



公用事业

优于大市（维持）

证券分析师

郭雪

资格编号：S0120522120001

邮箱：guoxue@tebon.com.cn

研究助理

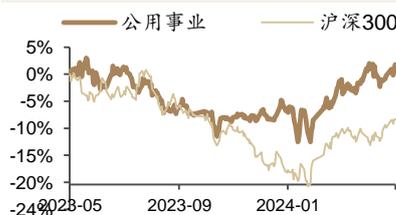
卢璇

邮箱：luxuan@tebon.com.cn

刘正

邮箱：liuzheng3@tebon.com.cn

市场表现



相关研究

1. 《天壕能源（300332.SZ）：海气占比提升致价差缩小，加深中海油合作气源再获保障》，2024.5.10

2. 《三峡能源（600905.SH）：装机规模稳步提升，营业收入持续增长》，2024.5.6

3. 《龙源电力（001289.SZ）：营业收入基本持平，风光装机稳步提升》，2024.5.6

4. 《环保与公用事业周报-设备更新方案陆续出台，关注火电灵活性改造》，2024.5.6

5. 《长江电力（600900.SH）：业绩符合预期，24Q1 财务费用下降明显》，2024.5.6

ESG 周报：首批绿债基金密集发售，公募积极布局绿色金融新“蓝海”；微软签下史上最大绿色能源协议

投资要点：

● 热点聚焦：

● **国内：首批绿债基金密集发售，公募积极布局绿色金融新“蓝海”。**近日，首批四只中债绿色普惠主题金融债券优选指数基金陆续发售。公募积极布局绿色债券市场，促进绿色金融发展。南开大学金融发展研究院院长田利辉表示，公募基金相继布局绿债基金，反映出市场对绿色投资的高度认可。随着“双碳”工作的持续推进，公募基金积极布局绿债基金，既是对社会责任的履行，也是对市场趋势的把握。

● **国外：微软签下史上最大绿色能源协议。**据英国《金融时报》报道，科技巨头微软签署了一项全球框架协议，支持价值约 100 亿美元的可再生能源项目，并购买布鲁克菲尔德资产管理公司开发的电力。该协议旨在 2026 年至 2030 年间提供约 10.5 GW 的太阳能和风能。

● **政策动态：七部门发文加强绿色矿山建设。**近日，自然资源部等七部门日前联合印发《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》。《通知》提出，到 2028 年年底，我国绿色矿山建设工作机制更加完善，持证在产的 90% 大型矿山、80% 中型矿山要达到绿色矿山标准要求，各地可结合实际，参照绿色矿山标准加强小型矿山管理。

● ESG 产品跟踪：

1) **债券：**截至 2024 年 5 月 10 日，我国已发行 ESG 债券达 3976 只，排除未披露发行总额的债券，存量规模达 5.90 万亿元人民币。截至 2024 年 5 月 10 日，本月发行 ESG 债券共 7 只，发行金额达 41 亿元。近一年共发行 ESG 债券 1044 只，发行总金额达 11,519 亿元。

2) **基金：**截至 2024 年 5 月 10 日，市场上存续 ESG 产品共 536 只，ESG 产品净值总规模达 5,064.50 亿元人民币。其中环境保护产品规模占比最大，达 40.52%。截至 2024 年 5 月 10 日，本月发行 ESG 产品共 0 只，发行份额为 0.00 亿份，近一年共发行 ESG 公募基金 72 只，发行总份额为 232.92 亿份。

3) **银行理财：**截至 2024 年 5 月 10 日，市场上存续 ESG 产品共 496 只。其中纯 ESG 产品规模占比最大，达 63.10%。截至 2024 年 5 月 10 日，本月发行 ESG 产品共 8 只，主要为纯 ESG 和环境保护，近一年共发行 ESG 银行理财 319 只。

● **ESG 专家观点：亚投行资深经济学家程章斌：绿色转型是当前亚洲最大合作机遇。**程章斌指出，不少国家的经济仍然没有回到疫情前的水平，而且债务水平大幅提升，在美联储货币政策外溢影响下，可能发生短期的资本外流，甚至触发支付风险事件。在他看来，短期和长期之间不存在根本性的权衡。

