

国家开发银行绿色金融债券 存续期跟踪评估认证报告（2025 年度）



联合赤道环境评价股份有限公司
Lianhe Equator Environmental Impact Assessment Co.,Ltd.



国家开发银行绿色金融债券存续期跟踪评估认证（2025 年度）

发行人			
 国家开发银行 CHINA DEVELOPMENT BANK			
联系电话：(86-10) 6830 6688	地址：北京市西城区复兴门内大街 18 号	邮编：100031	
认证机构			
 联合赤道环境评价股份有限公司 Lianhe Equator Environmental Impact Assessment Co., Ltd.			
绿色债券标准委员会注册的评估认证机构			
气候债券倡议组织（CBI）认可的核查机构			
国际资本市场协会绿色债券原则（GBP）观察员机构			
联系电话：022-58356822	地址：天津市和平区曲阜道 80 号联合信用大厦	邮编：300042	
认证总结			
认证对象： 22 国开绿债 01、23 国开绿债 01、23 国开绿债 02、24 国开绿债 01、24 国开绿债 02、24 国开绿债 03、25 国开绿债 01、25 国开绿债 02 和 25 国开绿债 03			
认证标准：			
<ul style="list-style-type: none">• 《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》（中国人民银行公告[2015]第 39 号）；• 《中国人民银行关于加强绿色金融债券存续期监督管理有关事宜的通知》（银发[2018]第 29 号）；• 《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》；• 《绿色债券评估认证行为指引（暂行）》（中国人民银行、证监会公告[2017]第 20 号）；• 《可持续金融共同分类目录》（Common Ground Taxonomy）（2024 年 11 月更新版）；• 《中国绿色债券原则》（绿色债券标准委员会[2022]第 1 号）；• 《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021）。			
认证结论： 截至 2025 年末，开发银行绿色金融债券募集资金到账余额 885 亿元，合计投放余额 659.49 亿元，全部用于绿色产业项目，募集资金使用符合上述标准要求。			
报告编号：P-2026-23257	最终签发时间：2026 年 04 月 28 日	修订版本：01	
编制：张逸迪	校对：刘斯博	审核：常鼎伟	审定：刘景允

1. 基本信息

1.1. 本次评估认证涉及债券基本信息

本次评估认证涉及国家开发银行（以下简称“开发银行”或“发行人”）发行的 22 国开绿债 01、23 国开绿债 01、23 国开绿债 02、24 国开绿债 01、24 国开绿债 02、24 国开绿债 03、25 国开绿债 01、25 国开绿债 02 和 25 国开绿债 03 共九期绿色金融债券。

截至 2025 年 12 月 31 日，开发银行已累计发行绿色金融债券 2,295 亿元，余额 885 亿元，存续的九期绿色金融债券（以下简称“开发银行绿色金融债券”）具体信息如下：

（1）2022 年 1 月 19 日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了 2022 年第一期绿色金融债券（债券简称：22 国开绿债 01，债券代码：2202001），发行规模 150.00 亿元人民币，债券期限 5 年，票面利率 2.45%，于 2022 年 1 月 21 日到账。

（2）2023 年 3 月 1 日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了 2023 年第一期“债券通”绿色金融债券（债券简称：23 国开绿债 01，债券代码：2302001），发行规模 150 亿元人民币，债券期限 3 年，票面利率 2.65%，于 2023 年 3 月 3 日到账。

（3）2023 年 9 月 25 日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了 2023 年第二期绿色金融债券（债券简称：23 国开绿债 02，债券代码：2302002），发行规模 60 亿元人民币，债券期限 3 年，票面利率 2.28%，于 2023 年 9 月 26 日到账。

（4）2024 年 8 月 20 日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了 2024 年第一期绿色金融债券（债券简称：24 国开绿债 01，债券代码：092402001），发行规模 120 亿元人民币，债券期限 3 年，票面利率 1.63%，于 2024 年 8 月 21 日到账。

（5）2024 年 10 月 17 日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了 2024 年第二期绿色金融债券（债券简称：24 国开绿债 02，债券代码：092402002），发行规模 50 亿元人民币，债券期限 3 年，票面利率 1.45%，于 2024 年 10 月 18 日到账。

（6）2024 年 11 月 15 日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了 2024 年第三期绿色金融债券（债券简称：24 国开绿债 03，债券代码：092402003），发行规模 50 亿元人民币，债券期限 3 年，票面利率 1.35%，于 2024 年 11 月 18 日到账。

（7）2025 年 6 月 13 日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了 2025 年第一期绿色金融债券（债券简称：25 国开绿债 01，债券代码：092502001），发行规模 80 亿元人民币，债券期限 3 年，票面利率 1.32%，于 2025 年 6 月 16 日到账。

(8) 2025年10月9日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了2025年第二期绿色金融债券（债券简称：25国开绿债02，债券代码：092502002），发行规模135亿元人民币，债券期限3年，票面利率1.72%，于2025年10月10日到账。

(9) 2025年11月27日，开发银行在全国银行间债券市场公开招标发行了2025年第三期绿色金融债券（债券简称：25国开绿债03，债券代码：092502003），发行规模90亿元人民币，债券期限3年，票面利率1.52%，于2025年11月28日到账。

表1 开发银行绿色金融债券发行基本信息

债券简称	债券代码	发行规模 (亿元)	债券期限 (年)	实际利率	发行日期	募集资金到账金额 (亿元)
22国开绿债01	2202001	150	5	2.45%	2022年1月19日	150
23国开绿债01	2302001	150	3	2.65%	2023年3月1日	150
23国开绿债02	2302002	60	3	2.28%	2023年9月25日	60
24国开绿债01	092402001	120	3	1.63%	2024年8月20日	120
24国开绿债02	092402002	50	3	1.45%	2024年10月17日	50
24国开绿债03	092402003	50	3	1.35%	2024年11月15日	50
25国开绿债01	092502001	80	3	1.32%	2025年6月13日	80
25国开绿债02	092502002	135	3	1.72%	2025年10月9日	135
25国开绿债03	092502003	90	3	1.55%	2025年11月27日	90
合计	—	885	—	—	—	885

