



中国铝业集团有限公司
ALUMINUM CORPORATION OF CHINA



2019 降碳报告

中国铝业集团有限公司

目录 CONTENTS

卷首语	02
降碳之路	04
附录	32
未来展望	35

06 尊重自然 让理念融入生命

绿色降碳理念	08
绿色管理体系	10
绿色能力建设	12

14 顺应自然 让发展保留底色

开发清洁能源	16
加强节能减排	17
创新绿色科技	21

24 保护自然 让生活充满幸福

搭建绿色平台	26
实施生态保护	28
坚持低碳运营	30



▲ 山西华兴

卷首语

建设生态文明，关系人民福祉，关乎民族未来。中华民族要实现永续发展和伟大复兴，必须尊重自然、顺应自然、保护自然，不断夯实中华民族永续发展和伟大复兴的生态环境基石。特别是在我国经济转向高质量发展的今天，习近平总书记多次指出，绿色发展是构建高质量现代化经济体系的必然要求，是解决污染问题的根本之策，为企业建设美丽中国描绘了基本路径。

让世界更有色，让有色更绿色。中铝集团坚决贯彻习近平生态文明思想和党中央、国务院关于生态环境保护的决策部署，始终将生态环保建设作为主要任务来抓，带头践行节能减碳和环境保护，致力于打造排头兵、主力军、引领者。2019年，

集团以高质量发展为引领，调整优化产业布局，持续科技创新和技术攻关，深入开展污染和排放治理，严格生态环保监管，认真落实中央环保督察工作要求，绿色发展成果突出。二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量等主要污染物年累计排放量同口径同比均实现下降；13座矿山纳入国家绿色矿山名录，新增2家国家级绿色工厂、1项国家级绿色设计产品、1家工业产品绿色（生态）设计示范企业；中铝山东获得“全国绿色工厂”称号；赤峰云铜环保项目采用自主研发的火法工艺技术，环保节能指标国内领先；驰宏锌锗获“中国有色金属工业年度绿色发展领军企业”称号、中国铅锌行业“高质量发展杰出贡献奖”……

联合降碳，普惠民生。生态环境是最公平的公共产品，生态文明是人民群众共同参与、共同建设、共同享有的事业，每个人都是生态环境的保护者、建设者、受益者。中铝集团自2017年起连续3年举办降碳节活动，发布《降碳报告》，评选和表彰年度降碳优秀案例和降碳好新闻，并联合上下游合作伙伴和社会各界开展联合降碳行动，努力培育生态道德和行为准则，不断增强全民节约意识、环保意识、生态意识，动员全社会以实际行动减少能源资源消耗和污染排放，让建设美丽中国、应对气候变化成为全体人民的自觉行动。

人类是命运共同体，保护生态环境是全球面临的共同挑

战和共同责任。建设生态文明、建设美丽中国，需要咬定青山不放松的执着、日积跬步至千里的韧劲、一代又一代的接续奋斗。在生态环保建设的路上，中铝人将一如既往、勇于攀登、披荆斩棘，将自然财富、生态财富转化为社会财富、经济财富，在点滴之间汇聚起绿色发展的磅礴力量！

降碳之路



集团对 **70** 余家重点排放企业碳排放数据进行全面盘查,涉及发电、电解铝、氧化铝、铝(铜)加工、稀土等生产业务单元共 **94** 个,并形成《中铝集团 2018 年碳排放盘查工作总结及建议报告》

①



成立“中铝智能科技发展有限公司”,划分“智能制造、智能产品、智能服务、智能平台”四个立体维度,全面实施智能工厂建设,打造智能产业新平台

②



制定中铝高端制造产业发展规划方案,汽车轻量化专项开展吉利 TX5 车型零部件生产、总成本和交货,车身零部件进入 OTS(工装样件)审核收尾阶段

③



持续推广新型稳流保温铝电解槽节能技术(FHEST 技术),2019 年实施的“FHEST 技术”推广槽 **72** 台,进入正常期 **34** 台,实现节电 500kWh/t-Al

④

⑤

宁夏能源阿拉善左旗贺兰山 200 兆瓦风电项目首台机组成功并网发电,是宁夏能源**单体容量最大、投资最多**的风电项目



⑥

47 台火电锅炉达到超低排放标准,“2+26”区域 **29** 台锅炉全部达到超低排放标准



⑦

全年完成矿山复垦 **1.2** 万亩



尊重自然

01

让理念融入生命



“良好的生态环境是最普惠的民生福祉”。在建设世界一流企业的新征程上，中铝集团深刻认识到绿水青山的生态环境是永续发展、科学发展的必要条件，将绿色发展理念和可持续发展要求融入集团战略、日常运营的各个流程，实践责任之事，奔赴责任之旅。

▲ 广西华磊

绿色降碳理念

生态文明建设是国家可持续发展的“千年大计”，关系人民福祉，关乎民族未来。党的十九大报告指出，坚持人与自然和谐共生，必须树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持节约资源和保护环境的基本国策。

中铝集团作为全球最大的有色金属企业，积极贯彻习近平生态文明思想，践行新发展理念，以高度的政治责任感和历史使命感，从“理念降碳、生产降碳、管理降碳、科技降碳、生活降碳”五个方面全面提高节能减排和降碳工作水平，使绿色、低碳成为产业发展的主旋律，引领有色金属行业绿色发展，谱写新时代中国梦的中铝新篇章。