● **风险提示：** ESG 发展不及预期；双碳战略推进不及预期；政策推进不及预期。

内容目录

1. 热点聚焦.....	4
1.1. 国内.....	4
1.2. 国外.....	4
2. 政策动态.....	5
3. 中国天楹 ESG 表现研究.....	5
4. ESG 金融产品跟踪.....	9
4. ESG 金融产品跟踪.....	9
4.1. 债券.....	9
4.2. 基金.....	10
4.3. 银行理财.....	11
5. ESG 专家观点.....	12
6. 风险提示.....	12

图表目录

图 1: 环保行业评级分布	6
图 2: 中国天楹与行业平均 ESG 评分对比	6
图 3: 公司董事会结构.....	7
图 4: 公司风险管理组织架构.....	7
图 5: 公司 2023 年研发投入情况	7
图 6: 公司 2023 年底知识产权情况.....	8
图 7: 公司截至 2023 年底垃圾焚烧发电情况	8
图 8: 公司截至 2023 年底固废综合处置情况	8
图 9: 公司 2023 年主要大气污染物排放情况	9
图 10: 公司 2023 年主要水污染物排放情况	9
图 11: ESG 年度债券存量 (亿元) 及债券只数 (右轴)	9
图 12: ESG 月度债券发行量 (亿元) 及债券只数 (右轴)	10
图 13: ESG 季度产品存续数量 (只) 及基金规模 (亿元, 右轴)	10
图 14: ESG 月度新发产品 (只) 及发行份额 (亿元, 右轴)	11
图 15: ESG 银行理财季度产品存续数量 (只)	11
图 16: ESG 银行理财月度产品新发数量 (只)	11
表 1: 环保和设备行业 MSCI 评级指标	6

1. 热点聚焦

1.1. 国内

(1) **首批绿债基金密集发售，公募积极布局绿色金融新“蓝海”。**近日，首批四只中债绿色普惠主题金融债券优选指数基金陆续发售。公募积极布局绿色债券市场，促进绿色金融发展。南开大学金融发展研究院院长田利辉表示，公募基金相继布局绿债基金，反映出市场对绿色投资的高度认可。随着“双碳”工作的持续推进，公募基金积极布局绿债基金，既是对社会责任的履行，也是对市场趋势的把握。4月30日，嘉实基金发布公告称，嘉实中债绿色普惠主题金融债券优选指数证券投资基金自5月6日至8月5日通过各销售机构公开发售。5月6日，国海富兰克林基金、宏利基金、东方基金也相继发布同类产品的基金合同、招募说明书等，均定在5月9日开始发行。算上嘉实基金，四家公司发售的产品均含A、C份额，募集规模上限均为80亿元，基金托管人均为上海浦东发展银行股份有限公司。

(2) **沪市主板公司业绩说明会“ESG”主题周正式开启。**5月8日下午，沪市主板公司业绩说明会“ESG”主题周正式开启，首场为清洁低碳行业专场。此次业绩说明会上，长江电力、华能水电、中国核电、三峡能源、国投电力、桂冠电力和广州发展共7家上市公司集体出席，共同探讨ESG大势所趋下带来的新变化及践行路径计划。会议上，各公司负责人均表示投资者对ESG投资越来越重视，投资策略也在不断发生改变，上市公司也在顺应这种变化，且上市公司的信息披露应具备更高的要求，有助于投资者更全面地了解公司的运营情况和潜在风险，从而做出更明智的投资决策。

(3) **中方将赴美开展气候变化会谈。**新华社北京5月7日电 生态环境部7日宣布，经中美双方商定，中国气候变化事务特使刘振民将于5月7日至16日率团赴美，与美国总统国际气候政策高级顾问波德斯塔进行会谈。双方将以两国元首共识为指引，围绕《关于加强合作应对气候危机的阳光之乡声明》等双方共识、推进中美气候合作取得务实成果等深入交换意见。刘振民特使此行还将与联合国有关方面，以及美方有关地方政府和智库等就应对气候变化等议题进行交流。

(4) **中央生态安保督查进驻七省市，聚焦长江大保护。**5月8日，第三批中央生态环境保护督察启动。督察组近期陆续进驻上海、浙江、江西、湖北、湖南、重庆、云南，开展为期约一个月的督察。这7个省（市）均位于长江经济带。本次督察将关注违法违规侵占自然保护地、突破生态保护红线开发建设、破坏岸线，以及耕地生态破坏和长江十年禁渔落实不到位等问题；环境基础设施建设运行、农业面源污染防治、固体废物尤其是建筑垃圾处理处置、“三磷”污染治理情况；重要湖泊保护治理和重要支流生态环境保护情况；此前督察发现问题整改情况；群众反映突出的生态环境问题；生态环境保护“党政同责”“一岗双责”落实情况等。