1.2. 发行人介绍

国家开发银行是国家出资设立、直属国务院领导、支持中国经济重点领域和薄弱环节发展、具有独立法人地位的国有开发性金融机构。

开发银行以“增强国力、改善民生”为使命，紧紧围绕服务国家经济重大中长期发展战略，充分运用服务国家战略、依托信用支持、市场运作、保本微利的开发性金融功能，坚持凝聚共识、合力共建、合作共赢的开发性金融方法，筹集、引导社会资金，加大对重点领域和薄弱环节的支持力度，积极服务经济社会高质量发展。开发银行支持的领域主要

包括：（1）基础设施、基础产业、支柱产业、公共服务和管理等经济社会发展的领域；（2）新型城镇化、城乡一体化及区域协调发展的领域；（3）传统产业转型升级和结构调整，以及节能环保、高端装备制造等提升国家竞争力的领域；（4）保障性安居工程、巩固脱贫攻坚成果、乡村振兴、助学贷款、普惠金融等增进人民福祉的领域；（5）科技、人文交流等国家战略需要的领域；（6）“一带一路”建设、国际产能和装备制造合作、基础设施互联互通、能源资源、中资企业“走出去”等国际合作领域；（7）配合国家发展需要和国家经济金融改革的相关领域；（8）符合国家发展战略和政策导向的其他领域。

开发银行贯彻新发展理念，坚持开拓创新，发挥开发性金融在实现政府发展目标、弥补市场失灵、提高资源配置效率、平抑经济周期性波动等方面的作用，践行以人民为中心的发展思想，高质量服务国家战略、规划和政策目标，致力建设成为世界一流现代开发性金融机构，为经济社会持续健康发展提供有力的金融支持。

开发银行成立于 1994 年，目前在中国内地设有 37 家一级分行和 4 家二级分行，境外设有香港分行和开罗、莫斯科、里约热内卢、加拉加斯、伦敦、万象、阿斯塔纳、明斯克、雅加达、悉尼、布达佩斯等 11 家代表处。全行员工 1.2 万余人。旗下拥有国开金融、国开证券、国银金租、中非基金等子公司。

1.3. 认证机构介绍

联合赤道环境评价股份有限公司（以下简称“联合赤道”）成立于 2015 年，主要从事绿色债券第三方评估认证、绿色金融咨询和环保咨询业务，是通过绿色债券标准委员会市场化评议注册的绿色债券评估认证机构。核心技术力量包括多位省部级资深环保专家、注册咨询师、金融分析师以及 60 多位注册环评师，拥有行业领先的绿色金融咨询服务能力。作为国内绿色金融第三方评估认证机构之一，联合赤道发挥人员技术优势，结合评估认证经验及我国绿色金融发展实际，自主开发了绿色债券评估认证、企业主体绿色评级等一系列方法体系文件，用以指导绿色金融相关工作。联合赤道以《绿色债券评估认证行为指引（暂行）》及自主开发的《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021）规范具体认证工作，从绿色债券的募集资金用途、项目评估与遴选、募集资金管理和存续期信息披露四项核心要素评估绿色债券的综合表现，对绿色债券进行评估认证。

目前，联合赤道已在多省市开展了百余项可持续发展类债券评估认证服务，包括绿色金融债、绿色公司债、非金融企业绿色债务融资工具、绿色资产支持证券、绿色债权融资计划、绿色市政专项债券等绿色债券种类，产业类别涉及节能环保、清洁生产、清洁能源、

生态环境、基础设施绿色升级和绿色服务等领域，具有丰富的评估认证工作经验。

2. 跟踪评估认证范围

此次联合赤道受开发银行的委托，为开发银行绿色金融债券提供存续期年度跟踪评估认证服务。本次认证工作是对绿色金融债券的符合性提供专业评估，不包括绿色金融债券在财务方面的任何指标以及任何在债券投资方面的价值判断。

3. 跟踪评估认证内容

联合赤道的认证内容为开发银行绿色金融债券存续期中涉及到的如下方面：

- 募集资金使用及管理是否合规；
- 项目评估及筛选制度执行情况；
- 信息披露与报告制度执行情况；
- 已投项目环境效益目标实现情况；
- 已投项目的合规性及环境影响。

4. 跟踪评估认证标准

- 《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》（中国人民银行公告[2015]第 39 号）；
- 《中国人民银行关于加强绿色金融债券存续期监督管理有关事宜的通知》（银发[2018]第 29 号）；
- 《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》；
- 《可持续金融共同分类目录》（Common Ground Taxonomy）（2024 年 11 月更新版）；
- 《绿色债券评估认证行为指引（暂行）》（中国人民银行、证监会公告[2017]第 20 号）；
- 《中国绿色债券原则》（绿色债券标准委员会[2022]第 1 号）；
- 《联合赤道绿色债券评估认证方法体系》（LEIS0002-2021）。

5. 责任

5.1. 发行人的职责

开发银行的职责是接受联合赤道认证团队的调研访谈，为联合赤道此次跟踪评估认证工作提供相应的信息及数据，并确保其提供的信息及数据真实有效。

5.2. 认证方的职责

联合赤道的职责是在开发银行提供的信息数据和制度文件基础上，结合尽职调查，针对认证内容是否在所有重要方面符合认证标准实施跟踪评估认证，并出具跟踪评估认证结论，向开发银行和相关方披露绿色金融债券是否符合前述标准中的相关要求。

6. 跟踪评估认证工作

联合赤道本次跟踪评估认证工作主要包括以下方面：

- 评估开发银行绿色金融债券募集资金使用与管理制度执行情况；
- 评估开发银行绿色金融债券项目评估及筛选制度执行情况；
- 评估开发银行绿色金融债券信息披露和报告制度执行情况；
- 收集开发银行绿色金融债券募集资金到账及贷款投放台账，分析募集资金使用合规性；
- 抽查已投项目相关资料，确认项目的合规性；
- 审查环境效益计算结果，核实已投项目环境效益实现情况；
- 获取及审查相应的证据，以支持关键性结论。

7. 跟踪评估认证发现

7.1. 发行人绿色金融开展情况

近年来，开发银行大力实施绿色低碳金融战略，健全工作机制，明确工作目标，加强系统谋划，坚持创新驱动，聚焦主责主业，持续加大对绿色低碳重点领域的支持力度，积极为实现人与自然和谐共生的现代化贡献开发性金融力量。

