



绿色金融系列（之四）： 绿色金融在东亚的实践：经验、创新与挑战

首席经济学家：章俊

ESG 分析师：马宗明 肖志敏



绿色金融在东亚的实践：经验、创新与挑战

2024年11月7日

核心观点

- 气候变化加剧带来巨大经济损失：**2023年，中国经历了极端干旱、高温和台风，年度直接经济损失达3454.5亿元；同年，日本遭遇了极端高温和台风侵袭，全年6次灾害事件累计损失达25亿美元；同年，韩国气温上升速度明显快于全球平均，全年强降雨、洪水造成的损失高达5000万美元。《巴黎协定》设定的1.5°C温控目标已岌岌可危，应对气候变化紧迫已达成共识，东亚各国需加强应对策略。
- 经济发展高度依赖化石能源转型压力明显：**中国面临产业结构偏重和能源结构偏煤的挑战，积极推动能源向非化石能源过渡，是实现2023年“碳达峰”和2060年“碳中和”的目标必然选择。日本在福岛核事故后，化石能源占比激增，2011-2013年碳排放量上升了4.24%，2013年实现了“碳达峰”，并向2050年实现“碳中和”冲刺。韩国电力供应高度依赖燃煤发电，2022年其煤炭发电量占总发电量的33.65%，但本土煤炭产量相对较少，同年韩国发电量为中国的7.01%，煤炭产量却仅有中国的0.02%。为减少能源进口并达成2050年“碳中和”目标，韩国计划2030年新能源和可再生能源发电量达到总发电量的20%的发电量。
- 绿色产业发展催生绿色金融需求：**中国新能源汽车和光伏产量全球领先，二者正成为新的经济增长点，预计太阳能发电和风电装机需求将大幅增长，新能源汽车市场潜力巨大。日本政府重视氢能发展，计划未来10年投入3700亿日元扶植氢能产业。韩国政府重视可再生能源，计划到2050年在全国范围内建立2000多处加氢站。目前东亚区域气候投融资存在巨大资金缺口，如中国绿色低碳领域投资潜力高达140万亿元到200万亿元人民币左右。
- 中、日、韩绿色金融稳步发展：**2023年，中国本外币绿色贷款余额达到30.08万亿元，日本的绿色信贷总发行量为9474亿日元，相较2022年分别增长36.5%和17.92%，中日韩符合CBI绿色定义绿色债券的规模分别为835.1亿美元、150.21亿美元和99.06亿美元。中国碳市场日趋完备，碳价突破百元；日韩碳市场起步较早，但碳价较低，达成碳中和目标的压力较大。东亚地区对ESG的重视程度日益增加，2023年中日韩分别有132家、126家、33家机构签署了负责人投资原则；同时，公募基金和政府养老投资基金在中日ESG投资过程中发挥重要作用，截至2024年06月01日，中国泛ESG主题基金规模达到3475.1亿元，日本政府养老投资基金投资了约1.6万亿日元。
- 中、日、韩绿色金融机遇挑战并存：**监管体系不断完善、数字技术协同转型、市场普惠性不断提升、全球合作持续增多，这些都促进了东亚地区绿色金融的发展。与此同时，东亚地区的绿色金融发展也存在挑战。一方面，尽管绿色金融分类标准逐渐详尽，但统计口径差异和数据基础薄弱导致执行政策时难以形成统一标准；同时，“洗绿”问题使得金融机构在支持转型活动时面临不确定性。另一方面，可再生能源电力成本高昂，日韩短期内都难以摆脱对火电的依赖，能源结构调整困难，进而影响绿色产业的投融资行为。

分析师

章俊 首席经济学家

☎：010-8092 8096

✉：zhangjun_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130523070003

马宗明

☎：18600816533

✉：mazongming_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524070001

肖志敏

☎：13581725586

✉：xiaozhimin_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130524080004

风险提示

1. 政策理解不到位的风险
2. 政策落实不及预期的风险

目录

Catalog

一、 东亚地区可持续金融需求	3
(一) 气候变化加剧，经济损失激增	3
(二) 依赖化石能源，转型压力凸显	4
(三) 绿色产业发展，商业机会涌现	5
二、 东亚地区可持续金融现状	7
(一) 中国：绿色金融迅猛发展，体量亚洲第一	7
(二) 日本：绿色金融体系成熟，可持续债券发行额大幅上升	11
(三) 韩国：绿色金融起步较早，积极发布相关举措	13
三、 东亚绿色创新金融实践案例	17
(一) 案例一：绿色贷款为中国传统电厂迁改升级提供资金保障	17
(二) 案例二：绿色贷款支持韩国公司在沙特的项目合作	17
(三) 案例三：绿色债券支持阿特斯集团在日本的光伏项目电站开发	18
(四) 案例四：转型债券加快日本 JERA 公司发展脱碳技术	18
(五) 案例五：绿色保险鼓励香港居民采用绿色能源和节能电器	19
(六) 案例六：基于企业碳账户的信贷产品引导中国企业节能减排	20
(七) 案例七：大湾区净零 2050 气候转型指数及相关产品鼓励低碳转型	20
四、 东亚整体绿色发展机遇和挑战	22
(一) 监管体系的完善带来新机会	22
(二) 绿色化数字化协同转型与市场普惠性提升促进绿色金融发展	22
(三) 国际合作带来的新机遇	22
(四) 绿色金融标准和评价体系不统一	22
(五) 可再生能源成本高，能源结构调整短期难以实现	23
五、 风险提示	24

一、东亚地区可持续金融需求

(一) 气候变化加剧，经济损失激增

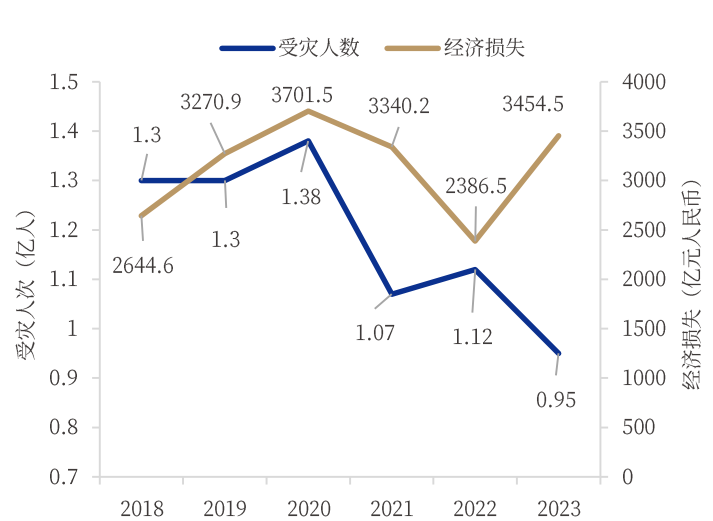
随着全球气候变暖，中国正面临日益频繁和严重的自然灾害，这些灾害不仅影响范围广泛，而且强度也在增加，区域性极端强降水、大范围极端高温热浪、持续性极端骤旱、高影响极端寒潮等事件发生频率增加。2023年，中国西南部遭受了严重的干旱，云南省、四川省和贵州省受到了显著影响，月降水量远低于平均水平，其中云南省的干旱程度是自1961年以来最为严重的¹。同年夏季，中国经历了14次高温事件，华北地区遭受了极端热浪的侵袭，约70%的气象站记录到超过40°C的高温，其中16个站点创下了历史新高¹。2023年7月28日，台风“杜苏芮”给福建和浙江带来了强降雨，引发了严重的洪水，并影响了京津冀地区，海河遭遇了自1963年以来最大的全流域洪水。北京昌平平家园水库记录到了24小时744.8毫米的降雨量，打破了140年来的记录¹。根据国家应急管理部统计数据，2023年，中国全年自然灾害造成的直接经济损失达3454.5亿元人民币，平均受灾人次达9544.4万人。

随着气候变化的加剧，日本遭受的极端天气和台风等自然灾害的频率和影响显著增加。日本由于其独特的地理位置，气候受到季风和洋流的显著影响，具有明显的海洋性特征。2023年，日本经历了持续的高温，创下了自1898年以来最热夏季的记录，该季节的全国平均气温比1991-2020年的平均值高出1.76°C¹。气候变化对日本的影响是多方面的，不仅造成了巨大的经济损失，还对人民的生活安全和国家的基础设施构成了威胁。2023年5月25日，热带气旋“玛娃”给日本西部和东部的太平洋一侧带来了强降雨，造成44条河流发生洪水及308起滑坡，23个雨量站创下了有记录以来最高的24小时降雨量¹。如表1所示，根据联合国减灾办2023年的全球灾害统计，日本发生了6次灾害事件，累计经济损失大于25亿美元。

表1: 2023年东亚地区部分灾害及其损失

日期	灾害	国家	死亡人数	经济损失 (百万美元)
1.1-12.31	干旱	中国	-	2700
5.22-9.30	洪水	中国	370	32,150
9.19	强对流风暴	中国	10	100
5.5	地震	日本	1	100
5.28-6.2	洪水	日本	5	1,350
7.1-7.14	洪水	日本	13	510
8.14-8.16	台风兰恩	日本	1	500
5.20-8.5	热浪	韩国	23	-
7.9-7.18	洪水	韩国	49	50
8.2-8.10	台风卡努	东亚	6	455
8.26-9.3	台风苏拉	东亚	1	1,350

图1: 中国自然灾害损失



资料来源: 《climate and catastrophe insights report》、中国银河证券研究院 资料来源: 国家应急管理部, 中国银河证券研究院

韩国的暖化速度高于全球平均速度，高温、强降雨和洪水等极端天气带来巨大社会经济损失。根据报告，1912年至2020年间，韩国的年均气温上升了1.6摄氏度，明显高于全球平均上升的1.09度。1968年至2017年间，韩国表层水温上升了1.23度，是全球平均水平的2.6倍。1989年至2018年间，海平面每年平均上升了2.97毫米，比全球平均水平高出1.2毫米。韩国疾病管理厅2024年8月16日发布的数据显示，自今年启动监控体系以来，中暑患者累计达到2652人，同比增长了

13%，其中 22 人因中暑死亡。此外，2023 年夏季的季风强降雨和洪水在韩国造成了至少 40 人死亡¹，表 1 的数据也显示出韩国洪水造成的经济损失高达 5000 万美元。

应对气候变化的紧迫性已逐步达成国际共识。根据世界气象组织（WMO）发布的《2023 年全球气候状况》报告，2023 年全年平均气温已比工业化前水平高出 $1.45 \pm 0.12^\circ\text{C}$ ²，逼近《巴黎协定》所设定的 1.5°C 的温控目标。2023 年 11 月，联合国环境署（UNEP）发布的《2023 年排放差距报告：打破纪录——气温创下新高，世界未能到达减排目标》显示，各国必须采取比目前在《巴黎协定》中承诺的更强硬的减排措施，到 2030 年全球碳排放量必须下降 28% 至 42%³，这使得东亚各国为应对极端天气带来的损失急需低碳转型。

