中信集团
CITIC Group
共 创 新 可 能

2023
碳达峰碳中和行动白皮书

中国中信集团有限公司

CATALOGUE
目录

01
关于我们 /01

02
业务特色 /03

综合金融服务
先进智造
先进材料
新消费
新型城镇化

03
低碳战略与目标 /08

“两增一减”低碳发展战略
“碳达峰 碳中和”目标
具体目标

04
碳损益 /11

05
碳管理 /16

06
低碳案例 /19

低碳建筑
碳金融
低碳改造
低碳技术装备
技术赋能
可再生能源

07
碳披露 /25

2021 年碳排放量
预测碳排放量

08
碳减排 /29

直接减排
间接减排

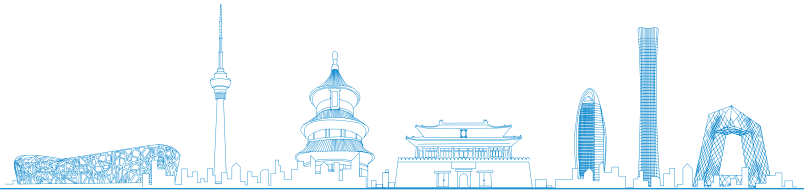
09
展望 /35

10
关于本报告 /36

核算年份
核算边界
核算依据
核算排放源
数据源说明

01 关于我们

ABOUT US



中国中信集团有限公司（原中国国际信托投资公司）是在邓小平同志支持下，由荣毅仁同志于 1979 年创办的。成立以来，公司充分发挥经济改革试点和对外开放窗口的重要作用，在诸多领域进行了卓有成效的探索与创新，成功开辟出一条通过吸收和运用外资、引进先进技术、设备和管理经验为中国改革开放和现代化建设服务的创新发展之路。目前，中信集团已发展成为一家具有较大规模的跨国综合性企业集团。

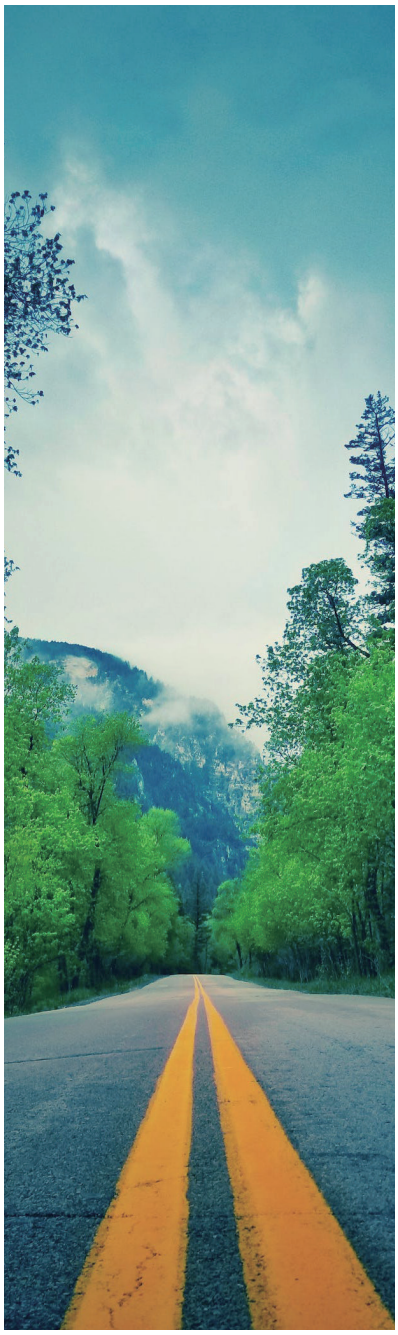
中信集团按照“践行国家战略、助力民族复兴”的使命要求，以“打造卓越企业集团、铸就百年民族品牌”为发展愿景，以“深化国企改革、加强科技创新和融入区域战略”为工作主线，深耕综合金融服务、先进智造、先进材料、新消费和新型城镇化五大业务板块，致力于成为践行国家战略的一面旗帜，国内领先、国际一流的科技型卓越企业集团。2023 年中信集团连续第 15 年上榜《财富》杂志世界 500 强，位居第 100 位。

2023 年中信集团连续第 **15** 年

上榜《财富》杂志世界 **500** 强

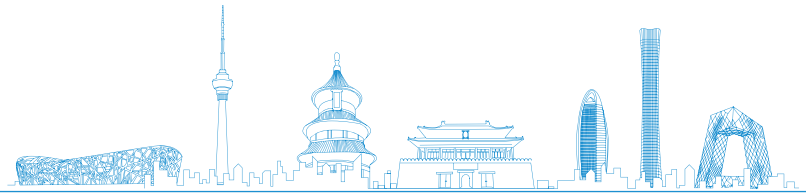
位居第 **100** 位

践行国家战略 助力民族复兴



02 业务特色

BUSINESS CHARACTERISTICS



“十四五”时期，中信集团将业务划分为综合金融服务、先进智造、先进材料、新消费和新型城镇化等五大板块，五大业务板块共生共享。先进智造和先进材料板块作为生产场景，通过协同稳定产业链，做强中信制造品牌。新消费和新型城镇化板块作为生活场景，在整合客户资源、深化数据分析利用等方面相互促进，做强中信消费品牌。综合金融服务板块发挥金融渠道融资、客户资源等优势，进一步深化与其他四大板块的产融协同。

综合金融服务 致力于成为综合金融服务的引领者

中信金控 CITIC Financial Holdings

是首批获中国人民银行颁发牌照的金融控股公司，是一家持有金融行业牌照齐全、业务范围广泛的综合金融服务业务。

中信银行 CHINA CITIC BANK

是具有强大综合实力和品牌竞争力的全国性商业银行之一，主要业务包括公司金融、零售金融以及金融市场。

中信证券 CITIC SECURITIES

是中国龙头地位的证券公司，业务涵盖证券、基金、期货、直接投资、产业基金和大宗商品等多个领域，各项业务保持市场领先地位。

中信信托 CITIC TRUST

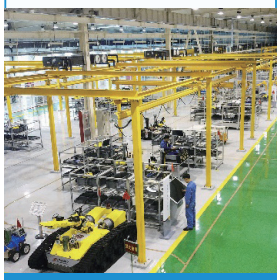
是中国综合实力领先的信托公司，主要向客户提供融资业务、财富管理、信托服务、慈善信托等综合化金融产品和服务。

