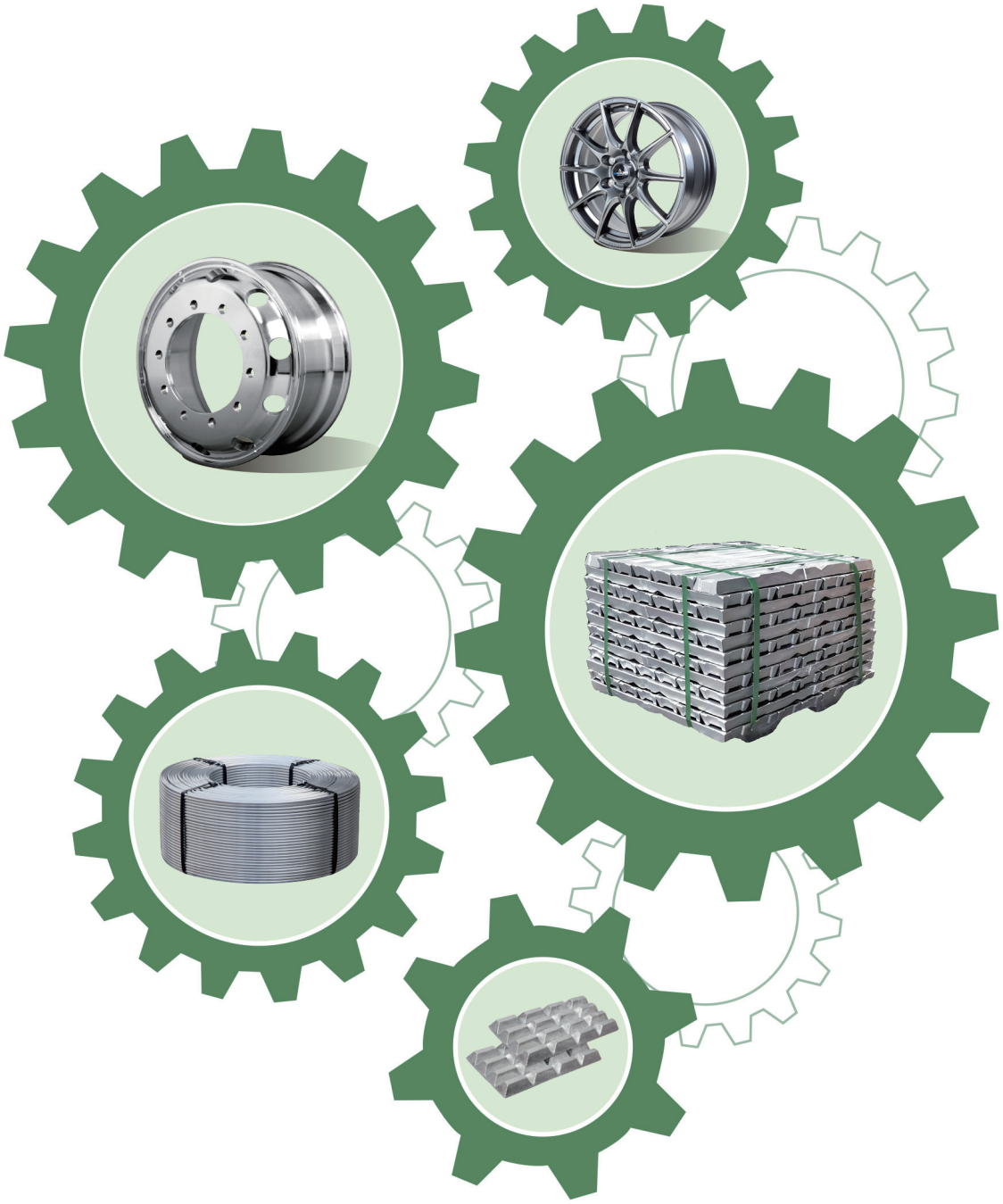
立中集团
LIZHONG GROUP

[股票代码:300428]

2024

可持续发展报告（ESG）

Sustainability Report



绿色、低碳、可持续发展

做环境、社会友好型企业

比别人多努力一点

和别人多合作一点

Strive More Cooperate More . . .

目录
Contents

关于本报告 01

董事长致辞 02

走进立中集团 03

企业文化 03
三大板块 04
荣誉奖项 07

可持续发展治理 09

可持续发展目标 10
重要性议题识别 11

报告结尾 69

关键指标绩效表 69
指标索引表 74
独立审验声明 81
意见反馈表 83

治理篇 | 精益求精 行稳致远

公司治理 14
风险管理与内部控制 16
尽职调查 16
利益相关方沟通 17
反商业贿赂及反贪污 20
反不正当竞争 22

环境篇 | 低碳绿色 智能制造

应对气候变化 24
产品碳足迹 30
环境合规管理 33
污染物防治与生态系统保护 35
可持续资源管理 37
清洁技术机遇 42

社会篇 | 创新引领 赋能共进

创新驱动 46
可持续供应链 54
产品和服务安全与质量 57
数据安全与客户隐私保护 59
乡村振兴与社会贡献 60
员工 62

关于本报告
Regarding this report

本报告是立中四通轻合金集团股份有限公司（以下简称“立中集团”、“公司”或“我们”）2024年度可持续发展报告（ESG），旨在向社会和利益相关方全面呈现立中集团在可持续发展方面的实践和绩效。

时间范围

本报告时间范围为2024年1月1日至2024年12月31日（简称“报告期”），为增加报告的可比性，部分内容适当追溯或延伸到立中集团发展的重要年份。

组织范围

除特别说明外，本报告数据及信息的统计范围与立中集团2024年度报告范围保持一致。

信息来源及可靠性保证

本报告信息均来自立中集团公开信息、正式文件、财务报告、公司内部管理信息系统、第三方机构监测和评估数据以及经由相关职能部门统计的数据。立中集团保证本报告内容不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

参考标准

- 联合国可持续发展目标（SDGs）
- 全球报告倡议组织《可持续发展报告标准（GRI Standards）》
- 《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告（试行）》
- 《深圳证券交易所创业板上市公司自律监管指南第3号——可持续发展报告编制》
- 中国企业改革与发展研究会《中国企业可持续发展报告指南（CASS-ESG6.0）之一般框架》

获取方式

本报告以中文版和英文版两种形式发布，可在立中集团官网（http://www.lizhonggroup.com/）、深圳证券交易所网站（www.szse.cn）及巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）查阅获取。在对两种文本理解发生歧义时，请以中文版为准。

董事长致辞
Message from Chairman

2024年，全球环境、社会和治理（ESG）领域正在发生深刻变化，欧盟《企业可持续发展报告指令》（CSRD）、《企业可持续发展尽职调查指令》（CSDDD）正式实施，中国以“双碳”目标为引领，加速构建人与自然和谐共生的现代化产业体系，以新质生产力推动高质量发展，深交所《上市公司可持续发展报告指引》进一步强化ESG信息披露要求。立中集团作为中国高端铝基新材料和汽车零部件的领军者，始终以国家战略为纲，以全球视野为舵，将可持续发展融入企业基因，以绿色创新驱动产业变革，以责任担当回应时代命题，发挥行业领军企业影响力，推动绿色供应链建设，满足利益相关者的期望。

锚定“双碳”目标，创造绿色产业链核心竞争力。我们积极响应国务院《2030年前碳达峰行动方案》，进一步发展铝再生技术和产品轻量化技术产业链降碳模式，促进铝基材料向“绿色循环”转型。坚持以再生铝原级利用、循环利用、节能减排为核心，创新研发低碳工艺，打造覆盖原材料到终端产品的绿色闭环，助力汽车、航空航天等领域轻量化发展。通过深化与全球产业链伙伴的协同，致力于将每吨铝的碳足迹降至最低，为全球低碳转型贡献中国智慧。

践行共同富裕，构建利益共享发展生态。我们始终将“以人为本”作为发展内核，构建员工、社区、产业链协同共生的责任生态。我们以技能培训、创新孵化为抓手，为员工搭建终身成长平台；以乡村振兴、教育支援为纽带，赋能社区可持续发展；以供应链责任审核为基础，推动上下游企业共同践行ESG理念，构建可持续产业共同体。我们深知，企业的价值不仅是创造利润，更在于传递温度。通过健全的职业健康体系、公平的激励机制和职业晋升制度，让每一位员工的奋斗与企业的未来紧密相连；通过绿色供应链建设、低碳技术输出，为全球客户提供兼具经济价值与环境效益的产品。

深化透明运营，筑牢可持续发展根基。面对深交所新规，我们率先完善ESG治理体系，将可持续发展理念嵌入企业战略决策与日常运营中。我们优化董事会结构，增设可持续发展管理委员会，系统性管理气候风险与数据安全等可持续发展重要议题，以稳健业绩回馈股东信任；通过数字化平台实现环境数据实时监测，确保信息披露透明合规。我们始终坚信，唯有以制度保障责任、以透明赢得信任，方能实现基业长青。

坚定数字化智能化，领航低碳绿色发展。未来，我们实施三大战略行动。科技自强行动：加大研发投入，突破铝基材料和高端制造“卡脖子”技术，巩固全球技术领先地位；全球协同行动：完善墨西哥、东南亚等海外绿色产能布局，构建“本土化供应+低碳制造”的全球网络；生态共荣行动：建立“汽车材料循环产业联盟”，联合上下游企业制定行业碳足迹标准，助力全球产业链绿色转型。原生金属有限，再生循环无限。立中集团始终致力于再生铝资源的循环利用和汽车零部件轻量化的发展，让人类交通和生活更轻松、更环保。我们在竭尽全力让每次创新都助推文明进步，让立中产品承载更多绿色使命，为全球可持续发展贡献立中智慧！

董事长

企业文化

企业精神

比别人多努力一点，和别人多合作一点。

企业价值观

学习、创新，制造优良产品，满足市场需求，
实现员工、客户、股东的共同利益。

经营方针

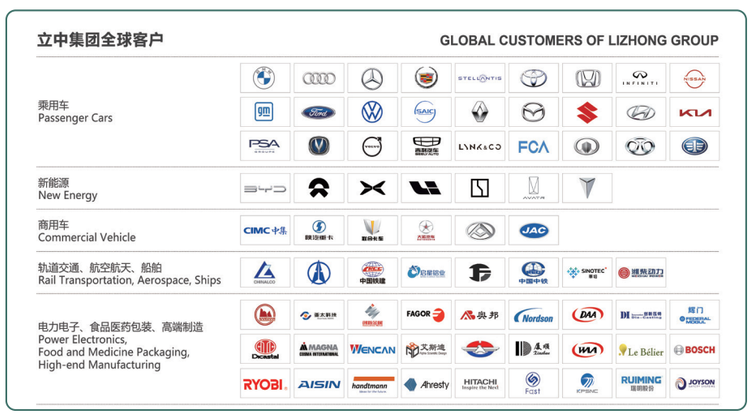
厚道经营，做受人尊重的百年企业；
智慧管理、学习创新、创造用户价值；
稳健发展、务实笃行，实现员工、客户、股东利益。

走进立中集团

About Lizhong Group

立中集团始创于1984年，2015年在深交所挂牌上市（股票代码300428）。上市公司现拥有立中合金、立中车轮和立中四通新材料三大产品板块，在全球有55家公司（其中生产工厂41家），是铝合金新材料和汽车轻量化零部件全球供应商。产品主要应用于汽车、高铁、电力电器、消费电子、通讯、航空航天和高端装备等领域。

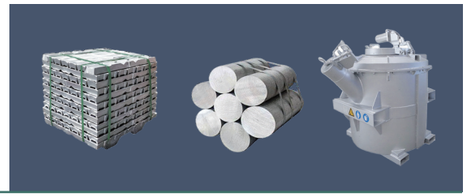
立中集团发扬“比别人多努力一点，和别人多合作一点”的企业精神，始终坚持专注于铝合金新材料和铝合金新产品的深耕细作，立中合金经过40年发展，现已成为中国行业头部企业。立中车轮经过30年发展，现已成为行业全球第二大企业。立中四通新材料经过28年的发展，现已成为行业全球最大企业。



三大板块

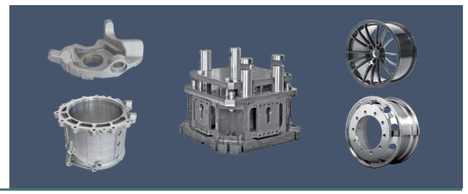
立中合金板块

成立40年以来，始终致力于再生铝合金的研发、生产和经营，为社会提供超过了1000万吨的低碳再生铝合金材料，替代了电解铝材料和钢铁材料。



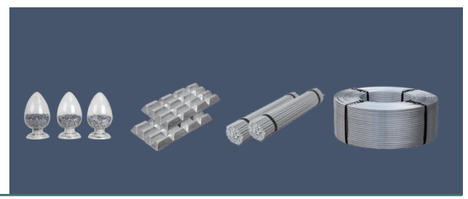
立中车轮板块

成立30年以来，始终致力于以铝代钢，促进汽车轻量化的研发、制造，为社会提供超过2.4亿只轻量化铝合金车轮，使全球4800万辆汽车减少184万吨温室气体排放。



立中四通新材板块

成立28年以来，始终致力于提高铝合金材料和铝制品的力学强度、使用寿命的研发、生产，为社会提供超过90万吨铝基功能中间合金，促进了世界以铝代钢、以铝代铜、以铝代木事业的高质量发展。



产业布局

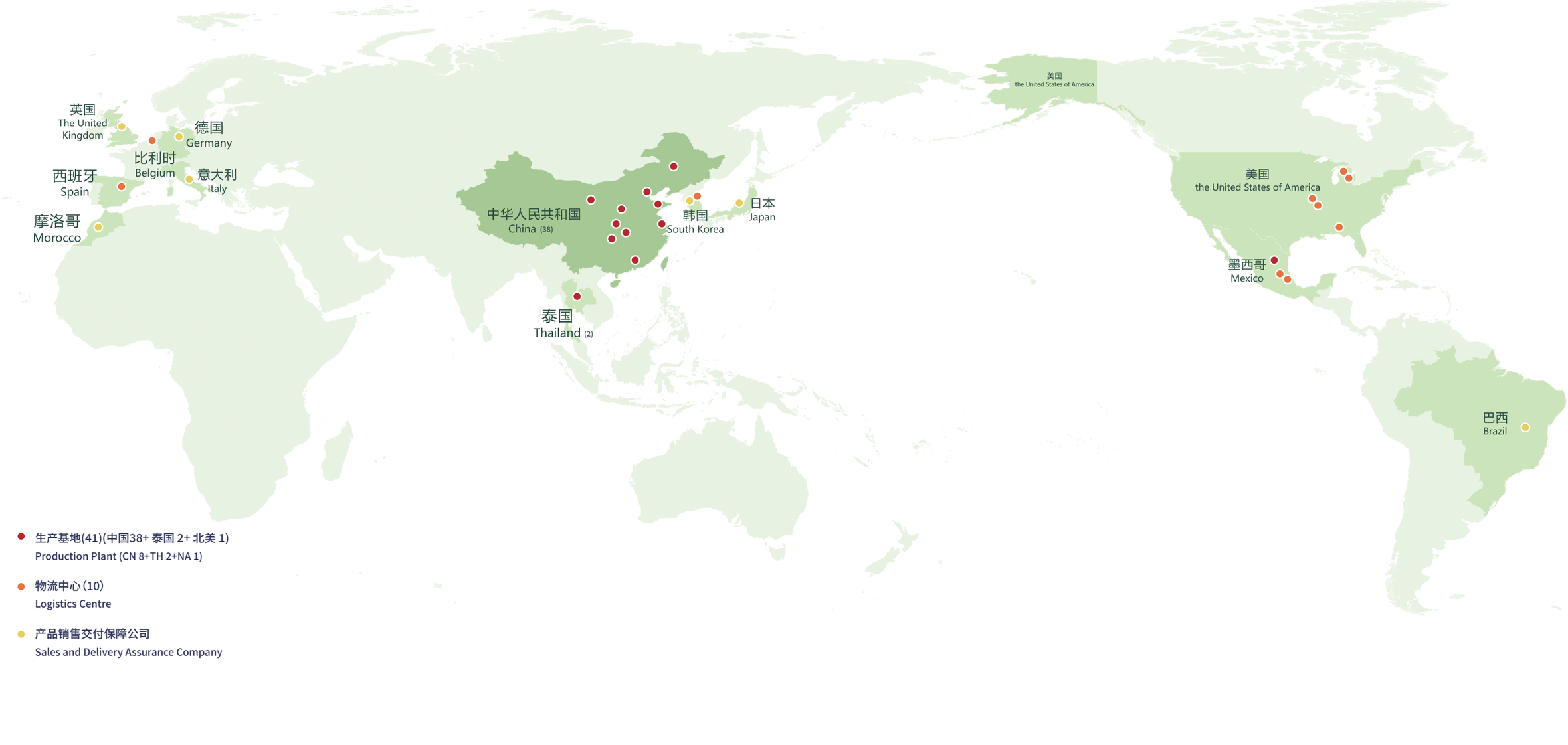
立中集团作为一家全球化的企业，在国内拥有遍布20个省市的先进生产基地和商务网络，确保了产品和服务的高效覆盖和市场响应。此外，公司积极拓展国际市场，在美国、英国、泰国、墨西哥、巴西、韩国、日本、德国、意大利、摩洛哥、西班牙、比利时等12个国家和地区建立了业务机构，形成了稳健的全球业务布局。