1.2. 国外

(1) **微软签下史上最大绿色能源协议。**据英国《金融时报》报道，科技巨头微软签署了一项全球框架协议，支持价值约100亿美元的可再生能源项目，并购买布鲁克菲尔德资产管理公司开发的电力。该协议旨在2026年至2030年间提供约10.5 GW的太阳能和风能。

(2) **中广核与法国 EDF 签署合作意向书。**5月6日,中国广核集团有限公司董事长杨长利与法国电力集团(EDF)董事长兼首席执行官吕克·雷蒙在巴黎签署《关于深化核能领域相关合作的意向书》。双方将在核电工程建设、人才培养、EPR运营及核电运营领域领导力培养等方面进一步拓展和加强合作,实现共同发展。

(3) **埃及加快绿氢生产项目建设。**近日,作为《联合国气候变化框架公约》缔约方会议第二十七届会议(COP27)的东道主,埃及宣布了一系列大规模绿氢生产计划,主要是在苏伊士运河经济区。在COP27上,埃及政府与沙特国际电力与水务公司(ACWA Power)、Alfanar、Masdar、Scatec、道达尔能源等公司签署了8项框架协议。目前,埃及有近30个绿氢及衍生物生产项目。由阿联酋AMEA Power公司开发的项目非常值得关注。目前,该公司正在埃及南部阿斯旺省建设一座500兆瓦的太阳能发电站,并在红海省的Ras Ghareb建设一座500兆瓦的风力发电站。

2. 政策动态

(1) **七部门发文加强绿色矿山建设。**近日,自然资源部等七部门日前联合印发《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》。《通知》提出,到2028年年底,我国绿色矿山建设工作机制更加完善,持证在产的90%大型矿山、80%中型矿山要达到绿色矿山标准要求,各地可结合实际,参照绿色矿山标准加强小型矿山管理。自然资源主管部门会同相关部门应当依据法律、法规或党中央、国务院政策文件中关于绿色矿山建设的规定明确要求,对新建矿山,要严格按照绿色矿山标准建设运行,正式投产后1年—2年内应通过绿色矿山评估核查,并在采矿权出让时将相关要求和违约责任纳入出让合同;对生产矿山,要加快绿色化升级改造,在办理延续、变更手续时,明确绿色矿山建设时限和要求。

(2) **国家金融监督管理总局发布《关于银行业保险业做好金融“五篇大文章”的指导意见》。**为深入贯彻落实中央金融工作会议关于做好科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融“五篇大文章”的决策部署,在中央金融委的统筹指导下,围绕发展新质生产力,切实把金融“五篇大文章”落地落细,提高金融服务实体经济的质量和水平,金融监管总局印发了《关于银行业保险业做好金融“五篇大文章”的指导意见》(以下简称《指导意见》)。《指导意见》共五个部分、二十条,分别从总体要求、优化金融产品和服务、发挥银行保险机构职能优势、完善银行保险机构组织管理体系、做好监管支持等五个方面对做好金融“五篇大文章”提出了明确要求,进行了系统部署。

3. 中国天楹 ESG 表现研究

深耕环保领域,持续为绿色低碳发展赋能。中国天楹(全称“中国天楹股份有限公司”)主要从事城乡综合环境服务业务、垃圾焚烧发电业务、环保装备制造业务、新能源业务。公司的主要产品及服务为垃圾智慧分类、城乡智慧环卫、绿化管理、垃圾焚烧发电、固废综合处置、再生资源分选再生、污水收集及处理、饮用水净化及供应、水处理设施的设计及建造、工业废弃物处置、环保装备制造。公司将ESG理念融入公司治理与运营中,在立足环保行业的同时,以重力储能为切入点,深入打造新能源产业生态,构建以国内国际双循环为特色的“环保+新能源”双引擎驱动发展新格局,推动公司可持续发展。

环保和设备行业 ESG 更聚焦于社会和治理。参考MSCI指标体系,对环保和设备企业而言,治理项权重最高,占比44.0%,其次为社会项,占比33.4%,社会项权重最低,为22.6%。环境指标中,环保和设备企业需要考虑有毒排放物