中信保诚 人寿保险

是中信股份与英国保诚的合资公司，主要经营人寿、健康、意外伤害保险以及再保险业务。

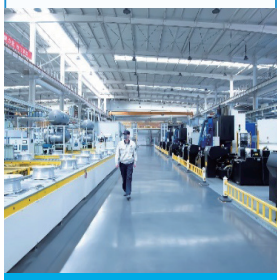
先进智造 致力于成为“弯道超车”领域的开拓者

中信重工 CITIC HEAVY INDUSTRIES



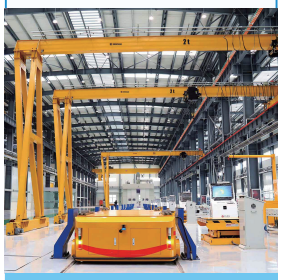
是中国领先的重型机械和特种机器人生产企业。

中信戴卡 CITIC Dicastal



是全球最大的汽车铝车轮制造商。

中信机电 CITIC Machinery



是国内首家掌握高铁制动刹车盘生产技术的企业。耐磨材料业务在行业有较强的竞争力。

中信控股 CITIC HOLDINGS

深化与国家战略科技力量合作，共建联合实验室，致力于成为业内领先的工业 AI 技术平台和智能装备服务商。

先进材料 致力于成为产业链安全的保障者

中信金属 CITIC Metal

主要从事包括铜、铌铁在内的金属矿业类投资和大宗商品贸易等业务。

中信泰富特钢 CITIC PACIFIC SPECIAL STEEL

是全球领先的专业化特殊钢材料制造企业。

中信资源 CITIC Resources

在港交所上市，主要从事石油勘探、开发和生产，并投资于煤矿开采、进出口商品、电解铝、铝土矿开采以及氧化铝冶炼等领域。

中信泰富能源 CITIC PACIFIC ENERGY

在中国内地投资管理电厂并积极开发绿色能源业务。

CITIC PACIFIC MINING

通过澳洲子公司中信泰富矿业建设运营澳洲最大的磁铁矿——中信澳矿项目。

新消费 致力于成为数字消费的推动者

中信出版集团 CITIC Press Group

是中国具有影响力的综合文化服务提供商。

中信國際電訊 CITIC TELECOM INTERNATIONAL

是亚洲領先的跨国综合电信及信息通讯技术服务提供商。

中信网络 CITIC NETWORKS

是全国五家拥有基础网络层建设及运营资质的基础电信业务运营商之一。

中信农业 CITIC AGRICULTURE

聚焦农业科技领域，致力于打造具有全球竞争力的农业科技领先企业。

大昌行集团 DAH CHONG HONG HOLDINGS

是亚洲多元化汽车及消费品分销企业。

新型城镇化 致力于成为智慧城市的营建者

中信建设 CITIC CONSTRUCTION

是国际领先的工程建设综合服务商。

中信环境 CITIC Environment

是专注环保领域的投资运营平台。

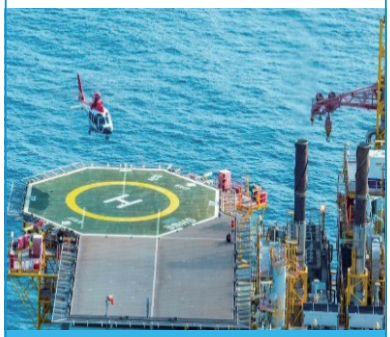
中信城开 CITIC Urban Development & Operation

聚焦于城市更新改造和城市开发运营等业务。

中信和业 CITIC HEYE

提供不动产运营的全生命周期服务，以商管运营、物业管理、商业楼宇更新改造等业务为主业。

中信海直 CITIC COHC



是国内通用航空领先企业。

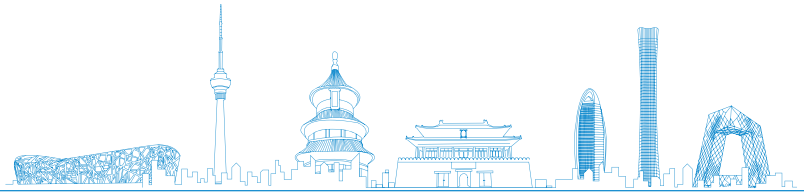
中信泰富地产 CITIC PACIFIC PROPERTIES

是一家聚焦于城市综合体和精品物业的投资、开发、运营和管理的综合性房地产企业。

2023 年 5 月，中信集团印发绿色产业发展指导意见，坚定不移将低碳发展、循环发展纳入改革蓝图。在“碳达峰 碳中和”新形势下，中信集团将进一步优化业务结构，持续提高绿色低碳业务比重：绿色金融为产业低碳化转型提供融资解决方案，中信将加快绿色金融投融资产品创新，深入参与全国碳排放权交易市场，前瞻布局碳金融衍生工具创新；实业发展以放大产业链和生态圈的低碳效应为己任，提高绿色低碳业务的比重，以战略投资的形式拓展在清洁能源和低碳技术领域的布局；集团存量中高碳业务、高环境影响投资要积极推进低碳转型，中信将调整业务结构，可转型的积极改造，无法转型的稳妥退出，同时还将制定业务与投资的绿色负面清单。

03 低碳战略与目标

LOW CARBON STRATEGY AND GOALS



“十四五”时期是推动经济社会发展全面绿色转型，建设美丽中国的重要阶段，也是中信集团实现绿色低碳转型与践行国企使命的关键期。中信集团将主动把握绿色低碳转型大势，坚定不移走绿色低碳发展道路，并已于 2021 年 5 月 10 日宣布“碳达峰 碳中和”目标，为了实现这一目标，中信集团提出了“两增一减”低碳发展战略。

“两增一减”低碳发展战略

“第一个增”体现为绿色金融为产业低碳化转型提供融资解决方案，要持续提升绿色金融业务的规模与占比，加速绿色金融商业模式创新，深化转型金融的发展。

“第二个增”体现为实业发展以放大产业链和生态圈的低碳效应为己任。其中，先进智造板块要成为绿色低碳技术的开拓者，助力绿色低碳技术的弯道超车。新材料板块要成为绿色低碳产业链的保障者，确保绿色低碳转型过程中关键资源的供应安全。新消费板块要成为绿色低碳消费趋势的推动者，弘扬绿色低碳的新消费理念。新型城镇化板块要成为绿色低碳城市的营建者，为生产和生活方式的降碳脱碳赋能。

“减”体现为集团存量中高碳业务、高环境影响投资要积极推进低碳转型，新业务布局要以低碳减排、低环境影响为原则。

“碳达峰 碳中和”目标

到 2025 年单位产值排放强度比 2020 年下降 18%；2030 年全面绿色低碳转型取得显著成效，集团碳排放整体达到峰值并实现稳中有降，有条件的子公司力争碳排放率先达峰；2060 年全面融入绿色低碳循环发展的产业体系和清洁低碳安全高效的能源体系，能源利用效率达到世界一流企业先进水平，为国家顺利实现碳中和目标做出积极贡献。

具体目标

部分子公司围绕“两增一减”战略，制定了具体的降碳转型目标。

中信证券

通过采购清洁能源的方式逐步替代传统电力消耗。二零三零年以后，中信证券北京总部大楼将实现 100% 清洁能源使用。

中信和业

将通过精细化能源管理、节能改造、需求侧减量、提高直购电绿电比例、能源替代以及生物固碳等方式，中信大厦力争于 2050 年实现“碳中和”。

中信泰富特钢

在“十四五”期间力争吨钢综合能耗达到 535kgce/t，主要生产工序能耗基本实现能效标杆水平值。2030 年前实现碳达峰、2035 年前实现具备降碳 20% 的技术能力，确保 2060 年前实现碳中和。

中信泰富能源

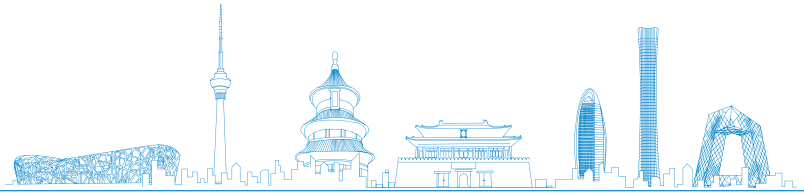
旗下重点企业“十四五”期间，大力发展风电光伏，积极推进海上风电、陆上风电、光伏大基地项目开发建设；全面推进分布式风光电项目形成规模化、高质量发展。充分利用工商业、政府园区、公共设施的厂房、屋顶资源、土地资源，就地就近开发、创新高效建设。到 2025 年力争持有风电装机 1500MW；持有光伏发电装机 1500MW。旗下火电企业到 2025 年二氧化碳排放稳中有降，单位排放强度不超过 0.835t/MWh。