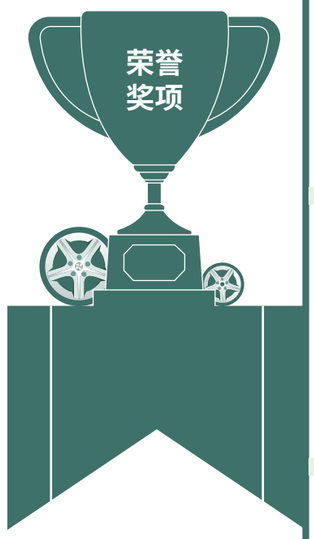
海外产业布局

- 美国
- 泰国
- 韩国
- 英国
- 日本
- 巴西
- 德国
- 墨西哥
- 意大利
- 摩洛哥
- 西班牙
- 比利时

国内产业布局

- 天津
- 安徽六安
- 山东济宁
- 上海
- 湖北武汉
- 广东广州
- 湖南长沙
- 江苏扬中
- 山东烟台
- 江苏徐州
- 山东滨州
- 重庆
- 湖北大冶
- 江苏扬州
- 内蒙古包头
- 广东清远
- 河北保定
- 吉林长春
- 广东英德
- 河北秦皇岛





立中集团 加入全球铝业倡议组织（ASI）	立中集团 连续3年全球权威碳评级CDP B-（气候变化B-、水安全B-）	立中集团 连续3年深交所信息披露工作A级评价	立中集团 Wind ESG评级A级，国证ESG评级A级	天津立中车轮有限公司、新泰车轮制造有限公司 EcoVadis铜牌
立中集团 连续6年通用全球“年度供应商”大奖，唯一获此奖项的铝车轮供应商	立中四通轻合金集团股份有限公司 全球领先的铝压延制造商 诺贝丽斯“杰出供应商奖”	立中四通轻合金集团股份有限公司 中国有色金属加工协会 “铝加工行业优秀供应商”	天津新立中合金集团有限公司 为全球环境基金“中国再生铝、铅、锌、锂行业绿色生产与可持续发展项目”示范企业	立中集团 入选中国上市公司协会 “2024年上市公司可持续发展优秀实践案例”
天津立中轻合金锻造有限公司中国机械工业联合会 “机械工业科学技术奖”	天津立中车轮有限公司 连续3年中国工业经济联合会“制造业单项冠军产品奖”	河北立中合金集团有限公司 “扶轮奖-汽车技术创新突破奖”	天津立中车轮有限公司 国家级绿色工厂	天津立中轻合金锻造有限公司 国家级绿色工厂
包头盛泰汽车零部件制造有限公司 国家级绿色工厂	广东隆达铝业有限公司 国家级绿色工厂	天津新立中合金集团有限公司 国家级绿色工厂	天津立中车轮有限公司 国家级绿色供应链	天津新立中合金集团有限公司 国家级绿色供应链

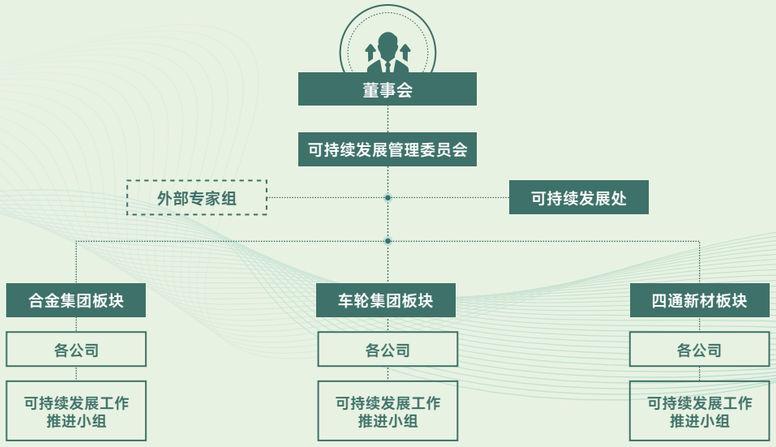
可持续发展治理

Sustainable Development Governance

立中集团董事会	→	统筹全局，制定可持续发展战略规划，通过环境、社会和公司治理三方面协同推进，全面实施绿色、低碳、可持续发展战略；
董事会内部	→	下设可持续发展管理委员会，负责具体管理可持续发展重大事项推进以及相关业绩考核，并定期向董事会汇报；
委员会	→	下设可持续发展处负责统筹推进可持续发展具体工作及事项；
外聘外部专家组	→	对立中集团可持续发展工作进行提供指导；
各板块	→	设置专门负责人，下属子公司成立以总经理为组长的可持续发展推进小组，全面推进可持续发展工作。

立中四通轻合金集团股份有限公司（上市公司）

可持续发展管理委员会组织机构图



立中集团可持续发展管理委员会每年组织1-2次面向各板块及下属公司的可持续发展管理培训，并要求下属子公司至少配备1名碳管理师。每半年召开一次可持续发展总结会议，各板块需汇报相关管理工作进展。立中集团建立了自评价及现场审核体系，对下属子公司进行月度自评价和年度审核。通过自评价机制，下属子公司能够实现自查自纠；年度审核则会出具整改报告并跟进整改落实，以确保立中集团可持续发展的统一管理目标得以实现。可持续发展管理委员会每年向董事会汇报工作完成情况，并制定下一年度的工作计划。董事会根据汇报内容制定战略规划，将ESG因素纳入决策过程。

可持续发展目标

第七十届联合国大会通过《改变我们的世界-2030年可持续发展议程》，该议程提出17个可持续发展目标，立中集团根据自身业务领域，响应16个可持续发展目标，通过不断完善立中集团内部可持续发展管理，提高社会影响力，促进行业与社会的可持续发展。

维度	可持续发展议题	立中行动	联合国可持续发展目标
环境	应对气候变化 环境合规管理 污染物防治与生态系统保护 可持续资源利用 产品碳足迹 清洁技术机遇	每百万营收温室气体排放总量(范围1和范围2)为27.8公吨二氧化碳当量/百万元 环保投入6,828万元 总能耗强度121.4吨标准煤/百万元 废铝回收利用量75万吨 中水回用量51.46万立方米 水循环利用率16.11% 再生水使用量514,594立方米	
社会	乡村振兴与社会贡献 创新驱动 稳健供应链 产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护 员工	2024年底累计拥有授权专利数量964项 2024年研发资金投入93,756.33万元 2024年签订包含环境及劳工条款的供应商总数1,634家 2024年签订廉洁协议的供应商比例100% 2024年客户投诉处理率100% 2024年报告期内吸纳就业人数3,671人 2024年困难员工帮扶人数148人	
治理	风险管理与内部控制 尽职调查 利益相关方沟通 反商业贿赂及反贪污 反不正当竞争	2024年接受反商业贿赂及反贪污培训的董事人数比例100% 2024年接受反商业贿赂及反贪污培训的管理层人数比例100% 2024年接受反商业贿赂及反贪污培训的员工人数比例100% 0件商业贿赂及贪污事件发生	

重要性议题识别

立中集团通过以下4项流程系统性开展了重要性议题的识别与评估工作，以确定可持续发展工作相关的重要性议题，并在报告中进行重点披露。

1 了解立中集团活动和业务关系背景：

了解活动和业务关系，
了解外部客观环境，
了解主要受影响的利益相关方。

2 建立议题清单：

以《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告（试行）》（以下简称《指引》）设置的21个议题为基础，并识别其他潜在的重要性议题，
识别议题相关影响、风险和机遇，汇总形成公司议题清单。

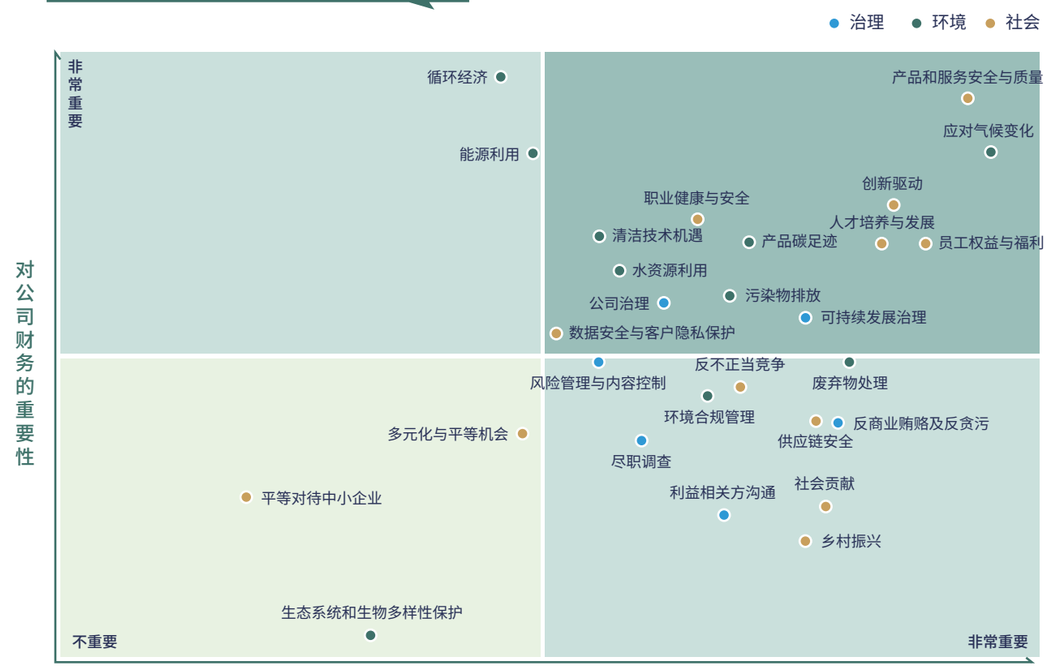
3 议题重要性的评估与确认：

影响重要性评估：梳理各议题对外部环境、社会和经济的潜在或实际的正面或负面影响，通过问卷的形式对利益相关方开展调研分析，
财务重要性评估：通过对影响性、依赖性和其他因素分析，结合专家判断，以及公司各部门对议题发生的可能性、财务影响的潜在程度问卷调研，评估出具有财务重要性的议题，
整合影响与财务重要性结果。

4 议题报告：

汇总议题双重重要性分析的流程、方法及结论，
依据《指引》要求披露相关内容。

立中集团ESG重要性议题分析



注：科技伦理属于特定主体披露议题，公司暂不涉及。

治理
1 公司治理 2 可持续发展治理 3 风险管理与内部控制 4 尽职调查 5 利益相关方沟通 6 反商业贿赂及反贪污 7 反不正当竞争

环境
8 应对气候变化 9 污染物排放 10 废弃物处理 11 生态系统和生物多样性保护 12 环境合规管理 13 能源利用 14 水资源利用 15 循环经济 16 产品碳足迹 17 清洁技术机遇

社会
18 乡村振兴 19 社会贡献 20 创新驱动 21 供应链安全 22 平等对待中小企业 23 产品和服务安全与质量 24 数据安全与客户隐私保护 25 职业健康与安全 26 员工权益与福利 27 多元化与平等机会 28 人才培养与发展

治理篇 | 精益求精 行稳致远

公司治理 14

风险管理与内部控制 16

尽职调查 16

利益相关方沟通 17

反商业贿赂及反贪污 20

反不正当竞争 22

公司治理
Corporate governance

规范治理架构

完善治理结构

立中集团严格遵循《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规，设立了股东大会、董事会、监事会等治理机构，明确各机构职责。董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会4个专门委员会，各委员会成员均由公司董事担任，负责研究专业性事项并为董事会决策提供参考。

优化董事会结构

公司董事会由7名董事组成，包括3名独立董事，兼具行业经验与创新活力。成员专业背景覆盖金融财务、风险控制及ESG战略领域。董事会持续强化履职能力建设，每年开展2次ESG专项培训，涵盖双碳政策解读、气候信息披露及绿色供应链管理等议题，并邀请外部专家分享国际ESG管理提升路径，助力董事会科学决策与公司低碳转型目标深度协同。未来计划设置外籍及女性独董以提升多元化水平。

2024年，公司修订完善了《独立董事工作制度》并制定《独立董事专门会议工作制度》，为独立董事进一步发挥其履职独立性及有效性提供了制度保障。评估董事会之构成时，提名委员会将考虑董事会多元化政策中的多个方面，包括但不限于性别、年龄、文化及教育背景、专业知识及经验、行业知识及经验以及技能。

加强内部管理

完善内控体系

建立合规培训、合规检查等合规管理体系，根据监管政策及时修订完善制度，编制发布《内部控制制度》《内部审计制度》等文件，提升合规管理意识。

强化风险管理

高度重视内控与风险管理体系建设及监督，定期评估重大风险，确定防控措施和应对方案，确保内控体系完善、运行有效。

提升治理水平

修订治理制度

2024年1月15日，立中集团召开第五届董事会第十三次会议，审议并通过了《关于修订及制定公司部分治理制度的议案》，修订了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等制度，新制定了《子公司管理制度》等制度；2024年8月28日，公司召开第五届董事会第二十次会议，审议并通过了《关于修订及制定公司部分治理制度的议案》，修订了《董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理制度》等制度，新制定了《舆情管理制度》《年报信息披露重大差错责任追究制度》等制度。

深化投资者交流

立中集团制定了《投资者关系管理制度》，通过线上业绩交流会、组织现场调研等方式，加强与投资者的沟通，提升公司投资价值。

报告期内
立中集团召开

3 次
股东大会

13 次
董事会

4 次
审计委员会

2 次
提名委员会

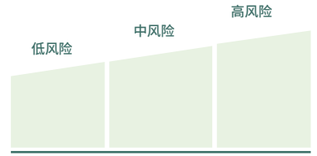
2 次
战略委员会

2 次
薪酬与考核委员会

4 次
独立董事专门会议

风险管理与内部控制
Risk Management and Internal Control

制定完成《立中集团风险识别、应对管理流程》。公司从上到下定期听取内部控制工作汇报，根据ISO31000风险管理指南评估公司存在的风险，并将风险类别分为高风险、中风险、低风险三类，要求各业务部门制定防控措施和应对方案，确保公司内控体系完善、运行有效。



根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等法律法规和规章制定公司《内部控制制度》。

完善内部控制体系，构建涵盖合规培训与合规检查的全面合规管理体系，并依据监管政策及时修订和完善现存制度，编制发布《安全管理制度》《采购管理制度》《商业秘密保护规定》等相关制度文件，多措并举，提升上下合规管理意识及能力，为公司持续健康发展提供支持。

财务管理严格遵守国家税收政策，依法履行纳税义务。为加强税务管控与风险管理，建立了完善的税务管理体系，每月通过月度财务报表识别税务风险，并制定应对措施。此外，与专业税务机构保持合作，及时获取政策更新信息，确保税务管理的规范性和前瞻性。

尽职调查
Due diligence

立中集团可持续发展管理委员会负责统筹制定尽职调查框架，下设可持续发展处负责推进具体尽职调查，聘请具备环境工程师、碳管理师等相关任职资格的专业团队。

2024年，开展了上游供应商、自身运营端、下游客户全价值链尽职调查，重点识别环境风险、社会风险和治理风险，具体范畴包括但不限于：欧盟碳关税（CBAM）应对、水资源利用、供应链透明度、地缘政治对原材料采购影响等风险。

针对识别出的风险，采取系列措施予以应对，包括但不限于：节能减排、资源循环利用、内控体系完善以及地缘政治风险应对等多个方面，如在供应链方面采购部门运用信息技术构建了实时监控系统，如ERP和SRM系统，以此对供应链的关键指标进行严密监控。

利益相关方沟通

Stakeholder communication

构建了全面的利益相关方沟通机制，准确识别利益相关方，通过召开会议、定期走访、调研问卷、满意度调查等形式，与利益相关方保持沟通交流，了解他们对集团的期望和利益诉求，并根据自身情况，采取措施，努力回应和满足利益相关方的合理诉求。

此外，立中集团重视投资者权益保护，制定了《投资者关系管理制度》，明确了投资者关系管理工作内容和职责，与投资者建立长期、稳定的良性合作关系。2024年，公司通过线上业绩交流会、组织现场调研、路演和回答网上互动易问题等方式，使投资者进一步了解公司经营情况及未来发展规划。报告期内，公司共召开5场业绩说明会，组织11次调研活动。