和废物、二氧化碳排放和清洁技术机遇等等；社会指标中，环保和设备企业需要关注劳动力管理、健康和安全管理、人力资本发展、社会关系、产品安全、质量和化学安全等等；治理指标中，治理问题最为重要。

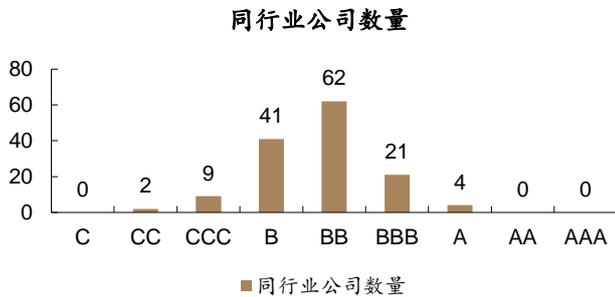
表 1：环保和设备行业 MSCI 评级指标

支柱	评级关键指标	权重
环境	有毒排放物和废物	12.70%
	二氧化碳排放	8.00%
	清洁技术机遇	1.90%
社会	劳动力管理	17.50%
	健康和安全管理	12.50%
	人力资本发展	2.10%
	社会关系	0.40%
	产品安全、质量和化学安全	0.60%
治理	治理	44.00%

资料来源：MSCI，德邦研究所

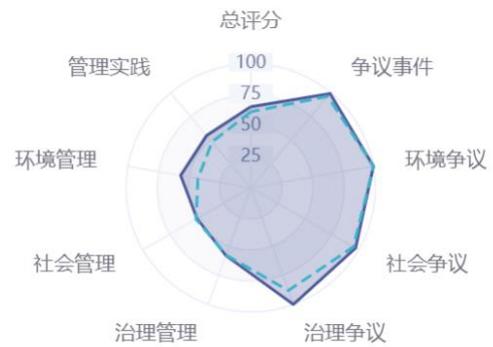
公司 ESG 得分处于行业上游水平。根据 iFind 显示，中国天楹的同花顺 ESG 评级为 BBB，在环保行业中综合得分排名第 25，占前 20%，ESG 综合得分 65.23 分。公司在环境管理、社会管理、治理管理各方面的得分分别为 57.07、49.70、58.12，其中环境管理得分处于行业领头水平，社会管理和治理管理位于行业平均水平。

图 1：环保行业评级分布



资料来源：iFind，德邦研究所

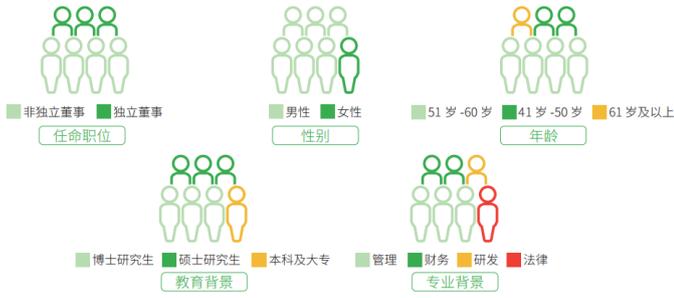
图 2：中国天楹与行业平均 ESG 评分对比



资料来源：iFind，德邦研究所

聚焦规范治理，追求行稳致远。2023 年 10 月，公司顺利完成董事会换届选举。新一届董事会由 7 人组成，其中独立董事 3 名，女性董事 1 名。董事会组成人数及人员构成符合法律法规和《公司章程》的规定。董事会成员由具备财务、法律、管理等专业知识的专业人士担任，保证董事会决策质量和水平。同时，公司对风险管理实行分级管理责任制，建立由董事会、总部经营管理层和职能部门、子公司管理层及相关责任部门构成的三级风险管理架构，形成由公司职能部门和二级单位、风险控制部、全面风险管理领导小组、董事会组成的风险管理四道防线，厘清风险管理职责边界。

