



2021

中碳能源 可持续发展报告

目录

关于本报告	02
董事长致辞	03

GRI索引	58
意见反馈表	63

走进中碳

公司简介	06
亮点绩效	07
企业管治	10
风险控制	11
责任管理	12

安全运营

安全管理体系	16
安全生产目标	16
安全管理措施	17
职业健康安全	21

绿色发展

环境管理	26
控制排放	27
资源使用	28
气候变化	29

产业共赢

价值产品	34
客户服务	37
责任供应	38
外部合作	39

员工发展

员工权益	42
员工发展	45
员工关爱	47

社区公益

乡村振兴	54
爱心公益	55
志愿活动	57



关于本报告

本报告是中碳能源(山东)股份有限公司发布的第二份可持续发展报告，旨在就公司可持续发展理念、工作举措和绩效与各利益相关方进行沟通，回应利益相关方需求。

时间范围

2021年1月1日至2021年12月31日。部分表述及数据适当超出上述年份。

报告范围

报告覆盖中碳能源(山东)股份有限公司总部，所有分、子公司。

数据来源

报告中的财务数据来自中碳能源(山东)股份有限公司2021年度财务报告，其他数据根据公司相关制度统计。本报告中披露的数据若无特殊说明均为中碳能源(山东)股份有限公司在中国大陆地区运营地相关数据。

编制依据

本报告广泛参考全球可持续发展标准委员会（GSSB）GRI《可持续发展报告标准》（2016）的“核心方案”进行编制。

称谓说明

为便于表述，中碳能源(山东)股份有限公司在报告中分别用“中碳能源”“集团”和“我们”指代。集团在山东潍坊和江苏赣榆的运营地公司分别用“山东公司”和“江苏公司”指代。

报告语言

您可以获取本报告的中英文版本。

董事长致辞

中碳能源秉承“以人为本、诚信经营、开拓进取、回馈社会”的经营理念，制定“人才战略、品牌战略、科技创新战略”的经营战略，建立了完善的经营目标及价值观体系，见证了公司从贸易向实体企业发展的20年。为了在日益扩大的市场中持续保持核心竞争力，公司将环境、社会及管治（ESG）的管理理念不断融入企业经营的方方面面，为全体员工的物质和精神的幸福、为行业和国家的发展及人类社会的进步做出努力。

中碳能源始终追求经济和环境、社会效益的平衡，不断探索公司特色的可持续发展之道。我们在生产经营过程中将产品价值最大化，在自身研发升级的基础上，对外供应余热蒸汽和硫酸氨等副产品，大力发展循环经济。我们深入贯彻落实习近平生态文明思想，推进生态环境质量提升，开展荒山、荒漠绿化合作项目，与绿色发展理念高度契合。我们发扬崇文尚学精神，承担起社会教育责任，加强产学研合作，资助困难家庭学生完成学业，为地方的人才建设贡献一份力量。我们通过搭建平台，积极整合社会资源，打造特色品牌项目及活动，加快推进村企联建，实现共同发展。

在致力自身发展的同时，中碳能源时刻不忘积极承担社会责任，促进企业自身和社会的可持续发展。未来我们将以永不懈怠的精神状态和一往无前的奋斗姿态，勇毅前行，再接再厉，再创辉煌！

中碳能源(山东)股份有限公司 董事长

刘涛

01

走进中碳

— 中碳能源（山东）股份有限公司 —
04



— 2021年可持续发展报告 —
05



公司简介

中碳能源（山东）股份有限公司是一家由深圳中碳投资控股有限公司和迪拜控股(阿拉伯联合酋长国)共同出资组建的中外合资企业，公司2011年在山东潍坊注册成立，主要从事煅烧石油焦及其副产品余热蒸汽的生产与销售。

集团现下辖山东潍坊及江苏连云港两个生产基地，其中山东公司煅烧石油焦产能56万吨，余热蒸汽产能70万吨。连云港项目规划煅烧石油焦产能84万吨，余热蒸汽产能100万吨，总投资13亿元。连云港项目一期28万吨于2019年投产。二期为募投项目，规划产能56万吨。届时，中碳能源煅烧石油焦产能将达到140万吨，余热蒸汽产能170万吨。

中碳能源（山东）股份有限公司煅烧焦产品主要出口中东、南非、澳大利亚、法国、印度等国家和地区，长期向大型国际铝业公司供应高品质煅烧石油焦。伴随着公司产能的进一步扩大，中碳能源同时也在不断扩大国内市场份额，和多家国内大型铝业公司建立了长期稳定的合作关系，在合作中赢得了较高的声誉。公司利用煅烧余热生产的余热蒸汽大量供应工业园区的工业企业，产生了较好的经济收益的同时有效降低了能耗，做到了循环经济效应。

中碳能源积极致力于集团碳中和事业，于2021年7月成立了中碳森林资源（北京）有限公司，致力于通过西北地区荒山及沙漠化治理，实现集团碳中和的目标，并将持续开展荒山及沙漠绿化项目，为优化生态环境贡献力量。



企业责任

安全、环保、质量、效益



企业精神

规范、高效、学习、创新



经营战略

人才战略、品牌战略、科技创新战略



亮点绩效

// 走进中碳

我们的运营表现稳定，恪守商业道德，实现经济、社会和公司治理的多效领先。

优化了《中碳经营哲学》，号召全体员工用高效的个人发展助力集团卓越的经营表现，承担企业社会责任，贡献中国和全球低碳和可持续发展。

开展多方面、全覆盖的内部审计工作，集团的举报信息反馈率达 **100%**。

梳理并确定中碳能源可持续发展重大性议题矩阵，明确可持续发展管理方向。

// 价值产品

我们以成为全球碳素行业标杆为目标，坚持高质量产品生产，追求效益与质量的双赢。

获得质量管理体系认证证书（GB/T19001-2016/ISO 9001:2015）及中国合格评定国家认可委员会（CNAS）颁布的化验室认可决定证书。

开展5个影响产品质量及生产效率的重要因素改造行动。

化验室获得了青岛海关技术中心“魅力验证优秀实验室”证书。

向下游企业出售收尘粉、硫酸氨和余热蒸汽等，大幅提升产品附加值。其中收尘粉销量较2020年增长 **19.70%**，硫酸铵销量较2020年增长 **120.79%**。

获得 **3** 项发明专利， **17** 项实用新型专利，研发投入超 **338.71** 万元。

// 安全环保

我们积极响应国家绿色低碳发展战略，将绿色发展与安全生产相融合，守护绿水青山与员工健康。

各附属公司均实现安全生产目标，集团全年无安全轻伤害、重伤、伤亡、火灾、中毒、职业病事故的发生。

山东公司共组织安全培训**42**次、培训人数**1753**人次，培训课时**442**小时；江苏公司共开展**33**次安全培训，培训人数**821**人次，培训课时**106**小时。

集团21年度环保投入资金金额达**3719**万元人民币。

2021年，集团通过应用生物一体化设备处理了全部废水，并将处理合格后用作绿化用水，确保厂区零污水外排。

// 员工发展

我们始终秉持以人为本的雇佣理念，视员工为集团最大的财富，在极致关怀下实现与员工的共同发展。

集团中国大陆员工总数为**411**人，员工整体流失率为**20%**。

江苏公司、开展公司级、车间级和班组级培训**162**场，培训覆盖率达**100%**。

集团21年度合理化建议奖金总额为**30**万，累计颁发**27**万元；江苏公司累计颁发环保限产豁免总奖金**20**万元。2021年，集团未出现因工伤亡事故，职业健康体检率**100%**。

山东、江苏公司均已获得ISO 45001职业健康安全管理体系的认证。

// 产业共赢

我们携手同行企业、供应商等相关方，持续拓宽合作领域，为行业及社会创造更大的价值。

拥有原料供应商**65**家，其中有**10**家供应商已获得ISO 9000、ISO 14000等第三方认证，**8**家供应商获ISO 45001认证。

共开展了线上供应商交流活动**6**次。

// 社区公益

我们充分利用行业优势，在抗击疫情、乡村振兴、爱心公益、志愿活动等方面持续发力，获得社会各界的广泛认可。

2016至2021年累计出资约**643.7**万元，支持乡村振兴、教育发展、社区帮扶、赈灾捐助等领域。

向河南受灾严重地区运输了**3.2**万斤新鲜蔬菜、**1,280**提矿泉水、**690**箱方便面、**100**套雨衣雨靴及各类救急药品，以实际行动支援当地抗洪救灾工作。

企业管治

为打造职权清晰的管治架构，提高管理效率，中碳能源在董事会下设审计委员会、战略委员会、薪酬委员会、提名委员会以及财务委员会。

中碳能源董事会及委员会架构图



审计委员会的主要职责包括审查公司财务信息、内控制度等事宜，并指导和监督内部审计制度的建立和实施，向董事会汇报相关工作，确保对公司内部的有效监督。同时，审计委员会还需要协调内部审计部门与会计师事务所、国家审计机构等外部审计单位之间的关系。

战略委员会需要对公司长期发展战略规划、重大投融资方案、重大资本运作、资产经营项目等进行研究并提出建议，有效增强公司重大决策的科学性，健全投资决策程序，提高重大投资决策的效益和决策的质量。

薪酬委员会负责根据董事及高级管理人员岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业、相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案，包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等，并对公司薪酬制度执行情况进行监督。

提名委员会负责根据公司经营活动、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成提出建议，并对董事候选人和高级管理人员人选进行审查。

财务委员会主要负责根据公司预算编制总原则，对相关财务政策提出建议，以保持和改善公司财务健康和完整运行。此外，财务委员会需要根据公司整体规划目标组织论证并审议公司经营层提交的中长期发展计划和年度预算报告，并组织修订公司中长期预算和年度预算。

风险控制

中碳能源通过规避经营风险及加强反腐败管理等措施，强化风险管控体系建设。我们设有审计部，以内控制度为依据，开展涵盖商务、财务、法务、安全、环保等在内的全方位内部审计，并聘请第三方服务团队，识别经营风险，逐条控制风险，提高运营稳定性。2021年，为进一步提升公司的风险控制能力，完善内部审计监督管理体系，增强公司信息披露的可靠性，中碳能源依据《中华人民共和国审计法》《审计署关于内部审计工作的规定》《中国内部审计准则》《上海证券交易所科创板股票上市规则》及《公司章程》等相关规定更新了《中碳能源(山东)股份有限公司审计管理办法》，规范审计工作，全面提升内部审计工作质量。

中碳能源严格遵守《中华人民共和国监察法》等法律法规，不断完善集团关于腐败、舞弊等不道德行为的管理制度。为增强对于腐败行为的监督，我们在集团办公场所内设立员工举报信箱，在集团的管理平台“心之声”中提供员工匿名举报通道，并严格落实举报人保护措施。为规范双方交易行为，维护公平竞争，预防商业贿赂，我们要求所有供应商签订《合作共赢廉洁从业责任书》明确合作双方的责任，推动维护商业道德和市场规则，号召供应商为创造一个公平、公正、合作共赢的营商环境而共同努力。我们设置专门的投诉举报电话、公开投诉举报邮箱和受理人联系方式，为创造公平、公正、合作共赢的营商环境而努力。此外，集团结合《经营哲学》中廉洁从业的相关内容，定期组织年度培训，以保障集团的高效运转和清廉正直。2021年，集团的举报信息反馈率达100%，本年度未发生贪污诉讼案件。