主要利益相关方	主要沟通内容	主要沟通方式	沟通频率
股东/投资者	• 可持续盈利能力 • 规范公司治理 • 完善信息披露 • 回报股东	• 热线电话 • 电子邮箱 • 工作会议 • 股东大会	定期/不定期
政府/监管机构	• 遵纪守法 • 依法纳税 • 环境保护 • 带动地方经济发展	• 证券交易所会议 • 政府会议 • 依法信息披露 • 组织科普/参观活动	定期/不定期
客户/潜在客户	• 诚信履约 • 产品质量 • 优质服务 • 回应诉求 • 数据隐私与安全	• 客户投诉平台 • 满意度调查 • 专业培训 • 售后服务 • 定期走访	定期/不定期
员工	• 基本权益保障 • 培训与发展 • 健康与安全 • 员工关怀	• 职工代表大会 • 员工满意度调查 • 领导面谈 • 公司内部OA系统 • 员工培训及专项会议	定期/不定期
供应商/业务伙伴	• 阳光采购 • 行业交流与合作 • 供应链管理	• 现场拜访 • 来访接待 • 供应商合格审查 • 供应商交流平台 • 供应商赋能培训	定期/不定期
公众/社会	• 慈善公益 • 保护环境 • 支持社区发展	• 公益活动 • 科普、参观活动 • 定期走访/来访接待	不定期

应对客户可持续发展要求

2024年，收集汇总了客户关于可持续发展要求，并提前准备应对措施，以满足客户要求。随着《可持续发展尽职调研指令CSDDD》的实施，根据指令要求加强安全、可持续采购、人权等管理。

客户	可持续发展要求	立中集团应对措施
宝马	2023年起相关产品需使用75±5%再生铝，2020年起提出供应商使用绿电要求	2023年起相关产品使用75±5%再生铝，2021年起开始采购绿证，目前已经实现生产工厂和对应电解铝供应商通过建设光伏、购买绿证等方式达到100%使用绿电
	每年填报CDP问卷	每年按时填报CDP问卷，立中车轮板块CDP成绩多年维持B-
奔驰	某产品2027年量产时主要原材料碳足迹不超过3.5kgCO2e/kg，2035年2kgCO2e/kg，2039年碳中和	通过规划奔驰产品原材料绿铝和再生铝配比、视情况购买碳汇和碳信用满足奔驰的产品碳足迹要求
大众	每年填报CDP、SAQ问卷，其中要求SAQ分数达到80分以上	每年按时填报CDP、SAQ问卷，各项成绩如下： 立中车轮板块CDP成绩多年维持B- 立中（墨西哥）有限责任公司SAQ86分 天津立中车轮有限公司SAQ85分
菲亚特	每年填报CDP、EcoVadis问卷，其中要求EcoVadis总分≥45分，商业道德评分≥25分	每年按时填报CDP、EcoVadis问卷，各项成绩如下： 立中车轮板块CDP成绩B- EcoVadis总分64分 EcoVadis商业道德得分68分
沃尔沃	相关产品使用75%再生铝+25%绿电铝	相关产品规划使用75%再生铝+25%绿电铝，降碳比例可满足沃尔沃2018至2025年期间车轮全生命周期碳排放降低40%的要求
通用	EcoVadis劳工与人权、商业道德和可持续采购三个模块的得分不能低于50分	EcoVadis劳工与人权得分63分，EcoVadis商业道德得分68分，EcoVadis可持续采购得分66分
上汽乘用车/欧盟贸易商	填报欧盟碳边境调节机制（CBAM）报表	按照客户要求及时填报欧盟碳边境调节机制（CBAM）报表，并计划在立中集团碳管理平台新增CBAM模块

信息披露

为规范公司的信息披露行为，立中集团制定了《信息披露管理制度》《内幕信息知情人登记管理制度》等，公司始终秉持公平、公正、公开的原则，完善信息披露体系，及时、准确、完整披露公司信息，严格按照上市规则及规范履行决策程序，保障投资者权益，向投资者客观、真实、准确、完整地介绍公司的经营管理情况，与投资者保持良好的沟通交流，并努力创造良好的经营业绩回报投资者。

截至2024年12月31日，立中集团发布定期报告和临时公告共计225份；在2023-2024年度信息披露工作评价中，公司在1,327家上市公司中脱颖而出，信息披露年度考评再次获得最高等级A级。至此，立中集团已连续3年获此荣誉。

反商业贿赂及反贪污

Anti commercial bribery and anti-corruption

立中集团设有监事会和审计监察委员会负责集团反商业贿赂及反贪污工作，2024年，立中集团持续完善反商业贿赂及反贪污程序。

在供应商层面，立中集团制定了《关于选择供应商及与供应商业务合作中的相关规定》《关于与供应商打交道的内部相关人员的有关规定》等规定。立中集团重视《阳光协议》的培训和签订工作，要求业务部门向供应商发送《致供应商的阳光合作函》，并要求业务相关人员学习《阳光协议》，同时致力于电子招标采购平台的建立和使用。

在立中集团内部，立中集团根据ISO37001反贿赂管理体系制订完成了《商业道德行为规范》制度。对商业贿赂及贪污风险进行了评估，针对经营管理过程中容易发生腐败现象的风险领域和关键环节，建立相应制度规范运行。公司完善营销、采购、质量等关键环节管理制度，防范内外部腐败风险，强调员工利益冲突回避等条款，积极开展员工与供应商、合作伙伴等重要利益相关方关系的申报、检查工作。

立中集团贪腐行为举报通道

为保障监督机制的有效运行，公司设立举报电话、信箱等方式受理违规举报信息。员工及与公司有往来的第三方和社会公众均可检举任何与公司业务有关的舞弊情况及职务违法职务犯罪事件。公司针对检举内容认真调查，及时反馈处理结果。立中集团始终将投诉者的隐私权与安全保障置于首位，致力于构建可信赖的反馈环境，对于投诉者身份及举报内容仅限相关部门授权人员接触，相关信息通过加密系统存储，严禁向无关方泄露。对匿名投诉同样遵循标准化调查流程，确保不因身份隐匿影响处理公正性。

立中集团通过宣传培训等方式，传播公司反商业贿赂及反贪污管理要求，弘扬廉洁自律的企业文化，深化员工反腐败意识，促进公司健康发展，维护公司信誉和股东合法权益。

报告期内
立中集团

7 人
接受反商业贿赂及反贪污培训的董事人数

754 人
管理层人员数量

12,032 人
员工总数

0 件
商业贿赂及贪污事件发生

案例 强化廉洁意识，筑牢思想防线

2024年11月，立中集团组织《廉洁合规管理与风险防范实务》培训，共有218名管理类和经营类员工参加。此次培训旨在强化廉洁合规管理基础，增强员工的反竞争行为意识、反腐败及反贿赂意识，并提升公司的全面风险管理水平。培训讲师围绕廉洁合规管理基础、行为规范与要求、风险识别与评估进行详细讲解。参训人员通过案例讨论与分析，切实提升业务素质和风险防范能力。

反不正当竞争

Anti commercial bribery and anti-corruption

立中集团制定了《商业道德行为规范》，反对采取欺诈、虚假宣传、垄断、恶意诋毁竞争对手等不正当竞争手段。

在交易活动中，遵循合法、自愿、公平、诚信、互利的原则，不扰乱市场交易秩序，不与同行业相关单位恶意串通损害国家和其他经营者的利益。不强迫对方签订含有不公平、不合理条款的合同，不损害对方合法经济利益，互相保守商业秘密，不得非法获取、披露、使用或允许他人使用对方的商业秘密。与相关方发生交易时，合同明确约定服务的品种、价格、验收标准、合同解除条件等内容。

知识产权保护

立中集团各板块技研质量中心统筹管理知识产权，贯彻落实可持续发展理念。制订了《知识产权管理规定》《知识产权审批表》等文件，逐步完善知识产权管理流程。定期组织员工学习知识产权相关法律法规，提升全员的知识产权保护意识。鼓励员工尊重他人的知识产权，避免抄袭、剽窃等行为的发生。未来将不断完善知识产权保护措施和流程，定期进行修订。对于侵犯他人或公司知识产权的行为，公司会追责到底。

反垄断与公平竞争风险控制

定期组织内部合规培训，增强员工相关风险意识与应对能力，官网设置沟通电话和邮箱，及时接收和处理外部反馈，确保合规运营。针对交易环节潜在风险，由法务部协同外部专业律师团队，全面开展风险预警、深入分析、精准评估、及时申报以及妥善处理等系列工作，保障交易安全，维护合法权益。

报告期内

0 件

涉及不当竞争行为和违反反垄断法的违规事件发生

环境篇 | 低碳绿色 智能制造

应对气候变化 24
产品碳足迹 30
环境合规管理 33
污染物防治与生态系统保护 35
可持续资源管理 37
清洁技术机遇 42

应对气候变化
Addressing climate change

董事会下设的可持续发展管理委员会作为应对气候变化的管理机构，建立了完善的气候变化管理体系，切实提升公司在气候变化方面的管理水平，全力部署“碳达峰、碳中和”实现路径。针对气候变化相关成本的管理，积极配合审计规划披露气候变化财务状况。

围绕TCFD（气候相关财务信息披露）框架，构建了涵盖“识别－评估－监测－应对”的全流程气候风险管理体系，并结合行业实践与立中集团开发的碳管理平台的管理工具，每年对气候风险进行识别、评估和分类，并制定针对性策略，精准管控高优先级风险，积极应对供应链上下游的间接气候风险，全方位保障公司稳健发展。

风险识别与战略

风险/机遇类型	主要类别	具体风险/机遇	发生概率	影响大小	时间范围	影响价值链环节	优先级排序	潜在财务影响
转型风险		部分子公司已被纳入地方碳市场，随着双碳政策的趋严，更多子公司将被纳入碳市场，合规要求和成本变高	高	中	短期、长期	运营	中	运营成本上升
	政策和法律风险	全国碳市场和地方碳市场碳配额不断上涨，可能影响生产成本和竞争力	中	中	中期	运营	中	运营成本上升
		欧盟碳边境调节机制（CBAM）开始实施，若不能有效控制CBAM填报流程及产品的碳排放量，会增加额外的碳关税成本	高	高	短期	运营	高	运营成本上升，营业收入下降
	技术风险	对现有产品和服务的低碳排放技术的开发成本增加	中	中	中期、长期	运营	中	运营成本上升
	市场风险	主机厂为实现整车降碳目标，已经陆续对立中集团提出了降碳要求	高	高	短期、中期	下游	高	营业收入下降
		低碳原材料、可再生能源采购成本的增加	中	高	短期、中期	上游	高	运营成本上升
	声誉风险	未能实现碳减排目标导致的声誉风险	中	高	短期、中期	上游 运营 下游	高	营业收入下降

风险/机遇类型	主要类别	具体风险/机遇	发生概率	影响大小	时间范围	影响价值链环节	优先级排序	潜在财务影响
物理风险	急性物理风险	台风、暴雨、洪涝、暴雪可能影响生产设施、原材料仓储和物流运输，导致供应链中断	中	高	短期、中期	上游 运营 下游	中	固定资产贬值；运营成本上升
	慢性物理风险	平均气温上升可能导致能源成本增加、户外工作效率降低	低	中	中期、长期	运营	低	运营成本上升
机遇	政策和法律	国家发布了一系列绿色项目补贴政策，鼓励工业企业转型升级，主动绿色转型接受政策红利	高	中	短期、中期	运营	高	运营成本下降
		中国核证自愿减排量（CCER）重启以及属地碳普惠机制的建立，推动了立中集团低碳技术的进步，开发CCER带来经济效益	中	高	中期、长期	运营	中	运营成本下降，营业收入增加
		大力开展节能减排工作，结余的碳配额可以为立中集团带来经济效益	中	中	短期、中期	运营	中	营业收入增加
	产品和服务	低碳排放产品和服务的市场变大。定期模拟不同原材料（火电铝、再生铝、绿铝）对应产品的碳足迹以及对生产成本的影响	高	高	中期、长期	运营 下游	高	运营成本下降，营业收入增加
	能源来源	使用低碳排的能源提高资源效率以降低运营成本	中	中	中期、长期	运营	中	运营成本下降

注：1.发生概率：指风险或机遇发生的频率及可能性，通过过往数据、外部情景、政策实施的进展和专家预测判断，发生概率从低到高。

2.影响大小：指风险或机遇发生可能性判定影响的大小，综合考虑对商业模式、价值链、财务状况等因素，影响大小从低到高。

3.时间范围：不同风险和机遇对公司产生影响的时间范围，分为短期（1-2年）、中期（3-5年）、长期（5年以上）。

4.影响价值链环节：指上游（采购、原材料）、运营（生产、制造、组装、测试）、下游（营销、销售、客户服务）。

5.优先级排序：综合考虑发生概率、影响大小、时间范围等因素，结合公司实际，将优先级排序分为低中、高。

动态监测

❶ 转型风险动态监测

立中集团与联合赤道环境评价股份有限公司合作，成功上线智碳星碳管理平台，具备组织碳盘查、产品碳足迹、碳排放分析统计、碳资产管理和碳市场行情五大核心功能，可实现精准核算和业务赋能。每月监控下属子公司碳排放总量及强度，实现气候风险与机遇的动态监测。同时，整合立中集团内部节能降碳管理亮点，引进外部的新技术、新产品、新装备，降低下属子公司碳排放强度。

❷ 物理风险动态监测

实时监控当地气象部门实时数据，对台风、洪涝等事件进行72小时预警。

应对措施

❶ 转型风险应对措施

完善的碳管理审核体系

可持续发展管理委员会根据ISO14064、ISO14067标准构建立中集团匹配的碳管理体系，每月、年以月度报告和年度报告的方式对各公司进行评价及考核，同时提炼具有代表性的节能减排措施在全集团范围内推广。年度对分数高的公司进行奖励，持续改进、提升立中集团碳管理能力。

开展碳盘查

2024年，根据《碳盘查管理流程》，持续组织下属子公司自主开展碳盘查，并每月出具《立中集团碳盘查月度总结分析报告》。

立中集团通过《立中集团碳盘查月度总结分析报告》收集公司内部节能降碳管理亮点，引进外部的新技术、新产品、新装备，降低碳排放强度。

碳配额履约

2024年，根据《立中集团碳配额管理流程》，实现了碳配额工作统一管理。满足国家及地方环保部门要求的同时，通过碳资产交易为公司增加经济效益。天津立中车轮有限公司和天津新立中合金集团有限公司完成 2023 年碳配额履约。

再生铝、再生硅、绿铝使用

立中集团成立再生金属原料采购利用中心，建立健全再生金属采、供、用、销管理体系，持续加大再生铝、再生硅等材料的使用量，目前A356再生铝添加比例最高可达75%。根据客户要求，可以定制原材料配比组合，满足碳排放要求，提升公司核心竞争力。未来，我们将重点加大绿铝和再生铝的原级利用，加快低碳高端铝合金产品开发，减少产品全生命周期碳排放。

数字化碳管理平台升级

为深化数字化转型，启动升级智碳星碳管理平台，强化全过程能耗监控与优化，实现碳排放精细化管理。平台将增设多语言功能，满足国际化、多元化业务需求。同时，增设CBAM管理模块和供应商管理模块，统一管理被纳入CBAM的公司，借助平台优势应对欧盟CBAM要求。通过横向对比分析产品碳足迹数据，识别供应商排名，根据客户降碳要求合理选择原材料供应商，实现对原材料实景碳排放数据和碳足迹数据的统一管理。

❷ 物理风险应对措施

在洪涝高风险区工厂改造排水系统，仓储区域设置防洪挡板，高温区域增设遮阳设施等措施。

持续完善气候适应体系，以科技创新与开放协作筑牢风险防线，为全球碳中和目标贡献产业链韧性价值。

建立了多元化采购政策，关键原材料建立多区域供应商清单，避免单一气候风险点。将气候风险评估纳入供应商准入标准，推动上游合作伙伴制定减灾计划。

实时监控当地气象部门实时数据，对台风、洪涝等事件进行72小时预警。

定期开展极端天气应急演练，提升全员风险意识。

指标及目标

立中集团积极响应全球《巴黎协定》所倡导的温控目标以及中国“双碳”战略，将碳减排融入核心发展战略。公司承诺确保达成国家“2030年前碳达峰，努力争取 2060 年前实现碳中和”的宏伟目标，系统规划并制定了短期、中期以及长期的降碳目标。

短期目标(1年)	中期目标(3-5年)	长期目标(5年以上)
到2025年，碳排放强度较2024年下降3%。	在实现短期目标的基础上，剖析公司业务全链条碳排放源，精准实施减排策略，于2028年实现产品碳排放强度达峰。	持续深化绿色低碳转型，从组织架构、技术创新企业文化等多维度协同发力，携手产业链上下游伙伴共同构建低碳生态体系，最终实现碳中和愿景。

为实现既定目标，我们制定了相应的实施路径，具体包括：每月持续监测公司的碳排放量；深化对清洁能源以及CCER等技术的研究；积极开展低碳宣传活动，鼓励员工降低能源消耗与碳排放；积极参与全国气候治理，并与其他企业加强经验交流与分享。

核算标准：ISO 14064-1:2018

核算方法：

- 确定组织边界和运营边界：明确哪些活动和设施属于核算范围。
- 识别排放源：确定组织内部的温室气体排放源，常见的排放源包括固定燃烧排放、移动燃烧排放、制程排放以及逸散排放。
- 数据收集与处理：收集与排放源相关的活动数据和排放因子。
- 排放量计算：使用合适的计算方法对温室气体排放量进行计算。计算方法包括排放因子法、质量平衡法和实测法等。
- 报告编制与核查：根据ISO14064-1标准的要求，生成企业碳排放清单报告，并进行内部和外部核查，以确保数据的准确性和可靠性。