图 3：公司董事会结构



资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

图 4：公司风险管理组织架构



资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

坚持科技创新驱动，加速科技成果转化。完善科研管理机制，公司制修订项目立项、经费支出、过程管理、成果转化、专利申请等方面管理制度十余项，规范企业科技项目管理；建立科技进步及技术创新奖励激励奖金，激发科研人员的创新潜能和活力。打造专业科研平台，公司设立江苏省废弃物焚烧发电成套设备工程技术研究中心以及江苏省企业技术中心、江苏省工程技术研究中心等省级研发平台和专业实验室，建有国家级博士后科研工作站，同时在加拿大渥太华、比利时布鲁塞尔等地设有先进技术对接平台，为海内外优秀人才从事垃圾焚烧发电、等离子体相关应用和重力储能的技术研发和工程设计提供专业平台。不仅如此，公司着力加强研发团队建设，截至 2023 年底，公司拥有研发人员 361 名，国务院特殊津贴专家 1 人，国家科技部创新创业人才 1 名，江苏省“双创计划”引进人才 6 名，双创博士 1 名，江苏省“333 高层次人才培养工程”培养对象 4 名，江苏省有突出贡献中青年专家 2 名，“226 高层次人才培养工程”培养对象 6 名。

图 5：公司 2023 年研发投入情况



资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

加大科技创新产出，推动高新技术攻关。在环保业务领域，公司自主研发的世界首套飞灰等离子体熔融系统，成为突破新一代固体废物末端处置工艺与成套装备“卡脖子”的关键技术；拥有国际专利、被工信部评定为制造业单项冠军、认定为江苏省首台（套）重大装备产品的 850 吨/天大吨位模块化生活垃圾焚烧机械炉排炉，填补了国产空白；公司自主研发的行业内第一个智慧服务云平台，实现对城市环境服务全产业链相关环节一体化运营管理。在新能源业务领域，公司以零碳、储能为切入点，对零碳社会的未来科学、技术、产业、工程、治理等重大问题开展研究。公司率先开发重力储能核心技术，开展技术攻关，研发的“100MWh

重力储能成套装备”是目前全球规模最大、技术领先的重力储能成套装备，被国家能源局认定为“能源领域首台（套）重大技术装备（项目）”。公司设计可再生能源大基地建设场景、风光储氢氨一体化应用场景、与数据中心耦合发展应用场景、尾矿综合治理应用场景等重力储能应用的多重场景，促进储能与可再生能源统筹协调发展。2023年，公司共申报专利87项，授权专利50项（含发明专利27项），软件著作权登记24项。2023年6月，成套设备公司研发的“阶梯式垃圾焚烧炉”荣获首届江苏专利优秀奖。

图 6：公司 2023 年底知识产权情况



资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

提倡绿色发展，加强废弃物处置。截至 2023 年底，公司在国内运行的垃圾焚烧发电项目 19 个，在建垃圾焚烧发电项目 2 个，覆盖江苏、山东、吉林、内蒙古、福建、安徽等 12 个省份；海外运行的垃圾焚烧发电项目 1 个，在建垃圾焚烧发电项目 4 个，覆盖越南、新加坡、印度尼西亚等国家。投产垃圾焚烧发电厂共 20 座，日处理规模达 21,550 吨。同时，针对餐厨垃圾、建筑垃圾和医疗废弃物等各类固体废弃物的特性和处置需求，公司可提供定制化的成套垃圾处置解决方案和规范化、标准化服务，实现各类垃圾的无害化处置和高效资源化利用。

图 7：公司截至 2023 年底垃圾焚烧发电情况



资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

图 8：公司截至 2023 年底固废综合处置情况



资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

加强污染防治，降低排放总量。废气治理方面，公司严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规要求，各涉气重点排污单位配套建设除尘、脱硫、脱硝等环保处理设施，采取技术改造等治污减排措施，最大限度减少公司业务运营对空气质量的影响。废水治理方面，公司根据来源不同，公司废水分为工业废水和生活污水。其中，工业废水主要来自垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液处理，产生的水污染物包括化学需氧量、氨氮和重金属等。通过配套预处理、生化处理、深度处理及回用等污水收集处理设施，确保废水全部收集处理。2023 年，公司 19 个垃圾焚烧发电项目废水全部达标排放，其中 2 个项目实现零排放。生活废水主要来自员工生活用水，生活废水经化粪池预处理后纳入污水管网。

图 9：公司 2023 年主要大气污染物排放情况

主要污染物	实际排放日均浓度限值 (mg/m ³)	许可排放日均浓度限值 (mg/m ³)	
垃圾焚烧发电项目	颗粒物	3.90	20
	二氧化硫	26.43	80
	氮氧化物	139.42	250
危险废物治理项目	颗粒物	10.55	20
	二氧化硫	44.10	80
	氮氧化物	120.31	250