▲ 包头铝业热电厂

理念降碳

引导广大干部职工牢固树立降碳理念，大力营造节能降碳浓厚氛围，使“绿色制造，低碳发展”“使用节能产品，倡导绿色消费”“少用化石能源，发展清洁能源”等理念深入人心。

生产降碳

优化生产组织，通过推广智能制造产品、使用消纳新能源、减少金属回炉重熔、提高产品成品率等减少能耗，降低碳排放。

抓住重点领域、重点环节，通过推广节能技术、节能装备和节能产品，深化短流程生产，提高设备利用率，降低能源消耗；加大金属回收利用、余热发电力度，实现资源综合回收降碳。

建设绿色矿山，加大复垦力度，在复垦土地上种植碳汇林，并鼓励企业和员工个人主动开展植树造林活动，通过复垦造林增加中铝集团碳资产。

管理降碳

推进标准化管理，提升产品质量与合格率，实现提质降碳。

利用“互联网+”思维和大数据、云计算等信息化手段，大力推进现代化管理，推广绿色办公，减少能源消耗；建立碳资产开发、管理、使用制度和激励机制，鼓励企业多创造和积累碳资产，实现开源降碳。

开展消除浪费活动，节约水、电、气等生产资料和办公用品，实现节约降碳。

优化物资采购，从源头控制高能耗物资流入；优化调整物流配送，减少运输距离，实现采销降碳。

科技降碳

贯彻落实供给侧结构性改革要求，拓展铝、铜、稀有稀土等节能产品应用，进而降低产品能耗。

加大节能减排技术研发和推广，重点实施节能技术创新、回收技术创新、跨界技术创新、绿色生产技术创新、循环综合利用技术创新和能源替代创新，发挥科技进步对节能减排降碳和企业转型升级的驱动作用。

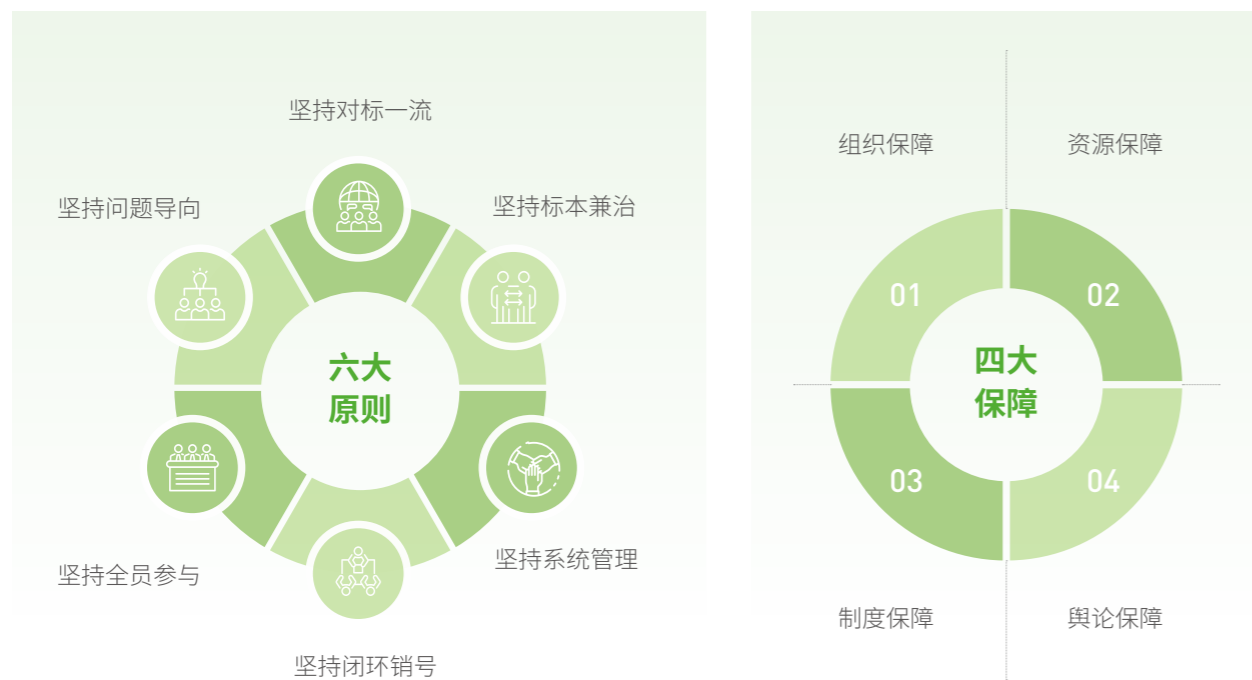
生活降碳

提倡极简生活，从员工的衣、食、住、行等方面做好降碳，并把生活降碳理念和方法推向企业所在社区。倡导节约用水，减少食品浪费；推广节能建筑及节能生活设施，随手关灯关阀，节约用电；提倡绿色出行，支持发展共享交通工具，少用塑料包装和一次性餐具等。

绿色管理体系

制度体系建设

中铝集团依据环境治理的动态性、长期性，不断完善纵向权责机制与横向协调机制，建立高效的绿色管理网状结构。在管理上坚持“六大原则”，在实践中落实“四大保障”，不断夯实节能降碳管理根基。