责任管理

中碳能源通过多种渠道建立与利益相关方的沟通，积极听取与采纳集团内外利益相关方的合理意见与建议，针对不同需求做出明确回应，逐步提升集团的社会责任表现。

利益相关方	需求与期望	沟通和回应方式
 政府	遵守法律法规	按照相应法规从业
	依法纳税	依法纳税
	支持当地区域发展	响应当地政府要求
 客户	稳定供货	签订长期协议
	提供高质量产品和服务	保障服务质量
	建设可持续供应链	提高可持续发展表现
 员工	维护员工权益	提供合理的薪酬福利
	健全发展通道	完善职业发展通道
	保障职业健康	实施员工培训
	平衡工作生活	丰富员工关爱举措
 合作伙伴	公开、公平、公正采购	严格招标采购流程
	信守合约	依法履行合同
 社区和社会	参与社区发展	社区沟通
	支持公益事业	投入教育慈善

中碳能源通过与各类利益相关方的互动与沟通、对同行企业可持续发展信息披露的议题对标分析、综合资本市场主流ESG相关评级和指数的行业议题等多种方式综合评判集团的可持续发展重大性议题矩阵。2021年，我们在关注行业变化趋势的同时对标同行优秀企业，对2020年ESG可持续发展报告中披露的重大性议题进行评估。经过评估，议题的数量以及对于中碳能源的重要性排序均未发生变化，与2020年可持续发展报告保持一致。

2021年中碳能源可持续发展重大性议题矩阵



02 安全运营



中碳能源将安全管理视为企业经营活动的核心。我们关注企业的安全管理体系建设，针对经营活动中可能存在的危险环节采取多种安全管控措施，同时积极开展安全生产培训与宣传，培育员工的安全和责任，养成良好的企业安全文化氛围，以实际行动保障全体员工的生命健康。



安全管理体系

我们遵守《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，贯彻落实“安全第一，预防为主，综合治理”的管理理念，制订《安全生产目标管理制度》《安全教育培训制度》《安全生产奖惩管理制度》《安全生产管理制度评审与修订制度》等一系列内部管理规定，确保集团安全生产责任得到有效落实。

集团依据实际情况制定了《安全生产责任制管理制度》，采取自上而下的职责体系，为所有级别员工设定考核目标，明确安全责任主体。为保证集团安全相关责任到人，我们从安全生产法律法规、岗位操作规程、风险管控、应急处置等多个维度明确各岗位安全职责的内容与标准，并采取定量打分制度，将安全生产责任与绩效挂钩，以实现安全有效监督。

与此同时，中碳能源针对集团安全管理成立安全委员会和安全生产领导小组，分别担负拟定集团安全生产规章制度和操作规程、监督安全生产资金投入和安全生产风险管控措施的落实情况并对承包商的安全生产资质审查、重大危险源的安管理、安全生产教育培训情况进行监督检查等工作。

安全生产目标

集团各附属公司分别依据实际情况于年初制定年度安全生产目标，每月对各级安全生产责任制完成情况进行评分考核，按季度对各级指标开展进度进行评审和考核，并编制季度评估报告，以常态化检查的方式实现集团安全标准化体系的建设。2021年，中碳能源各附属公司均实现安全生产目标，集团全年无安全轻伤、重伤、死亡、火灾、中毒、职业病事故的发生。

2021年度安全管理目标及完成情况

年度目标	完成情况
无火灾爆炸、重大设备事故、重大生产事故、人员重伤、食品安全、职业病、环境污染等事故发生。	完成目标
轻伤事故率≤3%。	完成目标
承包商伤害事故为0。	完成目标
职业健康体检率100%。	完成目标
开展全员风险辨识，督促和落实隐患排查工作，隐患整改率100%。	按要求开展培训
项目安全、职业卫生“三同时”规定执行达标率100%。	完成目标
督促和落实员工安全教育培训，确保全员培训率100%，特种作业人员持证率100%。	定期开展
组织应急演练、消防救援活动，每种类别不少于1次。	完成目标
双重预防机制和安全生产标准化达标持续改进。	完成目标
落实安全投入费用资金，确保安全投入及时率100%。	完成目标

安全管理措施

为加强集团安全生产管理，中碳能源积极完善集团规章制度、操作规程、行为标准规范，建立安全生产投入长效机制，开展风险辨识、隐患排查闭环整改活动，规范危险性作业的许可管理及审批程序，保障生产安全，消除或减少潜在事故隐患，并配备预警、报警、防护、应急处置设施，提高应急救援、事故处理能力，形成全员管理、全员负责的企业文化。

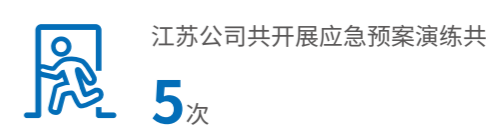
安全审计

实施包括全员综合自查、第三方安全审计等安全检查举措，有效保障企业生产安全。报告期内，山东、江苏公司通过日常员工巡检对安全问题及隐患进行排查，隐患整改率100%。



安全应急事故管理

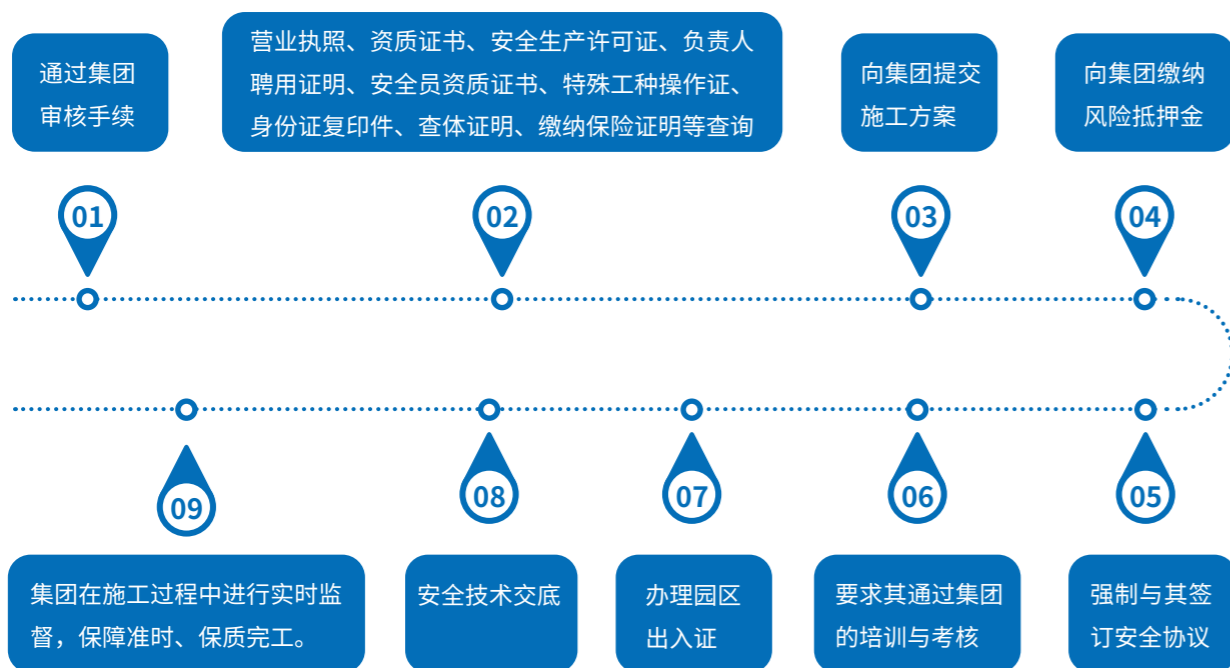
设置安全事故应急预案以及应急准备与响应控制程序，大力完善应急管理机制，形成由《综合应急预案》、《专项应急预案》、《现场处置方案》组成的三级应急救援预案体系。2021年，山东公司共开展应急预案演练共10次，江苏公司共开展应急预案演练共5次，主题包含化学品泄露、粉尘爆炸、火灾、中暑、锅炉事故、中毒、火灾等内容，有效提升安环部门事故处置能力。



// 第三方安全管理

中碳能源对外来安装施工的承包商采取专项管理措施，制定了《施工项目安全管理协议》及《施工队入厂流程》等制度。在承包商准入阶段，公司将收集营业执照、安全生产许可证、安全管理协议等资质证明，强制要求其通过集团培
训考试，避免第三方单位因管理疏忽而导致的安全威胁。与此同时，为持续强化外来安装施工人员的安全管理，集团还定期开展针对承包商及外来人员培训教育活动。

施工队入厂流程图



// 安全生产月

2021年，集团推动以“落实安全责任，推动安全发展”为主题的安全生产月活动，在安全生产月通过开展多样的系列活动营造安全文化，进一步提高集团职工团队的安全意识与素质。

安全主题学习

- ▶ 山东公司安环部组织观看《生命至上 警钟长鸣》警示教育片；
- ▶ 江苏公司安环部组织观看学习《生命重于泰山——学习习近平总书记关于安全生产重要论述》电视专题片。

安全宣传教育

- ▶ 利用横幅、标语、宣传栏、员工微信沟通群、云之家软件等宣传工具开展丰富多彩、内容广泛的安全宣传活动。



山东公司安全月宣传横幅



员工参与安全教育

// 安全培训

集团积极开展安全生产宣传教育和培训工作，制定《安全培训教育制度》和年度安全培训教育计划，强调新从业人员必须进行公司级、生产车间级、班组级三级安全培训教育。2021年，山东公司共组织培训42次、培训人数1753人次，培训课时442小时；江苏公司共开展33次培训，培训人数821人次，培训课时106小时。

	山东公司	江苏公司	单位
共组织培训	42	33	次
培训人数	1753	821	人次
培训课时	442	106	小时

安全月隐患排查治理

- ▶ 山东公司通过车间自查自纠和公司组织安全检查，共查出目前存在的安全隐患20余项，并严格按照“五落实”的要求对查出的所有问题积极落实整改。广泛发动企业职工；
- ▶ 江苏公司开展“安全红袖章”“事故隐患大扫除”“争做安全吹哨人”行动，对事故易发多发、易造成人员伤亡的重点环节进行全面细致地自查自纠，强化源头治理。

应急救援预案演练

▶ 中碳能源开展应急救援预案演练活动，以提高员工的事事故防范意识和事故救援与处置能力，提高应急救援预案的有效性和操作性。2021年，集团开展消防演练、锅炉突然停电缺水事故演练、煅烧车间炉顶中暑事故演练等应急演练活动。