资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

图 10：公司 2023 年主要水污染物排放情况

主要污染物	实际排放日均浓度限值 (mg/L)	许可排放日均浓度限值 (mg/L)	
垃圾焚烧发电项目	化学需氧量	184.62	500
	氨氮	8.66	45
环保装备制造项目	化学需氧量	46	500
	氨氮	20	45

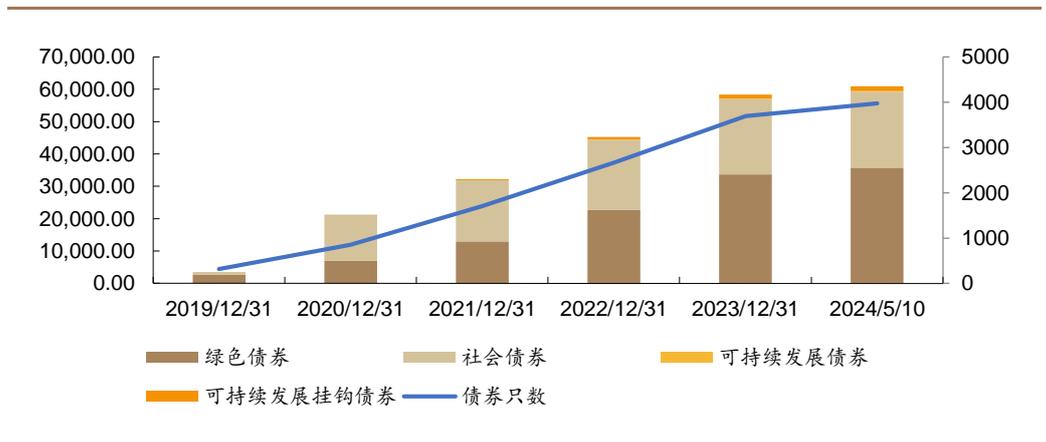
资料来源：《中国天楹：2023 年度环境、社会与治理（ESG）报告》，德邦研究所

4. ESG 金融产品跟踪

4.1. 债券

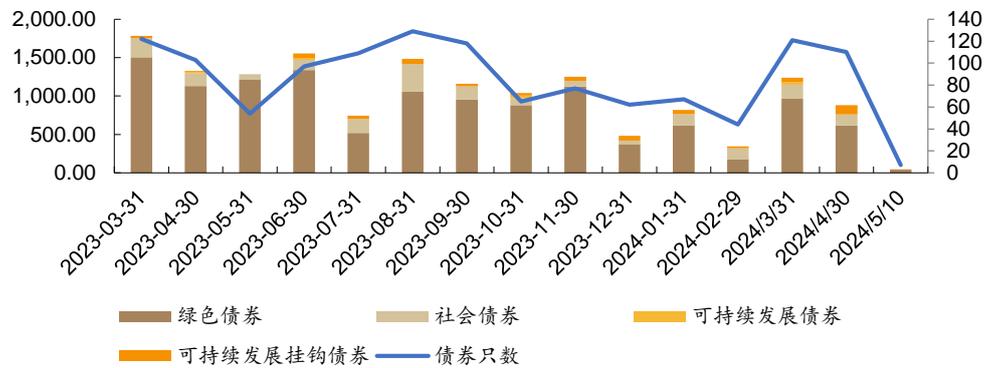
绿色债券余额规模占比最大，达 60.51%。截至 2024 年 5 月 10 日，我国已发行 ESG 债券达 3976 只，排除未披露发行总额的债券，存量规模达 5.90 万亿元人民币。截至 2024 年 5 月 10 日，本月发行 ESG 债券共 7 只，发行金额达 41 亿元。近一年共发行 ESG 债券 1044 只，发行总金额达 11,519 亿元。

图 11：ESG 年度债券存量（亿元）及债券只数（右轴）



资料来源：wind，德邦研究所

图 12: ESG 月度债券发行量 (亿元) 及债券只数 (右轴)