报告期内

75.6 万吨
碳排放总量

44.5 万吨
范围一排放量

31.1 万吨
范围二排放量

↘1.69 %
立中车轮集团板块：单位产品碳排放强度下降

↘4.55 %
立中合金集团板块：单位产品碳排放强度下降

↘10.34 %
四通新材板块：单位产品碳排放强度下降

产品碳足迹
Product Carbon Footprint

立中集团以公司活动数据，使用SimaPro 9.5.0.0进行产品碳足迹计算，其数据库为Ecoinvent 3.9.1。生命周期影响评估方法学依循IPCC 100年温室气体排放评估方法（IPCC 2021 GWP 100a），计算产品由原料开采至制造阶段（摇篮到大门，Cradle to Gate）的二氧化碳排放当量，参考标准为ISO 14067:2018。

产品碳足迹核算及认证

立中集团可持续发展处要求下属子公司定期选取具有代表性的产品，利用智碳星碳管理平台进行碳足迹核算。核算结果需经公司部门主管及总经理审批后报送至可持续发展处存档。通过这一流程，下属子公司结合客户对碳足迹的要求，从原材料采购、生产、运输、使用到最终处置的全生命周期出发，系统评估并优化各环节的碳排放表现。截至2024年12月31日，立中集团已选取55个型号的典型产品，自行按照ISO14067方法学完成碳足迹核算，并获得莱茵检测认证服务（中国）有限公司的认证证书。这一举措为公司的降碳工作提供了科学依据，明确了改进方向和目标。

产品全生命周期减排路径

❶ 产品设计减排

立中集团优先基于75%比例规划再生铝应用产线，其中包含35%左右厂内废料（加工余料、后站报废轮毂）和40%的外购A356铝合金报废轮毂再生料。较原材料使用100%火电铝，产品碳足迹可降低55%左右。

立中集团积极研发铝合金车轮轻量化技术，满足高端乘用车对铝合金车轮轻量化、高强度发展的要求，同时达到节能降碳的目标。

❷ 供应链减排

立中集团制定了《可持续采购流程》，在采购原材料环节将供应商产品的碳足迹纳入考察范围中，并将碳足迹要求纳入采购合同中，要求企业提供碳足迹认证证书，并实施降碳措施，努力打造绿色供应链。

❸ 生产减排

立中集团积极探索节能减排发展新模式，通过新建光伏发电、持续提高清洁能源使用比例。通过改造高耗能设备等措施，优化能源使用效率，提高余热利用比例，实现能源的持续节约。

立中集团自主设计的高效节能环保炉组

立中集团整体规划分布式光伏项目29.29MW， 2025年陆续具备发电并网能力，年均发电量2635万kWh左右。生产过程中优先使用厂区绿电，减少生产过程排放。

❹ 运输减排

2024年，立中集团持续扩大80Km半径范围铝液直供项目规模，与17家客户达成铝液直供合作，实现铝液销量47.2万吨。通过铝液“一对一”直供模式，省去客户重熔铝锭环节，直接减少消耗的电力能源23600MWh、天然气能源2800万m^3，减少温室气体排放74000tCO_2e，推动产业链迈进低碳绿色生产；同时降低氮氧化合物排放53吨、二氧化硫5.7吨，生动诠释了“技术节能助力环保”的可持续发展理念，不仅强化了产业链协同效率，更显著体现了绿色发展的社会价值。

立中集团铝液输送供给方式

❺ 再生铝循环利用减排

立中集团通过加大回收再生材料的使用，减少产品整个生命周期的碳排放。

环境合规管理

Environmental compliance management

立中集团将环境合规管理纳入企业战略，公司全面遵循ISO14001环境管理体系标准，严格落实清洁生产审核制度要求，深入贯彻清洁生产促进法等环保法规要求，系统构建涵盖源头预防、过程控制及末端治理的全链条环境管理体系。公司通过推行精益生产管理模式与节能降耗目标责任制，促进资源高效利用和废弃物减量化，实现环境管理绩效与运营质量的双提升。

可持续发展管理委员会统筹环境合规管理，建立集团级、板块级和公司级三级管理架构，对下属子公司进行月总结、季例会、全年监控的管理形式。公司均已通过ISO14001环境管理体系认证。依据该体系要求及《中华人民共和国环境保护法》相关规定，立中集团制定了《安环管理制度汇编》。

立中集团实施“预防－监测－应急”三位一体的环境风险管理机制。每年开展环境风险源系统排查，对生产环节中的废气、废水、固废等风险项进行分级评估，建立重大风险源动态清单并落实“一源一策”管控方案。

针对突发环境事件，集团要求下属子公司编制《环境突发事件应急预案》，设立三级应急响应机制，配备专业应急队伍及物资储备库。每半年组织环境事故模拟演练。

报告期内

60 余场
环境应急演练

超 **1200** 人次
参与人员

并与地方政府建立应急联动通道，确保30分钟内启动应急程序。

车轮集团公司污水处理站采用“超滤+反渗透”工艺，将废水进行再次处理，使用次氯酸钠、亚硫酸氢钠、阻垢剂，进行水质消毒脱氯防结垢，中水回用至模具冷却、工件冷却、涂装预清洗、厕所冲洗、花卉浇灌等。

车轮集团公司中水回用设备

立中集团将环境保护能力建设纳入员工发展体系。2024年全集团累计开展环保专题培训50余场，覆盖生产、技术、采购等关键岗位员工2000余人次，总培训时长超300小时。培训内容涵盖环保法规解读、清洁生产实操等模块。在宣传层面，公司打造多维度环保文化阵地：常态化开展“世界环境日”“节能宣传周”主题活动，2024年举办环保知识竞赛、废物利用大赛等15场活动；通过内部电子屏、企业内部工作群宣贯环保案例180余条，车间设置可视化环保看板50余处，加强全集团环保意识。

报告期内
立中集团

0 件
环境处罚事件发生

环境日活动

污染物防治与生态系统保护

Pollution prevention and control and ecosystem protection

污染物排放

立中集团构建了“集团战略统筹－板块协同执行－工厂精准落地”三级污染物排放管理体系，明确各层级职责，确保污染物治理工作高效协同进行。公司均通过ISO14001环境管理体系，部分公司环保绩效评级均为B级以上，并获得战略性新兴企业豁免。

1.协调各板块资源整合与标准统一

可持续发展处统筹制定污染物排放管理战略规划，监督公司污染物治理情况，确保污染物排放合规。

2.细化板块排放目标与内部检查

各板块负责人根据可持续发展处下发的战略规划制定本板块污染物排放管理实施细则，指导下属子公司落实环保设备改造、治理工艺升级等，并开展专项检查和隐患排查，组织环保培训和经验分享。

3.落实下属子公司污染物日常运营管理

下属子公司安全环保部负责本公司污染物治理的日常运营管理，包括工艺优化、设备维护、日常排放数据监测及台账记录等，执行上级部门下达的整改要求并反馈整改落实情况。

大气污染物

立中集团严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》等相关法律法规，根据《安环管理制度汇编》设立年度降低废气污染物排放的目标，确保2025年污染物排放量较上一年度下降5%，并参照《污染物排放台账管理规范》《废气排放管理制度》等对废气进行日常管理。截至2024年12月31日，立中集团下属子公司持续在各生产厂区和生产线配套了相应环保设施，包括：“沸石分子筛转轮吸附浓缩+RTO”、布袋除尘器、在线监测系统等。废气排放均满足国家、属地的相关排放标准要求，部分公司排放浓度低于属地限值的30%以上。

水污染物

立中集团下属子公司严格按照《污水站管理规范》《废水排放管理制度》等对废水污染物进行管理，设立年度废水污染物减排目标，确保2025年排放量较上一年度下降3%。立中集团下属子公司、各生产厂区均配套生产污水综合治理设施和污染物在线监测系统，实时监控废水处理情况，综合废水进入城市污水处理厂处理后，水质满足国家、属地的相关排放标准要求。

报告期内

未因污染物排放受到重大行政处罚

废弃物处理

立中集团严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等国家及属地环保法律法规，对固体废弃物的产生、转移、贮存进行严格管理，并要求下属子公司制定固体废弃物减排目标，设定2025年较上一年度固体废弃物下降3%目标，并通过采用循环包材、加强生产过程管理等措施，有效推动固体废弃物循环再利用。

针对危险废物，制定了《危险废物管理制度》，从收集、贮存、运输、利用、处置等方面进行智能在线监督管理，并聘请专业第三方团队处置危险污染物，确保所有污染物按国家相关法律规定安全无害处理。公司设立年度危险废弃物下降目标，2025年危险废物产生量较上一年度下降5%。

报告期内

23,624 吨
一般固体废弃物产生
均得到妥善有效处置

60,098 吨
危险废物产生

100 %
合规处理率

生态系统和生物多样性保护

立中集团各运营点不属于重点保护区内，且生产经营活动对生态系统和生物多样性不具有重大影响。

2024年，立中集团制定了《保护生物多样性管理规定》《外来物种管理规定》等规定，并进行生物多样性评估，形成《生物多样性评估报告》。通过再生铝资源回收网络（覆盖国内外多地）减少对原生矿产资源的依赖，间接降低矿产开采对栖息地的破坏；推广可循环包装材料，减少一次性包装对森林资源的损耗；并在厂区开展绿化工程，营造小型生态空间，促进区域微生态平衡。

未来，立中集团将继续扩大再生铝产能，探索生态友好型新材料及工艺，加大循环包材使用，并积极参与生态修复项目（如植树造林、湿地保护），减少生产活动对周边生物栖息地的干扰。

可持续资源管理

sustainable resource management

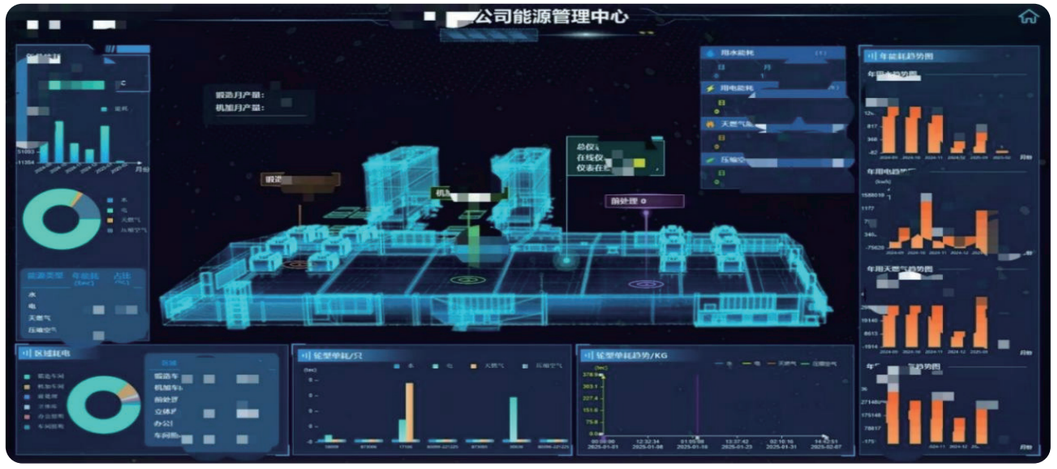
立中集团可持续发展管理委员会统筹能源、资源、循环经济的管理，确立“节能降耗、持续改进”的战略导向，将可持续资源利用纳入核心战略。集团设备部门根据《能源、资源控制程序》《能源运行管理程序》等程序文件，系统优化能源与资源的使用，推行循环用水、变频控制等技术，强化设备能效监测与淘汰落后产能，确保资源全生命周期管理。

能源利用

立中集团积极开展能源管理工作，规范能源管理体系认证活动，主要公司均已通过ISO50001能源管理体系认证，制定《能源使用、统计分析管理流程》，设立能源管理相关目标，优化用能结构，不断提高企业的能源管理水平。

立中集团积极使用清洁能源，通过新建光伏发电持续提高清洁能源使用比例，通过改造高耗能设备、持续推进低温余热利用节约燃气使用，优化能源使用效率，实现能源的持续节约。在此基础上，集团每年设定能源单耗先进值目标，每月通过与下属子公司对标，实现单耗持续下降。

天津立中轻合金锻造有限公司规划建立能源管理系统，实现能源消耗的动态监控，推动能源管理的数字化与可视化。通过对生产过程中能源消耗的结构、流程及关键要素的精细化管理、控制与优化，系统将精准测量并分析全厂、各生产工序、各班次以及重点耗能设备的水、电、气消耗情况。同时，基于监控数据生成能耗成本模型，并开展能耗对标管理，提升公司能源利用效率。



案例 再生A356低碳合金材料（LZRA356）

研发目的：使用废旧铝替代电解铝，实现A356铝合金及A356铝合金制品的低碳绿色制造；

技术成果：国内发明专利申请202310033079.7；经查新，技术水平国际先进；

合金优点：使用废旧铝替代电解铝比例达到75%，对比使用电解铝，性能相同，碳排放量每吨减少约9.5吨，材料成本低。

案例 余热回收利用系统

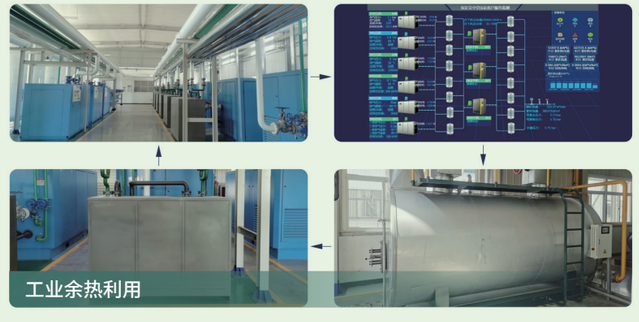
研发目的：充分利用工厂各类余热资源，减少用能，实现低碳可持续发展。

余热回收利用系统功能和特点：

1.结合空压站监测系统，通过油水换热方式，回收空压机工作过程中产生的热量，改善设备工作环境；

2.利用智能电控系统，将换热后的热水用于生产、生活使用，少能源消耗；

3.工厂余热利用每年可节约800万m^3天然气。



水资源利用

立中集团十分重视水资源保护，致力于打造节水型企业。公司严格遵守《中华人员共和国水法》等相应法律法规及地方政策，建立自上而下三层级水资源管理架构，分别负责水资源管理战略的制定与绩效考核，2024年制定完成《水平衡测试管理规定》。立中集团下属子公司定期引进专业检测机构进行水平衡测试，通过加强管理和技术改造，达到节水、降耗、减排的目的，为建设节水型企业做基础。通过安装先进的中水回用设备，实现水资源的最大化重复利用，确保集团整体节水达到行业一流水平。

目标：到2025年底，立中集团中水回用总量相较于2024年增长35%。

案例 水资源案例：中水回用系统

保定市立中车轮有限公司、天津立中车轮有限公司中水站采用“超滤+反渗透”工艺，将污水处理站处理后废水进行再次处理，使用次氯酸钠、亚硫酸氢钠、阻垢剂，进行水质消毒脱氯防结垢，产水电导率可＜50μS/cm。公司现已实现将产生的中水回用至模具冷却、工件冷却、涂装预清洗等工序，年度中水回用量约达22万吨。

指标	单位	2024年
中水回用量	万立方米	51.46
新鲜水抽取量	万立方米	268
新鲜水抽取强度	万立方米/百万工业总产值	0.0098
总取水量[1]	万立方米	268
水循环利用率[2]	/	16.11%
总耗水量[3]	万立方米	170
耗水密度	万立方/百万工业总产值	0.0062

1 计算方法：新鲜水抽取量+替代用水抽取量；2 计算方法：（循环量/(循环量+取水量)）*100%；3 计算方法：总取水量-总排水量。

循环经济

立中集团成立之初就本着“原生金属有限，再生循环无限，发展废旧金属回收加工、循环利用，制造先进铝合金材料和产品”的企业宗旨，积极践行企业的社会责任，追求企业的可持续发展。公司制定明确规划，设定具体目标，以实际行动推动绿色低碳转型。

2024年，公司再生铝资源采购同比增长24%，再生铝营收同比增长29.8%，展现强劲增长态势。2025年，公司计划投入96万吨再生铝用于产品生产，进一步提升资源循环利用水平。

2024年，公司国内配套客户绿色循环包装订单量达810.2万只，占比98.1%；2025年目标提升至983.2万只。海外市场方面，包括泰国、墨西哥在内的11家配套客户已推广使用循环包装，2024年订单量达211.9万只，占比22.6%，2025年计划增至485.4万只。

此外，立中集团持续深化可持续供应链管理、推进绿色采购、践行绿色办公以及推动产业链协同减碳等方式，致力于助力全球绿色发展。

再生铝循环利用

公司是国内再生铝合金行业的领军企业，拥有40年再生铝回收、加工、循环利用技术和人才优势，持续推动再生资源的循环利用。公司充分发挥国内21家工厂区域布局及保定、江苏再生铝采购、分选、加工基地优势，进一步提升区域半径范围内的再生铝资源回收利用；随着泰国再生铸造铝合金项目投产，进一步扩充了公司海外再生铝原材料的采购渠道，推动了公司再生铝资源回收和利用的全球化布局。同时，公司积极布局汽车拆解业务，进一步扩大公司再生铝资源利用优势，目前公司已与蔚来签署整车循环备忘录，将最大化挖掘整车材料循环的价值增值，实现整车材料的循环经济效益。