中信钛业

“十四五”期间通过关键设备节能优化、余热利用、工艺优化、循环利用、光伏发电等节能降碳措施落实“碳达峰 碳中和”的要求，实现单位产品综合能耗降低 8% 的目标。

04 碳损益

CARBON PROFIT AND LOSS



我们坚持用好损益表工具，用损益表反映集团在一定时期内碳收入和碳支出的动态表现，评估碳排放控制效果以及减排贡献，我们在上一版碳损益表基础上进行了优化：首先是对损益表进行货币化，其次区分组织边界（类别 1 和类别 2）和产业链上下游（类别 3-6）的碳损益情况，增加并定义相关指标和比率进行分析，用于表征组织边界及产业链上下游的碳损益情况及相关指标，然后融合参考国内外多种交易机制，比如碳交易、碳关税、绿电、绿证、碳信用等。新版损益表中的核算科目涉及碳收入、碳支出和碳损益三项一级科目，碳收入指企业在使用减排措施或者进行碳交易等活动时，获得的碳排放权以及减排量等可以用货币准确计量的收入，碳支出指企业在进行经营活动时造成的碳排放量等可以用货币计量的支出，碳损益等于碳收入减去碳支出。以 2021 年度核算数据为基础编制的新版碳损益表如表 4-1 所示。

表 4-1 碳损益表[1]

编制单位：中国中信集团有限公司　　2021 年

碳科目	本年度（万 tCO_2e）	本年度（万元）
碳科目	本年度（万 tCO2e）	本年度（万元）
1 碳收入		
其中：		
1.1 碳直接收入（类别 1+ 类别 2 的收入）		
1.1 .1 碳配额		
1.1.1.1 发放碳配额	2,718.93[2]	111,020.43
1.1.1.2 购买碳配额	20.00	841.00

1　由于国际、中国及地方碳排放权交易市场及相关联的市场的政策在不断的调整，因此碳损益表也需要不断的完善更新，碳损益表中涉及的科目会逐步完善并进行披露。

2　由于全国碳排放权交易市场火电行业履约为 2023 年履约 2021 年和 2022 年的排放量，因此 2021 年度政府免费发放配额数据为预测数据。

碳科目	本年度(万 tCO_2e)	本年度（万元）
合计（1.1.1.1+1.1.1.2）	2,738.93	111,861.43
1.1.2 碳信用额		
1.1.2.1 CCER	0.00	0.00
1.1.2.2 碳捕集	0.00	0.00
1.1.2.3 碳汇	0.00	0.00
1.1.2.4 其他（VCU、CER 等）	0.00	0.00
合计（1.1.2.1+1.1.2.2+1.1.2.3+1.1.2.4）	0.00	0.00
1.1.3 碳减排		
1.1.3.1 建筑节能	0.00	0.00
1.1.3.2 绿色照明	0.00	0.00
1.1.3.3 能效提升	19.17	502.65
1.1.3.4 能源替代	0.61	16.05
1.1.3.5 新能源及可再生能源 (企业内部使用，不包括外供能源)	0.00	0.00
1.1.3.5.1 外购绿电（绿电、绿证）	0.00	0.00
1.1.3.5.2 自发自用绿电	0.00	0.00
1.1.3.5.3 其他可再生能源	0.00	0.00
1.1.3.7 低碳交通及出行	0.00	0.00
1.1.3.8 三废治理及资源循环利用（包含余热余能利用，不包括外供）	0.00	0.00
1.1.3.9 管理节能	0.00	0.00
1.1.3.10 其他	0.00	0.00
合计（1.1.3.1+……+1.1.3.10）	19.78	518.70
合计（1.1.1+1.1.2）	2,738.93	111,861.43
1.2 碳间接收入（类别 3-6 的收入）		
1.2.1 运输产生的间接收入	0.00	0.00
1.2.2 组织使用的产品	0.00	0.00

碳科目	本年度（万 tCO_2e）	本年度（万元）
1.2.3 与使用本组织产品有关	738.61	19,544.53
1.2.3.1 低碳产品	676.57	17,739.56
1.2.3.2 新能源及可再生能源	7.50	374.85
1.2.3.3 余热利用	54.54	1,430.12
1.2.3.4 其他	0.00	0.00
1.2.4 其他来源的间接收入	1,761.86	46,195.85
1.2.4.1 低碳平台	1.99	52.26
1.2.4.2 绿色金融	1,759.86	46,143.59
1.2.4.3 其他	0.00	0.00
合计（1.2.1+1.2.2+1.2.3+1.2.4 和）	2,500.46	65,740.38
合计（1.1+1.2）	5,239.39	177,601.81
2 碳支出		
其中：		
2.1 碳排放费用支出（类别 1 和类别 2）		
2.1.1 纳入碳市场		
2.1.1.1 温室气体直接排放（类别 1）	2,672.96	114,536.34
2.1.1.2 温室气体间接排放（类别 2）	111.38	4,772.63
2.1.1.3 购买配额	/	841.00
2.1.1.4 购买碳信用	/	0.00
合计（2.1.1.1+2.1.1.2+2.1.1.3+2.1.1.4）	2,784.34	120,149.97
2.1.2 未纳入碳市场		
2.1.2.1 温室气体直接排放（类别 1）	2,103.11	90,118.43
2.1.2.2 温室气体间接排放（类别 2）	500.55	21,448.58
合计（2.1.2.1+2.1.2.2）	2,603.66	111,567.01
2.1.3 碳关税	/	0.00

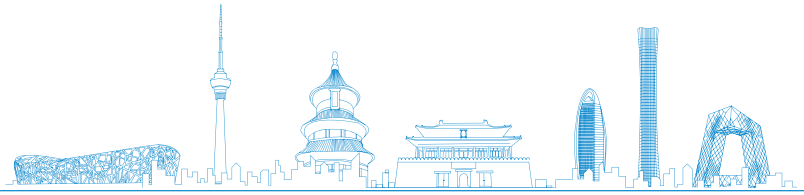
碳科目	本年度（万 tCO_2e）	本年度（万元）
合计（2.1.1+2.1.2+2.1.3）	5,388.00	231,716.98
2.2 节能减排碳费用支出		
2.2.1 采购费用	0.00	0.00
2.2.2 项目建设费用	0.00	0.00
2.2.3 运营管理费用	0.00	0.00
2.2.4 技术咨询服务费用	0.00	0.00
2.2.5 其他	0.00	0.00
合计（2.2.1+2.2.2+2.2.3+2.2.4+2.2.5）	0.00	0.00
合计（2.1+2.2）	5,388.00	231,716.98
2.3 其他碳支出（类别 3-6 的碳相关支出）	0.00	0.00
合计（2.1+2.2+2.3）	5,388.00	231,716.98
3 碳损益		
3.1 碳资产损益（纳入碳市场）		
（1.1-2.1.1）	-45.41	-8,288.54
3.2 集团碳损益（全产业链）		
（1-2）	-148.61	-54,115.16

另外已经被纳入全国或试点城市碳排放权交易市场的子公司单独填报子公司碳损益表，2021 年通过政府发放碳配额约 2718.93 万吨，通过市场购买配额约 20 万吨，2021 年实际需要履约清缴配额量超 2784 万吨，碳配额资产高达 11.10 亿元。