（二）依赖化石能源，转型压力凸显

在产业结构偏重和能源结构偏煤的情况下，中国推动绿色低碳转型是实现可持续发展的内在要求。中国已经建立了包括煤、油、气、核、水、风、光在内的全面发展的能源供给体系，为经济社会的快速发展提供了动力。2013 年以来，中国能源消费总量呈现逐年增加的态势，年复合增长率为 3.8%⁴。然而，中国作为世界上最大的发展中国家，人均用能水平并不高，且工业化、城镇化尚未完成，预计未来一段时间内能源需求仍将持续增长。同时，中国面临包括产业结构偏重和能源结构偏煤的挑战：一方面，第二产业增加值占国内生产总值的 38.3%，相比之下，欧盟的比重只有 23.7%，且我国 2022 年煤炭占工业能源总消费量的 45%，占中国煤炭消费总量的 30%⁵，化工、金属、有色、冶金、钢铁等高耗能产业排放了 80% 以上的二氧化碳；另一方面，尽管煤炭在中国能源消费中的比重不断下降，2023 年煤炭消费量占能源消费总量比重依然达到了 55.3%⁴，中国 2022 年的煤炭消费量超过所有其他国家的同年总和，煤炭燃烧排放的二氧化碳为 8.6 Gt，约占中国总排放量的 70%，占全球能源相关排放量的四分之一⁵。面对这些挑战，中国作为世界上最大的能源生产国和消费国，推动能源绿色低碳转型，既是顺应世界潮流的大势所趋，也是自身实现可持续发展的内在要求。2020 年 9 月，中国明确提出 2030 年“碳达峰”与 2060 年“碳中和”目标，而向非化石能源转型对于解决资源环境约束、实现碳达峰和碳中和目标至关重要，也是抓住新一轮科技和产业变革的机遇，加快培育新生产力的需要。此外，能源转型还有助于促进绿色生产和生活方式的形成，推动经济社会的高质量发展，并在全球范围内承担起大国责任，推动构建人类命运共同体。

日本能源转型与减碳政策发展和自身资源禀赋密不可分，核事故影响低碳进程。作为一个岛国，日本受自然环境的约束较强，且地理位置上距离中东等化石能源储量丰富的地区较远，这使得日本对气候变化问题相对敏感，并有动力去发展绿色技术和绿色产业。20 世纪 70 年代，日本为快速发展经济采取了以发展重工业为主的政策，导致环境污染愈发严重，日本不得不开始重视环境保护问题，推出多项政策加强环境治理；与此同时，1973 年爆发的石油危机导致日本经济受损，因此日本开始向发展新能源倾斜，期望通过产业结构与能源结构的调整来摆脱对进口能源的依赖。1980 年后，随着《联合国气候变化框架公约》的签订，加之日本国内污染问题得到了有效控制，日本减碳政策重点转变至应对气候变化，以新能源开发利用、创新减排技术、发展绿色产业为主。2008 年 6 月，福田康夫首相提出“福田蓝图”，明确了 2050 年日本温室气体排放量减少 60%-80% 的减排目标及具体减排措施；同年 7 月，日本内阁会议通过了“实现低碳社会行动计划”，实现低碳社会正式成为国家战略。然而，2011 年福岛第一核电站事故之后，日本对核能的利用大幅减少，化石能源的占比激增，减排压力增大，根据 CEIC 数据库，2011 年之后的两年碳排放量快速上升，从 12.73 亿吨涨到 13.27 亿吨，直到 2013 年才实现碳达峰。实现碳达峰的目标后，日本依然继续发展绿色经济路线，碳排放量一直保持下降趋势。根据 CEIC 数据库，2013 年至 2023 年期间，日本碳排放量从 13.27 亿吨下降至 9.45 亿吨。在良好的势头下，日本首相于 2020 年 10 月宣布，2050 年日本将实现“碳中和”目标。

韩国能源资源匮乏，新能源成转型重点。数据显示，2010年至2023年期间，韩国每年电力供应中来自化石燃料的占比高达68%，煤炭更是其主要来源，2022年韩国煤炭发电量占总发电量的33.65%，高于核能发电和天然气发电的比例。然而，2022年韩国的发电量为中国的7.01%，煤炭产量却仅有中国的0.02%⁶；从煤炭储量来看，截至2020年年底，韩国本土煤炭储量仅为3.26亿吨，相当于中国煤炭资源储量的0.24%⁷。一方面，这意味着韩国严重依赖能源进口；另一方面，燃煤发电量居高不下，也导致韩国人均温室气体排放量大，截至2022年，韩国是世界第14位、亚洲第5位的温室气体排放国，占世界排放量的1.3%、亚洲排放量的2.7%。2022年3月25日，《碳中和与绿色增长基本法》正式施行，该法明确提出了韩国2050年实现碳中和与2030年温室气体减排国家自主贡献（NDC）目标（较2018年减少40%的温室气体排放）。尽管韩国政府自20世纪70年代起就积极寻找实现能源独立的路径，发展核电是其中之一，但在日本福岛核事故发生后，处于对安全问题的考虑，韩国核电发展步伐明显放缓。2017年前后，韩国政府曾提出将逐步淘汰核电，关停本土26座核电设施，此后，韩国核电占比最低跌至26%左右。在核电发展放缓的10年里，推广新能源和可再生能源成为能源转型的重点。韩国政府发布的《可再生能源实施规划3020》中提出，到2030年，新能源和可再生资源的发电量均占总发电量的20%。

（三）绿色产业发展，商业机会涌现

中国绿色产业，如新能源汽车和光伏产品，正在成为新的绿色增长点。中国已建成全球最大、最完整的新能源产业链，新能源汽车产销量连续多年领跑全球，光伏产业链主要环节产量连续多年保持全球第一。国家信息中心经济预测部产业经济研究室主任魏琪嘉表示，在碳达峰碳中和目标下，中国太阳能发电和风电装机需求均为目前装机规模的4-5倍；从替代当前传统燃油汽车一半比例计算，新能源汽车也有近1.5-1.6亿辆增量空间。这表明了中国绿色产业的快速发展和市场潜力，从而催生了对绿色金融的需求，以支持这些产业的进一步扩张和创新。此外，推动产业绿色转型，传统产业因为其资源能源消耗量大的特点，必然是关键所在，传统产业如果能通过绿色低碳改造，加强低碳技术，实现转型的同时还能发展新质生产力，而这种转型需要大量的资金支持。中共中央、国务院印发了《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，其中要求推动传统产业绿色低碳改造升级，并大力发展绿色低碳产业。政策的支持为绿色金融的发展提供了有力的推动。

日本发布《绿色增长战略》推动14个重点领域发展。由于自身地理条件限制，日本重视在生产过程中降低原材料和能源消耗，积极研发绿色创新技术，构筑“三绿”产业体系，包括绿色制造、绿色回收、绿色能源等产业在内的全过程、全链条、全环节的发展体系。2020年12月25日，日本经济产业省发布了《绿色增长战略》，2021年6月18日，日本经济产业省宣布将《绿色增长战略》更新为《2050碳中和绿色增长战略》，明确了日本未来30年燃料电池、氢能、海上风电等14个重点领域的具体的发展目标和重点发展任务，并提出将通过加大财政金融扶持和税收减免力度、加强国际合作等措施吸引企业投资绿色经济，动员超过240万亿日元（约合2.33万亿美元）的私营领域绿色投资，推动产业绿色转型。具体而言，日本计划禁止销售传统燃料汽车，并推动新能源汽车和氢能产业的发展，计划未来10年投入3700亿日元扶植氢能产业；到2030年实现氢能年供应量300万吨，2050年实现氢能年供应量达到2000万吨⁸；其次，日本将氢燃料的使用范围扩大到船舶、航空等交通运输领域，同时重点推进建设可大量生产和运输氢的全球性供应链；同时，该战略也提出在航空、建筑等领域研发先进材料，通过使用绿色材料开展脱碳行动。

韩国政府将氢能作为推进低碳能源转型的关键，预计为绿色产业投入90万亿韩元。2023年1月3日，韩国环境部提出主推韩国绿色产业为出口产业，并将出口订单目标额设为20万亿韩元，计划到2027年为止实现100万亿韩元的订单，其中包括将韩国国内绿汽车的累计保有量到2027年增至200万辆。2022年，韩国政府将第四次工业革命置于其经济政策的中心，发展核能、光伏、风能和氢能等绿色能源，既有助于达成气候目标，也能加快推动相关技术出口减少对初级材料的进口

依赖。韩国政府将氢能产业作为推进低碳能源转型的关键举措之一，并计划到 2050 年在全国范围内建立 2000 多处加氢站。韩国环境部和 2050 碳中和绿色发展委员会于 2023 年 3 月 21 日发布“第一次国家碳中和·绿色发展基本规划”（2023-2042 年）政府方案，政府力争到 2030 年将碳排放量较 2018 年减少 40%。此外，韩国政府 2023 年到 2027 年将为研发碳中和产业核心技术、零碳能源和绿色转型升级、电动汽车和氢能汽车补贴等方面投入 89.9 万亿韩元（约合人民币 4735 亿元）的预算。

东亚地区环境可持续发展需要大量的投资。中、日、韩的绿色产业发展都表现出了对绿色金融的强烈需求，这不仅体现在产业的增长和转型上，还体现在各国政府的政策支持和投资潜力上。为实现联合国 2030 年可持续发展议程，包括《巴黎气候协定》中采纳的气候目标，全球年度投资需求至少为 1000 亿美元。而要将全球变暖控制在 1.5°C 以内，避免气候变化的最有害影响，2020 至 2050 年间能源系统投资需求为每年 1.6-3.8 万亿美元⁹。目前全球气候投融资距离实现《巴黎协定》1.5°C 温控目标的所需规模仍有巨大资金缺口。以中国为例，根据能源基金会及合作伙伴估计，中国在未来 30 多年的时间里，绿色低碳领域投资潜力可达到 140 万亿元到 200 万亿元人民币左右。

二、东亚地区可持续金融现状

(一) 中国：绿色金融迅猛发展，体量亚洲第一

1. 政策

气候监管政策：《基本准则》开启中国气候变化信披新篇章，央企控股上市公司展现引领作用。财政部于 2024 年 5 月 27 日发布了《企业可持续披露准则——基本准则（征求意见稿）》（以下简称《基本准则》），其对标的是 IFRS S1 的基本框架，具体准则的出台，起草说明也给出了相应的时间点：“到 2027 年，我国企业可持续披露基本准则、具体准则相继出台”。中国的气候主题准则将会成为第一个出台的具体准则，对标的是 IFRS S2 标准，这将成为我国气候变化信息披露的顶层框架。央企控股上市公司的引领作用是我国上市公司气候信息披露的另一大特点。2024 年 6 月 4 日，国务院国资委发布《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》，明确了央企控股上市公司在可持续信息披露当中的引领作用，引导央企控股上市公司以专项报告的形式披露 ESG、应对气候变化等信息。在未来，气候信息的披露将成为 ESG 信披监管部门的关注重点，央企控股上市公司将在履行社会责任的过程当中彰显“央企特色”和“中国特色”，引领其他上市公司气候信息披露质效的提升。

