中信集团
CITIC Group

PIONEERING THE POSSIBLE TOGETHER

CHINA CITIC GROUP CORPORATION

中国中信集团有限公司

碳达峰碳中和行动白皮书

2026

目 录
CONTENTS

01 | 关于我们 4
ABOUT US

02 | 业务特色 6
BUSINESS FEATURES

03 | 低碳战略与目标 14
LOW-CARBON STRATEGY AND GOALS

04 | 碳损益 20
CARBON PROFIT AND LOSS

05 | 碳管理 26
CARBON MANAGEMENT

06 | 低碳案例 32
LOW-CARBON CASES

07 | 碳披露 55
CARBON DISCLOSURE

08 | 碳减排 63
CARBON REDUCTION

09 | 展望 71
OUTLOOK

10 | 关于本报告 73
ABOUT THIS REPORT

CHINA CITIC GROUP

01

关于我们

ABOUT US

CHINA CITIC GROUP

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，服务中国改革开放和现代化建设的创新发展之路。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，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，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。2026 年中信集团连续第 18 年上榜《财富》杂志世界 500 强，位居第 59 位。

创办时间
1979 年

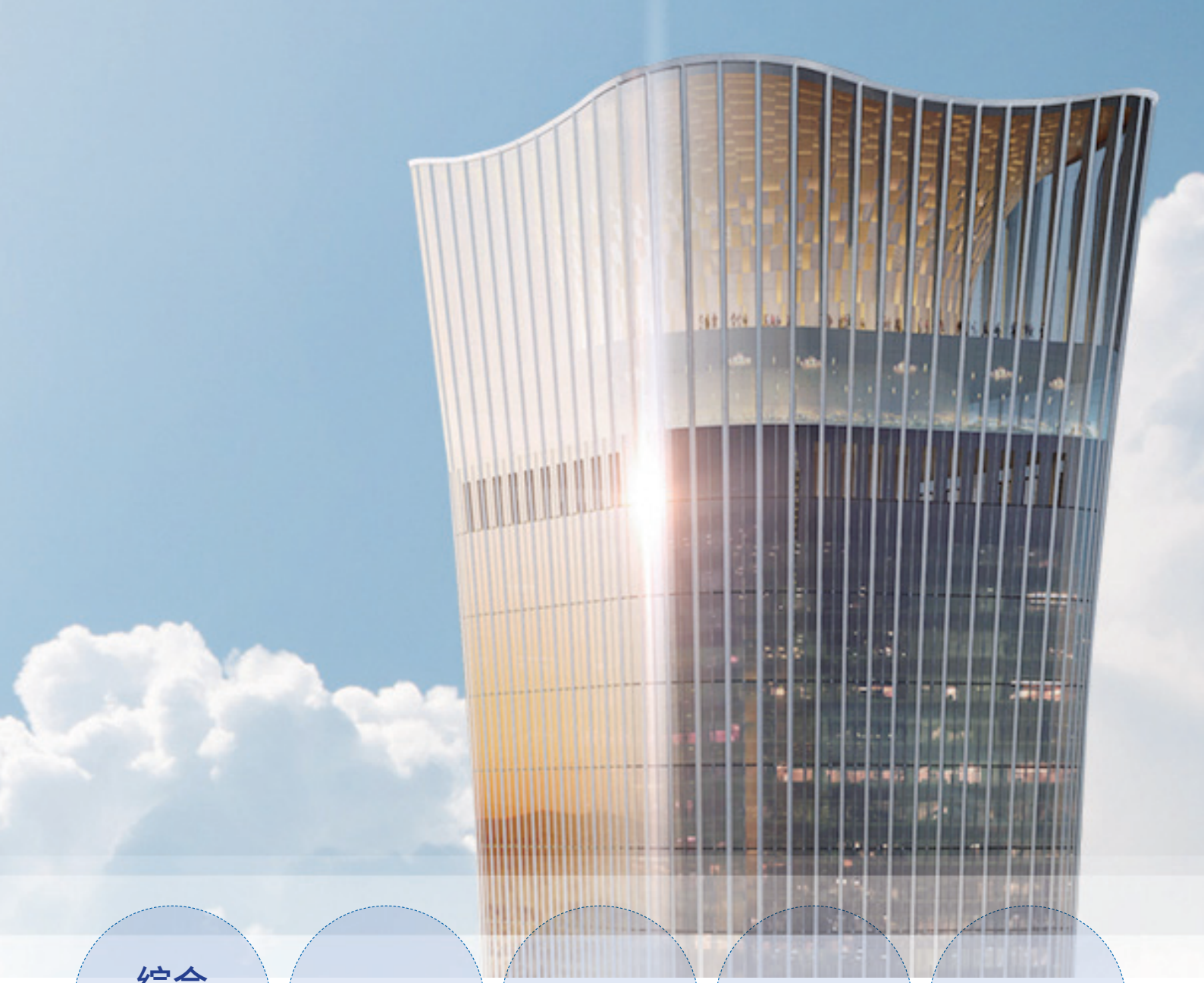
《财富》
第 **59** 位



02

业务特色

BUSINESS FEATURES



综合
金融服务

先进智造

先进材料

新消费

新型城镇化

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。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，作为中信集团综合金融服务板块发展平台和主体，持有金融行业牌照齐全、业务范围广泛。

中信银行 CHINA CITIC BANK

是具有强大综合实力和品牌竞争力的金融集团，恪守金融初心使命，以“跨入世界一流银行竞争前列”为发展愿景，依托中信集团“金融 + 实业”综合禀赋与协同优势，打造特色化、差异化的中信综合金融服务模式。

中信证券 CITIC SECURITIES

是中国第一家 A+H 股上市的证券公司和国内首家资产规模突破 2 万亿元的证券公司，业务范围涵盖证券、基金、期货、外汇和大宗商品等多个领域，主要财务指标连续二十年保持行业第一。

中信建投证券 CHINA SECURITIES

是证券类全牌照经营的综合型证券公司，提供匹配客户不同阶段金融需求的一站式境内外综合金融服务。

中信信托
CITIC TRUST

是以信托业务为主业的全国性非银行金融机构、中国综合实力领先的信托公司，各项关键性指标连续 18 年排名行业前三，多次获得中国监管最高评级和信托行业最高评级。





是中信和保诚联合发起创建的合资寿险公司，主要经营传统险、疾病、医疗、意外、财富管理等多个领域的业务。

中信保诚
人 寿 保 险

中信金融资产
CITIC Financial AMC

是为应对亚洲金融危机，化解金融风险，促进国有银行改革和国有企业脱困而成立的四大国有金融资产管理公司之一。



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

是具有全球竞争力的矿业装备、水泥装备制造商与服务商，是中国最大的重型装备制造企业之一和国内特种机器人行业第一梯队企业。





是全球领先的铝车轮和铝制底盘零部件供应商，主营业务涵盖铝车轮、铝铸件、铝型材和装备模具等。

中信戴卡 CITIC Dicastal

中信装备 CITIC EQUIPMENT

是世界产量领先、品种较为齐全的履带板制造公司，拥有规模较大的矿用耐磨材料科研生产基地。拥有国内领先的稀有金属科研生产基地，主要从事铬系、锆系等高端金属材料研发、生产与销售。





是领先的工业智能综合解决方案服务商，致力于推动科技创新和产业创新深度融合，服务产业智能化、绿色化、融合化转型升级。

中信控股 CITIC HOLDINGS

先进材料

致力于成为产业链安全的保障者

中信金属 CITIC Metal	主要从事铁矿石、铜、铌、镍等大宗商品贸易，矿业资源及新材料产业投资，以及钛白粉生产和销售等业务。
中信资源 CITIC Resources	主要从事石油勘探、开发和生产，并投资于煤炭开采、进出口商品、电解铝、铝土矿开采及氧化铝冶炼等领域。
中信矿业国际 CITIC Mining International	项目由中信矿业国际的澳大利亚子公司中信泰富矿业负责建设运营，是澳大利亚最大的磁铁矿项目，也是中国及亚洲钢厂优质铁精粉的主要供应商。
中信泰富特钢 CITIC PACIFIC SPECIAL STEEL	是全球领先的专业化特钢制造集团，公司布局特钢棒材、线材、特种板材、无缝钢管、特冶锻材、延伸加工产品六大板块，是国内特钢产业的引领者、市场主导者和行业标准制定者。
中信泰富能源 CITIC PACIFIC ENERGY	在中国内地投资、运营、管理多家火电厂及新能源场站，并同时拥有煤炭开采、航运、电力销售和供热等业务，形成了完整的产业链。
中信国安 CITIC GUOAN	产业涵盖新能源、先进材料、新消费、信息产业等，拥有八大战略性矿产资源，掌握盐湖提锂、复杂多金属选矿、铜冶炼等关键核心技术，具备国家重要战略资源开发高效综合利用、成本质量、品牌服务等综合优势。

注：2026 年中信泰富特钢更名为中信特钢，中信泰富能源更名为中信能源

新消费

致力于成为数字消费的推动者

中信國際電訊 CITIC TELECOM INTERNATIONAL

是一家综合电讯企业，经营移动业务、互联网业务、国际电信业务、企业业务和固网话音业务。

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，拥有政府颁发的图书出版发行全牌照，主要经营图书出版与发行业务、数智服务业务和城市文化空间运营业务。

中信数科 CITIC Digital Technology

面向政企客户，提供低时延、高可靠的网络连接、算网融合的算力基础设施综合解决方案，在国内定制化专线组网市场处于领先地位。

中信农业 CITIC AGRICULTURE

专注于农作物育种、扩繁和推广，致力打造具有全球竞争力的农业科技企业。

DCH大昌行

分销来自世界各地的多元化产品，消费品涵盖食品、医药、电器、物流。

新型城镇化

致力于成为智慧城市的营建者

中信建设 CITIC CONSTRUCTION

是一家全球工程领域综合服务商，业务领域包括房屋建筑、基础设施及工业设施建设。

中信海直 CITIC COHC

是中国通用航空领先企业，具有通用航空全业务运营资质和能力。

中信环境 CITIC Environment

是当前环保行业中产业链条最完整、综合集成能力最强的企业之一，业务涵盖生态环保、城乡建设、装备制造三大领域，涉及水处理、危固废资源化、循环经济、城乡建设项目设计和总包，以及膜全产业链与高端环保装备集成系统服务。

中信泰富地产 CITIC PACIFIC PROPERTIES

开发并管理精品物业，专注开发城市综合体、商业地产和住宅地产项目，业务涵盖地产项目投资、开发、运营和管理等地产全产业链。

中信城开 CITIC Urban Development & Operation

城市综合开发与运营服务商，以“开发 + 运营”双轮驱动，业务涵盖房地产风险化解、城市更新、房地产核心资产开发及优质不动产运营等。

中信和业 CITIC HEYE

以资产运营、物业服务、城市更新为主业，聚焦“空间、环境、服务”场景创新，为客户提供安全、舒适、绿色、智能的多重体验。

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，也是中信集团推进绿色低碳转型、履行国企使命的关键期。中信集团坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深刻领会绿色发展作为新发展理念重要一环的核心内涵，以“践行国家战略、助力民族复兴”为使命，于 2021 年率先提出力争 2030 年碳达峰、2060 年碳中和的目标，创新确立“两增一减”低碳发展战略，并搭建碳资产管理体系，探索形成具有中信特色的绿色转型路径。

立足“十四五”奠定的坚实基础，中信集团正全面衔接“十五五”战略部署。“十五五”时期是我国推进碳达峰、加快建设新型能源体系、深化绿色转型的关键五年，对中信集团而言，既是深化“两增一减”低碳战略的攻坚期，也是从绿色转型“践行者”迈向“引领者”的跃升期。集团将紧扣国家战略导向，发挥“金融 + 实业 + 投资”协同优势，加快构建同科技创新相适配的绿色金融体系，持续丰富绿色产品与服务供给，深度服务绿色低碳循环发展产业体系建设，为国家如期实现碳达峰、建成新型能源体系贡献中信力量。



3.1“两增一减”低碳发展战略

中信集团作为一家横跨金融与实业的综合性企业集团，充分发挥产融并举的独特优势，提出并实施“两增一减”低碳发展战略，不断研究完善实施路径，确保与国家双碳工作要求同频共振、协调一致。

增

“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。



增

“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。先进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

“减”体现为集团存量中的高碳业务、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。

3.2 “碳达峰 碳中和”目标

中信集团力争于 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；力争于 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作出积极贡献。

中信集团不断优化业务结构，推动存量中的高碳业务和高环境影响投资向低碳业务转型，持续提高绿色低碳业务比重。子公司紧密围绕“两增一减”低碳发展战略，制定了具体且具有挑战性的降碳转型目标，在可持续发展的道路上勇毅前行，用实际行动书写低碳转型的中信篇章。

金融领域：

为产业低碳化转型提供融资解决方案，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。

中信银行：

构建涵盖“贷 + 债 + 股 + 租 + 保 + 基金”的绿色金融产品谱系，坚定支持新能源产业发展，有效应对气候风险，全面实施绿色低碳运营；建立健全节能降碳的制度管理体系，培养全员减碳意识，通过能力建设提升内部碳管理水平。在自身运营范围一和范围二层面，2030 年实现碳达峰，2060 年实现碳中和。

中信证券：

积极践行新发展理念，认真做好绿色金融大文章，构建多层次的绿色金融服务体系，统筹服务产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，持续深化绿色金融创新，推动投融资结构的绿色转型，通过多元化金融工具助力能源结构优化与低碳技术升级，为实现“碳达峰、碳中和”战略目标，切实助力美丽中国建设，共同迈向人与自然和谐共生贡献力量。

中信建投证券：

持续发力绿色投融资、碳金融等业务，不断探索绿色金融产品、衍生品和服务创新，积极为节能环保、清洁能源、生态环境等绿色低碳相关产业提供投融资支持。

实业领域：

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。

中信戴卡：

积极践行双碳战略，持续提升清洁能源、绿色原材料使用比例，全面提升工艺水平，持续提高绿色能源占比，构建产品碳足迹跟踪能力，力争于 2050 年实现高质量碳中和。

中信泰富特钢：

2030 年前实现碳达峰、2035 年前实现具备降碳 20% 的技术能力；2035—2060 年，力争碳排放量较峰值降低 80% 左右，确保 2060 年前实现碳中和。

中信泰富能源：

大力推进风电、光伏项目开发建设和煤电机组先进产能替代，力争到 2030 年新能源装机容量占比达到 70% 以上、发电量占比达到 50% 以上；预计 2028 年实现碳达峰，火电企业单位碳排放强度下降 8%。

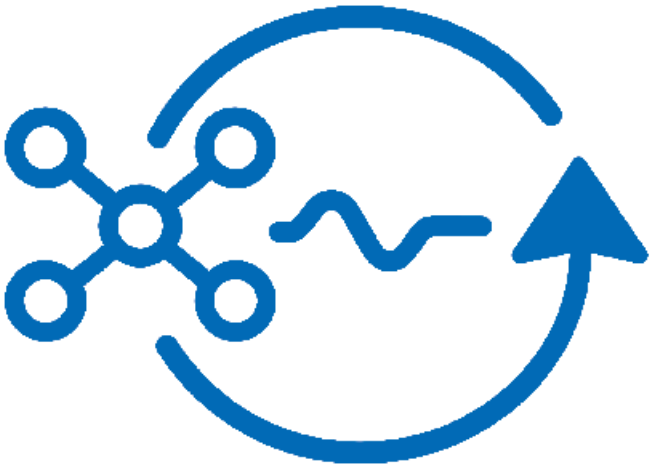
中信和业：

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。

04

碳损益

CARBON
PROFIT AND LOSS



碳损益表借鉴会计利润表逻辑，对企业通过减排措施获得的“碳收入”与因经营活动产生的“碳支出”开展货币化核算，直观反映碳资产和碳负债的动态变化。依托“碳损益表”，可清晰评估碳排放管控成效与减排贡献，支撑碳管理科学决策，实现从传统财务核算向“环境—经济”价值评估的范式突破，为央企绿色低碳转型提供可复制的经验。