再接再厉，打赢攻坚第二次战役

2019年1月2日，中铝集团在总部召开2019年安全环保质量攻坚战誓师大会，对集团2019年安全环保质量攻坚工作做了部署。

会议提出，要把总书记关于安全环保质量的重要指示精神，转化为安全发展、绿色发展、高质量发展的成效，久久为功地抓落实，一步一个脚印，做履行社会责任的表率、做高质量发展的排头兵、做最具担当的企业公民。

会议要求，各单位要明确目标、立即行动；强化领导、干部带头；落实资源、保障到位；完善制度、责任到人；加强宣传、形成合力，动员广大干部职工再接再厉，扩大战果，坚决打赢安全环保质量攻坚第二次战役。



CAHSE 管理体系

中铝集团积极借鉴国内外先进企业的职业健康安全环保管理经验，制定了职业健康安全环保精准管理体系 (CAHSE 管理体系)，形成“以安全文化为引领、以人为核心、以风险管控为基础”的安全环保长效管理机制。2019年，集团修订并完善 CAHSE 管理体系规范和考评标准，颁布 CAHSE 审核指南，并对 21 家实体企业进行了审核。

扎实环保监督

中铝集团所处的有色金属行业，是关系国计民生的重要行业，也是节能减排的重要行业。集团积极践行新发展理念，认真履行生态环境保护责任，强化环境监督。每月召开安全环保工作例会，对重要环境隐患进行专项核查，加大环保问责力度，按照“一事一卷”原则完善环保档案。2019年，集团党组成员赴实体企业督促检查达 32 人次；发现的 76 项重要环境隐患，已整改完成 69 项，完成率 90.79%。

完善环保规章制度体系	健全环保工作组织体系
<p>修订突发环境事件应急预案，建立起统一领导、分级负责的应急工作机制，各层级均建立应急救援指挥中心。截至 2019 年底，中铝集团共制定 26 项环保管理制度及文件。</p>	<p>各板块事业部、实体企业成立以主要负责人任组长的安全环保质量攻坚战领导小组，明确每一名工作组成员、每一个职能部门的职责和任务；深化领导干部包保班组制度，各层级的领导干部都要领任务、带项目、进班组、下现场、谋实事；建立定期工作例会制度和安全环保质量攻坚战督办、考核、问责制度，实干快干，时刻保持昂扬战斗姿态。</p>

集团党组成员赴实体企业督促检查达 **32** 人次



▲云铝泽鑫

绿色能力建设

推动绿色转型

中铝集团将发展绿色生产作为企业绿色经营的基础工作,不断满足各方的绿色需求,积极推动下属单位转型重组,减少资源能源消耗和环境污染,提高发展质量。2019年,集团关停山东华宇、山西华圣等一批竞争力不强的电解铝生产线和阜宁稀土传统分离生产线;76个环保攻坚战标志性项目完成63个,完成率达82.9%。

◆ 环保攻坚战标志性项目完成

63 个

◆ 环保攻坚战标志性项目完成率达

82.9 %

基础科学研究

中铝集团积极承担国家重大科研任务,在科研人才的不断努力下,成功突破一批又一批“卡脖子”关键技术。其中,由集团主导和参与的国家 and 行业技术标准数量位列中国企业500强第五名,9项成果获得省级和中国有色行业科技进步一等奖。

低碳交流合作

中铝集团本着开放合作的态度,紧紧抓住国内产能转移和国际产能合作机遇,不断完善国际化、市场化、产学研用深度融合的创新体系,加快推动核心产业向绿色化、智能化、高端化、国际化迈进,形成大型产业基地和先进制造业集群布局,保障产业健康可持续发展,引领低碳发展之路。

顺应自然

02

让发展保留底色



绿色制造是促进绿色发展的重要举措。中铝集团始终将生态环保建设作为主要任务，积极践行节能降碳，优化产业结构，使用消纳清洁能源；优化生产组织，减少能耗，降低碳排放；加快科技创新体系建设和成果转化应用，激发创新活力、提升科技实力。

▲ 普朗铜矿

开发清洁能源

全年累计风电发电

22.7 亿千瓦时

全年累计光伏发电

3.3 亿千瓦时

中铝集团积极践行绿色发展理念，加强顶层设计，调整优化产业布局，源头减少污染排放；发展绿色新兴产业，积极消纳风电和光伏发电等非化石能源，清洁能源优势进一步凸显，有效带动能源体系朝着清洁化、低碳化方向转型发展。

2019 年，阿拉善左旗风电项目投运，新能源装机容量增加 20 万千瓦，集团新能源装机容量达 190.17 万千瓦。其中风电场 13 个，装机容量 163.77 万千瓦；光伏电站 9 个，装机容量 26.43 万千瓦。非化石能源全年发电量 26.48 亿千瓦时，占总发电量的 16.67%。其中全年累计风电发电 22.7 亿千瓦时，全年累计光伏发电 3.3 亿千瓦时。

宁夏能源阿拉善左旗贺兰山 200 兆瓦风电项目成功并网

2019 年 11 月 24 日 10 时 58 分，宁夏能源阿拉善左旗贺兰山 200 兆瓦风电项目首台机组成功并网发电。这是宁夏能源单体容量最大、投资最多的风电项目，也是内蒙古自治区、阿拉善盟、阿拉善左旗三级政府重点建设项目，并网发电后每年可发电 4.5 亿千瓦时。