一是健全绿色金融治理体系。开发银行把实施绿色低碳金融战略作为发展战略和“十五五”业务发展规划的重要内容，运用绿色贷款、碳减排贷款、绿色金融债券等多种方式，持续做好对绿色低碳循环发展重点领域的融资支持。将绿色发展理念嵌入公司治理、企业

文化、业务发展、经营管理等各方面，健全绿色贷款管理机制，创新绿色金融产品，强化人才队伍建设，加强考核激励约束，开展绿色办公运营，深化绿色金融国际合作，持续推进绿色金融发展。

二是完善绿色金融政策体系。开发银行贯彻落实党中央、国务院关于做好绿色金融等“五篇大文章”决策部署，持续健全完善绿色金融政策体系，先后印发实施《实施绿色低碳金融战略支持碳达峰碳中和行动方案》《做好绿色金融大文章行动方案》以及《关于支持美丽中国建设的工作措施》，系统健全绿色金融管理体制机制，持续推动环境、社会和治理（ESG）要求在全流程落地，推动绿色金融业务高质量发展。

三是加强环境、社会和治理（ESG）管理。将 ESG 管理纳入投融资活动全流程，在客户评级、项目尽调、授信审查、贷后管理等各环节均明确工作要求。持续完善 ESG 风险管理机制，加强对 ESG 风险的评估和识别。实施“有保有控”的差异化信贷管控措施，对于不符合要求的“两高一低”项目不予支持。

四是服务绿色低碳重点领域发展。立足基础设施银行职能定位，聚焦促进经济社会发展全面绿色转型和美丽中国建设，助力降碳、减污、扩绿、增长协同推进。积极支持清洁能源发展和传统能源清洁低碳转型。大力支持绿色交通、环境基础设施等基础设施绿色升级。积极助力产业优化升级和绿色低碳创新，支持绿色制造和服务体系建设。推进可持续发展挂钩贷款支持高标准农田建设。探索采用用水权、排污权等资源环境权益搭建信用结构实现项目落地。持续助力深入打好污染防治攻坚战，加大对长江大保护、黄河流域生态保护等重点领域支持力度。大力支持山水林田湖草沙一体化保护修复和林草生态建设，助力提升生态系统质量和稳定性。

经审核，绿色金融债券存续期间，开发银行绿色金融实施情况良好。

7.2. 募集资金使用与管理

7.2.1 募集资金使用与管理制度的执行情况

在资金使用及管理方面，开发银行建立了完善的控制体系：

总体时间安排上，开发银行在承诺的时限内完成所有募集资金的绿色产业项目投放。具体进度上，将按照贷款的实际投放进度进行安排。另外，募集资金闲置期间，开发银行按照人民银行相关规定，将募集资金投资于非金融企业发行的绿色债券以及具有良好信用等级和市场流动性的货币市场工具。

开发银行总行有关部门按照专项资金管理的有关要求建立专项台账，对绿色金融债券

募集资金的到账、拨付及资金收回加强管理，保证资金专款专用，在债券存续期内全部用于绿色产业项目。本期绿色债券存续期间，开发银行将聘请独立第三方评估认证机构开展年度跟踪认证，对绿色金融债券支持绿色产业项目发展及其环境效益影响等实施持续跟踪评估，以确保债券募集资金全部投向绿色产业项目，资金管理要求符合相关标准，所投项目的环境和社会影响符合投资人预期。

7.2.2 募集资金投放情况

联合赤道审阅了开发银行本次跟踪评估认证所涉及的绿色金融债券的专项台账，并抽查部分项目的放款及转账凭证，对开发银行绿色金融债券募集资金的使用及管理进行评估，经审核，未发现开发银行募集资金投放项目存在与认证标准不符合的情况。

截至 2025 年 12 月 31 日，开发银行存续的九期绿色金融债券合计发行规模 885 亿元，投放项目 180 个，投放余额 659.49 亿元。募集资金投向分布在节能降碳产业、环境保护产业、资源循环利用产业、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用以及基础设施绿色升级六大类、27 小类绿色产业领域，各领域投放余额及占比情况见表 2。

表 2 募集资金投向领域的余额及占比（截至 2025 年 12 月 31 日）

债券简称	募集资金金额 (亿元)	《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》			投放余额	
		一级分类	二级分类	三级分类	余额（亿元）	占比
22 国开绿债 01	150	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	148.66	100%
合计	150				148.66	100%
23 国开绿债 01	150	2.环境保护产业	2.5 其他污染治理和环境综合整治	2.5.11 农村人居环境整治提升	2.54	1.69%
		2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.2 重点流域海域水环境治理	1.71	1.14%
		6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	4.74	3.16%
		6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.2 海绵城市建设和运营	0.11	0.07%
		5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.12 湿地保护修复	0.05	0.03%
		6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	140.86	93.91%
合计	150				150	100.00%
23 国开绿债 02	60	3.资源循环利用产业	3.2 资源循环利用	3.2.6 垃圾资源化利用	0.15	0.26%
		4.能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.7 分布式能源工程建设和运营	1.17	2.05%
		6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	55.77	97.69%
合计	60				57.09	100.00%
24 国开绿债 01	120	1.节能降碳产业	1.2 先进交通装备制造	1.2.1 新能源汽车及关键零部件制造	1.80	1.50%

		高效运行	设和运营		
6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	19.37	71.82%	
6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.8 环境友好型铁路建设和运营和铁路绿色化改造	1.60	5.93%	
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营	0.23	0.85%	
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.5 城镇污水收集系统排查改造建设修复	0.11	0.41%	
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	1.55	5.75%	
合计	90	—	26.97	100.00%	

注：本文中任何表格中若出现总计数与所列数值总和不符，均为四舍五入所致，本文下同。

7.2.3 闲置资金使用情况

截至 2025 年末，开发银行绿色金融债券募集资金到账余额 885 亿元，合计投放余额 659.49 亿元，募集资金待投放金额为 225.51 亿元。在募集资金闲置期间，开发银行将发挥中长期投融资优势，继续加大支持力度，确保资金专项用于绿色产业项目。同时，开发银行根据人民银行相关规定，将未投放募集资金投资于非金融企业发行的绿色债券以及具有良好信用等级和市场流动性的货币市场工具。

经审核，未发现开发银行在募集资金使用与管理方面存在与认证标准不符合的情况。

7.3. 项目评估与筛选

7.3.1 项目评估与筛选制度执行情况

开发银行在绿色项目决策程序方面的具体筛选标准为二级绿色评审机制，机制分为项目初选及项目复核两个阶段，项目初选由各分行负责，项目复核由总行相关部门负责。

对于绿色项目筛选，开发银行依据《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》中的分类标准，参考原中国银保监会《绿色信贷指引》和《绿色信贷统计制度》、原国家环保部《生态文明建设目标体系》以及各行业国家标准中的界定，建立开发银行绿色产业项目判定流程及标准。

此外，开发银行还聘请了专业的第三方评估认证机构，在授信金额较大或绿色属性不明显的重点项目发放信贷之前，开发银行及时咨询第三方机构专业意见，确保募集资金全部投放于绿色产业项目。

7.3.2 项目合规性

联合赤道依据认证标准对项目评估及筛选的相关要求，查看绿色金融债券存续期间开发银行已投绿色产业项目清单，并抽查了重点项目的可行性研究报告等合规性文件，经审核，未发现已投项目存在与认证标准不符合的情况。

7.3.3 项目绿色属性

截至 2025 年 12 月 31 日，开发银行存续的九期绿色金融债券合计发行规模 885 亿元，募集资金合计投放余额 659.49 亿元，项目分类汇总情况详见表 3：

表 3 开发银行绿色金融债券投放项目汇总表（截至 2025 年 12 月 31 日）

债券简称	《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》				投放项目	
	一级分类	二级分类	三级分类	项目数量 (个)	占比 (%)	
22 国开绿债 01	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	16	100%	
	2.环境保护产业	2.5 其他污染治理和环境综合整治	2.5.11 农村人居环境整治提升	2	7.41%	
	2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.2 重点流域海域水环境治理	2	7.41%	
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	4	14.81%	
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.2 海绵城市建设和运营	1	3.70%	
	5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.12 湿地保护修复	1	3.70%	
23 国开绿债 02	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	17	62.96%	
	3.资源循环利用产业	3.2 资源循环利用	3.2.6 垃圾资源化利用	1	14.29%	
	4.能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.7 分布式能源工程建设和运营	1	14.29%	
	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	5	71.43%	

24 国开绿债 01	1. 节能降碳产业	1.2 先进交通装备制造	1.2.1 新能源汽车及关键零部件制造	1	5.56%
	4. 能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.3 抽水蓄能电站建设和运营	1	5.56%
	4. 能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.1 风力发电设施建设和运营	2	11.11%
	4. 能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.2 太阳能利用设施建设和运营	1	5.56%
	6. 基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	13	72.22%
	4. 能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.3 抽水蓄能电站建设和运营	1	14.29%
24 国开绿债 02	6. 基础设施绿色升级	6.1 建筑节能与绿色建筑	6.1.1 绿色建筑	1	14.29%
	6. 基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	2	28.57%
	6. 基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营	1	14.29%
	6. 基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	2	28.57%
	4. 能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.2 太阳能利用设施建设和运营	1	3.45%
	4. 能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.1 风力发电设施建设和运营	1	3.45%
24 国开绿债 03					

25 国开绿债 01	2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.5 工业园区水污染集中治理	3	10.34%
	2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.2 重点流域海域水环境治理	1	3.45%
	5.生态保护修复和利用	5.1 生态农林牧渔业	5.1.9 森林资源培育和经营	7	24.14%
	5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.11 水生态系统旱涝灾害防控及应对	1	3.45%
	6.基础设施绿色升级	6.1 建筑节能与绿色建筑	6.1.1 绿色建筑	1	3.45%
	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	10	34.48%
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营	1	3.45%
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	3	10.34%
	2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.5 工业园区水污染集中治理	8	21.62%
	3.资源循环利用产业	3.2 资源循环利用	3.2.6 垃圾资源化利用	1	2.70%
	4.能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.7 分布式能源工程建设和运营	1	2.70%
	5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.11 水生态系统旱涝灾害防控及应对	3	8.11%

25 国开绿债 02	5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.12 湿地保护修复	1	2.70%
	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.3 充电、换电和加气等设施建设和运营	2	5.41%
	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	3	8.11%
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营	4	10.81%
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	12	32.43%
	6.基础设施绿色升级	6.5 城乡能源基础设施	6.5.3 城镇集中供热系统清洁化、低碳化建设和改造	2	5.41%
	2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.5 工业园区水污染集中治理	4	9.09%
	3.资源循环利用产业	3.2 资源循环利用	3.2.6 垃圾资源化利用	4	9.09%
	4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.1 风力发电设施建设和运营	3	6.82%
	4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.2 太阳能利用设施建设和运营	3	6.82%
	4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.5 核电站及核能综合利用设施建设和运营	1	2.27%
	4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.9 热泵设施建设和运营	1	2.27%

4.能源绿色/低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.2 新型储能设施建设和运营	1	2.27%
4.能源绿色/低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.3 抽水蓄能电站建设和运营	1	2.27%
5.生态保护修复和利用	5.1 生态农林牧渔业	5.1.9 森林资源培育和经营	3	6.82%
5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.11 水生生态系统旱涝灾害防控及应对	1	2.27%
5.生态保护修复和利用	5.3 国土综合整治	5.3.1 采煤沉陷区综合治理	1	2.27%
5.生态保护修复和利用	5.3 国土综合整治	5.3.4 矿山地质环境恢复治理和生态修复	1	2.27%
6.基础设施绿色升级	6.3 绿色物流	6.3.1 绿色物流枢纽、绿色物流园区建设和运营	1	2.27%
6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.3 充电、换电和加气等设施建设和运营	2	4.55%
6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	1	2.27%
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营	3	6.82%
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.5 城镇污水收集系统排查改造建设修复	8	18.18%
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	5	11.36%

25 国开绿债 03	2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.2 重点流域海域水环境治理	1	4.76%
	2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.5 工业园区水污染集中治理	4	19.05%
	4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.1 风力发电设施建设和运营	1	4.76%
	4.能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.2 新型储能设施建设和运营	1	4.76%
	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	4	19.05%
	6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.8 环境友好型铁路建设和运营和铁路绿色化改造	1	4.76%
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营	3	14.29%
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.5 城镇污水收集系统排查改造建设修复	2	9.52%
	6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	4	19.05%

此外，“24 国开绿债 01”为贴标中欧共同分类目录专题绿色金融债券，该期绿色金融债券 2025 年度已投项目类型为新能源汽车及关键零部件制造、风力发电设施建设和运营、抽水蓄能电站建设和运营、城乡客运系统建设和运营、太阳能利用设施建设和运营。对照《可持续金融共同分类目录》（Common Ground Taxonomy）（2024 年 11 月更新版），分别属于“C 制造业-C2 清洁能源技术产品制造-C2.2 电池制造”“D 电力、燃气、蒸气和空调的供应-D1 电力的生产、输送和分配-D1.3 风力发电”“D 电力、燃气、蒸气和空调的供应-D1 电力的生产、输送和分配-D1.8 储能”“H 运输和储存-H1 包括铁路在内的陆路运输-H1.1 城乡公共交通系统建设与运营”“D 电力、燃气、蒸气和空调的供应-D1 电力的生产、输送和分配-D1.1 太阳能光伏发电”。

经审核，未发现开发银行已投项目存在与认证标准不符合的情况。

7.4. 信息披露与报告

绿色金融债券发行前，开发银行已在募集说明书中对绿色金融债券发行所要求的相关信息进行了披露，包括绿色产业项目类别、项目环境效益目标等。开发银行还聘请了具有资质的独立第三方机构进行绿色金融债券发行前评估认证，以确保债券募集资金全部投向绿色产业项目。

绿色金融债券存续期间，开发银行按照《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》（中国人民银行公告[2015]第 39 号）及《中国人民银行关于加强绿色金融债券存续期监督管理有关事宜的通知》（银发[2018]第 29 号）要求，披露了 2025 年度的《绿色金融债券募集资金使用情况季度报告》和《绿色金融债券募集资金使用情况年度报告》。

经审核，未发现开发银行在信息披露与报告方面存在与认证标准不符合的情况。

8. 投放项目环境效益

8.1. 产业政策分析

截至 2025 年 12 月 31 日，开发银行存续的九期绿色金融债券募集资金投向分布节能降碳产业、环境保护产业、资源循环利用产业、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用以及基础设施绿色升级六大类绿色产业领域，主要项目类型包括工业园区水污染集中治理、风力发电设施建设和运营、城乡客运系统建设和运营、污水污泥处理处置设施建设和运营、垃圾资源化利用、核电站及核能综合利用设施建设和运营、太阳能利用设施建设和运营等

类别，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，开发银行绿色金融债券投放项目类别主要为鼓励类，不涉及限制类和淘汰类。

8.2. 投放项目环境效益评估

8.2.1 绿色项目资金投放情况

报告期内，新投放项目 159 个，230.62 亿元；到期项目 2 个，到期金额 4.15 亿元；截至 2025 年末，投放项目 180 个，投放余额 659.49 亿元。投放余额在存量规模 1%及以上的项目投放情况详见表 4，其他项目投放情况详见表 5。

表 4 投放余额在存量规模 1% 及以上的项目投放情况表

项目名称	项目所属《绿色金融支持项目目录（2025年版）》类别	项目所处地区	实际投放余额（亿元）	项目概述及环境效益
成都轨道交通 19 号线二期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	四川省	38.73	工程西起九江北站（不含），东至合江站（预留），经天府站接入 18 号线并共线运营至天府机场北站，工程串联温江区、双流区和天府新区，全长 43.17 公里，均为地下线，共 12 座地下车站（预留站 1 座）。预计每年可实现二氧化碳减排 0.49 万吨，节约标煤 0.21 万吨。
天津市地铁 6 号线项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	天津市	36.75	城市轨道交通 6 号线呈半圆环走向，东北起自东丽区南孙庄站，途经河北区、红桥区、南开、河西、西青区，东南止于津南区绿水道站，与天津轨道交通 5 号线形成“O”型环线。预计每年可实现二氧化碳减排 5.11 万吨，节约标煤 2.53 万吨。
南京至高淳城际轨道交通禄口机场至溧水段工程起自宁高城际一期工程禄口机场站，终于溧水城区，线路全长 30.787km。预计每年可实现二氧化碳减排 0.52 万吨，节约标煤 0.25 万吨。	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	江苏省	34.62	南京至高淳城际轨道交通禄口机场至溧水段工程起自宁高城际一期工程禄口机场站，终于溧水城区，线路全长 30.787km。预计每年可实现二氧化碳减排 0.52 万吨，节约标煤 0.25 万吨。
宁波市轨道交通 6 号线一期工程项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	浙江省	32.18	工程总体呈东西走向，线路西起于海曙区宁波枢纽，东至于北仑区红联站，全长约 39.6km，全部为地下线型式敷设。全线设站 24 座，其中换乘站 13 座。预计每年可实现二氧化碳减排 1.96 万吨，节约标煤 0.93 万吨。
南京至和县城际轨道交通南京南站至黄里段工程项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	江苏省	30.84	南京至高淳城际轨道交通禄口机场至溧水段工程起自宁高城际一期工程禄口机场站，终于溧水城区，线路全长 30.787km。预计每年可实现二氧化碳减排 2.80 万吨，节约标煤 1.36 万吨。
天津市地铁 10 号线一期项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	天津市	30.51	地铁 10 号线南起西青区梨园头，北至北部新城，为城市东南半环的外围填充线。地铁 10 号线分期建设，一期工程线路范围自西青区梨园头站至河东区屿东城站，正线全长 21.181km，项目途经西青、河西、河东、东丽四个行政区。全线设地下车站 21 座，设置梨园头车辆段 1 处，主变电站 2 座。预计每年可实现二氧化碳减排 4.13 万吨，节约标煤 2.05 万吨。

济南轨道交通6号线工程项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	山东省	29.49	本项目起自位里庄站，沿医学大道、济南西站中轴、经一路、明湖西路、大明湖路、山大南路、国际金融中心中轴、新添大街、凤凰路、舜城大街行走，终于梁王东站，全长39.1公里，全线均采用地下敷设方式，共设车站33座，均为地下站。预计每年可实现二氧化碳减排3.10万吨，节约标煤1.51万吨。
宁波至慈溪市域（郊）铁路工程项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	浙江省	23.12	项目起于江北孔浦站，经江北城区、镇海城区、九龙湖镇、龙山、掌起、观海卫、慈溪城区，终止慈溪高铁站。线路全长约64公里，共设13座车站。预计每年可实现二氧化碳减排1.02万吨，节约标煤0.48万吨。
长春市城市轨道交通5号线一期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	吉林省	19.03	长春市城市轨道交通5号线一期工程起点为硅谷大街与卓越大街交汇处的西南枢纽站，止于东大桥站（与已运营4号线换乘），线路全长20.166km，共设置18座车站。预计每年可实现二氧化碳减排1.61万吨，节约标煤0.76万吨。
成都轨道交通13号线一期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	四川省	18.44	13号线一期工程起于青羊区东坡路西二段七里沟站，止于龙泉驿区成龙大道龙华寺站，线路全长29.07公里。全线均为地下线，采用双线设计，设计时速100公里/小时，共设车站21座。预计每年可实现二氧化碳减排3.86万吨，节约标煤1.70万吨。
合肥市轨道交通3号线工程项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	安徽省	18.00	合肥轨道交通3号线东北起于瑶海区相城路站，途经庐阳区、蜀山区，西南止于肥西县省儿童医院新区站，途经合肥高新区新技术产业开发区、职教园、瑶海工业区、合肥火车站、合肥市中心城区、政务新区、合肥经济技术开发区及大学城等区域。线路全长48.5千米，其中地下线44.27千米、高架线4.23千米；共设40座车站。预计每年可实现二氧化碳减排3.78万吨，节约标煤1.86万吨。
哈尔滨市轨道交通3号线二期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	黑龙江省	16.44	本项目建设工程起止点为医大二院一靖宇街—汽车齿轮厂，线路全长32.215km，均为地下线，共设31座地下车站，换乘站8座。预计每年可实现二氧化碳减排4.98万吨，节约标煤2.38万吨。

长春市城市轨道交通7号线一期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	吉林省	15.28	工程线路沿东风大街、南湖大路、东环城路敷设，起点为东风大街与凯达北街交会处的汽车公园站，终点为东环路站，正线全长23.15公里，均为地下线。预计每年可实现二氧化碳减排1.37万吨，节约标煤0.65万吨。
宁波至象山市域（郊）铁路工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	浙江省	14.92	市域铁路象山线连接宁波城区与象山县，工程自4、7号线换乘站小洋江站引出，经云龙、横溪、塘溪、咸祥后跨越象山港，后经贤岸、大徐进入象山，全线长约61.45公里，共设10座车站。预计每年可实现二氧化碳减排0.79万吨，节约标煤0.38万吨。
市域（郊）铁路成都至眉山线工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	四川省	14.42	线路全长59公里，设13座车站，其中成都段19公里，眉山段40公里，采用最高时速160公里的4编组市域A型车。线路起于成都红莲站，途经科学城、黑龙滩等区域，止于眉山东站。预计每年可实现二氧化碳减排0.98万吨，节约标煤0.43万吨。
成都轨道交通27号线一期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	四川省	12.45	27号线一期工程线路北起新都区石佛站，西至青羊区蜀鑫路站，线路全长24.86km，设车站23座，其中高架段约7.52km，设站6座；地下线17.34km，设站17座；设大丰车辆段1座，主变电所2座。预计每年可实现二氧化碳减排2.29万吨，节约标煤1.01万吨。
长春市城市轨道交通空港区一期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	吉林省	11.79	长春市城市轨道交通空港区一期工程起点位于莲花山生态旅游度假区2号线东延工程终点赵家岗东站以西（林溪大街与雾九路交汇处北侧），终点位于空港新区的九台南站处。线路全长30.3km，含8座车站、9座区间、2个出入段线隧道、1座车辆段、1座停车场。预计每年可实现二氧化碳减排1.09万吨，节约标煤0.52万吨。
长春市城市轨道交通6号线工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	吉林省	11.09	长春轨道交通6号线起于双丰站，止于长影世纪城站，大致呈东西走向。全长29.57千米，全部为地下线，共设置22座车站，全部为地下车站。预计每年可实现二氧化碳减排1.99万吨，节约标煤0.94万吨。
宁波市轨道交通7号线工程项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	浙江省	11.00	作为贯穿南北的城市主干线，7号线工程全长38.8公里，轨道整体呈现S形曲线，共设站点车站25座，建设工期为5年。预计每年可实现二氧化碳减排2.60万吨，节约标煤1.24万吨。

大唐海南儋州120万千瓦海上风电项目	4.能源绿色低碳转型-4.2 清洁能源设施建设和运营-4.2.1 风力发电设施建设和运营	海南省	11.00	项目是位于海南省儋州市海域的海上风电项目,总装机容量120万千瓦,分一、二场址和二场址两个场址建设,各规划装机60万千瓦。项目全部建成投产后,预计每年可实现二氧化碳减排233.64万吨,节约标煤110.06万吨。
成都轨道交通18号线三期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	四川省	10.96	成都轨道交通18号线三期工程是连接成都站、成都南站、天府国际机场的交通纽带。线路全长约15.345公里,设车站5座、临江停车场1座。
长春市城市轨道交通2号线东延工程项目	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	吉林省	9.81	轨道交通2号线东延工程起自2号线一期工程终点站东方广场站,沿东吉林大路敷设,终止于赵家岗东站,正线全长10.6公里。设东枢纽站、三道村西站、三道村东站、赵家岗西站、赵家岗站、赵家岗东站共计6座车站。预计每年可实现二氧化碳减排4.67万吨,节约标煤2.20万吨。
南昌市轨道交通2号线东延工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	江西省	9.80	起自辛家庵站(不含),终止于南昌东站,线路全长为10.42km,均为地下线,设站9座,均为地下车站,平均站间距为1.15km。预计每年可实现二氧化碳减排6.29万吨,节约标煤3.05万吨。
成都轨道交通8号线二期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	四川省	9.67	成都轨道交通8号线二期工程全线共7.61千米,均为地下线路,共7座地下车站,其中换乘站1座,停车场1座,主变电所1座,控制中心为中环控制中心。预计每年可实现二氧化碳减排3.29万吨,节约标煤1.45万吨。
郑州市轨道交通6号线一期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	河南省	9.21	6号线一期为覆盖郑州市西南至东北轴向的城市轨道交通骨干线路,西起荥阳市贾峪站,东至郑东新区清华附中站,全长43.4公里,设车站28座。预计每年可实现二氧化碳减排0.20万吨,节约标煤0.10万吨。
西安市地铁15号线一期工程	6.基础设施绿色升级-6.2 绿色交通-6.2.6 城乡客运系统建设和运营	陕西省	8.97	西安地铁15号线一期工程西起细柳站,东至东兆余站,全长19.4公里,共设车站13座,均为地下车站,其中换乘站3座。

沈阳地铁10号线工程(张沙布-丁香街站)	6.基础设施绿色升级-6.2绿色交通-6.2.6城乡客运系统建设和运营	辽宁省	8.69	项目位于沈阳市浑南区、苏家屯区,线路起自沈阳地铁10号线工程(丁香湖~张沙布)终点张沙布站,终至苏家屯西站,线路全长约25.8km,共设17座车站,其中换乘站7座。预计每年可实现二氧化碳减排5.45万吨,节约标煤2.58万吨。
合计			497.21	/

表5 其他项目投放情况表

项目类别(一级)	项目类别(二级)	项目类别(三级)	投放余额(亿元)	项目数量(个)
1.节能降碳产业	1.2 先进交通装备制造	1.2.1 新能源汽车及关键零部件制造	1.80	1
2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.2 重点流域海域水环境治理	1.74	4
2.环境保护产业	2.3 水污染治理	2.3.5 工业园区水污染集中治理	7.98	19
2.环境保护产业	2.5 其他污染治理和环境综合整治	2.5.11 农村人居环境整治提升	2.54	2
3.资源循环利用产业	3.2 资源循环利用	3.2.6 垃圾资源化利用	4.78	6
4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.1 风力发电设施建设和运营	8.88	6
4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.2 太阳能利用设施建设和运营	3.98	5
4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.5 核电站及核能综合利用设施建设和运营	6.33	1
4.能源绿色低碳转型	4.2 清洁能源设施建设和运营	4.2.9 热泵设施建设和运营	0.11	1
4.能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.2 新型储能设施建设和运营	2.76	2
4.能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.3 抽水蓄能电站建设和运营	6.11	3

4.能源绿色低碳转型	4.3 能源系统安全高效运行	4.3.7 分布式能源工程建设和运营	1.51	2
5.生态保护修复和利用	5.1 生态农林牧渔业	5.1.9 森林资源培育和经营	5.72	10
5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.11 水生生态系统旱涝灾害防控及应对	3.29	5
5.生态保护修复和利用	5.2 生态保护修复	5.2.12 湿地保护修复	0.19	2
5.生态保护修复和利用	5.3 国土综合整治	5.3.1 采煤沉陷区综合治理	0.37	1
5.生态保护修复和利用	5.3 国土综合整治	5.3.4 矿山地质环境恢复治理和生态修复	0.30	1
6.基础设施绿色升级	6.1 建筑节能与绿色建筑	6.1.1 绿色建筑建设和运营	7.17	2
6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.3 充电、换电和加气等设施建设和运营	0.82	4
6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.6 城乡客运系统建设和运营	66.89	22
6.基础设施绿色升级	6.2 绿色交通	6.2.8 环境友好型铁路建设运营和铁路绿色化改造	1.60	1
6.基础设施绿色升级	6.3 绿色物流	6.3.1 绿色物流枢纽、绿色物流园区建设和运营	2.54	1
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.2 海绵城市建设和运营	0.11	1
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营	5.07	11
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.5 城镇污水收集系统排查改造建设修复	3.94	10
6.基础设施绿色升级	6.4 环境基础设施	6.4.7 污水污泥处理处置设施建设和运营	15.29	28
6.基础设施绿色升级	6.5 城乡能源基础设施	6.5.3 城镇集中供热系统清洁化、低碳化建设和改造	0.44	2
合计			162.29	153

8.2.2 整体环境效益

联合赤道根据相关规范、标准及导则要求，对开发银行在投项目的环境效益进行了测算，开发银行绿色金融债券存续期间，根据债券实际使用募集资金金额占项目总投资比例进行折算，部分可量化预期环境效益包括但不限于：年节约标煤量 37.61 万吨，二氧化碳年减排量 76.85 万吨，二氧化硫年减排量 81.95 吨，氮氧化物年减排量 244.19 吨，颗粒物年减排量 14.58 吨，化学需氧量年削减量 17,571.73 吨，生物需氧量年削减量 7,046.79 吨，悬浮物年削减量 10,487.38 吨，氨氮年削减量 3,812.88 吨，总氮年削减量 1,984.81 吨，总磷年削减量 812.60 吨，年固废/淤泥处理量 43.28 万吨，铺设雨污排水管网长度 105.35 千米，铺设供水管网长度 96.57 千米，铺设供热管网长度 0.98 千米，新增供水规模 3.76 万立方米/天，安装智能水表 8,132 个，年吸收二氧化碳 16,731.86 吨，年释氧量 12,168.63 吨，新建林地面积 8.26 万亩，灌溉面积 0.14 万亩，矿山修复面积 511.35 亩，建设充电桩 422 根，河道治理长度 0.20 千米。

8.2.3 典型案例环境效益

(1) 华能延安子长南沟岔 20 万千瓦风电平价上网项目

项目设计安装 7 台 EN-200/5.0 及 30 台 EN-200/5.5 风力发电机组，轮毂中心高 160 米，总装机容量 200MW。项目新建 1 座 110kV 升压站，以 1 回 110kV 线路送至梁家和 330kV 变电站，项目并网运营后预计每年减排二氧化碳 35.55 万吨，节约标煤 14.14 万吨，减排二氧化硫 36.00 吨，减排氮氧化物 58.44 吨，减排颗粒物 6.08 吨。

(2) 沙县区整体推进屋顶分布式光伏项目（一期）

项目位于福建省三明市沙县区，属于沙县全区整体推进屋顶分布式光伏系列项目的第一个分项目，本期项目装机容量约占整体项目总装机容量（65.52 MWp）的 10%，涵盖了城区四个单位的屋面加固和光伏改造。项目并网运营后预计每年减排二氧化碳 4.80 万吨，节约标煤 2.29 万吨，减排二氧化硫 5.84 吨，减排氮氧化物 9.48 吨，减排颗粒物 0.99 吨。

(3) 新疆和静抽水蓄能电站项目

和静抽水蓄能电站是国家《抽水蓄能中长期发展规划（2021-2035 年）》“十四五”重点实施项目，位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州和静县。枢纽工程由上水库、下水库、输水系统、地下厂房及开关站等组成，设计装机容量 2100 兆瓦。上水库最大坝高 63.0m，调节库容 1067 万立方米。下水库与滚哈布奇勒水电站共用。项目运营后预计每年减排二氧化碳 297.25 万吨，节约标煤 134.50 万吨。

(4) 宁波至慈溪市域（郊）铁路工程项目

宁波至慈溪市域（郊）铁路工程为宁波市域（郊）铁路网中连接宁波主城区与北部副城的骨干线路，是宁波“十四五”期间规划建设的重点项目，也是宁波市域（郊）铁路网中的北翼骨架线。宁波市域铁路慈溪线起于江北孔浦站，经江北城区、镇海城区、九龙湖镇、龙山、掌起、观海卫、慈溪城区，南至慈溪高铁站。线路全长约 64 公里，共设 13 座车站，平均站间距 5.23 公里；在孔浦站，与宁波轨道交通 2 号线孔浦站换乘。项目运营后预计每年减排二氧化碳 1.02 万吨，节约标煤 0.48 万吨，减排氮氧化物 41.10 吨，减排颗粒物 0.77 吨。

(5) 比亚迪新能源动力电池一期项目

本项目位于长春汽车经济技术开发区，项目用地总面积为 375,537m²，其中建筑面积约为 300,000m²。本项目建设内容为厂房、动力站、精馏塔、污水处理站及配套附属工程，年产 15GWh 新能源动力电池，其中 p51 型电池 620.5 万块、abnew 型电池 1,982.2 万块。传统能源车在燃料燃烧过程中会释放出大量的有害物质，如二氧化硫、氮氧化物和颗粒物等，这些污染物对人类健康和环境造成了严重威胁。而新能源电动汽车的应用可以大幅减少这些污染物的排放量，改善空气质量，减少空气污染对人类健康的危害。此外，新能源电动汽车较传统汽车相比具有噪声低；能源效率高，多样化；结构简单，维修方便等优点。动力电池是新能源汽车的动力源，是新能源汽车的“心脏”，新能源汽车关键零部件制造和产业化项目可间接起到节能降碳作用，减少污染物排放，对于建设城市宜居环境具有重要意义。

(6) 武汉市东西湖区全域污水治理一期工程项目

本项目包含农村村庄污水治理二期、长青片区（二雅路-新城十一路）雨污分流改造工程、径河、东流港排污口整治工程、东西湖管渠淤泥处理厂、东西湖区再生水厂及配套管网工程、2023 年雨污水管道完善工程等六个子工程项目。项目建成投运后预计实现污水处理规模 10.02 万立方米/日，建设雨污排水及配套管网等共计 81.97 千米，淤泥处理规模 400 吨/日。

8.3. 投放项目环境和社会风险分析

综上所述，开发银行绿色金融债券募投项目具有良好的环境、生态和社会效益。绿色金融债券在投项目主要涉及节能降碳产业、环境保护产业、资源循环利用产业、能源绿色低碳转型、生态保护修复和利用和基础设施绿色升级类项目，不涉及火电、钢铁、水泥等

重污染行业。在投项目可能造成的环境和社会风险主要有污染治理设施事故排放造成的环境污染风险，施工废水、噪声以及扬尘，可能会产生一定的环境影响，以及拆迁安置等造成的社会稳定风险。经多方调查，联合赤道未发现开发银行绿色金融债券存续期间在投项目存在重大环境违法违规行为或发生重大环境和社会风险事故。

9. 跟踪评估认证结论

联合赤道跟踪评估了开发银行在募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告方面的执行情况，审查了绿色金融债券已投项目台账，根据在投项目的实际进展，核算了在投项目产生的环境效益。经审核，认定开发银行绿色金融债券在募集资金使用与管理、项目评估与筛选、信息披露与报告、已投绿色项目等方面符合《关于在银行间债券市场发行绿色金融债券的公告》（中国人民银行公告[2015]第 39 号）、《中国人民银行关于加强绿色金融债券存续期监督管理有关事宜的通知》（银发[2018]第 29 号）、《绿色金融支持项目目录（2025 年版）》《中国绿色债券原则》（绿色债券标准委员会[2022]第 1 号）以及《可持续金融共同分类目录》（Common Ground Taxonomy）（2024 年 11 月更新版）等相关要求。

10. 认证机构声明

本次跟踪评估认证报告的版权归认证机构所有，发行人可以在获得认证机构许可之后发表。

除因本次跟踪评估认证事项认证机构与发行人构成委托关系外，认证机构、认证人员与发行人之间不存在任何影响认证行为独立、客观和公正的关联关系。

本次跟踪评估认证报告结论为认证机构在充分调研、合理取证及全面分析的基础上，依据合理的认证标准和程序做出的独立判断，未因发行人和其他任何组织或个人的不当影响改变认证意见。

本次跟踪评估认证旨在就本次评估认证涉及的绿色金融债券发行管理制度的执行情况，已投项目环境影响及环境效益目标实现情况等方面提供第三方认证，仅在上述领域提供信息支持，认证机构不接受基于本意见及其信息而产生的损害赔偿赔偿责任。

本次跟踪评估认证中基于发行人所提供信息得出的认证意见，其信息的完整、准确、及时性由发行人负责。

本次跟踪评估认证过程中存在一定的固有局限性，例如，认证只针对选定的信息进行审查，可能难以发现欺诈、错误和违规等行为。

本次跟踪评估认证意见不可被解释为对相关债券投资决策的任何示意或担保，在任何情况下，本项意见均不可作为对债券经济表现、信用评估及募集资金用途实际情况的解释或担保。本报告不构成实质性投资建议。本次评估结果自本报告签发之日起生效，有效期为一年。



刘景允

绿色金融事业部 总经理

联合赤道环境评价股份有限公司

2026年04月28日