山东公司开展应急救援演练

安全生产知识竞赛

▶ 由中碳能源各附属公司EHS部门牵头组织开展安全生产知识竞赛活动，有效地引导和提高了全体员工对安全生产的意识，营造全员关注安全的氛围。2021年，江苏公司共评出一、二、三等奖各1名。



山东公司安全生产知识竞赛

职业健康安全

中碳能源恪守《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律法规，持续完善《职业卫生管理制度》《劳动用品和保健品管理制度》《有限空间作业人员健康检查制度》等内部政策，全方位保障员工健康安全。报告期内，集团未出现因工伤亡事故，亦未因工伤损失工作日，员工职业健康体检率达100%。

2021年，江苏公司进一步修订了《劳保用品发放标准》，结合员工使用情况及个人需求，定期发放劳动防护用品，及时更换、补充已损坏的劳动防护用品。我们亦根据职业健康管理要求，稳步开展年度职业危害因素检测、员工体检、建立职业健康档案等工作，为员工提供安全的工作环境。截至2021年底，山东、江苏公司均已获得ISO 45001职业健康安全管理体系的认证。

员工职业健康体检率达 **100%**



ISO 45001职业健康安全管理体系认证证书

江苏公司职业健康管理要求



年度职业健康因素检测

- 主要检测内容：粉尘、高温、有毒有害气体、噪声等项目
- 检测地点：覆盖车间主要职业危害较为集中点位
- 2021年，公司内部所有职业危害因素数值均符合标准要求



建立健全职业健康档案

主要包含六项内容：

- 项目职业健康三同时档案
- 职业健康管理档案
- 职业健康宣传培训档案
- 职业病危害因素检测与检测评价档案
- 用人单位职业健康监护管理档案
- 用人单位劳动者个人监护档案



职业危害因素体检

- 包含岗前体检、在岗体检、离岗体检
- 2021年度江苏公司共体检160人次

我们亦高度重视企业健康安全文化的培育与宣贯。2021年，江苏、山东公司先后开展了《职业病防治法》宣传周及《职业危害——尘肺病防治基本知识》等培训活动，持续提升各层级员工的健康安全意识与职业病防护技能。

《职业病防治法》宣传周

2021年，江苏公司开展全员2021年度职业健康周活动，组织全员进行职业健康专题培训，并张贴活动海报、布置宣传横幅，切实提高员工对职业卫生防护的重视程度。该活动累计开展主题宣讲2次，受众人数达113人。



《职业病防治法》宣传周活动图片

《职业危害——尘肺病防治基本知识》培训活动

2021年4月，山东公司针对煅烧车间全体员工开展了《职业危害——尘肺病防治基本知识》培训活动。该活动主要围绕尘肺病的基本概念、预防措施、个人防护等方面，系统的帮助员工了解现场职业危害因素以及如何做好职业防护工作，从而杜绝和减少职业病对人体的伤害。



《职业危害——尘肺病防治基本知识》培训活动图片

03 绿色发展



中碳能源贯彻落实国家绿色低碳发展战略，以法律法规和内部制度为基石持续强化集团环境管理体系，努力实现集团的环保低碳运营，采取措施规避气候变化风险，致力打造环境友好型企业。



环境管理

我们严格遵守《中华人民共和国环境保护管理制度》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国噪声污染防治条例》及运营地环境保护有关法律法规，集团结合公司环境保护工作的实际情况，内部制定《环保管理制度》《环境保护统计工作管理制度》《环境保护档案管理制度》《环保设施运行管理制度》《环境保护奖罚管理制度》《环保安全检查和隐患整改管理制度》，在集团层面建立以制度规范为核心的环境管理体系。2021年全年，集团在环保方面投入资金金额达3719万元人民币。

环境影响评估

- ▶ 在新项目、拓建项目建设前，依据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，委托有资质的第三方开展环境影响评估工作，对项目全生命周期中可能产生的环境影响进行分析。

环境监测

- ▶ 安装污染物在线监测系统。

环境应急管理

- ▶ 根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》等文件编制突发环境事件应急预案，并报环保部门备案。

环境审计

- ▶ 定期环境ISO认证审计工作，截至报告期末，山东、江苏公司均获得ISO 14001环境管理体系的认证。

环境检查

- ▶ 开展定期检查，由安环部负责监督集团环保管理制度的落实情况和环保台帐、记录的执行情况。
- ▶ 要求设备部对生产设备、工艺技术的环保情况实行常态化检查。

环保培训

- ▶ 开展丰富多样的环保培训，提高环保管理人员及执行人员对环境保护法规的理解以及专业知识储备。报告期内，全集团共举办三次专题培训，参与人次达156人，考核通过率为100%。



山东公司环保管理培训现场

控制排放

中碳能源秉持达标排放和源头治理的原则，尽可能减少在生产经营活动中产生的各类污染物。集团的废气排放主要源于生产过程中产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘、颗粒物等。我们使用SNCR脱硝、高效布袋除尘器除尘处理后，再通过氨法脱硫塔进行脱硫，保障有组织废气的达标排放。同时，我们采用安装布袋除尘器、集气罩、防尘棚、煅烧车间密闭性改造、加强园区绿化率等措施，通过物理手段对包括粉尘、颗粒物等无组织排放废物进行严格控制，有效促进集团清洁生产目标的达成。2021年，江苏公司在主排气管安装了氨逃逸在线监测系统，实现对气体污染物的实时监控。

集团的废水主要来源为生活污水，我们通过应用生物一体化设备处理了全部废水，并将处理合格后用作绿化用水，确保厂区零污水外排。2021年，山东公司完成对水处理系统的优化工作。



山东公司水处理项目

中碳能源2021年污染物及废弃物排放情况¹

污染物种类	指标名称	单位	江苏公司	山东公司	集团总排放量
废气	废气排放总量	立方米	62,091.99	335,010.19	397,102.18
	SO2排放量	吨	41.09	56.39	97.48
	Nox排放量	吨	70.26	190.17	260.43
	烟尘排放量	吨	4.94	7.74	12.68
	废气排放密度	立方米/万元收入	0.87	2.40	1.88
温室气体	温室气体总排放量	吨二氧化碳当量	12,579.31	29,146.63	41,725.94
	范围一 ² 温室气体直接排放量	吨二氧化碳当量	241.06	61.00	302.06
	范围二 ³ 温室气体间接排放量	吨二氧化碳当量	12,338.25	29,085.63	41,423.89
	温室气体排放密度	吨二氧化碳当量/万元收入	0.18	0.21	0.20
固体废弃物	一般固体废弃物产生总量	吨	60.00	4,908.00	4,968.00
	一般固体废弃物排放密度	千克/万元收入	0.839	35.17	23.54
危险废弃物	危险废弃物产生量	吨	1.755	1.647	3.40
	危险废弃物排放密度	千克/万元收入	0.025	0.012	0.016

¹ 温室气体排放量计算依据《其他工业企业温室气体排放核算方法与报告指南》，对汽油、柴油、液化石油气及天然气使用量换算得出；用电量参考《温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施（2022年修订版）》进行换算。

² 温室气体直接排放量 (Scope 1): 主要包括企业行政车辆和运输车辆消耗的汽油和柴油而导致的排放以及使用天然气的排放。

³ 温室气体间接排放量 (Scope 2): 主要包括企业外购电力和外购热力的排放。

资源使用

中碳能源严格依据《中华人民共和国节约能源法》等法律法规，通过设定年度定量目标等手段，对化石能源、生产材料、新鲜水等资源进行有效管理。2021年，我们结合各附属公司生产和运营实际，落地了以下资源节约项目：

项目内容	效益
01 山东公司淘汰落后电机设备14台，更换后电机运转效率提高，线损和输入功率降低。	平均每台电机每年节约 6,000 kWh ， 14 台电机每年共节省 8.4 万kWh。
02 山东公司完成雨水回收利用项目，将回收的雨水替代新鲜水。	全年可节省水资源使用约 2.39 万吨。
03 山东公司改造烟道并增加换热器，将换热器的产生全部蒸汽用于水处理的除氧器使用。	全年节省蒸汽使用量约 6 万吨。
04 山东公司完成太阳能路灯换装工作。该照明系统具备智能操作功能，白日时间段太阳能电池组件向蓄电池组充电，晚上蓄电池组供给电力给LED灯光源供电。	全年平均减少耗电 13,140 kWh 。
05 集团各附属公司针对工厂设备开展除锈防腐工作。	有效减少设备维修次数，大大延长设备使用寿命，减少因跑冒滴漏而导致的物料浪费。

中碳能源2021年资源使用情况

为降低生产系统中烟气温度较高对后续生产流程的影响，山东公司研发出了适合碳素行业的烟气余热回收系统。除了常见的除灰提高换热效率以外，我们还在锅炉后添加了二次换热器，将产生的蒸汽用作除氧器加热蒸汽，节省了蒸汽使用量，增加了热能利用。该系统能够在回收生产余热的同时增加经济效益，提高煅烧炉产量，并彻底解决生产余热对换热系统的腐蚀问题。

能源类型	单位	江苏公司	山东公司	集团总使用量
外购电力	千瓦时	15,055,973.94	30,417,580.00	45,473,553.94
汽油消耗量	升	4,272.86	19,452.13	23,724.99
柴油消耗量	升	84,299.86	3,405.55	87,705.41
天然气消耗量	标准立方米	3,789.00	4,420.00	8,209.00
综合能耗	吨标煤	1,962.54	3,769.09	5,731.64
综合能耗密度	吨标煤/万元收入	0.027	0.03	0.027
总用水量	吨	589,165.4	621,879.00	1,211,044.40
总用水密度	吨/万元收入	8.23	4.46	5.74
循环用水量	吨	35,040.00	40,000.00	75,040.00

气候变化

在气候变化形势日趋严峻的大背景下，如何适应其所带来的影响为企业关注的焦点之一，中碳能源高度关注气候变化议题，我们基于企业运营实际情况对集团生产运营过程中可能面临的气候变化风险进行识别和分析。中碳能源积极响应国家“双碳”战略规划，加速筹备集团“碳中和”战略，并制定务实可行的减排方案，致力于通过减碳项目、碳汇、CCER等抵消机制，于近年达成全集团零碳排放的目标。