筛分机

浮选机

分级设备

立中集团始终秉持将再生铝合金中“有害元素无害化、无害元素有益化”的绿色理念，创造性地提出“三超一微两配比”的再生铝合金生产技术。集团研发的低碳再生铝A356合金，每生产1吨可减少11吨的二氧化碳排放，节约用水22吨。

再生铝应用产品

推广循环包材的使用

立中集团积极响应国家可持续发展和环保政策，持续推广可循环包装材料的使用。通过减少一次性包装材料的使用，选择可循环材料和可回收的包装，既减少了对森林资源的损耗，又可以降低废弃物的产生量。具体措施包括：

优化包装设计

采用可循环使用的包装材料，减少一次性包装的使用。

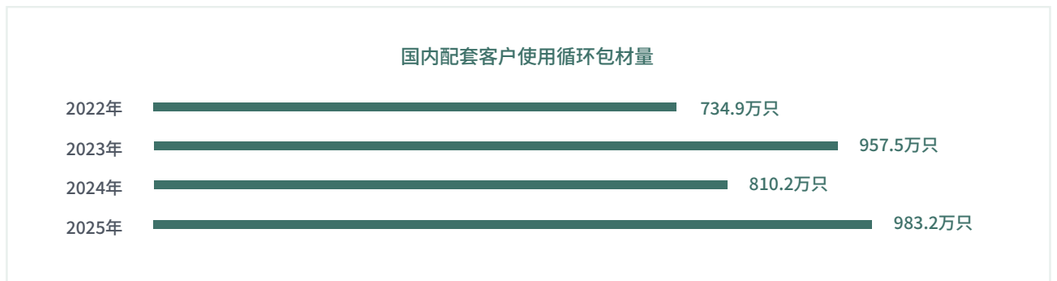
推广绿色包装

在供应链中推广使用环保包装材料，减少对环境的影响。

加强管理

通过加强生产过程中的包装管理，提高资源利用率，减少废弃物的排放。

立中车轮国内配套客户现有30家客户，其中26家已推广使用循环包材，2024年使用循环包材订单量810.2万只，占所有国内配套客户订单的98.1%。2025年国内配套客户使用循环包材量的目标为983.2万只。



立中车轮海外配套客户（含泰国本土和墨西哥本土）11家已推广使用循环包材，2024年使用循环包材订单量211.9万只，占所有海外配套客户订单的22.6%。2025年海外配套客户使用循环包材量的目标为485.4万只。

危废铝灰无害化处置

河北三益再生资源利用有限公司是立中集团于2019年投资成立的全资子公司，设备及生产线建设采用生态环境部推行的先进工艺路线，全部为资源循环利用绿色产品，年处理各种工业废料13万吨（其中10万吨铝灰渣处理生产线是生态环境部固废中心示范项目）公司按照国务院《“无废城市”建设试点工作方案》相关要求，将固体废物对社会环境的影响降至最低的城市发展模式，实现循环利用、变废为宝、危废无害化与资源化的目标，为打造京津冀无废城市做贡献。

绿色办公

立中集团始终将绿色办公作为实现可持续发展的重要举措之一，致力于打造低碳、高效的办公环境，以实际行动践行环境责任。

清洁技术机遇
Clean technology opportunities

清洁技术战略规划

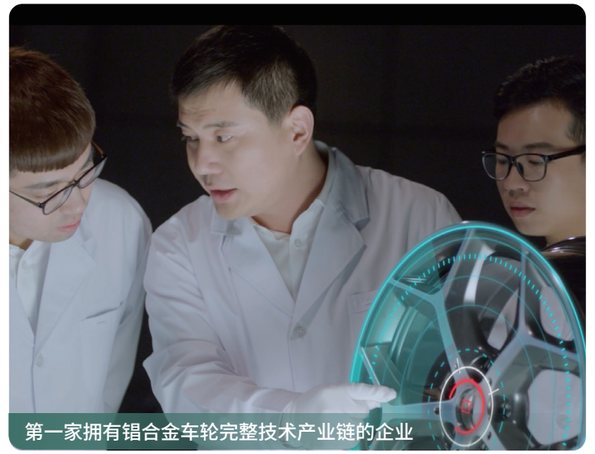
立中集团锚定成为全球领先的低碳、绿色、可持续发展的轻合金材料及汽车零部件供应商这一长期目标，强化从董事会到下属子公司的可持续发展管理。短期目标聚焦于完善科技创新体系，加速形成“新质生产力”，推动“再生”和“免热处理合金”新产品自2025年起规模化应用，实现盈利叠加。

在技术研发上，坚持“自主 + 合作”模式，以市场需求为导向，积极优化产业布局，通过海外并购与自主研发提升产品技术指标；推进精益、绿色低碳生产及数字化、智能化转型，增强再生铝处理与使用能力，实现国内外资源双循环。通过实施清洁技术战略，力求实现经济效益与环境效益的双赢，提升核心竞争力与市场影响力。

清洁技术领域的创新能力

立中集团在清洁技术领域展现出强劲的创新实力，不仅建立了15个国家级、省级企业技术中心，并且在国际上联合成立了3个产品技术研发中心。

作为国内免热处理合金材料和再生铝合金行业的领军者，公司不仅在2024年5月获“低碳再生免热处理铝合金”发明专利，还拥有强大的再生铝处理能力，布局21家国内回收基地并拓展海外产能。此外，保定立中车轮制造有限公司开发的 “绿色低碳铝合金车轮关键技术研究与应用”项目获中国生产力促进三等奖，彰显了其创新活力。



截至2024年12月31日，立中集团累计获得专利964项。

绿色工厂和绿色供应链

立中集团以绿色工厂建设为核心，全面推动绿色供应链布局，持续引领行业绿色转型。公司坚持“环境友好”与“能源高效”双轮驱动，通过优化生产流程、提升资源利用效率和减少污染排放，打造全生命周期的绿色化生产模式。截至2024年12月31日，公司已成功建成国家级绿色工厂5家、省级绿色工厂7家、市级绿色工厂1家，并荣获国家级绿色供应链管理企业2家、省级绿色供应链管理企业2家。

案例 A356多级再生铝应用技术研究开发

车轮集团技术研发中心携手立中合金集团、四通新材公司，与理想、宝马、本田等主机厂合作，开展A356多级再生铝回收应用技术研究。凭借集团行业地位、资源及全产业链优势，结合自主研发的微合金化及铝液净化技术，在Fe相处理和夹渣物去除方面成果斐然，获汽车厂认可，达国际领先水平。

在项目进度与实施效果上，宝马多级再生铝应用验证第二阶段，化学成分达 A356.2要求，经微合金化技术处理，产品机械性能和台架实验合格，所有产品已用多级再生铝生产。熔铸技术研究所联合相关板块，针对第四阶段潜在合金成分配方多次验证，最优配方已完成一轮在线验证，产品机械性能合格。此外，宝马积极推进项目，本田不同配比再生铝应用验证也已完成。

案例 固锻废料原级利用项目

为提升产品竞争力并满足绿色低碳发展要求，立中集团计划对锻造产品废料进行循环再生利用。通过验证不同废料加入比例（75%和100%铝屑），优化铝液精炼和棒材铸造工艺，形成最大化利用原级废料的工艺方案并落地实施。验证结果显示，两种铸棒的化学成分、机械性能、低倍组织、高倍组织、偏析层厚度及超声检测均满足产品要求；两种铸棒生产的锻件在机械性能和弯曲疲劳方面也符合客户标准。目前，75%铝屑配比生产的铸棒已成功用于满足使用要求的锻件生产。

案例 低碳免热处理铝合金材料研发

立中合金集团2024年度进一步加大力度推动低碳免热处理铝合金材料的研发工作，开发的LZHM-03合金强韧性平衡性好，尤其是具有较高杂质元素容许上限和低碳优势。该合金添加废铝比例70%进行压铸试验，抗拉强度≥270MPa，屈服强度≥120MPa，伸长率≥10%，该合金适用于大型一体化铝合金结构件，如新能源车后地板、前机舱、电池托盘等。

2024年11月，LZHM-03再生低碳免热处理铸造铝合金材料获得第九届铃轩奖优秀奖。

案例 天津新立中合金集团有限公司获批全球环境基金项目

2024年11月7日，天津新立中合金集团有限公司编制的再生铝企业最佳可行技术/最佳环境实践(BAT/BEP)示范活动实施方案顺利通过专家评审。该项目已作为典型案例参与全球环境基金“中国再生铝、铅、锌、锂行业绿色生产与可持续发展项目”，总投资1472.14万美元（约10452万元），将获得赠款资金105万美元（约745.5万元人民币），主要通过源头管控、过程优化、末端治理三方面技术革新，整体建设1套二噁英全过程智慧控制与协同减排示范工程。该项目预计2025年底建成，项目建成后预估可实现二噁英减排量40.66gTEQ，综合能耗降低11.2%，二氧化碳减排量3399吨，铝回收率由89.9%提高至96.6%。

社会篇 | 创新引领 赋能共进

创新驱动 46

可持续供应链 54

产品和服务安全与质量 57

数据安全与客户隐私保护 59

乡村振兴与社会贡献 60

员工 62

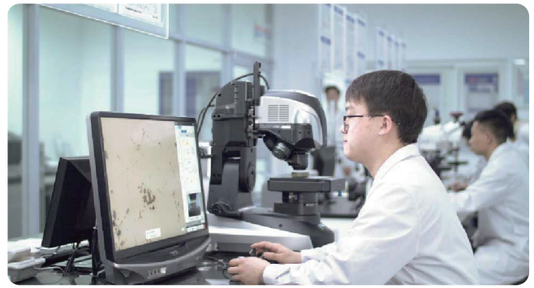
创新驱动
Innovation driven

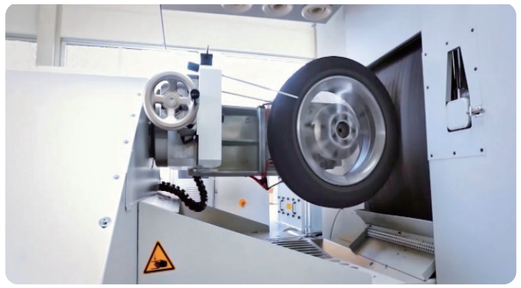
立中集团始终将科技创新作为企业发展的核心驱动力，秉持“依靠科技进步促进企业发展”的战略理念，成立技术研发部门指导研发创新工作，致力于在汽车轻量化材料、再生新材料、免热处理合金新材料和功能性中间合金新材料的研发等领域占据技术制高点。

科技创新战略与目标

❶ 战略与目标

立中集团紧密围绕国家创新驱动发展战略，结合行业发展趋势和自身业务特点，制定了以市场需求为导向、以技术突破为核心、以人才培养为支撑的科技创新战略。未来，公司计划加大研发投入，旨在突破关键技术，开发轻量化车轮、高性能铝合金等产品，满足市场需求，并建立数字化研发平台以提升研发效率和数据共享。





❷ 资金筹措安排及保障措施

为保障科技创新资金的充足供应，公司建立了《研发费用预算及分配管理流程》，加强对研发项目的预算管理。同时，定期对研发资金的使用情况进行审计和评估，确保资金使用的透明度和效益性。

立中集团采取了多元化的资金筹措方式。一方面，公司将每年从净利润中提取一定比例的资金作为研发专项资金，确保研发投入的稳定增长。另一方面，积极争取政府科研项目资金支持，参与国家和地方的科技计划项目，获得专项资金资助。

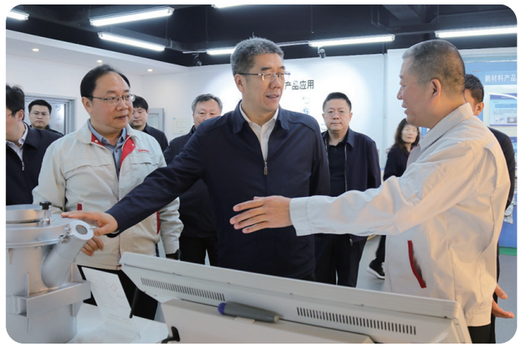
科技创新具体情况

❶ 研发创新管理制度体系建设

立中集团建立了一套完善的研发创新管理制度体系，将风险管理意识融入各研发项目的全生命阶段，涵盖了项目立项、研发过程管理、成果转化等各个环节，从而确保技术创新的可行性与战略实施的稳健性。

在项目立项阶段，公司成立了由技术专家、市场人员和管理人员组成的项目评审委员会，对研发项目进行严格的筛选和评估，确保项目的可行性和市场前景。

在研发过程管理方面，引入了项目管理软件，实现了对研发项目的进度、质量和成本的实时监控和管理。同时，建立了研发人员绩效考核制度，将研发成果纳入个人绩效，充分调动研发人员的积极性和创造性。



❷ 参与研发创新、科技合作项目情况

立中集团积极参与各类研发创新和科技合作项目，2024年各类在研项目100余项，与国内外知名高校、科研机构建立了长期稳定的合作关系。

立中集团与中科院、国家超级计算中心、清华大学、北京航空航天大学、北京科技大学，伦敦布鲁内尔大学等国内外十余家高校及研发机构建立战略合作关系，推动绿色低碳技术的研发，并通过收购英国MQP公司，建立国际研发中心，实现“国际研发、中国制造、全球销售”的业务模式。

立中集团部分产学合作高校及科研机构

案例 河北省汽车轻量化零部件产业创新联合体成立

2024年由保定市立中车轮制造有限公司牵头，联合上中下游17家企业以及中科院、北京航空航天大学、北京科技大学等8家科研机构及高等院校联合组成了河北省汽车轻量化零部件产业创新联合体，围绕汽车轻量化零部件产业技术“卡脖子”关键技术问题开展研究，在汽车轻量化零部件领域形成了上下游产业发展链条，突破行业技术壁垒，推动汽车零部件产业的高质量发展。

研发进展与成果

立中集团一直遵循“依靠科技进步，促进企业发展”的宗旨，重视科技创新和研发工作，投资2.9亿元成立了立中研究院，建筑面积15000平方米，能够容纳500人开展科研工作，购置了400余台/套研发试验、检测设备，形成了人才聚集、设备集中、技术协同的高效研发体系，保证铸造铝合金、变形铝合金、铝合金车轮、汽车轻量化零部件、精密模具、铝基功能中间合金和特种合金产品技术在行业的领先地位。

立中集团铝晶粒细化剂首席科学家瑞恩博士

立中集团与巴西大众技术交流

在功能中间合金新材料领域

公司技术研发中心现有博士、专家、硕士等50多人组成的研发团队，产品研发能力处于行业领先地位。公司先后成立了国家国际科技合作基地、河北省航空航天金属材料技术创新中心、河北省功能中间合金新材料工程研究中心和瑞典晶粒细化研究实验中心等研发平台。

在再生铸造铝合金材料领域

公司该板块业务拥有省级轻金属合金材料产业技术　研究院、再生铝基新材料技术创新中心、新型铝合金材料技术创新中心、车轮新材料与测试技术创新中心等材料类创新中心7 个、装备类省级技术创新中心 1 个、省级企业技术中心 5 个、国家认可 CNAS 实验室 2 个。

在铝合金车轮领域

公司是行业内唯一一家从铝合金材料研发制造、模具研发制造、工装设备研究制造到车轮产品设计、仿真分析、制造工艺研发、数字信息化应用为一体的企业。研发中心拥有300多名专家技术人员，先后成立了国家级企业技术中心、省级技术创新中心、省级企业技术中心，国家认证实验室和博士后创新实践基地。

2024年，公司研发投入金额9.4亿元，较上一年度增长27.03%，研发投入占营业收入的比例为3.44%。截止本报告期，公司合计拥有专利数量964项，其中发明专利170项、实用新型专利749项、外观设计专利45 项。截至2024年12月31日，公司拥有研发人员2393人，占员工总数的比例为20%。

科技创新推动发展新质生产力的作用

推动产业升级

立中集团以科技创新为核心，开发高性能铝合金和新能源汽车电池材料，助力汽车轻量化、电动化、智能化，推动新质生产力发展。

提高生产效率

立中集团通过数字化转型，建立研发平台和智能车间，实现研发协同与数据共享，缩短周期；应用自动化和物联网技术，提高生产效率与质量。

促进绿色发展

高性能材料减少汽车重量，降低能耗与排放；电池材料提升性能，减少污染，助力可持续发展。

案例　铝合金材料在航空航天和低空经济领域的应用

公司研发和生产的航空航天级特种中间合金已成功间接用于制造飞机发动机排气塞、发动机扇叶、喷嘴构件、起落架、制动盘和紧固件等关键部位，同时也间接供货给国外某飞行汽车公司的电动飞机（“空中出租车”）。生产的铝基稀土中间合金已应用于大飞机和航天部件铝合金的制造；此外，公司研发的硅铝合金、铝基复合材料、微晶铝合金材料和 3D 打印铝合金材料 等硅铝弥散复合新材料可用于航空航天电子封装、飞机部件、光学设备等；公司的高强高屈服免热处理压铸铝合金也正在国内某 知名无人机品牌的无人机结构件上进行材料验证。