碳损益表能够直观清晰反映集团碳收入、碳支出、碳损益等核算科目的构成。如上表 4-1 所示，中信集团 2021 年度碳支出约 23.17 亿元，碳收入约为 17.76 亿元，碳损益为 -5.41 亿元。一方面反映集团 2021 年度低碳经营活动的成效，另一方面敦促中信集团实施更为积极的碳达峰、碳中和应对策略，如加强能源结构调整，推广使用清洁能源，从碳支出方面可以减少二氧化碳排放；大力开展节能降碳工作，在控排企业内开展，可以压缩排放量，增加配额盈余，减少配额购买量，在非控排企业内开展，可以着重自愿减排项目开发，增加可入市交易的碳信用额；加强碳资产管理，将建立综合化的碳信息管理体系、整合碳排放数据、碳信用资产、碳交易、减排项目等相关信息以支持碳管理分析决策，将“双碳”思维融入日常经营管理工作，加大“双碳”领域专业人才培养、引进及储备，作为集团后续碳资产分析、交易和布局的前期投入，为后续碳金融交易衍生更多附加值做铺垫。

05 碳管理

CARBON MANAGEMENT



针对碳管理工作，中信集团采取了一系列措施

设计并运用碳损益表

（1）服务双碳目标，赋能美丽中国。碳排放增加了温室效应，大部分成本由社会承担，只有将碳排放与碳减排合理定价，使微观经济主体将碳排放和碳减排的外部成本、收入内部化，才能有效激励企业和家庭改变行为方式。中信集团探索编制碳损益表，力图用“第四张表”解决碳经济性问题，宏观上以投入产出来度量真实碳排放产生的经济效益，微观上以收入成本来度量真实碳排放产生的企业效益，实现企业社会责任度量，为实现“双碳”目标、建设美丽中国贡献力量。（2）为实现碳损益表的应用目标，我们优化了上一版白皮书中的碳损益表内容，首先是将各种形式的碳量进行货币价值化，有助于在统一的货币衡量标准下，对不同能源转型目标和路径进行成本效益分析，为促进全社会节能降碳及量化作出贡献；其次科目设计与国际标准接轨，区分组织边界（类别 1 和类别 2）和产业链上下游（类别 3-6）的碳损益情况；同时为增加其通用性，融合参考国内外多种交易机制，设计全面的减排科目类别，使其与更多的行业衔接，扩大适用范围。

持续发展绿色产业

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的决策部署，指导集团及下属子公司做好相关工作，落实集团“两增一减”任务，2023 年发布《中信集团关于助力“双碳”目标、发展绿色产业的指导意见》，旨在通过将碳达峰、碳中和目标全面融入企业中长期发展规划、开展绿色低碳项目布局、推动存量传统能源绿色低碳转型升级、强化绿色低碳技术攻关，推动中信集团绿色低碳转型发展。

把碳达峰、碳中和工作融入集团发展全局

强化绿色低碳发展教育，开展节能低碳主题宣传、碳达峰碳中和工作专题培训等活动，提升企业领导干部推进绿色低碳发展的意识和能力；定期进行碳排放数据统计核算，每年开展碳盘查和碳披露工作，巩固中信“双碳”领跑者地位，努力成为资本市场践行 ESG 责任的典范。

中信集团下属子公司的管理措施

中信集团目前被纳入全国及地方碳市场的有六家企业。中信泰富能源投资旗下两家发电企业和中信锦州金属股份有限公司自备电厂被纳入全国碳排放权交易市场；中信泰富特钢旗下大冶特钢被纳入湖北碳排放权交易市场，未来有可能被纳入全国碳市场；中信和业旗下中信京城大厦有限责任公司和中信银行股份有限公司北京分行纳入北京碳排放权交易市场。纳入碳市场的企业需在规定时间完成碳排放配额履约工作。

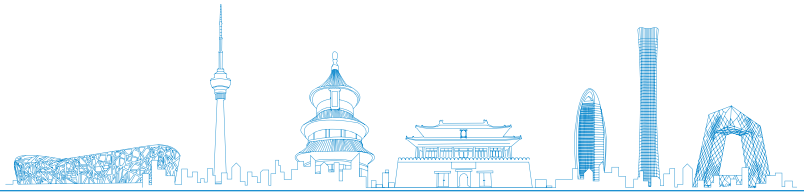
中信集团下属各子公司已制定多种形式的能源管理制度，基本明确各部分职责。每年配合完成属地政府及相关主管部门的能源环保工作；需要上报能源利用状况报告或碳排放报告的企业按要求定期上报；积极推进年度节能减排技术项目实施，举办节能宣传周活动并及时总结推广；坚持以“节能减排”为目标开展各类生产经营工作；积极参加能源管理 / 碳相关知识培训，提升管理水平，完善公司能源管理体系。

制定企业标准

江苏利电能源集团 2022 年首次制定企业标准《碳排放权交易管控程序》、《温室气体排放管理程序》和《碳资产管理标准》，已于 2022 年 7 月正式实施，保证企业碳排放信息的真实性、准确性和可靠性，规范碳排放权交易业务，防范交易风险，科学配置碳资产总量、优化碳资产品种结构、有效控制碳排放总量，实现集团碳资产保值增值。

06 低碳案例

LOW CARBON CASES



低碳建筑

中信和业作为中信集团旗下新型城镇化板块商业不动产运营管理的专业平台，始终履行央企社会责任，秉持绿色低碳发展理念，通过建筑改造、运营升级、技术融合、绿色电力等方式有效降低碳排放，致力打造节能、环保的绿色建筑，助力“双碳”行动。

中信和业从中信大厦开发建设之初，就确立了打造国际绿色建筑标杆的目标。2013 年 12 月，中信大厦获得 LEED（Leadership in Energy and Environmental Design）金级预认证。2015 年 10 月，中信大厦获得三星级绿色建筑设计标识证书。中信大厦在日常运营过程中采取多项绿色节能措施，全年节约电量减碳超 4000 吨，2021 年通过中国绿色建筑评价最高标准三星级运行标识认证，成为国内为数不多获此认证的超高层建筑之一。2021 年 11 月，中信大厦完成朝阳区节能减碳专项资金申请。在获得诸多荣誉的同时，中信大厦不断实施节能改造、优化其能源管理，实现需求侧减量，进而减少碳排放。

中信和业运营管理的另一座北京地标性建筑——京城大厦，自 2017 年开始以“安全、高效、智慧、绿色”为理念，进行设备设施及数字化等方面的整体升级改造。2021 年 12 月，京城大厦的绿色改造成果被授予 LEED O+M 既有建筑改造金级认证，是迄今为止北京获此认证的最长楼龄的超高层建筑，成功实现绿色转型，为北京及全国既有建筑改造树立新的行业标杆。

碳金融

为践行“双碳”战略下的可持续发展目标，中信银行积极响应号召，以“绿色银行”理念为指引，围绕城市的碳普惠机制建设，搭建“绿·信·汇”低碳生态平台，开发首个由国内银行主导推出的个人碳账户——“中信碳账户”，让用户的绿色低碳行为可计量、可追溯，让绿色消费行为数字化、可视化、资产化、价值化，推动绿色低碳广泛融入民众生活。“中信碳账户”作为计量个人碳减排的“绿色账户”，得到深圳市政府、深圳市金融局、深圳市银保监局的大力支持，以深圳作为试点，与深圳生态环境局、深圳绿金委、深圳排放权交易所开展深入合作，共同打造绿色发展的深圳样板，未来将推向全国各城市。2022 年中信银行成为首家获评生态品牌认证的银行。

▲ 中信银行 2022 年获生态品牌认证

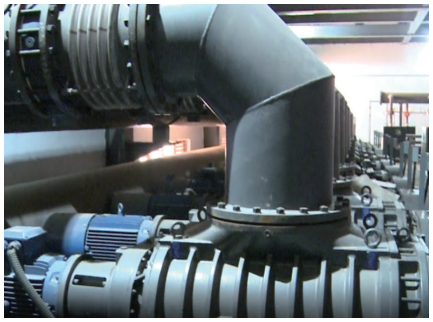
低碳改造

我们坚持以技术进步为先导的工作理念，通过加强能源管理、改造生产设备、淘汰落后产能、创新生产技术等手段，不断提高能源、资源使用效益，降低温室气体排放。

中信重工	2021-2022 年公司进行了机械泵真空改造，投资约 4928 万元。	预计年节约综合能耗达 4991.47 吨标准煤，年减排量达 15908 吨二氧化碳。
	2022 年蓄热式加热炉改造，投资约 850 万元。	提高热能利用率，降低燃气消耗。年减排量达 3218 吨二氧化碳。
中信泰富特钢	2021 年 -2022 年兴澄特钢 360m^2 烧结余热回收改造，投资约 1690 万元。	提高回收蒸汽量，节能量约 15990 吨标准煤。
	2021 年兴澄特钢 400m^2 烧结机增压风机变频改造，投资约 330 万元。	预计年节约电力 569.85 万 kWh，年减排量约 3310 吨二氧化碳。
中信泰富能源	2021 年江阴利港炉烟道优化改造 , 投资约 116 万元。	每年可节电约 343.8 万 kWh，年减排量约 1997 吨二氧化碳。

▲ 中信重工获 2020 年全球能源领导奖

▲ 蓄热式加热炉改造



▲ 机械泵改造

低碳技术装备

我们坚持生产低碳技术装备、轻量化产品，以放大产业链和生态圈的低碳效应为己任，通过开展低碳产品技术推广及绿色低碳产品设计和供应，打造绿色产业链，助力企业减少碳排放。

单位名称	低碳技术装备
中信重工	高压辊磨机： 金属矿山领域，高压辊磨节能粉碎工艺技术采用料层辊压方式，实现了物料超细碎粉磨，入磨粒度首次从传统 12mm 粒级降低到了 3mm 以下，使矿物加工的项目投资、系统能耗、金属磨耗等工艺指标比传统工艺均下降 30% 以上。 建材水泥领域，与传统生料立磨系统相比，采用辊压机原料终粉磨系统，设计产能日产 5000 吨，台时实际系统产能可达 500-550t/h，系统电耗 11-13kWh/t，相比传统立磨工艺相比降低 50%，大大降低了水泥企业的生产电耗。
	立式搅拌磨： 相对于传统的球磨机而言，使用立式搅拌磨作为再磨设备，不仅可以提高磨矿产品质量，降低磨矿费用，提高磨机的生产效率，提高精矿质量和金属回收率，而且大大降低了选矿总成本及提高选矿厂生产效率有很重要的意义。同时，使用立式搅拌磨，设备本身降低电耗 30%，系统降耗达 40%。以一台 CSM-1120 立式搅拌磨为例，生产能力 100t/h, 年节电 5160 万度，年节标准煤 0.64 万吨，减排二氧化碳 5.15 万吨。
	大型矿用磨机： 矿用磨机大型化能提高日益贫化的矿山资源的利用率，是矿业装备的发展方向，决定着矿山的现代化水平。大型矿用磨机可节约土地 35 ～ 50%，减少钢材的消耗 22 ～ 35%，简化磨矿工艺，提高磨矿系统的自动化水平，降低磨矿系统的投资和运行成本。同等条件下特大型磨机比中型规格磨机制造过程单位碳排放降低 40%。

▲ 大型矿用磨机

▲ 高压辊磨机

▲ 立式搅拌磨

技术赋能

中信控股以双碳数字化管理平台作为核心能力建设，为大型国企、工业客户提供数字化双碳管理工具，助力企业实现碳排放“双控双降”的绿色发展目标。目前，已在集团内中信戴卡、中信特钢、渤海铝业，外部客户中集集团、深圳建筑设计总院等多个场景成功应用。并正在汽车及汽车零部件、大型装备制造、光伏及动力电池、钢铁等多个领域实现快速推广。

基于“全景式碳管理平台”，能从企业集团总部的视角，强化管理职能，实现“一张图管全局”。在高效摸清碳家底的同时，压实减碳责任、管好碳资产损益、有效进行碳披露；另一方面，在实体企业层面可以进行实时的碳排放监测、统计与分析，针对企业重点产品开展 LCA 全生命周期碳足迹核算及预测。从而加速企业产品获取国际碳认证，扩大绿色订单提高市场竞争力。

中信控股全景式碳管理平台，正在与中国船级社等多家国内外权威认证机构合作，实现对平台架构、核算模型与算法逻辑的合规性审核。进一步提高企业碳盘查及认证的效率，以数字化平台赋能企业“碳”能力。

可再生能源

我们围绕国家“十四五”能源发展规划，坚持新发展理念，坚持以供给侧结构改革为主线，统筹考虑资源禀赋、开发条件、技术经济因素，集中式和分布式开发并举，不断加大新能源项目的持续投资力度。

中信戴卡

光伏电站装机规模 3.27MW，投产时间 2022 年 9 月，年发电量预计 360 万 kWh，全部自发自用。

青岛特钢

青岛特钢 60MW 分布式光伏电站项目位于青岛市黄岛区泊里镇集成路，总装机容量为 60MW，一期 25.66MW 于 2020 年并网发电，二期 37MW 于 2022 年 8 月并网发电。

大冶特钢

大冶特钢 25MW 分布式光伏电站项目位于湖北省黄石市黄石大道，总装机容量 25MW，于 2022 年 6 月并网发电。

兴澄特钢

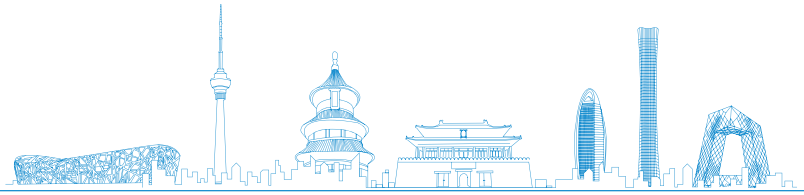
兴澄特钢 9.99MW 分布式光伏电站项目位于江阴市城东街道昌达路与新科技路交叉口西侧，于 2022 年 4 月并网发电。

中信中煤码头

码头风电示范项目位于无锡江阴市临港经济开发区中信中煤码头，总装机容量为 4.4MW，共安装 2 台单机容量为 2.2MW 的风电机组，属于“自发自用、余电上网”项目，于 2019 年 6 月投入商业运营。

07 碳披露

CARBON DISCLOSURE



2022 年 9 月，中信集团委托专业机构参考《ISO14064-1: 2018 温室气体第一部分组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》及国家相关行业核算指南要求，对旗下五大业务板块 36 家子公司 2021 年进行碳排放盘查和报告，对 2022 年 -2025 年碳排放情况进行预测。

2021 年碳排放量

2021 年为“十四五”的开局之年，2021 年也被称为碳中和元年，这一年国家把“3060 双碳”目标正式写入政府工作报告，中信集团顺势而为、应时而变，主动应对低碳责任，积极推动实业子公司通过加强技术改造、创新生产工艺等控制碳排放，同时积极推进高碳业务低碳转型。中信集团 2021 年温室气体排放量为 5388.01[3] 万吨，相比 2020 年增长 27.91%，主要是由于重点排放领域子公司业务不同程度增长，如中信泰富特钢存在不同程度的增产或扩产，导致焦炭、无烟煤等消耗量增加，中信泰富能源 2021 年供电量相比 2020 年增长 22.89%。

排放强度

从排放强度来看，中信集团 2016 年 -2021 年的碳排放强度逐年下降，2016 年 -2019 年碳排放强度下降幅度显著，2019 年 -2021 年碳排放强度下降幅度趋于平缓。2021 年碳排放强度相比 2016 年下降约 19.00%，主要得益于中信集团产值的快速增长及不断增强的减排力度。

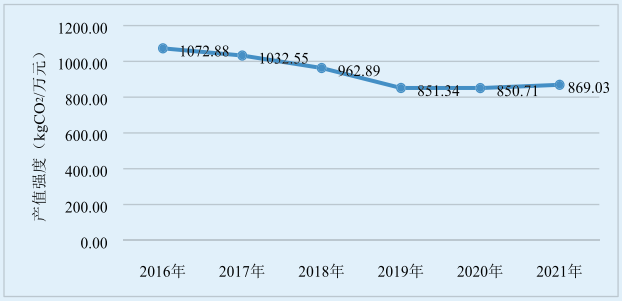


图 7-1 中信集团 2016 年 -2021 年碳排放强度变化趋势图

3 盘查范围基于中信集团财务并表范围（运行控制权）下的设备所产生的 GHG 排放，包括托管企业，不包括香港和国外业务。本次盘查依据 ISO14064-1，中信环境的盘查范围包含了来自垃圾填埋场、废水处理和其他废物管理过程等来源的废物的不受控制的分解排放，依据北京试点碳市场的温室气体核算标准该部分不在核算范围内。

《中国百家上市公司碳排放排行榜（2022）》是《财经》杂志 2022 年与国内领先的碳中和综合服务机构中创碳投联合发布的第二份碳排放榜单。该榜单由“总量榜”和“强度榜”组成，覆盖 100 家高碳排放上市公司。这些公司 2021 年度的二氧化碳排放量合计约 51 亿吨，与现阶段全国碳市场覆盖的排放规模相当。根据文件披露中信股份 2021 年度碳排放强度为 0.91tCO_2/ 万元，排行第 90 位；中信集团 2021 年度碳排放强度为 0.83tCO_2/ 万元，碳排放强度低于该名单中 90% 的上市公司。中信特钢 2021 年碳排放强度为 2.48tCO_2/ 万元，在《中国百家上市公司碳排放排行榜（2022）》位于第 80 位，优于包钢股份、鞍钢股份、首钢股份等 18 家上市钢铁企业。

板块分析

中信集团坚持“战略引领发展、创新驱动发展、价值提升发展”，深耕五大板块绿色低碳发展，持续推动产融协同发展。2021 年先进材料板块温室气体排放量最多，新消费板块温室气体排放量最少，与行业特征高度相关。

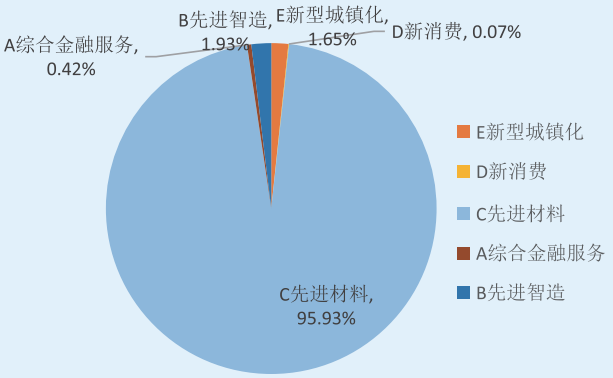


图 7-2 中信集团五大板块排放量分布（2021 年）

实业和金融业分析

中信集团子公司分为实业类和金融类两类，实业类排放量高于金融类排放量。实业类中，中信泰富特钢和中信泰富能源排放量比较大，合计占比达 94.37%。实业子公司的主要排放源包括化石燃料燃烧产生的排放、工业生产过程排放以及净购入电力、热力和冷量产生的排放。金融类中，中信银行、中信证券排放量比较大，合计占比达 91.62%。金融子公司主要排放源包括办公运营化石燃料燃烧、外购电力和热力产生的排放。

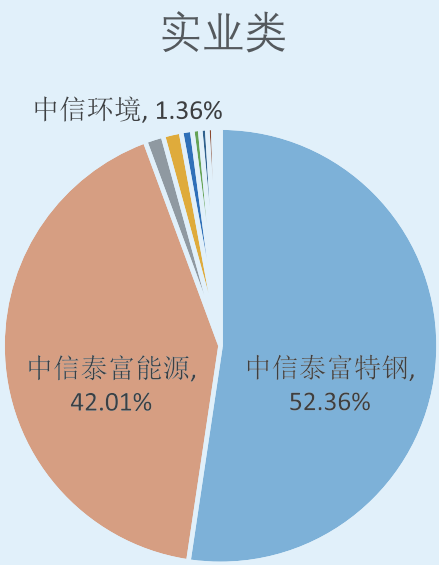


图 7-3 实业类子公司排放量占比图

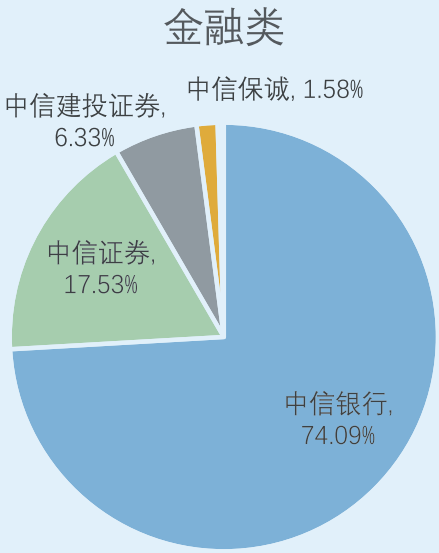


图 7-4 金融类子公司排放量占比图

预测碳排放量

各子公司综合考虑现有产业规模、未来发展规划和节能减排计划等因素，预测 2022 年 -2025 年活动水平数据。经过专业机构盘查核算，预计中信集团“十四五”碳排放增速低于“十三五”时期，约为 0.91%[4]，碳排放有望呈现增速放缓的态势。

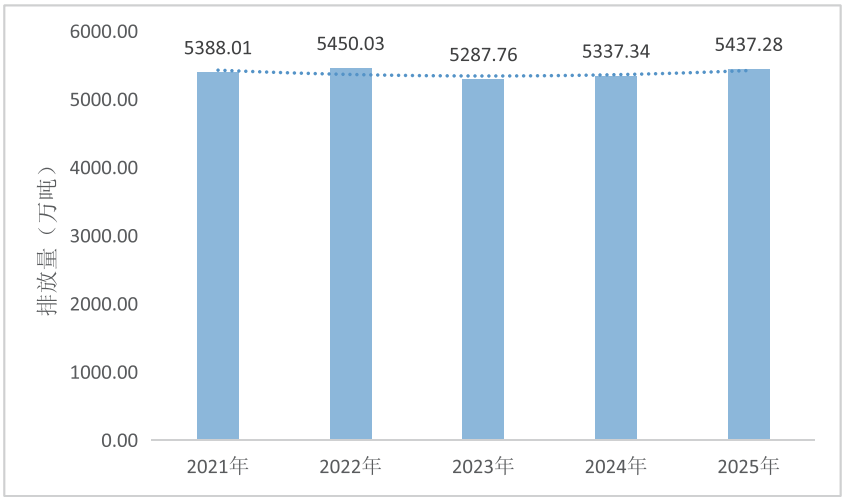
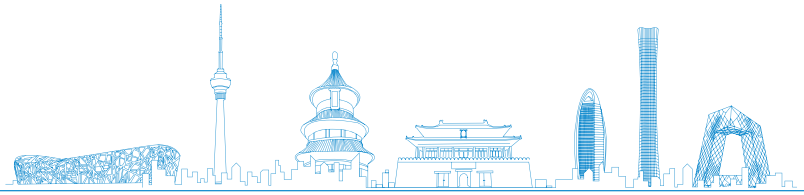


图 7-5 中信集团近五年温室气体排放量趋势图

4 预测 2022 年 -2025 年活动水平数据是基于中信集团的现有存量企业进行的预测，未考虑“十四五”时期企业由于并购和新建项目导致的温室气体排放量情况。

08 碳减排

CARBON EMISSION REDUCTION



中信集团作为大型综合性企业集团，业务布局非常多元化。集团自身的碳排放高度集中于部分钢铁、电力行业子公司，但是这并不意味着其他行业的子公司不能为双碳目标贡献力量。相反，中信集团坚持金融和实业减碳“一盘棋”，不仅自身做好直接减排，还强调为整个社会的绿色转型贡献力量，通过产业链和供应链实现间接减排。2021 年，中信集团实现直接减排与间接减排共计超过 2520 万吨，减排贡献接近总排放的 49%。

中信集团以可持续发展为原则，以绿色化、低碳化发展为指引，高度重视产业结构和能源结构的调整优化，致力于经济与环保、发展与减排的平衡发展，通过能源替代、能效提升、绿色电力、余热利用等措施减少自身生产、运营中的碳排放，2021 年实现直接二氧化碳减排超 82 万吨。

碳减排类别及相关措施

减排措施类别	直接减排			间接减排			
	能源替代	能效提升	绿色电力	绿色产业	低碳产品	绿色金融	低碳平台
具体措施	使用电能替代化石燃料燃气替代燃煤等，从源头谆巴太埃绑减少能耗排放。	通过技术创新、设备升级、能源管理等手段，降低单位产品/产值碳排放量。	通过采购绿色电力或安装屋顶光伏等使用绿色电力的行为降低电力排放。	投资风电、光伏、再生铝等绿色产业，实现碳减排。	生产低碳产品，推动价值链减排。	通过绿色贷款、绿色债券等方式，助力国民经济实现绿色转型。	提供低碳服务平台，引导企业践行绿色发展，引导个人践行绿色低碳生活方式。

图 8-1 碳减排措施分类

中信集团不仅积极探索低碳化发展路径，还积极助力全社会降碳减排，通过绿色金融、低碳产品和低碳平台等推动产业链、供应链减排，在 2021 年助力外部企业和个人实现间接二氧化碳减排超过 2438 万吨。

直接减排

2021 年，中信集团通过余热利用、能效提升、绿色电力和能源替代产生直接减排超过 82 万吨，减排贡献分别为 66.78%、23.29%、9.18%、和 0.75%。

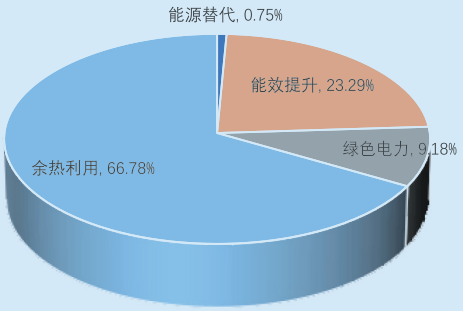


图 8-2 中信集团直接二氧化碳减排量分布（2021 年）

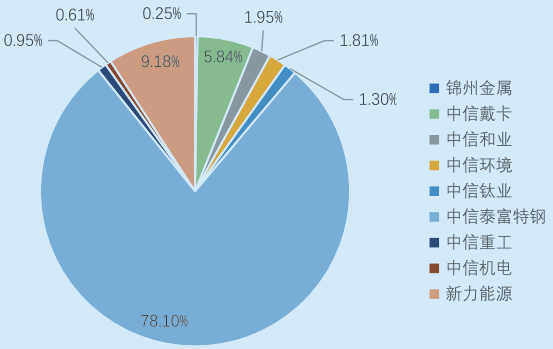


图 8-3 直接减排贡献主体构成（2021 年）

中信集团多个子公司积极推行节能技改措施，优化能源管理，利用可再生能源，进而在保证产量的同时减少能源消耗量。其中中信泰富特钢减排量贡献较大，约为 78.10%。中信泰富特钢通过从源头削减、过程控制、末端治理三方面入手，优化产品结构、创新冶金工艺、余热利用、提升工厂效率，有效减少能源消耗和碳排放。

新力时代能源科技有限公司是中信集团旗下专业从事新能源业务开发、投资、运营的平台，协助众多不同省市新能源公司建设开发风电项目以及多个分布式光伏项目。2021 年 7 个项目已成功投入运行，2022 年 11 个项目陆续投入运行。项目大多采用自发自用、余电上网的模式，使企业成功减少外购电力的使用，消耗的能源占比中可再生能源比例上升。2021 年实际总发电量为 89639.58MWh，实现碳减排 74970.91 吨。

中信戴卡和中信机电在更新老旧设备的同时，使用清洁能源替代原有化石能源，如中信戴卡将三级能耗水泵更换为永磁水泵、更新 14 台压铸机保温炉、取消东部厂区燃煤锅炉实施余热利用项目等，中信机电使用天然气高锰钢热处理生产线替代煤气热处理炉，分别实现减排量 1121.82 吨、5000 吨。

中信泰富特钢对余热进行回收利用，2021 年向周边企业供应余热超 495 万 GJ，实现年减排二氧化碳 54.54 万吨。

间接减排

2021 年，中信集团积极推进绿色金融服务、低碳产品供应、个人碳减排平台服务，不断探索双碳背景下的创新发展路径，助力外部企业和个人实现间接二氧化碳减排约 2438 万吨，彰显了中信集团应对气候变化、践行国家双碳战略的社会责任担当，为实现我国双碳目标贡献智慧与力量。

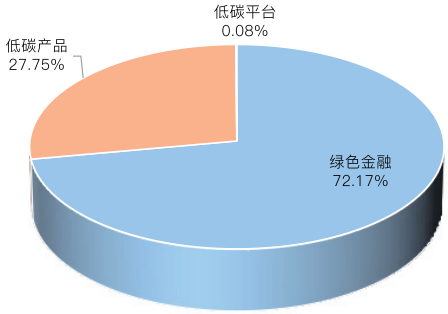


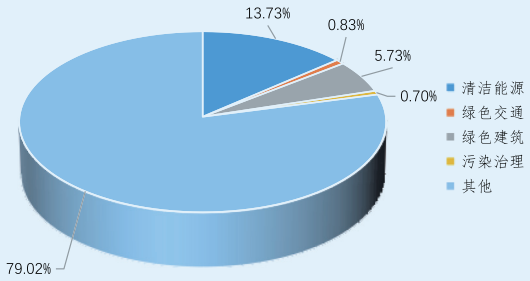
图 8-4 中信集团间接二氧化碳减排量分布（2021 年）

绿色金融

绿色金融在间接减排中占比较大，2020 和 2021 年占比均超过 70%。中信集团积极推行绿色股权融资、绿色债券承销发行、绿色投资、绿色信贷，加快绿色金融业务结构调整，探索绿色业务模式创新，加大对低碳经济、循环经济、节能环保企业转型升级和技术改造、以及绿色生态领域的支持力度，提高绿色金融业务占比，严格控制高耗能、高污染、低水平行业的资金投放，引导资源配置进一步向低能耗、低资源消耗、低污染、低排放的行业和企业倾斜。

2021 年，中信集团提供绿色金融服务的项目领域较为广泛，除常见的清洁能源、绿色交通、绿色建筑、污染治理以外，还包含综合能源、核电开发建设、生活垃圾焚烧发电等，共助力融资客户实现二氧化碳间接减排近 1,800 万吨。

资金使用情况



间接减排贡献

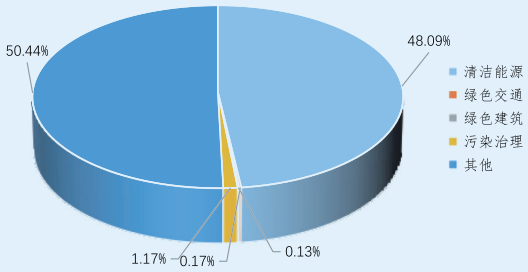


图 8-5 绿色金融资金用途和减排贡献分布（2021 年）

中信证券和中信建设证券通过绿色债券为发行人实现近 300 亿元项目融资，部分项目目前仍在开发建设中。2022 年前三季度，中信证券和中信建投证券承销绿色公司债规模分居行业第一和第二名。中信银行通过绿色贷款和绿色租赁为融资客户在清洁能源、绿色交通等领域项目提供绿色金融服务资金 273.48 亿元。

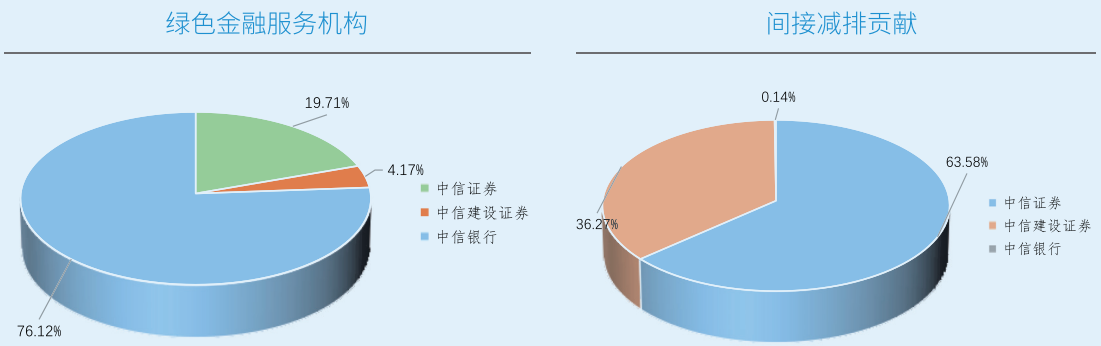


图 8-6 绿色金融服务机构和减排贡献分布（2021 年）

低碳产品

中信集团积极拓宽节能减排路径，开展产品技术推广及绿色低碳产品设计和供应，打造绿色产业链，助力减少产品使用过程中的碳排放。

2021 年中信戴卡、中信金属、中信特钢和中信澳矿的低碳产品产量共计超过 2300 万吨，助力产业链实现二氧化碳间接减排超过 670 万吨。

铝合金汽车轮毂通过轻量化设计，能够达到轮毂的减重同时减少 CO2 排放的效果，实现产品低碳化。国内外研究成果表明，汽车整备质量每减少 100kg, 百公里油耗可降低 0.3-0.6L。因此，铝合金汽车轮毂通过轻量化设计有利于实现汽车产品的绿色低碳化。

综合中信戴卡 2021 年铝铸件产量和车轮产量，可实现车辆减重 36820 吨，戴卡产品每年可间接减少 CO_2 排放约 6 万吨。

中信集团持续推动铌产品在中国钢铁工业的应用，含铌钢的开发显著提高钢的强度和韧度，实现减重 22.5%-50%。2021 年含铌产品助力二氧化碳间接减排约 420 万吨。

特殊钢产品通过技术提升、工艺创新等措施，开发轻量化、长寿命、高强度的精品特钢，疲劳寿命为普通钢材的 2-3 倍，高强弹簧钢减重 10-30%，高强钢板减重约 10%，连铸大圆坯替代模铸大圆坯为整个产业链节能降耗 15%。2021 年上述几类产品为产业链间接减排近 250 万吨。

低碳平台

中信集团旗下的“信碳云”平台通过用户低碳行为记录、减排量计算、个人碳账户体系建立打造了围绕个人碳减排数据管理、基于完整基础设施建设的低碳生态价值链。该平台使用最新的网络技术和云基础设施与运营伙伴无缝集成 , 有效识别和采集用户低碳行为数据。平台旨在协助城市市政管理人员 , 更高效地提供城市环境友好型服务高质量数据。

“信碳云”以低碳交通作为起点，上线地铁低碳减排应用场景，将碳减排落实到居民的日常生活当中。根据 2021 年 1 月 1 日和 2021 年 12 月 31 日“信碳云”平台数据，目前累计用户数量近 280 万，用户通过地铁、公交出行方式，2021 年累计碳资产近 2 万吨。

展望

中信集团立足于当前社会发展的新阶段，贯彻新发展理念，提出“两增一减”低碳发展战略，助力国家实现“双碳”目标，成为资本市场践行 ESG 责任的典范。

绿色金融为产业低碳化转型提供融资解决方案，要持续提升绿色金融业务的规模与占比。

先进智造板块要成为绿色低碳技术的开拓者，助力绿色低碳技术的弯道超车。

新材料板块要成为绿色低碳产业链的保障者，确保绿色低碳转型过程中关键资源的供应安全。

新消费板块要成为绿色低碳消费趋势的推动者，倡导绿色低碳的生活方式。

新型城镇化板块要成为绿色低碳城市的营建者，为生产和生活方式的降碳脱碳赋能。

关于本报告

REGARDING THIS REPORT

中信集团委托专业机构进行碳排放盘查，核算年份、核算边界、核算依据、核算排放源及数据源相关说明如下：

核算年份

核算 2021 年排放，覆盖“十四五”期间预测排放

即：2021 年 1 月 1 日 -2021 年 12 月 31 日，2022 年 -2025 年。

核算边界

采用运营控制法确定核算边界：中信集团境内的财务并表企业和托管企业。共五大业务板块 36 家子公司，涉及发电、钢铁、化工、机械制造、民用航空、陆上交通、其他工业和公共建筑运营等行业。

核算依据

盘查遵循《ISO14064-1: 2018 温室气体 第一部分组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》及活动水平数据、排放因子以及计量设备所适用的国家、行业及相关地方法规及标准。包括：

《ISO14064-1:2018 温室气体 第一部分组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南》

《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》

《中国电网企业温室气体核算方法与报告指南（试行）》

《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《中国独立焦化企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《中国民用航空企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《公共建筑运营企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《陆上交通运营企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

《工业其他行业生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》

核算排放源

- 直接温室气体排放：生产所需的固定设备燃料燃烧、运输工具燃料燃烧、工业生产过程、制冷设备、灭火器系统、废水处理和垃圾填埋等经营范围内的活动所引起的直接温室气体排放；

- 输入能源的间接温室气体排放：使用组织边界外部提供的电力、热力、冷量和压缩空气引起的能源间温室气体排放；

温室气体核算种类包括 CO_2、CH_4、N_2O、HFC_s、PFC_s、SF_6、NF_3 七类温室气体。

数据源说明

根据核算依据中对于数据源选取的相关要求，统一数据源选取的优先顺序：采用经第三方审核的数据；采用发票等结算凭证数据；采用原始生产 / 服务记录或报表数据；其他数据源文件；数据缺失时，采用估算值。

中信集团
CITIC Group
共 创 新 可 能

中国中信集团有限公司
地 址：北京市朝阳区光华路 10 号
网 址：https://www.group.citic