保障。

南山铝业高度重视信息安全管理，并将其纳入公司整体战略的重要组成部分。2024 年，南山铝业基于对业务需求和技术发展的考量，对网络安全组织架构进行了全面的更新和优化，构筑起由网络信息中心作为负责机构，网络安全小组作为执行机构的组织框架，自上而下落实网络安全管理责任，确保网络安全工作高效开展。

网络信息中心

- 负责企业整体的网络安全策略制定、监督和管理，确保公司的网络安全体系与业务发展目标保持一致

网络安全小组

- 负责网络安全的具体实施、监控和应急响应，并采取有效措施遏制事态发展

同时，南山铝业积极持续推进并落实网络安全相关认证及测评工作，以合规、有效的信息管理体系护航企业海内外业务发展，树立值得信赖的品牌形象。

2024 年南山铝业在网络信息安全方面取得的主要认证及奖项

ISO 27001 认证



- 铝箔公司完成了 2024 年度 ISO 27001 认证的换证审核
- 中厚板公司组织开展 ISO27001 信息安全审核

TISAX 认证



- 获得可信信息安全评估与交换标准 (Trusted Information Security Assessment Exchange) AL2 标签

网络信息安全防范

我们积极采用最佳且实用的信息安全防护技术，加强与网络安全厂商合作，定期开展网络安全检查及专项治理工作，落实行之有效的隐私保护措施，筑牢网络安全防线。截至报告期末，南山铝业未发生客户信息泄露等网络安全相关违规事件。

南山铝业网络信息安全防范举措

采用信息安全防护技术	• 积极采用绿盾加密 DLP¹² 技术，并完成了系统升级和扩容 • 定期开展设备维护及安全检查 • 采取技术手段封锁恶意域名及涉及违规访问的主机 • 梳理对外公网映射业务系统及使用情况评估进行关闭或采用其他方式访问，减少互联网对外业务暴露面
定期开展网络安全检查	• 定期开展网络安全检查，并通过漏扫、态势感知等方式，对公司网络服务器及业务系统进行安全检测
开展网络安全专项治理	• 部署防火墙、入侵检测系统等防护措施 • 要求员工使用正版软件，避免因盗版软件产生的安全隐患 • 对骨干核心网络设备、服务器、邮箱等重要业务系统资产进行日志审计记录留存 • 部署邮件安全网关及完善邮件过滤策略，防范钓鱼邮件
落实隐私保护举措	• 采取企业邮箱统一管理，禁止使用外部邮箱，员工离职后需第一时间注销账号 • 涉及中厚板等涉密产品的各类相关人员的电脑使用加密软件保护 • 要求员工入职签署保密协议等文件并开展隐私保护相关培训 • 严格规范客户信息管理，在业务沟通之中实施客户脱敏处理，杜绝敏感信息泄露风险

网络安全文化宣贯

南山铝业持续推进网络安全文化宣贯工作，建立网络安全知识库宣传网站，并定期开展覆盖全体员工的网络安全培训及应急演练，确保信息安全重要性深入人心。报告期内，公司累计开展网络安全工作宣讲会议 4 次、网络安全应急演练 2 次，网络安全专项检查工作 12 次。

2024 年南山铝业开展的网络安全培训及文化宣贯项目

网络攻击应急演练	网络与信息安全会议	内部网络安全检查
组织开展网络攻击、网络设备故障等应急演练，模拟运营过程中可能出现的网络风险，强化包含网络安全应急小组在内的全体员工网络风险应对意识及能力	围绕网络安全意识及业务系统规范等内容召开网络安全会议，为增强员工数据信息安全意识，开展网络安全防护工作提供指导与方向	每月进行网络安全例行检查，并组织开展“弱口令检查”专项检查活动，报告期内累计检查并督促整改弱密码、业务系统安全漏洞共 361 起

¹² DLP：即数据泄密（泄露）防护（Data Leakage Prevention, DLP），是通过一定的技术手段，防止企业的指定数据或信息资产以违反安全策略规定的形式流出企业的一种策略。DLP 这一概念来源于国外，是国际上最主流的信息安全和数据防护手段。



南山铝业立足高起点，致力于为全球客户提供高品质的产品与服务。我们以技术创新带动产品升级，坚持牢抓质量关，在业务领域不断进行突破，为客户提供完善的沟通反馈与投诉处理机制，以更好倾听客户的声音，提高产品质量和服务体验，为客户创造更多价值。

03 /

匠心质造
创新助推发展

3.1

产品质量

南山铝业以质量为先，精准把握客户需求，坚持以精益求精的态度打造值得信赖的铝业品牌。公司建立健全质量管理体系，制定与产品质量相关的量化目标并定期识别、评估、监测可能出现的产品质量问题，着力实现从原材料到终端产品的全生命周期质量管控。

治理

南山铝业视质量治理为企业可持续发展的重要支撑，建立了“决策层 - 管理层 - 执行层”三级垂直质量管理架构，形成以质量风险管理预控机制为核心的治理体系并定期评估，确保相关体系与市场需求、相关法规及企业战略方向一致，持续稳定地为客户提供高质量产品。

层级	治理主体	职能	汇报方式
决策层	董事会	• 作为最高决策机构，确定质量目标及战略发展方向 • 识别并评估运营过程中的质量风险 • 监督质量目标执行情况	/
管理层	可持续发展 (ESG) 委员会品质保障工作	• 负责产品全生命周期的质量管理工作 • 关注市场动态和需求，向董事会提供建议	每半年一次
执行层	南山铝业质量管理部	• 监督各分公司质量管理体系的运行情况	每月汇报

在产品生产过程中，南山铝业管理层综合考量管理方针、政策及项目规模、商业价值等因素，将战略方针转化为具体的质量管理目标及行动计划，及时跟进计划完成情况并向决策层汇报反馈。执行层严格参照质量管理目标，持续落实质量管理举措并监督其成效，护航产品全生命周期品质安全。

战略

南山铝业以“创新驱动、高端制造、精深加工”为发展战略导向，着力打造以品质为核心的竞争力优势，确保产品从生产到交付的每个环节都符合精益求精的质量要求，为客户提供高可靠性、高性能的产品及服务。

风险、机遇及其影响分析

潜在风险识别与评估				
风险	风险描述	时间范围	业务影响	财务影响
法规与标准变化	行业法规和标准的变动可能要求企业调整生产流程，以更严格方式确保产品质量与安全，而后交付客户	短中长期	若公司未能及时了解法规和标准变化，并及时调整产品生产，可能导致客户交付延后或订单减少	合规成本上升 运营成本上升 营业收入减少（若未能顺利完成订单交付）
技术革新不及时	未能及时采用新技术可能导致生产产品质量无法满足市场需求	短中长期	影响企业发展，无法满足市场需求	营业收入减少
供应链管理体系不完善	不完善的供应链管理体系可能导致企业难以有效识别和控制供应链中的质量风险，导致不合格产品流入市场	短中长期	不合格产品流入市场，影响企业声誉及口碑	营业收入减少
市场需求变化	下游客户对产品质量要求持续提升，需要持续优化生产工艺，保持竞争力	短中长期	若未能及时洞察市场需求变化并及时调整公司产品，可能导致产品订单量减少，进而影响营收	营业收入减少



潜在机遇识别与评估				
机遇	机遇描述	时间范围	业务影响	财务影响
数字化转型	利用物联网、大数据、人工智能等技术，能够实现生产过程中产品质量的智能化、数字化管理	短中长期	智能化、数字化管理能够在检测产品质量的同时，提升公司生产效率	增加营业收入，降低生产成本
品牌建设	加强品牌建设，提升产品质量和服务的品牌形象，提高产品市场占有率、增强客户忠诚度	短中长期	提高产品占有率，增强客户忠诚度	增加营业收入

管理策略

在识别和评估潜在风险与机遇的基础上，南山铝业深入实施“提质增效重回报”发展方案，及时研读最新法律法规要求，构筑健全质量管理体系，推进质量认证及审核，为客户提供高质量、高附加值产品。同时，我们紧抓市场机遇，以数字化赋能为驱动力，实现公司业务的纵深发展，增强客户忠诚度。

质量管理流程与数字化赋能

南山铝业遵循 ISO 9001 质量管理体系的要求，从组织环境、领导作用、风险管理、资源管理到运行管理和绩效评估，构建了一套完整的质量管理流程，大大降低了潜在的质量风险。此外，南山铝业还引入了先进的数字化管理系统，包括：BMS（Building Management System）、PMS（Production Management System）和 EMS（Environmental Management System）。这些数字化系统在实现生产流程的精细化管理和实时追踪的同时，监测能源消耗和环境排放，将环境管理与质量管理深度融合，确保产品性能的稳定性和可靠性。



产品质量管理体系管理流程

公司亦以数字化赋能为驱动力，依托 MES 制造执行系统¹³和智能化高架库¹⁴，在智能制造领域取得了显著成果。2024 年 6 月，南山铝业凭借稳健的智能化管控举措与高质量产品，成功入选《2024 年山东省智能制造场景》名单。

¹³ MES（即 Manufacturing Execution System，制造执行系统）是一种用于监控、控制和优化制造过程的软件系统，用以实现产品生产全流程管理。

¹⁴ 智能化高架库是一种利用自动化技术和智能管理系统实现高效存储和检索货物的仓储解决方案。

质量体系认证

南山铝业积极把握国内经济运行持续好转、外贸稳规模优结构措施持续发力的新形势，一方面深耕传统铝产品，持续巩固在罐体、罐盖料和包装箔市场领域的地位，稳固客户战略合作；另一方面以市场为导向，借助多体系质量认证向高端工业型材和建筑型材跨越，重点发展汽车板、航空板等高端产品。

作为国内首家通过 ASI 绩效标准（PS）和监管链标准（CoC）双认证的企业，南山铝业及其下属公司¹⁵在多个领域获得了国际权威质量管理体系认证，包括 ISO 9001、IATF 16949、AS 9100 和 ISO/TS 22163 等。这些认证不仅彰显了公司在质量管理方面的卓越表现，也为行业树立了高标准发展的典范。

质量管理体系认证	南山铝业认证主体
ISO 9001 质量管理体系	山东南山铝业股份有限公司、印尼工厂
IATF 16949 汽车质量管理体系	山东南山铝业股份有限公司（南山铝业板带事业部）、烟台东海铝箔公司、山东南山铝业股份有限公司南山铝材总厂
AS 9100 航空航天管理体系	山东南山铝业股份有限公司（南山铝业板带事业部）、山东南山铝业股份有限公司南山铝材总厂
ISO/TS 22163 铁路系统质量管理体系	山东南山铝业股份有限公司南山铝材总厂
GB/T 29490 企业知识产权管理体系	山东南山铝业股份有限公司
NADCAP 航空产品特种工艺认证	山东南山铝业股份有限公司（南山铝业板带事业部）、山东南山铝业股份有限公司南山铝材总厂

质量体系认证

报告期内，南山铝业新增包括欧盟 CE 认证扩展在内的三项认证。我们完成换证审核 13 项，年度监督审核 16 项。截至报告期末，公司累计持有 20 余项国际权威认证，覆盖全产业链质量控制。



南山铝业领跑国内高端铝挤压型材市场

在航空领域，南山铝业拥有国内最完备的铝挤压链，现已成为国内最先进的航空结构挤压材、航空座椅排材等高端铝挤压型材基地。公司立足精益制造理念，严格执行国际航空质量标准，实施覆盖生产全流程的质量管理，确保国产大飞机、波音、空客等众多产品性能稳定可靠，打破国外巨头在相关领域的垄断局面。



南山铝业 150MN 挤压生产线

¹⁵ 公司印尼工厂于 2024 年 2 月取得 ISO 9001 质量管理体系认证证书，显著提升公司产品在市场上的认可度。

质量联合审查

南山铝业定期开展联合审查工作，由生产设备管理部、质量管理部、体系认证部、精益管理部、计量检测中心共同组成工作小组，对影响质量的“人、机、料、法、环、测”各环节进行监督检查，并对查出的问题会组织整改并跟踪验证。此外，2024 年 10 月，铝箔公司根据客户要求接受了飞行审核，审核顺利通过。

2024 年南山铝业质量审查情况

指标	单位	2024 年数据
内部质量审计开展次数	次	36
第三方质量审计开展次数	次	32
客户审计开展次数	次	47
累计整改质量提升项	项	301



质量培训与质量文化

南山铝业搭建了常态化质量培训体系，持续夯实公司质量文化根基。公司结合企业现状和各单位培训需求，围绕标准知识、质量意识、技能工具及规章制度等维度，进一步深化各级人员对公司质量文化的理解，有效提升各级人员质量专业能力。

报告期内，南山铝业组织开展《两级质量管理月报编制》等公司级培训 12 次，参与培训人数 785 人次。同时，公司共计围绕《ISO 9001 质量管理手册》组织 66 次专题培训，累计课时达 144 课时，参与培训人次数超过 1,200 人次。



质量管理培训现场

影响、风险与机遇管理

在铝工业绿色转型与全球化竞争的双重背景下，南山铝业将质量管理的边界从生产端延伸至全价值链，着力打造值得客户信赖的高质品牌。公司建立了全面的质量风险预控机制，主动识别并管理原材料质量、设备故障等潜在风险，紧跟数字化转型步伐，制定产品检验计划，采用防错装置，多角度保障产品可追溯性，打造值得客户信赖的品牌，报告期内，客户质量投诉率同比下降 27%。

指标与目标

公司坚持以量化目标为核心驱动质量绩效，为实现企业战略目标高效实施与落地优化提供指引。我们着力提升客户满意度等核心指标，逐年对比目标落实情况。

报告期内，公司质量管理相关指标情况如下：

指标	2024 年目标	实际达成	同比变化
客户满意度	≥ 92 分	94.5 分	↑ 2.7%
接受质量相关培训的员工占比	100%	100%	持平
产品服务相关安全与质量重大责任事故数	0	已顺利达成目标	/

同时，我们内外并举开展审计工作，多角度保障生产过程中的质量安全，为公司高质量发展注入持久动力。公司亦通过 RCCA（即 Root Cause Corrective Action，是一种用于解决质量问题的工具）实现工艺与管理“双归零”，确保质量管理的有效性。



3.2

创新研发

治理

科技进步是提升企业核心竞争力的重要因素。当前，作为传统产业的铝加工业，循着发展新质生产力的要求，正向着高质量发展转型升级。为此，南山铝业致力于营造良好的创新发展环境，持续加大技术创新支持力度，着力完善企业研发条件并强化人才队伍建设。同时，我们深入推进知识产权工作与产品研发、技术创新的深度融合，有效促进专利成果向现实生产力转化，不断提升企业的技术创新能力和产品核心竞争力，为产业高质量发展提供强劲动力。

我们搭建了由董事会、技术创新工作组、管控中心科技管理部构成的三个层级的创新驱动治理架构，确保董事会及管理层对相关工作的监管、指导及支持。

层级	治理主体	职能	汇报方式
决策层	董事会	- 作为最高决策机构，确定创新战略方向 - 创新风险识别与评估 - 资源配置决策 - 监督创新战略执行情况	/
管理层	可持续发展（ESG）委员会 技术创新工作组	- 负责产品全生命周期的技术研发和创新工作，提升自主创新能力，形成关键产品核心技术的知识产权 - 技术创新项目立项、过程管理、验收等全流程管理 - 关注市场动态和需求，向董事会提供建议	每半年一次
执行层	管控中心科技管理部	- 根据项目优先级，合理分配资源 - 科技研发队伍建设、人员培训等 - 解决研发、生产过程中存在的技术问题	每月汇报

南山铝业坚持以“创新驱动，科技引领”为核心，以技术创新开路，充分运用国家级企业技术中心、院士工作站、博士后工作站等技术研发平台，加大关键技术领域的科研投入，打造企业技术硬实力研发团队均拥有扎实的学术背景和丰富的研发项目经验，并定期组织开展内、外部专业培训，积极参加行业内各种交流会议，在紧跟行业和学术前沿的同时，积极分享南山铝业研发成果，为行业发展充分赋能。

在创新项目投资前，南山铝业决策层与管理层综合考虑项目科学性、商业价值、投资回报和项目环境影响及社会价值等，并开展研发和知识产权合规管理，引入外部数据库作为参考，对相关风险和机遇进行深度研判，合理平衡投入和产出，以形成最终决策。

战略

南山铝业不断夯实研发创新管理能力，为确保研发项目有序进行、保障研发成功率，南山铝业结合外部环境和公司战略经营方向，识别并评估产品创新、知识产权等方面的风险和机遇，从而厘清其对业务的影响和引发的财务影响并制定相应的管理策略，以优化资源配置，充分提高决策质量。

风险、机遇及其影响分析

潜在风险识别与评估				
风险	风险描述	时间范围	业务影响	财务影响
产品创新风险	行业技术迭代加速，若研发方向未能契合中期市场需求（如低碳铝材、轻量化趋势），可能导致技术竞争力下降	中、长期	市场竞争力下降	营业收入减少
	创新产品（如新型铝合金材料）短期内可能面临客户验证周期长、市场认知度低	短期	研发周期拉长	研发费用增加
知识产权风险	企业未能有效保护自身的知识产权	短、中期	遭受竞争对手的侵权	营业收入减少
			陷入知识产权纠纷诉讼及仲裁	管理费用增加