案例　铝硅、铝碳化硅等合金新材料在半导体领域的应用

公司研发的铝硅、铝碳化硅等合金新材料具有低膨胀、高导热、低偏析、高刚度等特点，已应用于半导体设备的零部件制 造，如基座、支撑架、静电卡盘等。

案例　应用于高强韧铝合金的Al-Ti-C晶粒细化剂的开发

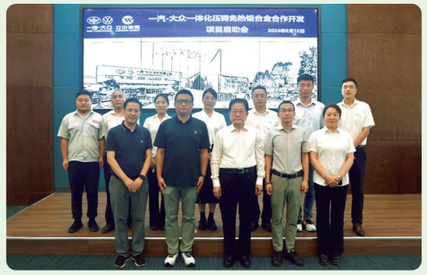
立中四通轻合金集团股份有限公司通过对原材料及生产工艺的完善优化，提升了Al-Ti-C晶粒细化剂产品的显微组织及细化能力。开发的产品中TiC粒子细小、分布更加均匀无聚集，细化能力更高效、稳定，解决了原有产品中TiC粒子尺寸大且存在TiC聚集的技术难题。产品已在高强韧抗疲劳铝合金中得到应用。

案例 铝熔体超净化处理精控技术与装备研究开发

立中集团研发出大炉转液过滤箱，使静置炉内的铝液ABB过滤出的铝液重量提升15%以上，并通过在升液管底部安装分流墩，降低冲型时夹渣被升液管吸入型腔的风险，同时设计使用新型杯状过滤网或多层过滤网替代目前所用单层圆饼状铁镍过滤网。该项目应用后，车轮内夹渣及孔隙缺陷总量减少30%以上。经专家评定，该技术达到国际先进水平。

案例 立中集团免热处理合金生产布局

公司作为国内一体化压铸免热处理合金材料的先行者，率先实现了国产化替代。2024年上半年，一体化压铸免热处理合金材料陆续获得多家头部新能源车企和大型压铸厂等客户的终端认证和项目定点，并进入规模化量产阶段。同时，公司已研发推出的再生低碳、高性能等衍生系列免热处理合金材料，将助力公司持续扩大一体化压铸免热 处理合金材料在多品种应用、多元客户覆盖、细分终端产品应用领域的市场规模。



精益化管理

立中集团秉持“持续改进、追求卓越”理念，系统性推进精益管理，2024年下发《立中集团精益推进管理规定》，构建了科学高效的管理体系，助力降本增效与可持续发展。

体系化组织架构

集团设立多层级的精益管理架构，包括集团精益推进部、下属子公司专职推进小组及跨部门评审委员会。通过专职精益专员与评审专家组协同，强化资源整合与项目执行。

动态考核与激励

实施严格的月度考核机制，将项目申报、进度追踪与成果核查纳入评分体系。季度评选设立多维度奖项（如最佳效益提升奖、最具实用价值奖），结合物质与精神奖励，推动创新实践与优秀案例涌现。

全流程项目管理

从项目申报、基线设定到成果推广，形成闭环管理。大型项目多部门联动，定量指标与定性评估结合，确保改善成果可衡量、可复制。

横向经验共享

建立集团内精益成果推广机制，优秀项目通过标准化模板快速复制，实现经验共享与效益最大化。2024年累计收集降本类、提效类项目268项，成功推广62项。

案例 高效绿色铸造生产线

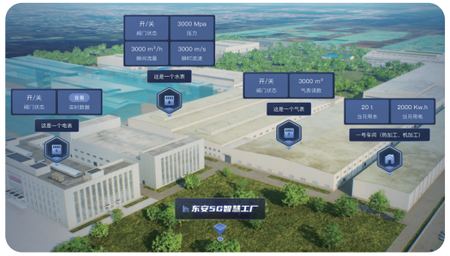
公司精益推进部在保定市立中车轮制造有限公司结合技术部、热工部进行工艺优化调整，开发水冷模具，打造了一条高效绿色铸造生产线，将铸造温度由700°C降至680°C左右，从而实现高效率、低能耗的标杆生产线。

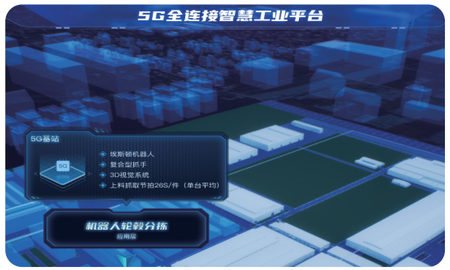
数字化转型

立中集团积极响应国家“制造强国”战略部署，精准把握产业“智能化、绿色化、高端化”发展趋势，以整体战略规划为指引，通过系统性数字化转型突破发展瓶颈，构建智能制造新优势。公司与工信部中国工业互联网研究院开展深度战略合作，基于《数字化转型成熟度模型》、《智能制造能力成熟度模型》、《信息化和工业化融合管理体系》及《中小企业数字化水平评测指标》等权威标准体系，全面诊断公司数字化现状，量身定制兼具前瞻性与可行性的数字化发展战略规划，着力打造“数字立中”智能工厂示范标杆，实现生产效率提升与成本优化双轮驱动，全面提升市场竞争力，引领行业高质量发展新格局。

5G智慧工厂

公司旗下清苑工厂全力推进完成5G全云化智慧示范工厂建设，依托运营商全云化5G定制专网产品，基于轻量化云网底座，部署用户面功能(UPF)多接入边缘计算(MEC)以及创新云网应用等，构建了立中集团专属的算网一体工业融合平台。5G智慧工厂项目以降本、提质、提效为三大核心价值导向，深度融入轮毂制造工序流程。结合实际生产场景，精心规划并落地了7项5G融合创新应用，具体包括5G+AI视觉人员管理、5G+智慧移动安监、5G+AR远程协作、5G+AI机器人轮毂分拣、5G+AGV智能仓储、5G +数采智慧园区管理以及可视化数据驾驶舱等。





同时，公司充分借助帆软平台强大的数据分析与展示能力，以及主数据平台的数据整合优势，精心打造集生产、供应链、财务于一体的综合性决策报表体系。通过该体系，能够对各项关键数据指标进行实时、精准地监控，及时洞察业务运营中的潜在问题与机遇，持续优化和提升企业的运营能力。

公司在科研过程中严格遵守科学伦理规范，遵循“尊重与无害”“客观性与公益性”原则。

可持续供应链
Sustainable Supply Chain

立中集团供应链风险管理的目标是确保供应链的稳定性和可靠性，降低供应链中断的风险，提高供应链的弹性和可持续性。

供应链安全

立中集团综合运用了多种策略和方法，涵盖风险识别、评估、应对以及监控等多个环节，确保供应链管理的全面性和有效性。

风险识别

❶ 建立风险清单

对供应链中采购、生产、物流、仓储等各个环节进行全面梳理，列出可能的潜在风险点，如供应商破产、重大质量异常、自然灾害影响生产、疫情、运输车辆故障等。

❷ 收集信息

收集内外部信息，内部信息包括公司自身的运营数据、财务状况等；通过购买相关信息情报网站会员、参加行业展会等方式，获得外部信息，涵盖市场动态、政策法规变化、行业趋势等。

迪拜铝获立中集团优秀供应商奖

风险评估

❶ 确定评估指标

建立一套科学的风险评估指标体系，如风险发生的可能性、影响程度、可检测性等，纳入风险管理制度中。

❷ 量化风险

运用风险矩阵、层次分析法等方法，对识别出的风险进行量化评估，确定风险的等级（Ⅰ-Ⅳ级）。

风险应对

❶ 风险规避

对于一些风险发生可能性高且影响程度大的情况，如某些高风险地区的供应商，增加供应商的数量和来源，开发替代供应商，避免对单一供应商的依赖，降低供应中断风险。

❷ 风险降低

通过加强供应商管理、制定严谨的《供应商管理规定》，从供应商的准入至供应商退出实施全生命周期管理，每月评估供应商业绩，实施年度供应商升降级管理，定期进行供应商现场审核。此外，优化库存管理、建立应急计划等措施，降低风险发生的可能性或减轻风险发生时的影响程度。

合理规划生产基地和仓储设施的地理位置，降低因自然灾害、地缘政治等因素导致的供应链中断风险。

❸ 风险转移

从ESG风险管理矩阵出发，公司采取风险转移策略，针对极端天气致资产受损等物理风险，以及政策变动引发的合规转型风险，运用保险转移工具购置专项保险。同时，依据供应链金融ESG评估标准，借助合同契约，与上下游合作方达成风险共担协议，合理转移风险，稳固供应链安全。

风险监控

❶ 建立监控体系

利用信息技术，建立实时监控系统，对供应链的关键指标进行监控，例如使用ERP及SRM系统监控库存水平、供应商交货期、物流运输状态等。

❷ 定期评估

定期对供应链风险进行重新评估，及时发现新的风险点和原有风险的变化情况。

❸ 持续改进

根据风险监控和评估的结果，及时调整风险管理策略和措施，不断完善供应链风险管理体系。

建立合作与沟通机制

❶ 内部协作

在公司内部加强采购、生产、销售、物流等部门之间的协作与沟通，确保风险管理工作的顺利开展。

❷ 外部合作

与供应商、客户、物流服务商等建立紧密的合作关系，共享信息，共同应对风险。如与供应商签订合作协议，明确双方在风险管理中的责任和义务。

报告期内

立中集团无供应中断事件发生

可持续供应链管理

立中集团在供应商审核流程中增加了ASI（全球铝业管理倡议）的审核内容，分别从供方企业诚信、温室气体排放、产品碳足迹、大气污染物、水污染物、废弃物、水资源管理、生物多样性、职业健康与安全等方面进行评价，对供应商进行打分排名。

同时，立中集团制定《关于无冲突金属的采购政策的声明》，承诺只从环境和社会负责任的原材料供应商处采购，提供给立中集团的原料中使用的金属材料没有来自冲突地区。

邀请供应商到立中集团参观、供应商恳谈会

平等对待中小企业

立中集团始终坚持以“每一个优秀供应商都是立中集团核心竞争力的一部分”为核心价值观，对待供应商等合作伙伴一视同仁，特别支持中小供应商的业务发展，付款更加及时，对于资金压力较大而提出申请的供应商，公司会视情况缩短账期，加大现汇的支付比例。

同时依托与合作银行的良好关系，在中小供应商与合作银行之间牵线搭桥，给中小供应商提供更多的融资机会，促进其发展壮大。

产品和服务安全与质量

Product and Service Safety and Quality

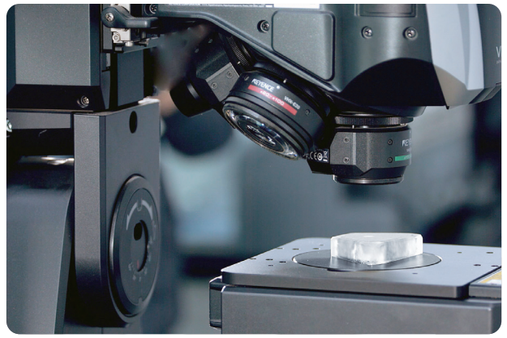
立中集团始终坚持“质量至上，创新引领”战略方针，保证“零缺陷，高品质”，致力于“快速响应，专业服务”服务导向。集团成立技研质量中心，层层管理产品设计、开发、生产各流程；成立售后服务部、质量管理部等部门，负责产品售后、客户服务等工作。

质量控制系统

主要公司均已通过ISO 9001质量管理体系、IATF16949质量管理体系认证。各板块质量部门统筹质量相关管理工作，并制定了《制造过程管理程序》《过程审核管理程序》《产品审核管理程序》《不合格品管理程序》等管理程序通过加强过程控制和产品零缺陷管理，持续提升产品质量。

立中集团以“全面质量管理”为主线，通过开展供方质量专题会议、飞行审核、来料检验方法研究完善到货检验方法14项，有效提升供应商原料质量。同时，集团内部策划零缺陷项目管理，分设专管部门，对产品强度、机械性能、涂层等项目重点监察、改善，持续提升制造过程保证能力。

针对内外部质量问题，立中集团制定改善和预防措施，如：视觉防混包系统、标签防错系统，实现问题断根改进。同时增加全流程质量风险防控措施，从设计开发、过程管控、检验验证、防错等方面进行落实，防止质量问题重复发生，持续提升过程保证能力，不断提升客户满意度。



同时，立中集团建立了完备的质量追溯体系，便于产品质量异常追溯及隐患排查。每年积极参加6Sigma外部培训和APQP、FMEA、PPAP、MSA、SPC等内部培训，运用以上工具对新产品开发过程和生产过程的质量控制过程不断进行改进。

产品检测服务体系

公司自2008年起首次通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）ISO/IEC17025认可，目前共有7个实验室获得该标准认可，包括河北新立中有色金属集团有限公司检测中心、立中四通轻合金集团股份有限公司检测中心、天津立中车轮有限公司实验中心等。这些实验室试验能力通过德国DRRR、美国SAE等国际权威机构的比对验证，并获得大众、宝马、奔驰、通用、本田、吉利、上汽、蔚来、奇瑞等主流车企的试验能力认证，获得国际主流汽车企业的普遍认可。此外，公司产品已取得美国、巴西、印度、越南、印尼、中国台湾、欧盟等国家和地区的出口资质。

立中集团拥有三大研发检验中心，可针对铝合金材料、铝合金汽车车轮、摩托车轮、铝合金汽车零部件、铝基功能中间合金等产品开展160多项专业的性能检验和分析。公司配备国际一流的检测设备，如ZISS扫描电子显微镜、MTS液压伺服作动器、YXLON工业CT、Thermo电感耦合等离子体发射光谱仪（ICP）、荷兰Panalytical X射线荧光光谱仪（XRF）、ARL直读光谱仪等，检测能力全面，满足国内外主流客户的试验要求。

报告期内

64 项

公司进一步延伸客户服务，提供专业的质量检测支持，完成服务报告

提升产品可及性

立中集团始终以技术创新驱动产品可及性，通过跨领域材料研发与全球适配性布局，实现技术普惠与绿色发展的深度融合。在汽车领域，公司针对轻量化与新能源转型趋势，依托模块化开发技术推出高性能车轮产品，兼容燃油、纯电、混动等全系车型需求，覆盖不同尺寸、载荷及轮毂电机配置，已通过ISO/TS 16949认证并符合欧美环保标准，年配套超2000万件服务全球市场。

公司凭借40年铝合金产业积淀，将材料技术优势延伸至机器人领域，其自主研发的高强高屈服免热处理压铸铝合金、A356及6/7系变形铝合金等核心材料，不仅满足汽车轻量化需求，更在机器人关节转轴等关键部件验证中展现优异性能，以同一材料技术平台支撑多产业协同发展。通过持续优化“汽车—机器人”双向赋能的绿色产品矩阵，立中集团正构建覆盖交通与智能制造领域的轻量化解决方案生态，推动全球市场从传统出行向智能绿色制造的全面升级。

应对客户投诉及产品召回

立中集团始终秉持以客户为中心的理念，全力确保所有客户质量问题都能得到迅速处理与妥善解决，以实现客户满意度的最大化。立中集团制定了《客户质量抱怨管理程序》《客户投诉处理作业标准书》等客诉管理程序，并设立售后服务部对客户投诉进行统筹管理。

售后服务部设置欧美、日韩、国内以及驻厂质量工程师岗位，各岗位均实时紧盯各区域质量问题，确保第一时间响应处理。国内全面覆盖华北、华中、华东、华南地区，海外由海外工厂及代理团队辅助，全面覆盖南北美洲、亚洲和欧洲区域。

针对客户售后反馈的问题，立中集团内部设立专项小组，并通过编制8D分析报告，查出问题发生的根本原因，制定针对性整改措施，并对整改措施的执行情况进行监控，形成经验教训库并横向展开对同类别相关产品的质量隐患的排查，防止相似问题再发生。

在售后问题响应与解决机制上，立中集团郑重作出承诺：24小时内对售后问题迅速响应，紧急遏制问题恶化态势。3-7个工作日内制定改善方案，并严格按照客户要求的时间提交详尽的分析报告。售后服务部建立客户抱怨台账，内部进行信息共享和传递，并通过电话、微信、邮件及拜访等多种方式对客户进行回访，确保问题得到实际解决。同时由专人对客户网站上的质量绩效指标进行监控，发现异常，快速反应，并做持续性改进。

报告期内

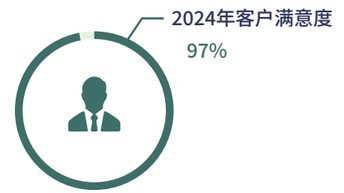
无产品和服务相关的安全质量责任事故发生，无产品召回事件发生

提升客户满意度

立中集团每年末进行客户满意度调查。对于有月度供方评价（顾客计分卡）的客户，以客户评价表为准；其他客户则发放顾客满意度调查表。其中，战略、A、B级客户实现100%调查回收，C级客户选取有稳定和连续合作的客户进行调查，确保覆盖公司所有主要客户和所有产品。

《顾客满意度调查表》的内容涉及外观包装、产品化学成分控制、产品性能、交货及时性、随货物料、物流运输、问题沟通及处理、合作态度、人员礼仪、售后服务、持续改进等多个方面。

立中集团统一制定客户满意度调查标准，子公司按照要求将调查及分析结果报送至集团。集团对整体客户满意度和共性问题进行分析评价，编制《客户满意度调查分析报告》并传递至子公司。子公司结合分析结果进行对应的改善和跟踪，针对客户提出的意见建议、低分项目分析原因、制定措施、验证有效性，并跟踪客户的满意/认可情况。



数据安全与客户隐私保护
Data Security and Customer Privacy Protection

数据安全

立中集团对数据信息安全管理予以高度重视，依据ISO27001:2022、TISAX国际标准设立信息安全小组负责公司整体的信息安全工作。公司已建立起一套比较完善的信息安全体系，已发布相关管理流程文件共计22个。

在文件制度建设与硬件设施完善的基础上，部署了内网终端安全管理系统，并下发终端安全管控策略。要求员工所有涉密文件均需经过严格审批方可外发，在领用办公设备时，必须签署信息安全免责声明。

2024年，立中集团强化数据安全风险管理防控，通过优化网络架构、加固安全防线、部署运维安全网关、优化数据备份策略等措施，构建了从内到外的数据安全保障体系，有效提升数据安全管理水平。报告期内，公司组织了多场信息安全培训，并发布信息安全月报，组织信息安全活动并进行信息安全意识测试，筑牢员工信息安全意识防线 。

数据安全管理认证情况：截至2024年12月31日，天津、东安、新泰公司已取得TISAX信息安全认证，墨西哥正在进行TISAX认证流程；天津及保定公司通过了AEO海关审核；保定机房已通过三级等保测评。

报告期内

立中集团无数据安全事件发生

立中集团已制定《销售系统信息保密管理规定》与《客户档案管理规定》，规定清晰明确了客户相关信息的保护制度以及体系运行控制方式。员工因工作需要接触客户资料时，必须严格遵循既定规定，签署保密协议。在日常运营中，公司严格按照规定要求，定期对体系进行全面评审与及时更新，截至目前，该体系运行稳定，状态良好。2024年，公司继续加强客户隐私管理，评审并更新了客户保密相关制度，有效提升了客户隐私保护水平。

报告期内

立中集团无客户隐私泄露事件发生

乡村振兴与社会贡献
Rural Revitalization and Social Contribution

立中集团始终将乡村振兴与社会贡献作为履行企业社会责任的重要组成部分。自集团建立之初，就考虑到工厂选址的重要性，带动工厂所在地居民的就业率，致力于为乡村经济发展注入活力，助力实现共同富裕，本地化雇佣比例达到50%以上。立中集团由下属子公司管理部定期组织开展公益慈善捐款，积极参加属地工会及志愿者协会的志愿者活动。

报告期内
立中集团

721 人次
参与乡村振兴与社会贡献员工总人次

1,583 小时
员工参与乡村振兴与社会贡献服务总时数

乡村振兴与社会贡献案例

案例 泰国公司关怀当地社区

为践行社会责任，做受当地人尊重的企业。2024年10月，泰国新泰车轮制造有限公司携手驻地居民管理委员会，对当地卧床老人及残疾人进行了走访慰问，为他们送去了米、油、饮用水等生活必需品。此次公益活动不仅为困难群体提供了切实帮助，更彰显了立中集团对当地社区的关怀与支持。活动受到了当地政府的高度赞扬，新泰车轮公司也因积极投身公益、解决居民生活困难而备受赞誉，充分体现了“中泰一家亲”的友好理念。

案例 公司支持乡村振兴

立中锦山（英德）合金有限公司积极响应国家乡村振兴战略，以实际行动支持当地乡村发展，在2024年6月向英德市慈善会捐赠20000元用于乡村振兴帮镇扶村，为当地乡村振兴注入了强劲动力。

员工
staff

立中集团始终致力于社会的可持续发展，积极主动承担社会责任。坚持“以人为本”的发展理念，重视人才培育和发展，打通专业序列人才和管理序列人才晋升多通道，将企业发展与员工的发展融为一体，不断促进企业与员工的健康发展。

职业健康与安全

治理

立中集团严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》《中华人民共和国消防法》等职业健康及安全相关法律法规，在“安全第一、预防为主、综合治理”的方针指导下，建立健全职业健康及安全管理体系，由立中集团可持续发展管理委员会统一进行管理，制定了《安全生产责任制度》《安全生产规章制度》《职业健康安全管理制度》等制度文件，并按要求配备专职安全管理人员及注册安全工程师。所有公司均通过ISO45001 职业健康安全管理体系，主要公司通过责任商业联盟的RBA审核等管理体系认证。

职业健康与安全管理目标

立中集团树立“安全源于设计，安全源于管理，安全源于责任”的安全管理理念，坚持“以人为本”“三管三必须”的安全管理原则，制定了六项安全管理目标。

职业安全风险评估与保障

职业健康与安全应急预案：立中集团制定了《安全生产事故应急救援预案》、组建兼职应急救援队伍，并定期组织全员进行应急演练，演练内容包括：消防应急演练、铝液泄漏应急演练、中暑事故应急演练、有限空间中毒事故演练等。

消防安全管理：为了降低火灾风险，杜绝消防事故，立中集团加大安全投入，更换安全性能较高的除尘设备，并在有火灾风险的区域加装自动灭火装置，建立微型消防站。

职业健康体检及健康监护：立中集团按规定进行作业场所职业危害检测及现状评价，严格落实从事职业危害作业人员的职业健康“三检制度”（岗前、岗中、离岗职业健康体检），建立并完善员工职业健康监护档案。

职业防护及安全技术改进：立中集团把员工的职业健康放在首位，多年来在工艺、技术、生产环境等方面不断改进，通过机械手代替人工作业、降低设备产生的噪声及作业环境温度等举措，提高现场安全系数。

员工健康管理：为保证员工身心健康，立中集团各板块均与就近医院签订咨询服务协议，定期对员工进行健康体检、心理辅导等。同时，立中集团设置医药箱，配备充足的急救药品，组织部分人员进行“急救员”专业培训，并取得“急救员证”，每个车间、每个班组均配有专业急救人员。

安全文化建设：立中集团注重安全标准化管理，从警示标识、安全通道、设备防护等方面持续改进，形成可快速复制的标准化模板。同时，通过安全目视化管理、视频展示、一日安全员活动及优秀团队建设等举措，强化全员安全意识，保障安全生产。

职业健康与安全生产培训

立中集团各板块每年制定职业健康与安全培训计划，编制教材和试题库，组织各级人员培训，并将安全考核纳入干部任职条件，强化安全生产责任制。公司重视新员工三级安全教育，聘请专业讲师授课，考核合格后方能上岗。每年六月“安全生产活动月”，公司开展职业病防护、防暑降温知识培训及线上竞答、知识竞赛等活动。同时，定期审查和完善培训教材，通过信息平台、宣传栏、多媒体、微信群等多样化方式宣贯，丰富培训形式。

报告期内

100 %
职业安全培训覆盖率

471 万元
工伤保险投入金额

100 %
人员覆盖率

员工权益与福利

员工薪酬

立中集团严格遵守《中华人民共和国劳动法》等相关法律法规，秉持物质与非物质激励并重的原则，致力于提升员工的幸福感与归属感。公司建立了完善的薪酬管理制度，员工薪酬体系除基础工资外，还包括岗位工资、绩效工资、计件工资、技能工资、外派补贴、工龄工资及年底奖金等多元化薪酬项目。此外，立中集团针对部分员工实施股权激励政策，强化员工的“主人翁”意识。2024年4月，公司第五届董事会第十七次会议审议通过了《关于公司2022年限制性股票激励计划首次授予部分第二个归属期归属条件成就的议案》，对中高层管理人员进行股权激励。同年，公司发布《立中车轮集团绩效管理制度（2024试行版）》，进一步完善绩效考核体系。

立中集团高度重视员工权益保障及绩效评估的公正性，建立了完善的绩效申诉流程。员工如对绩效考核结果有异议，可通过书面或线上系统提交申诉材料。人力资源部门将协同相关部门，在规定时间内完成复核审查，并及时反馈结果及处理意见。

在海外公司管理方面，立中集团同样注重薪酬福利政策的制定与优化。2024年12月，公司重新修订了新泰车轮和立中墨西哥两个公司的外派人员薪酬制度，并依托第三方完成了新泰车轮泰籍员工的薪酬福利制度改革。

报告期内

立中集团各级员工均获得有竞争力的薪资

100 %
社保覆盖率

0 件
劳工纠纷事件

16.5 %
员工离职率

100 %
退休员工退休金覆盖率

148 人
帮扶困难员工人数

员工关怀与福利

立中集团坚持“以人为本”的企业文化理念，倡导员工生活与工作平衡，建立起“制度+感情”的管理模式。通过开展丰富的文娱活动及户外拓展活动，营造“团结、和谐、友谊、快乐、温馨”的企业文化氛围。

立中集团向员工提供了生日福利、节假日福利、餐补、交通补助、住宿补助、免费体检、高温补贴、育儿假等员工福利举措，建立健全假勤管理规定，持续完善办公环境和住宿条件，为员工创造幸福和谐的工作氛围。

墨西哥公司员工活动

美铝合金公司妇女节活动

民主管理与沟通

立中集团积极构建开放、透明、民主的沟通机制，努力为员工搭建多元化民主沟通平台。

立中集团设有工会，尊重员工参与工会的意愿。公司每年开展职工代表大会，职工代表由全体员工采取不记名方式投票选举产生，任期两年。公司建立OA工作群、微信工作群、邮箱、电话、工作会议、视频会议、电话会议等不同方式共用共享的沟通模式。

2024年，立中集团重新修订《员工满意度管理流程》，以了解员工生产生活情况、心理状态及对集团和公司各方面的满意状况，最大限度地提高员工满意度，为集团和公司人性化管理提供信息支持。下属子公司每年度组织两次员工满意度调查，调查人员占全员的80%以上，根据满意度调查结果，形成员工满意度调查报告，并制定整改计划，持续提升员工满意度。另外下属子公司根据《员工满意度调查管理规定》定期开展员工座谈会，了解员工心声，听取员工的意见和建议。

报告期内

集团员工满意度为
86.5%

立中集团连续多年获得智联招聘网站年度最佳雇主荣誉

多元化与平等机会

平等机会

立中集团严格遵守各项劳动法规，根据《劳动法》《劳动合同法》《禁止使用童工规定》等相关规定，制定《招聘与配置管理办法》等内部管理制度，规范了下属子公司需求发布、面试、录用等流程管理。在招聘过程中，公司严格执行《员工招聘管理流程》规定及流程，确保面试者不因性别、种族、宗教等因素受影响，有平等的就业机会和待遇。

残疾人健身周活动

立中集团积极识别并为残疾人提供适合的岗位，报告期内共提供相关岗位239个。公司为残疾人提供必要的劳保用品和岗位知识培训，确保他们与其他员工享有平等的权利、薪酬和福利待遇。

报告期内

239 个
为残疾人共提供相关岗位

立中集团未发生雇用童工或强制劳动等违规事件

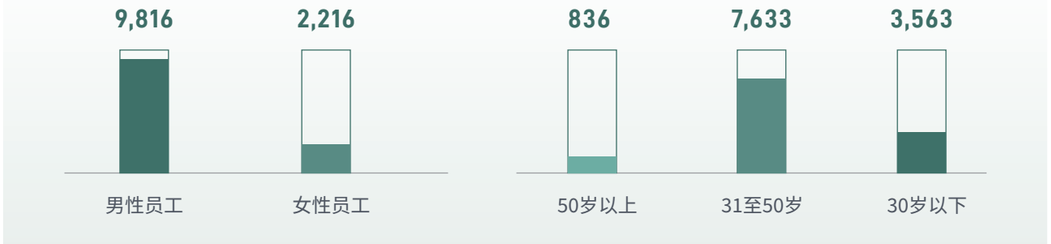
多元化管理

立中集团在全球多地设有企业，覆盖国内12个省、自治区和直辖市，以及泰国、韩国、美国、英国、墨西哥和巴西等国家。公司广纳全球各领域人才，积极践行人才多元化战略，坚持男女员工同工同酬，推进性别平等，始终拥抱员工的多元化，不论宗教、国籍、婚姻状况、性别和残疾状态等，不歧视，多关怀，努力为员工建立一个公平、公正、公开的工作和发展环境。

泰国公司宋干节活动

北美公司员工活动

截至2024年12月31日，员工数量



人才培养与发展

员工培训

立中集团高度重视人才培养，秉持“选聘优良人才，培养专家型员工，提拔忠诚优秀干部”的人力资源方针，为不同层级员工提供多元化培训。公司依托完善的培训课程体系，结合岗位技能提升需求，制定个性化培训课程。培训课程涵盖生产技术、信息安全、技术研发、经营管理、质量体系、设备管理、安全环境、人力资源等多个领域，以及特殊作业人员培训。报告期内，公司培训支出377万元，员工培训覆盖率达100%。此外，为储备和培养中层管理干部，集团于2024年7月选拔40余名优秀员工参加《中层管理干部提升班（第二期）》。

报告期内

377 万元
培训支出

100 %
员工培训覆盖率达

立中集团知识学院中层干部提升班(第二期)开班典礼合影留念

立中集团制定《内训师管理规定》，积极推进内训师选拔与授课工作，提升内训师的理论和授课水平，为内部智力资源的有效传递提供途径。公司还建立了线上学习平台，提供丰富课程，员工可通过手机端随时随地学习，进一步拓展了培训的灵活性和覆盖面。

员工晋升

立中集团致力于为员工提供畅通的职业发展路径，遵循逐级晋升的原则，设立了管理、技术、技能三条职业发展通道，以满足不同员工的成长需求。其中，管理序列设有六个层级，分别为系长、科长、部长等；技术序列设有六个层级，分别为助理工程师、高级工程师、专家级工程师等；技能序列设有四个层级，分别为技师、高级技师、资深技师等。员工每晋升一个层级，其薪资福利待遇都会相应调整。这不仅是对员工成长与能力提升的认可，也契合公司奖励人才、营造积极进取工作环境的企业理念。

2024年，立中车轮集团完成了生产、设备、技术、销售及职能等多领域的内部职称评定工作，进一步完善人才评价与激励机制，确保每一位员工的价值都能得到充分地发挥。

报告结尾
End of report

关键指标绩效表

经济绩效

议题	指标	单位	2024 年
公司治理	营业收入	万元	2724636.7
	资产总额	万元	2142608.3
	剔除股权激励费用归属于上市公司股东的净利润	万元	74722.8

环境绩效

议题	指标	单位	2024 年
应对气候变化	温室气体排放总量	二氧化碳当量公吨数	756000
	温室气体范围 1 排放量	二氧化碳当量公吨数	445000
	温室气体范围 2 排放量	二氧化碳当量公吨数	311000
	每百万营收温室气体排放总量 (范围 1 和范围 2)	公吨二氧化碳当量 / 百万元	27.8
	碳配额交易规模	万吨	0
	CCER 成交量	万吨	0
	CCER 成交额	万元	0
污染物排放	环保投入	万元	6828
	化学需氧量排放量	吨	22.8
	氨氮排放量	吨	1.5
	氮氧化物排放量	吨	243.1
	二氧化硫排放量	吨	57.5
	颗粒物排放量	吨	78.5

议题	指标	单位	2024 年
污染物排放	挥发性有机化合物（VOCs）排放量	吨	34.7
	环保行政处罚次数	次	0
	环保行政处罚金额	万元	0
废弃物处理	危险废物总量	吨	60098
	单位营收危险废物产生量	吨 / 百万元	2.2
	一般固体废弃物总量	吨	23624
能源利用	直接能源总能耗量	吨标准煤	267499.6
	间接能源总能耗量	吨标准煤	63290.6
	能源消耗总量	吨标准煤	330790.2
	天然气	万立方米	17724
	汽油	升	7017
	柴油	升	2229325
	总耗电量	万千瓦时	56402
	总能耗强度	吨标准煤 / 百万元	121.4
	清洁能源使用量（光伏发电量）	万千瓦时	909
	清洁能源使用比例（光伏发电量）	%	1.61
水资源利用	总耗水量	万立方米	170
	水资源使用强度	立方米 / 百万元	62
循环经济	废铝的回收利用量	万吨	75
	再生水使用量	立方米	514594

社会绩效

议题	指标	单位	2024 年
乡村振兴与社会贡献	乡村振兴与社会贡献投入总金额	万元	44
	参与乡村振兴与社会贡献员工总人次	人次	721
	员工参与乡村振兴与社会贡献服务总时数	小时	1583
创新驱动	累计拥有授权专利数量	项	964
	发明专利数量	项	170
	软件著作权数量	件	22
	知识产权侵犯事件数量	件	0
	2024 年研发资金投入	万元	93756.3
	2024 年研发资金投入占营业收入比例	%	3.44
	2024 年研发队伍人数	人	2393
	2024 年研发队伍人数占员工总数的比例	%	20
供应链安全	合作供应商总数目	家	3448
	中国供应商数量	家	2935
	海外供应商数量	家	513
	签订包含环境及劳工条款的供应商总数	家	1634
	签订廉洁协议的供应商比例	%	100
产品和服务安全与质量	客户投诉处理率	%	100
	客户满意度	%	97
	发生产品和服务安全与质量重大责任事故	件	0
数据安全与客户隐私保护	收到来自客户有关数据和隐私安全的投诉数量	件	0
	发生客户数据泄露事件次数	件	0
	发生数据安全事件	件	0

议题	指标	单位	2024 年
员工	报告期内吸纳就业人数	人	3671
	灵活就业岗位数量	个	286
	员工总数	人	12032
	期末男性员工数量	人	9816
	期末女性员工数量	人	2216
	硕士及以上	人	151
	大专及本科	人	4299
	中专、高中及以下	人	7582
	期末 30 岁以下员工数量	人	3563
	期末 31-50 岁员工数量	人	7633
	期末 50 岁以上员工数量	人	836
	社会保险覆盖率	%	100
	员工流失 / 离职数量	人	2375
	员工流失率 / 离职率	%	16.5
	报告期内发生劳工纠纷数量	件	0
	报告期内培训人次	次	28176
	报告期内培训覆盖率	%	100
	因工亡故人数	人	0
	因工亡故比率	%	0
	员工工伤保险的投入金额	万元	471
	员工工伤保险覆盖率	%	100
	员工健康体检覆盖率	%	100
	困难员工帮扶人数	人	148

可持续发展相关治理绩效

议题	指标	单位	2024 年
反商业贿赂及反贪污	对公司及员工提出的贪污诉讼案件数目	件	0
	接受反商业贿赂及反贪污培训的董事总人数	人	7
	接受反商业贿赂及反贪污培训的董事人数占比	%	100
	接受反商业贿赂及反贪污培训的管理层人员总人数	人	754
	接受反商业贿赂及反贪污培训的管理层人员占比	%	100
	接受反商业贿赂及反贪污培训的员工总人数	人	12032
	接受反商业贿赂及反贪污培训的员工人数占比	%	100
公司治理	董监高成员人数	人	15

指标索引表

《可持续发展报告标准（GRI Standards）》索引表

使用说明	立中四通轻合金集团股份有限公司在2024年1月1日至2024年12月31日参照GRI标准报告了在此份GRI内容索引中引用的信息
使用的GRI 1	基础 2021

披露项	指标
GRI 2：一般披露 2021	
组织及其报告做法	
2-1 组织详细情况	关于本报告
2-2 纳入组织可持续发展报告的实体	关于本报告
2-3 报告期、报告频率和联系人	关于本报告
2-4 信息重述	不涉及
2-5 外部鉴证	独立审验声明
活动和工作者	
2-6 活动、价值链和其他业务关系	走进立中集团
2-7 员工	员工
2-8员工之外的工作者	乡村振兴与社会贡献
管治	
2-9 管治架构和组成	公司治理
2-10 最高管治机构的提名和遴选	公司治理
2-11 最高管治机构的主席	公司治理
2-12 在管理影响方面，最高管治机构的监督作用	公司治理
2-13 为管理影响的责任授权	公司治理
2-14 最高管治机构在可持续发展报告中的作用	公司治理
2-15 利益冲突	/

披露项	指标
2-16 重要关切问题的沟通	利益相关方沟通
2-17 最高管治机构的共同知识	可持续发展治理
2-18 对最高管治机构的绩效评估	/
2-19 薪酬政策	员工
2-20 确定薪酬的程序	员工
2-21 年度总薪酬比率	/
战略、政策和实践	
2-22 关于可持续发展战略的声明	董事长致辞
2-23 政策承诺	见各章节
2-24 融合政策承诺	见各章节
2-25 补救负面影响的程序	可持续发展治理
2-26 寻求建议和提出关切的机制	利益相关方沟通
2-27 遵守法律法规	公司治理
2-28 协会的成员资格	可持续发展治理
利益相关方参与	
2-29 利益相关方参与的方法	利益相关方沟通
2-30 集体谈判协议	/
GRI 3：实质性议题 2021	
3-1 确定实质性议题的过程	可持续发展治理
3-2 实质性议题清单	可持续发展治理
3-3 实质性议题的管理	可持续发展治理
GRI 201：经济绩效 2016	
201-1 直接产生和分配的经济价值	走进立中集团
201-2 气候变化带来的财务影响以及其他风险和机遇	应对气候变化
201-3 固定福利计划义务和其他退休计划	员工
201-4 政府给予的财政补贴	/

披露项	指标
GRI 202：市场表现 2016	
202-1 按性别的标准起薪水平工资与当地最低工资之比	/
202-2 从当地社区雇用高管的比例	/
GRI 203：间接经济影响2016	
203-1 基础设施投资和支持性服务	创新驱动
203-2 重大间接经济影响	创新驱动
GRI 204：采购实践 2016	
204-1 向当地供应商采购的支出比例	/
GRI 205：反腐败 2016	
205-1 已进行腐败风险评估的运营点	反商业贿赂及反贪污
205-2 反腐败政策和程序的传达及培训	反商业贿赂及反贪污
205-3 经确认的腐败事件和采取的行动	反商业贿赂及反贪污
GRI 206：反竞争行为 2016	
206-1 针对反竞争行为、反托拉斯和反垄断实践的法律诉讼	反不正当竞争
GRI 207：税务 2019	
207-1 税务方针	公司治理、风险管理与内部控制
207-2 税务治理、控制及风险管理	公司治理、风险管理与内部控制
207-3 与税务关切相关的利益相关方参与及管理	/
207-4 国别报告	不涉及
GRI 301：物料 2016	
301-1 所用物料的重量或体积	/
301-2 所用循环利用的进料	可持续资源利用
301-3 再生产品及其包装材料	可持续资源利用
GRI 302：能源 2016	
302-1 组织内部的能源消耗量	可持续资源利用

披露项	指标
302-2 组织外部的能源消耗量	/
302-3 能源强度	可持续资源利用
302-4 降低能源消耗量	可持续资源利用
302-5 降低产品和服务的能源需求量	可持续资源利用
GRI 303:水资源和污水 2018	
303-1 组织与水作为共有资源的相互影响	可持续资源利用
303-2 管理与排水相关的影响	可持续资源利用
303-3 取水	可持续资源利用
303-4 排水	污染物防治与生态系统保护
303-5 耗水	可持续资源利用
GRI 304:生物多样性 2016	
304-1 组织在位于或邻近保护区和保护区外的生物多样性丰富区域拥有、租赁、管理的运营点	不涉及
304-2 活动、产品和服务对生物多样性的重大影响	不涉及
304-3 受保护或经修复的栖息地	不涉及
304-4 受运营影响的栖息地中已被列入世界自然保护联盟(IUCN) 红色名录及国家保护名册的物种	不涉及
GRI 305:排放 2016	
305-1 直接(范围1)温室气体排放	应对气候变化、关键指标绩效表
305-2 能源间接(范围2)温室气体排放	应对气候变化、关键指标绩效表
305-3 其他间接(范围3)温室气体排放	/
305-4温室气体排放强度	应对气候变化、关键指标绩效表
305-5 温室气体减排量	应对气候变化、关键指标绩效表
305-6 臭氧消耗物质(ODS)的排放	不涉及
305-7 氮氧化物(NOX)、硫氧化物(SOX)和其他重大气体排放	污染物防治与生态系统保护

披露项	指标
GRI 306:废弃物 2020	
306-1 废弃物的产生及废弃物相关重大影响	污染物防治与生态系统保护
306-2 废弃物相关重大影响的管理	/
306-3 产生的废弃物	污染物防治与生态系统保护
306-4从处置中转移的废弃物	污染物防治与生态系统保护
306-5 进入处置的废弃物	污染物防治与生态系统保护
GRI 308:供应商环境评估 2016	
308-1 使用环境评价维度筛选的新供应商	稳健供应链
308-2 供应链的负面环境影响以及采取的行动	稳健供应链
GRI 401:雇佣 2016	
401-1 新进员工雇佣率和员工流动率	员工
401-2 提供给全职员工(不包括临时或兼职员工)的福利	员工
401-3 育儿假	员工
GRI 402:劳资关系2016	
402-1 有关运营变更的最短通知期	/
GRI 403:职业健康与安全 2018	
403-1 职业健康安全管理体系	员工
403-2 危害识别、风险评估和事故调查	可持续发展治理、员工
403-3 职业健康服务	员工
403-4 职业健康安全事务:工作者的参与、意见征询和沟通	员工
403-5 工作者职业健康安全培训	员工
403-6 促进工作者健康	员工
403-7 预防和减缓与业务关系直接相关的职业健康安全影响	员工
403-8 职业健康安全管理体系覆盖的工作者	员工

披露项	指标
403-9 工伤	员工
403-10 工作相关的健康问题	员工
GRI 404:培训与教育 2016	
404-1 每名员工每年接受培训的平均小时数	关键指标绩效表
404-2 员工技能提升方案和过渡援助方案	员工
404-3 接受定期绩效和职业发展考核的员工百分比	/
GRI 405:多元化与平等机会 2016	
405-1 管治机构与员工的多元化	公司治理、员工
405-2 男女基本工资和报酬的比例	/
GRI 406:反歧视 2016	
406-1 歧视事件及采取的纠正行动	员工
GRI 407:结社自由与集体谈判 2016	
407-1 结社自由和集体谈判权利可能面临风险的运营点和供应商	员工
GRI 408:童工2016	
408-1 具有重大童工事件风险的运营点和供应商	员工
GRI 409:强迫或强制劳动2016	
409-1 具有强迫或强制劳动事件重大风险的运营点和供应商	员工
GRI 410:安保实践2016	
410-1 接受过在人权政策或程序方面培训的安保人员	不涉及
GRI 411:原住民权利2016	
411-1 涉及侵犯原住民权利的事件	不涉及
GRI 413:当地社区2016	
413-1 有当地社区参与、影响评估和发展计划的运营点	可持续资源利用、乡村振兴与社会贡献、员工
413-2 对当地社区有实际或潜在重大负面影响的运营点	不涉及

披露项	指标
GRI 414:供应商社会评估 2016	
414-1 使用社会评价维度筛选的新供应商	稳健供应链
414-2 供应链的负面社会影响以及采取的行动	稳健供应链
GRI 415:公共政策2016	
415-1 政治捐助	不涉及
GRI 416:客户健康与安全 2016	
416-1 评估产品和服务类别的健康与安全影响	产品和服务安全与质量
416-2 涉及产品和服务的健康与安全影响的违规事件	产品和服务安全与质量
GRI 417:营销与标识 2016	
417-1 对产品和服务信息与标识的要求	产品和服务安全与质量
417-2 涉及产品和服务信息与标识的违规事件	不涉及
417-3 涉及营销传播的违规事件	不涉及
GRI 418:客户隐私 2016	
418-1 涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉	数据安全与客户隐私保护

独立审验声明

独立审验声明

致：立中集团的管理层及利益相关方

联合赤道环境评价股份有限公司（以下简称“联合赤道”或“我们”）受 e 委托，对其《立中四通轻合金集团股份有限公司 2024 年度可持续发展报告》（以下简称“报告”）进行独立有限审验。

立中集团的责任是接受联合赤道审验团队的尽职调查，为本次审验工作提供相应的信息数据和制度文件，并应确保其提供的信息数据和制度文件真实有效。联合赤道的责任是在与立中集团商定的职权范围内，对报告进行审验，并出具审验声明。

1. 审验标准

本次审验工作依据《AA1000 审验标准 v3》（AA1000AS v3）进行。

2. 审验范围

- 审验的时间范围限于 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日；
- 审验的信息范围限于报告涵盖的可持续发展相关信息，不涉及供应商、合作伙伴及其他第三方的信息，组织的立场、观点、前瞻性声明及预测性信息均不在本次审验范围内；
- 现场审验地点为中国河北省保定市七一东路 948 号立中大厦；
- 审验遵循 AA1000AS v3，审验类型为“类型 1”，审验深度为“中度审验”。

3. 审验方法

联合赤道本次审验工作主要包括以下方面：

- 审阅报告中的可持续发展相关信息；
- 对立中集团的管理人员以及负责绩效信息计量和采集的人员进行抽样访谈；
- 对立中集团的管理实践、业务流程和证据收集进行审阅和检查；
- 对绩效信息的来源、收集流程、处理方法以及审核机制的完备性与有效性进行核验检查；
- 收集和评估能够支持组织遵循 AA1000 原则的程度的证据资料和管理层声明。

4. 局限性

审验工作只针对选定的信息进行抽样检查和计算，可能难以发现所有潜在的缺陷或不合理情况。

5. 审验结论

根据上述程序的实施结果，针对立中集团遵循 AA1000 原则的程度，我们形成如下审验结论：

- **包容性**：立中集团识别了主要利益相关方，涵盖股东与投资者、政府及监管机构、客户与潜在客户、员工、供应商与商业伙伴以及公众与社会等群体。针对不同利益相关方，建立了多层次沟通机制，通过召开会议、定期走访、调研问卷、满意度调查、线上业绩交流会、现场调研、路演和互动易问题回复等方式收集反馈和意见，并将根据利益相关方反馈、客户可持续发展要求、以及公司可持续发展实践检视情况调整目标方向。我们认为，立中集团遵循包容性原则。
- **实质性**：立中集团建立了实质性议题筛选流程，结合利益相关方关注重点，对标同业优秀企业，同时考虑主营业务、经营环境、经营策略以及公司自身价值链后，识别出 28 项具有实质性的议题，通过专家咨询、内部调研及问卷调查等形式，分析形成实质性议题矩阵，并在报告中对实质性议题进行了披露。我们认为，立中集团遵循实质性原则。
- **回应性**：立中集团建立了多维度的沟通渠道，与利益相关方进行定期或不定期的沟通，持续回应利益相关方的诉求和期望。此外，立中集团针对利益相关方关注的议题在报告中进行了重点披露，如产品服务安全与质量、应对气候变化、创新驱动、员工权益与福利、清洁技术机遇、污染物排放、公司治理、数据安全与客户隐私保护等。我们认为，立中集团遵循回应性原则。
- **影响性**：立中集团构建了 ESG 治理架构，将 ESG 事宜融入自身的发展战略和经营活动中，通过自身发展贡献客户、产业、员工和社会。此外，对重点议题开展风险和机遇识别，关注风险及机遇对公司战略、声誉、运营及业务的影响，制定目标及应对措施，并在报告中披露实践和进展。我们认为，立中集团遵循影响性原则。

6. 胜任力和独立性声明

联合赤道成立于 2015 年，是通过绿色债券标准委员会市场化评议注册的绿色债券评估认证机构，是经 AccountAbility AA1000 CIC 许可的可持续发展审验机构，具有丰富的评估认证经验。

联合赤道审验团队成员具有实施审验的专业能力及经验，遵循 AA1000AS v3 业务守则，并以《联合赤道可持续发展审验工作程序》规范具体审验工作。除因本次审验工作事项联合赤道与立中集团构成委托关系外，联合赤道、审验团队成员与立中集团之间不存在任何影响审验工作独立、客观和公正的关联关系。

执行总裁

联合赤道环境评价股份有限公司

2025 年 4 月 10 日，中国天津

联合赤道 Lianhe Equator

AA1000 Licensed Report 000-714/V3-LO19U

电话：022-58356831 / 022-58356999
网址：www.lheia.com
地址：天津市和平区曲阜道 80 号联合信用大厦 6 层

注：本审验声明有中文和英文两个版本，若存歧义，请以中文版为准。

意见反馈表

尊敬的读者：

感谢您阅读《立中四通轻合金集团股份有限公司2024年度可持续发展报告（ESG）》。为了更好地改进我们的报告内容和形式，提升信息披露质量，我们诚挚地邀请您填写以下反馈表。您的宝贵意见和建议将帮助我们不断优化和提升ESG责任管理水平。

1.您对本报告的整体评价是：

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差 ☐ 很差

2.您认为本报告是否能反映公司对经济、社会和环境的重大影响？

☐ 是 ☐ 否

3.您认为本报告所披露信息、数据、指标的清晰、准确、完整度如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差 ☐ 很差

4.您认为本报告的内容结构安排如何？

☐ 非常合理 ☐ 合理 ☐ 一般 ☐ 差 ☐ 很差

5.您认为本报告的版式安排、表现形式设计如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般 ☐ 差 ☐ 很差

6.您对立中四通轻合金集团股份有限公司可持续发展相关工作还有哪些意见和建议？

请将本表填写后发送邮件至info@stnm.com.cn，再次感谢您对我们的信任和支持！

利用先进的生产工艺和技术实现了再生资源的循环利用，持续践行绿色发展的目标，为全球实现碳达峰、碳中和贡献力量

Advanced production processes and technologies have been used to achieve the recycling of renewable resources,to continuously pursue the goal of green development,and to contribute to achieving carbon peaking and carbonneutralization

感恩 奋斗

专注 创新

APPRECIATION MOTIVATION
CONCENTRATION INNOVATION

Released by Lizhong Sitong Light Alloys Group Co., Ltd.

Registered address: No. 359, Fazhan West Street, Qingyuan District, Baoding City, Hebei Province, China

Postal code: 071000

Phone: 0312-5997688