表2：中国内地对上市公司气候信息披露的监管政策

监管主体	时间	政策/文件	主要内容
生态环境部 (原环境保护部)	2003	《关于企业环境信息公开的公告》	要求纳入名单的企业披露废气排放情况以及自愿公开其对全球气候变暖、臭氧层消耗等方面的潜在影响
	2010	《上市公司环境信息披露指南（征求意见稿）》	要求企业披露环境风险管理体系建立和运行情况
	2021.12	《企业环境信息依法披露管理办法》	要求相关企业披露碳排放信息
	2022.01	《企业环境信息依法披露格式准则》	要求相关企业披露碳排放信息和大气污染治理信息
国务院	2005	《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》	要求建立和完善环境保护的长效机制，健全社会监督机制，企业应当公开环境信息
上海证券交易所	2008	《上海证券交易所上市公司环境信息披露指引》	对上市公司提出资源消耗、污染物排放等信披要求
	2022	《关于做好科创板上市公司 2021 年年度报告披露工作的通知》	对科创板公司社会责任报告披露提出强制要求，要求科创 50 指数公司单独披露社会责任报告或 ESG 报告，并重点披露助力“双碳”目标、促进可持续发展的行动情况
上海证券交易所、深圳证券交易所、北京证券交易所	2024.04	《可持续发展信息披露指引》	明确环境信息披露包括应对气候变化战略和商业模式，转型措施及进展，同时应包含气候变化相关物理风险、转型风险和机遇，以及相关风险和机遇对公司造成重大影响的时间范围
国务院国资委	2022.05	《提高央企控股上市公司质量工作方案》	要求进一步完善环境、社会责任和公司治理（ESG）工作机制，推动央企控股上市公司 ESG 专业治理能力、风险管理能力不断提高，推动更多央企控股上市公司披露 ESG 专项报告，力争到 2023 年相关专项报告披露“全覆盖”
	2023.07	《关于转发〈央企控股上市公司 ESG 专项报告编制研究〉的通知》	为央企控股上市公司编制 ESG 报告提供了建议与参考，或称为更大范围上市公司 ESG 信息披露的框架
	2024.06	《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》	提出中央企业要积极应对气候变化、严密防控环境风险等要求
财政部	2024.05	《企业可持续披露准则——基本准则（征求意见稿）》	要求企业披露可持续风险和机遇及其预期财务影响、企业管理可持续风险和机遇的战略和决策等

资料来源：中国政府网，人民日报，中国银河证券研究院

绿色金融政策：绿色金融政策是绿色金融有序开展的前提条件，绿色金融向多元领域不断拓展。

1981 年，国务院出台的《关于在国民经济调整时期加强环境保护工作的决定》，在经济建设过程中，资源浪费、环境质量恶化等问题逐渐引起社会的关注。国务院先后出台了两项政策推进利用经济手

段解决环境问题，并确立了采用经济手段解决环境问题的基本思想，为中国绿色金融实践奠定了基础。1995年，人民银行发布《关于贯彻信贷政策与加强环境保护工作有关问题的通知》，首次将信贷政策与环境保护相结合，明确了信贷政策是促进环境保护的关键措施，中国从此初步建立起了以绿色信贷、绿色证券、绿色保险、碳金融产品为主的多层次绿色金融政策体系框架，确定了绿色金融的发展方向。绿色信贷方面，要求银行在放贷过程中严格审查贷款项目，并将贷款项目按照环境污染水平分为“不能贷”、“审查后贷”和“优惠扶持”三个等级，以实现信贷推进节能减排项目发展和加快落后污染项目退出的目的。绿色证券方面，明确了地方环保行政部门对于上市企业环保核查的职责。绿色保险方面，2007年国内首次开展环境污染责任保险试点。此外，国家发改委、科技部等部门共同制定的《清洁发展机制项目运行管理办法》是在《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》基础上签署的重要文件，对清洁项目产生的减排量及其收益分配进行明确规定。《关于构建绿色金融体系的指导意见》等绿色金融顶层设计于2015年至2020年间陆续出台，加速我国绿色金融体系建设和完善，通过政府部门“自上而下”引导与市场“自下而上”的探索，绿色金融深化发展，由单一产品向多元领域不断扩展，绿色金融“三大功能”“五大支柱”发展思路的确立为我国绿色金融体系向纵深阶段升级提供明确指引。

表3: 绿色金融的重要政策

时间	政策/文件	主要内容
1981年	《关于在国民经济调整时期加强环境保护工作的决定》(国发[1981]27号)	明确应利用“经济杠杆”推进节能减排和环境保护工作。
1984年	《关于环境保护资金渠道的规定的通知》	明确环保资金主要来源，为解决污染治理、废物处理等问题提供物质保障。
1995年	《关于贯彻信贷政策与加强环境保护工作有关问题的通知》	金融部门在提供信贷过程中需要重视资源保护、生态环境、污染防治等问题，做到贷前严格把关、贷中严格管理、贷后严格审查，以促进经济建设和环境保护事业两者协调发展。
2001年	《关于做好上市公司环保情况核查工作的通知》	各地环保行政部门协助证券监督管理部门应对上市公司环保情况进行核查。
2003年	《关于对申请上市的企业和申请再融资的上市企业进行环境保护核查的通知》	进一步明确对火力发电等重污染上市企业进行环保核查。
2005年	《清洁发展机制项目运行管理办法》	清洁发展机制是发达国家缔约方为实现其温室气体减排义务与发展中国家缔约方进行项目合作的机制，通过项目合作促进《公约》最终目标的实现，并协助发展中国家缔约方实现可持续发展，协助发达国家缔约方实现其量化限制和减少温室气体排放的承诺。
2006年	《关于保险业改革发展的若干意见》	开展环境污染责任保险试点。
2007年	《节能减排授信工作指导意见》	充分发挥银行业在节能减排工作中的重要作用，积极调整和优化信贷结构，鼓励银行开展节能减排授信创新，要加强节能减排授信工作的信息披露。
2011年	《“十二五”全国环境保护法规和环境经济政策建设规划》	要积极探索绿色金融、排污权有偿使用和交易等一系列环境政策经验，科学评价政策实施效果。
2012年	《绿色信贷指引》	对金融机构有效开展绿色信贷提出了明确要求，配合国家节能减排战略的实施充分发挥银行业金融机构在引导社会资金流向和资源配置方面的作用。
2015年	《生态文明体制改革总体方案》	明确提出建立绿色金融体系总体框架。
2016年	《G20绿色金融综合报告》	加入全球环境治理，并明确要进一步深化国内绿色金融改革。
2016年	《关于构建绿色金融体系的指导意见》	动员和激励更多社会资本投入到绿色产业，抑制污染性投资。
2019年	《绿色产业指导目录(2019年版)》	明确绿色产业发展重点，包括节能环保、清洁生产、清洁能源等六大类。
2021年	《绿色债券支持项目目录(2021年版)》	首次统一绿色债券相关管理部门对绿色项目的界定标准使其更为科学准确，优化绿色债券发行流程与管理模式，为中国绿色债券发行与监管提供稳定框架和灵活空间，推动绿色金融领域的国际合作。
2024年	《绿色低碳转型产业指导目录(2024年版)》	是在《绿色产业指导目录(2019年版)》基础上，结合绿色发展新形势、新任务、新要求，修订形成。
2024年	《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》	是中国人民银行等七部门落实习近平总书记“发挥绿色金融的牵引作用”重要指示的根本性举措，为贯彻中央金融工作会议做好绿色金融等五篇大文章的要求奠定了基础。

资料来源: 中国政府网、中国人民银行、国家环境保护总局、生态环境部、国家发展改革委、国务院、住建部、中国银河证券研究院

ESG 政策：政策规范、监管助力是中国 ESG 投资理念的强大动力，可持续发展披露相关规则呈现加速发展趋势。2024 年 6 月 4 日，针对中央企业，国务院国资委发布《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》（以下简称《指导意见》）。企业履行社会责任已成为国际共识，中央企业在此方面贡献突出。2024 年 2 月 8 日，在中国证监会的统一指导下，针对上市公司，上海证券交易所、深圳证券交易所和北京证券交易所，就《上市公司持续监管指引——可持续发展报告（征求意见稿）》（以下简称《可持续发展报告指引》），向社会公开征求意见，这是三大交易所首次起草可持续发展信息披露指引，将进一步推动提高上市公司质量，引导上市公司规范可持续发展相关信息披露，助力构建具有中国特色、有国际影响力、规范统一的可持续发展规则体系。

碳市场政策：全国碳市场法规基础框架搭建完成，碳排放权交易市场运行机制日趋完善。中国一贯实施积极应对气候变化国家战略，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。中国碳市场建立在 2013-2014 年推出的 7 个碳排放权交易试点的经验基础上，2021 年 7 月 16 日全国碳市场启动上线交易，首批纳入 2162 家发电企业，首年覆盖排放量超 45 亿吨。目前全国碳排放权交易市场制度框架体系基本完成，生态环境部印发的《碳排放权交易管理办法（试行）》与《碳排放权交易管理暂行条例》共同形成了涵盖“行政法规+部门规章+规范性文件+技术规范”的多层级制度体系，制度规则的科学性、合理性和可操作性全面提升，数据质量大幅提高，企业减排意识和能力明显增强，有力支撑了中国“双碳”工作沿着“1+N”政策体系确定的方向和路径持续推进。

表4：中国碳市场发展的部分重要日期

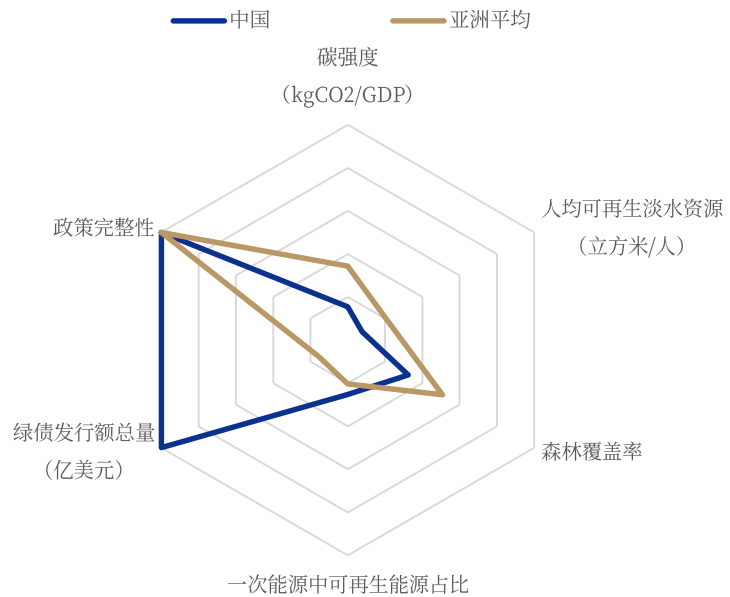
时间	政策/行动	主要内容
2011 年	发布《碳排放权交易试点工作通知》	同意北京市、天津市、上海市、重庆市、湖北省、广东省及深圳市开展碳排放权交易试点。
2013~2014 年	7 个国内碳排放权交易试点开始运行	我国碳排放权交易试点工作正式展开，先后在北京、上海、天津、重庆、湖北、广东、深圳、福建八省市开展碳排放权交易试点。
2017 年 12 月	印发《全国碳排放权交易市场建设方案（发电行业）》	标志着我国碳排放交易体系完成了总体设计，正式启动全国碳排放交易体系。
2018 年	国务院机构改革方案提请十三届全国人大一次会议审议	应对气候变化与发展碳市场职责从国家发改委转移到生态环境部。
2020 年 12 月	《碳排放权交易管理办法（试行）》发布（2021 年 2 月 1 日起施行）	全国碳市场发电行业第一个履约周期正式启动，2225 家发电企业将分到碳排放配额。管理办法规定了各级生态环境主管部门和市场参与主体的责任、权利和义务，以及全国碳市场运行的关键环节和工作要求。
2021 年 10 月	中共中央、国务院发布《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》	从顶层设计上明确了做好碳达峰碳中和工作的主要目标、减碳路径措施及相关配套措施，并专门提及推进市场化机制建设的重要性。
2023 年 4 月	国家标准委等十一部门印发《碳达峰碳中和标准体系建设指南》	重点制修订碳排放核算核查、低碳管理和评估、碳信息披露等标准，同时制修订碳排放配额分配、调整、清缴、抵销等标准规范。
2024 年 1 月	国务院常务会议审议通过《碳排放权交易管理暂行条例（草案）》发布	是中国应对气候变化领域的首部专项法规，明确了碳排放权市场交易及相关活动的主要环节和各主体的法律责任，强化了依法监督管理和对违法违规行为严惩重罚的相关规定。
2024 年 1 月	全国温室气体自愿减排交易市场正式启动	继全国碳排放权交易市场后又一推动实现“双碳”目标的政策工具。该市场由政府主导建立，对标国际突出“自愿”属性和市场主体作用。两个碳市场独立运行，并通过配额清缴抵销机制相互衔接。