中碳能源气候变化风险识别

风险类型	风险描述	财务影响方式	影响时间范围	应对措施
政策和法律风险	排放报告责任强化：为支持全国碳市场建设，监管部门先后组织开展了温室气体排放报告、核查、配额核定等工作，还陆续发布了《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》等文件，规范企业排放报告相关实践。集团未来可能需要向监管机构报告碳排放并开展第三方核查，增加管理成本。	运营成本提高	中期	要求安全环保部高度关注国家气候变化和碳排放交易相关政策的更新情况，加强企业内部温室气体管理能力建设；
	纳入碳排放交易市场：2020年，生态环境部发布《碳排放权交易管理办法（试行）》，于2021年启动全国碳排放权交易，并提出2030年碳排放达峰和2060年碳中和的目标。随着全国碳排放交易市场形成和成熟，未来公司可能作为控排企业被纳入碳排放交易市场。如果碳配额价格逐渐提高、集团获得的配额数量逐渐收紧，未来集团可能面临较高的排放成本以满足履约要求。	运营成本提高	中长期	
转型风险	向低排放技术转型：为落实国家2030年碳排放达峰和2060年碳中和的战略目标，集团需应用低碳技术和工艺、以及淘汰落后工艺和设备等手段控制碳排放，导致企业合规成本增加。	采用/部署新方法和流程的成本增加	短中期	制定计划，逐步淘汰落后的旧设备和旧工艺，及时进行迭代更新； 积极落地节能技改项目，提升能源使用效率，实现低碳生产。
市场风险	客户需求改变：集团的下游客户多为大型国际铝业公司，对供应商有较高的可持续发展要求。集团需要不断提升包括低碳排放在内的可持续发展表现，提升产品竞争力，满足下游客户需求。	因客户偏好变化而造成的商品和/或服务需求降低	短中期	应各利益相关方要求积极开展产品碳足迹核算； 主动披露集团温室气体排放数据以及节能减排亮点； 布局碳中和战略，探索减碳和抵消路径。



风险类型	风险描述	财务影响方式	影响时间范围	应对措施
急性风险	极端天气加重：在气候变化的大背景下，全球各个地区的极端天气灾害（例如台风、暴雨、冰雹等）的发生事件频率和强度日渐上升，导致对企业的经营资产、仓库等外部设施、职工的生命健康造成直接威胁。	运营成本增加	中长期	持续完善应急制度体系，并指导各附属公司安全环保部建立灾害应急响应小组，确保极端天气预警工作万无一失，防患于未然； 对于新建、扩建项目，在建设初期针对极端天气议题向专业的环评机构咨询，规避极端天气对项目建设与运营所带来的环境、经济与实体风险。
慢性风险	平均气温持续升高：由于平均气温上升而导致高温天气频发，或致使企业面临季节性运营风险提高（如高温停工、供电异常、火灾事故、能耗增加等）。	运营成本增加	中长期	要求各附属公司安全环保部做好高温天气防控，保障设备设施运维安全。同时，指导工会做好防暑降温措施，并为职工提供高温津贴等福利。

“森林工厂”中长期战略规划

2021年，中碳能源制定了“森林工厂”中长期战略规划，并于2021年7月成立中碳森林资源（北京）有限公司，扎根于祖国荒漠化严重的省份，通过开展大规模植树造林活动的方式，身体力行以实际行动支持国家、地区荒漠化治理的同时，大力推动集团绿色化转型目标的达成。

- 中碳森林加大科研力度，选用干旱气候适宜树种、草种以及富含腐殖质草炭土成功完成种子球制作实验。
- 中碳森林积极推动产学研合作，与陕西理工大学签署技术研发协议，共同开展荒山绿化项目，在服务社会经济发展的过程中实现学校与企业的协同发展，有效助力国家西部地区生态环境改善。



中碳森林位于新疆的实验林



中碳森林研发的种子球

中碳能源开展春季植树绿化活动

2021年3月，中碳能源主动响应国家发改委等部门提出的新基建绿色发展方案，启动了春季植树绿化活动，努力提升集团各附属公司园区绿色水平，为集团打造美丽绿色的园区。活动期间，公司全员参与，通过公司集中采购、供应商捐赠、员工个人捐赠等方式，在厂区围墙外、办公区、生产区、项目预留区等范围内，采取全覆盖的方式，种植各类树木、花卉、灌木共三万余棵，极大增强了集团厂区的绿化水平。



植树绿化活动现场

04 产业共赢

— 中碳能源（山东）股份有限公司 —
32



— 2021年可持续发展报告 —
33

中碳能源严格把控产品质量，通过系统优化和设备改造不断提升产品质量和生产效率，在产品研发及生产路径中提高资源利用率，依靠研发创新提升产品的核心竞争力。我们在持续发掘客户需求，竭力保障客户服务体验与健康安全的同时，携手同行企业、供应商等相关方，持续拓宽合作领域，为行业及社会创造更大的价值。



价值产品

中碳能源遵循《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国标准化法》等法律法规，不断完善产品质量管理体系，为集团长期有效的可持续发展奠定基础。

// 质量控制

为保障产品质量，体现集团对产品精益求精的理念，中碳能源设有质量控制部。集团通过《质量控制考核管理办法》规范从各车间到实验室工作人员的质量管理流程和奖惩机制。为了不断改进产品检测质量，从而进一步提升产品质量，集团还制定了《工艺质量控制管理制度》，明确了对原料质量、生产过程、产品检测、地磅房的管理流程及管理方法，同时提出了各项管理的考核方法及奖惩措施，帮助工作人员建立质量责任感。

2021年，我们对煅烧成品斗提仓收尘系统、煅烧车间振动给料机、煅烧炉顶小车轨道、煅烧炉排料口收尘、烟气处理设备五个重要因素进行改造。该系列改造不仅能够有效优化煅烧产品的生产路径，降低能耗与噪音，还能在提升产品质量的同时减少车间扬尘，促进了产品质量和生产效率的提升。

煅烧成品斗提仓收尘系统改造

针对煅烧成品斗提仓收尘系统在仓顶可逆皮带改造后的除尘器工作量变小，且除尘器内的灰尘容易落入产品中影响产品质量这一问题，江苏公司提出了两个改造思路。一是考虑停用西仓顶部的两台除尘器，并将收尘管并入成品高楼顶部除尘器吸入口；二是保留成品高楼顶部两台除尘器落料管保留原路径，另外增设一套除尘器直接进入成品长斗提，减少粉料集中现象。

煅烧车间振动给料机改造

江苏公司针对震动噪音大，安装位置存在缺陷，振动不平很炉顶皮带给料性跑偏，漏料等问题，对煅烧车间振动给料机进行改造。通过拆除煅前仓下振动给料机，并在拆除处安装一条皮带，下料口安装在炉顶皮带中央，解决了给料性皮带跑偏的生产问题。

煅烧炉顶小车轨道改造

由于煅烧炉顶皮带与布料小车共同使用一个皮带架，在设计变更后，皮带架增高，用料规格相对变小，稳固性降低，皮带以及小车运行稳定性变差，皮带容易跑偏。江苏公司通过加固皮带架，并且增设轨道，让皮带与布料小车双轨分离解决这一问题。

煅烧炉排料口收尘改造

江苏公司为解决煅烧炉排料收尘口收尘不足从而导致的车间扬尘问题，将四台煅烧炉重新布置收尘主管道，并在排料机下料口管道结合部上方增设收尘口，并根据实际收尘量计算后安装合适大小的连接管道。

烟气处理设备改造

山东公司在为烟气处理设备布袋除尘器卸灰时，原脱硫工序布袋除尘每日需人工卸灰 26 吨，在卸灰过程中不仅污染环境增加环保风险，还增加了吨包使用成本及职工劳动力的浪费。2021年10月，公司投资约 60万元建设自动卸灰系统。系统运行后，不仅节约吨包成本超20万/年，还增加了整个工艺系统所需负压的稳定性，进一步保障了产品质量。



公司投资约 **60** 万元建设自动卸灰系统



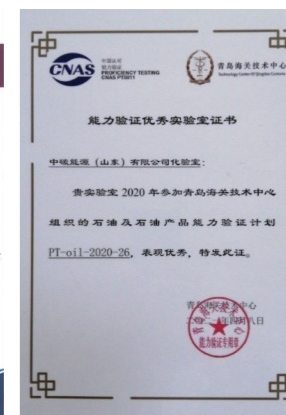
节约吨包成本超 **20** 万/年

// 化验室管理

为强化化验室管理体系，中碳能源制定了《化验室管理办法汇编》，明确定义了化验室安全管理的权限、管理内容及方法与管理要求，对化学试剂的存储、废弃物的处理、设备使用等操作流程做出详细说明。

集团还制定了《化验室操作规程》，阐明了化验室的质量职责，权限和质量目标，描述了化验室质量体系、检测流程，并定期依照国际标准、国家标准及行业标准更新相关条例，严格把控化验室的标准性与权威性，更好地服务生产经营活动。

经过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的现场评审后，中碳能源化验室成功取得了CNAS认可证书。CNAS认可证书为集团的产业发展提供了有力的技术支持，引领同行共同在检测技术领域持续创新，为产品研发、原材料进厂、质量监控、成品出厂提供更加精准全面的检测技术服务。此外，2021年，中碳能源化验室参加了青岛海关技术中心组织的石油及石油产品能力验证计划，并获得了“魅力验证优秀实验室”证书。



中碳化验室现有山东和江苏2个化验室，仪器设备80余台套价值过千万，其中关键设备为国际权威品牌。山东化验室建设运行之初接受美国AJE和瑞士R&D实验室辅导，现为中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可实验室。2个实验室组织开展日常检测及研发实验相关检测工作，多次参加石油焦领域能力验证取得优异成绩，检测能力位居行业前列。

// 产品附加

中碳能源始终坚持循环发展理念。为实现资源高效利用，从而促进提升生产效益，集团向下游企业出售可供再利用的收尘粉和硫酸氨等副产品。其中收尘粉用于冶炼厂和硅铁厂作为电极使用，硫酸铵用于农、牧、林业作为肥料的原料使用。2021年，集团收尘粉销量为5,547吨，较2020年增长了19.70%；同年集团硫酸氨销量为16,000吨，较2020年增长了120.79%。

中碳能源罐式煅烧炉的生产不需要外来热源，依靠石油焦自身带有的挥发分，为煅烧炉的高温煅烧提供可持续的燃料，以保证煅烧炉的正常生产。同时通过热管式锅炉将煅烧过程中产生的烟气余热有效利用并向煅烧炉提供负压保证，产汽比高达1:1.3。余热锅炉生产的蒸汽除极少量自用外，98%以上的蒸汽产品用于向潍坊滨海工业园区20多家生产企业提供清洁能源。2021年集团蒸汽产能达到400,798吨，在产生了较好的经济收益的同时，有效降低了能耗，做到了循环经济效应。

我们把诸如蒸汽能源再利用的园区循环化改造作为推进园区经济发展转变的重要方式。通过调整经济结构，提升综合竞争力，实现可持续发展。中碳能源不断优化园区内企业空间布局 and 产业结构，推动产业链延伸和循环化构建，实现园区内企业间相互链接、物料循环使用、能量梯级利用、污染物集中治理，提高园区资源产出率、土地产出率，减少污染物排放，打造符合可持续发展原则的循环经济示范点。

// 研发创新

中碳能源坚信研发创新能够使集团保持旺盛的活力，通过核心技术优势为股东和投资人丰厚的回报，同时也将带给客户更多的技术附加值和产品附加值，在市场竞争中成为赢家。

中碳能源长期坚持科学发展观，始终把技术研发和人才培养视为集团的发展之本。我们的技术研发中心是一支高学历、经验丰富且创新能力强的技术研发团队，他们为提高集团技术创新能力和产品市场竞争力提供了不竭动力。为贯彻落实《国家高新技术产业发展项目管理暂行办法》及公司发展战略，有效开展技术研发与创新工作，实施集团科技兴企的重要决策，集团制定了《研发项目管理制度》。