2025 年度中信集团继续用碳损益表这一模型工具，反映集团在一定时期内的碳收入和碳支出的动态表现，用以评估碳排放控制效果及减排贡献。

碳损益表设置碳收入、碳支出、碳损益三项一级核算科目。碳收入是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货币化计量的收入；碳支出是指生产经营中碳排放履约、低碳化改造等可货币化计量的支出；碳损益等于碳收入减去碳支出。

立足实践，不断完善碳损益表。结合历年来中信集团编制碳损益表的实践经验、当前碳市场及绿电市场的价格基础，集团对 2025 年度碳损益表的碳量定价进行了修订，采用 2025 年度全国碳市场挂牌交易加权平均价格作为全国碳配额及减排类资产的价格基础，使得碳资产的金额衡量更为审慎。同时，因 2025 年度绿电相较于普通网电产生负溢价（即绿电的采购价格低于常规网电），集团针对采购费用科目设定负数计量口径，使碳损益表的计量规则更为严谨。

以 2025 年度核算数据为基础编制的碳损益表如表 4-1 所示，同时增加了 2024 年的数据以供对比。

表 4-1 碳损益表 [1]

碳科目	2024 年（万 tCO_2）	2025 年（万 tCO_2）	2024 年（万元）	2025 年（万元）
1 碳收入	9,322.83	8,582.96	770,140.47	539,004.35
1.1 碳直接收入	7,504.85	7,287.96	608,576.54	457,419.22
1.1.1 碳配额	7,504.85	7,287.96	608,576.54	457,419.22
1.1.1.1 发放碳配额	7,261.08	7,220.49	596,946.22	455,059.49
1.1.1.2 购买碳配额	155.71	14.61	6,324.47	561.54
1.1.1.3 往年结转余额	88.06	52.86	5,305.85	1,798.19
1.1.2 碳信用额	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.3 碳减排 [2]	199.04	127.90	17,688.99	8,059.29
1.1.3.1 建筑节能	0.00	0.21	0.00	12.75
1.1.3.2 绿色照明	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.3.3 能效提升	74.98	40.90	6,662.70	2,576.90
1.1.3.4 能源替代	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.3.5 新能源及可再生能源	68.77	86.79	6,112.93	5,468.54
1.1.3.5.1 外购绿电	36.37	46.99	3,233.27	2,960.64
1.1.3.5.2 自发自用绿电	32.40	39.79	2,879.66	2,507.91
1.1.3.5.3 其他可再生能源	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.3.6 低碳交通及出行	0.00	0.00	0.00	0.00
1.1.3.7 三废治理及资源循环利用	49.46	0.00	4,395.51	0.00
1.1.3.8 管理节能	0.09	0.02	7.73	1.06
1.1.3.9 其他	5.74	0.00	510.12	0.00
1.2 碳间接收入	1,817.98	1,295.01	161,563.93	81,585.14
1.2.1 运输产生的间接收入	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.2 组织使用的产品	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.3 与使用本组织产品有关	990.33	547.03	88,010.15	34,462.11
1.2.3.1 低碳产品	934.94	368.06	83,088.09	23,187.23
1.2.3.2 新能源及可再生能源	7.48	90.40	665.05	5,694.93
1.2.3.3 余热利用	47.91	88.57	4,257.01	5,579.96
1.2.3.4 其他	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.4 其他来源的间接收入	827.65	747.98	73,553.78	47,123.03
1.2.4.1 低碳平台	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2.4.2 绿色金融	827.65	747.98	73,553.78	47,123.03
1.2.4.3 其他	0.00	0.00	0.00	0.00

碳科目	2024 年（万 tCO_2）	2025 年（万 tCO_2）	2024 年（万元）	2025 年（万元）
2 碳支出	8,396.12	8,400.53	712,960.51	530,066.53
2.1 碳排放费用支出	8,396.12	8,400.53	695,565.51	529,952.33
2.1.1 纳入碳市场	7,393.43	7,358.22	613,134.05	464,286.95
2.1.1.1 温室气体直接排放	7,260.44	7,222.96	596,881.13	455,047.81
2.1.1.2 温室气体间接排放	132.99	135.26	10,947.20	8,688.95
2.1.1.3 购买碳配额成本	—	—	5,305.72	550.18
2.1.1.4 购买碳信用成本	—	—	0.00	0.00
2.1.2 未纳入碳市场	1,002.69	1,042.31	82,431.46	65,665.38
2.1.2.1 温室气体直接排放	447.94	587.87	36,825.46	37,035.66
2.1.2.2 温室气体间接排放	554.75	454.44	45,606.00	28,629.72
2.1.3 碳关税	0.00	0.00	0.00	0.00
2.2 节能减排碳费用支出	—	—	17,395.00	114.20
2.2.1 采购费用	—	—	6,636.04	-4,397.01 [3]
2.2.2 项目建设费用	—	—	10,260.56	3,814.06
2.2.3 运营管理费用	—	—	201.27	40.00
2.2.4 技术咨询服务费用	—	—	279.87	587.31
2.2.5 其他	—	—	17.26	69.84
2.3 其他碳费用支出	—	—	0.00	0.00

碳科目	2024 年（万 tCO_2）	2025 年（万 tCO_2）	2024 年（万元）	2025 年（万元）
3 碳损益	—	—	—	—
3.1 碳资产损益（纳入碳市场）[4]	111.42	-70.26	-4,557.51	-6,867.73
3.2 集团碳损益（全产业链）[5]	926.71	182.43	57,179.95	8,937.82

1. 由于国际、中国及地方碳排放权交易市场及相关联市场的政策在不断调整，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. 本科目指的是企业自身通过节能改造等措施获得的减排碳资产，其减排结果已包含在温室气体排放（2.1.1 和 2.1.2）的减少中。故此处仅为列示，不计入 1.1 的计量加和中。
3. 此处采购费用为与碳排放相关的采购产生的费用，本年为负数的原因是本年部分地区绿电价格低于常规网电价格，这部分节省的购电费用被纳入了采购费用的计算中。
4. 科目 3.1 碳资产损益（纳入碳市场）= 科目 1.1 碳直接收入 - 科目 2.1.1 纳入碳市场。
5. 科目 3.2 集团碳损益（全产业链）= 科目 1 碳收入 - 科目 2 碳支出。

如上表 4-1 所示，中信集团 2025 年度碳支出约 53.01 亿元，碳收入约 53.90 亿元，碳损益约 0.89 亿元，对比 2024 年有一定程度回落。影响碳损益的两大因素是碳资产量和对应的定价。从碳资产量角度来看，受 2025 年结转规则调整、市场供需变化等因素影响，碳市场波动较大。中信集团主动适配外部市场环境，动态调整碳资产经营策略，碳资产存量随之呈现阶段性波动。同时，受绿色市场短期波动和结构调整的影响，低碳产品变现以及绿色金融工具带来的收益，在短期内面临了一定的压力。从定价角度来看，一方面， 2025 年碳市场波动影响了各类碳资产的定价，另一方面，集团对 2025 年度碳损益表的碳量定价进行了更为审慎的修订。

尽管碳市场环境存在波动，中信集团在 2025 年仍坚持立足自身内部和产业链联动两个维度协同布局，在碳收入和碳支出两个端口同步深耕优化，实践成效亮点突出。

在碳收入端，一方面，中信集团紧跟国家“双碳”战略、绿电交易及可再生能源消纳相关政策导向，持续加大绿色电力采购与消纳力度，推动内部用能结构低碳转型，做大内部碳减排直接资产，提升碳直接收入。本年度碳直接收入细分科目 1.1.3“碳减排”项下，新能源与可再生能源利用相关的数据表现突出。通过外购绿电、自发自用绿电等方式，集团内部形成 86.79 万吨直接减排资产，实物减排量同比提升 26%。另一方面，中信集团充分发挥产业链龙头的示范引领效能，推动上下游市场主体协同践行双碳发展目标，碳间接减排成果持续显现，产业链层面碳减排间接资产稳步扩大。在实体制造板块，中信泰富特钢、中信戴卡、中信重工、南京钢铁等企业主动践行低碳发展理念，加快低碳先进技术推广落地，聚焦绿色低碳产品创新设计与规模化供给；在绿色金融板块，中信银行、中信证券、中信建投证券等金融机构深耕绿色金融领域，发挥资本杠杆作用助力全社会低碳转型，持续引导金融资源流向绿色低碳领域，赋能绿色产业培育、推动传统产业转型升级，依托市场化机制激励各类市场主体主动控碳减排。2025 年全年中信集团碳间接收入约 8.16 亿元，当年实现超千万吨减碳量，彰显集团助力全社会绿色低碳转型的责任与担当。



在碳支出端，得益于集团系统性节能减排举措，纳入碳市场管控的排放支出较 2024 年均有所下降。同时，2025 年度节能减排费用呈现下降趋势。究其原因，在当年市场环境下，新能源和可再生能源利用举措不仅创造环境价值，同时实现经济增值，形成双重效益。借势 2025 年绿电市场的价格优势，中信集团积极扩大绿电消纳规模。此举在有效降低运营碳排放与电力采购成本的同时，实现了低碳合规、能源结构优化与成本管控的多重效益。



05

碳管理

CARBON
MANAGEMENT

5.1 低碳管理理念

中信集团以习近平生态文明思想为指导，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，形成并贯彻**七大低碳管理理念**。

1. 提高站位，增强绿色意识。深刻理解“双碳”工作的重要性，将其作为转型升级的必由之路。

2. 科学规划，确保目标实现。积极探索综合性企业集团“双碳”发展之路，坚持金融和实业减碳“一盘棋”，提出“两增一减”低碳发展战略，通过优化能源结构、提高能效、推广清洁能源使用等措施，逐步减少温室气体排放。

3. 创新驱动，促进绿色转型。鼓励子公司加强科技创新，开展节能减排技术研发，加快推动产业升级；同时，积极探索绿色金融、绿色投资等，为可持续发展注入新动力。

4. 优化布局，发展绿色产业。优化增量投向，加大绿色低碳投资，推动国有资本增量向绿色低碳和前瞻性战略性新兴产业集中；深挖存量潜力，推动转型升级，有序退出不符合国家政策要求的高耗能高排放项目。

5. 强化管理，落实减碳责任。建立健全“双碳”管理体系，加强宣贯培训，开展碳盘查，摸清碳家底，参与碳标准建设，确保集团上下各部门、子公司、全体干部员工都能履行好自身“双碳”职责。

6. 合作共赢，共建绿色生态。加大业务协同力度，倡导与合作伙伴共同推进“双碳”工作，通过战略合作等形式，实现资源共享、优势互补，共同构建和谐绿色“生态圈”。

7. 持续改进，追求卓越发展。在实现“双碳”目标的过程中，按年编制《中信集团碳达峰碳中和行动白皮书》，持续跟踪评估效果，及时调整优化策略，确保“双碳”工作纵深推进。

5.2 低碳管理实践

◉ 在碳管理工作方面，中信集团以高瞻远瞩的战略眼光，守正创新、积极作为，勇担社会责任，采取了一系列卓有成效的工作措施。

◉ 设计并运用碳损益表

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，才能有效激励企业改变行为方式。在《中信集团碳达峰碳中和行动白皮书》中，中信集团创新性设计构建碳损益表，探索用“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。

中信集团作为一家横跨金融与实业的综合性企业集团，产品和服务应用范围广泛，相应产生的间接减排对社会所造成的影响也较为深远。因此，中信集团对产业链上下游的间接减排进行测算和披露，以此展现中信对产业链减排的重要贡献，对企业形成正向激励，进而推动间接减排发挥更大的正面效应，促成日益显著的减排成果与良好的社会风尚。

◉ 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，2024 年 10 月发布《中信集团 2024-2025 年节能降碳落实方案》，《方案》结合中信集团实际，分领域分行业细化任务、狠抓落实，以更高水平、更高质效推进节能降碳工作，充分释放节能降碳的经济效益、社会效益和生态效益，为如期实现中信集团碳达峰、碳中和目标奠定坚实基础。

把“碳达峰 碳中和”工作融入集团发展全局

中信集团连续多年发布《碳达峰碳中和行动白皮书》，将“双碳”目标全面融入集团“十四五”“十五五”发展规划，从战略高度将绿色低碳发展融入集团改革发展的全过程、各环节，成为推动实现“双碳”目标的“领跑者”。

集团持续强化绿色低碳教育，通过开展节能低碳主题宣传及“双碳”专题培训等活动，全面提升干部员工推进绿色低碳发展的意识与能力。集团定期开展碳排放数据统计核算、碳盘查与碳披露工作，不断巩固“双碳”领跑者地位，努力成为资本市场践行 ESG 责任的典范。

2024 年以来，中信集团持续实施“全景式双碳管理平台”搭建工作，覆盖组织碳排放核算、产品碳足迹核算、项目碳排放管理等核心功能；整合 17 个行业因子库、699 条核算因子及 81 个行业核算模型，实现从数据采集到披露的全流程闭环管理。该平台已在中信戴卡、中信泰富特钢等多家子公司成功应用，显著提升企业碳盘查及认证的效率，为企业应对国际碳关税挑战提供了有效工具。在此基础上，集团正积极筹备平台二期建设：一方面，迭代优化一期系统功能，持续提升数据披露的及时性与完整性；另一方面，重点开发范围三数据的填报与采集功能，对接日趋规范的披露管理要求。通过系统化汇总全业务链条碳排放数据，为集团开展精细化碳管理及制定发展战略提供坚实的数据支撑。

在“双碳”目标指引下，集团下属企业——无论是传统工业与制造业，还是银行、资产管理等金融机构，在深入推进低碳转型的过程中，均面临着复杂的气候相关风险。为科学评估并有效应对各种潜在影响，集团于 2025 年全面对标 TCFD（气候相关财务信息披露工作组）建议，深入开展气候相关财务影响的评估与梳理，夯实披露基础。在 2026 年 4 月发布的《中信股份 2025 年环境、社会及管治报告》中，集团已正式披露气候相关风险信息。



中信集团下属子公司的管理措施

目前中信集团共有十家下属企业分别被纳入全国及地方碳市场管理，其中，中信泰富能源旗下两家发电企业、中信泰富特钢旗下四家钢厂和南京钢铁集团被纳入全国碳排放权交易市场；中信银行、中信银行北京分行及中信资产运营被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，2025 年度，中信集团约 7,358.22 万吨二氧化碳排放量被纳入了全国及地方碳市场，约占中信集团范围一和范围二温室气体排放量 88%。

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，但需要逐步完善碳排放管理体系。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；按照集团要求按时上报 ESG 以及碳盘查数据；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及碳管理体系。



数字化赋能绿色低碳管理

在数字化低碳管理工作中，中信集团统筹兼顾“对内赋能”与“对外输出”，已形成稳健有序的发展节奏。集团坚持立足内部需求，优先夯实数字化底座，成功培育了一批数字化低碳转型的行业标杆；在此基础上，顺应市场发展趋势，引导具备条件的子公司积极参与市场竞争，对外输出具有核心壁垒的低碳数字化管理能力。

在这一进程中，中信集团旗下的数字科技类企业发挥了关键的支撑作用。它们不仅承担着为集团及各子公司提供通用数字基础设施的职责，更紧密贴合业务需求，定制化开发并优化应用系统，全面赋能集团及各子公司的数字化转型与低碳发展。

中信集团旗下一批数字化实践较快的子公司已成为行业标杆。这些子公司的数字化变革，正为客户创造价值，并引领行业变革。中信戴卡“灯塔工厂”数字化项目实施后，设备综合效率提升 17%，产品不良率下降 31.1%，劳动生产效率提升 27%。南京钢铁关键设备数控化率、联网率均达 100%，新产品研发周期较传统模式缩短 50%，不良品率降至 0.8%，订单准时达成率提升至 98.5%，单位产值综合能耗下降 12%。



06

低碳案例

LOW-CARBON CASES

绿色金融

中信集团依托旗下中信金控平台，积极构建“绿色融资、绿色投资、碳管理、绿色咨询、绿色生活”五位一体的绿色金融服务体系，同时将绿色金融与科技金融、普惠金融、养老金融、数字金融深度融合，形成“五篇大文章”协同发力、共同赋能经济社会发展全面绿色转型的新格局。



绿色金融业务创新

中信银行持续加强绿色金融体系和机制建设，将绿色因素纳入各项投融资业务开展的考量范畴，打造绿色金融综合服务体系。截至 2025 年末，中信银行绿色贷款余额达 7,524.62 亿元，发行绿色金融债券 50 亿元，绿色债券承销金额达 269.09 亿元，存续绿色金融债券 450 亿元，自营投资绿色债券余额 214.66 亿元。2025 年，中信银行凭借从提供金融功能到共创用户价值的转型，成为银行业唯一连续四年斩获生态品牌认证的机构，并获得中国新闻社 2025 年度低碳案例奖，MSCI ESG 评级提升至全球最佳 AAA 级。

中信证券持续深化绿色金融布局，为企业提供绿色融资解决方案，并在碳金融业务创新、期货业务强化绿色风险管理服务、股权衍生品业务引导投资配置绿色主题证券等领域积极探索，全面赋能实体经济低碳转型。2025 年，中信证券助力多家新能源、环保等行业企业完成股权融资及并购重组。深挖“双碳”政策下的产业价值，承销绿色债（含碳中和）规模 776 亿元，排名同业第一。作为国内首家开展碳交易业务的证券机构，中信证券还落地了首批新国家核证自愿减排量交易，完成北京碳市场首笔约定购回交易，荣获“2025 年度北京金融业十大品牌年度绿色金融践行机构”、“绿色低碳赋能高质量发展实践案例”、“最佳绿色债券承销商”等荣誉，MSCI ESG 评级为 AA 级。



中信建投证券将绿色金融作为服务实体经济的重要着力点，围绕国家绿色低碳转型方向，持续引导金融资源投向清洁能源、节能环保、绿色基础设施及相关产业领域。2025 年构建“股权 + 债券”一体化绿色融资服务体系，累计完成境内外绿色股权融资折合人民币近 400 亿元，主承销绿色债 145 只，承销金额达 648 亿元，有效盘活绿色产业资金流。MSCI ESG 评级升至 AA 级，助力推进的“国家电投 - 山东能源基础设施投资蓝色碳中和资产支持专项计划”，在由新京报零碳研究院举办的“2025 年度绿色发展论坛”中成功入选“2025 年度绿色发展优秀案例”。



创新项目

- 全国首单红树林低碳转型挂钩公司债券——中信银行
- 华中首单公交票款收费收益权碳中和 ABN——中信银行
- 全国首单港口行业转型债券——中信银行
- 全国建材行业首单“减排激励型”融资模式的转型金融银团贷款——中信银行
- 助力国网国际发行首笔离岸人民币绿色债券——中信证券
- 助力匈牙利储蓄银行发行全球首笔公募 MREL 离岸人民币绿色债券——中信证券
- 助力工商银行发行商业银行首单浮息绿色金融债券——中信证券
- 助力雄安集团成功发行首单绿色公司债券——中信证券
- 助力国机集团发行全国首单一带一路 + 绿色央企境外应收款 ABS——中信建投证券
- 助力江苏银行发行全国首单“绿色制造”主题金融债券—— 中信建投证券
- 金租行业首单基金模式下 SPV 户用光伏业务——中信银行旗下 - 中信金租
- 金租行业首单电网侧独立储能直租项目（天津市绿色金融十大典型案例）——中信银行旗下 - 中信金租
- 助力国网新源完成 2025 年规模最大私募股权融资——中信金融资产
- 助力落地首批铸造铝合金交割业务——中信证券旗下 - 中信期货

创新工具

- 合作编制“中碳 - 中信证券全国碳市场碳价差指数”——中信证券

◉ 绿色消费

长期以来，中信银行坚定践行绿色可持续发展理念，逐步构建“1 个碳账户 +1 个低碳生态平台 + 低碳主题信用卡”的经营体系，积极推动绿色消费潜力释放。

作为国内首个由银行主导推出的个人碳减排账户，“中信碳账户”实现个人客户绿色消费行为的数字化、可视化、资产化、价值化。2025 年，依托该平台开展的“绿色消费”主题活动，参与用户超 4,500 万人次，有效引导社会公众践行低碳生活方式。在 2025 碳达峰碳中和论坛暨深圳国家低碳城论坛上，中信银行的无纸化金融场景碳减排量成功签发，标志着个人低碳行为首次以“碳资产”形式获官方认可，具备交易与碳中和功能，将进一步激发公众的减排积极性。截至 2025 年末，“中信碳账户”用户突破 2,944 万，累计碳减排量超 21 万吨。

中信银行持续推广“中信银行低碳财富卡”，引导个人客户积极参与绿色低碳行动。截至 2025 年末，“低碳财富卡”年内发卡 12.75 万张，同比增长 142.87%，有效推动了绿色生活方式在消费端的普及。依托“低碳财富卡”，中信银行还与其他企业共建“企业员工碳普惠平台”，并联合开展低碳主题宣传活动，有效推广了绿色消费的理念，助力绿色低碳转型。

2025 年度，中信银行还推出“信碳通”平台，上线企业碳排放、产品碳足迹、CBAM 碳排放和员工碳账户四大功能，完整覆盖企业主要碳核算需求，并引入第三方认证资源，提供全链条服务。截至 2025 年末，“信碳通”平台用户数已突破 1,800 户。



◉ 低碳建筑

中信集团旗下新型城镇化板块的商业不动产运营管理专业平台，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、技术融合及绿电应用等方式，有效降低碳排放，致力打造节能、环保的绿色建筑，助力“双碳”目标实现。人工智能（AI）作为建筑行业实现“双碳”目标的核心引擎，通过打破数据壁垒，将传统被动运维转变为“感知 - 决策 - 优化”的主动闭环管理，并利用算法模型深挖节能潜力，为绿色建筑注入“智慧大脑”。

中信和业实现多楼宇能源协同优化（AI 赋能建筑节能）

中信和业作为中信集团旗下新型城镇化板块的专业平台，积极响应“双碳”战略，在“十五五”规划中确立“推动绿色转型，打造 ESG 楼宇标杆”的目标。通过建立《建筑节能运行标准手册》、优化绿电比例，并创新提出“AI 代理与专家规则双轮驱动”模式，成功打通 EMS 与 BAS 数据壁垒。

在中信大厦的试点中，项目部署了“数字孪生 +AI 能耗优化模型”，实现了“诊断 - 预测 - 优化 - 执行”的秒级闭环控制，推动运维模式从“人工逐点排查”向“AI 辅助决策”转型。2025 年供冷季实测数据显示，冷源能效同比提升 8.87%，空调系统整体节费率达 15.5%，3 个月内减少碳排放 474 吨。该成果已申请 4 项发明专利，为行业提供了可复制的低碳转型范式。

中信城开以智能化技术赋能绿色减排

中信城开在中信深圳国际大厦项目中充分运用智能化技术对能耗进行精细化管理，严格落实每日用电量控制，实现 2025 年整体公区能耗预算的显著下降，全年节约用电量超 150 万千瓦时。针对大厦集中空调系统，制定专项节能方案，优化蓄冰和放冷时段与设备开启策略，并实施项目空调系统阀门优化、管段变频技术改造等软硬件升级措施。公共区域照明实行分时段、分区域精细优化管理，做到办公区人走灯暗，对设备房等常亮照明更换为二段式变功率灯具，实现“无人时低亮，有人时高亮”以节约能耗。同时，对停车场区域加装无线自组网恒压控制器，结合忙闲时段智能功率调节策略优化。

中信环境绿色低碳建筑管理体系落地项目（数字平台 + 城乡建设全周期减碳）

推广应用自主研发的绿色低碳建筑管理体系，融合信筑 AI 平台、智慧工地管理平台、BIM 软件等数字工具，覆盖建筑设计、建造、运维全生命周期：设计阶段通过 AI 优化建筑户型、采光、通风设计，减少后期能耗；建造阶段通过智慧工地平台管控建筑材料消耗，减少浪费；运维阶段通过数字智慧建筑运营平台实现设备智能调控。项目落地于全国多个城乡建设标杆工程，累计服务建筑面积超 500 万平方米，实现全生命周期减碳超 50 万吨，打造建筑业低碳转型可复制的实践范式。

◉ 低碳项目

集团及下属子公司积极推进绿色低碳转型发展，引导实业企业聚焦绿色低碳先进技术示范、重点行业节能降碳、资源高效循环利用、环境基础设施建设等领域布局重点投资项目，推动资产向低碳化、技术化、创新化发展。

子公司	项目内容	项目降碳效益
中信泰富特钢旗下天津钢管	污水处理厂绿色升级项目：为贯彻落实节能减排方针，污水处理厂对关键设备实施绿色升级，将传统高能耗罗茨风机全面替换为高效节能的磁浮风机。改造后磁浮风机运行功率大幅降低，单台功率由原罗茨风机的 118 千瓦下降至 55 千瓦，年节电率达到 53.4%，大幅超出既定节能目标，能效提升显著。	经初步核算，此项改造每年可节约电能约 51.68 万千瓦时，相当于减少碳排放约 457 吨，环保效益显著。不仅如此，该项技术革新还有效改善了厂区作业环境，降低了噪音污染，提升了运营管理水平，并在污水处理行业绿色低碳转型中树立了先进典范，充分彰显了公司积极履行社会责任、助力实现“双碳”目标的担当与决心。
中信泰富能源	2025 年 6 月 26 日，中信泰富能源 115 兆瓦 /230 兆瓦时电网侧储能项目成功并网投运，是长三角区域标杆性大型独立储能电站——标志着中信泰富能源在构建新型电力系统、服务国家能源转型战略上取得关键突破。项目自 2025 年 3 月破土动工，仅用时 90 天实现高质量并网，采用了全球领先的液冷储能技术，构建了一套 1,500 伏高压液冷储能系统。相较于传统风冷技术，液冷系统具备显著的温控优势——电芯温差可控制在 3 摄氏度以内，系统运行稳定性大幅提升，循环寿命有效延长。未来将充分发挥项目绿色能源支点作用，为区域电网安全稳定和经济运行提供强力支撑。	该项目预计年调峰电量超 1 亿千瓦时，可有效填补高峰时段 8 万千瓦负荷缺口，项目每年可减少标准煤消耗约 3.1 万吨，实现二氧化碳减排超 8.2 万吨。

◉ 低碳改造

集团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，不断提高资源能源使用效率，降低温室气体排放。



子公司	项目内容	项目降碳效益
中信泰富特钢旗下		
兴澄特钢	鼓风机汽动改电项目，减少蒸汽使用。	该项目预计实现二氧化碳下降量 5.5 万吨。
扬州泰富特种材料	现有 7 台 41 立方米 / 分螺杆式空压机，属于高能耗设备，机组效率下降严重，导致空压机产气量下降 10-15%；为提升空压机能效等级，降低电耗，采用一级能效螺杆式空压机代替原有低能效螺杆式空压机，改造后可降低电耗 12% 以上。	该项目预计实现二氧化碳下降量 1.7 万吨。
青岛特钢	针对 2# 高炉热风炉原板式换热器因低温腐蚀导致的积灰、穿孔、泄漏及性能劣化问题，改造采用双预热技术，以翅片管换热器替代原设备，利用导热油作为中间介质回收烟气余热，将空气和煤气稳定预热至 180℃以上，在显著降低燃料消耗的同时，从源头避免低温酸露点腐蚀，确保换热器长期高效、安全运行。	该项目每年可实现二氧化碳下降量 1.3 万吨。
南京钢铁集团		
南京钢铁	360 平方米烧结机脱硝低温催化剂更换。	陆续完成五台烧结机低温催化剂改造，五台烧结机煤气消耗从改造前 5.3 万立方米 / 时下降至 3.4 万立方米 / 时，节能率 36%。该项目预计年实现二氧化碳下降量 11.5 万吨。
	建设 1.5 万千瓦饱和蒸汽发电机组。	项目预计年发电量 8,000 万度以上，为公司创造更多的发电效益。该项目预计年实现二氧化碳下降量 4.6 万吨。
中信装备旗下		
锦州金属	废水零排放蒸发工序，通过强化生产控制参数，减少了母液循环量，延长了结晶机运行周期，降低蒸汽消耗。	该项目预计实现二氧化碳下降量 2,332 吨。
中信重工旗下		
洛阳中重铸锻	面板盒体关键装备生产线建设项目铸锻公司 6 台热处理炉烧嘴改造：蓄热式烧嘴取代传统烧嘴，提高热能利用率，降低燃气吨耗。	该项目改造后天然气年节约量为 183 万立方米，节约综合能耗 2,371 吨标准煤，实现二氧化碳下降量 3,702 吨。
中信国安旗下		
青海科技	实施低效老旧设备更新改造，淘汰高耗能老旧设备 207 台，实现能耗和成本双下降。	该项目全部更新后，可实现节约能耗 862,862.40 千瓦时，节约能源消费 117.87 吨标准煤，二氧化碳下降量 202.74 吨。
	碳酸锂煅烧工艺置换升级项目：2025 年“吸附 + 膜”生产工艺置换全部传统煅烧工艺，新建生产线能效达到行业先进水平。	原有煅烧工艺受卤水原料、环境、能源和产能限制，资源浪费较大。通过工艺置换，产能能够有利抓住市场机遇，促进锂电产业加快技术升级和产业化应用，实现企业高质量发展。本项目较置换前原煅烧法生产线年综合能源消费减量为 9,240.40 吨标准煤。

◉ 低碳技术

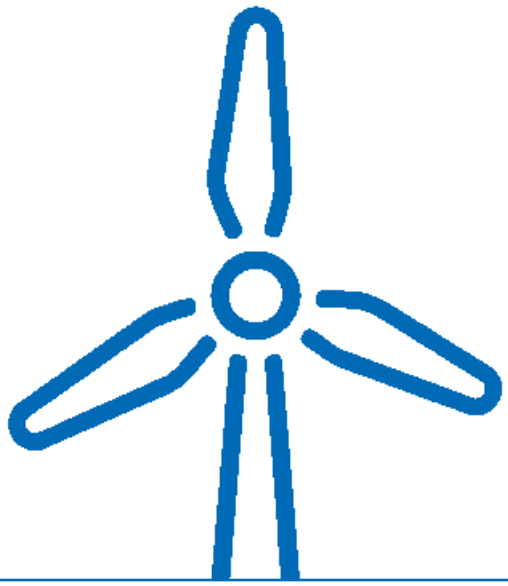
绿色转型离不开技术与管理创新，通过持续加大绿色低碳技术研发投入，在氢能利用、碳捕集利用与封存（CCUS）、新型储能、低碳材料等领域取得多项突破，有效降低了“绿色溢价”，为绿色低碳高质量发展注入了强劲动力。

案例 1：中信泰富特钢旗下 - 兴澄特钢——参与研发的“超厚规格直弧型板坯连铸机成套技术”生产的特厚板，荣获 2025 年冶金科学技术奖特等奖

兴澄特钢联合中冶京诚、东北大学等单位共同研发的“超厚规格直弧型板坯连铸机成套技术”，成功攻克了≥ 450 毫米特厚板坯连续铸造的世界性难题，建成了国际首条此类产线。该技术彻底改变了传统特厚板依赖低效“模铸”工艺的局面，实现了高效、绿色、高品质的连续化生产，整体达到国际领先水平，并荣获 2025 年冶金科学技术奖特等奖。

凭借这一突破性技术，兴澄特钢生产的特厚板已广泛应用于白鹤滩水电站、海基二号深水导管架等国家重大清洁能源与海洋工程，助力中国钢企占据全球特厚板市场 70% 的份额。该项目不仅保障了大国重器的关键材料需求，更标志着中国在高端冶金装备与特种钢材领域实现了从“跟跑”到“领跑”的历史性跨越。





案例 2：中信泰富特钢旗下 - 大冶特钢——研发的 25 兆瓦风电主轴承用钢材为风电发展提供了高端特钢材料支撑，破解大功率风电主轴承材料依赖进口难题

大冶特钢研发的“大功率风电主轴承用高品质特殊钢关键技术开发及应用”项目，成功攻克了全球最大功率 25 兆瓦风电主轴承用钢的“卡脖子”难题，荣获第二十九届全国发明展览会金奖及 2025 年度“发明创业奖项目奖”二等奖。面对风电机组大型化、深海化带来的极端工况挑战，大冶特钢以“超纯净、超均质”为核心目标，创新采用了数字模拟锭模设计、大压下变形技术及惰性气体电渣重熔等核心工艺，彻底解决了超大规格钢锭在大尺寸锻造过程中成分偏析和组织均匀性的世界性技术瓶颈。该成果研制出的高强韧、长寿命轴承钢，各项指标达到国际领先水平，填补了国内空白，扭转了我国大兆瓦风电主轴承材料长期依赖进口的被动局面。

目前，大冶特钢的大功率风机主轴承钢国内市场占有率已超过 85%，不仅实现了从 6 兆瓦到 25 兆瓦全系列风电轴承材料的自主可控，还成功应用于国内首套 18 兆瓦及后续更大功率的风电机组，推动中国风电产业向深远海、超大功率方向迈进。这一突破不仅保障了国家清洁能源战略的关键材料安全，更助力中国风电装备从“跟跑”迈向“领跑”，让“钢中之王”真正成为转动大国重器的坚实脊梁。

案例 3：中信泰富特钢旗下 - 青岛特钢——输氢管线和 CCUS（碳捕集、利用与封存技术）等前沿技术领域，成功研发出两款先进的特种焊材

青岛特钢紧扣国家“双碳”战略，针对长距离管道输氢面临的“氢脆”风险及 CCUS（碳捕集、利用与封存）工程中高浓度二氧化碳腐蚀的极端工况，成功研发出两款专用高性能特种焊材。在输氢领域，该焊材通过微观组织精准调控技术，显著提升了焊缝金属的抗氢致裂纹能力和低温韧性，有效解决了高压氢气环境下管道焊接接头易失效的行业难题；在 CCUS 领域，研发的耐蚀焊材则具备卓越的抗硫化氢和二氧化碳复合腐蚀性能，确保了碳输送管线在复杂地质与化学环境下的长期安全运行。这两款“大国重器”关键配套材料的问世，不仅填补了国内在高端能源输送焊接材料领域的空白，打破了国外技术垄断，更为我国构建“氢能走廊”及规模化实施碳封存工程提供了坚实的“特钢血管”支撑，助力绿色能源产业链实现自主可控。





案例 4：中信重工——引领风电领域关键突破

中信重工作为全球领先的矿业装备、水泥装备制造商与服务商，近年来积极拓展海上风电业务，推进企业的绿色转型发展。公司持续推进海上风电关键制造技术突破，完成单桩导管架基础批量模块化制造方案，成功应用双丝埋弧焊、焊接机器人及 EH420 钢焊接工艺，实现材料升级与工艺创新；自主搭建超高速磁悬浮 ORC 一体化发电机组工艺系统计算模型，掌握核心部件设计与气动优化技术，可高效利用超低品位（60 摄氏度以下）热源，拓宽了余热利用边界；深耕源网荷储一体化技术，完成多个项目规划设计及电气设计。此外，在风热机组、氢能储运等领域也完成了技术预研与方案储备。

案例 5：南京钢铁——实现首次千吨级高炉喷吹生物质炭技术工业化突破

南京钢铁联合北京科技大学，成功实施全球首次千吨级高炉喷吹生物质炭工业化生产。通过系统优化“采购 - 运输 - 接卸 - 仓储 - 配供 - 制粉 - 入炉”全流程，公司在 3 座 2,000 立方米级高炉上实现连续稳定全风口喷吹近 300 小时，累计喷吹生物质炭 1,745 吨，产出低碳铁水近 24 万吨，标志着高炉喷吹生物质炭这一低碳炼铁技术已迈入大规模生产实践的新阶段，技术指标显示，吨铁喷吹燃料量 190kg/tHM，生物质炭配比达 10%，降碳效果明显。在“双碳”目标背景下，此次全链条、规模化、长周期实践通过渐进式创新，在不改变现有装备体系的前提下，实现了稳产、降碳与经济性的平衡，为行业提供了可复制、可推广的绿色转型范例。

案例 6：中信环境——以技术革新绘就“减氮降碳”新图景

2025 年，中信环境旗下中国市政中南院新建立了一套处理规模达 3,650 吨的短程硝化—厌氧氨氧化—硫自养反硝化中试示范装置，实现了高氨氮废水治理的技术突破。该装置突破传统治理思路，将工业废水从“环境负担”转化为“资源载体”，以低碳工艺践行绿色发展理念，为高氨氮废水治理提供了创新方案。装置的核心优势在于构建“全程自养脱氮 + 资源循环利用”的绿色闭环: 通过三工艺协同联动从源头削减碳源消耗，更巧用沼气脱硫副产物再生滤料，让固废资源焕发新价值。项目大幅节省占地与基建成本，相较于传统工艺，碳源消耗节约 90% 至 100%，运行电耗降低 50%，运行费用下降超过 40%，实现环保与经济双赢。





中信环境打造的中试装置实景图

案例 7：中信国安旗下 - 青海科技——盐湖锂资源萃取分离关键技术大规模产业化应用

青海科技 2025 年建成全球首条盐湖沉锂母液萃取提锂 6,000 吨级电池级碳酸锂产业化示范线，改变了传统盐湖提锂工艺对电力、蒸汽、淡水等能源的高度依赖，具有投资小、成本低、建设周期短、工艺流程高效、锂回收率高、绿色环保等综合优势，推动盐湖锂资源综合回收率提升 15-20%、成本降低 30% 以上。项目的环保排放量远低于国家环保要求，实现了生态效益与经济效益双提升。

◉ 低碳产品

集团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	低碳技术产品
中信戴卡	**低碳车轮（埃姆布勒姆车轮产品）：** 埃姆布勒姆车轮凭借特殊合金配方与精密铸造工艺，结合轻量化的空气动力学设计，将能耗与风阻降至行业新低；其 70% 的材料源自消费后回收，实现性能提升与碳减排的双重突破，堪称全球铝车轮产品绿色转型的标杆之作。
中信泰富特钢	**直径 700 毫米超大规格轴承钢：** 已应用于国内首套 18 兆瓦平台风电的主轴承，成功攻克了海上超大型风机核心部件的材料瓶颈，为海上风电项目建设加快向深远海拓展提供了有力支持。
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，实现物料超细碎粉磨，入磨粒度首次从传统 12 毫米粒级降低到 3 毫米以下，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 5,000 吨，台时实际系统产能可达 500-550 吨 / 时，系统电耗 11-13 千瓦时 / 吨，与传统立磨工艺相比降低 50%，大大降低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、改善精矿质量和金属回收率，而且大大降低了选矿总成本，有效提高选矿厂生产效率。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 100 吨 / 时，年节电 5,160 万千瓦时，年节标准煤 0.63 万吨，减排二氧化碳 2.8 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%。

单位名称	低碳技术产品
南京钢铁	**高强水电钢：** 公司于国内率先完成了 550MPa 级、600MPa 级、800MPa 级和 1,000MPa 级全系列低焊接裂纹敏感性高强水电钢的开发，为大型水电站项目提供关键绿色材料支撑。其中，1,000MPa 级高强水电钢钢板强韧性优异，解决了行业国产化的“卡脖子”难题。公司高强水电钢产品已批量应用于金沙江白鹤滩水电站、辽宁清原水电站、浙江长龙山及河北丰宁等抽水蓄能电站，并出口至印尼、越南、巴基斯坦等海外水电工程，有力推动清洁水电的发展。
	高压气态储氢用容器钢： 公司成功联合开发出 50~90mm 厚、国际领先的 Q690DR 高压气态储氢用容器钢，该品种钢首次应用于容积 47m^3、压力 25MPa 的大型储氢压力球罐建造，为清洁氢能的储存与运输提供了关键材料保障，助力氢能产业链发展。
	高等级耐磨钢： 公司开发了 NM400-NM600 级别的高韧性易焊接耐磨钢等系列产品，广泛应用于大型矿山装备与特种运输设备，为我国高端装备制造与重大基础设施建设提供关键材料支撑。该类产品通过提升装备耐久性与可靠性，显著促进资源高效利用、降低能源消耗与材料浪费，支撑装备制造业绿色转型。
	帘线钢： 公司在国内率先完成了电炉帘线 40%~100% 六种梯度高废钢比试验和 ISO 14021 再生含量受控混合认证，实现批量供货，并成功实现上下游全产业链协同合作，打通了“轮胎→报废回收废丝→重新冶炼成帘线钢→制成帘线→轮胎”的绿色循环全流程，满足上下游低碳和绿色产品需求，初步建立了帘线钢绿色产业链发展生态圈。
	电炉短流程绿色低碳产品： 公司突破电炉短流程生产绿色低碳高品质特殊钢的技术瓶颈，形成了从绿色原料到低碳制造的全链条技术集成。该技术以高废钢比电炉冶炼为核心，系统集成了电炉高废钢比高纯净冶炼、短流程免热处理轧制、第二相控制高温渗碳等关键技术。通过工艺创新，实现了以废钢为主要原料的电炉流程生产高品质特殊钢的多项突破：100% 废丝冶炼帘线钢、高废钢比冶炼轴承钢及齿轮钢等系列钢种。成功开发出免调质热处理曲轴用钢、免等温正火可直接渗碳电驱系统用钢、免正火处理驱动轴用钢、第二相细化晶粒满足 1,000°C高温渗碳齿轮钢等，为新能源汽车产业提供了高品质、低能耗的绿色钢材解决方案。

◉ 低碳标准

标准是引领行业绿色低碳转型的重要基石。中信集团高度重视低碳标准体系建设，积极发挥行业龙头企业的示范引领作用，将深厚的技术积淀与低碳发展理念深度融合，深度参与并主导多项国家及行业绿色标准的修订工作，以高标准赋能产业高质量发展。

中信重工的标准化建设成果是其技术实力的缩影。近年来，该企业主持参与标准立项 30 余项、发布实施 20 余项，展现出洛阳制造业的深厚积淀。2025 年，由中信重工主导制定的 7 项绿色设计产品评价团体标准正式发布，涵盖矿山核心装备，于 2025 年 8 月 1 日起实施。

中信重工牵头制定 7 项绿色设计产品评价标准，分别从资源属性、能源属性、环境属性和产品属性进行评价；涵盖矿用磨机、旋回破碎机、圆锥破碎机、辊压机、高压辊磨机、矿渣立磨、矿井提升机、立式搅拌磨和回转窑等矿山核心主机装备。此次牵头制定这 7 项标准，是中信重工技术成果的固化，更是对国家“双碳”战略的积极响应，其实施后将进一步强化市场对中信重工绿色制造品牌的认可，进一步提升中信重工产品的市场竞争力。

中信重工 2025 年主导编制的绿色设计产品评价标准情况表

序号	对应装备名称	标准名称格式	备注	状态	参与方式
1	矿用磨机	《绿色设计产品评价技术规范 矿用磨机》	T/CMIF 268-2025	发布	主导
2	旋回破碎机和圆锥破碎机	《绿色设计产品评价技术规范 旋回破碎机和圆锥破碎机》	T/CMIF269—2025	发布	主导
3	辊压机和高压辊磨机	《绿色设计产品评价技术规范 辊压机和高压辊磨机》	T/CMIF270—2025	发布	主导
4	矿渣立磨	《绿色设计产品评价技术规范 矿渣立磨》	T/CMIF271—2025	发布	主导
5	矿井提升机	《绿色设计产品评价技术规范 矿井提升机》	T/CMIF273—2025	发布	主导
6	立式搅拌磨	《绿色设计产品评价技术规范 立式搅拌磨》	T/CMIF274—2025	发布	主导
7	回转窑	《绿色设计产品评价技术规范 回转窑》	T/CMIF275—2025	发布	主导

中信钛业累计参与了 6 项国家、行业及团体标准的绿色标准制定，其中 4 项已经发布。

中信钛业参与编制的相关标准情况表

序号	名称	标准级别	标准编号	状态	参与方式
1	钛白粉单位产品能源消耗限额	国家标准	GB 32051-2015	发布	参与
2	钛白粉行业绿色工厂评价要求	行业标准	HG/T 5984-2021	发布	参与
3	绿色设计产品评价技术规范 钛白粉	团体标准	T/CPCIF 0088-2021 T/CNCIA 02008-2021	发布	参与
4	钛白粉低碳产品评价技术规范及评价实施规则	团体标准	-	编写中	参与
5	温室气体排放核算与报告要求第 33 部分：颜料生产企业	国家标准	GB/T 32151.33-2025	发布	参与
6	产品碳足迹 产品种类规则 无机颜料	团体标准	-	编写中	参与

中信泰富特钢和南京钢铁作为钢铁行业企业，积极参与国内外低碳标准制定，推动行业绿色低碳发展。2025 年，中信泰富特钢参与《绿色低碳技术评价规范 转炉提升废钢比技术》、《电炉炼钢工序碳排放核算规范》、《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 无缝钢管》等 6 项团体标准，参与《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 (钢铁产品)》1 项国家标准。南京钢铁参与《近零碳排电弧炉炼钢技术规范》等 3 项国家标准、《产品碳足迹量化要求·钢铁》1 项地方标准。基于在钢铁行业低碳标准领域的研究成果，南钢股份荣获中钢协团体标准应用示范项目代表企业。

中信泰富特钢、南京钢铁参与编制的绿色低碳相关标准情况表

序号	名称	标准级别	标准编号	状态	参与方式
1	钢铁行业低碳企业评价指南	国家标准	GB/T 45004-2024	已发布	参与
2	钢渣加工和金属回收技术规范	国家标准	GB/T 32965-2025	已发布	参与
3	近零碳排电弧炉炼钢技术规范	国家标准	——	编写中	参与
4	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 (钢铁产品)	国家标准	GB/T 47064-2026	已发布	参与
5	产品碳足迹量化要求 • 钢铁	地方标准	——	已立项	参与
6	绿色低碳技术评价规范 转炉提升废钢比技术	团体标准	T/CSTM 01297-2025	已发布	参与
7	电炉炼钢工序碳排放核算规范	团体标准	T/JSGT 018-2025	已发布	参与 (第一起草单位)
8	企业碳足迹管理平台建设及评价指南	团体标准	——	编写中	参与
9	碳资产管理体系建设指南	团体标准	——	编写中	参与
10	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求无缝钢管	团体标准	——	编写中	参与
11	无缝钢管能源消耗技术标准	团体标准	——	编写中	参与

◉ 数字赋能

数字技术是推进绿色低碳技术攻关、加快先进技术研发与推广应用的关键抓手。中信集团坚持数字化转型与低碳转型协同发展，一方面加快数字技术赋能传统行业绿色转型，另一方面充分发挥行业绿色转型对数字产业的牵引与带动作用。

2025 年，中国工业和信息化部公示 2025 年度卓越级智能工厂项目名单，中信集团在高端矿山装备与特钢制造领域共 4 个项目入选，分别来自中信重工、中信泰富特钢旗下兴澄特钢、大冶特钢和扬州特材，标志着企业在生产智能化、装备管控、数据集成、全生命周期管理等方面达到行业领先水平，成为全国智能制造标杆。同时，中信集团旗下南京钢铁入选国家首批领航级智能工厂培育名单，代表了全国智能制造的最高水平。截至 2025 年末，中信集团卓越级和领航级智能工厂总数已增至 8 家[6]。

案例 1：中信和业推行精细化管理，践行节能减排



位于北京的公司总部大楼——中信大厦（北京）具有体量庞大、机电系统复杂等特点，能源支出在整体运营成本中占比较高。2025 年，中信和业为有效控制能耗、降低成本，推行精细化能源管理、引进先进节能设备、优化楼宇自控策略、对高耗能设备实施需求控制、开展空调系统综合能效调适、加强设备预防性维护与保养等。通过智能化系统部署与针对性技术改造，中信大厦（北京）在保障卓越办公环境的同时，取得了显著的节能降碳成效，全年共实现节约用电约 560 万千瓦时，减少碳排放约 4,659 吨。

6. 中信集团 8 家国家级智能工厂分别为中信戴卡、南京钢铁（领航级）、中信泰富特钢青岛特钢、中信国安青海科技、中信重工、中信泰富特钢兴澄特钢、中信泰富特钢大冶特钢、中信泰富特钢扬州特材，由工信部联合多部委分 2024、2025 两批次评定。

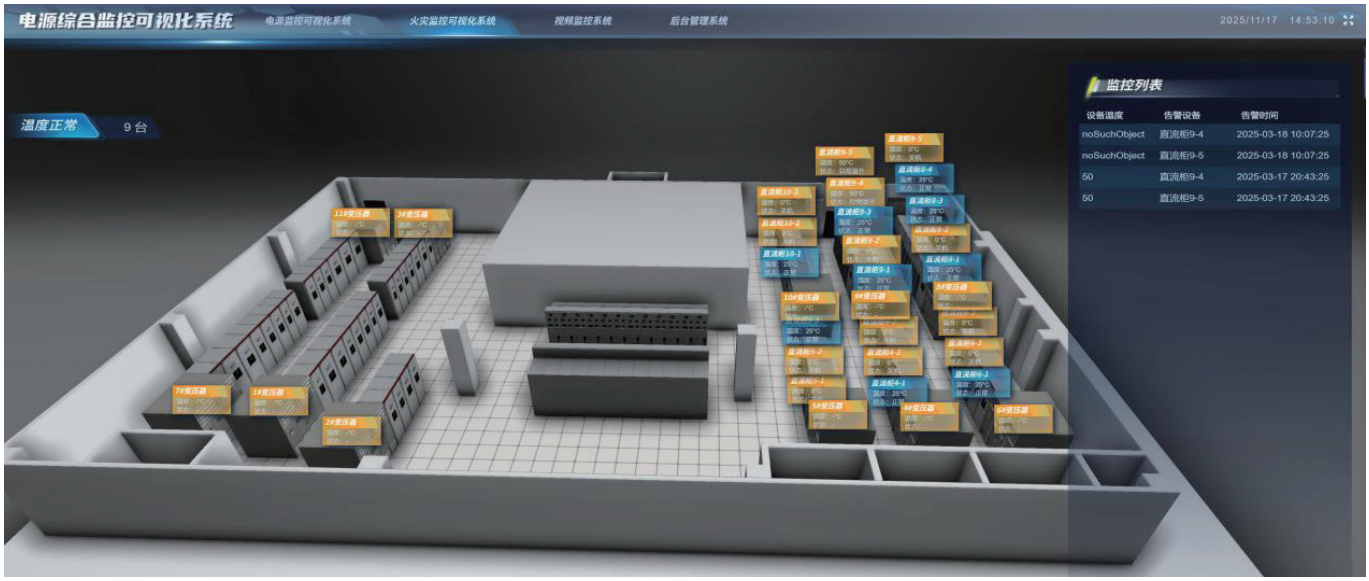
案例 2：南京钢铁碳管理平台获国际权威机构 DNV 认可

国际权威第三方认证机构 DNV 挪威船级社为南京钢铁“钢铁产品全生命周期评价（LCA）及碳足迹计算系统”颁发“验证声明”，标志着南钢产品 LCA 系统的核心功能已全面符合国际标准。作为全球领先的认证机构，DNV 此次核查严格遵循 ISO 14040、ISO 14044、ISO 14067 等国际标准及 GB/T 30052-2013 国家标准，对南钢产品 LCA 系统开展全维度验证，核查范围覆盖钢铁产品生产全流程。验证结果显示，南钢产品 LCA 系统在数据采集的全面性、核算逻辑的科学性、结果分析的精准性等方面，均完全满足国际与国内双重标准要求，具备高度的公信力与应用价值。南京钢铁此次获得该认证亦为钢铁行业的绿色低碳转型进程提供了可复制、可推广的数字化实践范本标杆。

案例 3：中信环境旗下 - 中信数智 - 电源综合监控数字化监控平台

从技术突破到场景落地，中信环境旗下子公司中信数智在“新能源 + 双碳 + 数字化”的模式中，已然能清晰看到在支撑绿色转型发展中的亮眼成绩，更彰显出数智化驱动产业高质量发展的强劲潜力。

在某高压直流电源系统工程项目中，通过新能源电力工程智能化改造与数字化技术的深度融合，自主研发电源综合监控数字化监控平台，为电力系统安全稳定运行筑起“防护网”，实现了实时数据采集、精准故障预警、远程智能控制等功能，完美满足客户对电力系统安全稳定性的严苛要求。该项目预计每年可减少二氧化碳排放约 6,800 吨、节约标准煤 3,500 吨，用数智实力践行绿色发展理念。





案例 4：中信戴卡点亮非洲首家“灯塔工厂”，引领全球绿色智造转型

2025 年 1 月 14 日，世界经济论坛宣布了最新一批 17 个“灯塔工厂”，由中信戴卡联合中信控股打造的中信戴卡摩洛哥工厂成功入选。“灯塔工厂”是“工业 4.0”技术应用的最佳实践工厂，代表当今全球制造业领域智能制造和数字化最高水平。面对当地工业基础薄弱、人才短缺、语言隔阂等难题，中信戴卡摩洛哥工厂以数字化转型为突破，部署了 40 余项数字用例，将 AI 与大数据贯穿生产全链路，形成五大创新用例，攻克铸造调控、缺陷检测等产业难题，实现设备综合效率提升 17%，劳动生产效率提升 27%，产品不良率下降 31.1%。同时，工厂深耕绿色发展与本地化融合，获非洲首张 PAS 2060 碳中和认证，与当地机构共建绿色工厂国家标准，温室气体排放减少 53%。该工厂在助力非洲新型工业化发展迈向新高度的同时，也开启了中信海外智能制造全方位探索的新篇章。

案例 5：中信环境以科技创新推动水务行业绿色低碳转型

2025 年 12 月，福田水质净化厂二期工程顺利完成通水节点，进入调试运营阶段，这座污水处理厂隐于景观之中，成为串联深圳“山海连廊”滨海景观带。作为中信环境在“星链”工程框架下的重点推进项目，该工程通过集成创新突破行业高效低碳运行瓶颈，采用“预处理 +AOA”超短流程工艺，在确保出水水质达标的同时，较传统工艺节约用地 66%、降低电耗与碳源约 20%。

项目在智能建造中，广泛应用绿色装备，构建“资源循环、降耗减废”的施工闭环，通过创新构建“污水—固废—能量”协同系统，利用水源热泵回收尾水热能，年节电超 180 万千瓦时，并通过“上盖公园 + 下部工厂”的垂直设计，打造集生产、生态、生活于一体的“环水绿色生态综合体”。引入 AI 巡检机器人、无人机、智能安全帽等系统，实现人员、风险与物料的实时智能化管理，提供了可复制的“绿色设计、智能建造、智慧运营”一体化解决方案，有力驱动水务行业向低碳化、数字化、智能化的转型。



案例 6：中信泰富特钢系统打造“数智特钢”，巩固行业智能制造标杆

中信泰富特钢以“数智引领”为核心战略，围绕构建制造中心、经营中心、数据决策中心和服务中心“四个中心”，加快推进新一代信息技术与钢铁制造的深度融合。通过成立数智化自主创新与技术攻关团队，采取项目共建、技术协同等形式，系统构建统一的服务中心与审批平台，持续推动新技术与业务场景深度融合，为智能制造长远发展提供坚实组织与机制支撑。同时，高标准推进智能制造示范产线建设，建成行业首条焦、铁、钢、轧全链条智能制造示范产线，累计建成 12 条示范产线。

2025 年，中信泰富特钢旗下兴澄特钢、大冶特钢、扬州特材获评国家卓越级智能工厂，公司整体生产设备数字化率达 90.39%。

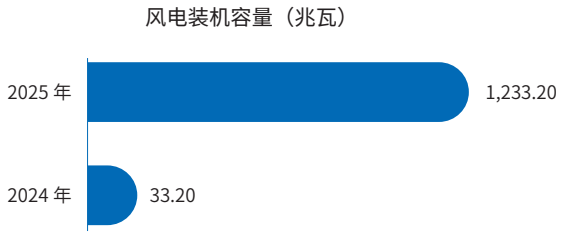




◉ 绿色能源

围绕国家“十四五”能源发展规划，坚持新发展理念，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；通过市场化手段购买绿电并消纳，逐步增加电力消费中绿电比重，降低一次能源消费比重。截至 2025 年末，中信集团旗下企业光伏发电装机容量累计达 957.03 兆瓦，风电装机容量累计达 1,233.2 兆瓦，光伏装机容量相比 2024 年增长 31%，风电装机容量增加 1,200 兆瓦。风电板块在今年实现了爆发式跨越，展现出强劲的增长动能，未来有望成为驱动集团新能源版图跨越式发展的核心引擎。







案例 1：中信泰富特钢旗下 - 浙江钢管——光伏发电项目

浙江钢管大力推进光伏发电项目，有效减少了温室气体的排放。目前，公司已经建成并运营了 5 兆瓦的光伏发电项目，年发电量达到 450 万千瓦时。此外，二期 4 兆瓦的光伏项目也已接近完工，即将并网发电。该项目充分利用了行政楼、理化中心、食堂楼顶以及多个厂房的屋顶空间，年发电量达 415 万千瓦时，整体光伏覆盖率超过 90%，公司绿色能源占比提升至 15%，全年可减少标煤消耗约 3,460 吨，减排二氧化碳约 8,650 吨。

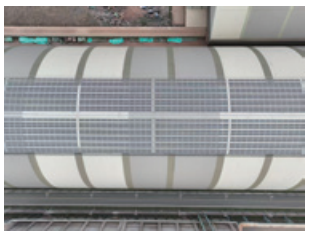
案例 2：中信泰富特钢旗下 - 靖江特钢——120 兆瓦 /240 兆瓦时用户侧储能电站正式并网投用

2025 年，中信泰富能源有限公司 - 靖江泰富新能源有限公司投资建设 120 兆瓦 /240 兆瓦时用户侧储能电站正式并网投用。这是省内乃至全国钢铁行业规模最大、容量最大的构网型用户侧储能项目，为高耗能行业绿色低碳转型提供了可复制的“样本”。

靖江特钢—靖江泰富能源储能电站项目是炼钢行业绿色转型的标杆工程，该项目采用“构网型”储能技术，类似一个超大型的“充电宝”，能自主构建电网并稳定输出电压与频率，在用电低谷时段储存电量，在用电高峰时段将储存的电量释放出来。该项目满负荷运行时总功率将达 12 万千瓦，能存储电量 24 万千瓦时，可满足 3 万户家庭一天的用电需求；另外，每年提升绿电消纳 1.6 亿千瓦时，相当于节约标准煤 1.97 万吨、减少二氧化碳排放 8.5 万吨。

案例 3：南京钢铁——打造绿色高效能源体系

南京钢铁积极推进清洁能源使用，2025 年进一步增加光伏发电建设面积。在已有 55 兆瓦的屋面光伏发电基础上，公司突破建设难度，在原料大棚建设装机 5.5 兆瓦的柔性光伏发电，建成后将年增加新能源发电量 500 万度，减少碳排放 2,500 吨 / 年。截至 2025 年底，公司累计光伏发电容量达到 55 兆瓦，预计 2026 年底累计光伏发电容量将达到 60.5 兆瓦，年度减少碳排放量约 3.25 万吨。





案例 4：中信戴卡——绿电直连项目

中信戴卡申报的“中信戴卡股份有限公司绿电直连项目”成功获批，作为国家顶层设计的创新举措，绿电直连开创了新能源就地就近消纳的新路径，精准回应了具有迫切绿电需求企业的发展诉求。

对中信戴卡而言，这不仅是能源供给方式的变革，更是一次具有深远意义的战略升级——从过去被动购买绿电，转向主动自产绿电。项目投产后，每年可稳定供应 1 亿千瓦时自产绿电，覆盖产业园区年用电量的 50%，年减碳量达 8.8 万吨，真正实现绿色能源的安全、稳定、自主可控。

这一转变，以“自发自用”的确定性，化解了外部绿电市场波动带来的不确定性。

案例 5：中信泰富能源——桐庐 79.7 兆瓦 /100.8 兆瓦峰值农光互补共富示范项目（一期）投用

2025 年 11 月 8 日，国内装机规模最大山地柔性支架农光互补共富项目—中信泰富能源桐庐 79.7 兆瓦 /100.8 兆瓦峰值农光互补共富示范项目（一期）投用。该项目光伏组件沿山势铺成“蓝色能源带”，板下原生态植物与茶树等耐阴经济作物共生，既实现“一地两用”的土地立体利用，又通过植被覆盖减少山地生态扰动，形成光伏发电和种植一体化的循环化经济产业。

项目总投资 4.3 亿元，投用后年均发电量可达 1.1 亿千瓦时，相当于节约标准煤 1.35 万吨、减排二氧化碳 5.9 万吨，优先保障当地用电需求，余电接入华东电网，可满足 5 万户家庭年用电，将为当地带来年均数百万元稳定税收，形成“土地租金 + 务工收入 + 分红”增收链，直接拉动当地村集体经济增收，成为“双碳”目标与乡村振兴战略深度融合的实践样本。

案例 6：中信泰富能源旗下 - 新力时代能源——115 兆瓦 /230 兆瓦时电网侧储能项目成功并网

2025 年 6 月 26 日，江苏海安滨海新区，一座“超级充电宝”正式接入江苏电网——中信泰富能源旗下新力时代投资建设的 115 兆瓦 /230 兆瓦时电网侧储能项目成功并网。作为长三角区域规模最大的同类项目之一，预计年调峰电量超 1 亿千瓦时，可有效填补高峰时段 8 万千瓦负荷缺口，显著增强电网韧性，极大提升区域新能源消纳水平，并为江苏构建国际一流新型电力系统注入核心动能。

07

碳披露

CARBON DISCLOSURE

7.1 范围一、范围二：组织运营碳足迹

2025 年温室气体排放量

8,401

万吨

2025 年
碳排放强度同比下降

2%

2026 年 2 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 家子公司进行 2025 年碳排放盘查和报告。

“十四五”期间，中信集团碳排放呈现“前期平稳、后期结构性上升”特征，整体符合国家“推动绿色低碳发展与产业结构优化并重”的政策导向。

2021–2023 年排放量稳定在 5,400 万吨左右，增幅仅 2.5%，体现既有业务节能降碳成效，落实了“十四五”能耗双控与能效提升要求。2024 年排放量升至 8,396 万吨，主要因控股收购南京钢铁所致，属战略重组带来的结构性增量，契合“鼓励龙头整合、提升产业链现代化水平”的部署。2025 年温室气体排放量约为 8,401 万吨，相比 2024 年增长 0.05%，这一极小幅度的波动主要受业务规模自然扩张及生产负荷正常调整影响，属于年度运营中的合理区间变化；在整体体量庞大的背景下，该数据表明集团碳排放强度持续保持低位稳定。

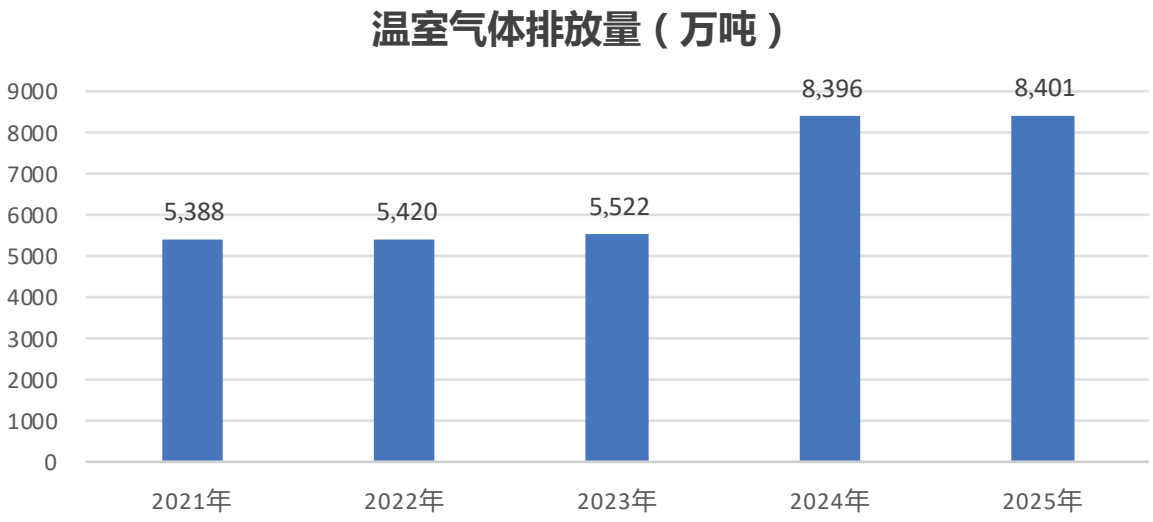


图 7-1 中信集团“十四五”期间温室气体排放量变化图

◉ 碳排放强度

“十四五”期间，中信集团碳排放强度呈“先降后升”趋势：2021–2023 年持续下降，从 869.03 千克 / 万元降至 759.12 千克 / 万元，降幅达 12.7%，反映集团在既有业务中通过能效提升、绿电替代等措施有效降低了单位产值碳排放，符合《“十四五”现代能源体系规划》中“强化重点行业能效标杆引领”的要求；2024 年起，受纳入南京钢铁带来的排放基数结构性变化影响，碳排放强度回升至 1,045.46 千克 / 万元。2025 年，该指标微降至 1,021.47 千克 / 万元，同比下降 2%，成功扭转了因并购重组导致的强度上升态势。这一积极转变主要得益于集团深化“两增一减”低碳战略，通过数智化赋能显著提升了能源效率，其中中信泰富特钢吨钢能耗降低 10%。同时，集团协同推进直接与间接减排，并创新应用“双碳损益表”进行精准碳成本管理，有效摊薄了单位产值的碳排放，展现了其作为绿色转型引领者的强大执行力。

2025 年碳排放强度

1,021.47

千克 / 万元

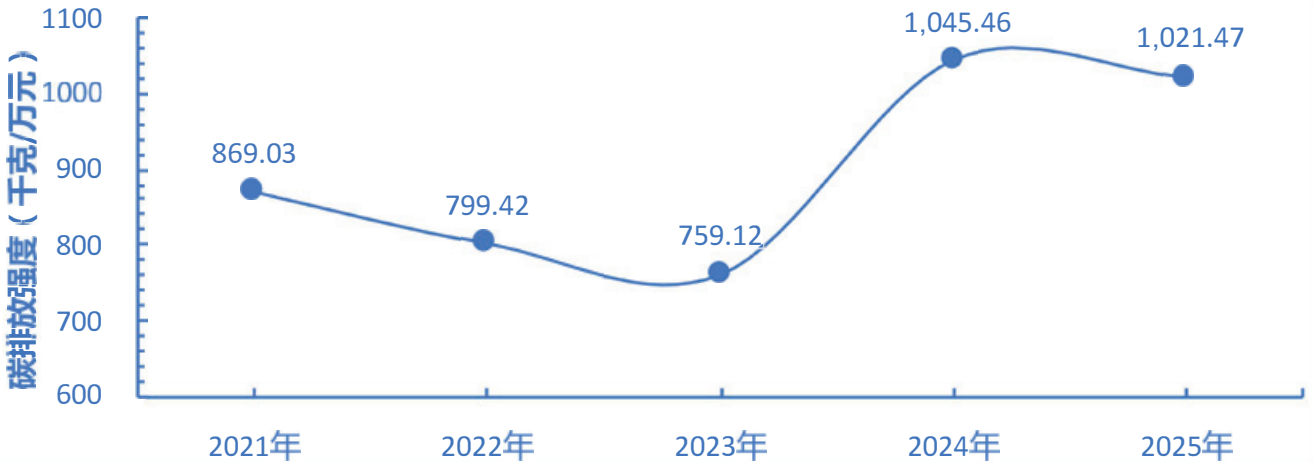


图 7-2 中信集团 2021 年 -2025 年碳排放强度 [7]

7.《中国中信集团有限公司碳达峰碳中和行动白皮书（2026）》中使用的数据是碳排放强度，计算方式为二氧化碳排放量 ÷ 营业收入，单位为千克 / 万元，即每产生 1 万元（人民币）营业收入所对应的二氧化碳排放量（以千克计）。《中国上市公司碳排放排行榜暨双碳领导力榜（2025）》“碳效榜”中的“碳效”计算方式为营业收入 ÷ 二氧化碳排放量，单位为万元 / 吨，即每排放 1 吨二氧化碳所产生的营业收入。二者不同在于：碳排放强度衡量“单位产值对应的排放量”，数值越小越好；碳效衡量“单位排放对应的产值”，数值越大越好。这两个指标呈反比关系，变化趋势相反。

《中国上市公司碳排放排行榜暨双碳领导力榜（2025）》[8] 是《财经》杂志 2021 年起每年发布的双碳领导力榜单。该榜单由“总量榜”和“碳效榜”组成，覆盖八大高耗能行业中碳排放量最高的 100 家上市公司。这些公司 2024 年度的二氧化碳排放量合计约 51.34 亿吨，碳排放总量榜前十名的碳排放量合计占榜单碳排放总量的 38%。“碳效榜”体现了百家上市公司每排放 1 吨二氧化碳所产生的营业收入，排名越靠前的公司，每吨碳排放产生的经济效益越好。根据文件披露中信股份 2024 年度碳效为 1.17 万元 / 吨，碳效榜排行第 10 位；中信泰富特钢 2024 年度碳效为 0.3066 万元 / 吨，碳效榜排行第 29 位，在钢铁企业中排名第 5 位；南京钢铁 2024 年碳效为 0.3045 万元 / 吨，在碳效榜位于第 30 位，优于榜单中 14 家上市钢铁企业。根据测算，中信集团 2025 年度碳效为 0.98 万元 / 吨，碳效优于该名单中 86% 的上市公司。



8. 引用《中国上市公司碳排放排行榜暨双碳领导力榜（2025）》

板块分析

中信集团深耕五大业务板块绿色低碳发展，持续推动产融协同发展。2025 年，先进材料板块温室气体排放量最多，综合金融服务板块温室气体排放量最少，板块温室气体排放量呈现梯级结构，与行业特征高度相关。

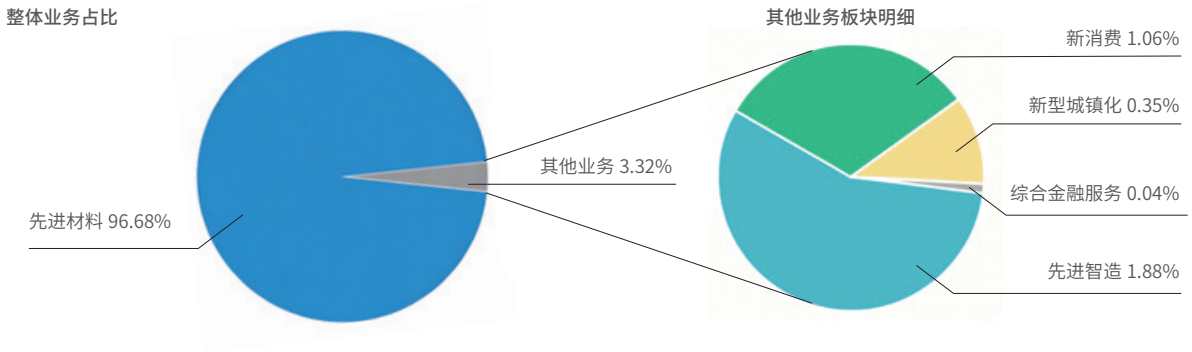


图 7-3 中信集团五大板块排放量分布（2025 年）

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、中信泰富能源和南京钢铁排放量较大，在实业类企业温室气体排放量中占比约 97%。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。

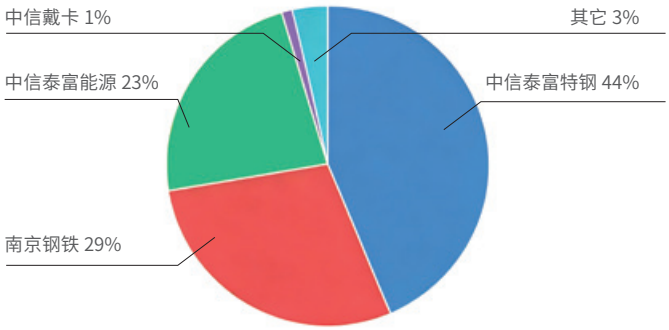


图 7-4 实业类子公司排放量占比图

金融类中，中信银行和中信证券排放量比较大，占综合金融服务板块排放量约 87%。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。

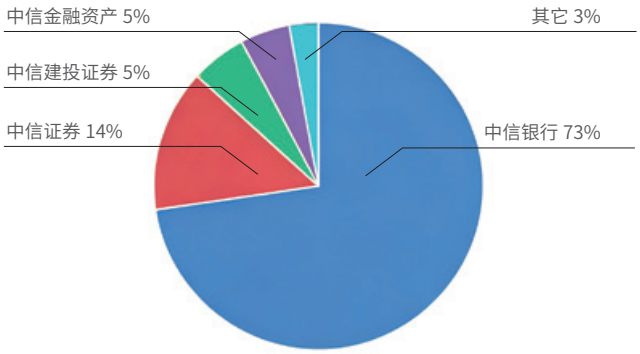


图 7-5 金融类子公司排放量占比图

7.2 范围三[9]：价值链其他间接排放

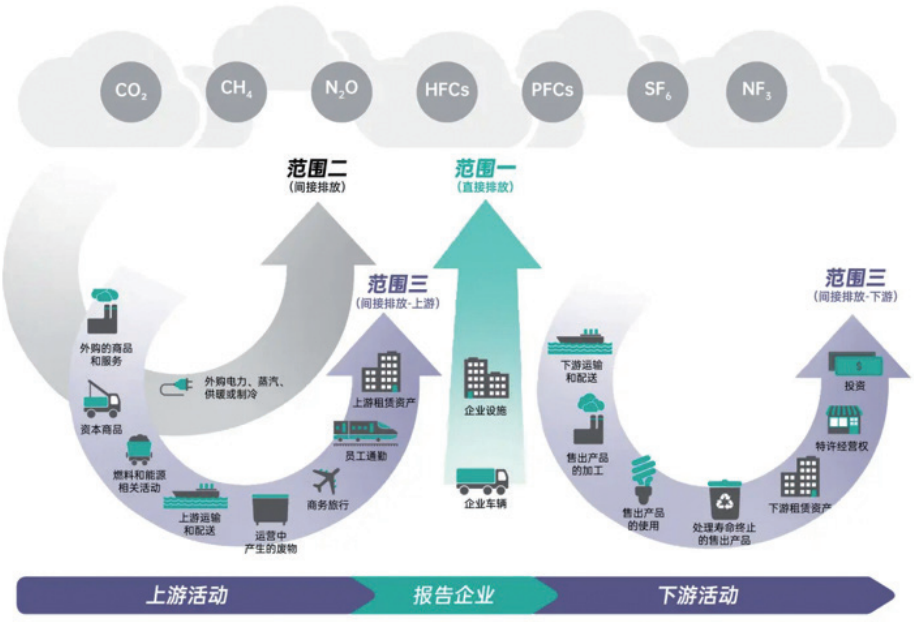
◉ 工作背景与核算边界

为全面摸清集团碳家底，构建全生命周期碳中和管理体系，2025 年中信集团正式启动范围三温室气体排放的盘查工作。本年度盘查整体遵循全球通用 GHG Protocol（温室气体核算体系）框架要求，专项核算规则依托该体系下配套专项文件《温室气体核算体系：企业价值链（范围三）核算与报告标准》编制，同步参考行业最佳实践，并结合集团业务特点，采取了“重点突破、分步实施、逐步完善”的策略：

全覆盖领域：在碳盘查核算边界内，对集团所有子公司类别 5（运营中产生的废物）、类别 6（商务旅行）及类别 7（员工通勤）进行了全覆盖的数据采集与核算，夯实碳排放核算的数据基础。

探索性试点：针对数据获取难度大、核算复杂度高的类别 4（上游运输和配送），选取了物流需求大、代表性强的部分核心实业子公司（如特钢、能源板块的部分子公司）进行试点数据收集，以验证核算模型的可行性，积累标准化核算方法论与实践经验。

《GHG Protocol》范围和全价值链排放概览图



*图片源自《GHG Protocol 范围三排放计算技术指导》

9. 范围三：根据《温室气体核算体系》，范围三共包含 15 个类别，分为上游和下游两个部分：上游排放涵盖外购商品和服务、资本货物、燃料和能源相关活动、上游运输和配送、运营中产生的废物、商务旅行、员工通勤、上游租赁资产等 8 个类别；下游排放涵盖下游运输和配送、售出产品的加工、售出产品的使用、处理寿命终止的售出产品、下游租赁资产、特许经营权、投资等 7 个类别。

◉ 关键类别数据分析

1. 全覆盖收集的排放（类别 5-7）

作为本年度范围三盘查的核心成果，类别 5 至 7 的数据反映了集团日常运营中的间接碳足迹：

类别 5（运营中产生的废物）

基于本次对中信集团范围三类别 5（运营中产生的废物）排放数据的首次系统性盘查，集团成功构建了碳排放核算基准线。数据显示，全年运营中产生的废物碳排放总量为 1,783,093.82 吨二氧化碳当量。分析显示，集团废弃物排放呈现出显著的“实业主导、源头集中”特征：实业板块因生产规模大，工业固废处理产生的间接排放占据绝对主导，而金融及消费板块主要源于办公生活垃圾，占比微乎其微。

从板块维度来看，排放高度集中于上游产业。先进材料板块是废弃物排放的核心来源，占比 82.3%，在集团运营废弃物排放中占据绝对主导地位；新型城镇化板块占比 13.3%，位列其次；而先进制造、综合金融服务及新消费板块合计占比不足 5%，对整体排放影响有限。这表明先进材料板块的废弃物管理成效直接决定了集团类别 5 的整体表现。

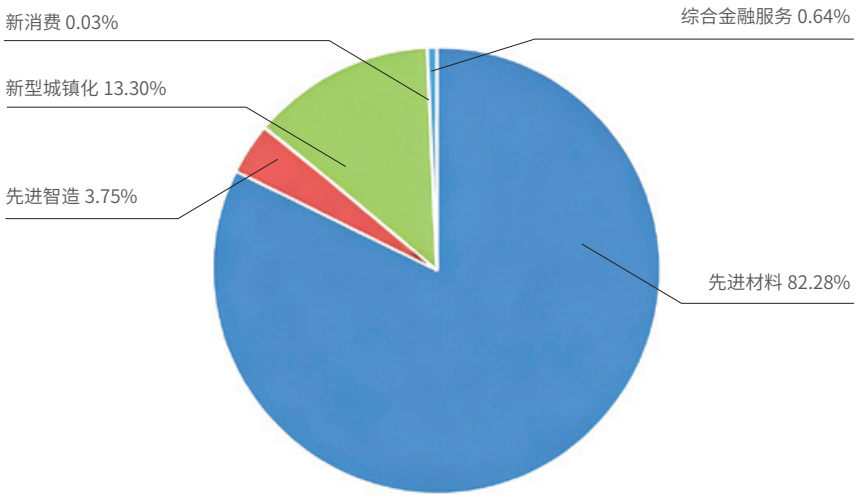


图 7-6 类别 5- 运营中产生的废物 - 各版块排放占比

类别 6（商务旅行）

本年度是集团首次将商务旅行纳入碳盘查范围，旨在全面建立该领域的排放基准。数据显示，全年商务旅行产生的碳排放总量为 170,410.97 吨二氧化碳当量。其中，酒店住宿是最大的排放源，占比约 53%，其次是航空，占比约为 41%，高铁和汽车及其他排放占比较小，分别约为 4% 和 2%。这表明酒店住宿和航空是商务旅行碳排放的主要贡献者，未来在制定减排策略时应重点关注这两个领域，以有效降低整体排放量。本次盘查不仅厘清了酒店住宿和航空出行的减排痛点，也为未来设定科学的差旅碳预算、进一步平衡业务效率与低碳目标提供了不可或缺的初始数据支撑。

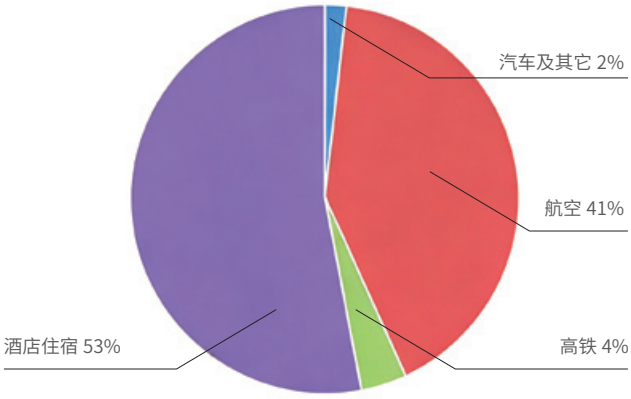


图 7-7 类别 6- 商务旅行各类排放占比

类别 7（员工通勤）

本年度集团首次将员工的日常通勤纳入范围三碳排放核算，旨在全面摸清这一分散且复杂的排放源底数。盘查数据显示，集团全年员工通勤产生的碳排放总量为 125,419.50 吨，人均通勤碳足迹为 732 千克。数据的地域分布特征显著：一线城市子公司得益于高密度的公共交通网络，员工公交及地铁出行占比较高，二三线城市子公司因公共交通覆盖不足，私家车通勤比例较高，成为减排的重点攻坚区。

2. 探索性收集的排放（类别 4）

试点企业范围三排放中，上游原材料与成品物流运输是主要间接排放来源。因上游运输和配送（类别 4）相关数据未能实现全量完整归集，部分企业报送资料存在缺失，本次仅结合现有数据开展定性特征分析，不做分行业量化对比。

从现有归集信息来看，各行业排放结构差异显著：钢铁、能源等大宗物资消耗类企业需大量调运矿石、煤炭等重型原材料，运距长且运输方式多以公路、内燃机车为主，上游运输环节在其已统计范围三排放中占主导；不同运输模式碳表现区分清晰，铁路货运占比更高的企业，单位货物运输碳排放水平显著低于以公路运输为主的企业。

08

碳减排

CARBON REDUCTION

中信集团是横跨金融与实业的综合性多元化企业集团，集团碳排放高度集中于钢铁、电力行业重点子公司，但其余各行业子公司同样深度参与双碳工作，积极践行减碳责任。中信集团坚持金融和实业减碳“一盘棋”统筹推进，在扎实落实自身直接减排工作基础上，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。2025 年中信集团实现直接减排与间接减排共计超 1,423 万吨，整体减排贡献超集团总排放量的 16%。

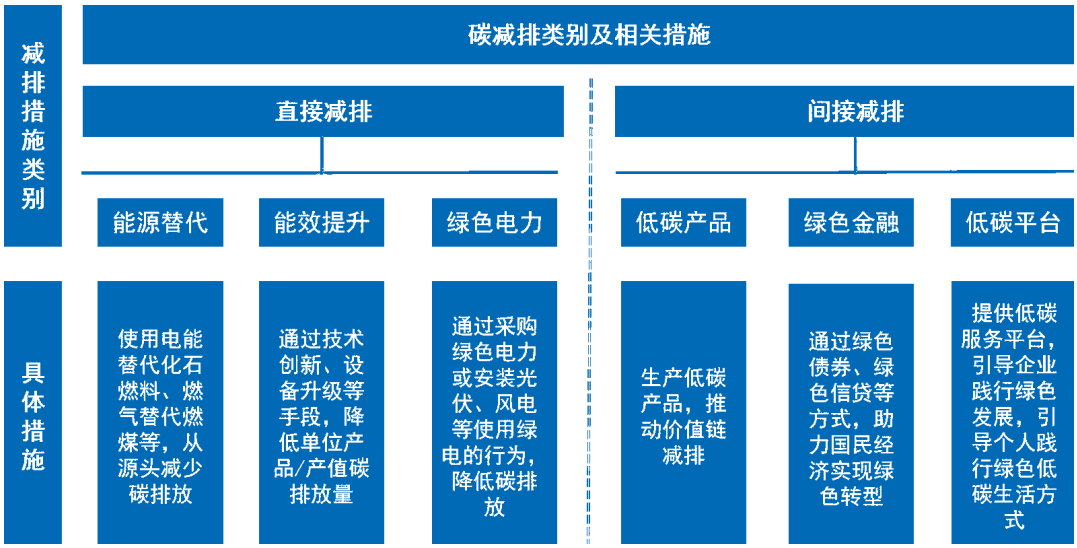


图 8-1 碳减排措施分类

“十四五”期间，中信集团整体减排呈现“间接为主、直接为辅”的结构特征，且随项目周期与改造深度变化出现波动。2021 至 2023 年合计减排量维持高位，2024 年达峰后，2025 年回落至 1,423 万吨；其中，间接减排受绿色金融投资节奏及数据获取影响显著，2025 年同比下降 29% 至 1,295 万吨；直接减排在 2024 年达峰后，转向工艺微调与精细化管理，2025 年同比大幅下降 36% 至 128 万吨。

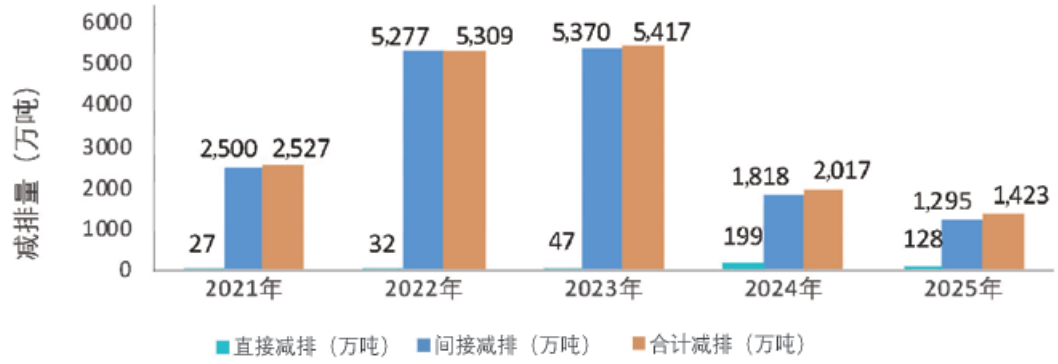


图 8-2“十四五”期间中信集团碳减排数据

8.1 直接减排

中信集团以可持续发展为原则，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，通过绿色照明、能效提升、外购绿电、自发自用绿电、低碳交通及出行、三废治理及资源循环利用、管理节能、其他等措施减少自身生产、运营中的碳排放，2025 年实现直接二氧化碳减排约 128 万吨。能效提升、绿色电力已经成为中信集团直接减排中的主流减排措施。



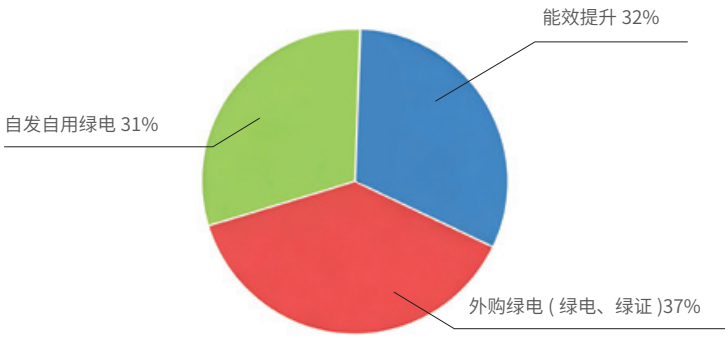


图 8-3 中信集团直接二氧化碳减排量分布（2025 年）

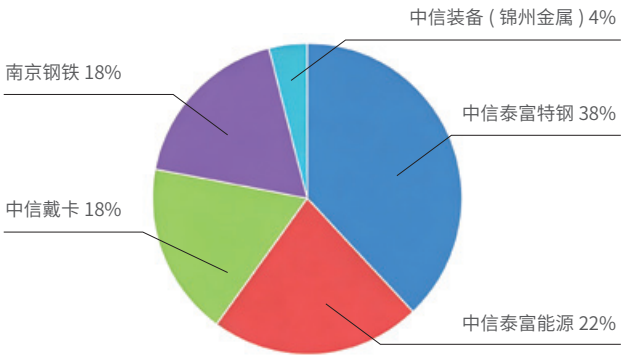


图 8-4 直接减排贡献主体构成

中信集团 2025 年不断优化能源结构，消纳可再生能源，积极减少温室气体排放量。其中，中信泰富特钢 2025 年减排量贡献最大，占集团直接减排量总量的 38%，主要通过从管理节能、能效提升、风光电建设多方面入手，有效减少能源消耗和碳排放。



◉ 绿色电力

▪ 绿电消纳端 - 企业自发自用

2025 年，中信集团下属企业通过自建光伏、风电项目，装机容量累计达到 2,190.23 兆瓦，实现约减排二氧化碳 40 万吨。其中，中信泰富特钢年自发自用绿电约 24,235 万千瓦时，约减排二氧化碳 13 万吨；中信环境年自发自用绿电约 898 万千瓦时，约减排二氧化碳 0.48 万吨；南京钢铁年自发自用绿电约 4,008 万千瓦时，约减排二氧化碳 2.15 万吨；中信金属年自发自用绿电约 450 万千瓦时，约减排二氧化碳 0.24 万吨；中信泰富能源年自发自用绿电约 43,156 万千瓦时，约减排二氧化碳 23.16 万吨；中信戴卡年自发自用绿电约 861 万千瓦时，约减排二氧化碳 0.46 万吨；中信装备年自发自用绿电约 356 万千瓦时，约减排二氧化碳 0.19 万吨；大昌行集团年自发自用绿电约 208 万千瓦时，约减排二氧化碳 0.11 万吨；中信银行年自发自用绿电约 6.6 万千瓦时，约减排二氧化碳 35 吨；中信和业年自发自用绿电约 5.8 万千瓦时，约减排二氧化碳 31 吨。

▪ 绿电消纳端 - 市场化手段购买

2025 年，中信泰富特钢、南京钢铁、中信戴卡、中信装备、中信银行、中信国安、中信和业、中信泰富能源等 8 家子公司通过市场化手段购买绿电并消纳，实现约减排二氧化碳 47 万吨。其中，中信泰富特钢旗下企业通过市场化手段购买绿电并消纳约 26,329 万千瓦时，约减排二氧化碳 14.1 万吨；南京钢铁通过市场化手段购买绿证约 4,732 万千瓦时，约减排二氧化碳 2.5 万吨；中信戴卡旗下企业通过市场化手段购买绿电并消纳约 41,000 万千瓦时，约减排二氧化碳 22 万吨；中信装备旗下企业通过市场化手段购买绿电并消纳约 9,077 万千瓦时，约减排二氧化碳 4.9 万吨；中信银行通过市场化手段购买绿证约 2,000 万千瓦时，约减排二氧化碳 1.1 万吨；中信国安旗下企业通过市场化手段购买绿电 816 万千瓦时，约减排二氧化碳 0.4 万吨；中信和业旗下企业通过市场化手段购买绿电并消纳约 1,218 万千瓦时，约减排二氧化碳 0.7 万吨；中信泰富能源旗下企业通过市场化手段购买绿电并消纳约 2,100 万千瓦时，约减排二氧化碳 1.3 万吨。

◉ 能效提升

2025 年，中信集团各子公司实施能效提升项目 56 项。能效提升项目主要从余热利用、设备改造、设备更新、供配电系统改造和自动化改造方面开展，其中比较普遍的是设备改造和设备更新，如液压站伺服改造、铝屑炉改造、热处理炉改造、热处理炉烧嘴改造、真空泵改造、轧钢高效换热器改造、风机高压变频改造、密封改造和高能耗电机设备更新等。

表 8-1 能效提升项目情况表 [10]

公司名称	余热利用	设备改造	设备更新	供配电系统改造	自动化改造
中信钛业		3			1
南京钢铁	1	4	1		
兴澄特钢		5	1		1
大冶特钢	1	2			
青岛特钢		16	5		1
天津钢管		1	1		
铜陵特材			1		
扬州特材			4		1
青海科技			1		
中信泰富能源		1			
锦州金属			1		2
中信重工		1			

10. 中信钛业为中信金属集团旗下有实际运营控制权的子公司；青岛特钢、兴澄特钢、大冶特钢、铜陵特材、天津钢管为中信泰富特钢旗下有实际运营控制权的子公司；锦州金属为中信装备集团旗下有实际运营控制权的子公司；青海科技为中信国安旗下有实际运营控制权的子公司。

8.2 间接减排

间接减排

约 1,295 万吨

中信集团积极探索自身低碳化发展路径的同时，还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2025 年助力外部企业和个人实现间接二氧化碳减排约 1,295 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。

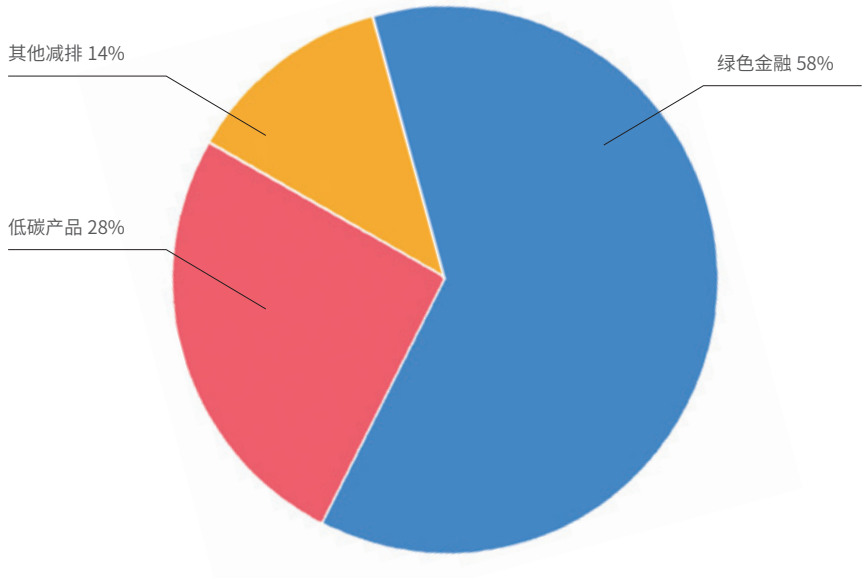


图 8-5 中信集团间接二氧化碳减排量分布（2025 年）



8.2.1 绿色金融

2025 年，中信集团积极推动中信银行、中信证券、中信建投证券、中信保诚人寿等金融附属公司在绿色领域取得新的进展。绿色金融带来的减排量在间接减排中占比约为 58%。中信集团积极探索创新绿色债券、绿色信贷、绿色股权、绿色基金和绿色租赁等绿色金融产品，加快绿色金融业务体系构建，加大对节能降碳、环境保护、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用、资源循环利用、基础设施绿色升级等产业的支持力度，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。

2025 年，中信集团提供绿色金融服务的项目领域较为广泛，包括清洁能源、绿色交通、绿色建筑、污染治理、低碳改造、碳中和、绿色乡村、绿色智慧港口、生态碳汇等，助力融资客户实现二氧化碳间接减排约 748 万吨。

各金融子公司 2025 年在绿色金融领域主要推行的是绿色贷款和绿色债券，中信证券和中信建投证券重点推行绿色债券，绿色债券投资金额约占绿色金融总投资额的 93%，减排效果约占绿色金融总减排量的 82%。

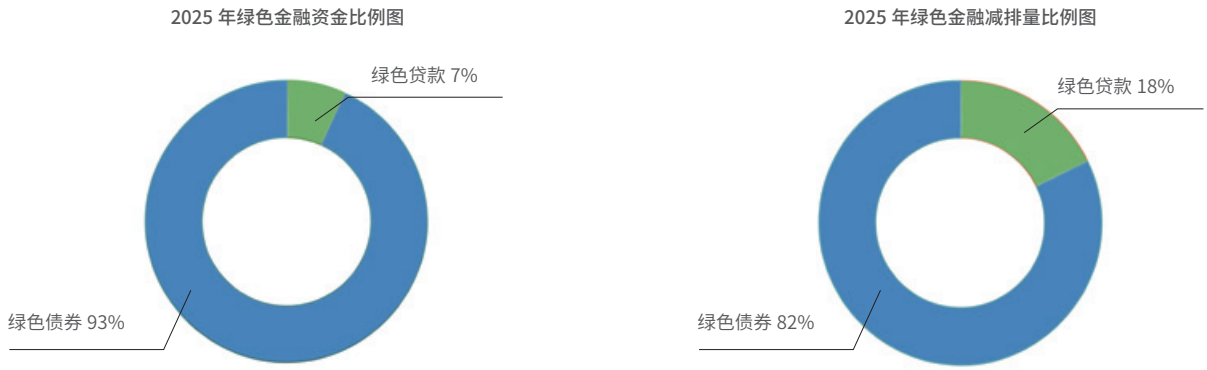


图 8-6 不同绿色金融产品资金和减排贡献分布（2025 年）

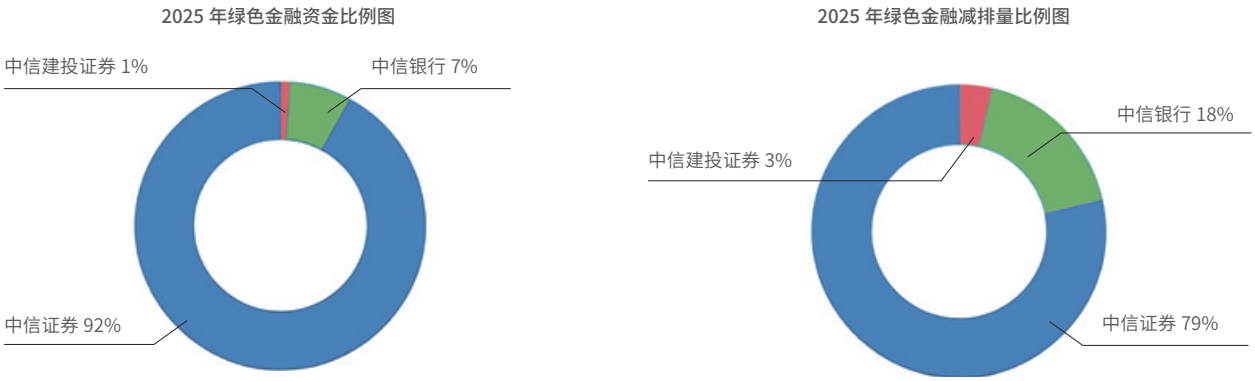


图 8-7 不同金融机构绿色金融资金和减排贡献分布（2025 年）

8.2.2 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。

中信戴卡积极推进低碳车轮的研发与生产。与法国雷诺携手开发埃姆布勒姆车轮，凭借特殊合金配方与精密铸造工艺，结合轻量化的空气动力学设计，将能耗与风阻降至行业新低；其 70% 的材料源自消费后回收，实现性能提升与碳减排的双重突破，堪称全球铝车轮产品绿色转型的标杆之作。自主设计的轻量化碳纤维车轮，采用碳纤维复合材料整体成型工艺，实现了“极致轻量化 + 超高强度”的性能突破。轮毂搭配白色 Aerolock 插件，表面处理采用零 VOC 排放的粉末涂装技术，充分践行“环保、健康、经济”的可持续设计理念，荣获国际 CMF 创新大奖。2025 年，中信戴卡、泰富特钢等企业低碳产品产量合计约 260 万吨，助力产业链实现二氧化碳间接减排约 368 万吨。

8.2.3 其他间接减排

绿电生产端 - 光伏发电和风力发电

中信环境、中信戴卡、大昌行、中信泰富能源均建设开发了风电项目或光伏项目，项目大多采用自发自用、余电上网的模式，2025 年度上网电量共计 168,460 万度，实现间接减排 90.40 万吨。

中信环境 2025 年上网电量 293 万度，实现间接减排约 0.16 万吨。中信戴卡 2025 年上网电量 8.8 万度，实现间接减排约 0.0047 万吨。大昌行 2025 年上网电量 85 万度，实现间接减排约 0.046 万吨。中信泰富能源 2025 年上网电量 168,073 万度，实现间接减排约 90 万吨。

余热利用 - 输出热力

余热回收是实现节能减排、推动绿色发展的重要技术手段。通过合理设计和应用，不仅能提升能源效率，还能为企业和环境带来双重收益。中信泰富特钢、中信环境、中信和业、中信锦州金属等企业采用先进的余热回收技术，回收自身生产过程中产生的余热，向外部输出热力，实现间接减排约 89 万吨。

09

展望

OUTLOOK

“十五五”时期既是我国经济社会发展全面绿色转型的关键期，也是实现“双碳”目标的攻坚期。中信集团将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党中央历次全会、全国两会、中央经济工作会议、中央金融工作会议等相关政策精神，实施“三三五”战略（做强做优金融、实业、投资三大主业，深入实施金融“强核”、实业“星链”、科技“磐石”三大工程，抓紧抓实强管理、防风险、优协同、育人才、提质效五大抓手），按照“两增一减”部署，以更坚定的决心、更务实的举措，在绿色转型的征程上走在前、作表率。

纵深推进产融协同绿色发展。发挥“一个中信、一个客户”的综合优势，深化金融“强核”与实业“星链”工程的联动，将绿色金融与绿色产业更紧密地结合起来。引导更多金融资源投向节能环保、清洁能源、绿色建筑等领域，形成“科技—产业—金融”良性循环，以绿色金融的强大动能驱动实业业务全面绿色转型。

持续强化绿色投资领域布局。发挥旗下投资平台优势，围绕新能源、新材料、节能环保等赛道，加大绿色低碳领域投资布局。在投资决策中，将绿色低碳作为重要考量因素，引导被投企业加快绿色转型，实现经济效益与生态效益有机统一。

加快推动绿色低碳技术突破。立足科技“磐石”工程，聚焦绿色低碳领域的关键核心技术，围绕清洁低碳技术、新型能源体系、绿色材料等重点方向加大研发投入，努力成为绿色低碳技术的开拓者，抢占未来产业竞争制高点。

进一步深化碳管理体系建设。完善“碳损益表”方法论，推动其成为集团内外部可借鉴、可推广的标准化管理工具。依托“全景式双碳管理平台”，提升碳排放数据的监测、分析和应用能力，增强应对国际碳规则博弈的底气和能力，牢牢掌握“双碳”工作的主动权。

积极引领国际国内绿色合作。积极参与全球环境和气候治理，依托“要出国、找中信”“来中国、找中信”服务品牌，加强在绿色技术、绿色投资、绿色标准等领域的国际交流与合作，将中信集团在国内绿色低碳转型的探索经验转化为参与国际规则制定的中国方案，为共建清洁美丽世界贡献中信智慧。



10

关于本报告

ABOUT 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 2025 年排放

即：2025 年 1 月 1 日 -2025 年 12 月 31 日。

◉ 核算边界

采用运营控制法确定核算边界：中信集团境内有实际运营控制权的企业。共五大业务板块，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《ISO 14064-1: 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：

《ISO 14064-1:2018 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》
《温室气体核算体系企业价值链（范围三）核算与报告标准》
《中国电网企业温室气体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）》
《中国石油天然气生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》
《企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施》
《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》
《温室气体排放核算方法与报告指南 第 1 部分：污水处理厂》（DB62/T 4913.1-2024）
《温室气体排放核算方法与报告指南 第 3 部分：固体废物焚烧企业》（DB62/T 4913.3-2024）

◉ 核算排放源

1）范围一：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；

2）范围二：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间接温室气体排放；

3）范围三：价值链间接温室气体排放，本次范围三核算覆盖类别 4（上游运输和配送）、类别 5（运营中产生的废物）、类别 6（商务旅行）、类别 7（员工通勤）。

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

◉ 数据源说明

根据核算依据中数据源选取的相关要求，数据源选取按以下优先顺序执行：

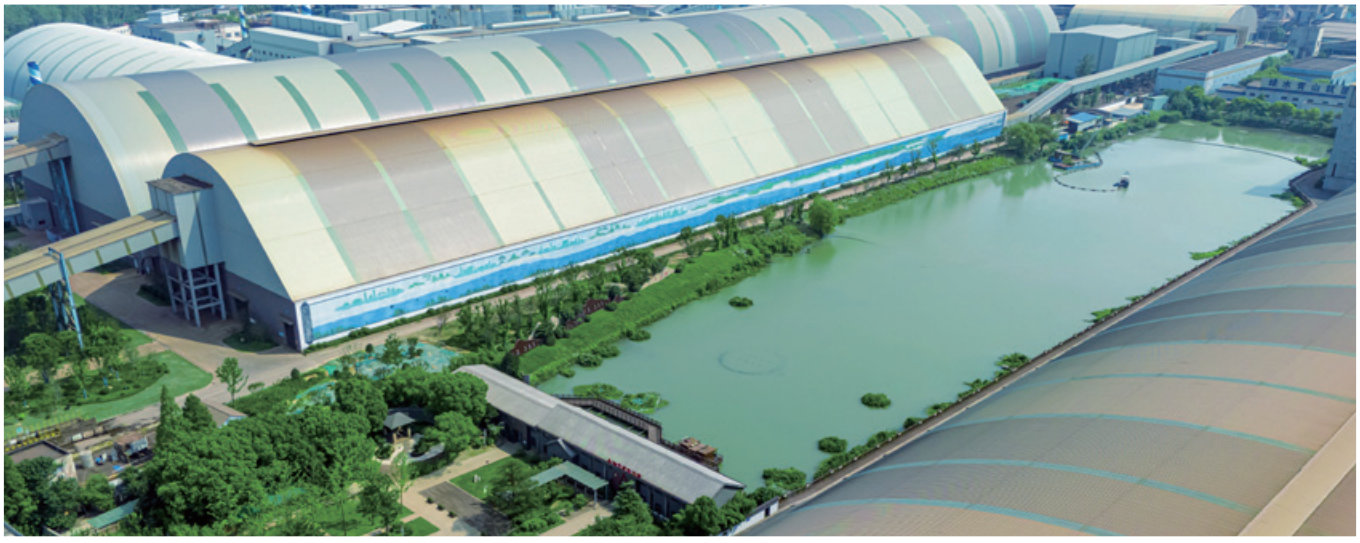
1. 采用经第三方审核的数据；

2. 用发票等结算凭证数据；

3. 采用原始生产 / 服务记录或报表数据；

4. 其他数据源文件；

5. 数据缺失时，采用估算值。



中国中信集团有限公司

CHINA CITIC GROUP CORPORATION

地 址：北 京 市 朝 阳 区 光 华 路 10 号

网　址 :https://www.group.citic