资料来源：国家发展改革委、生态环境部、国务院、中国银河证券研究院

2. 现状

6G 可持续指标体系下，中国推行绿色发展理念并持续出台绿色金融新规推动可持续发展。中国位于亚洲东部，太平洋西岸，其物产资源丰富，地理形态与气候多样，是世界国土面积第三大的国家。同时，作为世界上人口最多的发展中国家，中国近年来发展迅速，目前已成为世界第二大经济体、世界第一大工业国和世界第一大农业国。近年来，中国在绿色金融领域也取得了显著成就。一方面，中国全力推行绿色发展理念，积极践行国内外的多项可持续发展目标，助力落实联合国的《2030 年可持续发展议程》。另一方，中国的绿色金融新规不断出台，相关体系进一步完善，为经济转型提供了强有力的资金支持。

图2：中国绿色金融与可持续发展指标对比



资料来源：亚洲金融合作协会绿色金融合作委员会，《亚洲金融合作协会绿色金融实践报告 2022-2023》，中国银河证券研究院

中国绿色信贷迅速增长，市场成熟度较高，体量稳居全球首位。根据 iFinD 数据库，截至 2023 年底，中国本外币绿色贷款余额达到 30.08 万亿元，同比增长 36.5%，远高于各项贷款 26.4% 的增速。目前多数金融机构倾向于将资金投向基础设施绿色升级以及清洁能源产业，包括但不限于环境保护与节能、清洁生产技术、可再生能源开发、交通系统的低碳化转型、生态环境的保护与修复以及绿色服务的推广等。但我国绿色信贷主要投资于开展节能减排和清洁能源业务的大型企业，需进一步加强对中小微企业环保和绿色转型需求及个人绿色消费需求方面的重视程度。

中国绿色债券市场的蓬勃发展，已成为全球第二大的绿色债券市场。作为绿色金融的另一大支柱，2023 年，中国境内新增绿色债券 479 只，同比下降 15.67%，新增绿色债券发行规模约 8388.70 亿元，同比下降 14.74%；同年于境内外市场发行的符合 CBI 绿色定义绿色债券规模达 835.1 亿美元，连续两年保持全球绿色债券最大发行市场的领先地位¹⁰。2023 年境内绿色债券市场规模有所下降，主要是受到发债与银行贷款的利率倒挂以及碳减排支持工具优惠贷款利率的影响。在明确披露募集资金用途的债券中，重点依然用于清洁能源产业，资金使用规模约 985.41 亿元，占中国境内新增普通绿色债券规模的 16.41%，募投项目主要为系能源发电供热装备制造、项目建设和运营。我国绿色债券的市场共识、产品创新多元性以及交易活跃度得到提升，得益于《中国绿色债券原则》《可持续金融共同分类目录》等文件的出台与更新。

中国绿色保险目前处于探索发展阶段，但已经取得了一定的成果。2018-2020 年间，中国保险业累计为全社会提供了 45.03 万亿元保额的绿色保险保障，其中 2020 年绿色保险保额为 18.33 万亿元，同比增长 24.9%。根据中国保险业协会数据，截至 2023 年 6 月末，绿色保险半年保费收入 1159 亿元；保险资金投向绿色发展相关产业余额 1.67 万亿元，同比增长 36%。绿色保险主要聚焦于绿色交通保险、环境污染保险、清洁能源保险三方面，为中国新能源汽车业的快速成长、自然环境的保护以及清洁能源行业的产品质量与利润波动风险提供了保障。2022 年 6 月，中国银保监会制定了《银行业保险业绿色金融指引》，从组织管理、政策制度及能力建设、投融资流程安排、内控及信息披露以及监督管理等层面为中国银行业和保险业发展绿色金融指明了方向。2023 年，中国保险行业协会发布《绿色保险分类指引（2023 年版）》，建立了全面覆盖绿色保险产品、保险资金绿色投资、保险公司绿色运营的行业自律规范。2024 年 4 月，国家金融监管总局发布《关于推动绿色保险高质量发展的指导意见》（以下简称《指导意见》），对绿色保险高质量发展的总体要求、绿色保险保

障发展的重点领域、保险资金绿色投资的重点工作、绿色保险经营管理能力、工作保障等提出了更为全面详细的要求和举措，绿色保险的政策体系得到进一步发展。

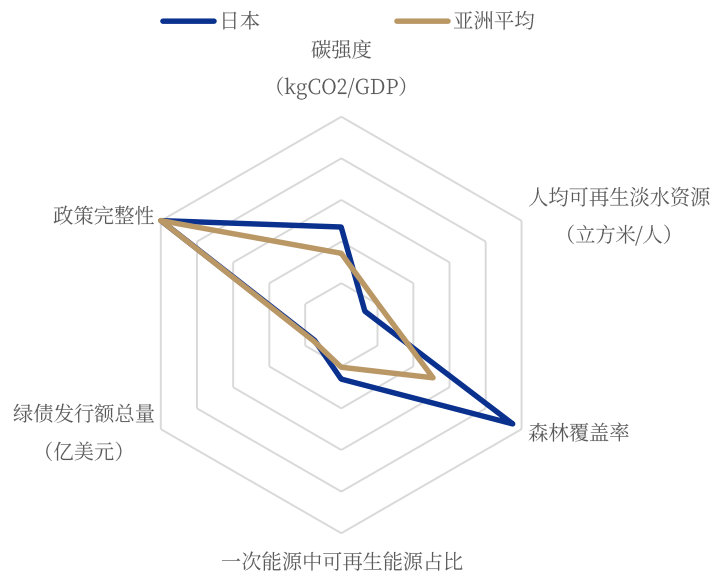
中国碳市场交易规模逐步扩大，交易价格稳步上升。中国碳交易市场的发展主要包括强制性的碳排放权交易市场和自愿性的减排交易市场两个工具。全国碳排放权交易市场的主要制度体系包括碳排放数据管理制度、配额分配与清缴管理制度、交易与监管制度三个部分；另一方面，2023年，生态环境部会同国家市场监督管理总局发布《温室气体自愿减排交易管理办法（试行）》，确立了自愿减排交易市场的总体思路、工作流程和各市场参与主体权责，并于2024年1月正式启动全国温室气体自愿减排交易市场。从交易规模来看，中国碳排放权交易市场自2021年7月启动以来，首个履约周期（2019-2020年配额）碳排放配额累计成交量达1.79亿吨，累计成交额达76.61亿元¹¹；第二个履约周期（2021-2022年配额）碳排放配额累计成交量2.63亿吨，累计成交额172.58亿元，累计成交量和成交额较第一个履约周期分别上涨47.01%和125.26%；截至2023年底，全国碳排放权交易市场碳排放配额累计成交量4.42亿吨，累计成交额249.19亿元，交易规模逐步扩大，显示出中国企业在气候治理方面的积极性。此外，全国碳排放权交易市场第二个履约周期共纳入发电行业重点排放单位（含其他行业自备电厂）2257家，年度覆盖温室气体排放量约51亿吨二氧化碳当量，是目前全球覆盖排放量最大的市场。从碳价来看，全国碳排放权交易市场第二个履约周期综合价格收盘价在50-82元/吨之间波动，2023年底综合价格收盘价为79.42元/吨，较开市首日开盘价上涨65.46%，较第一个履约周期收盘价上涨46.48%¹²。截至2024年10月15日，碳价收盘价已经上涨至103.03¹³。碳价稳中有升，有利于更大程度激发企业绿色低碳转型动力。

中国投资者积极参与全球负责任投资进程，参与 ESG 投资的公募基金日益增长。截至2023年12月，国内共有132家机构签署了负责任投资原则，涵盖3家资产所有者、99家资产管理机构以及30家第三方服务机构，签约机构数量较2022年增加17家¹⁴。ESG公募基金是践行ESG投资理念的主要机构投资力量。根据wind数据库，ESG公募基金产品数量和规模在2019-2024年间快速增长，存量基金数量达到537只，规模有5067亿元。截至2024年06月01日，泛ESG主题基金和ESG主题基金数量分别有334和223只，规模分别达到3475.1、1591.77亿元，其中，泛ESG基金占ESG公募基金总规模的68.6%。

（二）日本：绿色金融体系成熟，可持续债券发行额大幅上升

6G 可持续指标体系下，日本不同政府机构制定相关政策推动可持续发展。日本是位于东亚的岛屿国家，其国土由日本列岛、琉球群岛及小笠原群岛等14125个岛屿构成，面积约为37.8万平方公里，其中75%属于山地丘陵地带。作为一个能源资源相对匮乏的岛国，面对这一挑战，日本政府也在积极建设低碳社会并推进实体经济的可持续化转型。需要指出的是，日本的绿色金融发展并无自上而下的顶层设计，其相关政策分别由环境省、经济产业省、金融厅和内阁等不同的政府机构制定。2016年5月，日本内阁以首相为部长，成立了“可持续发展目标（SDGs）推进本部”，以开展有关ESG投资的研究。2022年8月，金融厅在其发布的《2022年度金融行政方针》中指出，企业应当进一步加强其对可持续信息的披露，并履行与可持续金融相关的各项市场职能。近年来在政府的推动下，日本绿色债券、绿色信贷等绿色金融得到了快速的发展，使其成为了亚洲绿色金融的领导者之一。

图3：日本绿色金融与可持续发展指标对比



资料来源：亚洲金融合作协会绿色金融合作委员会，《亚洲金融合作协会绿色金融实践报告 2022-2023》，中国银河证券研究院

日本绿色信贷市场的蓬勃发展。自 2017 年首笔绿色贷款执行以来，日本的绿色贷款主要集中在可再生能源和绿色建筑上。日本绿色信贷市场经历了显著的增长。根据环境省的统计，绿色信贷的总发行量从 2017 年的 157 亿日元增长到了 2023 年的 9474 亿日元，2021 至 2022 年间的增幅尤为显著，达到了 370%。这一增长不仅体现在发行量上，绿色信贷的数量也从 2021 年的 46 件增加到 2023 年的 250 件。截至 2024 年 9 月，绿色信贷发行量已达到 5938 亿日元，数量达到 217 件¹⁵，显示出 2024 年日本绿色信贷市场依然保持强劲动力。