集团与陕西理工大学合作，依托其学科优势共同参与高温耐腐蚀试验，观察微观组织结构与性能的关系，了解不同结合剂和稳定剂掺杂试样的力学和热力学性能，构建耐火砖生产模型。通过配比组成和烧结工艺的掌握情况，研发符合集团工况的样砖。作为公司最重要的高温高硫煅烧焦技术的研发项目，集团在建立了人才战略平台的同时提供资金支持，以尽快实现产品的最优化，积极开发适应市场与引领市场的新技术产品。



2021年，
集团收尘粉销量为
5,547 吨
较2020年增长了
19.70%
同年集团硫酸氨销量为
16,000 吨
较2020年增长了
120.79%

// 技术保护

为坚决维护自身合法权益，并避免侵犯他人知识产权，集团根据《中华人民共和国反不正当竞争法》和国家科委《科学技术保密规定》等文件制定了《非专利技术保密制度》。此外，集团设立技术秘密工作小组，由技术总监担任组长，技术研发中心主任，财务经理，生产经理，QEHS经理及总裁办助理任保密组成员，各档案管理人员、文控人员为技术保密工作的归口管理人员，组成了职责清晰，协作高效的技术保护工作小组，为集团的研发创新保驾护航。

中碳跟能源致力于通过工艺创新和技术研发生产提高产品品质，打造卓越的产品竞争力。

2021年

中碳能源获得**3**项发明专利

17项实用新型专利

研发投入超
338.71万元。

客户服务

中碳能源始终以产品为导向，坚持一切从客户的需求出发。我们恪守相关法律法规，秉持高效、细致、耐心的服务理念，积极响应客户需求，全方位、多角度提升客户体验，维持住集团高质量发展的势头。报告期内，集团共有客户14家，其中国内客户6家，港澳台及海外客户8家。

我们已在法律风险防控、合同、商务销售、物流承运商、物资供应等方面，建立起健全的流程管理办法，为日常运营工作的开展提供制度保障。同时，我们以完备的客户投诉和纠纷处理机制为支撑，工艺质控和商务公司作为质控小组，定期对产品销售对象进行走访，并对客户投诉与纠纷相关信息进行统一、系统的管理，持续发现并解决集团在业务过程中存在的问题，提升集团对外服务水平。

中碳能源处理客户投诉流程

接到投诉后	<ul style="list-style-type: none"> 及时记录客户名称、联系方式、投诉主要内容等信息，并报告给质控小组。
投诉调查分析	<ul style="list-style-type: none"> 质控小组根据客户投诉情况，对事故原因进行调查分析，并判断是否属于集团责任。 如非集团责任，则需与客户沟通，对事故原因进行解答分析，取得客户的认同，帮助客户解决问题。 如属于集团责任造成的事故，需根据问题类型，具体到相关责任部门进行分析处理。 根据相关责任判定及相关制度，对相关责任部门进行责任落实追踪。
调查后协商	<ul style="list-style-type: none"> 根据事故原因和责任分析，与客户进行沟通协商，提出处理对策，尽可能减少集团损失。
总结与反思	<ul style="list-style-type: none"> 对客户投诉处理结果进行分析与总结，并将其记录归档。

责任供应

中碳能源严格遵守《中华人民共和国招标投标法》等法律法规，建立并不断完善供应商管理制度，积极开展供应商交流活动，进而打造高效、绿色的产业链条。报告期内，集团共有原料供应商65家，其中有10家供应商获得ISO 9000、ISO 14000认证，8家供应商获ISO 45001认证。

集团立足于《承包商管理制度》《工程（施工）项目安全管理协议》《验收管理办法》等内部政策，建立并不断完善内部供应商管理制度，多层次、多角度开展供应商准入、考核、交流等工作，打造具有行业竞争力的供应链。

在供应商准入过程中，我们围绕质量、速度、安全性、售后等多个维度，对供应商的基本条件和专业条件进行严格的筛查与审核。我们亦高度契合集团对可持续发展的需求，在环保采购、绿色生产、设备检修等方面对供应商提出要求，并与供应商签订《合作共赢廉洁从业责任书》，最大程度上规避ESG相关风险。

报告期内，集团共有原料供应商 **65** 家，其中有 **10** 家供应商获得ISO 9000、ISO 14000认证，**8** 家供应商获ISO 45001认证。

中碳能源供应商准入标准

基本条件	<ul style="list-style-type: none"> 需持有安全生产许可证、开户许可证、营业执照等适用于相关产业的证件； 需考量企业对生态环境、社会公益、周边经济的回馈情况； 需综合考虑企业的影响力及在岗职工人数； 要求供应商提供从业所需相关标准。
环保采购	<ul style="list-style-type: none"> 要求运输车辆必须是国五车辆，运输信息全部备案录入系统。
生产方面	<ul style="list-style-type: none"> 对于供应氨水、粉煤灰、除尘滤袋的供应商，需满足环保烟气排放指标； 氨水车辆必须防火防爆； 需定期对环保设备进行检维修，保证设备的正常运行。
安全方面	<ul style="list-style-type: none"> 要求进厂施工单位必须签订安全管理协议，并进行进厂安全培训； 要求施工人员须进行健康体检且有保险；

在供应商考核方面，集团针对旗下供应商资质级别、交货保证能力、品质保证能力、成本保证能力、有无不良记录、对集团支持程度、信誉度等方面，定期开展资格认证工作，并根据结果对供应商进行评级。其中，得分在60分以下的供应商将被划分为不合格供应商并剔除。

2021年，集团对旗下供应商进行了两次审核、评价和筛选，综合考虑了供应商公司资质、物料质量、成本、信誉度、实力、自身风险、专业角度、良知、利他等方面，筛选通过率达40.2%。

筛选通过率达 **40.2%**

// 供应商交流

集团在不断提升自身产品与服务质量的同时，也积极与供应商分享相关经验，持续帮助供应商提高产品力与技术里，实现与供应商的共同成长。2021年，我们共开展了线上供应商交流活动6次。

外部合作

中碳能源凭借丰富的从业经验，积极开展、参与各项行业合作与交流，在与同行企业保持长期、良好合作关系的同时，持续追踪行业动态发展，发掘新的业务机遇，进而携手各方企业，为行业整体水平的提升助力。

2021年中碳能源参与的行业交流活动

在线石油焦、碳素行业会议

集团作为主赞助商参加了由AZ CHINA举办的在线石油焦、碳素行业会议，并与海外客户进行了友好交流，保持了与客户之间的紧密联系。

行业年度交流会议

集团作为副理事长单位，参加了由中国有色工业协会、铝用碳素协会举办的年度交流会议，旨在了解国内铝用碳素行业发展的政策动态，发现新的业务机遇。

// 产学研合作

集团立足于绿色发展理念，持续深化产学研合作项目。我们在服务社会经济发展的过程中，协同各大高校，期望建立优势互补、成果共享的产学研长期合作关系，实现学校与企业的协同发展。

中碳森林与陕西理工大植树造林科研项目

2021年12月13-15日，中碳森林与陕西理工大学签署了荒山绿化合作项目，并围绕项目开发目标任务、合作模式、技术开发等问题进行了友好且深入的交流。该项目旨在推进生态环境质量提升，获得了学校领导及集团高层的高度重视和大力支持。



荒山绿化项目合作签约仪式

05 员工发展



中碳能源始终秉持以人为本的雇佣理念，视员工为集团最大的财富。我们致力于为员工打造多元平等的雇佣环境、清晰明确的职业发展路径，以及具有行业竞争力的薪酬福利制度，在极致关怀下实现与员工的共同发展。



员工权益

中碳能源高度重视员工基本权益的维护，并期望充分倾听员工意愿，满足员工在平等雇佣、薪酬福利等多个方面的合理诉求，进而构建和谐、温暖的工作环境，持续提升员工对集团的认同感与归属感。

// 平等雇佣

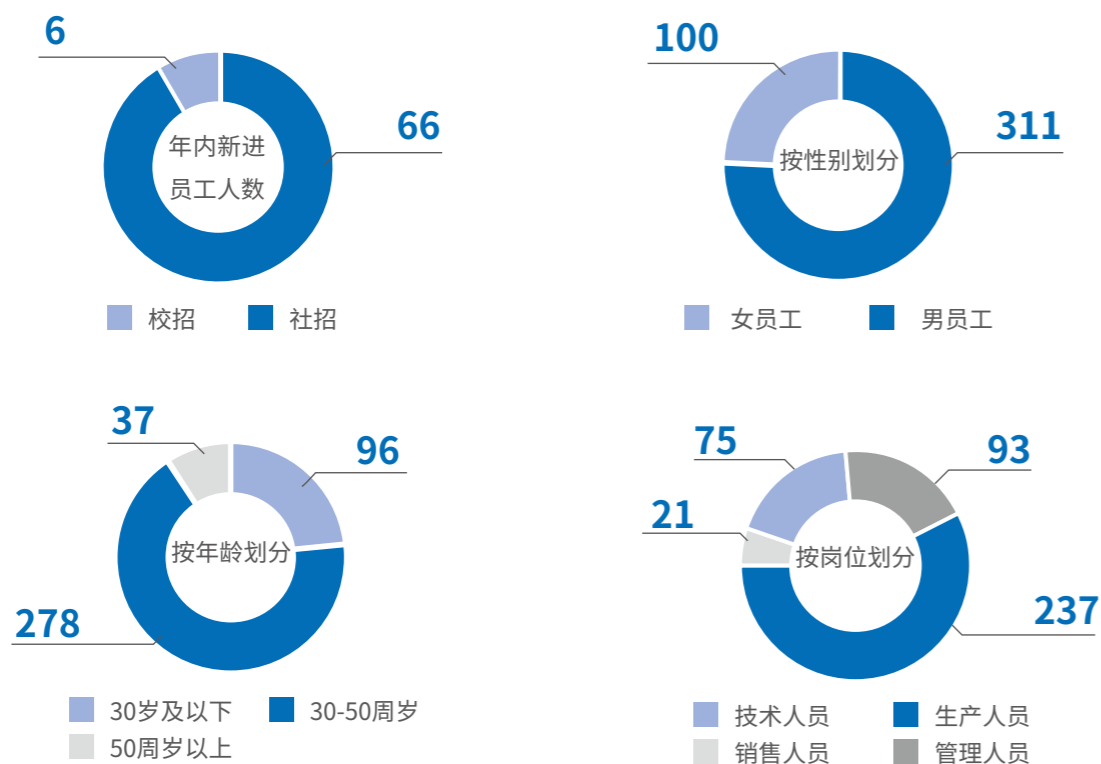
集团始终秉持多元、平等的雇佣理念，立足于《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等适用于运营所在地的法律法规，建立并不断完善内部《人事管理制度》，为员工雇佣、考勤、假期、加班等相关事宜提供明确的制度保障。