加强节能减排

投入突出环境问题治理资金近

30 亿元

创新环保技术

中铝集团瞄准行业环保节能痛点、难点问题，持续加大技术对接、引进和研发力度，全力摸索与推动技术创新，突破氧化铝、电解铝、铜铅锌冶炼、稀有稀土、航空航天、电子包装等一批重大关键技术，持续提高节能降碳水平。2019 年集团累计投入近 30 亿元治理突出环境问题。

中国铝业通过大规模推广低温拜耳法工艺，氧化铝综合能耗下降 10.39%；持续推广新型稳流保温铝电解槽节能技术（FHEST 技术），原铝液交流电耗下降 0.49%。



实施锅炉超低排放改造

实施收尘器改造，脱硫、脱硝治理，47 台火电锅炉达到超低排放标准（其中“2+26”区域的 29 台锅炉全部达到超低排放标准）。



开展工业炉窑污染治理

在成功探索可靠性技术基础上，投入 4.88 亿元开展氧化铝焙烧炉的除尘、脱硝，熟料窑除尘、脱硝治理改造，完成熟料窑、焙烧炉的除尘超低排放改造和氮氧化物超低排放改造。



山西新材料热电超低排放改造



宁夏能源六盘山热电厂实施全封闭煤场技改

降碳，科技先行

焙烧是铝用炭阳极生产的主要过程，对阳极生产能耗和质量影响极大。焙烧炉炉体庞大、结构复杂。因此焙烧过程的提质节能是一个综合的系统技术。

中铝郑州有色金属研究院通过对提质节能型焙烧炉结构创新设计、开发测试诊断技术、研发运行技术，实现铝用炭阳极焙烧炉提质节能，降低了天然气单耗，山东和湖北两家企业推广应用，共计节省天然气 2300 万 Nm³，共计折合减少碳排放 4.82 万吨。

发展循环经济

中铝集团秉承“善待资源、善用资源”的理念，通过强化管理、技术改造、发展循环经济，提高资源利用效率，按照“资源化、减量化和无害化”固废（危废）管理工作目标开展循环经济实践，减少废弃物排放，为建设美丽中国与全球生态安全贡献中铝力量。

2019 年，赤泥堆场生态复垦技术完成赤泥土壤修复及盆栽种植实验，开展的 3000 平米示范种植植被绿化覆盖率大于 95%；驰宏综合利用硫酸低温余热回收进行发电，在节约热能损失的同时降低了热污染对环境的影响。

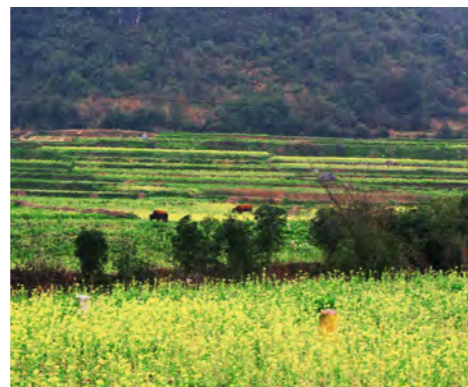


▲ 东南铜业开展渣堆场海水涌水治理

赤泥变良田

贵州分公司认真学习和践行习近平生态文明思想，践行“绿水青山就是金山银山”，贯彻绿色发展理念，按照国家闭库程序法规要求积极开展闭库工作。

贵州分公司优先保障赤泥坝场的闭库资金，投入工程资金 6613 万元，实施坝体整治、排洪系统整治、周边环境整治、完善监测设施、库区表面硬化、表面封场绿化等工程。截至 2019 年底，贵州分公司已累计完成坝体整治覆土量 206.66 万立方米，混泥土量 5.297 万立方米，绿化 45.00 万平方米，排洪系统混泥土量 0.35 万立方米，覆膜 5.15 万平方米，安全监测点 44 个等，重建了新的生态环境。



优化“三废”排放

中铝集团始终坚持绿色发展理念，持续推动美丽中国建设，严格把控“三废”排放，不断创新排放技术、优化排放管理。2019 年，集团开展三废综合利用技术开发研究；铝电解废阴极资源化技术试验线 10 月底投入运行，目前已累计生产石墨碎产品约 190 吨，产品指标均优于电煅石墨化焦一级标准；山东铝业热电厂确定了“浓缩减量 + 化盐”治理路径，实现了浓盐水、石膏类污泥、硫酸铵等三种废物的资源化利用。

累计生产石墨碎产品约
190 吨



累计完成 74 座堆场防风抑尘设施改造，新建 105 个“棚化”设施，建设 10 套堆场（尾矿库）的喷淋装置，完成“绿色隔离带”60 公里以上。



完成赤峰云铜新建南库区中和渣场建设；中铝瑞闽建成含油硅藻土再生蒸馏无害化处理装置一套；山东铝业氯碱厂完成盐泥中盐的回收改造项目。



投资 3.4 亿元实施雨污分流工程、改建及新建污水处理设施，强化生产过程用水管理。新增 3 家企业实现雨污分流；中铝广西稀土完成国家绿色制造系统集成项目——离子型稀土矿绿色提取分离一体化技术与应用；热电厂废水零排放技术在中铝山东运用，不仅节约了新水用量，还实现了浓盐水、石膏类污泥、硫酸铵等废物的资源化利用。



▲ 中铝环保蒙自矿冶含锌重金属矿井涌水治理回用，实现矿井涌水稳定达标排放

国内外首条铝电解废阴极资源化工业试验线建成

废槽衬(废阴极)是铝电解生产工艺系统的副产固体废弃物,已被正式列入国家危险废物名录,当前国内外大多数铝冶炼企业仍采取直接堆存或建渣库堆存处置方式,这种处置方式管理风险高、易产生二次污染、有价值组分未实现资源综合利用,已成为当前铝冶炼企业亟需解决的重大技术难题。

中铝集团凭借对绿色发展极致的追求和深厚的技术积累,在铝电解废弃物无害化基础上继续发力。

废阴极资源化项目于 2017 年立项启动,先后攻克了石墨化炉内衬设计、氟化钠回收等一系列技术难题,并取得了相关行政备案手续。2019 年 10 月,集团在包头建成 4000t/a 的国内外首条铝电解废阴极资源化工业试验线,并于 12 月开始加入废阴极进行关键核心技术的工业试验验证。



▲ 铝电解废阴极资源化工业试验线及产品

2019 年四大特征污染物排放及变化情况

指标	单位	2019	较 2018 年同比 (%)
二氧化硫排放量	吨	69025.41	-10.32
氮氧化物排放量	吨	45335.12	-4.31
化学需氧量排放量	吨	299.59	-40.77

创新绿色科技

党的十九大强调,创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑,指出要着力加快建设实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的产业体系。中铝集团顺应新科技革命和全球产业变革大趋势,创新体制机制,以科技创新引领现代化产业体系建设。

科技创新管理

中铝集团深入实施创新驱动发展战略,不断完善节能降碳技术创新,激发绿色创新活力。2019 年,集团启动了“十四五”科技发展专项规划研究和编制工作,分领域组成专家组,内容涵盖矿山、电解铝、铜冶炼、铜加工、稀有稀土、环保等。



▲ 云南铝业“绿色、节能、优质食品包装铝箔关键生产技术研发”生产现场

科技人才培育

集团积极搭建各类绿色创新平台,2019 年 4 月 2 日,铝工业节能环保技术国家地方联合工程研究中心揭牌仪式在沈阳院举行。截至 2019 年底,集团已与国内外 100 余家高等院校、科研院所和企业开展战略合作和技术交流,新增高新技术企业认定 12 家,高新技术企业数量总计达 90 家,数量稳居有色金属行业第一。

高新技术企业数量总计达

90家

众人“划桨” 启动科技创新“大船”

贵阳院是中铝集团下属的有色行业“老兵”。近年来，贵阳院科技创新团队紧抓科技创新的“金钥匙”，开启创新引擎。

以全国劳动模范陈才荣、傅军，技术专家颜非亚等作为带头人，贵阳院成立了 4 个职工（劳模）创新工作室，把工作室作为集成攻关、分散创新的激励示范引领平台，在实战中培养和储备了高技能人才队伍，也为基层班组注入了创新动力。开展“两带两创”活动，党员技术带头人带领团队攻关创新，形成一批顶尖水平的科研成果；成立了青年创新工作站，积极搭建青年创新工作平台，引导广大青年参与创新实践活动。



▲ 贵阳院科技创新团队

科技成果转化

中铝集团充分发挥科技创新引领绿色发展作用，加大对节能环保的科技创新项目支持力度，以科技创新助力节能减碳。

发布《中国铝业股份有限公司电解铝、炭素专业科技增效示范与推广技术目录（2019 年）》，研究推广无炭渣阳极技术，降低电耗，杜绝炭渣等固废物的产生；推广使用不停电停开槽装置、大修槽阴极钢棒头带电焊接技术、降低铝液中水平电流技术、电解槽盖板保温密封技术等，有效降低能耗。

成功开发新型稳流保温铝电解槽节能技术（FHEST 技术），在大规模工业电解槽上实现吨铝直流电耗 12200 ~ 12500kWh，2018 年 1 月被国家发改委正式纳入《国家重点节能低碳技术推广目录》，成为国家铝电解重点节能技术，目前已成功开发出 FHEST2.0 技术。2019 年陆续对 180 台电解槽进行改造，预计实现吨铝节电量 500kWh 以上。

环保产品推广

中铝集团支持轻量化产品等环保产品研发和推广应用，积极推行包装减量化，完善节能运输体系建设，降低运输能耗，推动产品运输低碳化。组建了汽车轻量化科技公司，启动了汽车轻量化开闭件总成线建设；创新开发绿色金融产品，为北京铝能清新环境技术有限公司开展首笔贷款和首笔保函业务。



▲ 中铝资本旗下的天津骏鑫轻量化科技公司举行揭牌仪式暨产品发布会



▲ 贵铝工服国内首创环保低成本运行的电动阳极车

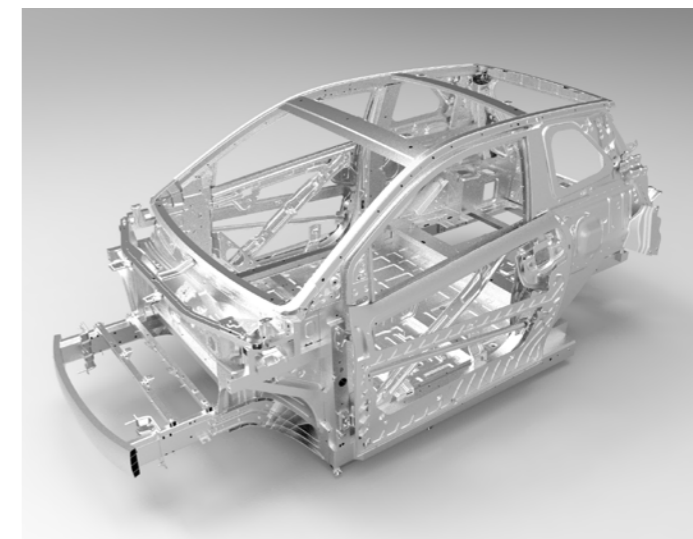
轻量化产品

2019 年，集团积极推进轻量化工作，制定了中铝高端制造产业发展规划方案。汽车轻量化专项开展吉利 TX5 车型零部件生产、总成和交货，推进工装验收及 OTS（工装样件）认可工作，车身零部件已进入 OTS 审核收尾阶段；完成新能源客车后车身大部件加工成形优化和一次性组装，并交付成都客车；有序组织赛麟项目、清源项目零部件生产交付，推进量产工作；西南铝、中铝瑞闽等企业已通过多家汽车主机厂的铝合金材料认证，实现向上汽通用、蔚来、海马等汽车企业的批量供货。

全铝车中铝造

中铝集团突破全铝车身批量应用所需的结构设计、材料开发、成型、连接及表面处理等关键技术。

2019 年，中铝材料院开发了焊铆工艺轻量化技术全铝车身，完成 8 台新能源全铝乘用车样车试制，全铝滑移门样件、8.1 米纯电动公交铝车身、新能源轻卡物流铝合金车厢等一批轻量化产品完成交付，进一步增强了中铝集团汽车轻量化的 EVI 能力，轻量化技术与市场逐步融合。中铝资本旗下的天津骏鑫轻量化科技有限公司以全铝智能轻量化运输装备为突破口，探索出“铝材研制 + 装备制造 + 金融产品 + 市场营销 + 专业运营”的绿色金融新模式，成为租赁行业内深入实施产融结合的引领者和践行者。



▲ 新能源全铝乘用车样车



▲ 智能全铝货仓

保护自然

03

让生活充满幸福



环境就是民生，青山就是美丽，蓝天也是幸福。生态文明建设归根到底是人民福祉所在。中铝集团通过搭建绿色平台，由己及人传播低碳理念，践行绿色倡议，让绿色低碳之树开枝散叶，开花结果。

▲ 云南铝业

搭建绿色平台

建设环保平台

中铝集团持续开展安全环保与应急管理信息化平台系统建设,在全集团范围内提升安全环保管理效率。2019 年,集团完成安全环保平台信息系统开发,推进建立安全环保监测与应急救援平台应用和企业接入工作,实现了数据收集、自动汇总、审核报送等全流程信息化。

引领降碳潮流

中铝集团建立起集团总部、板块和实体企业上下联动的多方位、多层面的联合降碳行动,携手合作伙伴、企业员工、社会群众联合行动,广泛开展降碳活动,宣传降碳理念,不断推动绿色发展、绿色生活,努力建设美丽中国。2019 年,集团成功举办第三届降碳节暨“产业升级与低碳发展”降碳主题研讨会,发布了第三本《降碳报告》,表彰了集团年度降碳十大优秀案例和降碳好新闻。

研讨降碳实践 共创绿色未来



矿业开发和金属冶炼对环境的影响历来都备受众多利益相关方关注。2019 年 6 月 25 日,中铝集团举办第三届降碳节暨“产业升级与低碳发展”降碳主题研讨会,进一步深化认识,交流举措,展示成效。来自中国远洋海运集团、中国节能集团、吉利新能源商用车公司、中国社科院、中铝材料院等联合伙伴单位的有关专家学者,交流了推动节能、减排、降耗、降碳工作的举措和成效。一系列生动的案例证明,联合降碳有利于提高绿色发展的质量和效益,有利益实现企业与员工、社会、环境的和谐发展,有利于为产业转型升级提供重要支撑保障。

建设绿色供应链

集团以打造绿色产业链为目标,要求供应商严格产品包装与质量防护,努力确保产品质量,最大限度地减少运输和使用过程中对环境 and 员工职业健康的危害。2019 年,集团供应商通过环境管理体系认证比率为 100%。

集团供应商通过环境管理体系认证比率

100%



中铜国贸

将安全、环保、质量体系建设等因素作为物流供应商选择的主要因素,并以合同方式约定双方的安全、环保责任,约束物流供应商执行业务过程中采用安全、环保、高效、节能的运输工具,对出现安全环保事故的供应商采取“一票否决”并列入不合格供应商。



驰宏锌锗

坚持循环经济与环境效益兼顾采购模式,以搭建电子采购平台为推手,持续深化阳光、绿色采购;采购活动充分考虑环境保护、资源节约、安全健康、循环低碳,优先采购环境友好、节能降耗和易于资源综合利用的原材料、产品。



中稀依诺威

从绿色采购、绿色制造、绿色营销、逆向物流等方面予以管理管控。生产过程的所有活动均要求符合 ISO14000 标准,对生产过程、产品及服务持续运用整体预防的环境战略,增加生产效率,减少或降低人类和环境的风险。

实施生态保护

传播绿色理念

中铝集团持续在集团内外打造和宣传绿色文化、降碳文化。结合中铝降碳节、年度十大降碳优秀案例评选、年度十大降碳好新闻评选等多元化的环保、低碳宣贯活动，在系统范围内营造良好的绿色文化氛围，引导员工树立绿色环保理念，激发广大员工参与绿色环保活动的积极性。2019年6月5日，集团围绕世界环境日“蓝天保卫战，我是行动者”的主题，组织板块和实体企业开展员工喜爱、方便参与的环境日宣传活动。

中铝集团在厂区周围道路、厂内显著位置，张贴条幅、宣传标语等，向社会居民与职工宣传环境保护相关知识，增强周边群众生态环境保护意识，号召社区居民从一点一滴入手，从身边的小事做起，积极参与践行绿色环保、低碳节能等活动。



▲ 铝能清新利用生产现场废旧材料制作的环保手工艺品——苹果树下的机器人



▲ 六冶工业安装分公司开展义务植树活动

生态环境保护

中铝集团积极践行“绿水青山就是金山银山”绿色发展理念，在新、改、扩建项目中，严格执行国家安全、环保“三同时”等有关要求，全力推进绿色矿山建设。2019年，结合集团矿山建设现状和实际，研究制订并下发了《集团绿色矿山建设指导意见》。

2019年，中铝集团完成矿山复垦1.2万亩，矿山土地复垦率达86%以上。集团所属的中国铝业股份有限公司平果铝矿、洛阳铝矿、凉山矿业股份有限公司四川省拉拉铜矿、云南驰宏锌锗股份有限公司昭通市铅锌矿等13座矿山先后通过所在省区绿色矿山遴选，并纳入国家绿色矿山名录。



▲ 贵州分公司开展矿山复垦

2019年矿山土地复垦率
86%以上

村民遇上了好企业

瓜果甘甜、林熟稻馨，五谷丰登，颗粒归仓。9月23日，河南省巩义市小关镇丰门沟村，成功举办巩义市2019年“中国农民丰收节——在希望的田野上”。前来参加活动的人们无论如何也无法将丰门沟村欣欣向荣、环境优美、文明和谐的新农村景象与之前沟沟坎坎、偏僻贫穷、环境恶劣的村落联系起来。

这一美丽嬗变要归功于中铝集团的矿山复垦。在矿山开采中，中铝集团小关矿选用先进绿色环保的“剥离-采矿-复垦”一体化工艺，边采矿、边复垦，对剥离的黄土单独堆存，用于复垦时的表层覆土。同时，坚持矿区建设和新农村建设、土地复垦同步推进，回收利用铝土矿200余万吨，复垦土地73亩，建成多层住宅12栋、低层住宅56套，面积共计75000余平方米。复垦后的土地已经成为该村追求幸福美好生活的有力保障。

“村民遇上了好企业。”这是丰门沟村党支部书记张全成对远来探寻丰门沟村走上幸福小康生活密码的人们说得最多的一句话。



坚持低碳运营

践行绿色办公

中铝集团持续贯彻落实可持续发展战略,降本增效,大力推进资源节约,推进集团无纸化办公系统和数字档案馆项目建设,完成新的电子签章服务平台搭建,实现了集团发文、会议、内部签报等各类综合办公无纸化流转、公文流转全过程监控,集团总部用纸量减少约 23.62 万张,耗材更换费用较 2018 年减少 17.04%。

集团视频会议系统已实现集团总部、板块到主要实体企业基本全覆盖,有效提升集团及板块会议效率、管理效率和服务能力,减少相应差旅出行和差旅费。2019 年,集团新建全景仿真视频会议系统 26 套。截至 2019 年底,总部及 102 家所属企业共建成全景仿真视频会议系统 116 套,2019 年共召开各类视频会议 1223 次,参会超过 5.3 万人次。

加强能源管理

中铝集团不断强化节约用电、节约用能管理,堵塞浪费漏洞。加强用电设备管理,施工现场电器设备不使用时立刻关闭,夜间照明尽量采用节能灯,并做到人走断电;使用电脑、打印机等办公自动化设备时尽量减少待机时间,要求员工养成随手关灯、关水、关电脑、关电源的良好习惯。

2019 年,集团推进清洁能源替代化石能源,天然气使用量增加 1.19 亿立方米,节电 26 亿千瓦时,工业用水量 53.49 亿吨,其中重复用水 51.99 亿吨,循环水使用率达 98%,万元产值综合能耗降低 9.76%。



◆ 建成全景仿真视频会议系统

116 套

◆ 召开各类视频会议

1223 次

◆ 参会超过

5.3 万人次

西南铜业 



附录

中铝集团概况

中国铝业集团有限公司成立于 2001 年 2 月 23 日，是中央管理的国有重要骨干企业，是国有资本投资公司试点企业。中铝集团是全球最大的有色金属企业，连续 12 年入选世界 500 强企业，2019 年排名第 251 位。截至 2019 年底，集团注册资本 252 亿元，资产总额 6544 亿元，在岗员工 14.53 万人。现有全级次企业 548 户，拥有中国铝业等 6 家境内外上市公司。

集团设有铝、铜（铅锌）、稀有稀土、工程技术、资产经营、产业金融、高端制造等业务板块，加快培育环保节能、创新开发、智能科技、海外发展等新兴业务平台。氧化铝、电解铝、精细氧化铝产能均居全球第一，铜业综合实力位居国内第一梯队，铅锌锗综合实力全球第四，旗下的中国稀有稀土是国家六大稀土集团之一。2019 年，集团实现营业收入 3568 亿元，利润总额 50.62 亿元，经营业绩实现了“五连增”。

中铝集团深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，坚持以供给侧结构性改革为主线，坚持巩固、增强、提升、畅通的方针，重点做到“三强化四提升”，努力开创高质量发展新格局，提高员工的获得感，实现“十三五”规划圆满收官，奋进建设世界一流企业新征程。

世界 500 强排名

251 位

资产总额

6544 亿元

实现营业收入

3568 亿元



▲ 洛阳铜业

中铝绿色荣誉

- 01 7 项技术入选国家矿产资源节约与综合利用先进适用技术目录
- 02 13 座矿山纳入国家绿色矿山名录
- 03 2019“中国企业社会责任 500 优”位列第 17 名
- 04 蝉联中国企业 300 强社会责任发展指数金属行业首位
- 05 中铝山东、驰宏锌锗、广西国盛入选第四批国家绿色制造名单
- 06 云南铝业被授予国家第一批工业产品绿色（生态）设计示范企业
- 07 驰宏锌锗获“中国有色金属工业年度绿色发展领军企业”称号、中国铅锌行业“高质量发展杰出贡献奖”
- 08 青海分公司获“青海省绿色工厂”称号
- 09 西南铝研制的 7050 铝合金全规格预拉伸厚板进入 C919 飞机合格产品目录，成为国内第一家国产大飞机用铝材合格供应商
- 10 中铝山东、驰宏锌锗入选工信部第四批绿色工厂名单，中铝广西国盛稀土新材料有限公司生产的稀土湿法冶炼分离产品（REO）入选绿色设计产品名单



降碳绩效

指标名称	单位	2017	2018	2019
建设项目环保总投入	亿元	23.97	30.09	35.06
环保培训人数	人次	12438	10178	168470
较大及以上环境事件和职业危害事件	次	0	0	0
新建项目执行环境与社会影响评估的比率	%	100	100	100
能源消费总量	万吨标准煤	2265.40	2384.88	3172.99
万元产值综合能耗变化率(可比价同比)	%	24.2	0.26	-9.76
二氧化硫排放量变化率(比 2010 年)	%	-49.9	-40.46	-23.89
化学需氧量排放量变化率(比 2010 年)	%	-27.04	-39.91	-66.49
氮氧化物排放量变化率(比 2010 年)	%	-37.20	-53.81	-29.81
氨氮排放量变化率(比 2010 年)	%	35.41	-63.76	-67.05
工业固体废物综合利用率	%	30	33.13	31.82
工业用水量	亿吨	32.19	43.31	53.49
新鲜水用水量	亿吨	1.42	1.48	1.5
重复用水量	亿吨	30.99	41.83	51.99
矿山新增复垦面积	亩	7172	14657	12029
新建项目执行环境与社会影响评估的比率	%	100	100	100
办公用电量(总部)	万千瓦时	370	536	500.3
办公用水量(总部)	万吨	4.46	5.87	5.17
办公用纸量(总部)	包	1700	1678	1950
办公垃圾处理量(总部)	吨	11	13	12

未来展望

2019 年,中铝集团在习近平新时代中国特色社会主义思想指导下,在党中央的坚强领导下,积极践行新发展理念,抢抓机遇,奋发有为,在低碳、循环、绿色的可持续发展之路上成果突出。

2020 年,是全面建成小康社会和“十三五”规划收官之年,是实现第一个百年奋斗目标、为“十四五”发展打好基础的关键之年,是挑战更是机遇。中铝集团将持续发挥好有色行业排头兵的引领作用,把生态环境保护工作摆在更加突出的位置,加快推进资源全面节约和循环利用,努力建设绿色矿山、打造绿色工厂、推进绿色制造、生产绿色产品、发展绿色产业,提升企业核心竞争力,履行好生态环境保护责任,使绿色、低碳成为产业发展的主旋律。

生态文明建设关乎人类未来,建设绿色家园是人类的共同梦想。中铝集团将以高度的政治责任感和历史使命感,坚定不移走生态优先、绿色发展的新路,积极践行新发展理念,引领有色金属行业绿色发展,为建设美丽中国、打赢蓝天保卫战做出新的更大贡献!



▲ 驰宏会泽冶炼厂



地址：北京市海淀区西直门北大街62号

邮编：100082

电话：86-10-82298080

网址：www.chinalco.com.cn

传真：86-10-82298081

报告出版的环境考虑

纸张：采用环保纸张印刷

油墨：采用环保油墨以减少空气污染

设计制作： 设计云