2023 年日本绿色债券发行量激增。日本在绿色债券领域已成为亚洲的重要发行国。自 2014 年首次发行绿色债券以来，日本的发行额逐年增加，城市银行和东京都等也相继加入发行行列。2023 年，日本绿色债券发行量达到 30559 亿日元，相比 2022 年增长了 49.6%，发行数量也从 2022 年的 97 件上升至 2023 年的 125 件¹⁶；符合 CBI 绿色定义绿色债券规模达 150.21 亿美元，相比 2022 年增长了 7.46%¹⁷。日本环境省根据国际资本市场协会 (ICMA) 的绿色债券原则制定了指南，并在 2020 年和 2022 年发布了新版，同时与金融厅、经济产业省共同发布了《气候转型金融基本指南》，为绿色债券的发展提供了坚实的基础。2022 年 3 月，日本发行了首只转型债券，主要用于提高航空业的能源效率。

日本绿色保险具有先进经验。日本在绿色保险领域为亚洲提供了宝贵的经验。二战后，随着环境问题的日益凸显，日本通过一系列环境污染诉讼明确了企业应承担的环境污染责任，从而推动了环境污染责任保险的发展。日本保险公司开发了针对特定领域的保险产品，如海上石油污染责任险，展现了产品设计的灵活性。同时，越来越多的日本保险公司将 ESG 因素纳入考量，日本贸易保险 (NEXI) 在 2022 年与非洲进出口银行合作，支持非洲的减碳项目，体现了日本绿色保险在国际合作中的积极作用。东京海上控股集团再次重申了其应对气候变化的承诺，并设定了低碳化相关保险业务在 2026 年末实现 4500 亿日元的保费收入的目标，该公司通过各种举措来实现到 2050 年实现净零碳排放的目标，其中包括减少自身运营产生的二氧化碳排放量以及参与红树林种植项目。认识到向碳中和和社会全面转型的重要性，东京海上控股集团也在与企业客户和投资者密切合作，推进脱碳工作。

日本碳交易市场缺乏统一全国系统，为实现碳中和目标积极推行 GX-ETS 系统。日本碳交易的三大体系包括环境省碳交易体系、经济产业省碳交易体系、各地方政府碳交易体系。其中，前两者

属于中央层面的碳交易市场，分别由环境省和经济产业省推动，两个部门所设立的体系各有侧重，但均属于自愿性碳减排体系；第三个属于地方层面的碳交易体系，只覆盖其管辖区域，属于强制性碳减排体系。环境省碳交易体系包括JVETS系统（自愿排放交易计划）和JVER系统（核证减排计划），JVETS自2005年开始运行至2012年结束，JVER是碳信用交易系统，成为碳抵消机制的核心部分。经济产业省碳交易体系包括JEETS系统（日本试验碳交易系统）和DCS系统（国内信用系统），JEETS并不是真实交易机制，目的是为了发现碳交易过程中可能出现的问题；DCS也是碳信用方面的机制设计，它允许中小企业将减排信用出售给大企业以获得相应的减排资金。地方政府碳交易体系主要有东京都、埼玉县和京都市三个。日本三大碳交易体系在构建碳排放交易机制的同时也形成了较为完备的碳抵消信用体系。对于日本国内，日本政府于2013年正式实行本土自愿碳抵消机制J-Credit（日本碳信用机制），对企业自主减排量提供认证，并向其发放相应的信用额度；面向国际社会，日本政府创设了联合信用机制JCM。然而，日本碳交易市场目前还缺乏一个统一的全国的系统。日本碳定价机制也进行了长期探索，主要采取“碳排放权交易+碳税+信用交易”“国家+地方+境外”复合机制激励市场主体减少碳排放量，碳税与碳排放权交易定价是最主要的两大机制。尽管日本实施了碳定价政策，但为实现2050年的碳中和目标，日本内阁于2023年2月正式批准了“GX：绿色转型政策”计划，它概述了几种碳定价工具，包括绿色转型联盟（GX）（一个自愿的基准和信用体系）、传统的排放交易体系（ETS）以及碳税。GX-ETS预计将在第一个履约截止日期后，从2026年起过渡为强制性的碳市场。从市场数据来看，埼玉县的系统涵盖了约600个工业和商业建筑部门的公司，2021年，其宣布涵盖的581家工厂中有437家（75%）在第二个合规期内实现了目标，目前该系统正处于其第三个合规期（2020年至2024年）的最后一年，第二个合规期（2015年至2019年）平均价格为144日元（1.02美元）。东京的系统于2010年4月启动，是日本第一个强制性ETS，目前正处于第三个合规期（2020年至2024年），2023年的平均价格为650日元（4.63美元）¹⁸。

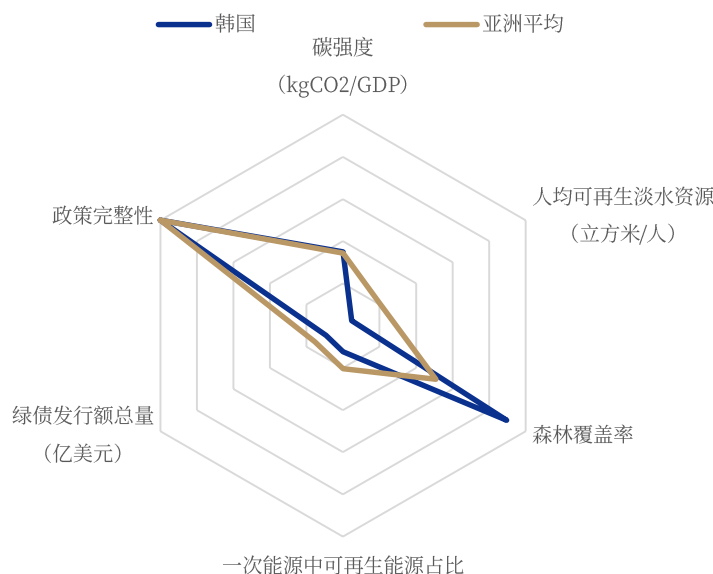
日本投资者对ESG相关因素的重视与日俱增，政府养老投资基金发挥引领作用。日本投资者对ESG因素的关注度不断上升。截至2023年12月，日本共有126家机构签署了负责任投资原则，涵盖29家资产所有者、86家资产管理机构以及11家第三方服务机构，签约机构数量较2022年增加13家¹⁴。根据CBI的数据，日本可持续债券的发行金额在2023年达到96.39亿美元，较2023年上升了67.08%¹⁷。2023年，日本ESG ETF的资金净流入较前一年激增38%，达到5.6亿美元，但相比于2020年的28亿美元和2021年的17亿美元，这一流入规模仍然偏小¹⁹。日本养老基金，尤其是政府养老投资基金（GPIF），在ESG指数化投资方面发挥了引领作用。自2019年以来，GPIF已与政府金融机构建立了合作伙伴关系，截至2024年3月，GPIF已与10家多边开发银行和6家政府金融机构建立了投资平台，GPIF通过这些平台投资了大约1.6万亿日元到绿色债券、社会债券和可持续债券，包括1000亿日元投资到日本气候转型债券²⁰。

（三）韩国：绿色金融起步较早，积极发布相关举措

6G可持续指标体系下，韩国通过实施绿色增长战略和《碳中和与绿色增长基本法》推动可持续发展。韩国位于东亚朝鲜半岛的南部，东临日本，西接中国，属于温带季风气候。该国的地形主要由山地构成，地形的多样性为韩国提供了丰富的地形景观。尽管自然资源相对匮乏，但韩国的森林覆盖率超过国土面积的一半，提供了大量的木材、橡胶及药材等工艺产品。为了应对环境挑战，韩国政府在2008年推出了绿色增长战略，旨在通过发展可持续能力、环保产业和低碳技术来减少对环境的影响，同时推动经济增长。韩国的经济以制造业和服务业为主导，其中半导体、电子、汽车、造船、钢铁、化工、机械、纺织和化妆品等产业在全球产量排名中均位于前十。这一成就得益于2014年推出的制造业复兴战略。2022年3月，韩国环境部和新设立的总统直属机构“2050碳中和委员会”开始实施《碳中和与绿色增长基本法》，引入了“温室气体减排认知预算”和“气候变化影响评

价”体系，以应对气候变化，减少温室气体排放，支持韩国的绿色经济转型，推动可持续发展和低碳经济。

图4：韩国绿色金融与可持续发展指标对比



资料来源：亚洲金融合作协会绿色金融合作委员会，《亚洲金融合作协会绿色金融实践报告 2022-2023》，中国银河证券研究院

绿色信贷在韩国的碳排放、资源利用和环境保护方面扮演着重要角色。2022年，韩国推出了绿色贷款申请平台，提供五项国有环境基金，主要为清洁设备建设项目提供低息绿色贷款。2023年5月，韩国电池隔膜制造商SK科技公司获得了国际金融公司3亿美元的绿色贷款，用于在波兰扩展锂离子电池隔膜生产设施。韩国进出口银行于2021年建立了新的可持续金融框架，根据该框架，韩国进出口银行的合格类别已更新为包括可再生能源、清洁交通、能源效率、可持续水和废水管理以及污染和预防控制。2023年5月，韩国进出口银行成功执行了一笔15亿欧元的双档交易，其中包括9.5亿欧元的3.5年期外汇常规档和1欧元的双档交易¹¹。

韩国绿色债券起步较早，发行总额恢复增长。2013年6月，韩国进出口银行(KEXIM)成为亚洲第一家发行“绿色债券”的企业，首批5亿美元绿色债券一上市，需求量便达到18亿美元，超过供应量的3倍。2023年，共有69家韩国实体发行了总价值达698.54亿美元的绿色债券、社会债券和可持续发展债券¹⁷。2023年，韩国发行的符合CBI绿色定义绿色债券规模达99.06亿美元，虽然不及2021年的147.84亿美元，但相较2022年增长了17.13%，在亚洲中仅次于日本。为了提高绿色债券的可信度，环境部在2022年12月修订了绿色债券指南。2023年5月，环境部与韩国环境产业技术研究院与23家企业签署了《韩国绿色债券谅解备忘录》，共同推进绿色债券的发展。这些举措表明韩国政府和企业积极推动绿色债券发展方面的积极参与。

韩国绿色保险具有创新经验。2023年5月，韩国贸易保险公司推出了一款名为“温室气体国际减排事业”的保险产品，旨在应对全球气候危机并支持政府实现温室气体减排目标。该产品主要针对在发展中国家从事海外事业的韩国企业，这些企业可能面临当地政府违约不分配碳排放权的风险。在这种情况下，韩国政府将为参与海外碳减排事业的企业提供补贴，并提供高达100%的赔付率。这种保险产品为企业提供全额赔偿，为促进可持续发展与环境保护提供了保障。

韩国全国统一碳市场最先起步，碳价下降严重。韩国碳市场(KETS)是东亚第一个开启的全国统一碳市场，于2015年启动，覆盖了韩国的钢铁、水泥、石油化工、炼油、能源、建筑、废弃物处理和航空业八大关键行业，近几年发展势头良好。韩国碳市场的运作机制包括三个部分：一是配额分配机制，采取拍卖结合免费发放的配额分配方法，约90%的配额免费发放，对排放密集型 and 贸易