我们结合集团发展需求及地方人才政策，通过智联招聘、本地人才网、齐鲁人才网、BOSS直聘、58同城等社招渠道、各大高校以及集团内部人才库开展招聘活动。在此过程中，我们始终坚持为每一位员工提供平等的就业及发展机会，鼓励具有多元背景的人才加入团队，坚决反对任何针对性别、年龄、民族、地域、宗教等因素产生的歧视及恶性竞争行为。报告期内，集团中国大陆员工总数为411人，员工整体流失率为19%，详情如下所示：

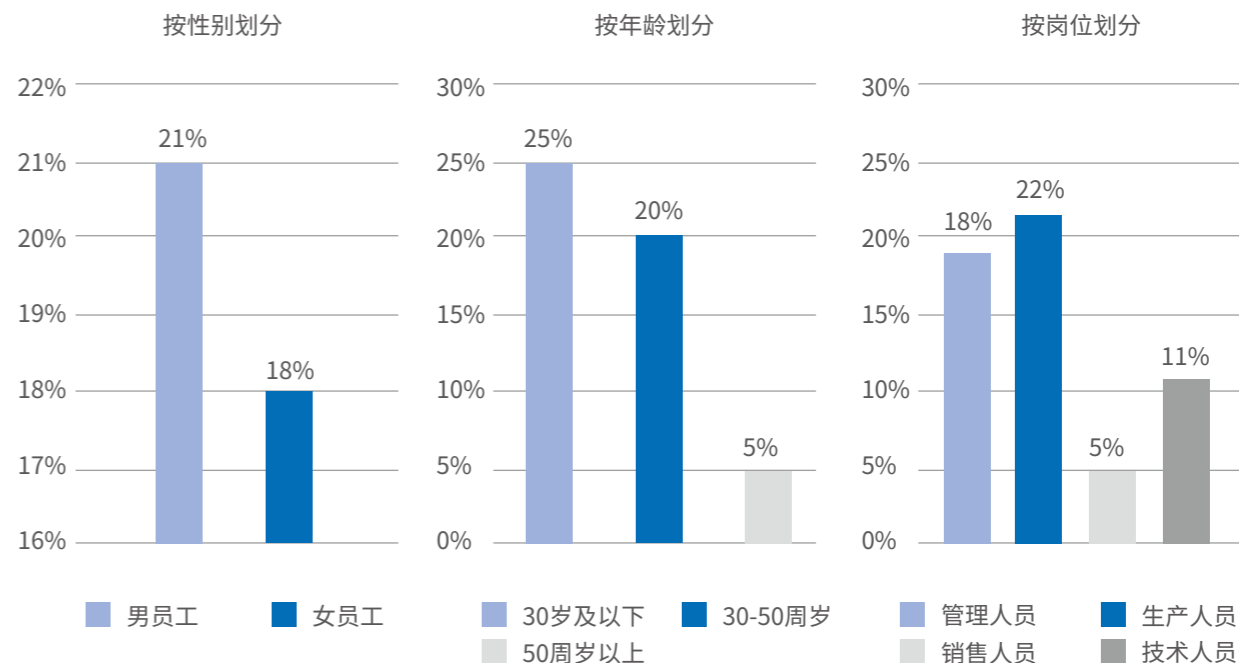


报告期内，集团中国大陆员工总数为**411**人，员工整体流失率为**19%**

2021年中碳能源各类别员工总数



2021年中碳能源各类别员工流失率



我们亦严格遵守《中华人民共和国未成年人保护法》《禁止使用童工规定》《世界人权宣言》等一系列法律法规，在录入员工身份信息的过程中进行严格、全面的审核并备案，从根本上杜绝使用童工、强制劳工等非法用工现象的产生。相关违规事件一经查实，我们必将根据集团内部章程严肃处理。



// 薪酬福利

集团坚信，员工是企业生存、发展和壮大的中流砥柱。我们遵循相关法律法规及《综合管理制度》的指引，坚持打造完善且具有行业竞争力的薪酬及福利制度，确保全体员工能够平等享有法定福利及契合集团实际情况的非法定福利，与集团共享发展成果。报告期内，员工社会保险覆盖率达99.38%。

法定福利项

- 五险一金
- 法定假期：含婚假、哺乳假、男职工陪产假、丧假、病假、年假等
- 福利费：夏季防暑降温费、过节费

非法定福利项

- 绩效奖金：月度经营利润奖、合理化建议奖
- 员工关怀：丧葬补助费、三八妇女节福利、生日礼物、员工体检
- 吃：职工工作餐
- 住：免费为外地员工安排宿舍
- 行：免费班车

// 民主管理

人才是企业的灵魂。集团始终注重听取员工心声，专注于确保员工在集团治理中享有充分的权利，实现企业民主管理。我们通过心声社区、意见箱等线上、线下沟通渠道，全方位、多角度收集员工诉求并及时反馈，在拉近与员工之间距离的同时，鼓励员工积极与管理层沟通，共同为集团发展建言献策。

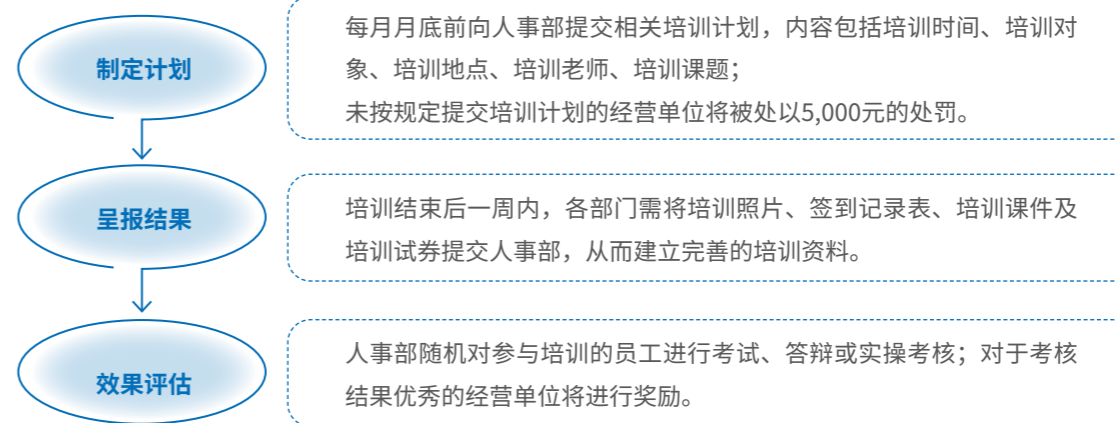
2021年，我们围绕集团食堂饭菜口感、服务人员态度、就餐时间、就餐环境、餐具消毒情况等维度开展了员工满意度调查活动，并针对调查结果，对集团食堂水果搭配、餐具卫生等内容进行了整改。

员工发展

中碳能源秉持“发现人才、培养人才、尊重人才、发展人才”的理念，依托于《集团公司培训管理实施办法》等内部制度，制定科学的培训、晋升及激励机制，不断提升人才综合素质，为每一位员工提供实现自我价值的平台。

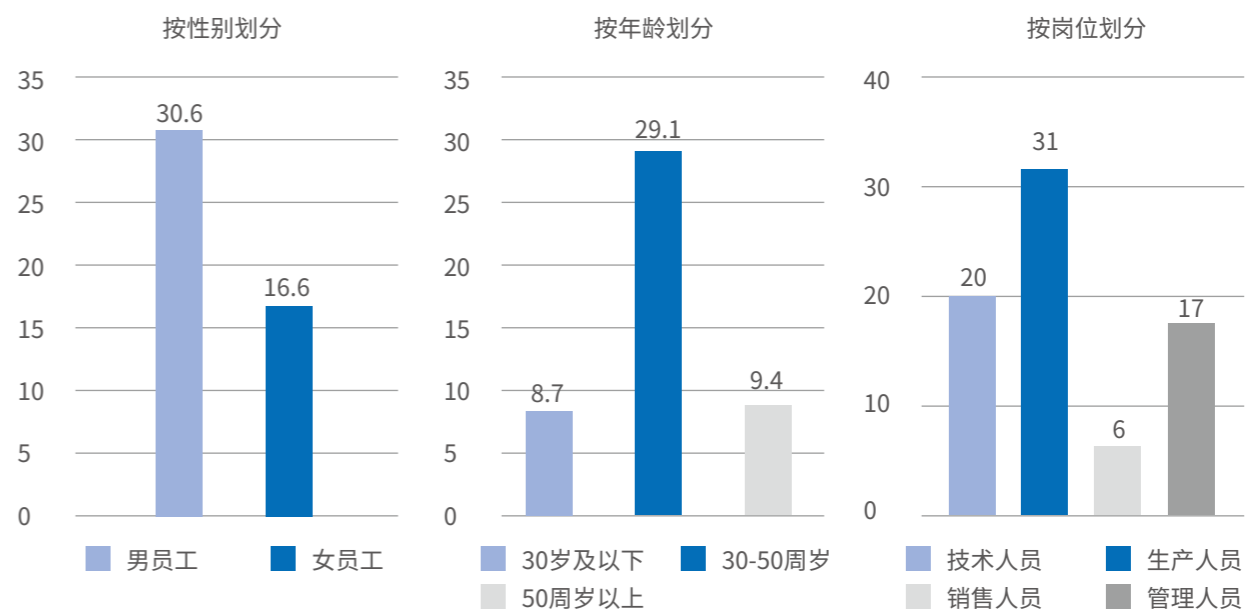
我们制定并不断完善集团内部培训管理办法，稳步推行月度培训计划与效果评估工作，持续增强员工的综合素质，提升员工绩效与组织效率，进而满足集团对可持续发展经营的需求，实现高素质人才的再培养。

中碳能源员工培训流程



报告期内，集团结合员工需求及相关培训计划，针对新员工、高管等不同职级员工开展了董事长绩效、人事社保公积金基础等培训项目，培训覆盖率达**100%**，员工受训平均时长达**40.8**小时，详情如下所示：

2021年中碳能源各类别员工受训平均时长





人事社保公积金基础培训

经营之道培训

2021年7月14日，集团董事长刘涛针对潍坊各级管理人员及部分一线人员开展了“经营之道”专题培训。该培训旨在加强价值观、事业观、人生观等集团文化输出，帮助员工接受和理解“经营之道”的核心内容，进而帮助员工打开个人发展天花板。



经营之道培训现场

我们亦高度重视员工的职业发展，致力于为员工制定公平公正且符合岗位实际情况的职业晋升与发展路径，并通过完善的考核评分制度，期望建立起能让各类人才实现自我价值的理想平台。2021年，集团依托于各车间责任到人的政策，针对各车间员工开展安环、工艺、人事三大方面的考核，并根据考核内容对员工进行评分，为成绩优异的员工颁发月度经营奖金。