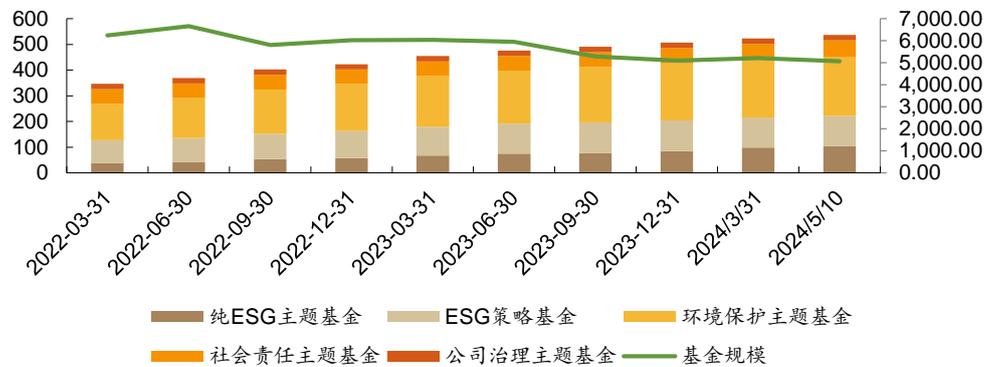


资料来源：wind，德邦研究所

4.2. 基金

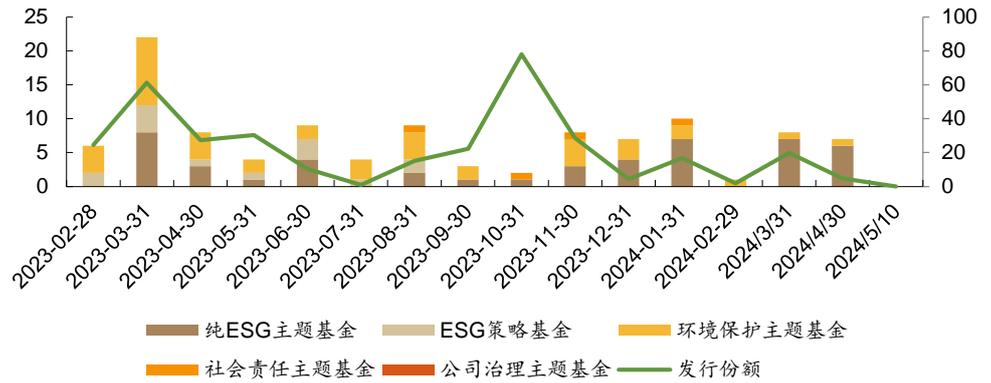
环境保护产品规模占比最大，达 40.52%。截至 2024 年 5 月 10 日，市场上存续 ESG 产品共 536 只，ESG 产品净值总规模达 5,064.50 亿元人民币。其中环境保护产品规模占比最大，达 40.52%。截至 2024 年 5 月 10 日，本月发行 ESG 产品共 0 只，发行份额为 0.00 亿份，近一年共发行 ESG 公募基金 72 只，发行总份额为 232.92 亿份。

图 13: ESG 季度产品存续数量 (只) 及基金规模 (亿元, 右轴)



资料来源：wind，德邦研究所

图 14: ESG 月度新产品(只)及发行份额(亿元, 右轴)

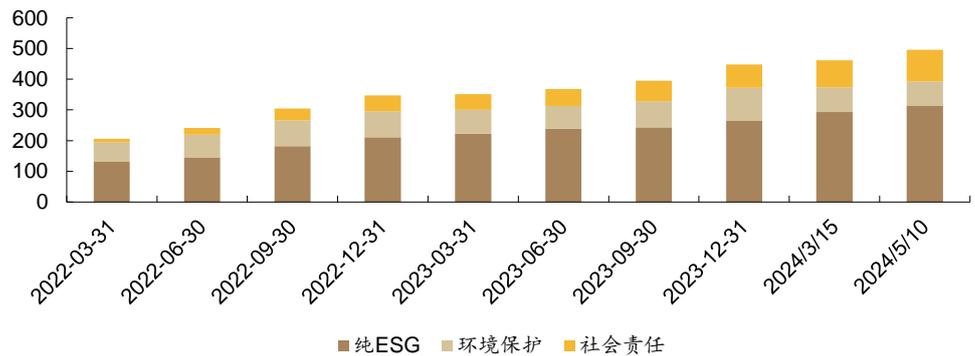


资料来源: wind, 德邦研究所

4.3. 银行理财

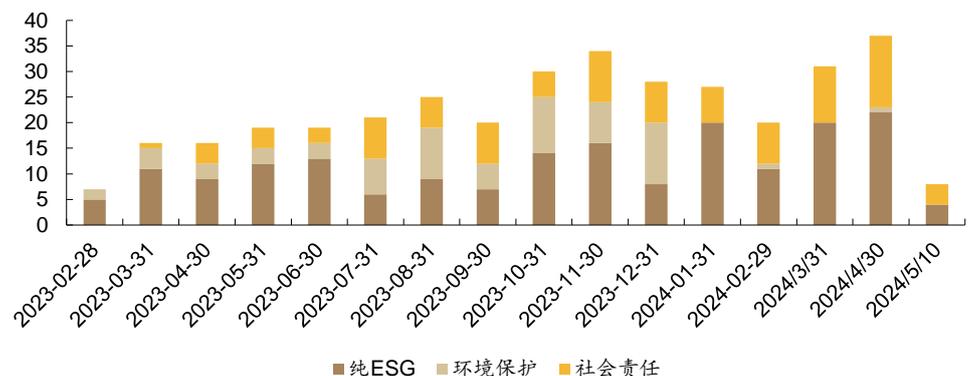
纯 ESG 产品规模占比最大, 达 63.10%。截至 2024 年 5 月 10 日, 市场上存续 ESG 产品共 496 只。其中纯 ESG 产品规模占比最大, 达 63.10%。截至 2024 年 5 月 10 日, 本月发行 ESG 产品共 8 只, 主要为纯 ESG 和环境保护, 近一年共发行 ESG 银行理财 319 只。

图 15: ESG 银行理财季度产品存续数量(只)



资料来源: wind, 德邦研究所

图 16: ESG 银行理财月度产品新发数量(只)



资料来源: wind, 德邦研究所

5. ESG 专家观点

(1) 莫开伟：推动绿色保险高质量发展可使绿色金融大文章更精彩。从当前我国保险业现实看，至少可在三方面为中国金融业添彩：首先，它可促使我国绿色保险制度体系日趋规范和完善，使绿色保险助力绿色金融精彩更有保障。中国银保监会和中国保险业协会发布了一系列规范性文件，为绿色保险业提供科学依据，规范了绿色保险产品和运营。这些文件将促进绿色金融领域的发展，提升保险行业的能力建设和规范水平，为经济复苏提供支持。其次，它可使我国绿色金融保险产品目录不断丰富，提供的绿色保险服务助力绿色金融更加到位。《意见》针对气候提供保险保障体系，为客户提供防灾减损服务，降低理赔风险。要求建立“保险保障+防灾减损+科技赋能”的绿色保障理念，提供气象灾害预警、专家指导巡视等方案，最大限度减轻投保企业风险。同时，推动交通运输领域绿色发展，为新能源汽车提供保险保障，解决保费定价难题，推动新能源汽车高质量发展，促进车险市场增长。再次，可使创新支持绿色发展得到进一步施展，绿色保险理念在促进绿色金融发展中更加深入人心。

(2) 亚投行资深经济学家程章斌：绿色转型是当前亚洲最大合作机遇。程章斌指出，不少国家的经济仍然没有回到疫情前的水平，而且债务水平大幅提升，在美联储货币政策外溢影响下，可能发生短期的资本外流，甚至触发支付风险事件。在他看来，短期和长期之间不存在根本性的权衡。“从长远来看，你必须要有绿色投资和绿色基础设施才能保持竞争力。从短期来看，诚然，你会遇到一些困难，但你可以逐步推动政策的落地，不必一步到位，从而给企业一些调整的时间，也避免经济遭受重大冲击。”根据亚投行的研究，美国、欧洲、日本和中国在绿色技术方面处于领先地位；而许多发展中经济体在这方面大幅落后，亚洲和其他地区都是如此。中国企业可以通过“出海”把先进的绿色技术带到这些发展中国家，实现多赢的局面。

6. 风险提示

ESG 发展不及预期；双碳战略推进不及预期；政策推进不及预期

信息披露

分析师与研究助理简介

郭雪，北京大学环境工程/新加坡国立大学化学双硕士，北京交大环境工程学士，拥有5年环保产业经验，2020年12月加入安信证券，2021年新财富第三名核心成员。2022年3月加入德邦证券，负责环保及公用板块研究。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅； 2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	类别	评级	说明
股票投资评级		买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
行业投资评级		优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经德邦证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。