密集型的工业活动提供了全部免费配额，减轻工业部门的经济负担，同时激励企业减少排放；二是履约机制，主要采用政府发放的配额进行抵消，并在每个履约周期内允许配额存储、预借，韩国碳市场还引入了信用抵消机制；三是碳价稳定机制，包括动用预留配额、设定配额的最低和最高持有量、限制配额跨期存储量、限制核证减排量可抵消比例以及设置配额价格的上涨上限或下跌下限。韩国也发布了多部法律，以制定碳市场的法律框架。2010年4月的《低碳绿色成长基本法》引入了碳交易市场，2012年5月发布的《温室气体排放权分配与交易法》确定了韩国碳市场的具体实施方法，2022年3月发布的《碳中和与绿色增长基本法》后，政府和地方自治团体分别制定碳中和基本计划。从碳价来看，2023年拍卖市场的平均价格为10672韩元（8.17美元），相比去年的23243韩元（17.99美元）下降了54.09%；二级市场的平均价格为9999韩元（7.66美元），比2022年的20633韩元（15.97美元）下降了51.54%¹⁸。碳价下降的主要原因是过于宽松的碳配额分配制度，然而，目前的碳价水平难以支撑韩国政府提出的“到2030年温室气体排放量较2018年缩减40%”的目标。

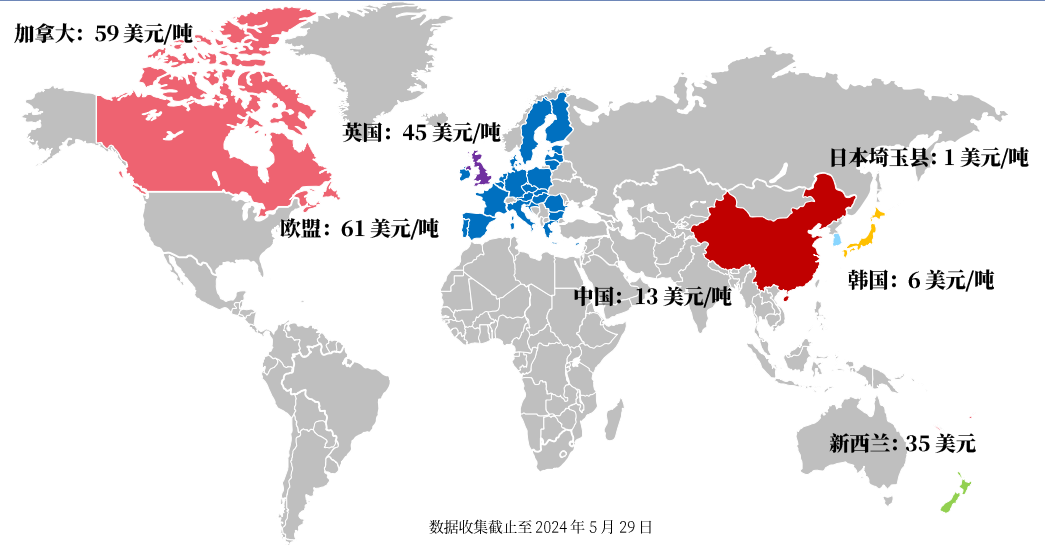
韩国在 ESG 领域积极发布举措，在 ESG 披露、资金等方面提供支持。截至2023年12月，韩国共有33家机构签署了负责任投资原则，涵盖2家资产所有者、26家资产管理机构以及5家第三方服务机构，签约机构数量较2022年增加7家¹⁴。韩国金融监督院在2021年5月主办了气候风险论坛，并计划举办更多相关的专题研讨会，韩国当局计划在2022年上半年制定气候经济场景，并与金融公司紧密合作，推动金融部门使用气候风险管理指南。2022年下半年，韩国交易所计划对现有的ESG披露指南进行更新。韩国的ESG评估主要使用全球报告倡议（GRI）或气候相关财务信息披露工作组（TCFD）提供的全球标准，并采用加权评估系统。2023年4月，KB、Shinhan等金融集团共同成立了全球绿色能源合作基金，致力于遵守ESG标准，并通过绿色投资实现可持续发展目标。2023年，公平交易委员会修订了行政规则，加强了韩国对漂绿相关经营者的责任证明，并为商业实体提供了详细的指导方针。

表5：日韩绿色金融相关政策节选

国家	时间	政策/行动	政策内容
日本	2020.09	2020 气候创新金融战略	将重点支持企业低碳转型融资、绿色融资和技术创新融资等三大融资支持政策的方向。
日本	2020.12	2050 年实现碳中和的绿色增长战略	提出能源、运输与制造、家庭与办公三个类目下共 14 产业进行战略规划。
日本	2021.03	绿色创新基金	用于长期支持绿色低碳领域的技术开发和应用。
日本	2021.05	气候转型金融基本指引	对转型融资的信息披露提出了原则性要求，明确转型融资的四个关键要素。
日本	2021.07	日本央行绿色融资方案	向金融机构提供零利率贷款，支持绿色贷款和绿色债券投资。
日本	2021.08	碳中和投资促进税制	对符合条件的企业提供税收优惠，激励企业进行低碳投资。
韩国	2020.07	韩国新政综合计划	首次提出“绿色新政”概念，并将之确立为国家战略。提供绿色金融消费产品，设立公私联合基金，支持绿色企业发展。
韩国	2021.08	气候变化碳中和与绿色增长框架法	要求韩国到2030年的温室气体排放量比2018年的水平减少35%以上，并规定了在气候影响评估、气候应对基金和公正转型等方面的政策措施。
韩国	2021.12	国家绿色分类法	为区分绿色活动提供了原则和标准，有助于规范企业和金融机构合理参与绿色金融活动，打击“漂绿”行为。

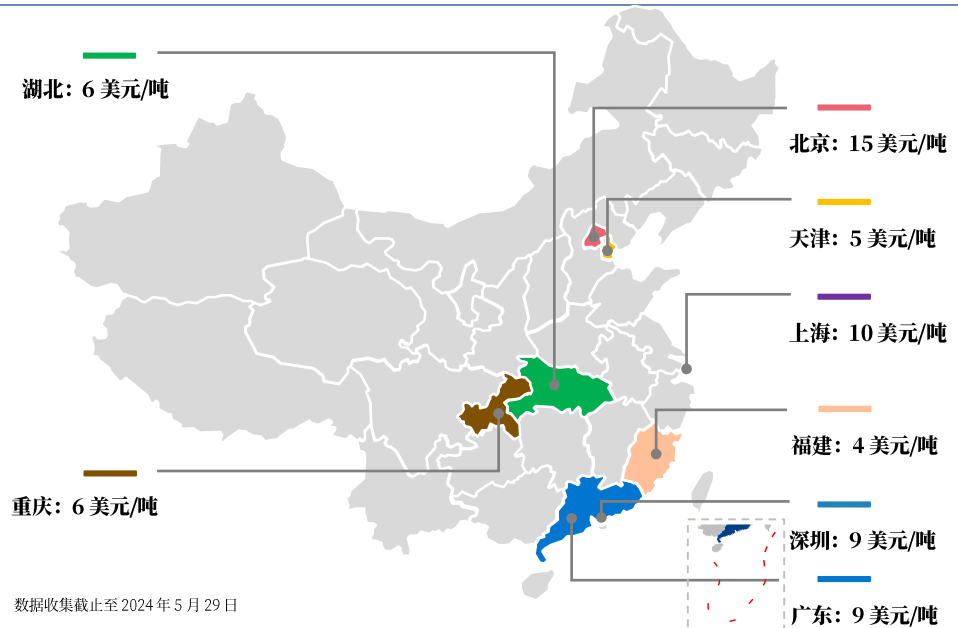
资料来源：《全球绿色金融发展报告（2023）》，中国银河证券研究院

图5：世界各国主要碳市场碳价



资料来源：世界银行，中国银河证券研究院

图6：中国各地方碳市场碳价



资料来源：世界银行，中国银河证券研究院

三、东亚绿色创新金融实践案例

东亚地区绿色金融实践案例包括绿色信贷、绿色债券、绿色保险、碳金融、绿色基金与 ESG 投资五部分，案例展示了中、日、韩三国在绿色金融实践方面所做的工作。除案例五以外的案例都由以亚金协会会员单位为主的机构提供¹¹，案例四来自于中央财经大学绿色经济与区域转型研究中心。

（一）案例一：绿色贷款为中国传统电厂迁改升级提供资金保障

案例主体：光大银行与 ZNZH 联合发电公司

案例概述：

随着国家对环保要求的提高和能源结构的调整，ZNZH 联合发电公司决定进行燃机异地迁建改造，以适应新的发展需求。然而，项目实施需要大量的资金投入，企业面临资金压力。光大银行了解到 ZNZH 联合发电公司的资金需求后，迅速行动，提供了 10 亿元的融资贷款。根据项目进度，光大银行分两次发放了 2 亿元的绿色碳减排贷款，有效缓解了企业的资金压力。光大银行还通过高效的授信上报和审批流程，确保贷款及时到位，为项目实施提供了坚实的资金保障。

项目实施与成果：

在光大银行的支持下，ZNZH 联合发电公司燃机异地迁建改造项目得以顺利实施。项目完成后，发电效率大幅提升，碳排放强度显著降低，每年可实现碳减排量约 62 万吨，为该地区带来了显著的节能减排降耗效果。此外，新机组成为该省单机容量最大、发电效率最高、低碳环保水平最优的天然气发电机组，有力地增强了地区能源保供能力，助力推进“双碳”目标。

经验总结与政策建议：

光大银行与 ZNZH 联合发电公司的绿色金融合作为其他金融机构提供了一个宝贵的参考。首先，金融机构应积极响应国家政策，关注环保和新能源领域的发展机遇，为企业提供合适的金融产品和服务。其次，金融机构应加强与企业的沟通合作，深入了解企业的需求和困难，提供定制化的金融解决方案。此外，政策层面可加大对绿色金融的支持力度，鼓励和引导更多资金流向环保产业，推动经济社会的可持续发展。

展望未来：

随着全球对环保和可持续发展的日益重视，绿色金融将迎来更广阔的发展空间。光大银行与 ZNZH 联合发电公司的成功合作展示了金融机构与企业携手共进、实现共赢的潜力。未来，期望更多的金融机构和企业能够加入绿色金融的行列，共同为实现可持续发展目标贡献力量。

（二）案例二：绿色贷款支持韩国公司在沙特的项目合作

案例主体：沙特阿美、韩国进出口银行

案例概述：

2023 年，沙特阿美与韩国进出口银行达成了一项为期三年、价值 60 亿美元的框架协议。根据协议，韩国进出口银行将向沙特阿美提供贷款，以支持韩国公司在沙特的项目合作。其中，10 亿美元专门用于氢能和可再生能源交易。

项目实施与成果：

强化了沙特阿美与韩国公司之间的合作关系。为韩国公司提供了在中东，特别是在沙特阿拉伯赢得合同的机会。有助于韩国实现其在中东的“第二次繁荣”目标。促进了沙特阿美的全球扩展和与亚洲国家的紧密联系。