除此之外，集团还设立了合理化建议奖、特殊贡献奖两大员工激励奖项，并将其融入集团日常规章及程序中，以鼓励员工不断提升自我，与集团携手并进。报告期内，集团累计颁发2021年度合理化建议奖金27万元；江苏公司累计颁发环保限产豁免总奖金20万元。

员工关爱

中碳能源聚焦员工关爱，致力于为员工打造和谐、勤勉的工作氛围。我们通过丰富多彩的文体及员工慰问活动，在使员工身心得到放松的同时，持续向员工传达企业人文关怀与共同发展的团队精神，以追求更卓越的提升。

// 疫情防控

在运营的过程中，集团全力保障员工与客户健康安全。2021年，面对突如其来的疫情，集团立足于《中华人民共和国传染病防治法》《突发公共卫生事件与传染病疫情监测信息报告管理办法》等相关法律法规，建立内部《传染病疫情防控应急预案》，为人员管理、车辆管理、疫情防控措施等工作的开展提供制度保障，进而确保产品销售全流程的安全，做到对员工负责，对客户负责。

2021年中碳能源疫情应急防控措施


预防与预警

安环部需与政府应急中心组织保持紧密联系，随时接收疫情方面的预警预报以及集团员工传染病确诊通知，并做好传染病预防、控制的安排工作。

收到传染病疫情预警预报后，安环部需及时报告指挥部，并将预报信息和集团安排传达到各部门，再由各部门传达到员工，做到人人知晓。

一旦发现感染传染病人员，需第一时间上报。报告内容主要包括：时间、地点、疫情情况、人员数量、处置情况及结果等。


日常防控

集团应急指挥部每天要将最新的传染病疫情情况及预防指引告知每位员工，为员工加强自我保护指明方向。

对企业人员进行全覆盖摸底排查，分类建立详细的企业员工排查清单，并动态更新。

严格做好集团出入与人员流动审批管理。

严格做好差旅期间疫情防控措施，落实中高风险差旅返岗要求。

根据集团规模、员工数量准备充足的医用口罩、洗手液（肥皂）、消毒液、测温仪等防控物资，定期为员工配发。

确保用餐环境安全，采取分时段、分散就餐、员工自带餐具等措施。

注意通风消毒，每日通风不低于30分钟，办公室及各车间人员集中区域每天至少通过喷洒酒精的方式消毒两次。



应急措施

接到传染病疫情报告后及时隔离已感染人员，并启动集团传染病疫情应急预案。

根据感染人员出现症状的不同场合，选择相应的应急处置方法。

对确诊或疑似病例员工进行追踪管理，包括排查其密切接触者、安排居家或集中隔离医学观察、每日至少进行2次体温测定等。

一旦确诊传染病人及时联系区疾病预防控制中心，由其派专业人员和车辆来集团将已感染人员接往其处治疗。



应急结束

当疫情得到有效控制后，疫情应急响应工作即告结束。

突发疫情结束后，应急处置管理办公室需收集、整理应急处置工作记录、方案、文件等资料，组织各部门对应急处置过程和应急处置保障等工作进行总结和评估，提出改进意见和建议，并将总结评估报告报上级主管部门。

// 员工福利与关爱

集团始终秉持“尊重人才”的初心，专注于拉近与员工之间的距离，实现员工工作与生活之间的平衡。集团及山东、江苏公司专门设立了员工活动室，并于报告期内开展了节庆慰问、员工生日会、趣味运动会等各项文体活动，持续增加员工的幸福感与归属感。

春节福利物品发放

2021年2月2日，集团及山东公司为全体员工发放了新春福利礼包，为广大职工送去了浓浓的关爱和新年祝福，表达了领导层对每一位员工的爱护与牵挂。



春节福利物品发放现场

五一慰问活动

2021年，正值“五一”国际劳动节，江苏公司特向坚守在车间的一线员工送去慰问品和节日祝福，感谢一线员工为公司发展付出的努力。



五一慰问活动

季度员工生日会

2021年，集团先后于4月、8月举办了第二、第三季度的员工集体生日会，为员工们送去最真挚的生日祝福，让员工在欢声笑语中放松心情。



第二、三季度员工集体生日会

趣味运动会

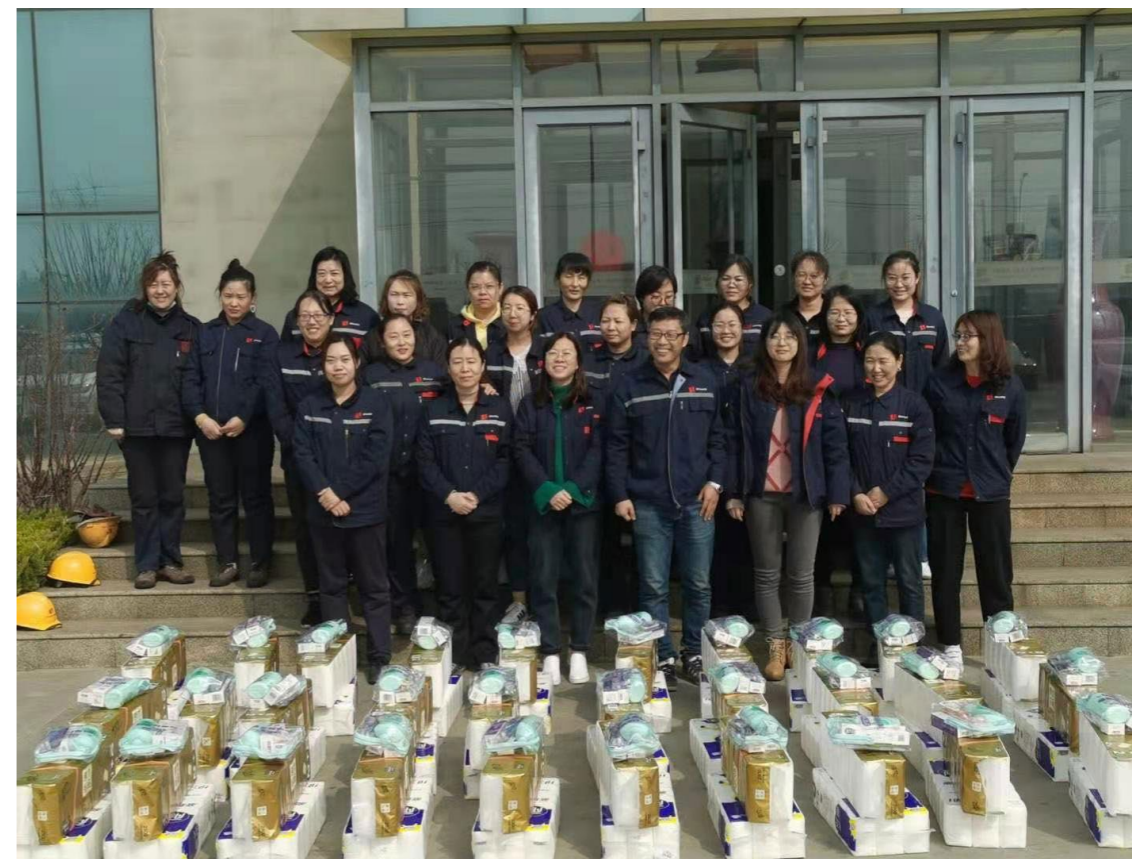
2021年11月4日，集团举办了首届职工趣味运动会，并进行了拔河、踩气球、袋鼠跳接力、踢毽子、乒乓球、单脚火车跑、掰手腕、两人三足八个项目的比赛。此次运动会进一步提升了员工团队凝聚力，为全体员工营造健康向上、团结和谐的氛围。



首届职工趣味运动会合影

三八女神节活动

2021年3月8日，集团工会主持举办了中碳能源三八女神节活动，集团工会主席代表集团慰问奋战在一线的女同志们，为她们送去节日问候和祝福。未来，集团工会也将继续加强对女职工工作的指导，努力为女职工群体营造良好的工作环境，给予她们更多的关心和支持。



三八女神节慰问

集团在践行员工关爱的过程中，亦高度重视女性员工的关爱活动。我们坚决维护女性职工的基本权益，于集团内部设立了孕妇休息室，并定期开展与女性员工息息相关的文体及节庆活动，带给员工家的温暖。



06

社区公益



中碳能源始终秉持“以人为本、诚信经营、开拓进取、回馈社会”的经营理念，在稳步提升经济效益的同时，充分利用行业优势，在抗击疫情、乡村振兴、爱心公益、志愿活动等方面持续发力，并获得了社会各界的广泛认可。2016至2021年，集团在公益方面累计投入累计投入643.7万元



2016至2021年，集团在公益方面累计投入累计投入

643.7万元



乡村振兴

集团深度聚焦乡村振兴项目，积极整合社会资源，致力于打造具有当地特色的品牌项目及品牌活动。报告期内，我们联合榆园村开展了村企联建项目，为深挖村企合作潜力、探索新农村建设提供了新思路、新想法。

榆园村村企联建项目

2021年10月19日，集团联合大家洼街道榆园村联合举办了“妇女儿童之家”物资捐赠仪式，旨在有力有效聚焦妇女儿童需求，为其搭建具有当地特色的活动阵地和服务载体。仪式上，集团共计为“妇女儿童之家”捐赠了价值62,457.6元的物资，包括儿童书籍、玩具，以及空调、健身器材等基础设施。



村企联建“妇女儿童之家”物资捐赠仪式

爱心公益

集团始终心系社会，时刻不忘承担社会责任。报告期内，我们通过捐款、捐物等方式，积极开展励志助学金、河南救灾等爱心公益活动，并获“潍坊市支持教育改革创新高质量发展先进单位”、滑县红十字会“爱心企业”称号，树立了良好的企业形象。

“励志助学金”活动

集团一直关注教育事业，并专门设立中碳励志基金，用于奖励学校优秀师生及困难学生，将其作为企业深度践行社会责任、传递社会正能量的重要一环。

2021年3月4日，江苏公司“励志助学金”在连云港市赣榆区海头镇初级中学顺利举行。此次活动中，江苏公司共计捐赠金额20万元，用于奖励优秀师生与困难学生，为地方人才建设贡献中碳力量。



“励志助学金”捐赠现场

9月9日，集团于潍坊滨海中学举办第六届中碳励志基金颁奖典礼，为学校优秀师生及困难学生颁发了总计20万元的中碳励志奖。



第六届中碳励志基金颁奖典礼



10月26日，江苏公司于连云港市海头初级中学举办了2021年中碳“励志助学金”发放仪式，超过100名师生分别获得助学金、奖学金、奖教金等补助。



2021中碳“励志助学金”发放仪式

驰援河南灾区

2021年，河南省遭遇极端暴雨，多地汛情严重。集团总部及各子公司积极与河南省慈善总会沟通，向河南安阳滑县、河南新乡等受灾地区捐赠矿泉水、蔬菜、救急药品等必要物资，与广大受灾群众同舟共济，共克难关。

7月26日，集团向河南安阳滑县等受灾严重地区运输了3.2万斤新鲜蔬菜和救急药品，以实际行动支援当地抗洪救灾工作。

同日，江苏公司派遣专员前往河南新乡洪灾区，捐赠了1,280提矿泉水、690箱方便面、100套雨衣雨靴及300盒救急药品，为灾区群众送上温暖。



驰援河南安阳滑县



驰援河南新乡洪灾区

志愿活动

集团以身作则，在积极开展各类志愿服务与爱心公益活动，践行“饮水思源”精神的同时，鼓励员工从细节出发，踊跃参与到志愿活动中来，共同为提升居民幸福感、建设繁荣社区做出贡献。

捡拾垃圾行动

2021年5月28日，江苏公司组织了28名志愿者服务队开展捡拾垃圾活动。该活动进一步提升了员工公共环境意识和文明素质，为广大员工营造了干净、整洁、优美的工作与生活环境。



捡拾垃圾行动

GRI索引

披露项目分类	披露指标	披露内容	对应章节
通用标准			
组织概况	102-1	组织名称	走进中碳-公司简介
	102-2	活动、品牌、产品、服务	走进中碳-公司简介
	102-3	总部位置	走进中碳-公司简介
	102-4	运营位置	走进中碳-公司简介
	102-5	所有权与法律形式	走进中碳-公司简介
	102-6	服务市场	走进中碳-公司简介
	102-7	组织规模	走进中碳-公司简介 走进中碳-亮点绩效
	102-8	雇员及其他员工信息	员工发展-员工权益
	102-9	供应链	走进中碳-公司简介
	102-11	预防原则及方法	安全运营-安全管理体系
	102-12	外部倡议	产业共赢-外部合作
	102-14	高管层声明	董事长致辞
战略	102-15	重大影响、风险、机遇	走进中碳-公司简介
道德和诚信	102-16	价值、原则、标准、行为准则	走进中碳-亮点绩效
管治	102-18	管治架构	走进中碳-企业管治
	102-21	利益相关方ESG话题	走进中碳-责任管理
	102-29	ESG影响识别及管理	走进中碳-责任管理 安全运营 产业共赢
	102-30	风险管理流程可行性	走进中碳-风险控制
	102-34	重大议题实质及总数	走进中碳-责任管理
	102-35	薪酬政策	员工发展-员工权益
	102-36	薪酬决定流程	走进中碳-企业管治 员工发展-员工权益
	利益相关方参与	102-40	利益相关方清单
102-41		集体协议谈判	员工发展-员工权益
102-42		利益相关方识别与选择	走进中碳-责任管理
102-43		利益相关方参与途径	走进中碳-责任管理
102-44		重大议题与关注点	走进中碳-责任管理

披露项目分类	披露指标	披露内容	对应章节		
通用标准					
报告实践	102-46	报告主题及话题内容界定	关于本报告		
	102-47	实质性话题清单	走进中碳-责任管理		
	102-50	报告期	关于本报告		
	102-51	最新报告时间	关于本报告		
	102-52	报告周期	关于本报告		
	102-53	关于报告问题的联络方式	意见反馈表		
	102-54	有关报告与GRI标准一致性的声明	关于本报告		
	102-55	GRI指标索引	全球报告倡议 (GRI) 标准索引		
102-56	外部审核	公司未对此份报告进行外部鉴证			
专项标准					
管理方法	103-1	议题实质性界定	(用于对应201-409各项中“管理方法”)		
	103-2	管理方法及内容			
	103-3	管理提升			
经济绩效	管理方法	GRI 103	安全运营 绿色发展-环境管理 产业共赢-客户服务 员工发展-员工权益		
			201-1	直接经济价值	安全运营 绿色发展-环境管理 产业共赢-客户服务 员工发展-员工权益
			201-2	气候变化财务影响	安全运营 绿色发展-环境管理 产业共赢-客户服务 员工发展-员工权益
	201-3	受益计划制定	安全运营 绿色发展-环境管理 产业共赢-客户服务 员工发展-员工权益		
			201-4	政府经济支持	安全运营 绿色发展-环境管理 产业共赢-客户服务 员工发展-员工权益

披露项目分类	披露指标	披露内容	对应章节
专项标准			
市场表现	管理方法	GRI 103	员工发展-员工权益
	202-2	高管层中当地员工数量	员工发展-员工权益
反腐败	管理方法	GRI 103	走进中碳-风险控制
	205-1	腐败相关风险应对措施	走进中碳-风险控制
	205-2	反腐败交流及培训政策	走进中碳-风险控制
	205-3	腐败案例及应对	走进中碳-风险控制
反不正当竞争	管理方法	GRI 103	产业共赢-价值产品
	206-1	合法反不正当竞争措施	产业共赢-价值产品
所用物料的重量或体积	管理方法	GRI 103	绿色发展-资源管理
	301-1	所用物料的重量或体积	绿色发展-资源管理
	301-2	所使用的回收进料	绿色发展-资源管理
能源	管理方法	GRI 103	绿色发展-环境管理
	302-1	组织内部能源消耗	绿色发展-环境管理
	302-2	组织外能源消耗	绿色发展-环境管理
	302-3	能耗密度	绿色发展-环境管理
	302-4	能耗降低水平	绿色发展-环境管理
	302-5	产品和服务的能耗降低	绿色发展-环境管理
水资源	管理方法	GRI 103	绿色发展-控制排放 绿色发展-资源使用
	303-1	按源头划分的取水	绿色发展-控制排放
	303-3	水循环与再利用	绿色发展-控制排放 绿色发展-资源使用
排放	管理方法	GRI 103	绿色发展-控制排放
	305-1	直接温室气体排放	绿色发展-控制排放
	305-2	能源间接温室气体排放	绿色发展-控制排放
	305-4	温室气体排放密度	绿色发展-控制排放
	305-5	温室气体减排	绿色发展-控制排放
	305-7	氮氧化物、硫氧化物及其他重大排放	绿色发展-控制排放

披露项目分类	披露指标	披露内容	对应章节
专项标准			
废水和废弃物-2016	管理方法	GRI 103	绿色发展-控制排放 产品共赢-价值产品
	306-1	按水质及排放目的地分类的排水总量	绿色发展-控制排放
	306-2	按种类及处理方法的废弃物总量	绿色发展-控制排放
	306-4	危险废物转移	产品共赢-价值产品
反不正当竞争	管理方法	GRI 103	产品共赢-价值产品
环境合规	管理方法	GRI 103	绿色发展-环境管理 绿色发展-气候变化 产业共赢-责任供应
雇佣管理	管理方法	GRI 103	员工发展-员工权益 员工发展-员工关爱
	401-1	新员工雇佣及员工流动	员工发展-员工权益
	401-2	全职员工享受到的利益	员工发展-员工权益 员工发展-员工关爱
职业健康与安全	管理方法	GRI 103	员工发展-员工权益
	403-1	职业健康体系	员工发展-员工权益
	403-2	危害识别及风险评估	员工发展-员工权益
	403-3	职业健康服务	员工发展-员工权益
	403-4	职业健康方面的员工参与、交流	员工发展-员工权益
	403-5	员工职业健康培训	员工发展-员工权益
	403-6	员工健康提升	员工发展-员工权益
	403-7	工作直接相关的职业健康隐患预防	员工发展-员工权益
	403-8	职业健康体系员工覆盖情况	员工发展-员工权益
	403-9	工伤	员工发展-员工权益
培训与教育	管理方法	GRI 103	员工发展-员工发展
	404-1	平均培训时长	员工发展-员工发展
	404-2	提升员工技能的辅助项目	员工发展-员工发展
	404-3	参训员工比例	员工发展-员工发展

披露项目分类	披露指标	披露内容	对应章节
专项标准			
多元化与平等机会	管理方法	GRI 103	员工发展-员工权益
	405-1	管治机构与员工的多元化	员工发展-员工权益
反歧视	管理方法	GRI 103	员工发展-员工权益
结社自由与集体谈判	管理方法	GRI 103	产业共赢-责任供应
童工	管理方法	GRI 103	员工发展-员工权益
	408-1	童工案例中存在重大风险的行为	员工发展-员工权益
强迫或强制劳动	管理方法	GRI 103	产业共赢-责任供应
	409-1	强制劳动案例中存在重大风险的行为	产业共赢-责任供应
安保实践	管理方法	GRI 103	安全运营
	410-1	个人安全保障培训的政策或流程	安全运营-职业健康安全
人权评估	管理方法	GRI 103	员工发展-员工权益
	412-1	人权维护行动	员工发展-员工权益
	412-2	人权相关员工培训	员工发展-员工权益
当地社区	管理方法	GRI 103	社区公益-乡村振兴 社区公益-爱心公益
	413-1	有当地社区参与运营点	社区公益-乡村振兴 社区公益-爱心公益
供应商社会评估	管理方法	GRI 103	产业共赢-责任供应
	414-1	通过社会评估标准的新供应商	产业共赢-责任供应
客户健康与安全	管理方法	GRI 103	产业共赢-客户服务
	416-1	对产品和服务类别的健康与安全影响的评估	产业共赢-价值产品 产业共赢-客户服务
	416-2	涉及产品和服务的健康与安全的违规事件	产业共赢-价值产品 产业共赢-客户服务
客户隐私	管理方法	GRI 103	产业共赢-客户服务
	418-1	违反客户要求的经证实的投诉案例	产业共赢-客户服务
社会经济合规	管理方法	GRI 103	产业共赢-价值产品
	419-1	违反社会与经济领域的法律和法规	产业共赢-价值产品

意见反馈表

尊敬的读者，您好：

非常感谢您的百忙之中阅读集团2021年可持续发展报告。殷切盼望您对报告和我们的工作提出意见与建议。您可以通过邮寄、扫描后发送电子邮件将填好的问卷反馈给我们，亦可直接来电提出您的宝贵意见。谢谢！

地址：北京市顺义区后沙峪安平北街8号院（博润科技园）17号楼-1至5层101内二层206

邮编：101318

电邮：ztny@sinowaycarbon.com

电话：+86-10-81913200(总机)

+86-10-81913211(董秘办公室)

1. 您的工作单位属于中碳能源的哪一类利益相关方：

股东 员工 供应商 客户 政府 社区 学术机构 其他(请说明)

2. 您认为本报告是否能反映中碳能源的经济、社会、环境等可持续发展影响？

是 一般 否

3. 您认为本报告识别出的利益相关方及其与中碳能源关系的分析是否准确、全面？

是 一般 否

4. 您认为本报告提供的信息是否全面？

是 一般 否

5. 您认为本报告提供的信息是否具有可读性？

是 一般 否

除报告已披露的内容以外，您还更希望看到哪方面的信息？



中碳能源（山东）股份有限公司

地址：北京市顺义区后沙峪安平北街8号院（博润科技园）17号楼-1至5层101内二层206

邮编：101318

电邮：ztny@sinowaycarbon.com

电话：+13811914157

+86-10-81913211(董秘办公室)