潜在风险识别与评估				
机遇	机遇描述	时间范围	业务影响	财务影响
市场竞争力	通过研发轻量化、高强度的新型铝合金材料（如汽车轻量化用铝），快速响应新能源车、航空航天等行业的迫切需求，提升短期市场份额	短、中期	新产品直接带来新的市场份额，提升企业品牌价值和核心竞争力	营业收入增加
主导行业标准制定	主导或参与制定铝材行业技术标准（如再生铝标准），提升行业影响力	长期	掌握标准制定权的企业通常被视为行业领导者，品牌影响力和客户信任度显著提升，有助于获取高附加值订单	符合行业标准的产品通常具有更高的市场认可度，可享受溢价销售，提升毛利率

管理策略

南山铝业坚持“创新驱动、高端制造、精深加工”的发展战略，改良、精化上游生产工艺，研发、突破下游产品技术，积极布局关键核心技术和具有颠覆性、前瞻性和突破性的“三性”技术。我们以汽车轻量化和航空材料国产化为中心，重点解决汽车板、航空板、航空型材等高端铝加工产品的生产及应用，打破国外对汽车外板、航空机翼长桁等产品的垄断性供货。

2024 年，南山铝业作为国内铝加工产业的领军企业，将聚焦大交通和航空领域，制定明确研发战略目标。在汽车轻量化方面，我们将以突破“卡脖子”技术为核心，构建关键技术自主创新体系，重点攻克汽车外板等高端产品的生产技术壁垒，实现核心技术的完全自主可控。在航空材料国产化领域，我们将全面推进航空板的全规格、全合金研发，重点突破航空机翼长桁等关键部件的生产技术，建立完整的航空材料认证体系。通过持续加大研发投入，我们将打造具有国际竞争力的技术创新“核心圈”，强化高端产业引领能力，成为支撑新时代航空强国建设的核心科技力量。



南山铝业获得第八届中国工业大奖表彰奖

2024 年 7 月，中国工业经济联合会公示了第八届中国工业大奖、表彰奖、提名奖的候选企业和项目名单，南山铝业荣获第八届中国工业大奖表彰奖。中国工业大奖是国务院批准设立的我国工业领域最高奖项，旨在表彰坚持科学发展观、走中国特色新型工业化道路，代表我国工业化方向、道路和精神，展现工业发展最高水平，并对增强综合国力、推动国民经济发展做出重大贡献的工业企业和项目。

创新研发体系

南山铝业持续建立健全研发管理体系政策，从内部科研立项、产学研合作项目和行业上下游合作等多方面加快科研创新步伐



高新技术企业认证助推科技创新

自 2009 年首次获得“高新技术企业”称号后，南山铝业坚持科技创新，加大研发投入，优化产品与服务。公司拥有高素质研发团队，取得多项核心技术成果，并重视产学研合作，与高校、科研机构紧密合作促进行业进步。此认定认可了南山铝业在知识产权、成果转化、高新技术收入占比、研发管理、成长性和人才结构等方面的综合实力。目前，公司拥有国内铝加工行业唯一的国家级铝合金压力加工工程技术研究中心以及航空铝合金材料检测中心等研发检测平台。



南山铝业国家级铝合金压力加工工程技术研究中心



合作共建山东省铝合金材料制备与成形重点实验室

为加强高性能铝合金材料的科学研究、推动山东省铝加工产业发展的目标，南山铝业与齐鲁工业大学、南昌大学三方协商，一致同意在优势互补、互惠互利、共同发展的基础上，充分发挥创新资源，联合组建山东省铝合金材料制备与成形重点实验室。南山铝业作为牵头单位，负责重点实验室的申报、建设、评估和日常运行等工作，为重点实验室的长远发展、战略定位和自主创新提供技术支持，开展高性能铝合金材料关键技术开发与应用研究。



山东省铝合金材料制备与成形重点实验室

航空材料是铝加工高端制造中的最高端产品，性能要求高、工艺条件严苛、生产管理难度高。报告期内，公司已完成多型号厚板认证、生产工作，并开展合金研发工作。后续我们将继续对接客户进行机翼壁板及板材研发工作，推进产品优化和产品的研发，做到全型号、全尺寸覆盖，提升航空铝合金板材市场竞争力。



南山铝业航空铝材助力国产大飞机逐梦蓝天

报告期内，公司已完成多型号厚板认证、生产工作，并开展合金研发工作。作为国内唯一一家同时为波音、空客、中国商飞等全球知名主机厂提供铝航空材料航空铝合金的企业，南山铝业先后攻克了航空铝合金熔体净化、大规格铸锭均匀化等关键核心技术，实现了多项大型民用飞机关键装备用铝合金材料的国产化，改变了机翼用折弯型材、机翼壁板等高端航空铝材长期依赖进口的局面。近年来，南山铝业重点围绕高端铝合金板材和型材产品开展研发。

在 C919 航空铝型材研发上，南山铝业已通过 2 系和 7 系多个合金型号厚板及薄板产品的认证，并已开始批量供货，产品主要应用于机身框、隔板、机翼壁板、翼梁及翼肋等部位。其中，7 系铝合金厚板已应用于 C919、ARJ21 等机型生产。现阶段，南山铝业还参与了 C929 部分产品的研发工作。

报告期内，南山铝业主导编制的《大型航空铝合金板材残余应力调控关键技术及工程应用》获得 2024 年度有色金属工业科学技术一等奖。

知识产权管理

南山铝业严格遵守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《企业知识产权管理规范》《工业企业知识产权管理指南》等相关法律法规，制定了知识产权保护《管理制度手册》，并设定商标著作权保护申请流程，根据业务需要进行商标、著作权申请的风险评估与注册，全方位推进知识产权的创造、保护、运用和管理。报告期内，南山铝业通过 GB/T 29490 企业知识产权管理体系监督审核。



知识产权管理举措

此外，我们为员工提供知识产权的专项培训和申请专利的激励措施，不断提升员工知识产权意识与自主创新能力。在员工申请专利受理后奖励 1,000 元，若顺利受理，每项授权专利奖励 9,000 元。报告期内，南山铝业累计开展 6 次知识产权相关的内部培训和 2 次外部培训。

员工申请专利受理后奖励

1,000 元

每项授权专利奖励

9,000 元



知识产权内外部培训

2024 年 11 月，南山铝业参加由龙口市市场监督管理局举办的知识产权专题讲座，学习海外知识产权风险与防范、知识产权助推企业创新发展等。

行业合作共建

南山铝业秉持合作开放、互惠共赢的理念，通过多元化合作渠道，深度参与各类行业协会的建设工作，积极与同行企业就产业发展趋势及技术创新展开深入研讨，并致力于推动行业协会实质性成果的落地实施，以促进行业整体创新与发展。报告期内，南山铝业在中国有色金属工业协会等多个行业协会中担任理事及会员单位，与业界同行携手共进，共同推动有色金属行业的高质量与可持续发展。

行业协会名称	单位任职
中国有色金属工业协会	副会长单位
中国有色金属加工工业协会	副理事长单位
山东省新材料产业协会	副会长单位
山东省铝业协会	副会长单位



亮相 2024 德国铝工业展览会

2024 年 10 月，南山铝业亮相第三次参加德国铝工业展览会（ALUMINIUM），向全球业界同仁展示了绿色低碳、全球领先的高端铝产品供应商的风采。

南山铝业通过实物展陈、宣传画册发放、宣传片展示以及现场咨询解答等多种方式，全方位展示了南山铝业在航空、汽车、轨道交通、包装和新能源等领域的板带箔、型材以及深加工等不同类别的产品，彰显了南山铝业作为中国有色金属加工行业知名企业的硬核实力，吸引了海内外参观者关注的目光。



南山铝业展台



现场工作人员认真讲解产品性能特点

我们在不断提升自主创新能力的同时，积极与政府部门、同行企业、高校等机构开展深度合作，推动行业供给侧结构性改革，助力行业健康可持续发展，充分体现了南山铝业作为行业优秀代表的使命担当。我们持续投入对绿色材料的研发，与高校、科研院所建立“政 - 产 - 学 - 研”研究支持体系，开拓行业内上下游的沟通渠道，加速企业间技术创新，与业内伙伴共谋行业绿色创新发展之路。

- 南山铝业联合山东大学、山东省科学院新材料研究所合作课题：《基于铝基的交通轻量化科技示范工程》
- 南山铝业与烟台南山学院合作开展《高强高韧 7 系铝合金超厚板产业化关键技术开发》课题研究
- 南山铝业与哈工学（威海）创新创业园有限公司合作课题：《大规格 7000 系铝合金环筒件高性能精确制造关键技术》
- 南山铝业联合山东大学、中车青岛四方机车车辆股份有限公司合作课题：《面向重点行业的轻质合金及复合材料制备与智能加工关键技术研发》

2024 年外部产学研项目亮点

影响、风险与机遇管理

为确保我们的管理策略行之有效，我们评估量化研发创新风险发生的可行性及影响程度，并根据评估结果确定其管理优先级。同时，我们对于优先级较高的风险项，建立了具有针对性的管理体系及工作流程，并授权专门的负责团队定期开展风险水平监控和记录。此外，我们也同步开展风险管理举措，最小化研发创新风险对内外部利益相关者的影响。详细内容请见“ESG 影响、风险和机遇管理”。

指标与目标

南山铝业持续健全研发创新绩效体系，以确保研发战略的有效实施，保障研发战略目标的达成。公司高管层的绩效与研发项目的进展和成果紧密挂钩，以激励其关注研发项目进展，保障研发项目资源，并积极参与研发工作。

研发投入



- 2024 年，南山铝业研发人员达 **2,148** 名，占比达 **13.06%**，研发投入达 **13.89** 亿元，占营业收入达 **4.15%**；
- 开展新产品开发 **31** 项，新技术应用 **19** 项。

年度专利成果



- 2024 年南山铝业新增授权发明专利 **18** 项，实用新型 **19** 项；
- 累计获得授权发明 **103** 项，实用新型共计 **141** 项，商标 **31** 件。

国家标准与行业标准制定



- 2024 年南山铝业制修订国家标准 **10** 项、行业标准 **20** 项，其中主草的国家标准以及行业标准分别为 **1** 项、**4** 项；
- 2024 年南山铝业参与制修订并发布的国家标准 **9** 项、行业标准 **5** 项，其中主草的国家标准 **1** 项。

3.3

客户服务

南山铝业坚持以客户为中心，积极创新服务模式，提升服务质量，以高效、专业、暖心的服务持续提升客户体验与满意度。我们畅通客户沟通渠道，保障客户隐私安全，致力于为客户提供高效便捷的服务体验。

品质服务

南山铝业遵循《中华人民共和国消费者权益保护法》等法律法规及《与顾客有关的过程控制程序》《售后服务控制程序》《顾客满意度测量程序》《产品服务管理规定》等内部政策指引，着力打造标准化、规范化客户服务流程。

公司搭建并持续维护上门拜访、电话拜访、函件联络、传真联系、视频会议、电子邮件等多元化沟通渠道，与客户保持紧密沟通，及时了解并回应客户在订单内容、交付进度、发货计划、付款情况等日常事务需求。我们亦结合食品安全体系要求，面向罐体料、罐盖料、铝箔等产品，定期开展产品模拟召回演习，持续提升客户满意度。



客户服务流程

客户投诉

南山铝业建立了完善的客户投诉管理流程，严格执行《产品服务管理规定》《售后服务控制程序》等内部制度。我们通过实地回访、电话拜访、函件联络、传真联系、视频会议、电子邮件联系等多元化渠道，针对客户在购买、使用的全过程提出的任何质量异议，在 24 小时内快速响应，提供从售前到售后全方面质量保障。2024 年，公司针对产品质量、包装质量、物流运输等客户投诉问题，及时反馈并生成改进方案，防止问题重复发生。2024 年投诉处理及时率达 100%。

2024 年投诉处理及时率达

100%



客诉服务流程

产品召回

南山铝业坚持“预防为主、快速响应”的管理思路，持续落实产品召回及应对机制。我们实时监测产品质量，最大限度降低可能发生的产品质量风险。同时，在发现产品问题时，我们快速响应客户反馈，及时确认并定位问题产品的生产批次和流通过程，并提供清晰的解决方案和补偿措施，有效保障消费者权益及品牌声誉。报告期内，南山铝业未发生因质量及客户投诉产生的产品召回事件。

满意度调查

我们根据《顾客满意度测量程序》，在涉及产品质量、交付准时性、服务水平、价格竞争力、包装设计及物流运输等多个方面，每年定期开展客户满意度调查，针对调查中满意度得分较低的项目，我们协同各内部相关部门联合整改，且不断监督整改成效，以确保问题能够从根本解决并提高顾客满意度。

客户满意度调查结果	
2024 年	
板带事业部：客户满意度调查得分	民用材事业部：客户满意度调查得分
96 分	98.37 分



责任营销

南山铝业坚持负责任的营销理念，定期结合市场的动态变化及各类产品的实际情况，制定并持续优化与企业发展高度契合的年度营销计划及管理制度，落实营销相关文化宣贯工作，携手客户及各利益相关方共同为打造公正、透明的营销环境而不懈努力。

2024 年公司在责任营销领域开展的亮点举措



责任营销培训

- 公司以月度为周期开展覆盖全体营销人员的专项培训，重点提升营销团队在产品知识、项目管理、客户管理、营销制度、商务礼仪等方面的从业能力与综合素养



责任营销审计

- 公司在业务开展过程中，聚焦营销政策、管理制度、销售合同、行为规范等方面的执行情况开展内部审计与稽查工作，及时纠正发现的风险项

为进一步保障营销合规性，我们相继出台了《廉政管理程序》《营销管理制度》以及《销售人员工作守则》等一系列制度规范相关业务人员廉洁工作。各下属公司内部采用自查、自纠，并接受和配合公司审计部门的审查工作。我们要求销售人员合作过程中必须遵循签订的《廉洁协议》，若销售人员发生违规违纪行为，公司将根据情节严重程度进行追责。此外，公司还制定了营销培训计划，每月组织全体营销人员参与专项培训，旨在提升销售团队的整体素养与专业能力。





南山铝业秉持“和谐共生，守护绿水青山”的核心理念，矢志不渝地推动公司向绿色转型迈进。我们致力于降低能源消耗，减少温室气体排放，以实际行动践行环保责任。在国内外各运营地，我们严格遵守环境保护相关法律法规，积极响应国际应对气候变化的号召，力求生产活动与自然环境相融共生，共绘和谐发展新篇章。

04 /

自然和谐 共绘生态新篇

4.1 应对气候变化

南山铝业深刻意识到全面应对气候变化的风险与机遇对于公司全球化发展战略至关重要。我们积极顺应全球低碳转型的大趋势，并参照中国《国家适应气候变化战略 2035》文件精神，将气候变化因素深度融入公司的治理架构与战略规划之中。作为铝业管理倡议组织 (Aluminium Stewardship Initiative, ASI) 会员，我们致力于成为中国有色金属行业实现高质量绿色发展的典范。

治理

我们搭建了由董事会、可持续发展委员会和管控中心构成的三个层级的应对气候变化架构，确保董事会及管理层对相关工作的监管、指导及支持。

我们通过定期汇报机制，确保 ESG 委员会节能减碳工作组及时知悉公司应对气候化管理现状，并适时将气候战略、减碳目标和低碳转型进展等重点工作进度交由董事会审阅，保障可持续发展战略的工作情况充分传达。

此外，为切实推进各项工作有效落地，在管控中心领导下，我们将节能减碳目标达成情况与公司节能减碳工作组高级管理层，以及各子公司负责人的绩效挂钩。

南山铝业应对气候变化组织架构

层级	治理主体	职能	汇报频率
决策层	董事会	• 作为最高决策机构，确定应对气候变化发展战略 • 气候风险与机遇识别与评估 • 资源配置决策 • 监督应对气候变化举措执行情况	/
管理层	可持续发展 (ESG) 委员会节能减碳工作组	• 监督各单位，主导负责组织实施 ISO 50001 能源管理体系、ISO 14064 温室气体排放标准、ISO 14067 产品碳足迹标准 • 负责安全生产、职业健康、三废排放、生命周期评价、绿色制造的管控 • 全方位落实应对气候变化和节能减碳的各项任务	每半年一次
执行层	管控中心	• 作为执行机构，负责日常节能减排检查工作 • 分解管理目标，以不同周期的考核对生产单位相关工作进行监督 • 确保日常工作满足 ISO 50001 能源管理体系、ISO 14064 温室气体排放标准要求 • 协助进行碳盘相关工作	每月汇报

战略

南山铝业定期进行气候风险和机遇的识别，并更新优化我们的发展战略与风险管控措施。在绿色转型的背景下，我们积极实施节能减排管理措施，稳步迈向可持续发展的道路。

风险、机遇及其影响分析

铝加工与制造作为能源密集型产业，气候变化的挑战正深刻影响着铝行业及我司的运营格局。为增强企业抵御气候变化影响的能力，南山铝业积极进行气候风险与机遇的全面评估，致力于将这一过程中的风险要素与发展契机有机融入公司的长远战略规划之中。

南山铝业气候变化风险识别及应对措施

南山铝业气候风险清单					
气候风险	风险描述	时间范围	业务影响	财务影响	风险应对措施
剧烈自然因子（诸如：台风、海啸、极热、极冷、山火等）	台风、暴雪等极端天气可能影响我们在特定地区或全球的业务运营，同时可能影响我们的供应商进而导致公司运营中断。	长期	极端天气可能导致设备损坏或影响生产及供应链； 极热引发的中暑影响员工安全。	资产减值 运营成本上升	- 履行环境保护责任，尽量减少生产经营对生态和气候的不利影响。 - 建立了应急救援指挥部，制定应急预案，并定期演习，各厂区配备防汛沙袋、防滑沙袋等物资。 - 动态设立安全库存，加强供应商应急供应能力建设。
法律法规	随着各国不断加强环境监管，铝行业的环保和碳关税（CBAM）压力也随之加大。	短中长期	东海热电厂已被纳入政府碳配额管理； 电解铝产业也面临更严格的碳排放限制。	罚金风险 运营成本升高	- 公司参照 ISO 14001 环境管理体系及 ISO 50001 能源管理体系进行系统性管理，有序推进温室气体排放目标及实施计划，提升清洁能源占比。 - 关注各国法律法规变化，及时应对。

南山铝业气候风险清单					
气候风险	风险描述	时间范围	业务影响	财务影响	机遇应对措施
市场对于碳足迹的需求	公司汽车板客户、包装材料等客户要求公司进行产品生命周期评估。	中长期	公司需要对关键产品开展碳足迹评估以及生命周期分析。	运营成本升高 收入下降（若产品缺少相关产品认证，失去订单）	在持续对主营产品开展产品碳足迹认证的基础上，与上下游合作伙伴共同制定涵盖价值和产品全生命周期的碳减排计划。

南山铝业气候变化机遇识别及应对措施

南山铝业气候机遇清单					
气候机遇	机遇描述	时间范围	业务影响	财务影响	机遇应对措施
低排放产品的开发	越来越多的下游客户将要求提供低碳铝加工产品。	中长期	以低碳产品，吸引注重可持续发展的优质客户。	研发支出升高 运营成本升高 收入增加（若成功开发出低碳产品，将抢占市场）	- 公司已通过 ASI 绩效标准和监管链认证，能够保证我们的产品在国内 COC 原料从源头到成品的流通，为客户提供符合 ASI 要求的铝材。 - 在铝铸锭生产过程中，持续降低产品的二氧化碳排放。
资源回收利用	对资源回收的重视将推动公司进行设备改造，积极开展资源回收。	长期	资源回收将减少对原材料的依赖，提高资源利用效率。	投资增加 运营成本下降（在再生铝技术成熟后，废料循环将可能降低原材料采购成本）	- 公司积极与下游客户沟通，回收外部废品进行熔炼生产。公司 10 万吨再生铝回收项目顺利竣工并投入使用。 - 同时，我们 100% 回收内部废品，铝板和铝箔生产过程中产生的所有废料都被回收并重新熔化回炉。
节能减排	进行节能减排的改造将会提高公司的能源使用率。	长期	公司持续开展工艺改造并增加新能源占比。	投资增加 运营成本下降（在技能技改完成后，长期来看，将降低能源采购支出）	- 我们积极探索能源管理的新技术、新设备、新材料、新工艺，提升绿电比例。 - 公开透明地披露公司温室气体排放目标达成情况。

管理策略

经过系统性评估与深入分析，我们进一步剖析气候变化相关的风险与机遇对公司运营的影响。我们通过碳盘查和产品碳足迹管理了解企业温室气体管理现状，参照低碳发展规划开展减碳行动，持续进行高效的能源和设备管理，借此更好的应对风险，迎接气候机遇。

碳盘查与产品碳足迹

南山铝业每年邀请专业机构协助开展内部碳盘查，依照《温室气体盘查管理制度》开展内部碳排放盘查，对各公司碳排放情况进行系统性的评估，并依照 ASI 协会披露要求定期公开温室气体排放和各种能源的使用情况。同时，我们通过数据摸排和跟踪验证的机制，确保温室气体整体规划、减排减碳机制得以有效实施。2024 年，公司持续性开展了 ISO 14064 组织碳核查，核查边界覆盖如下：

覆盖范围

- 氧化铝公司
- 中厚板公司
- 铝箔公司
- 电解铝公司
- 铝压延公司
- 铝材总厂



南山铝业 ISO 14064 组织碳核查

南山铝业积极回应在全球碳减排的共识，以及下游客户对温室气体减排的明确要求。公司聘请第三方针对公司旗下多个产品进行了产品碳足迹认证。2024 年，南山铝业已累计针对 15 个产品进行了碳足迹认证，为低碳铝金属供应链建设提供了有力支撑。

电解铝公司	电解铝水、重熔用铝锭
铝压延公司	易拉罐罐体料、易拉罐罐盖料、铝箔坯料、电池壳料
铝箔公司	包装箔、电池箔
中厚板公司	铝制汽车板、铝制航空板
铝材总厂	铝合金建筑型材、铝合金工业型材、铝合金挤压棒材（圆棒和方棒）、铝合金航空型材、铝合金光伏边框



产品碳足迹核查证书

依据公司《温室气体排放目标及实施计划》，我们精准施策，着力提升气候变化风险应对力。以电力减碳、直接排放削减和循环利用为三大抓手，深入生产运营各环节，以增加可再生能源使用、节能技改等措施为辅，实现每年温室气体绝对减排量，矢志达成中短期温室气体排放控制目标。

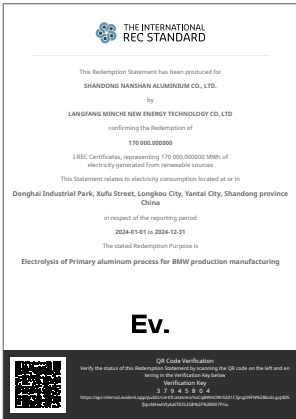
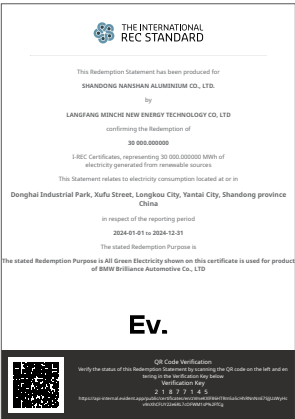
减碳实施计划

南山铝业以电能作为生产主要能源，因此，我们正在积极开展用电设备的节能减碳改造以及生产工艺优化，尽可能减少生产流程能源消耗导致的碳排放。此外，我们致力于从绿电采购和可再生能源应用两大路径出发，加速推进电力减碳进程。在保障生产效率的前提下，我们力求实现更加环保、可持续的电力供应模式，为公司的绿色发展注入强劲动力。



绿色电力采购

我们积极通过购买绿色电力证书的方式，提升公司生产流程中绿色电力的使用比例，加速当地电网的绿色能源消纳，提升清洁能源的应用比例。2024 年，南山铝业成功购置了 20 万张价值 2 亿千瓦时绿色电量的国际绿证，相比去年购入数量提升 10 倍。



绿色电力证书



可再生能源发电

南山铝业在各厂区已布局总装机容量为 96 兆瓦的光伏发电设备，2024 年发电量为 1.07 亿千瓦时，预计可减少碳排放量约 10 万吨 CO₂e。光伏项目具体建设情况如下所示：



东海热电厂



铝材总厂



南山园区

另外，在印尼工厂的可再生能源发电规划详见专题绿色低碳小节。



持续推进节能槽改造项目

南山铝业电解铝公司自 2022 年起携手东北大学设计研究院，稳步推进节能槽改造项目，2024 年共完成 93 台改造。2024 年，铝液综合交流电耗同比降低 70kWh/t，阳极单耗降低 1.2kg/t，减少碳排放 3.14 万吨。

鉴于该项目为公司带来大量的节能减碳成效，国家发改委为公司特别提供了 1,500 万元改造资金，支持公司持续开展电解槽改造计划。

能源设备管理

我们严遵《节约能源法》及 ISO 50001 标准，由生产设备管理部统一调度、严格监督各下属单位节能工作，确保碳减排措施切实有效。报告期内，包括东海热电厂、氧化铝公司等核心生产与运营场地均顺利通过 ISO 50001 外部审计，荣获认证证书。

南山铝业生产设备管理部

下属各生产运营单位节能组长与副组长

各职能部门、车间负责人



ISO 50001 能源管理体系认证证书



氧化铝公司溶出后加矿工艺优化

南山铝业氧化铝公司已于 2024 年完成溶出后加矿工艺优化，该项技术可减少末级闪蒸乏汽损失，进而降低全厂总蒸汽消耗，2024 年改造完成后共节省蒸汽 64,800 吨。



电解铝公司煅烧车间新增换热器

报告期内，南山铝业电解铝公司实施换热器增设项目，新建换热站以及换热机组，利用工厂蒸汽进行热水换热。同时，我们通过优化管道布局，将东海热电厂回水引入换热机组，实现热回水与蒸汽的高效换热。项目完成后预计年节约除盐水 6.4 万吨、费用 96 万元；每年减少蒸汽消耗 28,800 吨，节约费用高达 576 万元，综合年节约费用达 672 万元。





东海热电厂炉风冷式干渣机节能改造项目

南山铝业东海热电厂启动除渣机改造，将原用炉水力除渣系统升级改造为风冷式干渣机设备。改造完成后，排烟温度平均降低约 15.5℃，年度耗煤量下降约 6,888 吨，发电成本下降约 1,095 万元。



南山铝业印尼工厂节能改造

南山铝业印尼工厂加装了两台余热回收设备，当设备全部投入使用后预计年节约蒸汽约 4,0195 吨，节省标煤用量 4,341¹⁶ 吨 / 年。

此外，南山铝业印尼工厂对园区内电厂的 6 台锅炉省煤器加装了吹灰系统。改造完成后锅炉平均排烟温度降低 15.52℃，提高锅炉效率约 1.6%，年度节省标煤用量约 7,360 吨 / 年。



余热回收装置

2024 年，南山铝业为员工开展《能源法律法规培训》《能源目标指标培训》等共计 31 次节能减排培训。培训内容涵盖能源法律法规、目标设定方法，以及能源计量器具管理和日常用能管控技巧，旨在提升员工能源管理能力，确保节能减排目标顺利达成。



节能减排培训参训图



荣誉和认可

截至本报告期末，我们已连续 3 年参与了 CDP（Carbon Disclosure Project）气候变化问卷信息披露，并在 2024 年获得 C 级评价。我们将持续参照全球金属加工行业优秀实践，积极参照 CDP 问卷信息披露要求，持续提高南山铝业在绿色、低碳和可持续经营、管理发展的竞争力。

¹⁶ 此处换算假设为：蒸汽标煤耗 108kg/t。

影响、风险和机遇管理

南山铝业将应对气候变化融入公司风险管理体系中，并参照《风险和机遇控制程序》等内部风险管控制度，加强气候管理。我们通过精细化的气候变化风险与机遇识别、监测、管理流程，全面识别与气候相关的潜在风险，并采取针对性措施以降低这些风险对公司运营的具体影响，如开展产品碳足迹认证、完善事故应急管理制度以及开展节能降耗项目。此外，我们努力把握气候相关机遇，建设优质再生铝保级综合利用项目并积极应用清洁能源，致力于将公司打造成为铝加工行业的绿色标杆企业，为推动全球铝行业的可持续发展贡献力量。

指标与目标

温室气体指标与目标

基于对公司整体排放状况的深入剖析以及广泛吸纳专业意见，我们发布了《温室气体排放目标及实施计划》。该文件针对氧化铝、铝压延、中厚板、铝箔公司的碳排放制定了逐年目标，同时明确了电解铝产品的全生命周期碳排放目标，并详细规划了实现这些目标的减排路径与具体措施。此外，报告期内，东海热电厂参照试点碳市场的碳配额清缴要求按时完成 807 万吨碳配额履约，并于 2024 年底完成 48 万吨碳交易，未参与国家核证自愿减排量（CCER）碳信用交易。

排放目标

2030 年实现碳达峰

2050 年实现碳中和

产品排放强度目标（国内）

单位	2022 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)	2023 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)	2024 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)	2025 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)
氧化铝公司	1.89	1.85	1.83	1.81
铝压延公司	1.09	1.07	1.06	1.05
中厚板公司	0.79	0.78	0.77	0.76
铝箔公司	1.90	1.89	1.88	1.87

电解铝产品碳足迹（国内）

单位	2022 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)	2023 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)	2024 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)	2025 年目标排放量 (tCO ₂ e/t 产品)
从铝土矿到电解铝 的产品碳足迹	17.24	16.64	16.44	16.24

排放指标 ¹⁷	单位	2022 年	2023 年	2024 年
温室气体排放指标（铝制品）				
温室气体排放总量（范围一+ 范围二）	吨二氧化碳当量	9,630,182	9,087,064	8,455,178
温室气体排放量（范围一）	吨二氧化碳当量	1,504,469	1,534,661	1,517,431
温室气体排放量（范围二）	吨二氧化碳当量	8,125,713	7,552,403	6,937,747
碳排放强度				
氧化铝公司	吨二氧化碳当量 / 吨产品	2.22	1.90	2.01
铝压延公司	吨二氧化碳当量 / 吨产品	0.57	0.79	0.74
中厚板分公司	吨二氧化碳当量 / 吨产品	1.09	1.89	1.63
电解铝公司	吨二氧化碳当量 / 吨产品	17.19	16.64	15.99
铝箔公司	吨二氧化碳当量 / 吨产品	1.25	1.09	1.07
温室气体排放指标（电力）				
东海热电厂 温室气体排放量（约数）	吨二氧化碳当量	10,099,000	9,656,270	8,060,000
温室气体排放指标（海外工厂）				
温室气体排放总量				
美国工厂	吨二氧化碳当量	41,088	34,559	36,839
印尼工厂	吨二氧化碳当量	769,070	1,909,740	2,070,320
碳排放强度				
美国工厂	吨二氧化碳当量 / 吨产品	0.45	0.45	0.46
印尼工厂	吨二氧化碳当量 / 吨产品	0.66	1.01 ¹⁸	0.98

¹⁷ 数据范围包括公司在电解铝公司、氧化铝公司、铝压延公司、铝箔公司、中厚板公司。电力产业相关碳排放及海外工厂碳排放于下表单独陈列。

¹⁸ 2023 年，印尼工厂结合生产经营实际，重新审阅并扩增温室气体总量及排放强度统计口径，首次将煤制气等排放源全面纳入温室气体及能源统计和管理，并将持续基于该口径，开展温室气体和能源管理工作。

2024 年，南山铝业各分公司单位产品温室气体排放量减排目标达成情况如下：

子公司	2024 年预期完成碳排目标≤ (tCO ₂ e/t 产品)	2024 年实际完成情况 (tCO ₂ e/t 产品)	完成进度
氧化铝公司	1.89	1.67	已完成
铝压延公司	0.78	0.76	已完成
中厚板公司	1.85	1.69	已完成
铝箔公司	1.07	1.07	已完成
电解铝公司	13.15	12.44	已完成

2024 年，南山铝业电解铝产品碳足迹减排目标完成情况如下：

子公司	2024 年预期完成碳排目标≤ (tCO ₂ e/t 产品)	2024 年实际完成情况 (tCO ₂ e/t 产品)	完成进度
从铝土矿到电解铝的 产品碳足迹	16.44	15.99	已完成

能源管理指标与目标

截至报告期末

除新投产的再生铝公司外，南山铝业生产制造的子公司的
ISO 50001 能源管理体系覆盖率为

100%¹⁹



¹⁹ 该数据口径目前仅包括我们在中国的运营地子公司。我们将持续加强海外运营子公司的经营管理，推动严格参照 ISO 50001 能源管理体系开展能源管理，并适时将其能源体系覆盖率纳入本公司内部数据统计范畴内。

能源消耗情况				
能耗指标 ²⁰	单位	2022 年	2023 年	2024 年
间接能源消耗量				
外购电力	千瓦时	4,884,915,500	2,127,629,400	2,195,841,200
外购蒸汽	百万千焦	-	-	-
直接能源消耗量				
柴油	吨	3,699	4,011	4,728
原煤	吨	5,195,290	5,050,233	4,084,426
天然气	万立方米	31,162	27,163	29,356
综合能耗 ²¹	吨标煤	4,183,717	3,789,111	3,541,851
采购绿色电力能源	千瓦时	30,000,000	20,000,000	200,000,000
自发自用太阳能 电力能源	千瓦时	18,804,047	69,542,205	107,000,000



²⁰ 数据范围包括公司在中国的主要生产工厂（东海热电厂、南山电解铝厂、南山铝材总厂、氧化铝公司、铝压延公司、铝箔公司、铝业新材料公司、中厚板公司）。

²¹ 我们基于 ISO 50001 能源管理体系计算公司年内综合能耗（单位：吨标煤）。

4.2 环境管理

南山铝业持续完善环境管理架构与制度，依托全链条污染物管控机制，建立覆盖废水处理、废气净化、固废分类及危险废物全周期管理体系，确保各环节管理符合运营所在地法规要求，致力于最小化生产过程中的环境影响。

治理

南山铝业严格遵循运营所在地的生态环境保护法律法规及指引，并制定了《环境保护管理办法》《南山铝业环境信息依法披露制度》等一系列内部管理制度，对南山铝业环境管理工作提供明确的规范与指引。

我们构建了完善的环境管理体系，以董事长及高级管理人员组成的 ESG 委员会为最高决策层，负责环境管理事项的总体规划与决策。ESG 委员会下设的安全环保工作组，则具体承担相关工作的执行与监督职责，确保各项环保措施得到有效落实。

南山铝业环境管理架构

层级	治理主体	职能	汇报频率
决策层	董事会	- 作为最高决策机构，确定应对气候变化发展战略 - 气候风险与机遇识别与评估 - 资源配置决策 - 监督应对气候变化举措执行情况	/
管理层	可持续发展（ESG）委员会安全环保工作组	- 检查环境相关的政策、法规、标准、趋势及利益相关方诉求，向董事会建议环境管理目标，制定环境管理政策 - 监督、指导各单位进行三废排放、生命周期评价、绿色制造的管控，实施 ISO14001 环境体系管理	每半年一次
执行层	应急管理部	- 监督各单位，主导负责进行三废排放、生命周期评价、绿色制造的管控 - 实施 ISO14001 环境体系管理 - 分解管理目标，以不同周期的考核对生产单位相关工作进行监督	每周汇报

南山铝业严格遵循《环境保护管理办法》，围绕公司制定的八类核心管理内容及五大关键考核指标，定期对旗下所有企业展开全面且深入的现场检查与评估工作。评估结果与公司高级管理层的绩效直接挂钩，激励相关管理人员有效落实并持续优化环境管理工作。



战略

为全面强化南山铝业的环境管理能力，精准把握环境领域的风险与机遇，我们系统开展环境管理风险与机遇识别及评估工作。通过深入分析，厘清各类风险与机遇对公司的业务影响和财务影响，进而依据评估结果制定针对性的管理策略，为公司的可持续发展提供有力支撑。

风险、机遇及其影响分析

南山铝业环境管理风险清单

环境管理风险	风险描述	时间范围	业务影响	财务影响	风险应对措施
合规性风险	全球范围内，环保法规趋严可能导致成本上升或停产整改。	短中长期	合规履约成本上涨，若发生不合规排放，或将面临生产中断。	环保罚款 改造费用增加	- 建立法规动态监测机制。 - 针对合规要求开展管理举措。 - 开展全员环保法规培训。 - 主动持续降低排放。
环境诉讼风险	运营所在地周边社区因潜在环境污染发起集体诉讼。	短中长期	法律纠纷导致停工整改或需赔偿支出诉讼可能导致公司声誉影响。	诉讼支出 周边居民赔偿支出	- 安装在线监测设备。 - 建立与周边社区的沟通机制。

南山铝业环境管理机遇清单

环境管理机遇	机遇描述	时间范围	业务影响	财务影响	机遇险应对措施
品牌声誉机遇	因出色的环境管理实践提升获得来自政府的环保奖项或来自客户的认可。	短中长期	关注环保政策和环保技术创新，提升环境表现，赢得客户对品牌声誉认可和政府资金支持。	订单增多带来的收入上升 获得税收优惠或政府环保资金支持	- 定期披露通过 ESG 报告、官网信息公开等方式，加强公司环境信息披露，强化 ESG 品牌形象。 - 积极响应环保政策，推动绿色生产和可持续经营。

管理策略

针对识别出的三项风险与机遇，南山铝业明确了环境管理工作的核心方向。公司依托 ISO 14001 环境管理体系，优化管理框架，同时定期聘请第三方专业机构进行环保管理审计与指导，全面保障公司环境管理的合规性。此外，公司积极开展员工培训及程序演练，不断提升员工的环保意识，确保他们能够熟练掌握日常运营中所需的关键技能。

环境管理体系

在环保管理方面，我们始终秉持着“恪守法规、保护环境、节能降耗、持续改进”的环保管理方针，严格履行环保管理责任。此外，我们参照 ISO 14001 环境管理体系，明确环境管理体系的八大维度，从严开展内部管理。在报告期内，我们成功通过了所有 ISO 14001 环境管理体系认证的外部审计，并顺利完成了换证工作。



常态化环境管理

南山铝业高度重视生态环境保护，我们定期参照环评审批文件、排污许可证及工艺流程，对各车间环保治理设施、在线监控设备等定期展开细致核查，确保污染物有效收集与合规处置，全方位保障环保要求落地落实。报告期内，我们在排放物与废弃物、水资源管理和生态系统保护的重点工作详见“守护自然”小节。

同时，我们关注污染物排放对当地社区居民和社区的影响，如若社区居民提出意见和反馈，我们将迅速成立专项小组深入调查，一旦确认存在违规情况，立即实施整改措施，并确保将相关情况动态反馈给所在地居民。报告期间，未发生污染物排放对当地社区居民等群体造成的重大影响，所有环保意见反馈均得到了有效且及时的解决。

此外，我们特聘请专业第三方机构担任环保管家，严格依据《排污许可管理条例》《大气污染防治法》《固体废物污染环境防治法》等运营地法律法规，以周度、月度、季度、年度等不同频次，对公司旗下涵盖电解铝、铝材总厂、中厚板、铝压延、铝箔、氧化铝、东海热电厂等下属企业进行全面现场环境审计。

在报告期内，第三方机构依据相关环保法规、环评文件以及排污许可证相关要求，常态化开展风险识别工作，从档案管理、污染物管理、在线设备运行、废气处理设施运行等多维度，累计开展专项检查 478 次，每周平均至少 6 次深入现场落实工作，精准发现 722 项环保待提升项，并及时下发整改通知，督促各企业高效整改，最终实现整改完成率 100%，有力夯实公司环保工作基础，为生态环境筑牢坚实防线。

累计开展专项检查

478 次

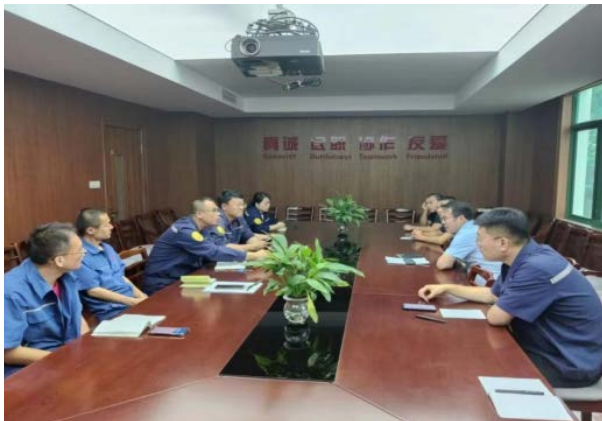
最终实现整改完成率

100%

环境保护培训

南山铝业积极开展多项环保专项培训及专项演练，不断强化各层级员工对运营地法律法规以及公司规定的理解，确保员工能依据相关管理规范完成环保工作，实现污染物达标及减量。

2024 年，我们邀请外部专家团队，组织南山铝业下属企业开展 12 场运营地相关法律法规要求讲解培训，覆盖 216 人次。此外，各下属企业独立开展共计 134 次环保培训，参与人数共计 7,200 人次，有效提升了企业环保管理人员的环保管理意识和专业技能。



环保专项培训



此外，南山铝业聘请专业第三方共举办 4 次应急演练，涵盖危险废物泄漏、环保治理设施失效、污水管道泄漏等紧急情况的应急处理程序模拟演练，全面提升员工应急事件处理能力。



荣誉与认可

我们已加入了山东省“无废城市”计划，持续降低废弃物排放水平，致力于打造山东省废弃物管理典范企业。报告期内，中厚板分公司凭借良好的废弃物管理成效，被评为“烟台市级无废工厂”“山东省级无废工厂”。

影响、风险和机遇管理

南山铝业高度重视环境风险管理，严格遵守运营所在地法律法规，定期开展环境风险识别与评估工作。一旦发现违规情况，公司立即启动响应机制，迅速开展补救及整改措施。对于已识别的高风险项，我们实施常态化风险监控，确保相关风险始终处于可控状态，全力降低环境风险，积极履行环保责任。

公司在项目申请、立项和研发过程中，会对环境、社会相关因素和利益相关者的影响进行深入考量，评估维度包括节能减排、资源利用、环境影响评估以及环境法规遵守，旨在确保项目的可持续发展性，同时最大化项目的经济效益和社会效益。

环境法规遵守

确保项目符合国家和地方的环境法规和标准，避免因违反环保规定而带来的法律风险和成本。

环境影响评估

在项目申请和立项阶段，会进行环境影响评估，分析项目可能对环境造成的潜在影响，并制定相应的预防和应对措施。

资源利用

评估项目对自然资源的利用效率和可持续性。通过优化资源使用方式，减少资源浪费，确保项目的资源消耗符合可持续发展的要求。

节能减排

项目在设计 and 实施过程中，会特别关注节能减排技术的应用和推广。通过采用高效节能设备和工艺，减少能源消耗和碳排放，以降低对环境的影响。

环境风险评估和管理维度



指标与目标

南山铝业严格遵守国内外运营地监管机构对污染物排放的管理要求，并参照 ISO 14001 环境管理体系，对废气、废水、废弃物实施合规管理，并在各生产环节积极开展污染防治工作。公司秉承“促进清洁生产，实现可持续发展”的理念，在确保合规排放的基础上，从源头减量和循环利用两方面入手，致力于减少污染物排放，将对环境的影响降至最低。报告期内，南山铝业未发生任何环保事故或环保违法行为，也未受到任何环保处罚。

截至报告期末

除新投产的再生铝公司外，南山铝业生产制造子公司的 ISO 14001 环境管理体系覆盖率为

87.5%²²

环境管理目标²³

颗粒物、氮氧化物、 二氧化硫等大气污染物

以 2021 年为基准，在 2026 年实现大气污染物排放量降低 2%。

固体废物

固体废弃物 100% 合规处置，通过重熔再生等措施回收铝屑、铝块，对铝渣综合利用生产铝锭，做好固体废物的减量化工作。

废水处理

废水 100% 达标排放，同时提高废水处理后的回用量，减少新鲜水源消耗。

公司长期环境管理目标



在实现短期目标之上，通过对废水、废气类环保设施进行全面升级改造，基本实现南山铝业下属子公司废气**超低排放**，废水**“零排放、全回用”**。

2024 年，我们已全面达成环境管理目标，废气、废水、固体废物均实现 100% 合规排放。同时，我们正逐步推进公司长期环境管理目标，开展了多种减排举措减少污染物排放，详见“守护自然”小节。

²² 该数据口径目前仅包括我们在中国的运营地子公司。我们将持续加强海外运营子公司的经营管理，推动严格参照 ISO 14001 环境管理体系开展环境管理，并适时将其环境体系覆盖率纳入本公司内部数据统计范畴内。

²³ 南山铝业印尼分公司的环境管理目标请查看专题“深化出海战略，再造一个‘南山’”

4.3

守护自然

南山铝业持续提升环保相关工作成效，致力于最小化生产过程中的环境影响，严格开展和对生态多样性的影响，确保废水、废气、固废及危废的合规处置，水资源的高效循环利用，并积极开展生态系统保护，为构建环境友好型社会贡献力量。

排放物与废弃物

南山铝业的主要污染物有氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等大气污染物，COD、氨氮、总磷、总氮等水污染物，以及废铝、废弃包装材料等固体废弃物。我们已经依照环评审批与排污许可的种类、频次要求制定了完善的环境监测方案。截至报告期末，我们对环境监测方案和风险管理措施进行了全面检查，未发现重大缺陷。同时，公司未发生因污染物排放而受到重大行政处罚或被追究刑事责任的案件。

废气管理

南山铝业严格遵守《大气污染防治法》《大气污染物综合排放标准》及海外项目运营地的法律法规，制定了《大气污染物排放控制程序》，指引各单位稳步开展废气管理工作，保障全面合规运行。

南山铝业下属各单位均安装了在线监测系统，实行不间断的排放监测评估，确保废气排放始终控制在达标范围内。此外，我们严格要求各生产岗位对生产系统中的无组织排放点实施严密监控，确保散落物料能够迅速回收至系统内，有效防止二次污染的发生。

公司东海热电厂严格执行《火电厂大气污染物排放标准》，在确保合规排放的同时，积极应用先进废气处理设施，全面降低废气排放。2024 年，东海热电厂的自行检测结果均达标。

南山铝业持续致力于减少挥发性有机物、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等有害废气的排放。2024 年，公司投资新建除尘器、干粉喷射系统、沸石转轮、活性炭吸附、SCR 脱硝²⁴ 脉冲布袋除尘器、RTO²⁵、RCO²⁶、DTO²⁷ 等废气处理设施，持续减少废气排放。此外，印尼工厂安装了二氧化碳、汞含量监测设备，并结合物联网技术，实时掌握排放数值，并根据排放数值做出相应工艺调整。

²⁴ SCR 脱硝：Selective Catalytic Reduction，选择性催化还原技术。

²⁵ RTO：Regenerative Thermal Oxidizer，蓄热式热氧化器。

²⁶ RCO：Regenerative Catalytic Oxidizer，蓄热式催化氧化器。

²⁷ DTO：Direct Thermal Oxidizer，直接热氧化器。



氟碳喷涂产线设备升级

2024 年，南山铝业积极践行环保理念，对氟碳喷涂生产线设备进行升级，新建综合沸石转轮、四级过滤和 RTO 的环保处理设施。该设施在低温时可利用沸石转轮捕获有机废气中的 VOC 分子，实现废气直接排放；吸附大量 VOC 的沸石转轮部分则通过高温脱附与热氧化处理进行净化，净化后废气同样可直接排放。新设备的应用将大幅度减少生产线的废气排放。



废气处理设备

报告期内，公司废气排放 100% 达到合规要求。我们的废气排放指标情况如下表所示：

废气排放指标 ²⁸				
排放指标	单位	2022 年	2023 年	2024 年
氮氧化物	吨	3,484	3,698	3,707
二氧化硫	吨	7,801	6,386	1,407 ²⁹
非甲烷总烃	吨	143	59	47
焙烧炉烟气颗粒物	吨	72	342.14 ³⁰	316
颗粒物	吨	838	419	349

固体废弃物管理

南山铝业严格遵守国家《固体废物污染环境防治法》及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》等相关法律法规，同时兼顾海外运营地的环保要求，制定了《南山铝业固体废物规范化管理办法》等一系列内部管理制度。我们秉持“源头减量、中间控制、末端治理、回收利用”的环保核心理念，遵循“减量化、资源化、无害化”的基本原则，对固体废物实施精细分类与高效处理，确保每一步都符合规范。

同时，南山铝业更致力于无害废弃物的回收与循环利用。我们将铝屑、铝块、铝渣等废弃物以及外部收集的废易拉罐通过熔炼再生转化为宝贵的再生铝锭，从源头上削减固体废弃物的产生。2024 年，公司成功验收高品质保级再生铝项目，年回收并削减废铝可达 106,900 吨，实现年产 10 万吨铝水，大幅降低了下游生产成本。

²⁸ 数据范围包括东海热电厂、南山电解铝厂、南山铝材总厂、氧化铝公司、铝压延公司、铝箔公司、铝业新材料公司、中厚板公司以及在印度尼西亚和美国的主要运营工厂。

²⁹ 2024 年，印尼工厂持续加强在环境管理和减少污染物方面的投入力度。随着我们的大规模生产的铺开，印尼工厂电厂通过脱硫设备常态化稳定运行和数据在线实时监测，提升了对二氧化硫废气排放的数据测量精准度。2022 年及 2023 年，我们的二氧化硫排放为参照指南的估测值，非实测，故 2024 年，二氧化硫排放有较大幅度下降。

³⁰ 焙烧炉烟气颗粒物主要源于印尼工厂焙烧炉。2024 年，我们按照实际生产时间统计焙烧炉烟气颗粒物产生量，并同步修正了 2023 年产生量，因我们持续在印尼工厂扩大产能，故 2023 年和 2024 年相关数据较 2022 年略有增长。



2024 年，我们的固体废弃物排放指标情况如下表所示：

固废产生及利用量 ³¹				
指标	单位	2022 年	2023 年	2024 年
固体废弃物总量	吨	5,263,747	3,886,574 ³²	3,351,212
一般固体废弃物产生量	吨	5,117,328	3,800,439	3,238,201
一般固体废弃物回收利用总量	吨	3,828,615	3,792,642	3,180,447
危险废弃物产生量	吨	86,419	86,221	170,702 ³³
危险废弃物回收利用总量	吨	85,928	86,315 ³⁴	170,846



³¹ 数据范围包括东海热电厂、南山电解铝厂、南山铝材总厂、氧化铝公司、铝压延公司、铝箔公司、铝业新材料公司、中厚板公司以及印尼工厂、美国工厂。

³² 我们参照运营所在地法律法规，合规开展赤泥的处置工作，赤泥产生量暂不包括在固体废弃物总量统计内，我们参照此原则调整了 2023 年公司固体废弃物总量。

³³ 2024 年，公司危险废弃物产量增长原因为：1) 我们将密闭施工园区的部分废乳化液按危废处置；2) 公司引进工艺技术，增加铝土矿中含有钒化合物浓度，并将其排入赤泥库，更好地实现赤泥减排。

³⁴ 因 2022 年结余的危险废物于 2023 年回收利用，因此回收利用量多余产生量。

废水排放管理

南山铝业严格遵守《水污染防治法》及其他运营地的相关法律法规，制定了《污水排放控制程序》内部制度。南山铝业各生产单位均按照产品生产工艺配套建设了厂区内部污水处理设施，确保废水合规排放。在常规污染物如氨氮、COD、BOD 的处理基础上，我们更增加了活性炭过滤、多介质过滤等技术，针对重金属、废油等特殊污染物进行深度处理，有效降低排放物中的污染物浓度。

我们以废水“零排放，全回用”为管理目标，不仅确保废水合规排放，更致力于提高废水的循环利用率。2024 年，南山铝业印尼工厂已实现了生产废水零排放，工业废水、赤泥库回输废水以及东海热电厂工业废水在经处理后全部回用于氧化铝生产。

报告期内，我们正动工建设 6,500 立方米的污水处理厂项目，预计 2025 年 5 月完成污水站施工建设，同年年底投入使用。该项目建成后，可接纳南山铝业东海园区内各子公司排放的浓盐水、生活废水、生产废水以及酸碱废水，提高公司污染废水的消纳能力，减少废水污染物排放。

报告期内，南山铝业废水排放实现 100% 合规排放，相关指标如下表所示：

废水排放情况 ³⁵				
排放物	单位	2022 年	2023 年	2024 年
废水排放量	万吨	97	87	81
压滤水	万吨	239	518	699 ³⁶
废水循环利用量	万吨	130	456	476
COD	千克	57,392	23,953	21,719
氨氮	千克	615	807	761

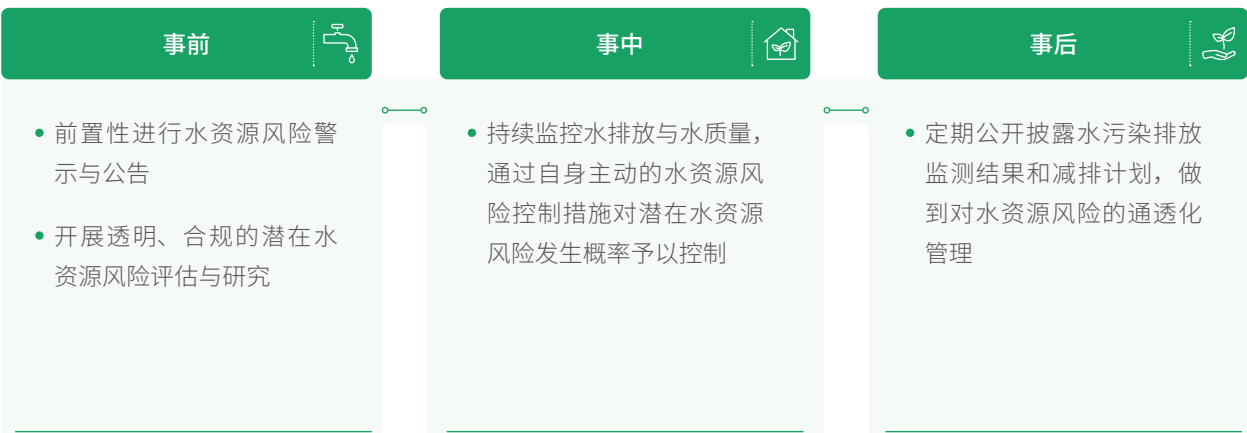
水资源管理

在铝加工生产中，水资源是不可或缺的关键要素，其合理规划与管理对南山铝业的生产运营有着至关重要的意义。公司严格遵循《水法》以及《取水许可和水资源费征收管理条例》等法律法规，将水资源风险防控置于重要位置，通过科学管理，全方位规避水资源可能给生产运营带来的潜在风险。

³⁵ 数据范围包括东海热电厂、南山电解铝厂、南山铝材总厂、氧化铝公司、铝压延公司、铝箔公司、铝业新材料公司、中厚板公司以及印尼工厂、美国工厂。
³⁶ 公司氧化铝产量增长导致压滤水大幅度增长。

水资源风险管理

南山铝业定期对下属公司开展水资源风险评估，评估维度包括水资源风险的发生概率、危害程度及风险等级，评估范围涵盖南山工业园区和东海工业园区。我们通过供用水量分析，精准定位高耗水环节，据此制定并实施针对性节水举措，不断优化水资源使用闭环，确保生产运营用水的稳定、高效供应。基于评估分析结果，我们编制了 2024 年度水平衡报告。



水资源事前、事中、事后管理重点

印尼工厂每天对水质进行相关指标检测，每月请第三方单位对水质检测一次，持续跟踪水质情况，确保园区水质在要求范围内。水厂供水为两条线路，相互备用，极大地降低了园区断水的风险。

美国工厂主要使用市政用水，经过专家团队的审慎评估，尚未发现水资源风险隐患。

水资源消耗

南山铝业在运营过程中，严格遵循运营地相关法律法规，始终将水资源的合理利用与管理置于重要地位，高度重视水资源的节约与高效利用，并将这一理念贯穿于整个生产运营流程。我们的生产使用水资源来源为市政用水、雨水以及污水回收利用。

为了持续减少新鲜水资源的取用，并持续提高公司用水效率，我们制定了年度用水目标，并指导各生产单位将其精细拆分为月度取用水计划。印尼工厂通过水资源再利用和节水意识宣贯，在顺利完成用水目标的同时，单位耗水量也有所下降。

为保障东海热电厂发电机组的稳定用水，有效预防供应风险及生产停滞，我们积极引进海水淡化设备，有效减轻了当地供水管网的用水压力。2024 年，海水淡化设备累计运行 28,615 小时，东海热电厂成功制备淡水约 365 万吨，产能利用率约为 33%，为生产提供了坚实的水资源保障。此外，东海热电厂将 33 万机组水力除渣系统改造为风冷式干除渣，进一步降低水资源消耗。

在水资源节约、回收利用方面，南山铝业持续实施综合策略，始终坚持“一水多用、分级利用、串级使用”的原则，通过技术改造和回收利用双管齐下，推动水资源的合理利用。报告期内，南山铝业不断优化升级内部的水循环系统，通过实现雨水和污水的循环利用，显著降低了新鲜水源的使用量。

电厂废水回收利用

- 东海热电厂将电厂复用水池中的废水回收利用用于氧化铝生产，每天可供 1,000 吨水，年度可减少约 35 万 m³ 的新鲜水源使用。

印尼矿场沉淀池雨水回收

- 印尼工厂在当地氧化铝矿场安装了雨水收集设备，每年可收集利用约 10 万 m³ 雨水。

报告期内，南山铝业水资源消耗指标如下表所示：

水资源消耗指标 ³⁷				
指标	单位	2022 年	2023 年	2024 年
总取水量	万立方米	482	737	715
总用水量	万立方米	493	760	745
循环及再利用水的总量	万立方米	11	23	30



³⁷ 数据范围包括南山电解铝厂、南山铝材总厂、氧化铝公司、铝压延公司、铝箔公司、铝业新材料公司、中厚板公司以及印尼工厂、美国工厂。公司水资源消耗总取水量未涉及地表水与地下水取水。

生态系统保护

南山铝业严格遵守《野生动物保护法》，并充分参考《中国的生物多样性保护白皮书》文件指引，制定《南山铝业生物多样性保护管理程序》，对生产和生活进行管理和控制，确保公司生产和生活不影响生态系统，不会破坏生物多样性，全力守护珍贵的生物资源，为子孙后代留下一片生机勃勃的绿色家园。截至报告期末，我们未涉及在生态保护红线、自然保护地，以及其他具有重要生态功能或生态环境敏感脆弱区域范围内开展生产经营活动或持有相关设施。

南山铝业每年开展生物多样性风险评估工作，对受影响范围进行风险评估并制定相应的防控措施，对潜在风险进行前置性警示和预防，持续保护所在地区域生态环境。2024 年，我们针对公司下属氧化铝公司、电解铝公司、铝压延公司、中厚板公司、烟台东海铝箔公司开展了全面的生物多样性风险评估，并编制了 2024 年度《山东南山铝业股份有限公司生物多样性风险评估报告》，详细梳理出各场地受波及的物种与潜在风险源，针对风险点制定应对计划，开展有针对性的生态系统保护和管理，为当地生态保护工作筑牢根基。

在新建项目的规划与建设中，我们严格遵守政府生态系统保护相关法律法规，并通过生物多样性评估，充分考虑周遭生物生存环境以及小动物通道等问题。报告期内，我们针对印尼工厂新建的 200 万吨氧化铝及配套项目开展了生物多样性评估，确保了项目不会对周遭环境造成负面影响。在日常运营中，我们严格控制相关废气、废水的达标排放，并积极引导员工提升生物多样性保护意识，规定严禁捕杀野生动物，减少人为干扰，如捕鱼、放牧和采伐。



南山铝业生物多样性管理程序



4.4 循环经济

在落实“双碳”目标的背景下，绿色低碳发展已成为必然要求，再生有色金属发展不断升温。铝是绿色载能金属，是实现全社会节能减排、绿色低碳经济的重要支撑材料。南山铝业作为全国首家通过 ASI 铝产业链认证企业，高度重视循环经济在铝产业链中的应用与发展。我们建立了自上而下的循环经济治理架构，全面识别循环经济背景下的机遇与潜在挑战，并制定了一系列创新举措，推动高效的铝工业循环产业链建设。通过优化资源配置、提升资源利用效率，我们致力于实现循环经济目标，为行业可持续发展贡献力量。

治理

我们搭建了由董事会、再生铝公司管理层及其下属部门构成的循环经济治理架构，确保董事会及管理层对相关工作的监管、指导及支持。

为响应国家《“十四五”循环经济发展规划》，切实落实“双碳”目标政策，推进铝资源回收利用，我们于 2021 年出资设立再生铝公司，主要从事再生铝保级综合利用项目，回收来源以罐体、罐盖、汽车板生产厂工艺废料和市场回收易拉罐为主，并附加航材铣屑料。

层级	治理主体	职能	汇报方式
决策层	董事会	- 作为最高决策机构，确定循环经济战略方向 - 循环经济风险识别与评估 - 资源配置决策	
管理层	再生铝公司管理层	- 作为循环经济活动的核心管理者，组建内部技术改造与攻关，提升再生铝产品核心竞争力 - 制定行动计划，监督循环经济战略执行情况 - 根据项目优先级，合理分配资源 - 关注市场动态和需求，向董事会提供建议	年度策划每半年进行一次；项目进度每月更新一次；快速改善项目每季度策划一次
执行层	再生铝公司生产部	- 作为循环经济活动的核心执行者，负责再生铝车间的全面管理工作 - 编制、完善再生铝厂工艺技术标准文件 - 健全内部的经济责任考核制度，提高经济效益	每月汇报

在专业能力与团队建设方面，公司汇聚了一支具备深厚专业背景的技术团队，涵盖材料科学、冶金工程、环境工程等多个领域，致力于行业前沿技术的攻坚与创新。通过与高校院所合作，公司探索“废铝 - 预处理 - 再生铝 - 再合金化 - 高端铝合金产品”一体化的成套技术开发，持续开拓高端铝合金材料绿色循环原级再造技术。

战略

为不断夯实南山铝业循环经济的竞争力，确保相关举措全面落实，我们开展循环经济风险识别及评估工作，从而厘清其对公司的业务影响和引发的财务影响，并根据评估结果制定管理策略。

风险、机遇及其影响分析结果

南山铝业循环经济风险清单					
循环经济风险	风险描述	时间范围	业务影响	财务影响	风险应对措施
供应链调整风险	依赖外部废铝回收渠道可能导致供应不稳定，尤其在废铝回收体系尚未成熟的市场，原料短缺或价格波动风险较高。此外，公司需快速建立与回收商、消费者的合作机制，协调成本和时间可能超出预期。	短期	废铝回收渠道的波动可能导致原料供应不足或过剩，打乱生产节奏，影响交货周期和客户满意度。	- 在回收体系不成熟的市场，废铝的采购、分拣、运输和存储成本可能高于原铝，短期内可能推高运营成本。 - 废铝价格受市场供需、政策（如回收补贴）和国际大宗商品价格影响较大，可能导致利润波动。	- 建立自有回收网络的同时，与多个废铝供应商建立长期合作关系，分散供应风险。 - 密切关注政策动向（如回收补贴、碳排放政策），提前调整供应链策略。 - 与下游客户（如汽车、包装行业）建立紧密合作，确保市场需求与供应能力匹配。
政策与法规风险	政府可能提高回收率强制目标或碳排放标准，若公司未能提前布局，可能面临罚款或市场准入限制。此外，国际贸易中“碳壁垒”政策（如欧盟碳关税）可能对南山铝业的出口导向型业务造成冲击。	短期	若政策强制要求提高铝制品的回收率，公司需扩大回收网络或增加技术投入，可能短期内难以实现。	若政策强制要求建立回收体系，公司需投入大量资金建设回收网络和分拣设施。	- 建立专门的政策研究团队，密切关注国内外政策动向（如碳排放政策、回收法规），提前制定应对策略。 - 加速向再生铝业务转型，降低对原铝生产的依赖，减少碳排放政策的影响。
技术风险	回收铝的提纯技术若无法突破，可能限制高附加值产品的开发。具体而言铝的多次循环可能导致合金成分复杂化，长期可能面临“降级循环”（无法用于高端领域）的技术天花板。	长期	若下游客户对再生铝的性能要求提高，公司需重新定位产品，可能面临市场适应期，或可能导致客户转向竞争对手。	若降级循环导致再生铝无法满足高端领域（如航空航天、汽车轻量化）的性能要求，公司可能更多依赖低附加值产品，压缩利润率。	- 投资研发先进的提纯和合金分离技术，延缓降级循环的影响，提升再生铝的性能，拓展高端应用领域。 - 建立精细化的废铝分拣和分类体系，减少杂质积累，延缓降级循环。

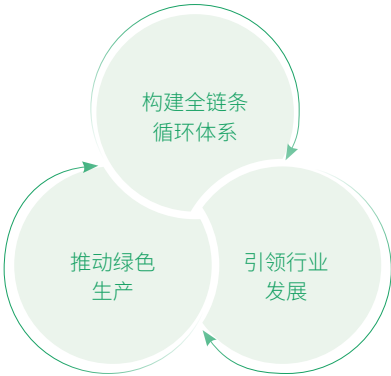
南山铝业循环经济机遇清单				
循环经济机遇	机遇描述	时间范围	业务影响	财务影响
抢占绿色市场先机	下游行业（如汽车、包装）对低碳铝材的需求快速增长，提前布局再生铝可抢占“绿色采购”市场份额。	短中期	- 吸引注重可持续发展的优质客户，优化客户结构，降低对传统低利润市场的依赖。 - 通过提供低碳或零碳铝材，公司可在同质化竞争中脱颖而出，形成独特的市场定位。	- 增加业务收入：当客户对南山铝业再生铝产品的环境表现高度信任时，他们更愿意选择南山铝业作为合作伙伴，从而增加公司的业务收入。这种信任不仅体现在单次运输合同上，还可能转化为长期的合作关系，为公司带来稳定的收入来源。 - 提高议价能力：随着客户信任度的提升，南山铝业在与客户的谈判中可能拥有更强的议价能力。这意味着公司可以在保持服务质量的同时，争取更有利的合同条款和价格，从而进一步提升财务收益。
降低原材料依赖	通过再生铝替代原铝，可减少对铝土矿进口的依赖，提升资源自主可控性。此外，在全球碳中和趋势下，循环经济模式可规避“碳关税”等贸易壁垒，确保长期出口竞争力。	中长期	通过再生铝替代原铝，降低对铝土矿进口的依赖，避免国际市场价格波动和地缘政治风险对供应链的冲击。	资源主权实践符合全球碳中和趋势，可降低未来政策变化（如碳关税、资源出口限制）对业务的冲击，从而降低因政策变化导致的销售成本上升。

管理策略

南山铝业在探索循环经济的过程中，始终对循环经济可能带来的挑战风险保持警惕与应对，同时紧抓循环经济的机遇，以构建循环再利用模式作为循环经济战略，通过技术创新和资源整合，不断推动再生铝行业突破升级。

综合再利用模式

南山铝业致力于构建一个闭环的铝产业链，以循环经济为核心理念，推动铝的全链条、跨产品综合再利用。通过整合技术创新与资源优化，我们专注于提升合金的高效循环性，实现从原材料采购到生产加工、再到产品回收与再利用的全过程资源高效利用。同时，我们积极发挥行业引领作用，通过技术创新和资源整合，推动整个铝行业向绿色、可持续的方向发展，为社会和环境带来积极影响，为循环经济的全面实施贡献力量。



技术创新

南山铝业持续投入循环经济项目的研发，探索更高效的铝回收与再利用技术，提升资源循环利用率。再生铝公司 10 万吨再生铝保级利用项目，采用先进的废铝保级再生熔炼工艺，将南山铝业下游企业产生的罐体废料、罐盖废料、汽车板废料、硬合金铣屑及社会上回收的部分废易拉罐作为原料，采用先进的废铝再生熔炼工艺，引进双室熔炼炉、多室炉、侧井炉等生产设备，回收金属铝的同时，有效降低了固体废料、废液和废渣的排放，实现了资源高效利用与环境保护双赢。

资源整合

南山铝业不断拓展完善采购体系，加强与下游制罐企业、车企等客户的业务合作深度，建立多渠道采购网络，充分保障公司再生铝原料的来源。此外，我们与多家下游客户建立深度合作关系，共同开发绿色产品与解决方案，推动全产业链循环经济的发展。

完善再生铝循环利用过程的溯源体系

- 提升再生铝的可追溯性和透明度，从而确保整个回收和再利用过程的效率与环保性



深入探索合金化设计与测试

- 通过与客户合作探索创新的合金设计，我们能够更好地满足市场需求，同时提升再生铝产品的质量和性能



完成定向回收与完整闭环商业化试点

- 有效提升资源的回收率的同时为我们的合作伙伴创造更多的经济价值，推动全行业的可持续发展



报告期内，结合南山铝业在循环再利用技术方面的相关储备，我们已基本完成了与各战略客户就闭环综合利用方面的意向确定和合作框架的建立，包括消费前废铝的预分类、商业化运营模式的探索与共建，以及低碳合金的导入与测试。

除面向消费前废铝循环利用实践外，围绕消费后的报废汽车、航空器拆解保级利用的可行性探索也已与链上企业开展了多轮讨论。目前，南山铝业汽车板回收已开始实施，实际利用率达 65% 以上；已与波音公司已经开展了航空板废铝回收业务。同时，公司已建设完成的高品质再生铝保级综合利用项目利用汽车主机厂废料、社会废铝罐等保级生产合金铝水，通过铝水直供方式与下游企业形成配套，助力产业链节能减排与清洁生产。

行业引领贡献

南山铝业积极参与再生铝行业标准制定，推动整个铝行业向循环经济模式转型。我们推动了 100% 再生铝比例条件下食品安全风险的全生产周期验证，该验证的成功推动了《T/CNLIC 0091-2023 食品接触用再生铝合金薄板及容器》团体标准的出台。此外，凭借在再生铝国家标准研制方面的突出贡献，南山铝业荣获 2024 年度有色金属工业科学技术一等奖和二等奖，彰显了其在行业技术创新与标准化建设中的领先地位。

南山铝业联合北京科技大学等单位申报的《绿色再生高端铝合金产业化成套技术装备及应用（发明）》获得 2024 年度有色金属工业科学技术一等奖。

南山铝业联合有色金属技术经济研究院有限公司等单位申报的《再生铝原料系列国家标准的研制与推广》获得 2024 年度有色金属工业科学技术二等奖。

再生铝行业标准制定



承办 2024 中国再生有色金属科技大会

2024 年 7 月，中国再生有色金属科技大会在山东省龙口市顺利召开。会议由中国有色金属学会主办，南山铝业等承办支持。本次大会以“绿色 高值 再生”为主题、以发展再生有色金属新质生产力为重点、促进有色金属工业整体水平提升为战略目标，旨在为我国从事再生有色金属产业科学研究、开发和产业化的专家、学者、科技工作者、政府有关的管理部门和领导、企业家及其他相关人员搭建一个学术交流平台，提高再生有色金属产业在我国国民经济和社会发展中的地位 and 作用。



承办 2024 中国再生有色金属科技大会

影响、风险和机遇管理

为确保我们的管理策略行之有效，我们评估量化循环经济风险发生的可行性及影响程度，并根据评估结果，确定其管理优先级。同时，我们对于优先级较高的风险项，建立了具有针对性的管理体系及工作流程，并授权专门的负责团队定期开展风险水平监控和记录。此外，我们也同步开展风险管理举措，最小化循环经济风险对内外部利益相关者的影响。

指标与目标

南山铝业致力于推动铝产业链的绿色转型。公司明确两项关键指标，即经再生铝直接循环处理的废铝量，以及消费前后废铝占综合处理总量的百分比，力求在可再生资源使用量和使用率等方面实现突破，持续贡献全球铝业的循环经济。

循环经济设定目标	2024 年循环经济目标完成情况
经再生铝直接循环处理（不含 UBC 重熔锭 ³⁸ ）的废铝量	>70,000 吨
消费前 / 消费后 ³⁹ 废铝占综合处理总量百分比	28%

³⁸ UBC 重熔锭是通过回收废旧铝罐（Used Beverage Cans）并重熔后制成的铝锭。

³⁹ 参照 ISO 14021 的定义，消费前废铝指的是在制造过程中产生的废料，这些废料未曾出售给消费者，这些废料在工厂内直接回收重新熔炼；消费后废铝是指消费使用后丢弃的铝制品废料。

“

南山铝业始终坚持以人为本，将员工视为企业最宝贵的资产。通过构建多元化的人才体系、完善的员工关怀机制以及全面的安全管理体系，打造一个公平、包容、安全的工作环境，实现员工与企业的共同成长。

05 /

以人为本
打造包容职场



5.1

求贤若渴

南山铝业深知，员工是企业发展的源动力。公司坚持通过公平公正的招聘及雇佣机制，为每一位员工搭建实现自我价值的舞台，打造与企业发展需求高度契合的人才团队，携手员工共同成长、共创未来。

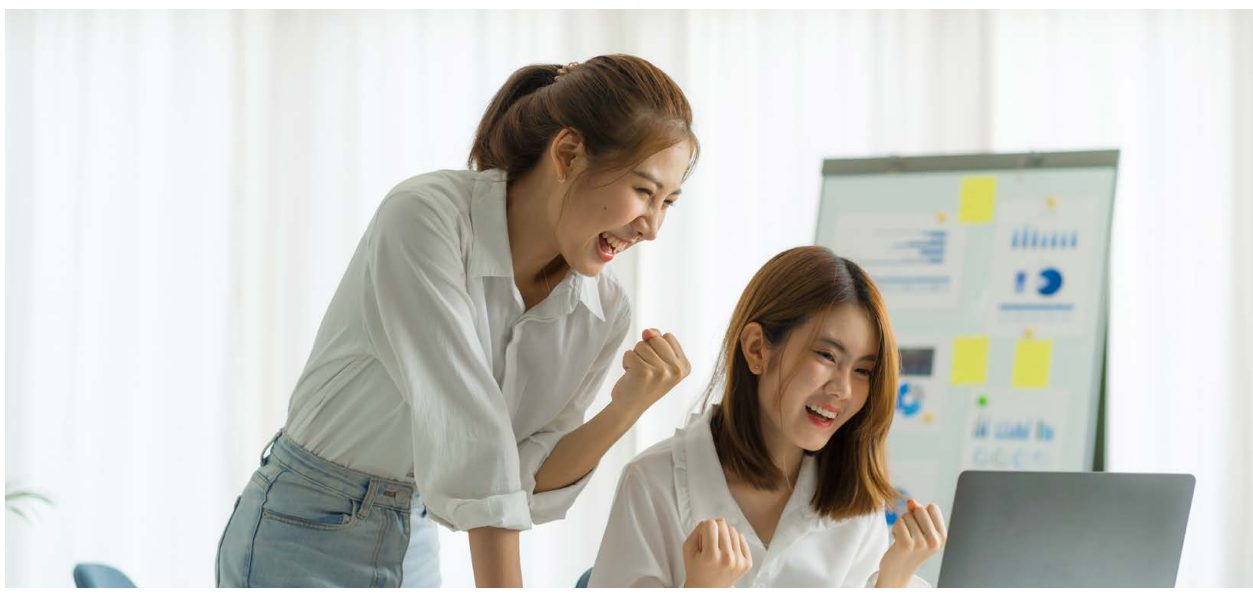
平等雇佣

南山铝业严格遵守《劳动法》等法律法规，并依据国际劳工组织公约（International Labour Organization, ILO），制定并定期更新包括《禁止歧视管理程序》《未成年工保护管理程序》《禁止使用强迫性劳动管理程序》《女职工保护管理程序》《禁止使用童工及补救措施管理程序》《组织工会自由和集体谈判权利管理程序》等多项内部制度，明确招聘、晋升及薪酬分配的公平性原则，为公司开展人力资源管理工作予以制度支持。

公司亦以月度学习会、周会、班前班后会及夜间学习会等活动为载体，面向全体员工开展公司规章制度及行为规范学习宣导，将静态的规章制度内化为企业与员工共同的价值观，持续丰富企业多元文化内核。

我们坚持双向选择的雇佣原则，以岗位需求、任职资格要求为基准，着力保障每位员工在雇佣、培训与晋升、薪酬福利方面的基本权益，不受员工性别、年龄、宗教、民族等身份背景限制。

我们亦基于数字化人力资源管理系统，严格管理并审查员工身份信息，杜绝童工及强制劳工等违规雇佣行为出现，确保公司人力资源管理工作高质高效开展。



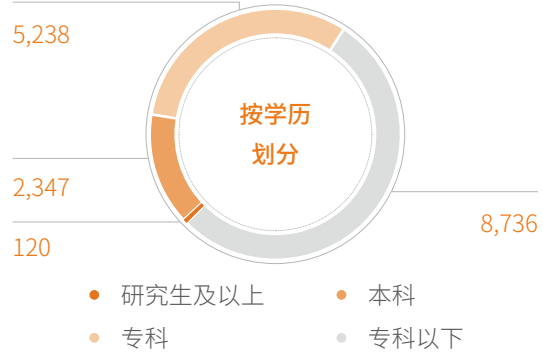
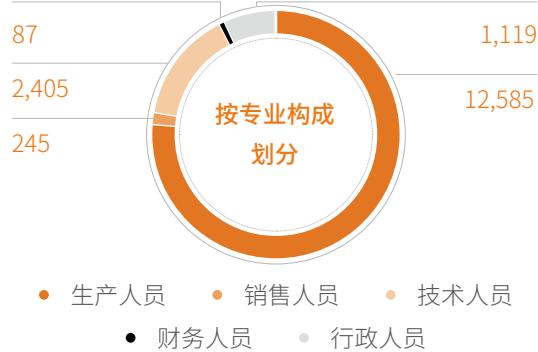
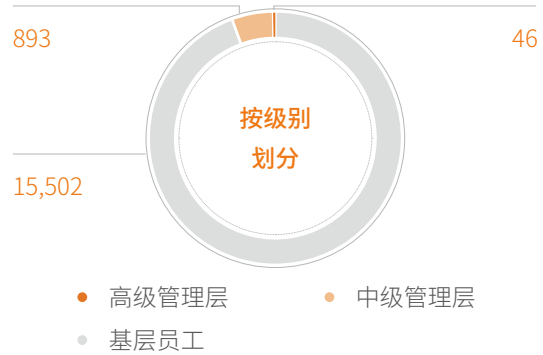
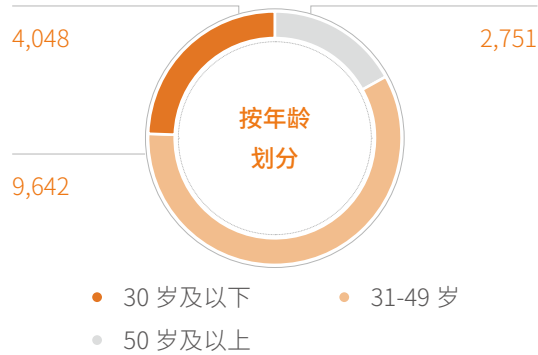
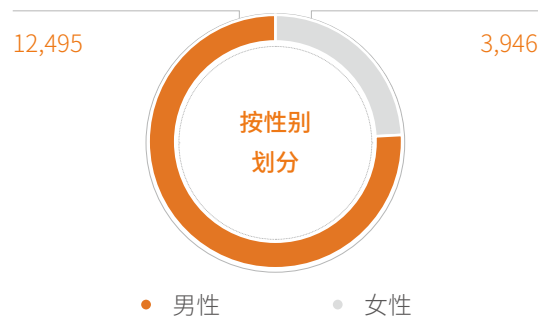
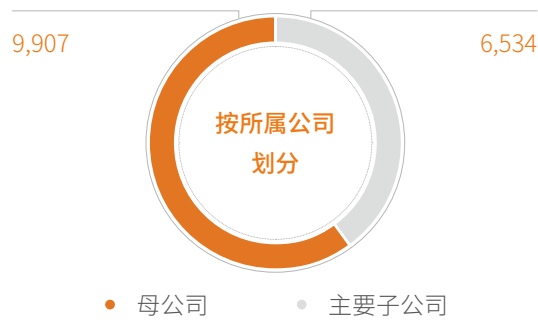
截至报告期末，各类别员工人数分布如下：

南山铝业共有员工

16,441人



南山铝业 2024 年员工构成情况 ⁴⁰



⁴⁰ 下述数据统计范围系公司中国籍在岗员工（含海外工厂）。

人才吸引

南山铝业始终致力于将优质人才转化为助推企业永续经营的内生动力。公司通过校园招聘与社会招聘双轨并行，线上招聘与线下招聘相结合的方式广纳群英，重点补充核心岗位及专业人才，打造具有高从业水平及素养的优质人才团队。

在招聘过程中，南山铝业持续落实本地化用工政策，为运营所在地居民提供就业岗位及较好的福利待遇，树立良好的企业形象。在印尼，南山铝业主要依托公司外派及本地化招聘渠道，在组建跨文化团队的同时，有效促进当地就业。

校园招聘



- 2024 年，南山铝业积极拓展双一流院校资源，与中南大学、湘潭大学等高校达成合作，招聘签约高端研发及工艺人才。同时，南山铝业面向超过 30 所大专院校补充车间一线的操作及技术岗位，进一步充实人才储备。

领军核心岗位招聘



- 为满足各单位的生产经营需求，南山铝业通过猎头、网络等线上渠道，以及线下沟通会，重点补充中高端管理岗位以及研发、设备等专业技术岗位人才。2024 年，公司共计招聘外聘管理人才及专业技术人才 40 余人。

南山铝业 2024 年亮点招聘活动

南山铝业致力于通过提供具有市场竞争力的薪酬体系，最大限度吸引及保留员工，提升员工工作积极性。公司为员工提供由基本工资、绩效工资和计件工资构成的薪资组合，并基于市场薪酬调研数据及员工绩效考核结果，定期对不同职级员工薪酬水平进行评估和调整。同时，公司为员工提供包括工龄补贴、驻外补贴、交通补贴、高温补贴、夜班费、满勤奖等各项福利补贴，全方位提升员工的归属感和满意度。

基本工资

公司薪酬以职位价值、任职能力和绩效积累为依据，确保科学、公平。

绩效工资

公司以基本工资的一定比例或固定金额为基数，依据绩效考核结果，对员工进行差异化薪酬支付。

计件工资

根据质量指标和设备产能，按员工劳动数量及计件单价计算工资。

南山铝业薪酬构成

南山铝业各职级员工绩效考核机制

高级管理人员

结合公司战略发展、各单位生产经营情况及领导工作职责，对各单位经营班子进行差异化考核。

中层管理干部

根据经营班子考核结果，将单位经营指标逐级分解至各分厂、车间，并开展考核。

职能部门和技术人员

采用“一人一表”考核方式，依据个人岗位职责和工作内容，结合实际工作表现及指标完成情况进行评分。

一线员工

各分厂及部门依据公司规章和员工岗位要求，制定标准操作手册及日常行为规范，每月按考核标准对员工进行差异化考核。

为进一步提升公司整体运营效率，优化人才管理机制，我们将离职率作为各单位、各部门领导的考核指标，以更好地激励高管团队关注员工留存，营造良好的企业文化与工作环境。截至报告期末，南山铝业员工流失率为 12.02%⁴¹。

南山铝业 2024 年员工流失情况

截至报告期末

员工流失率

12.02%



按性别划分

单位：%

男性



11.98

女性



12.17

按年龄划分

单位：%

30 岁及以下



16.57

31 ~ 49 岁



10.03

50 岁及以上



11.34

按职级划分

单位：%

高级管理层



4.26

中级管理层



6.98

基层员工



12.28

⁴¹ 离职率 = 年度离职人数 / (年初人数 + 年度新进人数) * 100%。

人才培养

南山铝业高度重视员工培训与发展，致力通过构建系统化的人才培养体系和清晰的职业发展通道，为员工提供全方位的成长支持，激励员工不断突破自我，打造员工成长与企业发展同频共振、互利共赢新局面。

员工培训

为进一步深化人才培养体系建设，南山铝业充分发挥南山培训学院学习平台优势，通过线上线下相结合、理论实践相融合的方式，为不同职级的员工提供定制化的培训计划和海量学习资源，着力培育与企业战略目标高度契合的综合型人才。

南山铝业 2024 年员工培训亮点举措

**技能及领导力培训**

- 南山铝业结合不同部门、职级员工发展需求，依托南山培训学院资源，组织开展管理干部培训、营销系统线上培训、中高层管理干部培训及人力资源部管理专业培训等项目，促进管理干部团队领导力提升

**大学生培训**

- 南山铝业以南山之星大学生培训等项目为载体，帮助新入职的应届毕业生快速融入岗位及角色

**专业领域培训**

- 南山铝业整合内外部资源，通过线上直播及线下面授相结合的方式，通过师徒、专题讲座、课堂培训、案例研讨、直播课及读书分享会等形式拓宽后备人才培养渠道，持续提升骨干人员业务技能
- 印尼工厂派遣优秀学员赴南山铝业本部进行汉语学习，增强学员在跨文化环境中的适应能力和专业素养
- 美国工厂组织开展多岗位交叉培训，并结合培训完成情况对员工薪酬进行调整，着力培养跨领域人才

**学历及专业资格认证**

- 南山铝业联合龙口市人社局及中国特色金属协会，逐步推进技能提升与评级培训，并为持有注册类安全证书人员颁发补贴奖金。报告期内，南山铝业共有 40 人参加金蓝领培训工种电工（技师），累计 120 人参加学徒制培训工种电工或高级钳工（高级），以及 39 人最终通过有色金属职称评审
- 依托南山培训学院独特的教育资源优势，鼓励员工通过函授、网络教育等途径，或自行选择外部教育机构，提高自身学历水平



读书分享会



南山铝业大学生集中训练营



组织目标与绩效管理实务培训

报告期内，南山铝业面向全体员工累计开展培训5,629次，员工培训总小时数达789,168小时，人均受训小时数达48小时。

南山铝业 2024 年员工培训情况

年度培训支出金额

170 万元

累计开展培训

5,629 次

员工培训总小时数

789,168 小时

员工培训覆盖率

100%

单位：小时

599,768 189,400

按性别划分的
员工受训时数

● 男性 ● 女性

单位：小时

42,864 2,208

按职级划分的
员工受训时数

● 高级管理层 ● 中级管理层
● 基层员工

员工晋升

南山铝业始终将员工职业发展作为企业开展人力资源管理工作的重要一环。公司建立了涵盖操作序列、职能序列、管理序列、后勤序列、营销序列、技术序列六大序列的员工职业发展路径，并在此基础上细分 45 个岗位子类，明确各子类工作职责及岗位属性，保障每一位员工都能在公平、开放的环境中实现职业理想。

5.2 员工关怀

南山铝业始终将员工的幸福感和归属感放在首位，通过细致入微的员工关怀与民主沟通机制，持续提升员工满意度，营造和谐、温暖的企业文化氛围。

福利关怀

作为负责任的企业，南山铝业建立健全多元的福利体系，为包含全职员工及兼职员工在内的全体员工提供福利保障，持续提升员工生活质量与工作满意度。同时，公司开展知识竞赛、徒步活动、羽毛球竞赛等文体活动，并联合龙口市总工会组织员工参与技能比武，以及“工人先锋号、劳动模范、龙口工匠”等评选活动，为员工创造丰富多彩的业余生活，助力员工实现工作与生活的和谐平衡。

南山铝业福利内容

法定福利

带薪年假、丧假、产假、婚假、哺乳假

补充福利

福利补贴：工龄补贴、驻外补贴、交通补贴、高温补贴、保健补贴、节日福利、生日福利、夜班费、满勤奖、餐费补贴、烟台工会卡补充医疗保险

绩效奖励：超产奖、项目奖、评优奖

福利住房：为外地员工提供免费宿舍及水电暖等生活物资，为员工提供健身房、体育场所、图书室等娱乐场所

免费旅游：内部职工可免费游览 AAAAA 级南山旅游景区



拔河比赛



读书分享会



困难职工发放春节物资



氧化铝公司羽毛球比赛



南山铝业徒步活动



在践行员工关爱的过程中，公司高度重视女性员工及困难员工的基本权益。针对女性员工，我们制定了《女职工保护管理程序》，并结合女性员工实际生活工作需求，为女性员工提供产假、哺乳假等额外假期，设置卫生室、孕妇休息室、哺乳室等基础设施，并以三八妇女节活动为载体，为女性员工发放鲜花、餐券、礼品，展现公司人文关怀。针对困难员工，南山铝业全体员工均参与公司互助基金会，精准洞察困难员工需求，定期开展慰问及帮扶活动，在点滴中传递爱与温暖。

民主沟通

南山铝业深谙民主管理的重要性，充分尊重全体员工言论自由及自由结社的权利。公司以《员工投诉（申诉）管理程序》《员工代表管理程序》《信息交流、协商与控制程序》等内部制度为指引，设立多元畅通的沟通方式，多维度倾听员工心声并及时回应员工合理诉求。

南山铝业持续完善员工沟通渠道，通过职工代表大会、班前班后会、座谈会等各种形式，了解员工的思想动态。我们鼓励员工充分发挥主人翁意识，以意见箱、邮箱、电话、与领导直接沟通等渠道为桥梁，为公司管理及文化建设建言献策，我们亦开通并维护各类申诉渠道，并遵循保密制度，严格保密申诉员工个人信息。

报告期内

公司员工集体协议签订率为

100%

职工代表覆盖的员工比例为

100%



班前班后沟通访谈



沟通座谈会



氧化铝公司沟通座谈会

南山铝业民主沟通活动

为进一步深入了解员工诉求与期望，公司通过匿名问卷的形式，至少每年开展一次员工满意度调查，综合考量员工对工作环境、职业发展、团队协作、福利待遇以及公司文化等多方面的反馈。公司将根据反馈结果形成满意度调查报告，深入剖析运营过程中存在的问题，及时整改并跟踪反馈结果。截至报告期末，南山铝业员工整体满意度达 89.90%，同比上升 1.36%⁴²。

⁴² 南山铝业 2023 年员工整体满意度为 88.54%。

5.3 安全生产

南山铝业坚守健康安全红线，持续推进安全管理体系建设。我们严控生产过程中的健康安全管理 and 安全风险防控，组织开展多元化的职业健康培训和安全文化建设活动，以实际行动保障企业运营的本质安全，向更加长远的目标持续迈进。

安全管理

南山铝业结合《安全生产法》等安全生产相关的法律法规要求，以及《安全管理标准制度》《全员安全生产责任制》等内部制度，稳步推进公司及下属子公司的安全生产工作。2024 年，我们对《隐患排查与治理管理制度》进行修订，对各单位主要负责人的安全生产隐患排查频率做出明确规定。

南山铝业持续优化以公司总经理负责统筹、以安全管理部进行监督、各子公司具体执行的安全管理体系架构，自上而下落实公司安全管理工作。



南山铝业安全管理架构

基于完善的安全管理架构，公司设定并持续追踪健康安全目标，并将其列为高管薪酬绩效考核的重要组成指标之一。我们持续推进全员安全生产责任制和中高级管理层奖惩机制，细化安全生产责任归属，强化重视安全生产、保障职业健康的管理理念和氛围。截至报告期末，南山铝业未发生伤亡事故、火灾或燃爆事故及职业病事故，全年累计发生 10 起工伤事故，工伤事故率为 0.75‰，低于年初设立的 1.5‰目标，未发生因职业病产生的法律纠纷及违规案件。

南山铝业 2024 年安全管理目标及达成情况

安全管理目标	目标达成情况
• 不发生伤亡事故 • 不发生火灾或燃爆事故 • 工伤事故率指标低于 1.5‰	• 未发生伤亡事故 • 未发生火灾或燃爆事故 • 工伤事故率 0.75‰，达成安全管理目标

安全体系认证

南山铝业和各业务所在地的公司积极推进安全管理体系的认证工作，确保我们的安全管理工作符合专业体系要求。截至报告期末，南山铝业，印尼工厂已取得 ISO 9001 和 ISO 45001 认证。

截至报告期末

除新投产的再生铝公司外，南山铝业生产制造的子公司的 ISO 45001 能源管理体系覆盖率为 87.5%⁴³，且国内公司均已通过二级生产标准化认证。此外，印尼工厂亦获得 ISO 45001 认证。

安全风险防控

针对安全风险，南山铝业以预防控制为主，以三年为安全现状评估周期，开展内部安全风险评估和审计工作。我们根据评估结果，对安全应急演练和培训计划进行更新，针对新场景、新需求和新风险编制和完善应急预案，全方位防范可能出现的安全隐患。

南山铝业已建立双重预防控制机制，每年定期开展安全风险识别，并组织各单位对重要风险点进行现场审核确认。针对不符合要求及遗漏的风险识别点，我们第一时间进行补充完善，并对新增设备开展运行风险识别工作，及早完善针对性应急救援预案的编制。



深井铸造高危生产单元安装安全生产风险监测预警系统

2024 年，南山铝业上线深井铸造高危生产单元安装安全生产风险监测预警系统。深井铸造是金属冶炼的关键环节，工艺复杂且风险高，操作人员安全保障至关重要。为确保操作安全，安装先进高效的监控系统成为解决方案，可全方位实时监测操作行为。该监控系统能精准捕捉异常操作及隐患，及时警报并传输信息，助力提升安全生产水平与管理效能。



深井铸造高危生产单元安装安全生产风险监测预警系统

⁴³ 该数据口径目前仅包括我们在中国的运营地子公司。

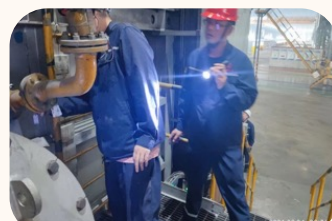
2024 年，我们开展内部对标与交流学习活动，聚焦现场安全管理、特殊危险作业管理、安全教育培训、应急预案演练及安全生产费用使用等领域，识别并记录 38 条改进建议并落实整改，助力提升公司整体安全管理效能。公司亦针对重大事故隐患及季节性安全隐患检查，共组织 195 次安全检查活动，并对发现的安全隐患实施了专门的治理措施。截至报告期末，所有安全隐患均已清零。



春节节后复工安全生产检查活动



“五一”节日期间和节后安全检查活动



秋季天然气、电力暨中秋节节前安全检查活动

南山铝业安全检查项目（摘选）

南山铝业结合《人体损伤程度鉴定标准》的要求及行业内发生的重大安全事故整改流程，制定并完善安全事故报告的流程规范，明文规定了各业务领域内的安全管理职责和安全事故报告响应时间要求，进一步压实安全管理主体责任，保障员工的职业健康。

南山铝业每年聘请专业第三方机构对安全管理方面的工作开展全面的安全诊断和现状分析，对公司运行中的高风险环节、业务和设备进行安全诊断。通过外部诊断，我们对可能存在的风险点进行逐个分析和确认，经研讨和模拟制定安全风险应对举措，持续对公司的安全管理水平进行升级和完善。



2024 年南山铝业第三方安全诊断报告

安全文化宣贯

南山铝业始终坚持“安全至上”的企业文化，我们经由员工培训为主要载体，以法律法规、安全规章制度、岗位操作规程、应急预案、职业健康、双重预防体系、消防知识培训、安全专业知识和事故案例等多种内容进行宣贯，多层次、全方位强化员工的安全生产责任意识，夯实员工风险识别和防控能力。截至报告期末，南山铝业累计开展安全培训 3,115 场次，人均受训时长不低于 24 学时。



新员工安全培训



开工第一课安全培训



安全知识竞赛



安全生产月培训



急救知识安全培训



消防比武

南山铝业组织各项安全培训活动

承包商安全管理

南山铝业始终重视承包商对员工健康及安全的管理，积极打造负责任的供应链。我们结合 ASI 的要求，制定并持续完善《承包商（外协施工）安全管理制度》，并设立承包商工伤事故率指标低于 1‰的健康安全目标，并要求承包商严格遵守并贯彻落实。我们持续关注承包商的安全表现，协助承包商对作业现场的安全隐患风险进行排查，并开展针对性培训。2024 年，我们对 4 家国内承包商开展职业健康安全现场审核，并帮助承包商整改发现的相关问题。

承包商安全管理举措

承包商招标	- 所有准入的承包商必须 100% 满足 ASI 对于安全管理的各项规定 - 承包商必须与公司签订安全管理协议书，明确公司与承包商双方在安全生产管理方面的责任和义务，确保双方在施工过程中能够共同遵守安全规定，维护施工安全
承包商日常管理	- 承包商应自觉遵守运营所在地的一切安全管理条例，主动融入并遵循当地的安全管理规范 - 需积极配合南山铝业进行安全隐患排查及现场审计工作，共同识别并消除潜在的安全隐患，确保工作环境的安全无害 - 定期开展现场审查工作，确保所有安全措施得到有效落实，从而最大限度地降低事故风险 - 强调按照作业审批制度严格执行作业审批流程，任何作业都必须经过严格的审批程序，确保在充分评估风险并制定相应防护措施的前提下方可实施
承包商培训	要求承包商持续培训施工人员，确保培训合格后方可准许入场施工

职业健康

南山铝业积极担当员工职业健康与安全保障的首要职责，构建并不断完善职业健康与安全管理体系。我们系统推进安全文化宣传活动，通过多种举措保障员工免受职业病及意外伤害的困扰，有效减少职场中的职业健康风险。报告期内，公司为全体员工购买工伤保险、安全责任险或工伤保险和雇主责任险，累计工伤相关保险投入金额达 759.69 万元。

南山铝业遵守《职业病防治法》《工作场所职业卫生监管规定》等职业安全法律法规，借鉴业内先进经验，结合公司针对健康安全设定的目标，不断完善《基础设施与工作环境管理制度》等内部制度，稳步实施职业病危害辨识与防控措施。2024 年，我们以高标准的职业健康管理体系顺利通过 14 次来自政府和相关部门的严格监督与检查，切实保障员工的身心健康。

南山铝业职业健康安全保护措施

职业病危害因素识别及防控



- 建立《安全生产风险分级管控管理制度》《特种作业人员管理制度》，明确风险判别的标准及依据
- 持续推进职业病危害风险分级管控、隐患排查治理及危害识别、风险评估及控制工作，实现职业危害风险常态化管理
- 定期聘请第三方检测机构开展工作场所职业危害检测
- 定期检验特种设备



改善工作环境

- 结合业务一线需求，为员工免费提供劳保用品
- 在高温操作车间增设空调
- 夏季高温季节发放防暑降温药品、食品等
- 开展现场职业危害因素检测，根据检测数据加强现场防护设施管控

定期开展员工体检



- 开展员工身体健康状况筛查工作，针对职业病疾病高风险员工下发身体健康风险告知书



落实安全文化宣贯

- 定期开展职业病预防培训、职业健康宣传周等文化宣贯活动
- 面向可能存在职业病风险岗位派发标准作业程序指导书



职业健康普法培训



南山铝业积极践行携手共进的理念，以责任共担，共建美好的理念，致力于为供应商创建一个公平、透明的合作关系。我们不断加强供应商管理，规范原材料采购流程，与供应商携手履行 ESG 责任。在积极打造责任供应链的同时，我们意识到要积极回馈社会，才能实现企业的长远与稳定发展。我们关心运营所在地公益慈善事务，以力所能及方式与社区互惠共融。

06 /

供应链共生 携手共建新生态



6.1 责任供应链

南山铝业打造了完善的供应商全生命周期管理流程，通过严格的供应商筛选和评估机制，确保供应商在环境管理、健康与安全、商业道德和人权管理等方面的实践符合我们的可持续发展准则，致力于打造一个廉洁、透明和可持续的采购环境。同时，我们持续开展供应链管理与布局优化工作，制定供应链风险管理机制与计划，增强供应链韧性，为公司的稳定生产运营奠定坚实的基础。

供应商管理

南山铝业严格遵守《民法典》《招标投标法》等法律法规，制定了《供应商管理规程》《供应商（承包商、服务商）实施 ASI 管理程序》等内部法规制度，规范供应商管理要求，要求合作供应商必须遵守国家及所在地环境、采购、人权相关的法律法规，保障采购工作稳步开展。2024 年，我们于公司制度中新增“商业道德与廉洁”制度条款。

2024 年，我们积极进行供应链的数字化改革，搭建了南山铝业供应商数字化系统（NC 系统），系统集成了采购订单管理、供应商管理等核心功能，实现供应商全生命周期的高效管理。



供应商全流程管理

供应商准入

南山铝业在供应商管理体系中构建了覆盖全生命周期的动态评估机制，通过“资格预审 - 样品验证 - 现场稽核”三重筛选流程，系统性评估供应商的资质能力、工艺水平及质量稳定性。报告期内，公司创新优化了准入模式，在确保技术指标与合规要求的前提下，将审批周期大幅度缩短，显著提升供应链响应效率。

公司搭建了线上智能招标平台，实现从需求发布、竞价投标到履约评价的全流程透明化管理。所有招标信息均通过“南山官网”“中国招标投标网”同步公示，并设立纪检监察邮箱，构建多方监督的廉洁生态。2024 年，我们成功引入 110 余家新增合作供应商，涵盖绿色材料、智能装备等新兴领域。



南山铝业供应商准入流程

南山铝业细化供应商的分类，根据供应物资对产品加工的重要性，将供应商分为一类、二类和三类，并据此规定不同类别供应商的招标和常态化管理方式。



南山铝业三类供应商

供应商评估

我们构建了全面的供应商打分评估体系，每月由采购与质量部门联手，对供应商的交付效率、质量水平、服务态度和价格合理性进行细致评估，年终汇总形成年度供应商考核评分。同时，我们还定期开展现场审核与考察，对不同类别供应商实施差异化绩效评估，及时淘汰不合格者。依据评分，我们将供应商划分为四个等级，优先与高等级供应商合作。

供应商绩效考核、评定及现场审核频次

一类关键供应商

- 月度绩效考核、年度绩效评定、供应商现场审核（三年一次，客户有特殊要求按客户要求执行）

二类关键、二类重要供应商

- 月度绩效考核、对连续 6 个月发生业绩的进行年度绩效评定、二类关键供应商现场审核（三年一次，客户有特殊要求按客户要求执行）

三类一般供应商

- 月度绩效考核、对连续 12 个月产生业绩的供应商进行年度绩效评定

供应商分级机制

考核结果在 90 分以上（含 90 分）的供应商，为 I 级供应商，优先进行采购合作。

考核结果在 80 分至 90 分（含 80 分）的供应商，为 II 级供应商，需对其开展年度监督现场审核，帮助供应商整改并监督。

考核结果在 70 分至 80 分（含 70 分）的供应商，为 III 级供应商，需对其开展年度监督现场审核，帮助供应商整改并监督。

对于考核结果在 70 分以下的供应商，如其他提供同种产品 / 过程 / 服务的供应商可完全保供，将终止在其处采购，并取消其合格供应商资格。

供应商淘汰

我们将对那些产品质量持续欠佳、面对问题拒不采取整改措施，或者出现违背商业道德行为的供应商，坚决予以淘汰处理，确保与优质、可靠的供应商合作，共同推动企业的可持续发展。

评估得分过低	合作受阻	违反商业道德
对于考核结果在 70 分以下的供应商，如其他提供同种产品 / 过程 / 服务的供应商可完全保供，需终止在其处采购，并取消其合格供应商资格。	合作过程中发现质量、交期、售后服务等问题而拒不配合、拒不整改的供应商将给予淘汰。	在合作过程中存在违反商业道德行为等供应商给予淘汰处罚，如串标、围标、轮流中标、皮包公司、弄虚作假、伪造资质等行为。

南山铝业供应商淘汰规定

供应链风险管理

南山铝业构建了完善的供应链韧性管理体系，通过智能化库存管理与战略供应商协同机制，持续识别并有效管控潜在风险，确保核心资源稳定供应，全面增强供应链韧性，实现全链条风险穿透式管理。

南山铝业供应链风险管理举措



为了进一步提高采购人员的工作能力，我们定期开展采购人员的培训，内容涵盖公司采购流程制度，采购相关法律法规，以及 CPPM 采购系列课程⁴⁴等。2024 年，我们共开展 6 次采购人员培训与考试，确保员工全面掌握采购工作所需技能。

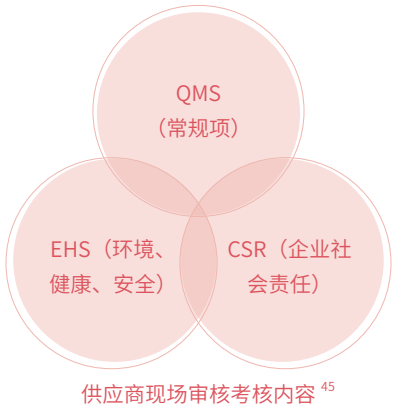
⁴⁴ Certified Professional Purchasing Manager（简称 CPPM）系列课程，即注册职业采购经理系列课程。

可持续供应链

为了更好地打造负责任、可持续的供应链，南山铝业鼓励并敦促供应商积极承担可持续发展责任。我们将供应商的可持续发展责任表现纳入考评范围，根据结果为供应商提出改进建议。对于可持续发展责任相关考核不达标的供应商，我们将根据实际情况给予警示、减少甚至解除供应合作。

可持续供应链管理

我们将供应商分类，并基于分级结果，加强供应商质量、环境、职业健康安全及劳工人权等方面管理。2024 年，我们累计开展 ESG 及社会责任供应商现场审核 240 项。此外，公司还定期组织 ASI 和 RBA 的内外审核，以全面监督并确保公司在劳工权利和人权方面的合法合规。报告期内，我们已完成对 4 家核心原辅材料供应商的现场审核，并对 14 家供应商进行了问卷调查，未发现重大违规情况。



南山铝业供应商可持续发展评价维度

评价维度	考察内容
ASI 准则要求	- 将 Aluminum Stewardship Initiative (ASI) 要求纳入常态化管理，要求相关供应商签订《ASI 社会责任承诺书》，符合产品质量、环保、健康与安全、商业道德、人权等相关条款要求 - 定期开展核心原辅料供应商现场审计与审核，对供应商 QMS、EHS、CSR 方面进行考核
环境、安全、劳工及人权	- 遵守国家及所在地与环境相关的法律法规 - 优先与绿色铝原材料供应商合作，鼓励供应商优先使用清洁能源、绿色包装 - 定期对供应商进行环境监测与检查，确保无合规隐患，并倡议供应商积极开展环保工作，减少供应链有毒排放 - 开展安全生产，保障员工职业健康与安全 - 无雇佣童工、强迫劳动及从事危害身体健康的工作
商业道德与廉洁	- 遵守国家及所在地环境相关的法律法规 - 所有合作供应商需签订《阳光承诺书》《廉政承诺书》《ASI/RBA 社会责任承诺书回条》等廉洁约束文件。若出现违约内容，南山铝业有权终止与供应商的合作或移交司法机关处理
冲突矿物	所有核心供应商均已签署《不使用冲突矿产承诺书》并提供《无冲突矿产调查报告》

公司创新性融入 ASI 国际可持续铝业标准，将冲突矿产管控、碳足迹追溯等 ESG 要素纳入供应商准入条款，通过合规审查确保原料溯源符合公司规定。2024 年，我们向铸锭供应商提出 ASI 认证要求，对供应商在加入 ASI 认证过程中遇到的问题进行指导，帮助其提升在劳工与人权管理提升表现。

⁴⁵ 现场审核主要包括：1) QMS：围绕质量管理体系开展相关审核；2) EHS：围绕系统管理、职业健康、职业安全、高空作业、化学品、应急准备等开展相关审核；3) CSR：围绕劳工权益、人权、薪资福利、公平交易、反腐、负责任采购、供应商管理、管理体系等开展相关审核。

廉洁供应链

我们的所有供应商均签署了《ASI/RBA 社会责任承诺书回条》《廉政承诺书》及《阳光承诺书》，对其社会责任的相关实践做出承诺。报告期内，未发生供应商和采购人员廉政违规违纪行为。

阳光承诺书

- 承诺并保证在与南山铝业业务活动中严格遵守相关法律法规的规定，坚持公开、公正、公平、诚信的原则，不谋取不正当利益与交易机会，不从事不正当交易行为
- 承诺并保证持有相关业务要求的执照、资质、批准、许可、证书和任何其他文件，且符合法律法规规定，提供的商品满足南山铝业指定的技术要求
- 承诺并保证不对南山铝业实施价格或销售政策歧视，商品成交价、销售政策不高于市场任何第三方
- 承诺我司及代表在竞标期间对获悉的任何南山铝业商业信息及秘密进行保密

绿色供应链

供应商阳光承诺书节选

南山铝业积极响应低碳环保号召，致力于推动供应链碳减排，以满足下游客户的绿色需求。我们从源头出发，力求降低产品生产全周期的碳排放量。为此，我们要求供应商采取减碳措施，鼓励其开发绿色产品，并优先使用风能、水能等清洁能源。同时，我们倡议供应商采用可再生、可降解的绿色材料，以及绿色工艺、技术和设备，共同为构建低碳环保的供应链体系贡献力量。

冲突矿物管理

南山铝业构建了完善的矿产采购管理体系，严格遵循经济合作与发展组织（Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD）《冲突矿产尽职调查指南》，建立覆盖全供应链的矿产溯源机制。我们的所有核心供应商均已签署《不使用冲突矿产承诺书》并提供《无冲突矿产调查报告》，对我们采购的产品提供产地证明、检验证书，杜绝供应商使用刚果民主共和国及其毗邻地区的冲突矿产。公司坚决不支持、不使用任何来自武装冲突、非法采矿与低劣工作环境中采矿而来的金属。

南山铝业承诺

坚决不支持、不使用任何来自武装冲突、非法采矿与低劣工作环境中采矿而来的金属，即所谓“冲突矿产”。供应商应调查其产品中含金 (Au)、钽 (Ta)、锡 (Sn)、钨 (W)、铝 (Al) 等金属，并依据“OECD 关于来自受冲突影响和高风险区域矿石的负责任供应链尽职调查指南”来确认这些金属来源。

供应商帮扶与沟通

我们建立了供应商帮扶政策，针对售后质量表现较差的供应商、新业务开发存在潜在风险的供应商以及战略合作供应商，开展为期数月的专项帮扶活动。我们通过培训与指导，助力供应商提升产品质量、生产效率、管理经营问题，并基于公司产品需求提供技术支持，协助其开发、创新高性能产品。若供应商在连续三个月内未出现重复问题，则退出帮扶活动。

在供应商沟通方面，我们积极主动开展供应商沟通活动，旨在加深彼此对行业动态和战略合作的理解与把握，共同推动双方的进步与发展。供应商在合作过程中遇到或发现任何问题，均可通过我们公开发布的“供应商投诉邮箱（group-gysts@nanshan.com.cn）”进行反馈。公司将有专人负责第一时间回复、反馈和对接，确保问题能够得到及时而有效的解决，共同维护双方合作的顺畅与稳定。

6.2

回馈社会

南山铝业始终坚守企业公民的责任与担当，积极回馈社会，以实际行动践行着对公益慈善和社区保护的承诺。我们深知企业发展离不开社会的支持与关爱，因此，我们秉持感恩之心，为弱势群体提供帮助，为社会传递温暖。同时，我们全力守护社区环境，积极构建社区沟通渠道，致力于营造和谐共生的社区生态，与社会各界携手共进，共创美好未来。

社区保护

南山铝业始终秉持负责任的态度，确保在充分尊重并征得原住民同意的基础上，对矿产、水资源及当地其他自然资源进行合理开发和利用。为更好地保障原住民权益，我们根据《原住民保护与自主、事先和知情同意权的管理程序》等内部制度，专门设立了原住民投诉渠道，并围绕劳工、妇女权益、征收安置等关键议题，稳步推进相关工作，旨在为原住民提供全方位、多层次的权益保障。

我们严格遵守《当地社区影响控制程序》等内部制度，在项目规划与建设中密切关注对社区的影响，积极与原住民及当地机构沟通协作。对当地社区可能造成负面影响的项目，我们将高度关注，迅速响应并调整，确保运营发展活动与环境保护举措齐头并进、和谐共生。

南山铝业承诺

本公司充分尊重原住民的基本权益，包括但不限于生存权、发展权、自然资源（如矿山、土地、风景区等）使用权、利益分享权、知情同意权等；公司承诺在实施项目新（改、扩）建、关闭、退役、撤资及自然资源征用的过程中，绝不勾结当地政府，严格按照法律法规提供征收自然资源后的赔偿或重新安置；公司承诺提前做好沟通，以公平、公正的态度对待原住民招聘、工作安排、工资报酬、职位晋升等事宜，杜绝歧视现象出现。

南山铝业严格遵循文物行政部门的专业指导及《文化遗址与宗教圣地保护规程》。在项目实施中，我们全面考量环境、社会与经济效益，采取审慎策略，对文化遗址与宗教圣地实施规避、保护及必要迁移措施。对于潜在影响当地文化遗产的项目，我们将立即整改，确保遗产完整与安全。

南山铝业承诺

本公司充分尊重运营所在地宗教信仰自由，承诺在日常运营的过程中，依法合规开展文化遗址及宗教圣地保护工作。

公益关怀

南山铝业始终坚守对社区的承诺，助力社区发展。我们积极参与教育援助、节日慰问等公益项目，鼓励员工投身志愿服务、爱心献血，为社区建设贡献力量。我们通过实际行动回馈社会，与社区携手共创和谐美好的未来。

南山铝业承诺

公司严格遵照国家法律法规，积极与当地社区沟通，着力解决公司运营对当地社区产生的不利影响，全力维护当地社区在其土地、生计及使用自然资源方面的法律和传统权益，为推动社区发展而不懈努力。



山东社区老人慰问

南山铝业心系周边社区，定期开展社区老人慰问活动，组织员工深入社区，为老人们送去牛奶等生活物资，同时提供生活帮助和精神慰藉。



印尼工厂火灾救援

印尼工厂组建了公益消防队，时刻关注周边群众的困难，迅速响应火灾等突发灾难，紧急调配消防力量与车辆装备，为受灾群众提供及时援助。2024年，我们共扑灭周边社区火灾七次。





印尼工厂赞助当地体育活动

印尼工厂持续开展乡村振兴公益项目，在了解到当地贫困地区教育资源匮乏的困境后，捐建宾坦县小学至初中一贯制学校，提供教育所需设备，改善师生教学环境。公司定期为学生送去学习生活用品，并开通校园免费接送专线，解决学生出行难题，减少家庭经济压力，消除安全隐患，助力学生茁壮成长。



美国工厂赞助体育活动

2024 年为增强社区参与度，美国工厂出资举办了大学生体育活动，助力青年体育发展，赛事受到当地媒体报道。



美国工厂赞助 Lafayette Chamber of Commerce（拉斐特商会）

2024 年 6 月，美国工厂积极履行社会责任，向拉斐特商会提供 1,750 美金赞助。该商会专注助力小型企业成长繁荣，代表拉斐特市及周边商业利益。我们通过建立资金援助机制，携手促进当地企业持续发展，共创繁荣。

附录

ESG 政策与关键制度

ESG 治理

《山东南山铝业股份有限公司可持续发展（ESG）委员会工作制度》

环境

《环境保护管理办法》

《南山铝业环境信息依法披露制度》

《风险和机遇控制程序》

《温室气体排放目标及实施计划》

《关于危险和有毒废物管理程序和要求的规定》

《南山铝业固体废物规范化管理办法》

《温室气体盘查管理制度》

《山东南山铝业股份有限公司应急响应计划》

《南山铝业生物多样性保护管理程序》

《污水排放控制程序》

《大气污染物排放控制程序》

社会

《工作环境职业健康安全》

《工作场所工伤急救》

《安全生产责任制》

《安全生产检查制度》

《知识产权保护管理制度手册》

《售后服务控制程序》

《与顾客有关的过程控制程序》

《顾客满意度测量控制程序》

《产品服务管理规定》

《廉政管理程序》

《营销管理制度》

《销售人员工作守则》

《顾客满意度测量程序》

《商业秘密管理实施细则》

《生产过程控制程序》

《禁止歧视管理程序》

《未成年工保护管理程序》

《禁止使用强迫性劳动管理程序》

《禁止使用童工及补救措施管理程序》

ESG 治理

《组织工会自由和集体谈判权利管理程序》

《女职工保护管理程序》

《全员安全生产责任制》

《供应商管理规程》

《供应商（承包商、服务商）实施 ASI 管理程序》

《禁止使用冲突地区矿产管理程序》

《信息交流、协商和沟通控制程序》

《员工投诉（申诉）管理程序》

《员工代表管理程序》

《安全管理标准制度》

《隐患排查与治理管理制度》

《承包商（外协施工）安全管理制度》

《基础设施与工作环境管理制度》

《安全生产风险分级管控管理制度》

《特种作业人员管理制度》

《供应商白名单管理》

《原住民保护与自主、事先和知情同意权的管理程序》

《当地社区影响控制程序》

《ISO 9001 质量管理手册》

公司治理

《独立董事工作制度》

《信息公开管理程序》

《反腐败政策》

《供应商商业行为准则》

《廉洁自律承诺书》

《供应商 RBA 承诺书》

《恪守商业道德协议书》

《举报管理政策》

《数据安全管理制度》

《风险和机遇控制程序》

《网络信息管理制度》

《网络信息中心规章制度》

指标索引表

《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》索引

披露要求	对应的本报告章节 (相关议题未披露的, 根据《指引》第七条要求进行充分说明)
应对气候变化	应对气候变化
污染物排放	守护自然
废弃物处理	守护自然
生态系统和生物多样性保护	环境管理
环境合规管理	环境管理
能源利用	应对气候变化
水资源利用	守护自然
循环经济	循环经济
乡村振兴	回馈社会
社会贡献	回馈社会
创新驱动	创新研发
科技伦理	创新研发
供应链安全	责任供应链
平等对待中小企业	责任供应链 不涉及超额逾期尚未支付中小企业应付账款
产品和服务安全与质量	产品质量
数据安全与客户隐私保护	信息安全和隐私保护
员工	求贤若渴
	员工关怀
	安全生产
尽职调查	责任供应链
利益相关方沟通	利益相关方沟通
反商业贿赂及反贪污	诚信经营
反不正当竞争	诚信经营
自主披露的议题	/

读者反馈表

尊敬的读者：

非常感谢您对南山铝业 ESG 工作的关注和支持，为向您提供更专业、更有价值的环境、社会及公司治理信息，进一步提升南山铝业 ESG 报告的质量，欢迎您回答读者反馈表中的相关问题。

1. 您对报告是否满意？请作出您的评价。

2. 您认为我们履行社会责任的情况是否得到了完整披露？

3. 您希望了解的信息在报告中是否被完整披露？

4. 您对报告有哪些改进建议？

您的信息：

姓名

工作单位

职务

传真

联系电话

电子邮件



邮箱地址: 600219@nanshan.com.cn

联系电话: 0535-8666352

地 址: 山东省烟台市龙口市东江镇南山村