经验总结与政策建议：

通过政府支持的金融机构（如进出口银行）提供融资，可以有效地促进国际间的商业合作。沙特阿美通过与韩国等亚洲国家的合作，成功地加强了其在全球能源市场中的地位。对于韩国而言，与中东国家建立牢固的经济关系是实现其外交和经济目标的关键。政府可以进一步深化与沙特等中东国家的外交关系，为双边贸易和投资提供更多的机会和支持。这种外交努力也可以帮助解决地区内的冲突和不稳定。

展望未来：

韩国公司有望赢得更多在沙特阿拉伯的大型项目，如 NEOM。韩国与中东的经济关系预计将进一步深化，为双方带来更多的商业和投资机会。随着全球对可再生能源的需求增加，未来可能会加大在这一领域的投资，更多的金融机构和企业能够加入这一行列，致力于全球可持续发展。

（三）案例三：绿色债券支持阿特斯集团在日本的光伏项目电站开发

案例主体：

阿特斯阳光电力集团（简称阿特斯集团）、高盛日本公司、欧力士（Orix）银行与 JCR

案例概述

阿特斯集团是全球最大的太阳能电站开发商之一，在日本有着丰富的债券发行经验，自 2016 年以来已成功发行 7 笔债券融资，共计 400 亿日元（约合人民币 19.5 亿元），用于支持当地光伏项目电站的开发建设。为集团全资子公司 Recurrent Energy 在光伏和储能电站开发领域的全球业务布局提供助力，阿特斯集团于 2023 年 10 月在日本成功发行了 185 亿日元（约合人民币 9 亿元）的绿色私募债券。该债券为期 3 年，包括半年定期利息（1.82%年化）和浮动利息（约 1.49%年化）。此次发行得到了高盛日本公司的支持，作为牵头安排方和日本国内债券投资的账簿管理方。

项目实施与成果

此次债券发行得到了日本领先金融机构的大力支持，债券获得了日本信用评级机构（JCR）的“A-”投资评级，并被 JCR 授予最高的绿色 1 级别评级。欧力士（Orix）银行被指定为此次发行的受托人。债券的发行不仅满足了企业的融资需求，还对环境保护做出了贡献，光伏和储能电站的开发对于缓解化石燃料短缺、燃烧造成的环境问题以及全球气候变暖有着十分重要的作用。

经验总结与政策建议

阿特斯集团的成功发行也得到了国际知名金融机构的支持，企业可以加强与国际金融机构的合作，共同推动绿色金融市场的发展，为全球可持续发展做出贡献。

展望未来

随着全球对可再生能源和环境保护的重视程度不断提高，预计未来将有更多企业加入绿色债券的发行行列。阿特斯集团凭借其在可再生能源和绿色金融领域的丰富经验，有望在未来继续扩大其国际市场的份额，为全球可持续发展做出更大的贡献。同时，金融机构和企业应加强合作，共同推动绿色金融的创新和发展，为实现全球碳中和目标做出贡献。

（四）案例四：转型债券加快日本 JERA 公司发展脱碳技术

案例主体：JERA、瑞穗证券、三菱 UFJ-摩根士丹利证券、野村证券等

案例概述

JERA（我国台湾译“捷热能源”）由日本东京电力公司与中部电力公司合资成立，是当今日本的发电巨头之一。其业务范围包括燃料采购与交易、电力与天然气生产与销售、可再生能源业务等，液化天然气（LNG）接收业务在本土市场排名首位，是日本能源行业的领导者之一。JERA 旗下的火力发电量约占日本火力发电总量的 19%，二氧化碳排放量更达到了日本排放总量的 20%，具有迫切的转型需求。其发行转型债券的目的是转型资金来源多样化，以加快发展脱碳技术，实现 JERA

Zero CO2 2050 目标。所款的用途是火力发电站升级改造、零碳发电项目研发资金、混燃项目支出。

项目实施与成果

JERA 依照日本经济省 (METI) 所发布的《气候融资基本指南》公布了转型融资方案,并于 2022 年 5 月 24 日发行了其名下的第一笔转型债券。JERA 将债券融资视为其完成转型的重要工具,共计发行了两笔合计 200 亿日元的转型债券,到期时间分别为 5 年和 10 年。其中,第一笔债券规模为 120 亿日元,为 0.420% 的年息票,于 2027 年 5 月 25 日到期。第二笔债券则是 80 亿日元、0.664% 的年息票,于 2032 年 5 月 25 日到期。

经验总结与政策建议

JERA 的转型目标与国际能源署所发布的《2050 年静零排放情景》中对发达经济体的排放要求保持高度一致,这也在一定程度上增加了其转型的可信度。JERA 的转型框架得到了日本政府认可,成为得到公示的案例之一。

展望未来

金融市场的评级机制将进一步披露受评对象的环境表现,使得转型彻底、风险较低的企业受到关注。但市场上对于 JERA 的转型融资项目也保有不同观点,这些观点主要建立在 JERA 对于自身业务风险披露不足及以氨气为支撑的转型路径的可行性问题上。以绿色方式生产氨气与氢气所需的电量甚至超过了他们自身的发电能力,这说明 JERA 的转型不仅效率相对低下,同时必然会依靠粗放方式生产的氨气。

(五) 案例五：绿色保险鼓励香港居民采用绿色能源和节能电器

案例主体：中国交银保险有限公司

案例概述

交银保险“乐家宝”家居综合保障计划是一个旨在鼓励香港居民采用绿色能源和节能电器的项目。该计划提供了三项绿色保险,包括太阳能发电板的公众责任保险、购买节能电器提供超过原保障价值的赔偿金,以及电动车充电器的公众责任保险。通过这些保障措施,该计划旨在降低客户对于采用绿色能源和节能电器可能带来的风险的担忧。

项目实施与成果

该计划通过提供太阳能发电板的公众责任保险,鼓励更多的人使用太阳能发电板,从而减少了碳排放。此外,该计划也通过为购买带有节能标签的新电器提供超过原保障价值的赔偿金,鼓励了消费者转向更节能的电器产品。然而,该计划也面临一些挑战。目前使用太阳能发电板和电动车充电器的人数仍然较少,因此这类公众责任保险并未普及。此外,由于相关索赔数据有限,保险公司在承保时存在较高的风险。

经验总结与政策建议

香港政府已有相当的政策及配套以推动绿色项目,建议政府除了资助使用者转换至绿色用品外,更可以补贴使用者于购买及使用绿色产品而衍生之保险津贴,以便各保险公司可以提供保障及收取足够的保险费以平衡风险。另建议总行如有国内太阳能发电板及电动车充电器使用及出险数据可以与交银保险分享,以扩大发展其他不同险种之绿色保障计划。

展望未来

未来随着电动车和太阳能发电板的使用越来越普遍,该计划有望取得更大的成果。为了更好地推动该计划的实施,保险公司需要与政府和其他机构合作,共同推广绿色能源和节能电器的使用,并降低相关的风险。同时,保险公司也需要不断地改进和更新保险产品,以适应不断变化的市场需求和风险情况。

（六）案例六：基于企业碳账户的信贷产品引导中国企业节能减排

案例主体：北京银行股份有限公司

案例概述

北京银行为响应国家绿色金融政策，满足市场需求，于 2023 年 3 月推出了基于企业碳账户的信贷产品——“京行碳 e 贷”。该产品以可量化环境效益为基础，通过碳账户和绿色项目库系统核算，将贷款利率与企业碳账户评价结果挂钩，为绿色项目提供优惠利率、快捷审批等全方位支持。这一创新产品旨在激励企业开展节能减排，推动首都绿色低碳转型。

项目实施与成果

该产品自推出以来，已成功落地并支持地热能利用项目，助力通州区气候投融资试点建设。此外，该笔贷款还成为北京银行首批获得人民银行碳减排支持工具支持的业务，精准服务碳减排重点领域。这次落地有效助推项目碳减排效益形成，有效引导企业开展节能减排和申报绿色项目，在提升金融服务环境表现、降低金融资产碳足迹方面起到了良好的示范作用。同时，该产品成功打通了北京银行碳金融新业务模式，实现了金融助力企业绿色低碳发展及北京市气候投融资试点建设的双重效果。

经验总结与政策建议

“京行碳 e 贷”等基于可量化环境效益的碳账户挂钩贷款产品为金融机构服务实体经济提供了绿色方案。政府应完善碳金融市场发展的法律和政策环境，包括构建完善的法律法规、提供政策扶持和推进碳排放信息披露制度等进一步促进绿色发展。此外，构建全国统一的碳金融交易平台、加强碳金融专业人才培养也是推动绿色金融和碳金融市场健康发展的重要措施。通过这些努力，金融机构、企业和政府可以共同推动绿色金融和碳金融市场的健康发展，为实现可持续发展的目标做出更大的贡献。

展望未来

未来，随着环保意识的增强和可持续发展理念的深入，绿色金融和碳金融市场将有更广阔的发展空间。“京行碳 e 贷”等基于可量化环境效益的碳账户挂钩贷款产品将进一步普及和深化，为企业提供更多融资渠道，促进绿色经济的发展。碳市场机制将更加成熟和稳定，碳价信号将更好地引导企业节能减排，推动低碳发展，量化的碳金融的发展，也为政府支持政策的决策提供依据。

（七）案例七：大湾区净零 2050 气候转型指数及相关产品鼓励低碳转型

案例主体：中银香港、标普道琼斯指数

案例概述

中银香港与标普道琼斯指数联手推出的大湾区净零 2050 气候转型指数和相关产品。该指数旨在鼓励大湾区区内企业从“高碳”向“低碳”转型，以支持国家“30.60”双碳目标、《粤港澳大湾区发展规划纲要》和香港气候行动蓝图 2050 的规划。2023 年 3 月，中银香港、中银香港资产管理及中银保诚资产管理联合宣布追踪该指数“中银香港大湾区气候转型 ETF”在香港联合交易所有限公司主板成功上市，是香港市场首支投资于大湾区的气候转型主题 ETF 产品。

项目实施与成果

2023 年 3 月，对标气候转型指数的交易型开放式指数基金（ETF）是全球首支聚焦大湾区的气候转型 ETF 基金，为国际资本市场提供具有成本效益、多元化的投资选择，促使更多资金流向大湾区正迈向低碳转型的企业。所依托的“标普中银香港中国香港大湾区净零 2050 气候转型指数”是以企业碳排放数据为基础来量化计算转型进程，其减碳目标包括比较与母指数的整体温室气体排放及实现按年 7% 的去碳化进程等，此次指数设计采用国际标准，连接了大湾区与国际资本市场。

经验总结与政策建议

在项目实施的过程中，对于指数如何达致气候目标，中银香港项目组与监管机构开展了多轮沟通，并结合监管意见优化指数方法论，资本市场对于气候转型金融产品的认知处于起步阶段，与不同类型客户的沟通也十分必要。要不断发挥金融市场在支持区域低碳转型方面的积极作用，积极研发创新金融产品，助力大湾区绿色低碳转型，并与监管机构和客户保持良好的沟通，以提升客户对于气候转型产品的了解。

展望未来

可持续发展是贯穿中银香港未来发展的核心理念，未来将持续发挥香港作为“超级联系人”的角色，围绕指数开发更多的金融产品，连接内地“碳中和”下的绿色低碳发展项目与全球的绿色可持续发展资本，助力经济及社会的低碳转型。

四、东亚整体绿色发展机遇和挑战

（一）监管体系的完善带来新机会

监管体系不断完善助力绿色金融规范化发展。2022年10月，中国在中国共产党第二十次全国代表大会上对绿色发展进行了全局性部署，逐步构建起自上而下、从实体到金融的绿色发展政策体系。日本成立了“ESG评估及数据提供商等技术委员会”和“金融机构为经济脱碳所做的努力工作组”，指导绿色金融发展并防范“漂绿”风险。在企业治理方面，金融厅和东京证券交易所修改了“公司治理准则”，要求企业披露气候变化对业务的影响，强化了绿色金融的规范化发展。

（二）绿色化数字化协同转型与市场普惠性提升促进绿色金融发展

市场普惠性提升促进绿色金融服务多样化发展。以中国“园区贷”“绿色信用贷”的开展为例，绿色金融业务的开展不再局限于大型企业和金融机构之间，绿色金融市场逐渐提升其普惠性。2022年，日本政府设立2万亿日元“绿色创新基金”，支援企业研发脱碳技术，推动绿色金融服务的多样化发展。

数字技术赋能绿色金融发展。中国人民银行印发《金融科技发展规划（2022-2025年）》提出要“发展数字绿色金融”与“加快金融机构数字化转型”。日本三井住友银行（SMBC）与美国气候服务公司（TCS）以及IBM日本有限公司合作，利用Climanomics®数据分析平台为日本市场提供服务，为遵守新的气候风险披露规则做好准备。

（三）国际合作带来的新机遇

区域内合作机会加强了东亚地区在绿色金融领域的协同发展。中国正积极与各地区在生物多样性保护、碳减排、低碳转型、可再生能源技术和风电合作等方面建立国际合作，展现了其在全球绿色发展中的积极作用。中韩两国都是高度依赖化石燃料的工业国，都面临着实现碳中和的重大挑战。在绿色金融政策上，两国都在积极推动，并在国家层面发布了清晰的指导原则。韩国凭借其在绿色金融产品构建和创新上的丰富经验，以及较为完善的监管系统，应与中方一道推进绿色金融标准的相互认证和产品互通。同时，“一带一路”倡议下的绿色可持续发展，将为两国创造更多的金融创新和合作机会。长期来看，两国也在探索通过建立联合信用机制或碳市场链接等方式，打造全球碳市场新枢纽，以促进碳中和目标的实现。

东亚地区在绿色金融领域的国际合作机会正日益增多，这不仅体现在区域内部的合作，也体现在与全球其他地区的联动。韩国与欧盟建立的绿色伙伴关系，进一步强化了双边在气候行动、清洁和公平能源转型、环境保护以及绿色转型其他领域的最佳实践交流与合作。日本则通过联合信用机制（JCM），以“印太”地区为中心，力争到2030年累计减排1亿吨。JCM项目自2013年启动以来，已在17个国家实施了约180个项目，预计到2030年可累计减排约1700万吨。日本还计划向东盟提供100亿美元的投资额度，以支持可再生能源和节能技术的导入，并加速推广LNG发电以替代煤电。此外，2022年，日本首相宣布构建“亚洲零排放共同体”，在包括面向零排放技术开发和氢基础设施的国际联合投资、联合资金筹措、技术标准化、亚洲碳排放权市场等领域发挥领导作用。日本与印度新建的“日印清洁能源伙伴关系”，进一步强化了两国在绿色转型和能源安全方面的合作。

（四）绿色金融标准和评价体系不统一

东亚地区绿色金融标准化体系尚未完善，绿色公益性的补偿制度尚未建立。尽管近年来绿色金融分类标准逐渐详尽和严格，信息披露的指标和要求也日趋详细，但在实际操作中仍存在统计口径的差异和数据基础薄弱的问题。这导致不同地区和机构在执行绿色金融政策时难以形成统一的标准，进而影响了绿色金融的有效实施和监管。此外，由于缺乏有效的绿色公益性补偿制度，产业的绿色性界定和评价标准的统一成为难题，这也阻碍了绿色金融的发展。地方出台的绿色标准进一步加剧了标准的不统一问题，使得金融机构在提供绿色金融服务时面临更多的不确定性和挑战。

转型金融过程中存在“洗绿”问题。在现行的绿色及可持续金融体系框架内，界定标准和信息披露要求尚未形成明晰的界限。这种模糊性导致了对“转型”活动、高碳或“棕色”活动的识别存在困难。金融机构在支持那些旨在促进经济转型的活动时，因此面临着显著的不确定性和顾虑，从而影响了绿色金融体系促进环境可持续性的潜力。

（五）可再生能源成本高，能源结构调整短期难以实现

东亚地区在推动可再生能源发展方面也面临着成本挑战。以日本为例，昂贵的可再生能源电力成本成为企业的负担，部分企业甚至考虑迁移海外。日本政府虽然引入了固定电价制度以促进可再生能源的发展，但这一制度导致税费等成本转嫁至企业和家庭，使得可再生能源电力成为一种“奢侈”。此外，日本的太阳能成本高昂，太阳能发电装机量虽大，但适合铺设太阳能面板的土地面积有限，主要由于日本对废弃农用地的使用限制以及电网限制，导致太阳能开发商获得土地异常艰难。韩国面临着私有土地带来的阻碍，能源企业占地、炒地等负面现象频繁出现，农村土地破坏速度加快。这些问题不仅限制了可再生能源的普及，也影响了氢能等新能源的发展，因为高电价使得可再生能源制氢成本远高于化石燃料制氢。同样，海上风电的发展也受到技术难度和成本的限制。企业对实现碳中和的信心不足，认为需要超前技术和庞大的资本投入。

东亚地区对火电高度依赖，能源结构调整面临困难。日本短期内难以摆脱对火电的高度依赖。福岛核事故后，核电设施的关停导致对化石燃料发电的需求大增。2022年日本的石油、煤炭和天然气占本国一次能源供应的比例分别为36.1%、25.7%和21.5%，总计达到83.3%；同时，日本的一次能源依赖从海外进口的化石能源，2022年的能源自给率仅为12.6%²¹。尽管日本政府推动重启核电，但进展缓慢，且受到国内反核电舆论的制约。如何减少能源部门的排放以及降低石油和煤炭在电力结构中的比重成为日本实现碳中和的难点，但日本的能源结构调整短期内还无法完成。另一方面，日本企业在清洁煤炭、LNG发电等领域的技术优势在脱碳政策下成为负担，同时，日本缺乏坚强的领导核心和统筹机制，导致政策推行易中断。韩国同样高度依赖煤电，尽管韩国政府推出了低碳转型政策，但短期内煤炭消费量甚至可能上升。此外，核电的缓慢退出和LNG供应的不稳定性，使得韩国在向清洁能源转型的过程中，可能面临能源供应紧张的问题。虽然韩国政府宣布了大规模的绿色转型投资计划，并设定了提高可再生能源电力装机容量的目标，但2020年的可再生能源发电占比仍然很低，不到6%，与目标相距甚远。这些问题表明，东亚地区在能源结构调整和产业转型方面需要克服多方面的困难。

五、风险提示

- 1.政策理解不到位的风险
- 2.政策落实不及预期的风险。

参考文献

- 1 亚洲气候状况 2023
<https://library.wmo.int/viewer/68952/#page=1&viewer=picture&o=bookmark&n=0&q=>
- 2 State of the Global Climate 2023
https://library.wmo.int/viewer/68835/?file=1347_Statement_2023_en.pdf&type=pdf&navigator=1#page=1&viewer=picture&o=bookmark&n=0&q=
- 3 Emissions Gap Report 2023
<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/43922/EGR2023.pdf?sequence=3>
- 4 中国能源大数据报告（2024）
<https://yb.lqh.cn/reports/2024-06-27/837a32825a42ba07eda081d285d6bef4f038eef2.pdf>
- 5 World Energy Outlook 2023
<https://iea.blob.core.windows.net/assets/86ede39e-4436-42d7-ba2a-edf61467e070/WorldEnergyOutlook2023.pdf>
- 6 世界能源统计年鉴 2023
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/cn/pdf/zh/2023/10/statistical-review-of-world-energy-2023.pdf>
- 7 韩国：借绿色能源开启未来
<http://www.indaa.com.cn/zz/nypl/NYPL202209/202210/P020221009632513308281.pdf>
- 8 Green Growth Strategy Through Achieving Carbon Neutrality in 2050
https://www.meti.go.jp/english/policy/energy_environment/global_warming/ggs2050/pdf/ggs_full_en1013.pdf
- 9 Sustainable Finance in Japan 2020
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/20430795.2020.1735219>
- 10 中国可持续债券市场报告 2023
https://www.climatebonds.net/files/reports/2023nian_zhong_guo_ke_chi_xu_zhai_quan_shi_chang_bao_gao_0.pdf
- 11 亚洲金融合作协会绿色金融实践报告 2022-2023
- 12 全国碳市场发展报告 2024
<https://www.mee.gov.cn/ywdt/xwfb/202407/W020240722528848347594.pdf>
- 13 碳行情(全国碳市场)
<https://carbonmarket.cn/ets/cets/>
- 14 PRI Signatory directory
<https://www.unpri.org/signatories/signatory-resources/signatory-directory>
- 15 Green Loans Market Status (Domestic and Global)
https://greenfinanceportal.env.go.jp/en/loan/issuance_data/market_status.html
- 16 Green Loans Market Status (Domestic and Global)
https://greenfinanceportal.env.go.jp/en/loan/issuance_data/market_status.html
- 17 Climate Bonds Initiative
<https://www.climatebonds.net/market/data/>
- 18 EMISSIONS TRADING WORLDWIDE STATUS REPORT 2024
https://icapcarbonaction.com/system/files/document/240522_report_final.pdf
- 19 2024 年全球 ESG 展望报告
- 20 GPIF 2023 ESG REPORT
https://www.gpif.go.jp/en/investment/GPIF_ESGReport_FY2023_E_01.pdf
- 21 日本能源白皮书 2024
https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2024/pdf/whitepaper2024_all.pdf

图表目录

图 1: 中国自然灾害损失.....	3
图 2: 中国绿色金融与可持续发展指标对比.....	10
图 3: 日本绿色金融与可持续发展指标对比.....	12
图 4: 韩国绿色金融与可持续发展指标对比.....	14
图 5: 世界各国主要碳市场碳价	16
图 6: 中国各地方碳市场碳价	16
表 1: 2023 年东亚地区部分灾害及其损失.....	3
表 2: 中国内地对上市公司气候信息披露的监管政策	7
表 3: 绿色金融的重要政策	8
表 4: 中国碳市场发展的部分重要日期	9
表 5: 日韩绿色金融相关政策节选	15

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

章俊：中国银河证券首席经济学家、研究院院长、新发展研究院院长。

马宗明：中国银河证券新发展研究院国际 ESG 研究负责人。肖志敏：中国银河证券新发展研究院国际 ESG 研究员。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅 10% 以上
		中性：相对基准指数涨幅在 -5%~10% 之间
		回避：相对基准指数跌幅 5% 以上
	公司评级	推荐：相对基准指数涨幅 20% 以上
		谨慎推荐：相对基准指数涨幅在 5%~20% 之间
		中性：相对基准指数涨幅在 -5%~5% 之间
	回避：相对基准指数跌幅 5% 以上	

联系

中国银河证券股份有限公司 研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn

苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn

上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn

李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn

北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn

褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn