

南海农商银行

2022 年度环境信息披露报告



南海农商银行
NRC BANK



微信银行



手机银行

邮编:528200

地址:佛山市南海区桂城街道南海大道北26号



01

CHAPTER ONE

编制说明

02

CHAPTER TWO

年度概况

- 2.1 总体概况
 - 2.1.1 公司简介
 - 2.1.2 绿色金融发展年度概况
 - 2.1.3 年度工作亮点
- 2.2 绿色金融发展规划
 - 2.2.1 发展愿景
 - 2.2.2 发展目标
- 2.3 关键成果绩效

03

CHAPTER THREE

环境相关治理结构

- 3.1 董事会层面
- 3.2 高级管理层及专业部门层面

04

CHAPTER FOUR

环境相关政策制度

- 4.1 内部政策制度及举措
 - 4.1.1 政策
 - 4.1.2 举措
- 4.2 外部政策制度及举措

05

CHAPTER FIFTH

环境相关产品及服务创新

- 5.1 绿色金融产品服务创新及效益
- 5.2 绿色金融运营服务创新及效益
 - 5.2.1 绿色运营创新及效益
 - 5.2.2 绿色服务创新及效益

06

CHAPTER SIX

环境风险管理流程

- 6.1 环境风险管理流程
- 6.2 环境风险管理方面的未来工作计划和措施

07

CHAPTER SEVEN

环境因素对金融机构的影响

- 7.1 环境风险和机遇
- 7.2 环境风险量化分析
 - 7.2.1 压力测试概况
 - 7.2.2 开展环境风险压力测试的背景
 - 7.2.3 环境风险压力测试开展情况
 - 7.2.4 开展环境风险压力测试的意义
 - 7.2.5 未来环境(气候)风险量化与管理工作计划

08

CHAPTER EIGHT

投融资活动的环境影响

- 8.1 投融资所产生的环境影响
 - 8.1.1 整体投融资情况
 - 8.1.2 投融资活动产生的环境效益
 - 8.1.3 村级工业园整治提升项目产生的环境效益
 - 8.1.4 “数字贷”产品投放项目产生的环境效益
 - 8.1.5 投融资活动支持的温室气体排放
 - 8.1.6 绿色投融资案例
- 8.2 环境风险对机构投融资影响的测算与表达
 - 8.2.1 绿色信贷项目产生的节能减排环境效益测算方法
 - 8.2.2 银行投融资活动支持的碳排放量测算

09

CHAPTER NINE

经营活动的环境影响

- 9.1 经营活动温室气体排放与资源消耗
 - 9.1.1 经营活动产生的直接温室气体排放和自然资源消耗
 - 9.1.2 采购的产品或服务产生的间接温室气体排放和间接自然资源消耗
- 9.2 经营活动采取的环境保护措施产生的环境效益
- 9.3 经营活动环境影响的量化测算

10

CHAPTER TEN

数据梳理、校验及保护

11

CHAPTER ELEVEN

绿色金融创新及研究成果

- 11.1 绿色金融创新实践案例
 - 11.1.1 建设并上线绿色金融数字化系统
 - 11.1.2 组织开发广东金融机构环境信息披露支持工具
 - 11.1.3 推出定制化专属产品“数字贷”
- 11.2 绿色金融研究及未来展望
 - 11.2.1 绿色金融研究及成果
 - 11.2.2 未来展望

编制说明 | 01

01

编制说明

报告期间： 2022年1月1日至2022年12月31日。

报告周期： 年度报告。

报告范围： 本报告披露范围包含广东南海农村商业银行股份有限公司总行及辖内分支机构。

数据说明： 本报告中的财务数据以2022年1月至2022年12月期间内的数据为主，部分包括以前年度数据，主要来自本行内部文件和相关统计资料，可能会有部分数据因统计口径因素与年度报告数据有差异，以年度报告数据为准。

编制依据： 本报告根据中国人民银行发布的《金融机构环境信息披露指南》(JR/T 0227—2021)的披露要求进行编制，并参考联合国环境规划署《负责任银行原则》《气候相关财务信息披露工作组 (TCFD) 建议报告》。

发布形式： 本报告采用网络或纸质两种形式发布。

指代说明： 人行、人民银行：中国人民银行
中国银保监会：中国银行保险监督管理委员会
原中国银监会：原中国银行业监督管理委员会
原广东银监局：原中国银行业监督管理委员会广东监管局
广东省联社：广东省农村信用社联合社
本行、南海农商银行：广东南海农村商业银行股份有限公司
总行：广东南海农村商业银行股份有限公司总行机关
董事会：本行董事会

编制单位： 广东南海农村商业银行股份有限公司

联系方式： 地址：佛山市南海区桂城街道南海大道北26号
邮编：528200
电话：0757-86313255
传真：0757-86251088
邮箱：ir@nanhaibank.com

年度概况 | 02

02

年度概况

2.1 总体概况

2.1.1 公司简介

2.1.2 绿色金融发展年度概况

2.1.3 年度工作亮点

2.2 绿色金融发展规划

2.2.1 发展愿景

2.2.2 发展目标

2.3 关键成果绩效

2.1 总体概况

2.1.1 公司简介¹

南海农商银行成立于2011年12月23日,前身为成立于1952年的南海农村信用社。改制以来,本行以“服务地方发展,成就客户价值”为使命,以服务实体经济为导向,着力提升管理水平,不断创新金融产品,大力提高服务能力,加快推进业务发展,保持了良好的发展态势。报告期内,在三期战略规划引领下,本行立足湾区,以“高质量发展”为中心,聚焦地方经济、产业、中小微企业等实体,致力于推动本行成为地方金融、绿色金融、普惠金融、乡村振兴的主力军。截至报告期末,本行总资产2,765.38亿元,各项存款总额1,934.02亿元,各项贷款总额1,412.71亿元,存、贷款市场份额双双位居南海区首位,在佛山全辖设有226家营业网点,在职员工3,587人,已经成长为南海区从业人员及营业网点最多、信贷规模最大、服务范围最广的银行金融机构,是华南地区具有较强竞争力和影响力的中小银行之一。

2.1.2 绿色金融发展年度概况²

近年来,本行一直大力支持绿色金融发展,注重建立健全绿色金融发展长效机制,优化绿色资金定价,推动绿色金融产品创新,推进绿色金融系统建设,持续提升绿色金融服务能力,给予绿色企业贴心金融服务。2022年11月,本行成功发行20亿元绿色金融债券。截至报告期末,本行绿色金融债券募集资金已累计向绿色产业项目³投放2.84亿元,贷款余额为2.84亿元;绿色贷款余额为36.50亿元,对比年初增加18.82亿元,增速为106.50%;绿色贷款余额占各项贷款余额的比例为2.41%,对比年初增加1.11个百分点,绿色信贷业务导向成效明显。



注:

1.相关财务数据采用审计口径。

2.绿色贷款及信贷余额相关数据采用人民银行统计口径。

3.已投绿色产业项目数量9个,已投项目均为新增项目投放,不包括存量再融资项目和到期项目。

2.1.3 年度工作亮点

● 构建专业化绿色金融组织架构

本行按照“科学、精简、高效”的原则，优化完善“统一领导、统筹管理、专业运营、业务支持”的绿色金融治理模式，通过搭架构、定职责，不断加强绿色金融专业建设。一方面，在总行层面成立绿色金融工作领导小组，由其负责加强对绿色金融业务的宏观指导、统筹规划、跨部门协调和统一部署，对绿色金融相关重大事项进行决策，协调解决相关重大问题。另一方面，设立绿色金融服务中心，组建绿色金融服务团队，通过聚焦绿色发展新趋势，加强对地方产业客群的绿色金融服务，推进全行绿色金融业务发展，贯彻落实全行绿色金融发展战略与决策部署等。

● 搭建绿色金融产品体系

本行创新推出“绿融通”综合金融服务方案，构建“减降惠通达”的绿色品牌文化内涵，通过聚焦“绿融低碳、绿融环境、绿融万企、绿融万家、绿投未来”五大服务场景，为企业和个人提供专业绿色金融服务。一是成功发行20亿元绿色金融债券，通过增加绿色信贷的有效供给，大力支持地方经济绿色低碳转型。二是打造碳排放权贷款、美丽池塘贷、清洁能源贷、绿色建筑贷等特色产品，在节能减排、污染治理、布局清洁能源等减污降碳领域对本行客户进行重点培育，助力推动区域经济结构转型升级和绿色低碳发展。三是积极向人民银行申请绿色再贴现再贷款，以低成本资金返惠于绿色企业。四是打造个人绿色消费品牌，围绕佛山市居民环保消费、低碳出行等生活需求开发绿色金融主题信用卡——“绿动卡”和大额分期产品——“绿动新能源购车分期”，通过设计专项分期产品和搭建绿色主题权益等配套服务，满足持卡人新能源购车分期及日常生活绿色消费的需求，为佛山人民提供绿色低碳生活新选择。

● 建设并上线绿色金融数字化系统

本行借助金融科技力量，建设并上线绿色金融数字化系统，助力绿色发展提质增效。上线的绿色金融数字化系统，与行内现有信贷管理系统高度粘合，可实现绿色智能化识别、环境效益自动测算、环境风险管理、融资业务碳排放核算以及自身运营碳排放核算等功能，为本行打造“绿色银行”提供强有力的系统支撑，赋能绿色金融业务快速发展。

● 组织开发广东金融机构环境信息披露支持工具

为积极响应国家“30·60”的碳达峰目标和碳中和愿景，主动践行社会责任，本行在人民银行广州分行和人民银行佛山市中心支行对环境信息披露工作的指导下，组织开发了广东金融机构环境信息披露支持工具，包括环境效益测算、碳排放测算、碳减排测算和自动生成环境信息披露报告等功能。当前广东金融机构环境信息披露支持工具处于使用阶段，可实现各金融机构通过系统化手段完成相应指标测算，并自动生成满足监管要求的环境信息披露报告。

● 积极加强零碳建设

在政府及监管机构绿色金融政策指导和业务支持下，本行一直大力支持绿色发展，与地方同频共振。2022年3月，本行建成大湾区首家农商行“碳中和”营业网点，加强自身运营碳足迹管理，践行绿色低碳运营能力建设。同年9月，结合前期碳中和网点的实践经验，本行拓宽零碳建设实践领域，顺利打造大湾区首家民营制造业“零碳企业”，金融支持企业减污降碳协同增效，助力地方实现双碳目标，共创绿色未来。

● 探索制定具有地方产业特色的本行绿色金融认定标准

在双碳趋势下，国家初步确立“三大功能”“五大支柱”的绿色金融发展政策思路，其中制定统一、明确和细化的绿色金融标准是发挥金融资源配置作用的重要前提。佛山市作为制造业大市，拥有的工业体系门类较为齐全，而绿色产业转型升级则是佛山市实现双碳目标 and 高质量发展的关键点。辖内金融机构支持佛山市绿色产业发展，需要有符合地方产业特色的绿色金融标准作为支撑，并且运用绿色金融标准为金融服务提供精确指导。作为地方金融主力军，本行将发展绿色金融、践行社会责任和银行可持续发展相互融合，联合专业机构，借鉴绿色金融试验区实践经验，立足于佛山市产业基础和结构，充分分析佛山市产业政策、产业特色、绿色属性，将实际可带来节能高效利用及产业低碳转型、应对气候变化、环境改善和治理等效益的项目纳入绿色范畴，形成具有地方产业特色的本行绿色金融认定标准，以标准为引领，用规则引导绿，优化资金配置，满足佛山市重点产业项目绿色融资需求。

● 持续强化绿色信贷发展导向

一是制定《广东南海农村商业银行股份有限公司2022年信贷业务授信政策指引》，明确将“以发展绿色信贷为先机”作为总体授信策略的内容，加大业务创新力度，优化绿色金融信贷产品开发，稳妥推进绿色金融业务发展，并不断强化绿色信贷理念的引领，围绕“双碳”目标的绿色金融政策发展先机，逐步将绿色信贷作为未来信贷业务发展的主心骨。

二是将绿色金融领域授信业务纳入“优先支持”类进行分层管理，积极支持南海区乃至佛山市内的节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、基础设施绿色升级及绿色服务六大产业，重点支持纳入绿色产业指导目录进行管理的绿色产业和项目，优先准入、优先审批、优先投放，有力推动绿色信贷高质量发展。

三是建立绿色信贷“绿色通道”机制。结合全行绿色金融发展规划及绿色金融发展实施方案等文件精神，研究建立绿色信贷“绿色通道”机制，从准入调查、风险审查、授信审批、利率定价及放款审核等环节明确工作要求及办理时限，原则上保障绿色信贷业务办理时限不超过常规信贷业务办理时限，助力本行绿色信贷规模实现突破。

● 推动提升环境风险管理水平

一是强化绿色发展负面企业风险防控。一方面，禁止对“两高一剩”行业新增贷款。另一方面，将环境保护负面企业纳入“禁止介入类”管理，包括生产不符合环保、能耗、质量、安全等相关法律法规和标准，存在严重污染环境或重大安全生产隐患或被环保部门评定为环保红（黄）牌的企业。对于环保不良（红牌）企业及环保警示（黄牌）企业，在其环境信用等级提升前，不予新增授信，并逐步压缩贷款，直至退出；对于安全生产“黑名单”的企业，在退出“黑名单”前，不得新增授信。

二是切实做好重点行业监测及风险管控。一方面，将“两高一剩”行业贷款等重点行业指标纳入全行层级信用风险限额指标体系，每月定期进行监测，分析变化趋势，及时进行预警，确保指标持续满足监管要求。另一方面，对“两高一剩”行业贷款客户名单内客户进行严格管控，确保存量“两高一剩”行业贷款有序退出。截至报告期末，本行“两高一剩”行业贷款余额为0，已全部退出。

三是强化绿色金融债券投资业务的风险管理。加强对绿色金融债券绿色属性的审核，从债务人信用评级结果、募集资金用途、资金管理措施、资金使用披露等方面进行综合评估，并定期对持仓债券进行跟踪监测，防范因信用风险传导的市场风险。

四是优化绿色信贷风险预警机制。在绿色金融数字化系统设置环境风险管理模块，依托大数据技术，引入环保处罚、环保审批等数据，进一步丰富贷后管理风险信息来源，更全面地针对绿色信贷开展贷后管理工作。梳理并设计绿色信贷风险预警规则，按照设定的频率通过内部决策引擎向信贷管理系统推送风险预警信号，补足环境风险预警能力不足的短板，切实提升本行环境风险管理水平。

● 进一步优化绿色信贷统计管理工作

一是制定《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色信贷业务统计管理实施细则》，对组织管理和工作职责、绿色属性认定流程、填报流程、数据质量管理等内容进行了明确规定，形成完整的管理控制流程，促进绿色信贷业务统计工作质量和管理效率提升。

二是优化系统实现绿色信贷认定智能化、精准化。经过与外部专业机构充分研讨，在信贷管理系统原有字段的基础上，增加细化分类“绿色资金投向”，建立绿色资金投向与绿色贷款标准的映射关系，形成符合本行业务特色的绿色信贷智能化贴标模型，并将相关功能内嵌至本行信贷管理系统，实现绿色信贷智能化贴标、自动化统计归类，有效提高绿色信贷认定效率和准确性。

● 推进绿色金融服务及运营

一是推进线下网点绿色转型，利用生物识别、大数据等新技术，充分利用超级柜台和移动营销，继续探索“银行+政务”的服务模式，配套数字化网点运营支撑体系，推动网点向专业化、特色化与生态化转型。

二是积极发展电子银行等绿色服务渠道，引入及优化行业应用，推动线上化产品和服务创新，提升网银、手机银行等电子渠道服务能力，实现线上线下智能化协同发展。

三是搭建绿色运营管理平台，通过信息系统对全行碳排放指标进行有效收集、分析和处理，进一步完善全行绿色运营管理体系。

四是健全采购管理体系，加大绿色采购力度，通过采购使用环保节能产品，加强绿色采购过程指导，有效降低能耗水平和节约能源开支。

2.2 绿色金融发展规划

2.2.1 发展愿景

力争在2025年,将南海农商银行打造成为区域内领先的“绿色银行”,在助推实现国家“30·60”目标任务上发挥更重要的作用。

2.2.2 发展目标

坚持“增量、提质、升效、控险”八字方针,加快构建涵盖组织架构、制度体系、产品服务、流程管理、风险管理、运营管理、文化塑造、信息披露八个方面的绿色金融战略体系,搭起符合本行绿色金融资源禀赋的“四梁八柱”。

● 绿色信贷规模和质量效益实现突破

努力保持绿色信贷业务增速高于各项贷款平均增速,至2025年,力争实现绿色信贷占比超8%。信贷结构更加优化,对绿色经济、低碳经济、循环经济的支持力度显著提升。

● 多层次绿色金融产品体系更加完善

现有绿色信贷产品进一步优化,绿色供应链、绿色普惠、绿色消费、绿色债券等系列绿色信贷品种不断丰富,自主创新能力明显增强,全面满足客户对绿色金融产品的需求。

● 绿色金融管理水平明显提高

基本形成具有本行特色的绿色金融管理体系,绿色金融管理架构清晰合理,风险管控有效,各项管理配套政策更加完备,绿色文化深入人心,综合能力较强的绿色金融人才队伍不断壮大。

● 绿色金融品牌影响力显著增强

深耕地方绿色产业链金融服务,在新能源产业集群、节能环保、高端装备制造、现代医疗等领域形成独特优势,不断提升区域市场影响力,绿色公益的企业社会形象进一步强化。

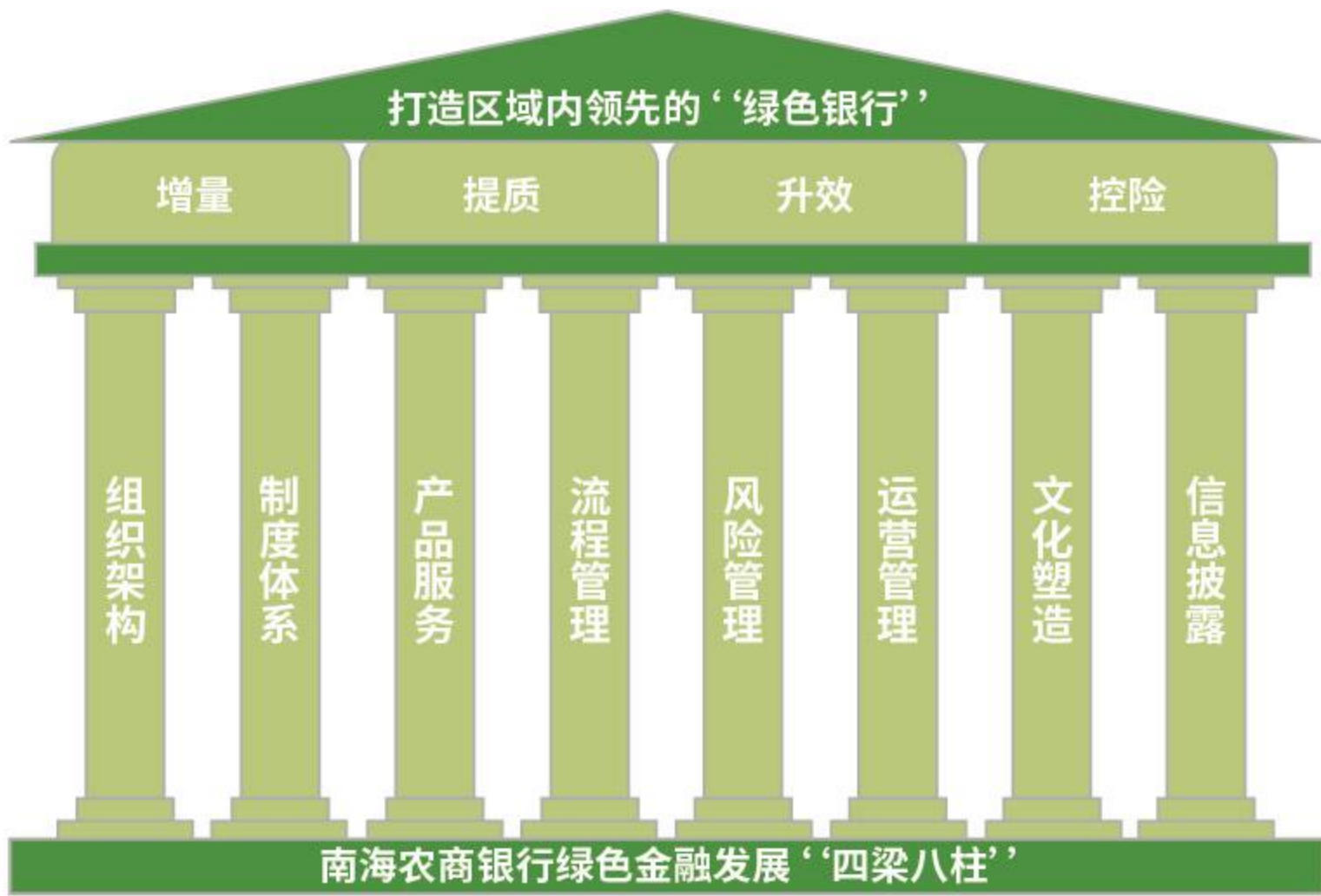


图1 绿色金融发展战略架构图

2.3 关键成果绩效表

表1 关键成果绩效表

南海农商银行近三年环境关键绩效					
分类	环境指标	单位	2022年度	2021年度	2020年度
绿色金融业务	绿色信贷余额	(亿元)	36.50	17.68	8.53
	绿色信贷客户	(户)	93	36	22
	绿色债券持有量	(亿元)	13.31	7.5	8.37
绿色办公运营	营业办公用水量	(吨)	54,005	70,653	58,659
	营业办公用电量	(万千瓦时)	673.14	692.75	645.18
	营业办公用油量	(升)	15,760.24	16,804	20,770.08
	营业办公用纸量	(万张)	238.25	241.50	246.25
	远程视频会议	(次)	48	36	31

数据注释: 1.绿色信贷余额按照人民银行口径计算;
2.绿色债券持有量按照本行口径计算;
3.绿色办公运营相关数据为总行的办公数据;用水量、用电量统计范围为南海农商银行总行大楼,但不包括佛山海晟金融租赁股份有限公司和广东省农村信用社联合社佛山审计中心相关数据。

03

环境相关治理结构

3.1 董事会层面

3.2 高级管理层及专业部门层面

环境相关治理结构 | 03

3.1 董事会层面

本行董事会大力倡导节约、环保、可持续发展等绿色信贷理念,报告期内听取了高级管理层向董事会提交的《关于南海农商银行2021年度绿色信贷发展情况的报告》,对2021年度本行绿色信贷发展情况进行总结,并明确未来一年有关贯彻落实绿色金融发展规划、建立绿色信贷发展长效机制以及发行绿色金融债券等工

作计划和措施。同时,经监管机构批复同意,本行对《广东南海农村商业银行股份有限公司章程》进行修订,将制定绿色金融发展战略纳入董事会职权,由董事会负责审议确定绿色金融发展战略,推动绿色金融理念与全行整体发展战略和经营管理的融合,确保绿色金融发展得到有效监督和实施。

3.2 高级管理层及专业部门层面

2021年上半年,本行成立了以董事长为组长、行长为副组长、其他高级管理人员为组员的绿色金融和环境信息披露工作领导小组,负责绿色金融和环境信息披露工作的统筹、指导、组织及各项资源配置和保障等工作;领导小组下设九个工作小组,分别由总行分管领导、相关部门中层领导及业务骨干组成,并由相关主管部门牵头,建立跨部门沟通协作机制,明确具体职责,以推动相关工作落地实施。

同时,为进一步加快推进生态文明建设,积极响应我国碳达峰、碳中和战略部署,贯彻落实本行绿色金融发展规划,扎实推进本行绿色金融体系化建设,引导资源向绿色领域倾斜,形成本行绿色金融发展长效机制,本行制定了《广东

南海农村商业银行股份有限公司绿色金融发展实施方案(2021-2023)》,成立了以董事长为组长、行长为副组长、其他高级管理人员为组员的绿色金融推进工作领导小组,负责绿色金融发展推进工作的统筹、指导、组织及各项资源配置和保障等工作;明确总行各部门和各支行在绿色金融发展实施执行及推进方面的工作职责,协同合作做好绿色金融发展的各项工作。报告期内,本行在总行公司业务部下设绿色金融服务中心,由其负责推进全行绿色金融业务发展和地方产业客群的绿色金融服务,贯彻落实全行绿色金融发展战略规划与决策部署等。

环境相关政策制度 | 04

4.1内部政策制度及举措

4.1.1政策

表2 环境政策制度情况表

文件名称	发文字号	文件类型	文件主要内容
《广东南海农村商业银行股份有限公司2021-2025年绿色金融发展规划》	南农商银发〔2021〕787号	管理制度	明确五年发展实施路径和重点工作任务
《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色金融发展实施方案（2021-2023）》	南农商银发〔2022〕63号	管理制度	贯彻落实绿色金融发展战略规划，扎实推进绿色金融体系化建设
《广东南海农村商业银行股份有限公司碳排放权融资业务管理办法（2022年版）》	南农商银发〔2022〕517号	管理制度	规范本行碳排放权融资业务的管理和操作，推动本行碳金融业务稳健发展
《广东南海农村商业银行股份有限公司2022年信贷业务授信政策指引》	南农商银发〔2022〕58号	管理制度	确定年度总体授信策略，明确授信业务管理和专项授信政策
《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色产业项目管理办法（2018年版）》	南农商银发〔2018〕665号	管理制度	规范本行绿色产业项目管理和绿色金融债券募集资金使用，防范业务风险
《广东南海农村商业银行股份有限公司债券发行业务会计核算办法（2021年版）》	南农商银发〔2021〕101号	操作制度	规范绿色债券业务办理和会计核算手续
《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色信贷业务统计管理实施细则（2022年版）》	南农商银发〔2022〕591号	操作制度	规范本行绿色信贷业务统计管理
《广东南海农村商业银行股份有限公司年度环境信息披露管理指引（2022年版）》	南农商银发〔2022〕559号	操作制度	规范本行年度环境信息披露管理工作，保障年度环境信息披露报告质量
《关于明确2020年“两高一剩”行业贷款客户管控名单的通知》	南农商信管发〔2020〕2号	通知	禁止向“两高一剩”行业新增授信
《关于进一步加强绿色信贷统计工作的通知》	南农商信管发〔2021〕195号	通知	明确绿色信贷数据的录入标准和要求
《关于开展绿色办公行动的通知》	南农商办发〔2021〕250号	通知	从办公、饮食、出行等维度提出绿色运营具体要求

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司2021-2025年绿色金融发展规划》

本行于2021年制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司2021-2025年绿色金融发展规划》，明确未来的发展实施路径和重点工作任务，提出未来五年，将以打造区域内领先的“绿色银行”为愿景，坚持“增量、提质、升效、控险”八字方针，加快构建涵盖组织架构、制度体系、产品服务、流程管理、风险管理、运营管理、文化塑造、信息披露八个方面的绿色金融战略体系，搭起符合本行绿色金融发展的“四梁八柱”。

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色金融发展实施方案(2021-2023)》

为贯彻落实本行绿色金融发展战略规划，扎实推进绿色金融体系化建设，本行制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色金融发展实施方案(2021-2023)》，在组织架构、标准搭建、政策体系、系统建设、风险管理、流程管理、产品创新、绿色服务、运营管理、绿色文化、信息披露、考核机制等重点方向发力，提出12个重点工作任务，推动形成绿色金融发展的长效机制。

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司碳排放权融资业务管理办法(2022年版)》

本行于2022年制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司碳排放权融资业务管理办法》，对本行碳排放权融资业务的管理和操作进行了规范。碳排放权融资业务是指企业以其合法持有的碳排放配额抵(质押)押给本行，本行参照碳交易市场交易价格以及抵质押率核定额度，为其提供信贷资金支持企业自身技术改造、购买更新环保设施等减污降碳活动及日常经营活动，助力企业盘活碳资产。

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司2022年信贷业务授信政策指引》

本行于2022年制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司2022年信贷业务授信政策指引》，明确将“以发展绿色信贷为先机”作为总体授信策略的内容，稳妥推进绿色金融业务发展，并不断强化绿色信贷理念的引领，围绕“双碳”目标的绿色金融政策发展先机，逐步将绿色信贷作为未来信贷业务发展主心骨。同时，将绿色金融领域授信业务纳入“优先支持”类进行分层管理，优先准入、优先审批、优先投放，支持绿色信贷高质量发展。

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色产业项目管理办法(2018年版)》

本行于2018年修订了《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色产业项目管理办法》，明确了绿色产业项目为符合人民银行公布的《绿色债券支持项目目录》界定标准的项目，经过总支行两级评估后建立全行绿色产业项目库，为推动绿色信贷项目落地奠定基础；规定了绿色产业项目的专用筛选标准、决策流程及投后管理要求，经总支行一致评估认定的绿色产业项目会纳入全行绿色产业项目库，作为绿色金融债券投放的储备项目，大大提高投放质效；结合本行“一行一策、一镇一品”项目开展情况，针对其中的节能、清洁能源、清洁交通、资源循环利用、污染防治的优质项目，积极纳入项目预议机制，搭建绿色信贷项目审批的绿色通道。

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司债券发行业务会计核算办法(2021年版)》

本行于2021年修订了《广东南海农村商业银行股份有限公司债券发行业务会计核算办法》，内容包括设置分户账、记账系统账务处理等。在此制度框架下，本行采用专项台账管理募集资金，募集资金的存放、使用、管理均严格按照人民银行39号文的相关要求进行。

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色信贷业务统计管理实施细则(2022年版)》

本行于2022年制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色信贷业务统计管理实施细则》，对组织管理和工作职责、绿色属性认定流程、填报流程、数据质量管理等内容进行了明确规定，形成完整的管理控制流程，促进绿色信贷业务统计工作质量和管理效率提升。

● 《广东南海农村商业银行股份有限公司年度环境信息披露管理指引(2022年版)》

本行于2022年制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司年度环境信息披露管理指引》，对年度环境信息披露报告的披露原则、组织管理和工作职责、编制和披露程序等内容进行了明确规定，有利于规范本行年度环境信息披露管理工作，保障年度环境信息披露报告质量。

● 《关于明确2020年“两高一剩”行业贷款客户管控名单的通知》

本行于2020年下发《关于明确2020年“两高一剩”行业贷款客户管控名单的通知》，禁止向“两高一剩”行业新增授信，相应存量贷款则采用名单制管控，落实逐步压缩，确保贷款余额较年初只降不增。

● 《关于进一步加强绿色信贷统计工作的通知》

本行于2021年下发《关于进一步加强绿色信贷统计工作的通知》，进一步明确绿色信贷数据的录入标准和要求，强化数据源录入工作和数据复核工作，持续提升绿色信贷数据统计质量。

● 《关于开展绿色办公行动的通知》

本行于2021年下发《关于开展绿色办公行动的通知》，从办公、饮食、出行等维度提出绿色运营具体要求，通过自上而下的管理方式，将绿色运营管理责任落实到基层，提出各支行应因地制宜制定切实可行的绿色运营实施方案。

4.1.2 举措

● 严格环保审查,加强风险管控

将绿色金融领域授信业务纳入“优先支持”类进行分层管理,积极支持南海区乃至佛山市内的节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、基础设施绿色升级及绿色服务六大产业,重点支持纳入绿色产业指导目录进行管理的绿色产业和项目,鼓励积极拓展新客户,对存量客户实行精细化管理,以客户信用风险和综合贡献度为标杆,提升增量客户的质量。同时明确禁止介入生产不符合环保、能耗、质量、安全等相关法律法规和标准,存在严重环境污染或重大安全生产隐患,或被环保部门评定为环保红(黄)牌的企业。对于环保红(黄)牌企业,在其环境信用等级提升前,不予新增授信,并逐步压缩贷款直至退出;对于安全生产“黑名单”的企业,在退出“黑名单”前,不得新增授信。

● 强化大数据风控手段,践行绿色金融理念

一是在贷款准入阶段,在内部决策引擎设置黑名单模块,对被列入环保黑名单、环境信用评级为红牌或黄牌的企业进行风险提示与预警,为贷款准入提供决策依据。

二是在审查审批环节,通过内部决策引擎引入环保处罚的第三方外部数据,加强对客户环境管理信息的收集,强化数据核实,对不符合政策要求的客户进行有效识别。

三是积极推行风险数据数字化转型升级,把原有的信贷流程从线下搬到线上,在提高业务人员工作效率的同时也减少纸张浪费,进一步践行低碳环保的理念。

● 做实环境风险监测,提高风险管理水平

一是将“两高一剩”行业贷款等环境风险管理指标纳入全行信用风险限额指标,按月进行监测,分析变化趋势,及时进行预警,确保指标持续满足监管要求。

二是根据国家生态环保部等部门出具的环境违法企业名单,在信贷管理系统及内部决策引擎内建立环保违法企业黑名单,通过风险探测和预警提示及时感知客户风险变化,并持续跟踪相关企业的环保整改情况。

● 建立绿色信贷“绿色通道”机制

结合全行绿色金融发展规划及绿色金融发展实施方案等文件精神,研究建立绿色信贷“绿色通道”机制,从准入调查、风险审查、授信审批、利率定价及放款审核等环节明确工作要求及办理时限,原则上保障绿色信贷业务办理时限不超过常规信贷业务办理时限,助力本行绿色信贷规模实现突破。

4.2 外部政策制度及举措

本行立足于可持续发展的国际共识,坚定不移贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念,积极响应国家和广东省的绿色金融发展相关政策,持续探索具有自身特色的绿色金融发展道路,不断为“把生态环境优势转化为经济发展优势,让绿水青山变成金山银山”提供新思路和新举措,全力支持生态文明建设的国家战略部署。

● 响应国际公约与国家顶层设计,构建绿色发展战略

本行融入联合国可持续发展目标(SDGs)和《巴黎协定》等国际公约倡议,以中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》、国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》、人民银行等七部委《关于构建绿色金融体系的指导意见》、中共中央国务院《粤港澳大湾区发展规划纲要》、广东省环境保护厅等部门《关于加强环保与金融融合促进绿色发展的实施意见》、原广东银监局《关于广东银行业加快发展绿色金融的实施意见》等绿色金融总体发展相关要求为指导,依托粤港澳大湾区城市群区位优势,因地制宜、协作配合发展绿色金融,切实推进环保与金融融合,积极践行环境、社会和治理(ESG)理念,助力佛山市绿色发展与生态文明建设。

在2021年制定的《广东南海农村商业银行股份有限公司2021-2025年绿色金融发展规划》中,本行提出“增量、提质、升效、控险”八字方针,持续推动绿色金融发展,重点支持绿色产业发展,继续加大绿色信贷支持力度,加强区域内绿色金融合作和交流,积极做好碳达峰碳中和工作。本行严格按照人民银行《金融机构环境信息披露指南》(JR/T0227—2021)的要求,并参考联合国环境规划署《负责任银行原则》《气候相关财务信息披露工作组(TCFD)建议报告》中的相关建议,定期披露年度环境信息披露报告,切实履行环境和社会保护责任。

● 推进绿色金融自评工作,支持绿色产业发展

根据中国银保监会《银行业保险业绿色金融指引》、中国银行业协会《中国银行业绿色银行评价实施方案(试行)》等促进和规范银行业金融机构发展绿色信贷的政策方针,本行积极调整信贷结构,认真对照三十六条绿色金融指引内容,立足经营实际,建立和完善相关内部管理制度和流程,持续加大对绿色、低碳、循环经济的支持,提升本行在环境、社会和治理方面的表现。同时,本行按照有关规定,按季度和年度总结本行绿色金融发展成效,向属地监管机构报送落实情况,切实履行推进绿色金融发展的管理和服务责任。

根据人民银行《银行业金融机构绿色金融评价方案》中促进银行业金融机构发展绿色金融和优化绿色金融激励机制的政策方针,本行积极参与绿色金融评价工作,按季度定期总结行内绿色金融的发展成效,以定量和定性指标为自评基础,坚持绿色为导向,客观真实地开展行内绿色金融自评工作,以激励促发展,积极加强对绿色低碳发展的金融支持,更好地让金融服务实体经济。

为加强绿色金融债券募集资金管理,本行制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色产业项目管理办法》,明确绿色金融债券投放的绿

色产业项目为符合人民银行公布的《绿色债券支持项目目录》界定标准的项目,经过总支行两级评估后建立全行绿色产业项目库,为推动绿色信贷项目落地奠定基础。本行在《广东南海农村商

● 推进绿色金融创新,完善金融服务体系

债券业务方面,在国家发改委会办公厅《绿色债券发行指引》、人民银行等七部委《关于构建绿色金融体系的指导意见》、中国银保监会《银行业保险业绿色金融指引》等相关政策的指导下,本行于报告期内在全国银行间债券市场成功发行了20亿元绿色金融债券,本次债券募集的资金将依据适用法律和监管机构的批准,用于支持绿色金融领域的业务发展,满足本行资产负债配置需要,充实资金来源,优化负债期限结构,并全部用于《绿

● 倡导低碳理念,践行绿色运营

本行积极响应政府号召,以佛山市人民政府办公室《关于加快全面推广绿色建筑的意见》、佛山市发展和改革局和佛山市生态环境局《佛山市关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》、佛山市精神文明建设委员会办公室《关于深入开展移风易俗 倡导绿色生活 反对铺张浪费工作的通知》等绿色发展指导文件为依据,充分关注办公运营工作过程中对环境产生的影响,认真落实日常节能节电、绿色采购、绿色办公、绿色出行、绿色宣传等措施,同时搭建绿色运营管理平台,通过信息系统对全行碳排放指标进行有效收集、分析和处理,进一步完善全行绿色运营管理体系,积极践行绿色运营理念。

业银行股份有限公司2022年信贷业务授信政策指引》中明确重点支持纳入绿色产业指导目录进行管理的绿色产业和项目,严格控制高碳控排企业贷款,禁止向“两高一剩”行业新增授信。

色债券支持项目目录》。信贷业务方面,本行相继推出了碳排放权贷款、美丽池塘贷、清洁能源贷、绿色建筑贷等特色产品,在节能减排、污染治理、布局清洁能源等减污降碳领域对本行客户进行重点培育,并且围绕佛山市居民环保消费、低碳出行等生活需求开发绿色金融主题信用卡——“绿动卡”,积极推动绿色信贷产品和服务创新,多维度提升绿色金融服务能力。

05

环境相关产品及服务创新

5.1 绿色金融产品服务创新及效益

5.2 绿色金融运营服务创新及效益

5.2.1 绿色运营创新及效益

5.2.2 绿色服务创新及效益

05 | 环境相关产品及服务创新

5.1 绿色金融产品服务创新及效益

● 创新推出碳排放权抵质押融资产品

为深入贯彻落实国家关于碳达峰、碳中和战略的部署，助力地方绿色低碳发展和经济结构转型升级，本行创新推出碳排放权抵质押融资产品，为纳入碳排放交易市场的重点排放单位（如石化、化工、建材、有色、钢铁、造纸、电力、航空等）提供融资资金。碳排放权融资业务是指企业以其合法持有的碳排放配额抵（质）押给本行，本行为其提供信贷资金支持企业自身技术改造、购买更新环保设施等减污降碳活动及日常经营活动，助力企业盘活碳资产，赋能企业快速融资，提升客户旅程体验。

● 创新推出绿色金融主题信用卡——“绿动卡”

本行于报告期内推出面向个人消费者的绿色金融产品——“绿动卡”，这是一款围绕环保消费、低碳出行等生活需求发行的绿色金融主题信用卡，持卡人可享受丰富的绿色主题权益。卡片受众客群为具有绿色环保理念的佛山居民。其中，绿动卡还设计搭载了“绿动新能源购车分期”，适用于客户购买各品牌新能源汽车，助力客户绿色出行。

绿动新能源购车分期是通过完善与汽车商户的合作机制及管理规范，不断拓宽与新能源汽车服务商户的合作，同时持续优化申请流程，降低新能源购车的分期手续费，切实提升客户服务体验。绿动新能源购车分期额度最高50万，期数最长3期-60期，其中12期以下（含）费率为0.25%/期，12期以上费率为0.22%/期。截至报告期末，本行绿动卡发卡数为536张，累积用信金额为3,111.66万元。其中，绿动新能源购车分期笔数为158笔，分期余额为2,571.88万元。

本行推出的“绿动卡”产品为个人客户践行绿色消费、绿色出行提供了有效的解决方案，有助于支持佛山居民采购新能源汽车，加快佛山新能源汽车的普及速度，进一步推动当地绿色经济增收、增效。

● 打造大湾区首家民营制造业“零碳”企业

在政府及监管机构绿色金融政策指导和业务支持下，本行于2022年9月成功打造了大湾区首家民营制造业零碳企业——SH家具公司。该企业在本行的引导和支持下，主动拥抱碳中和，致力于铸就“零碳企业”新名片，经广州碳排放权交易中心认定后获颁《碳中和证明书》，谱写金融机构培育零碳企业的新篇章。

SH家具公司是一家集多项发明专利和实用外观专利的国家级高新技术企业和佛山专精特新企业。自

本行与SH家具公司建立稳定合作关系以来，本行注重向该企业传播国家绿色发展前沿资讯，提高该企业对布局清洁能源以及绿色智能化生产的重视程度和发展意识，在过程中与该企业达成了共建零碳企业共识，根据该企业的经营活动和能源结构等特点，帮助该企业找准绿色方向和路径，为企业量身定制“通用产品+专属产品”绿色金融服务方案，引导培育该企业走绿色化、智能化的发展之路。具体如下：一是支持该企业新厂房建设。优化车间布局，提高土地利用效率，满足该企业数智化低碳转型升级需要，建设完成后进行自用和出租给本行数字贷某客户，有效增强上下游产业链绿色发展意识。二是支持该企业数字化、智能化改造。依托政府政策，信贷支持企业日常生产经营周转和“数字车间”升级改造。通过引进智能化生产线，不断降低生产过程中能耗、物耗，帮助该企业提升家具核心配件生产和运营效率，促进生产降本增效。三是支持该企业优化能源结构。基于该企业厂房屋顶资源较为丰富的特性，为企业定制专属的服务产品，支持其建设屋顶分布式光伏发电项目，加速推进该企业实现低碳转型。四是该企业实现低碳转型后，针对自身运营难以绝对零碳排放的情况，本行联同专业机构组织碳核查，指导该企业投资核算边界外的减排项目以抵消剩余排放，实现净零碳。

在本行引导培育下，基于“绿色能源+数智化升级”模式，SH家具公司在落实国家碳达峰、碳中和战略目标上先行先试，把握零碳新发展机遇，成为大湾区首家民营制造业“零碳企业”，将为泛家居行业清洁化、智能化、绿色化提供新思路和新方法，也为地方全面广泛铺开建设零碳企业提供可复制、可推广的经验。



5.2 绿色金融运营服务创新及效益

5.2.1 绿色运营创新及效益

● 构建绿色运营管理机制

本行根据自身实际管理情况,采取自上而下、因地制宜的管理策略,由总行制定绿色运营管理框架与具体要求,各支行根据实际情况制定本地化绿色运营方案。一方面,组织成立各级绿色运营领导小组,为方案落实提供组织保障。另一方面,各单位制定符合实际、具体可行的行动方案,确保绿色运营方案有效性和可行性,为绿色运营提供制度机制保障。

● 完善日常运营管理

1.持续完善业务用车管理。一是继续加强业务用车管理,要求业务用车驾驶员严格落实节能减排措施,降低油耗,在公务活动中尽量合乘业务用车,提高业务用车使用效率,从多方面推动节能减排。二是实施绿色采购,将低耗环保业务用车纳入业务用车采购范畴。

2.持续强化节能节水日常监督管理。一是持续完善用电管理。逐步使用节能LED淘汰旧式日光照明灯,提倡人走灯灭,随手关灯,杜绝长明灯现象。二是提倡合理使用空调设备。总部大楼办公区域继续严格执行空调设定温度夏季不低于26℃、冬季不高于20℃的规定,合理设定开关机时间,减少空调耗电。三是推行办公设备节能管理。要求及时关闭主机、显示器,共享打印机、复印机等办公设备,减少办公设备耗电量,提高使用效率。四是持续加强用水管理。通过智能控水装置加强对储水设备、水管、水表等的巡查、检修,避免漏水渗水情况,持续开展节约用水宣传,减少水资源浪费。

● 提升绿色办公管理水平

一是搭建绿色运营管理平台,通过信息系统对全行碳排放指标进行有效收集、分析和处理,进一步完善全行绿色运营管理体系。二是完善全行线上流程管理,优化无纸化办公场景,增加无纸化办公范围,逐步实现用印审批、财务审批、采购审批、合同审查等无纸化办公流程,不断提高电子流程替代率。三是完成文件云平台建设,实现文件的安全备份、版本管理、共享和多人编辑以及全文检索功能,为高效安全、电子化、无纸化的协同办公提供基础能力支撑。四是建设综合档案系统,上线档案文件统一存储、下载、在线预览、水印、借阅和共享等功能,高效开展实物档案出入库、借阅、归还、审批、盘点等管理工作,实现档案管理电子化、无纸化。五是积极推行绿色会务,提倡尽量自带水杯参会,减少瓶装水及一次性水杯使用量,强化环保材料的应用,减少一次性物品使用,采用可重复使用的设计和材料,从细微点滴处推行绿色会务,减低碳排放。

● 持续强化绿色采购管理

一是在基建项目中积极采用资源利用率高、可再生及低资源消耗的复合型材料,强化绿色环保材料的应用。二是优化电子设备采购,采购低功耗绿色环保电子产品。

● 积极做好绿色宣传工作

一是通过企业微信、南海农商银行公众号、南海农商银行微刊订阅号、海报等线上线下渠道开展形式多样的绿色宣传活动,积极倡导员工践行低碳生活。二是完善细节管理,通过在水电、空调、电梯等日常办公资源使用场景中,从细节处引导员工形成绿色环保理念,养成节约习惯。三是提倡、引导勤俭节约用餐方式。总行饭堂持续从配菜、取餐、就餐等重要环节着手,不断优化饭堂管理,减少食物浪费。同时,持续开展“光盘行动”,加强宣传教育,引导员工养成良好生活习惯。



5.2.2 绿色服务创新及效益

报告期内,本行以数字化驱动“全渠道”“全场景”建设,聚焦场景金融,推进网点智能化转型,促进线上线下融合,打造一站式、随时随地、开放互联的服务平台。

● 推进银行询证函业务数字化

为落实财政部、中国银保监会关于“加快推进函证集约化、规范化、数字化建设”的工作要求,本行在广东省联社统筹下成功接入农信银数字函证系统(互金协会数字函证平台),通过第三方平台接收数字函证并进行线上回函,被函证单位通过网上银行或手机银行进行线上授权,从而减少该项业务的纸质传递,减少碳排放。

● 推进线下网点绿色转型

一是利用超级柜台优化业务办理流程,实现业务办理“免填单、免复印、免盖章、免纸质存档”,切实提高业务办理效率和提升客户服务体验,从而节约管理成本。二是持续推进移动营销服务,为客户提供上门集中业务办理服务,如开卡或社保卡激活等服务,减少客户零散驱车前往营业网点,减少碳排放。三是探索银行+政务模式,在总行营业部打造“政银合作示范点”,通过政银终端可办理超千项服务;继续派驻近200名乡村振兴特派员进驻南海区290个村居,在指定村居部署“粤智助”政务自助机,为客户提供“金融+政务”服务,减少客户驱车前往网点的次数,提升居民生活便利性。

● 建成大湾区首家农商行“碳中和”营业网点

2022年3月23日,本行总行营业部经广州碳排放权交易所认定获颁《碳中和证明书》,成为大湾区首家农商行“碳中和”营业网点。证书显示,本行总行营业部将2022年-2024年三年日常运营活动中自有交通工具燃油、净购入电力、办公纸张使用和员工通勤等预估产生的316.57吨温室气体排放,通过国家核证自愿减排量CCER(来源于甘肃瓜州北大桥第四风电场和贵州乌江思林水电站项目)进行注销,实现了预先碳中和,用“碳中和”理念强化网点的绿色运营。

此次创建“碳中和”网点,是本行坚持绿色发展理念,贯彻落实《广东金融业落实碳达峰碳中和行动目标的倡议》的重要实践。从网点装修改造,到数字化智能化营业厅布局,再到“绿色办公、绿色生活”的低碳文化,本行一直践行绿色发展理念,力争做到践行绿色低碳的行业标杆。

● 不断完善政务跨界服务

一是作为佛山市首家银行推出“社保卡移动快速发卡机”,为市民提供集约式社保上门服务,提升社保卡发卡效率。二是上线“财政资金电子化管理系统”,推出财政资金到人到户业务,政府财政资金在线代发,打通“数字财政”系统与银行的“最后一公里”。三是成功对接南海区农业农村局“农财随身管”村居移动收费软件,助力村居实现租金、杂费在线支付,提升客户缴费体验。四是网点引入“银政服务终端”和“社银终端”,开发“社银双系统”,提供政务受理、查询、打印服务;超级柜台系统接入南海政务系统和社保服务系统,助力政务服务“门口办”。

● 积极发展电子银行等绿色服务渠道

一是推出老年版手机银行,聚焦高频业务功能,提供大字体、大图标适老化服务,提升客户金融服务体验。二是上线个人网银、手机银行蓝牙key产品,优化转账支付限额,增强资金交易安全性。三是推出微信银行业务大厅服务,整合账户查询、网点预约、特色缴费、银校掌中宝等功能,上线微信银行个人客户证件更新和用户信息设置功能,为客户提供微信一站式金融服务。四是全面优化手机银行端和微信端个人不动产租赁税费缴费功能,打通柜面、手机银行端、微信端多个渠道,增设代办人全程线上办理功能,减少客户到柜台办理业务的压力。

● 引入行业应用提升效率

一是完善“银校掌中宝”智慧校园系统,推出校园一卡通、智慧门禁、在线报餐等功能,通过线上平台与线下智能化设备相结合,助力提升校园智能化管理水平。二是搭建“智慧食堂”场景,支持学校师生线上报餐、线下刷脸消费核销、一卡通充值,减少学校食材浪费,提升取餐效率。三是推广“智慧停车”,携手“艾停车”为南海区10个村居搭建“智慧停车”场景,提升停车场缴费便捷性。

环境风险管理流程 | 06

6.1 环境风险管理流程

● 环境风险识别和评估

本行将环保信息作为授信准入的关键要件之一。一是将环境保护负面企业纳入“禁止介入类”管理，包括生产不符合环保、能耗、质量、安全等相关法律法规和标准，存在严重污染环境或重大安全生产隐患或被环保部门评定为环保红(黄)牌的企业。对于环保不良(红牌)企业及环保警示(黄牌)企业，在其环境信用等级提升前，不予新增授信，并逐步压缩贷款，直至退出；对于安全生产“黑名单”的企业，在退出“黑名单”前，不得新增授信。二是在内部决策引擎设置黑名单模块，对被列入环保黑名单、环境信用评级为红牌或黄牌的企业进行风险提示与预警，为贷款准入提供决策依据。

● 环境风险管理和控制

1.通过风险限额管理夯实重点领域风险管理。一是将“两高一剩”行业贷款等重点行业指标纳入全行层级信用风险限额指标体系，每月定期进行监测，分析变化趋势，及时进行预警，确保指标持续满足监管要求。二是对“两高一剩”行业贷款客户名单内客户进行严格管控，落实贷款余额较年初“只降不增”的管理要求，确保存量“两高一剩”行业贷款有序退出。截至报告期末，本行“两高一剩”行业贷款余额为0，已全部退出。

2.通过大数据管理手段落实环境风险管理。一是在绿色金融数字化系统设置环境风险管理模块，依托大数据技术，引入环保处罚、环保审批等数据，进一步丰富贷后管理风险信息来源，更全面地针对绿色信贷开展贷后管理工作。二是根据国家生态环保厅等部门出具的环境违法企业名单，在内部决策引擎内建立环保违法企业黑名单，通过风险探测及预警提示及时监测客户的环境风险状况，赋能强化本行贷后管理工作。三是梳理并设计绿色信贷风险预警规则，按照设定的频率通过内部决策引擎向信贷管理系统推送风险预警信号，补足环境风险预警能力不足的短板，切实提升本行环境风险管理水平。

06

环境风险管理流程

6.1 环境风险管理流程

6.2 环境风险管理方面的未来工作计划和措施

6.2 环境风险管理方面的未来工作计划和措施

● 搭建绿色信贷风险管理体系

为适应绿色信贷业务不断发展的业务实际，提升本行绿色信贷管理的精细化、科学化和智能化水平，本行将充分利用前期引入的环境风险数据源，结合绿色信贷风险预警规则，在内部决策引擎进行部署和监测，实现动态识别客户绿色信贷风险，优化完善本行绿色信贷贷后管理体系。

● 推进绿色金融发展规划落地实施

一方面，将绿色金融发展实施纳入年度战略任务工作，制定年度战略实施计划，确保战略实施平稳、顺利推进。必要时，根据发展环境与本行经营条件和能力，及时对战略规划进行调整和修订。另一方面，制定战略任务绩效考核方案，每年对各条线战略实施工作进行考核，并按年度纳入总行各部门绩效考核范畴。



07

环境因素对金融机构的影响

7.1 环境风险和机遇

7.2 环境风险量化分析

7.2.1 压力测试概况

7.2.2 开展环境风险压力测试的背景

7.2.3 环境风险压力测试开展情况

7.2.4 开展环境风险压力测试的意义

7.2.5 未来环境(气候)风险量化与管理工作计划

07 | 环境因素对金融机构的影响

7.1 环境风险和机遇

参考气候相关财务信息披露工作组 (TCFD) 的气候风险研究,本报告范畴环境风险指代TCFD建议中定义的气候相关风险:转型风险和物理风险。要进行高效的环境风险管理和准确的环境相关信息披露,结合本行业务经营特性,需要对环境相关风险因子和机遇因子进行识别。

表3 环境风险和机遇识别

环境风险 / 机遇分类	环境风险/机遇因子	相关金融风险	风险/机遇举例描述	时间维度	影响范围	影响方式	应对措施
物理风险	台风、洪涝、高温等气候灾害和极端天气事件	运营风险等	加剧的台风和高温事件对位于受灾地点的营业网点造成潜在的物理财产损失,极端情况下(如停电、网络中断)可能造成业务中断和更大的经济损失	长期	佛山	运营成本上升、资产减值	不断完善应对突发事件的应急预案和机制,加强业务连续性管理,有效应对突发的物理风险事件
物理风险	台风、洪涝、高温等气候灾害和极端天气事件	信用风险等	频率更高、强度更大的台风,导致沿海地区的房屋等实体资产遭受破坏,信贷资产抵押物价值下降,或影响借款企业正常经营,从而造成借款客户违约概率上升,可能对相关贷款的质量造成冲击	长期	佛山	抵押物减值,信贷资产质量下降	在信贷资产授信流程中,识别和评估环境风险可能造成的抵押资产价值减损
转型风险	与社会经济的低碳转型相关的新政策	信用风险、市场风险等	国家和地方出台支持气候转型的法规,可能对特定客户的业务经营造成正面/负面影响,从而对银行相关的贷款或其他挂钩资产质量造成影响	中长期	全国/佛山	客户营业收入下降,信贷资产质量下降	持续关注政策导向,跟踪相关产业的技术升级和业务转型情况,适时开展市场和产业调研,并根据实际情况适时调整信贷政策
转型风险	低碳技术革新	市场风险、市场机遇等	在“碳中和”成为全球趋势的背景下,低碳经济转型带来的技术革新,可能导致实体经济经营成本上升和经营发展不可预测性增强,并向金融机构传导风险	中长期	全国/佛山	客户营业收入下降,经营成本上升	制定绿色金融发展规划,大力发展绿色金融,推动信贷资源投向节能减排、低碳环保的绿色企业和绿色项目,并且持续加大绿色金融战略执行和控制的力度,有序推进绿色金融发展规划落地执行
转型风险	投资者偏好转变	市场风险、声誉风险等	未来投资者偏好向符合低碳、可持续发展理念的市场和资产倾斜,发生潜在的资金重新配置	中长期	全国/佛山	投资方回撤/追加资金	内部构建符合可持续发展理念的企业文化,对外定期向客户和投资者开展绿色金融宣传教育

7.2 环境风险量化分析

7.2.1 压力测试概况

对于环境与气候因素的度量,存在缺乏基础数据(尤其是缺乏足够长的时间序列数据)、预测难度高等问题,难以通过计量回归分析来检验相关因素对企业财务数据的影响。为了应对环境与气候风险,国际上通常采用情景分析方法进行量化评估。压力测试是情景分析方法中的一种,重点考察财务变量在特定压力情景下的变化。作为一种前瞻性风险管理工具,压力测试可以帮助金融机构分析气候因素对其资产质量、盈利能力、资本水平和流动性的潜在影响。本行积极响应《关于构建绿色金融体系的指导意见》《环境信息依法披露制度改革方案》等政策文件,参考人民银行下发的《金融机构环境信

息披露指南》(JR/T0227—2021)和《银行业金融机构环境信息披露操作手册(试行)》,积极开展和推进环境与气候风险压力测试工作,并将其作为本行绿色金融工作的重要一环。本行采用基于碳交易模式的压力测试方法,通过计算企业碳排放量、设定碳价和免费配额比例等情景假设,测算企业购买额外配额需要付出的成本,进而评估高碳排放行业(如火电、钢铁、水泥和航空等)面临的转型风险。通过这一工具的分析结果,本行能够对行内信贷业务面临的环境与气候风险进行更具前瞻性的预判,了解环境与气候因素未来可能对企业客户造成的影响,从而可以采取科学、系统的缓释措施应对由此引发的金融风险。

7.2.2 开展环境风险压力测试的背景

环境风险压力测试是金融系统衡量气候风险的重要工具。双碳目标提出后,在人民银行推动下,包括本行在内的多家金融机构积极开展环境风险压力测试,探索基于中国双碳目标和行业转型路径的压力测试方法。

2021年,人民银行组织全国23家大型银行开展环境风险压力测试,针对火电、钢铁、水泥三个高碳行业,分析在引入碳排放付费机制的情况下,从当年到2030年相关企业因成本上升导致贷款违约概率上升,进而影响银行资本充足水平的情况。2022年,人民银行再次针对大型银行先后开展两次气候风险压力测试试点工作,并增加

覆盖行业至八个,分别是电力、钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属、航空、石化、造纸行业。

2021年7月,粤港澳大湾区环境信息披露13家试点金融机构披露了自身的环境信息披露报告。本行作为试点银行之一,在报告中披露了火电、化工、石化、铜冶炼、陶瓷、有色金属压延和铸造行业等七个行业开展环境风险压力测试的方法与结果,是目前国内开展环境风险压力测试覆盖行业最多的中小金融机构。2022年,本行延续试点工作成果,扩大压测的行业范围并进行相应信息披露。

7.2.3 环境风险压力测试开展情况

● 开展总体情况

在以往年度的环境信息披露报告中,本行先后对火电、化工、石化、铜冶炼、陶瓷、有色金属压延、铸造、造纸、纺织、家具制造和医药制造共11个行业开展了以碳价和碳配额的发展变化为冲击因素的环境风险压力测试。压力测试结果均表明,本行压力测试工作所覆盖贷款组合所面临和碳价相关的因素的风险处在可控范围内。

为进一步对范围三温室气体排放情况进行盘查和了解,夯实碳数据基础,本行建立了内部碳核算系统,对信贷客户的二氧化碳排放情况进行系统收集和自动核算。在此基础上,本行识别了行内碳强度⁴较高的信贷客户行业,考虑数据可得性后选取了造纸业、石化业、非金属矿物制品业、橡胶和塑料制品业共28家企业开展环境风险压力测试,进一步衡量2022年度本行信贷业务重点行业面临的气候风险敞口。在扩大压力测试行业覆盖范围的基础上,本行探索使用基于实际数据的Merton模型进行气候风险量化,进一步对银行气候风险量化结果进行交叉验证。

● 方法学介绍

一般来说,气候风险分析分为五个步骤:风险识别、情景设置、风险敞口测算、风险评估和风险缓释(图2)。气候风险的量化需要通过情景设置、敞口测算和评估完成。本行在一般性环境(气候)风险分析框架的基础上,将压力测试的过程分成两大模块:一是风险识别和情景假设;二是财务影响评估和风险测算(图3)。



图2 环境(气候)风险分析的一般步骤

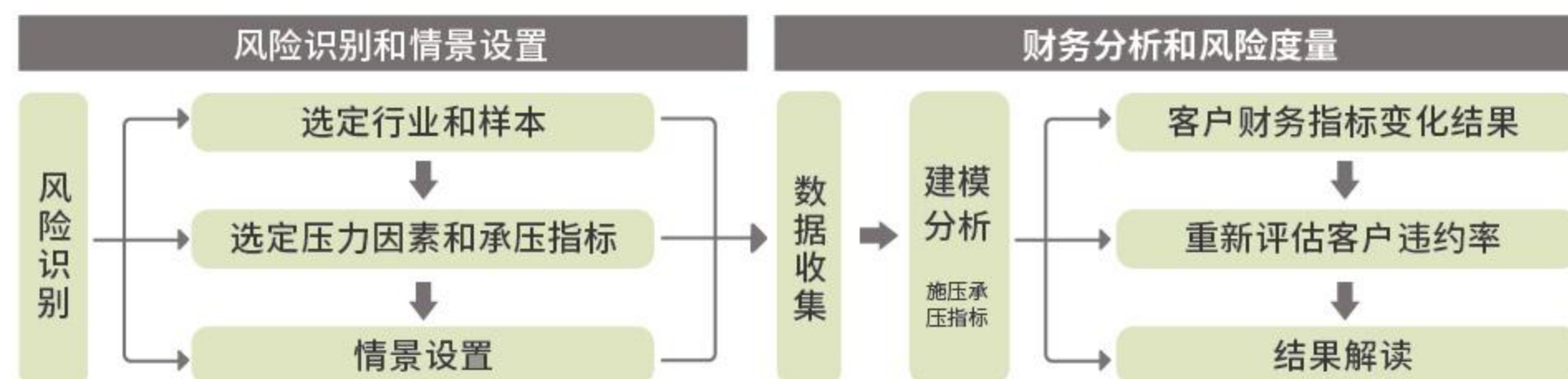


图3 本行环境风险压力测试方法学介绍

1. 压力因素和承压指标

为推动实现“30·60”目标,中国人民银行在撰写工作论文时认为,需要培育交易活跃、全国统一的碳排放权市场,尽快推动正式开展交易,并且遵循适度从紧原则确定碳配额总额,确保形成合理碳价。碳中和背景下,转型风险的紧迫性大于物理风险。本次压力测试旨在初步探讨碳价格大幅上升、碳配额基于当年产量实行固定比例分配的情景下,本行信贷客户财务表现受影响的程度以及违约风险的变化。

其中,碳价格指在实行碳配额方案的前提下,企业需要为超出碳配额的每吨超额碳排放支付的价格。例如,根据行业平均碳排放水平和企业自身历史碳排放水平,某企业获得年度碳排放额度95吨,而其实际年度碳排放达到100吨,则企业需要通过全国碳排放权交易市场购买额外的5吨碳排放配额,或通过用国家核证自愿减排量(C CER),抵消超额排放的二氧化碳。碳配额基于当年产量实行固定比例分配。例如,企业当年的基准碳强度为其2022年的碳排放强度,获得的免费配额为当年产量对应的基准碳排放的80%,剩余的20%需要通过碳交易或碳

抵消方式进行碳配额清缴。

本次压力测试中,选定的压力因素为碳成本,体现为碳价;选定的直接承压指标为营业成本,间接承压指标为利润率等其他常见财务指标。本次单一因素气候风险压力测试传导路径和压测流程如下图所示。



图4 本行2022年度单一因素气候风险压力测试传导路径和压测流程

不同气候情景下,碳价冲击对样本信贷客户的净资产造成的影响由下列公式得到。

企业净资产变化 $_{k,i,t}$ =企业净利润对碳成本敏感度⁵·碳排放权支出 $_{k,i,t}$ (公式1)

即,企业i在气候情景k下第t年的净资产相对于基准情景的变化由企业净利润对碳成本的敏感度及企业第t年的碳排放权支出水平决定。

2. 选定行业和样本

本次压力测试选定行业和样本情况如下:一是造纸业和石化业。造纸业和石化业属于全国碳市场覆盖的八大行业⁶。在本次压力测试中,造纸业和石化业各有1家样本企业,截至报告期末样本企业贷款余额分别为4,929万元和3.14亿元。二是非金属矿物制品业与橡胶和塑料制品业。根据内部碳核算结果,本行将非金属矿物制品业与橡胶和塑料制品业两大行业共26家样本企业同时纳入本次压力测试范围,截至报告期末样本企业贷款余额合计13.17亿元,占两大行业总贷款余额的21.47%。综上所述,本次压力测试共选择四大行业(造纸业、石化业、非金属矿物制品业、橡胶和塑料制品业)合计28家样本企业纳入测试范围,截至报告期末样本企业贷款余额合计16.79亿元,占四大行业总贷款余额的24.72%。

表4 压力测试样本企业概览⁷

行业	样本企业个数	样本企业贷款余额(万元)	相应行业总贷款余额 ⁸ (万元)	样本企业贷款余额占比 ⁹
造纸业	1	4,929	4,929	100.00%
石化业	1	31,350	61,350	51.10%
非金属矿物制品业	13	92,001	433,953	21.20%
橡胶和塑料制品业	13	39,665	179,266	22.13%
总计	28	167,945	679,498	24.72%

注:

4.碳强度指每单位产出或单位营收产生的碳排放量。

5.相关参数由本行实际数据结合公开数据校准得到。

6.截至报告期末,全国碳市场覆盖发电、石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、航空等八个高耗能行业。本次压力测试工作目的是基于本行贷款行业分布实际情况,扩展评估行业范围。

7.由各支行客户经理对测试范围内28家企业2019-2022年进行财务数据和生产活动数据的采集和上报,其中生产活动数据包括营业收入、产品种类、产品产量、碳排放数据等。

8.剔除不良、贷款余额1,000万元以下、固贷、项目贷后的贷款余额。

9.样本企业贷款余额占相应行业剔除不良、贷款余额1,000万元以下、固贷、项目贷后的贷款余额比例。

3.情景设置

本次压力测试设置了基准情景和单因素冲击的单一压力情景。其中，基准情景用于与压力情景进行对比，压力情景用于模拟压力因素冲击时企业面临的情况，可以通过比较样本企业在压力情景下相对于基准情景下的财务表现及违约风险的差距，衡量所选择的环境和气候因素对本行客户造成的影响。基准情景和压力情景描述见下：

基准情景。客户面对的市场需求和价格平稳，未产生任何内外部冲击因素，运营和财务表现长期内均维持在现有水平，同时单个客户使本行面临的违约风险也维持在稳定水平。

压力情景(轻度/重度压力情景)。客户面对的市场需求和价格平稳，但面临逐年走高的碳价格(隐含免费碳配额比例降低)，同时保守假设不存在价格转移¹⁰。如表5所示，压力情景分为轻度压力情景和重度压力情景；对于两种碳价情景，免费碳配额基于当年产量实行逐年下降的比例分配¹¹。

表5 压力情景假设:碳价与碳配额

单位:元/吨二氧化碳,%

年份	基准情景 ¹²		轻度压力情景		重度压力情景	
	碳价	配额	碳价	配额	碳价	配额
2023	-	-	59	100	55	100
2024	-	-	73	99	65	97
2025	-	-	87	98	74	94
2026	-	-	97	97	91	91
2027	-	-	108	96	109	89
2028	-	-	118	95	126	86
2029	-	-	129	94	144	83
2030	-	-	139	93	161	80

● 环境风险压力测试结果

在设置气候情景后，本行通过建立默顿模型和财务模型，结合压测样本自身和行业上市企业的公开数据，对不同行业的信贷客户进行气候情景下的违约率和关键财务表现分析。具体而言，本行根据四个行业的上市公司及本行企业客户的财务数据，估算公式(1)中分行业的企业净利润对碳成本敏感度参数；根据轻度压力和中度压力的情景设置，分别计算各个企业的碳排放权支出；通过这两个参数和变量估算各个企业的净利润的变化。在本次压力测试样本范围内，碳价冲击对各行业样本企业的影响较小，原因在于样本企业现有碳强度相对较低，受碳价上升因素的直接影响较低¹³。

在压力情景下，造纸业样本企业面临的碳价成本上升压力高于其他行业样本企业，其次是非金属矿物制品业、橡胶和塑料制品业和石化业，主要影响因素在于基准年份2022年的碳排放水平和自身的利润率水平。对于造纸业而言，重度压力情景下，2030年行业违约率从3.11%上升1.1个百分点到4.21%。但由于

本行造纸业敞口较低，其信贷风险的变化对本行整体影响较小。非金属矿物制品业、橡胶和塑料制品业与石化业整体信用风险受碳价冲击影响微弱，是由于行业样本企业本身利润水平较高，且其业务并非传统高碳行业的重点排放环节，营收的碳强度较低，所以吸收碳成本冲击的能力较强。

表6 不同压力情景下各行业样本企业违约率变化

行业	基准情景		轻度压力情景		重度压力情景	
	2025年	2030年	2025年	2030年	2025年	2030年
造纸业	3.11%	3.11%	3.13%	3.43%	3.16%	4.21%
石化业	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%	0.80%
非金属矿物制品业	0.61%	0.61%	0.61%	0.63%	0.62%	0.68%
橡胶和塑料制品业	0.90%	0.90%	0.90%	0.90%	0.90%	0.91%

总体而言，本次压力测试工作所覆盖贷款组合所面临的和碳价相关因素的风险处在可控范围内，未来本行将持续关注相关因素的长期趋势和对本行客户造成的潜在影响，同时结合业务人员专业判断，对相关行业信贷业务风险进行把关。

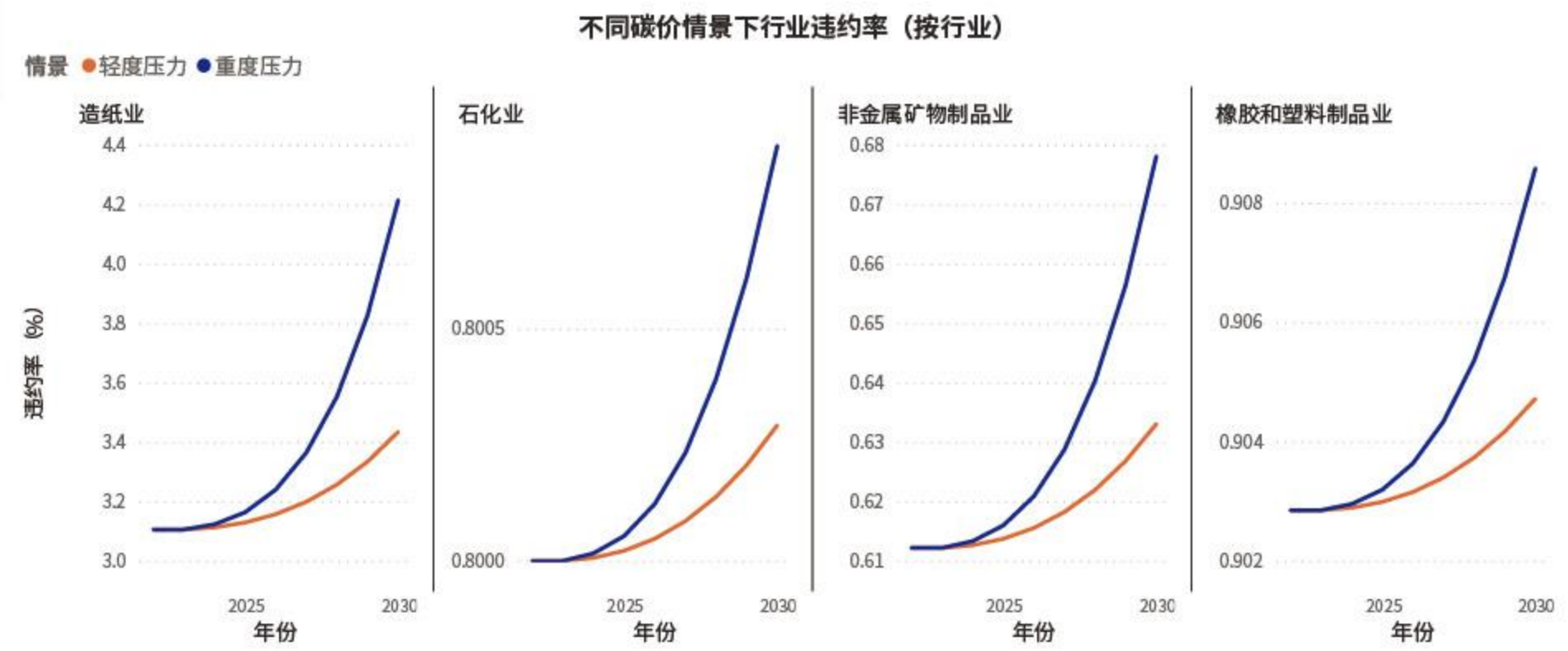


图5 不同压力情景下，四大行业样本企业的违约率变化

注：
10.即企业不能将其承担的碳价成本转移到消费者身上。
11.配额分配方法参照《广东省2021年度碳排放配额分配实施方案》第四条配额发放方法，按基准线法、历史强度下降法分配配额的控排企业，先按上一年度核定配额量发放预配额，再根据经核定的当年度产品产量计算最终核定配额。
12.基准情景下，企业未被纳入碳交易市场，不受碳相关机制的约束。
13.本次压力测试仅考虑碳成本因素，未将行业需求变化、价格变化、技术革新等市场因素或其他环境与气候因素考虑在内，其结果具有一定局限性；未来本行将进一步对企业碳排放情况进行核查，夯实碳核算数据基础，并在压力测试中尝试纳入其他气候冲击因素。

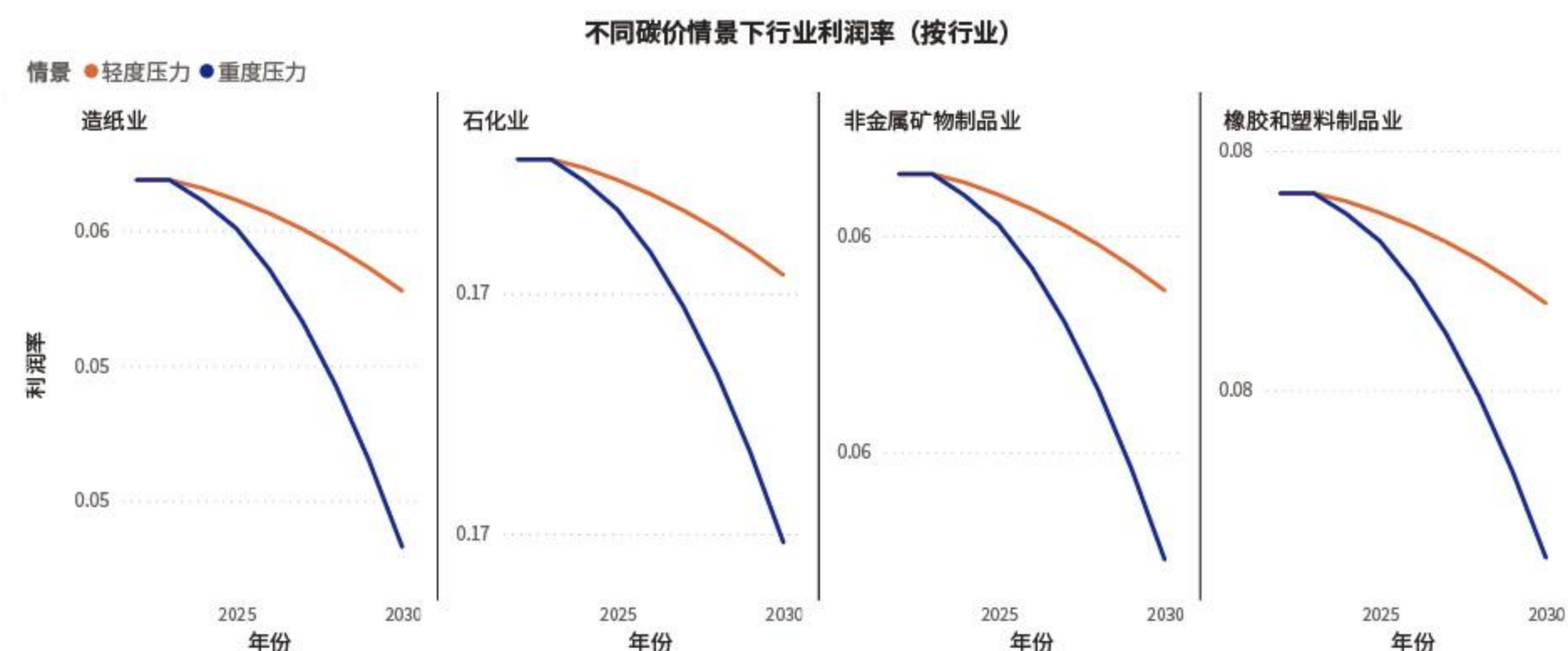


图6 不同压力情景下，四大行业样本企业的利润率变化

典型案例

案例 I：橡胶和塑料制品业

橡胶和塑料制品业作为石油化工下游产业之一，属于我国高耗能制造业。橡胶和塑料制品行业是化工行业的重要组成部分，也是能源消耗和碳排放的主要来源之一。根据中国碳排放数据库CEADs，2019年橡胶和塑料制品行业的二氧化碳排放量为232万吨。橡胶和塑料制品行业的能耗主要来自于原材料生产、加工制造和运输等环节，其中原材料生产是其最大的能耗环节。

模型和情景概述：在橡胶和塑料制品企业的财务数据基础上，通过对橡胶和塑料制品企业施加碳相关的成本费用压力，可以分析在碳价压力下橡胶和塑料制品企业的财务表现会受到何种影响。基准情景和压力情景的基本框架与前文“情景设置”中定义一致，且该样本企业业务单一，未来商业计划中亦无增加主营业务条线或其他转型措施的计划。

压力情景下橡胶和塑料制品企业财务表现的变化：相较于基准情景，企业年产量稳定的情况下，额外的碳成本使总成本逐年上升（图7）。重度压力情景下，到2030年时，相较于基准情景，客户利润率下降幅度仅在0.1个百分点左右（图7）。总体而言，橡胶和塑料制品业样本企业受到的财务影响较低。

违约风险模块：本行通过财务模型和违约率模型，对样本企业的财务表现进行模拟，并量化行业信用风险，所用指标为一年内的违约概率（Probability of Default, PD）。结果显示，到2030年时，橡胶和塑料制品业样本企业在重度压力情景下的年度违约率仅上升0.01个百分点，本行总体面临的气候相关违约风险较低（图7）。

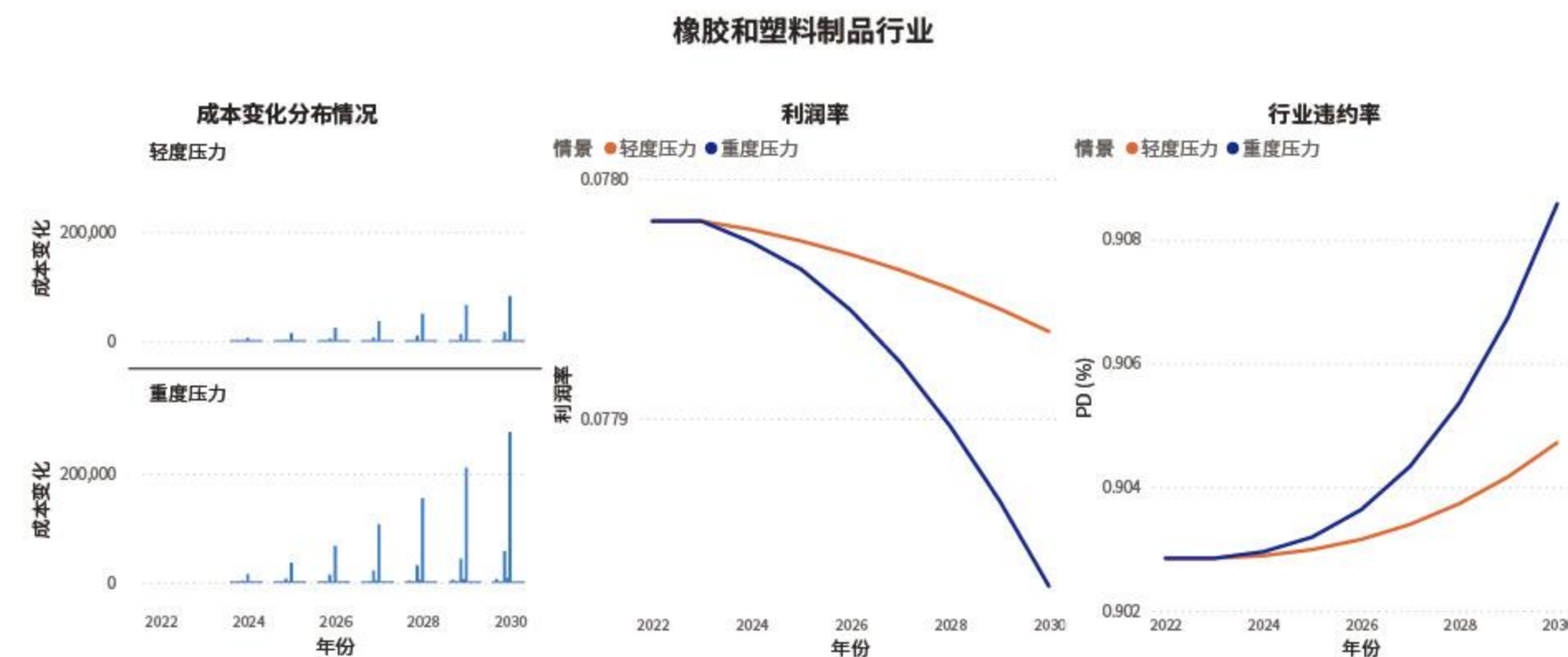


图7 不同压力情景下，橡胶和塑料制品业样本企业的关键指标和行业违约率变化

结论：若在极端情形下，即橡胶和塑料制品行业在短时间内被纳入碳市场，且碳价大幅上升、碳配额约束机制大幅收紧，橡胶和塑料制品客户的利润受影响程度较低，行业违约率水平上升幅度较小，因此与橡胶和塑料制品相关的环境与气候风险仍处在可控范围内。未来本行将一以贯之，严格把控橡胶和塑料制品业新增客户质量，定期监测客户经营状况，同时持续追踪相关政策，准确把握行业风向。

案例 II：非金属矿物制品业

非金属矿物制品行业属于碳排放强度高的行业，其中水泥制品是非金属矿物制品中最为主要的能源消耗和碳排放的来源之一。《中国建筑材料工业碳排放报告（2020年度）》指出，水泥工业二氧化碳排放量为12.3亿吨，占全国碳排放量的12%。为更好地了解非金属矿物制品业客户是否会受碳因素的影响，本行对相关客户进行了抽样压测。本案例中的方法学、模型和情景设置原理类似前文，在此不再赘述。

压力情景下非金属矿物制品企业财务表现的变化：相较于基准情景，企业年产量稳定的情况下，额外的碳成本使总成本逐年上升（图8）。重度压力情景下，到2030年时，受影响最大的客户利润率下降幅度仅0.8个百分点，非金属矿物制品业样本企业受到的财务影响较低（图8）。这主要是由于本行非金属矿物制品行业客户不涉及碳排放最高的水泥生产过程，主要业务为陶瓷等下游制品。

违约风险模块：在压力测试结果（样本企业的财务指标）的基础上，本行通过违约率模型，对样本企业进行违约风险的重新测量，所用指标为一年内的违约概率（Probability of Default, PD）。结果显示，到2030年时，即使在重度压力情景下，非金属矿物制品业行业年度违约率可能仅上升0.07个百分点，本行总体面临的违约风险较低（图8）。

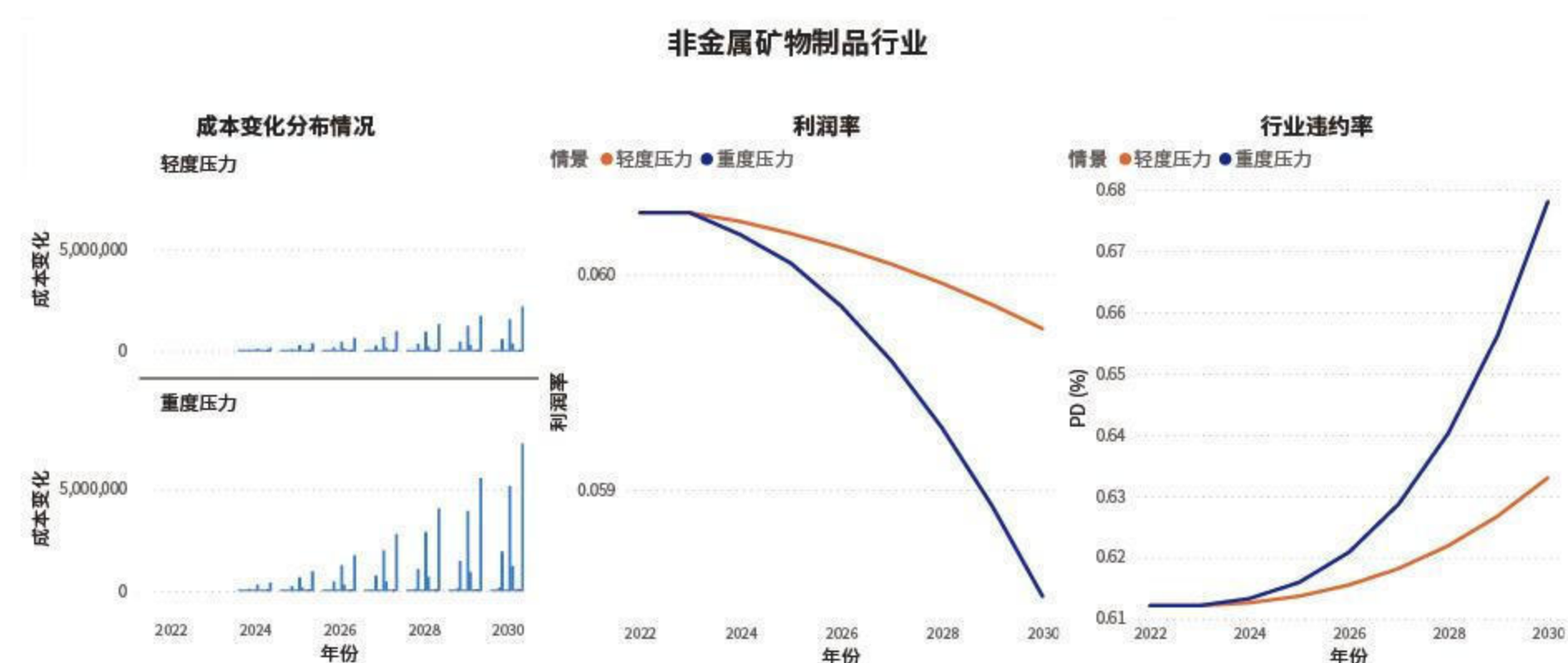


图8 不同压力情景下,非金属矿物制品业样本企业的关键指标和行业违约率变化

结论:若碳价上升、碳配额约束机制收紧,绝大部分非金属矿物制品业客户经营表现相对稳定,与非金属矿物制品业相关的环境与气候风险所产生的影响相对而言不显著。未来本行将继续对该行业客户进行市场跟踪和环境气候风险监测,对潜在风险进行持续把控,持续关注重点客户经营情况。

7.2.4 开展环境风险压力测试的意义

2021年,通过与专业机构合作,本行初步建立起了一套适合中小金融机构的环境气候压力测试分析方法,并首次摸清了本行在八大行业的气候转型风险敞口。基于压力测试结果,本行完善了环境风险管理流程。2022年,为了衡量本行八大行业中新增行业的气候转型风险压力,且全面把握本行重点信贷业务的气候转型风险敞口,本行继续与学术机构、专业咨询机构合作,将造纸业、纺织业、家具制造业、医药制造业作为本年度压力测试的重点方向。

2023年,在建立行内碳核算系统的基础上,本行进一步识别高碳行业敞口,尝试通过分析模型对非金属矿物制品业、橡胶和塑料制品业等行业进行压力测试。此项工作是本行持续探索环境风险压力测试方法,开展更具广度和深度的环境风险分析的重要体现,有利于本行全面把握自身信贷组合的环境气候风险影响,完善内部气候风险管理体系,前瞻性指导投融资结构调整和风险防控,并为中国银行业探索环境气候压力测试提供宝贵经验。

7.2.5 未来环境(气候)风险量化与管理工作计划

一是加强气候风险管理架构建设,明确相关部门和人员的职责和分工,建立气候风险管理的内部沟通和协调机制,提高气候风险管理的效率和效果。

二是完善气候风险管理政策制度,制定气候风险管理的指导意见和操作规程,明确气候风险的识别、评估、监测、报告、披露等流程和方法,规范气候风险管理的行为和要求。

三是加强气候风险数据收集和分析,建立气候风险数据的采集、存储、处理、共享等平台 and 系统,收集各类与气候风险相关的数据,包括客户的碳排放量、产品产量等数据,以及宏观经济、政策转型、自然灾害等数据,分析数据的变化趋势和影响因素,为气候风险压力测试提供数据支撑。

四是适时适度开展气候风险压力测试,根据国内外相关机构和标准制定者提供的气候情景和压力测试方法,选择合适的测试对象、测试范围、测试时间期限、测试假设等参数,对本行面临的转型风险和物理风险进行定量评估,分析不同情景下本行信用风险、市场风险、流动性风险等可能受到的影响程度,评估本行资产质量、盈利能力、资本水平等指标的变化情况,为本行制定应对措施提供依据。

五是加强气候风险信息报告和披露,按照监管部门和市场主体的要求,及时准确地报告和披露本行开展气候风险压力测试的目的、方法、结果等信息,反映本行对气候变化带来的影响和挑战的认识和态度,展示本行支持绿色低碳发展的决心和能力。

08

投融资活动的环境影响

8.1 投融资所产生的环境影响

8.1.1 整体投融资情况

8.1.2 投融资活动产生的环境效益

8.1.3 村级工业园整治提升项目产生的环境效益

8.1.4 “数字贷”产品投放项目产生的环境效益

8.1.5 投融资活动支持的温室气体排放

8.1.6 绿色投融资案例

8.2 环境风险对机构投融资影响的测算与表达

8.2.1 绿色信贷项目产生的节能减排环境效益测算方法

8.2.2 银行投融资活动支持的碳排放量测算

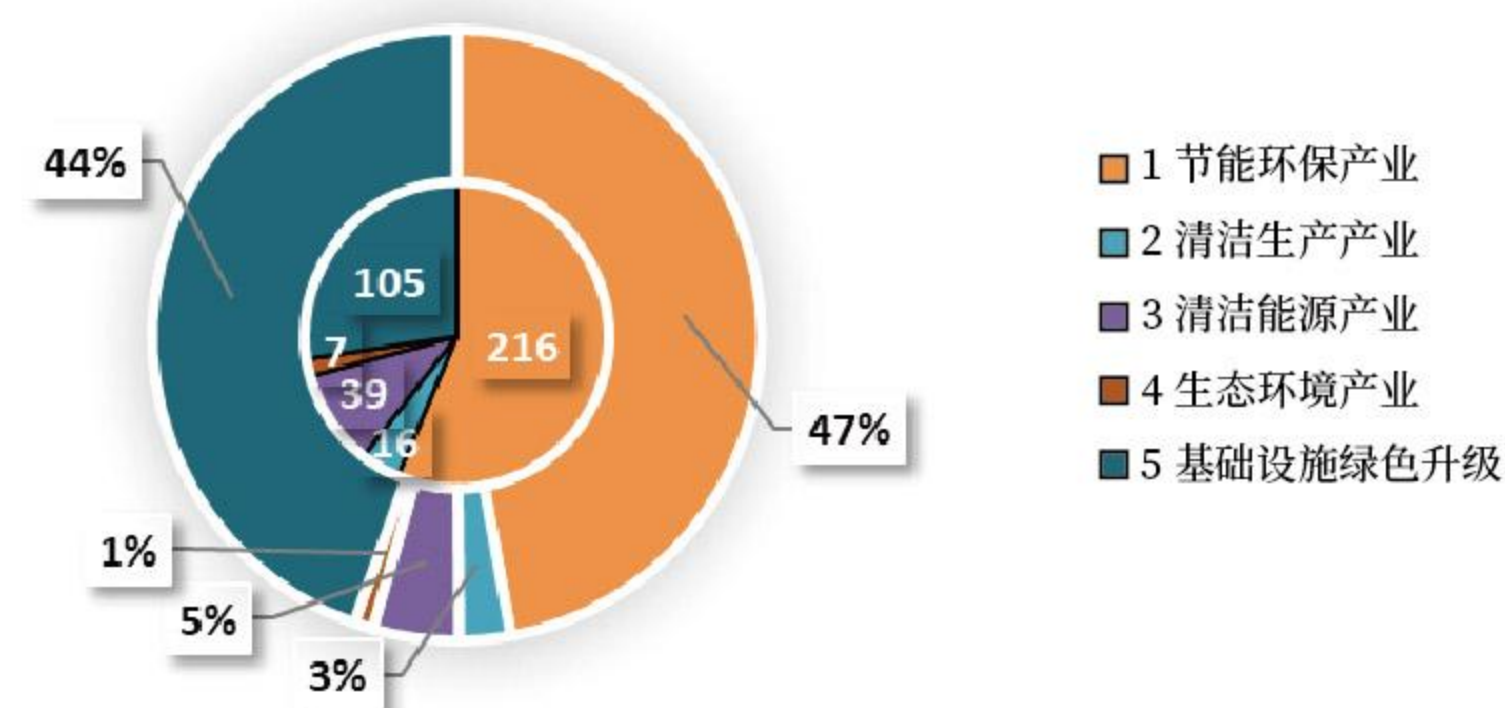
投融资活动的环境影响 | 08

8.1 投融资所产生的环境影响¹⁴

8.1.1 整体投融资情况

2022年11月，本行成功发行20亿元绿色金融债券。截至报告期末，本行绿色金融债券募集资金已累计向绿色产业项目¹⁵投放2.84亿元，贷款余额为2.84亿元。截至报告期末，本行绿色贷款余额36.50亿元，对比年初增加18.82亿元，增速为106.50%，比各项贷款余额增速高94.97个百分点；绿色贷款余额占各项贷款余额的比例为2.41%，对比年初增加1.11个百分点，绿色信贷业务导向成效明显；在绿色贷款投向方面，投向节能环保产业17.21亿元，清洁生产产业1.00亿元，清洁能源产业1.68亿元，生态环境产业0.36亿元，基础设施绿色升级项目16.25亿元。

绿色信贷投向情况

图9 本行2022年绿色信贷投向情况¹⁶

注：

14. 绿色贷款及信贷余额相关数据采用人民银行统计口径。

15. 已投绿色产业项目数量9个，已投项目均为新增项目投放，不包括存量再融资项目和到期项目。

16. 图中内圈代表本行绿色贷款投向该领域的笔数，外圈代表投向该领域的贷款余额占比。

8.1.2 投融资活动产生的环境效益

截至报告期末，本行绿色信贷环境效益显著，各产业环境效益分布如下：

表7 投融资活动产生的环境效益情况¹⁷

指标名称	披露细项	2022年	2021年	2020年
绿色贷款 余额及占比	各项贷款余额(万元)	15,127,078.14	13,563,535.41	12,037,980.90
	绿色贷款余额(万元)	365,013.74	176,795.35	85,257.01
	绿色贷款占比(%)	2.41	1.30	0.71
绿色贷款 投向及余额	节能环保产业(万元)	172,133.31	103,947	49,685.4
	清洁生产产业(万元)	9,982.40	4,100	1,000
	清洁能源产业(万元)	16,767.90	21,013.96	24,804.78
	生态环境产业(万元)	3,615.00	500	0
	基础设施绿色升级(万元)	162,515.13	47,234.39	9,766.83
	绿色贷款余额折合减排情况			
绿色贷款余额 折合减排情况	折合节约标煤量(吨)	92,973.08	62,150.69	6,947.67
	折合减排二氧化碳当量(吨)	75,755.92	41,323.18	16,047.37
	折合减排二氧化硫量(吨)	2,279.24	2,318.09	152.66
	折合减排氮氧化物(吨)	64.05	17.38	24.69
	折合减排化学需氧量COD(吨)	572.38	193.38	1,126.90
	折合减排氨氮(吨)	28.62	19.34	163.61
	折合减排总氮(吨)	64.39	24.87	—
	折合减排总磷(吨)	7.15	2.22	—
	折合节水量(吨)	5,941,027.31	6,549,260.00	0
绿色贷款单位投融资减排二氧化碳当量(吨/万元)		0.20	0.23	0.19
绿色债券投放 余额及支持减 排情况	绿色债券投放余额(万元)	28,384.39	59,646.42	115,258.53
	投放项目的二氧化碳减排量(吨) ¹⁸	—	22,504.78	13,407.88

注：

17.基于数据资料的可得性和可计算性，部分无法量化的环境效益未计入其中。2022年可量化环境效益的项目类型主要为工业集聚区水污染集中治理、污水处理、再生利用及污泥处理处置设施建设运营、城乡公共交通系统的建设和运营、太阳能利用设施建设和运营、地热能利用设施建设和运营、生物质能源利用设施建设和运营、绿色建筑以及废旧资源再生利用。

18.2022年11月，本行成功发行20亿元绿色金融债券。截至报告期末，本行绿色金融债券募集资金已投绿色产业项目数量9个，已投项目均为新增项目投放且不涉及存量项目再融资和项目到期。本报告未对报告期内前述已投项目支持二氧化碳减排情况进行测算。

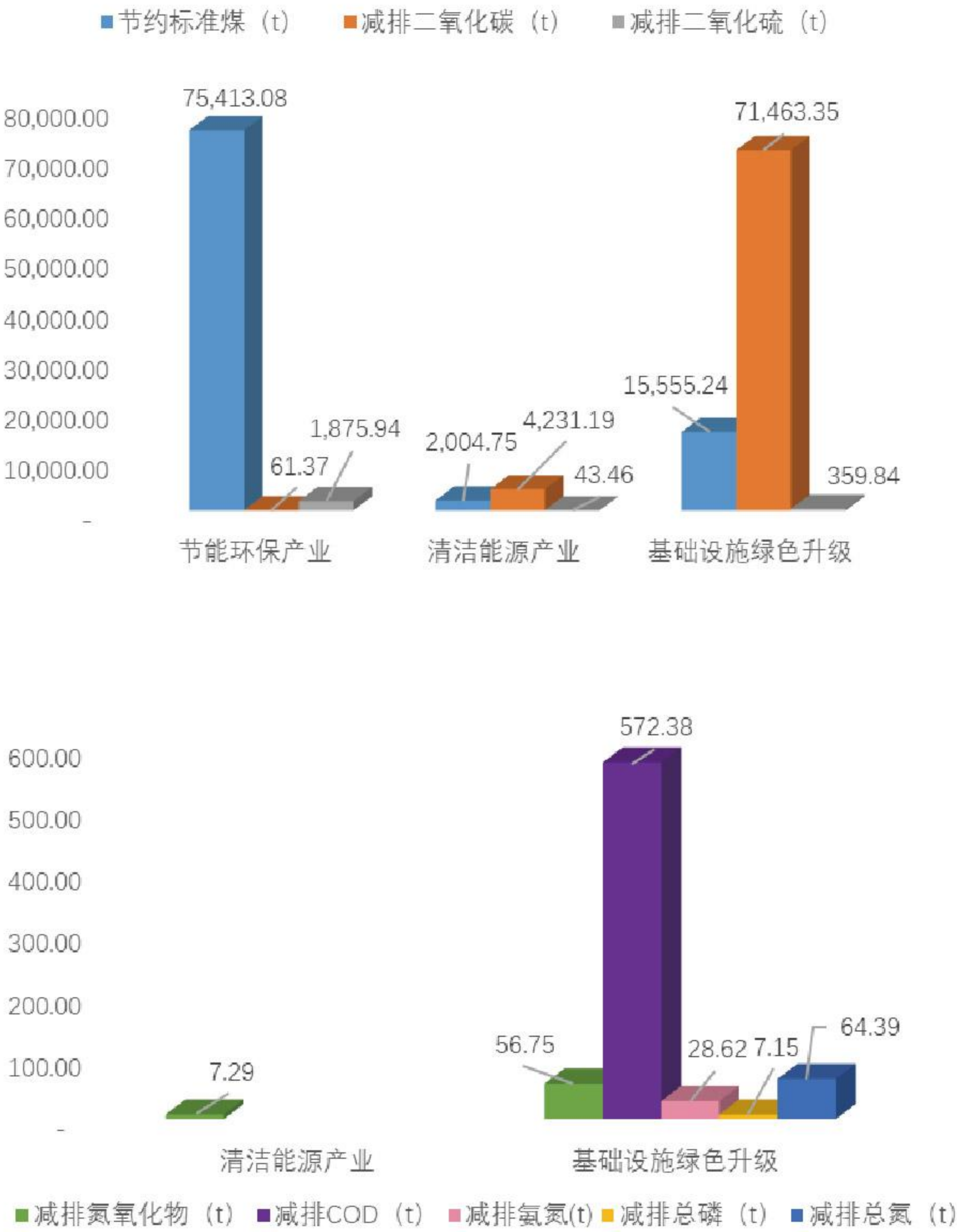


图10 本行2022年绿色信贷折合减排情况

8.1.3 村级工业园整治提升项目产生的环境效益

为推动落实佛山市人民政府《关于印发佛山市村级工业园整治提升实施方案(2018—2020年)的通知》(佛府〔2018〕1号)的工作要求,本行快速响应政府号召,积极投身于佛山市南海区村改大攻坚热潮,紧贴园区项目金融服务需求,面向工业园原有企业搬迁或升级改造、参与改造项目的企业和个人推出“村改宝”“园区改造贷款”等信贷产品,并围绕园区项目全流程、全链条服务需求,创新打造“园融通”综合金融服务方案,全力支持村级工业园改造、产城融合项目,助力地方产业“换挡提速”。截至报告期末,本行累计支持村级工业园改造项目(以下简称“村改项目”)61个,累计发放村改项目贷款106.61亿元。

一直以来,本行持续加大对村级工业园改造、产城融合项目的金融融资支持力度。报告期内,本行新增村改项目¹⁹13个,对应村改项目贷款余额117,174.18万元。截至报告期末,本行存量村改项目²⁰43个,对应村改项目贷款余额517,414.91万元。已投村改项目陆续落地,有效提升土地利用效率,改善区域环境质量,促进产业集聚发展。

表8 存量村改项目环境效益落实情况一览表²¹

指标名称	披露细项	2022年	2021年
整体情况	存量村改项目贷款余额(万元)	517,414.91	421,098.05
	存量村改项目数量(个)	43	48
	已建成村改项目数量(个)	5	—
土地资源集约利用	整改土地面积(m ²)	4,796,173.05	5,258,401.33
	平均容积率	2.52	2.93
绿化环境效益	支持绿化面积(m ²)	295,478.60	362,933.47
	折合吸收CO ₂ (吨)	440.81	554.55
	折合释放O ₂ (吨)	320.50	403.19
绿色建筑环境效益	折合节约标煤量(吨)	478.59	148.92
	折合减排二氧化碳量(吨)	1,238.96	385.52
	折合节水量(吨)	956.28	297.56

8.1.4 “数字贷”产品投放项目产生的环境效益

表9 “数字贷”产品投放项目产生的环境效益情况²²

指标名称	披露细项	2022年
整体情况	“数字贷”产品已授信项目数量(个)	84
	“数字贷”产品已放款金额(万元)	45,934.92
	“数字贷”产品贷款余额(万元)	43,651.43
支持减排情况	节约标煤量(吨)	16,552.13
	二氧化碳减排量(吨)	39,438.81

8.1.5 投融资活动支持的温室气体排放

表10 投融资活动支持的温室气体排放情况

指标名称	披露细项	2022年	2021年
项目融资业务碳排放 ²³	项目融资业务贷款余额(万元)	4,485,518.45	—
	投融资活动支持的碳排放量(吨)	134,454.18	—
	单位投融资碳排放量(吨CO ₂ /万元)	0.15	—
非项目融资业务碳排放 ²⁴	非项目融资业务贷款余额(万元)	8,235,229.72	—
	投融资活动支持的碳排放量(吨)	571,154.26	—
	单位投融资碳排放量(吨CO ₂ /万元)	0.34	—
5,000万元(含)以上投融资碳排放 ²⁵	持有5,000万元(含)以上的投融资余额(万元)	5,045,736.16	4,486,703.95
	投融资活动支持的碳排放量(吨)	691,152.68	737,442.29
	单位投融资碳排放量(吨CO ₂ /万元)	0.28	0.41
八大行业投融资碳排放 ²⁶	持有八大行业的投融资余额(万元)	81,124.48	136,257.10
	投融资活动支持的碳排放量(吨)	178,105.12	225,671.30
	单位投融资碳排放量(吨CO ₂ /万元)	2.32	2.13

注:

19.新增村改项目是指报告期内,本行首次对其发放贷款的村改项目。

20.存量村改项目是指2022年1月1日前已在本行产生贷款余额,且截至报告期末仍未结清的村改项目。

21.表格仅针对2021年的48个村改项目进行跟踪披露,有关数据均为按照年末项目贷款余额折算后结果。截至报告期末,上述48个项目中已到期项目5个、已建成项目5个、建设中项目38个。其中,已到期项目不纳入2022年度环境信息披露报告测算范围,已建成项目测算的基础数据由企业更新提供,建设中项目测算的基础数据与2021年的数据来源一致,取自项目可研或授信调查报告。基于数据资料的可得性和可计算性,部分无法量化环境效益的项目计入项目个数,但不纳入环境效益测算范围。

22.剔除未放款项目和数据质量无法满足核算要求的项目,实际测算项目55个,贷款余额26,939.94万元。项目的节约标煤量和二氧化碳减排量计算参考《金融机构碳核算技术指南(试行)》《节能量测算和验证技术通则》(GB/T 28750-2012)以及《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020),按照后推校准法计算,披露数据为折算后结果。

23.2022年项目融资业务碳排放核算范围包括制造业、建筑业、房地产业、租赁和商务服务业、科学研究和技术服务业等行业,符合运行时间满30天的项目融资业务,项目融资业务贷款余额4,485,518.45万元,其中共444户参与核算,合计贷款余额1,829,183.76万元,占全部项目融资业务贷款余额的40.78%。

24.2022年非项目融资业务碳排放核算范围包括建筑业、房地产业、批发零售业、科学研究和技术服务业、住宿和餐饮业、制造业(不含项目贷和固贷),符合存续期满30天、月均融资额大于或等于500万元的大中型企业境内非项目融资业务,非项目融资业务贷款余额8,235,229.72万元,其中共218户参与核算,合计贷款余额1,612,185.17万元,占全部非项目融资业务贷款余额的19.58%。

25.2022年5,000万元(含)以上的投融资碳排放核算范围包括采矿业、电力热力生产制造业、建筑业、金融业、批发零售业、租赁和商务服务业、住宿和餐饮业、制造业(不含项目贷和固贷),全部5,000万元(含)以上贷款余额5,045,736.16万元,其中共189户参与核算,合计贷款余额2,476,538.84万元,占全部5,000万元(含)以上贷款余额的49.08%。

2021年5,000万元(含)以上的投融资碳排放核算范围包括采矿业、电力热力生产制造业、房地产业、建筑业、金融业、批发零售业、租赁和商务服务业、交通运输业、制造业(不含项目贷和固贷),全部5,000万元(含)以上贷款余额4,486,703.95万元,其中共137户参与核算,合计贷款余额1,783,296万元,占全部5,000万元(含)以上贷款余额的39.75%。

26.2022年全部八大行业贷款余额81,124.48万元,共计44户,全部参与核算。核算行业范围参照生态环境部八大行业覆盖行业及代码,行业包括发电、建材、钢铁、有色、石化、化工、造纸、民航。

2021年末全部八大行业贷款余额136,257.10万元,其中共45户参与核算,合计贷款余额106,129.10万元,占全部八大行业贷款余额的77.89%。核算行业范围参照生态环境部八大行业覆盖行业及代码,行业包括发电、建材、钢铁、有色、石化、化工、造纸、民航。

8.1.6 绿色投融资案例

● 佛山市南海某铜业有限公司

佛山市南海某铜业有限公司成立于1993年8月，注册地址位于佛山市南海区狮山镇，公司经营范围为：加工、制造金属铸件等。该公司是一家集研发、生产、销售和服务于一体的铜产品生产制造企业，通过购买废旧铜材作为原材料，一方面可以降低采购成本，增加经济效益，另一方面可令废旧金属这种工业固体废物回收和资源化重新利用，增加环境效益。

本行向该公司合计发放的贷款中，可纳入绿色产业项目贷款投放的额度为0.82亿元，资金用途为回收废旧不锈钢材，累计回收重量约2,300吨，符合绿色金融债券支持项目目录中的“节能环保产业”——“废旧资源再生利用”，资金使用符合中国人民银行公告〔2015〕第39号有关规定。废旧金属资源的回收利用，减少了产品生产链条中资源挖掘、冶炼加工等上游环节，还具有节约能源及协同减少二氧化碳、二氧化硫、碳氧化物等排放的环境效益。

● 广东某铝型材有限公司

广东某铝型材有限公司成立于1993年7月，注册地址位于佛山市南海区大沥镇，公司经营范围为：加工、制造、安装铝型材等。该公司是一家集铝合金建筑型材、工业材和铝合金门窗幕墙研发、设计、生产和销售于一体的综合性大型企业。公司经营方式主要是以销定产，产品主要有工业型材、建筑型材及门窗幕墙型材等，在市场具有较高知名度。

作为工业和信息化部公布的绿色工厂企业之一，该公司将绿色制造的理念贯穿于产品研发、原料采购和生产制造的环节当中，其生产的铝合金建筑型材（阳极氧化型材）产品，通过物理方式对型材表面的冲击和切削，消除型材表面的挤压条纹，代替了化学药剂与型材反应，避免了药剂对人体和环境的危害，也去除了其所带来废水的处理问题。该产品符合国家、行业相应绿色建材产品评价技术要求，获得了中国绿色建材产品认证证书，具有绿色低碳属性。

本行向该公司合计发放的贷款中，可纳入绿色产业项目贷款投放的额度为1.00亿元，主要资金用途为支持其绿色建筑材料制造的经营活动，符合绿色金融债券支持项目目录中的“节能环保产业”——“绿色建筑材料制造”，资金使用符合中国人民银行公告〔2015〕第39号有关规定。绿色建筑材料的制造，符合国家低碳减排的环保理念，能够助力推动绿色建筑行业的节能减排和绿色发展，从而有效保护生态环境和减少污染。

8.2 环境风险对机构投融资影响的测算与表达

8.2.1 绿色信贷项目产生的节能减排环境效益测算方法

本报告按照中国银保监会《关于绿色融资统计制度有关工作的通知》（银保监办便函〔2020〕739号）中的《绿色信贷项目节能减排量测算指引》对本行绿色信贷项目产生的节能减排等环境效益进行测算。本报告中所涉及绿色信贷投放项目减排数据均参照《绿色信贷项目节能减排量测算指引》计算得出，环境效益测算所涉及的关键数据来源于客户提供的项目运营活动水平或项目设计/验收资料，计算所需相关系数及缺省值由《绿色信贷项目节能减排量测算指引》提供。

本行测算环境效益的项目类型主要是污水处理、轨道交通、太阳能发电和煤矸石发电等。具体公式如下：

● 污水处理项目

污水处理项目的环境效益体现为化学需氧量减排量、氨氮减排量、总氮减排量、总磷减排量。计算公式如下：

1. 化学需氧量减排量

$$E_{\text{COD}} = N \times (\phi_{\text{in}} - \phi_{\text{out}}) \times 10^{-2}$$

式中：

E_{COD} —化学需氧量年减排量，单位：吨；

N —废水治理项目设计年污水处理量，单位：万吨；

ϕ_{in} —进水化学需氧量平均浓度，单位：毫克/升；

ϕ_{out} —出水化学需氧量平均浓度，单位：毫克/升。

2. 氨氮减排量

$$E_{\text{NH}_3\text{-N}} = N \times (\phi_{\text{in}} - \phi_{\text{out}}) \times 10^{-2}$$

式中：

$E_{\text{NH}_3\text{-N}}$ —氨氮年减排量，单位：吨；

N —项目年污水处理量，单位：万吨；

ϕ_{in} —进水氨氮平均浓度，单位：毫克/升；

ϕ_{out} —出水氨氮平均浓度，单位：毫克/升。

3. 总氮减排量

$$E_{\text{TN}} = N \times (\phi_{\text{in}} - \phi_{\text{out}}) \times 10^{-2}$$

式中：

E_{TN} —总氮年减排量，单位：吨；

N —项目年污水处理量，单位：万吨；

ϕ_{in} —进水总氮平均浓度，单位：毫克/升；

ϕ_{out} —出水总氮平均浓度，单位：毫克/升。

4. 总磷减排量

$$E_{\text{TP}} = N \times (\phi_{\text{in}} - \phi_{\text{out}}) \times 10^{-2}$$

式中：

E_{TP} —总磷年减排量，单位：吨；

N —项目年污水处理量，单位：万吨；

ϕ_{in} —进水总磷平均浓度，单位：毫克/升；

ϕ_{out} —出水总磷平均浓度，单位：毫克/升。

● 轨道交通项目

轨道交通项目的环境效益体现为标准煤节约量和二氧化碳减排量。计算公式如下：

1. 节约标煤量

$$E = (\lambda_b - \lambda_r) \times P_b \times \Delta b \times 10^{-3} + (\lambda_r - \lambda_t) \times P_t \times \Delta t \times 10^{-3}$$

式中：

E —标准煤节约量，单位：吨标准煤；

λ_b —公共汽车平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次；

P_b —未建轨道交通项目前，公交车的运输工作量，单位：万人次；

Δb —轨道交通建设后，对公交出行的分流比例，单位：百分比；

λ_t —为出租车平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次；

P_t —未建轨道交通项目前，出租车的运输工作量，单位：万人次；

Δt —轨道交通建设后，对出租车出行的分流比例，单位：百分比；

λ_r —为城市轨道交通平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次。

2. 二氧化碳当量减排量

$$CO_2 = \left(\frac{\lambda_b}{\beta_b} \times \alpha_b - \frac{\lambda_r}{\beta_r} \times \alpha_r \right) \times P_b \times \Delta b \times 10^{-3} + \left(\frac{\lambda_t}{\beta_t} \times \alpha_t - \frac{\lambda_r}{\beta_r} \times \alpha_r \right) \times P_t \times \Delta t \times 10^{-3}$$

式中：

CO_2 —二氧化碳当量减排量，单位：吨二氧化碳；

λ_b 、 λ_t —公共汽车平均单位运输工作量能耗、出租车平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次。公共汽车、出租车平均单位运输工作量能耗缺省值分别取1,500千克标煤/万人次、8,000千克标煤/万人次；

β_b 、 β_t —公共汽车、出租车燃油折标煤系数，单位：千克标煤/千克燃油；

α_b 、 α_t 、 α_r —公共汽车、出租车燃油，以及轨道交通用电的温室气体排放系数，单位：千克二氧化碳/千克燃油，千克二氧化碳/千瓦时；

P_b 、 P_t —未建轨道交通项目前，公交车、出租车的运输工作量，单位：万人次；

λ_r —城市轨道交通平均单位运输工作量能耗，单位：千克标煤/万人次；

β_r —轨道交通用电折标煤系数，单位：千克标煤/千瓦时；

Δb 、 Δt —轨道交通建设后，每年从公交、出租系统转移到轨道交通系统的分流比例，单位：百分比。

● 太阳能发电

太阳能发电项目的环境效益体现为标准煤节约量、二氧化碳减排量、二氧化硫减排量、氮氧化物减排量。计算公式如下：

1. 节约标煤量

$$E_{\text{标煤}} = W_g \times \beta \times 10$$

式中：

$E_{\text{标煤}}$ —年标准煤节约量，单位：吨标准煤；

W_g —项目年供电量，单位：万千瓦时；

β —项目投产年度全国平均火电供电煤耗，单位：千克标煤/千瓦时。

2. 二氧化碳当量减排量

$$E_{CO_2} = W_g \times \alpha_i$$

式中：

E_{CO_2} —二氧化碳年减排量，单位：吨二氧化碳；

W_g —项目年供电量，单位：兆瓦时；

α_i —可再生能源发电项目所在地区区域电网的二氧化碳基准线排放因子，单位：吨二氧化碳/兆瓦时。

3. 二氧化硫减排量

$$E_{SO_2} = W_g \times \beta_{\text{标煤}} \div \beta_k \times \lambda_i \times \alpha_i \times 10$$

式中：

E_{SO_2} —二氧化硫年减排量，单位：吨；

W_g —项目年供电量，单位：万千瓦时；

$\beta_{\text{标煤}}$ —全国平均火电供电煤耗，单位：千克标煤/千瓦时；

β_k —原煤折标准煤系数，单位：千克标煤/千克，缺省值取0.7143千克标煤/千克；

λ_i —项目所在地煤炭平均硫分，单位：%；缺省值取1.2%；

α_i —全国火电机组（燃煤）普查平均二氧化硫释放系数（产污系数），缺省值取1.7。

4. 氮氧化物减排量

$$E_{NOx} = W_g \times \beta_{\text{标煤}} \div \beta_k \times k \times 10^{-2}$$

式中：

E_{NOx} —氮氧化物年减排量，单位：吨；

W_g —项目年供电量，单位：万千瓦时；

$\beta_{\text{标煤}}$ —全国平均火电供电煤耗，单位：千克标煤/千瓦时；

β_k —原煤折标准煤系数，单位：千克标煤/千克，缺省值取0.7143千克标煤/千克；

k —燃煤火力发电机组的氮氧化物产污系数，单位：千克/吨。

● 煤矸石综合利用

煤矸石发电项目的环境效益主要体现为标准煤节约量，以大宗固体废弃物综合利用替代的化石能源为基准线，仅考虑替代的化石能源对外发电效益，不考虑开采、运输这些化石能源的能耗。计算公式如下：

3. 节约标煤量

$$E_{\text{标煤}} = P \times \phi \div 7,000 \times 10^4$$

式中：

$E_{\text{标煤}}$ —项目替代化石能源量，单位：吨标准煤；

P —项目煤矸石利用量，单位：万吨；

ϕ —煤矸石的平均低位热值，单位：千卡/千克。

8.2.2 银行投融资活动支持的碳排放量测算

本报告根据《金融机构碳核算技术指南（试行）》《相关行业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的核算方法开展核算，按照“能披尽披”的原则，核算对象包括《金融机构碳核算技术指南（试行）》要求的项目融资业务、非项目融资业务、生态环境部规定八大行业和5,000万以上投融资活动。

● 核算对象

1. 运行时间满30天的项目融资业务；
2. 存续期满30天，且月均融资额大于或等于500万元的境内大中型企业融资业务；
3. 生态环境部规定八大行业客户的投融资业务；
4. 期末贷款余额5,000万元以上客户的投融资业务。

核算方法

本行参照工业企业温室气体排放核算和报告及相关企业温室气体排放核算和报告标准、企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)等要求,分别核算了四类对象报告期内的碳排放量。

1.根据本行对项目的投资额与项目的总投资的比例分摊折算项目融资业务对应的碳排放量,按照如下公式计算:

$$E_{\text{项目业务}} = E_{\text{项目}} \times \left(\frac{V_{\text{投资}}}{V_{\text{总投资}}} \right)$$

式中:

$E_{\text{项目业务}}$ —报告期内,项目融资业务对应的碳排放量,单位:吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{项目}}$ —报告期内,项目的碳排放量,单位:吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$V_{\text{投资}}$ —报告期内,本行对项目的月均投资额,单位:万元;

$V_{\text{总投资}}$ —报告期内,项目的总投资额,单位:万元。

2.根据本行对融资主体的月均融资额与融资主体主营业务收入的比例分摊折算非项目融资业务对应的碳排放量。

$$E_{\text{非项目业务}} = E_{\text{主体}} \times \frac{V_{\text{融资}}}{V_{\text{资产}}}$$

式中:

$E_{\text{非项目业务}}$ —报告期内,非项目融资业务对应的碳排放量,单位: tCO_2e ;

$E_{\text{主体}}$ —报告期内,非项目融资业务相关融资主体的碳排放量,单位: tCO_2e ;

$V_{\text{融资}}$ —报告期内,本行对融资主体的月均融资额,单位:万元;

$V_{\text{收入}}$ —报告期内,融资主体的总资产,单位:万元。



09

经营活动的环境影响

9.1 经营活动温室气体排放与资源消耗

9.1.1 经营活动产生的直接温室气体排放和自然资源消耗

9.1.2 采购的产品或服务产生的间接温室气体排放和间接自然资源消耗

9.2 经营活动采取的环境保护措施产生的环境效益

9.3 经营活动环境影响的量化测算



09 经营活动的环境影响

9.1 经营活动温室气体排放与资源消耗²⁷

9.1.1 经营活动产生的直接温室气体排放和自然资源消耗

表11 经营活动产生的直接温室气体排放和自然资源消耗

指标名称	披露细项	活动数据	碳排放量 (吨二氧化碳)
经营活动直接产生的温室气体排放和自然资源消耗	自有交通运输工具所消耗的燃油	15,760.24升	34.76
	营业、办公活动所消耗的水	54,005吨	—

9.1.2 采购的产品或服务产生的间接温室气体排放和间接自然资源消耗

表12 采购的产品或服务所产生的间接温室气体排放和间接自然资源消耗

指标名称	披露细项	活动数据	碳排放量 (吨二氧化碳)
采购的产品或服务所产生的间接温室气体排放和间接自然资源消耗	营业、办公所消耗的电力	673.14万千瓦时	3,548.12
	营业、办公所使用的纸张	238.25万张	10.93

9.2 经营活动采取的环境保护措施产生的环境效益

● 推动绿色运营对环境影响的成效

一是合理使用业务用车,集体外出公务活动提倡合乘业务用车,提高用车效率。二是用水、用电、使用空调设备和办公设备继续执行“三控一节能”要求,减少资源浪费。三是不断完善无纸化办公应用,提高办公场景电子替代率,减少办公用纸使用量。四是完成文件云平台建设,实现高效安全的协同办公。五是建设综合档案系统,赋能档案管理电子化、无纸化及共享服务。六是不断优化会务管理,采用绿色、环保、可重复使用的会务理念,从会场布置、物料、宣传、饮用水等各个会务环节入手,减少会务消耗,提高会务效能。

● 推动绿色采购对环境影响的成效

本行牢固树立绿色发展理念,积极推行绿色采购,切实提高采购人员采购绿色产品的认识,积极采购低功耗绿色环保电子产品,持续优化电子设备采购工作。

● 推动绿色基建对环境影响的成效

一是严格执行建筑节能设计标准、积极采用新型材料,把好绿色低碳节能关。报告期内,全行共完成12个符合国家及地方建筑环保节能有关规范的施工图设计,已在12个装修工程中全部使用高效节能LED灯具、安装符合国家能耗标准的空调机及其他设备。二是逐步推动低耗环保设备设施改造,全面推进节能减排。报告期内,本行完成总行大厦地下车库438支灯具改造。

9.3 经营活动环境影响的量化测算

● 经营活动的碳足迹以及人均碳足迹

表13 经营活动对环境产生的影响

指标名称	披露细项	活动数据	碳排放量 (吨二氧化碳)	人均碳排放 (吨二氧化碳)
经营活动直接产生的温室气体排放和自然资源消耗	自有交通运输工具所消耗的燃油	15,760.24升	34.76	0.026
	营业、办公活动所消耗的水	54,005吨	—	—
采购的产品或服务所产生的间接温室气体排放和间接自然资源消耗	营业、办公所消耗的电力	673.14万千瓦时	3,548.12	2.648
	营业、办公所使用的纸张	238.25万张	10.93	0.008

注:

27.经营活动产生的温室气体排放和自然资源耗(包括直接和间接)统计范围为南海农商银行总行大楼。其中,自有交通运输工具所消耗燃油为总行公务用车年消耗汽油量;用水量、用电量统计范围为南海农商银行总行大楼,但不包括佛山海晟金融租赁股份有限公司和广东省农村信用社联合社佛山审计中心相关数据;报告期内,总行食堂所消耗的天然气管道不纳入本次碳排放核算边界。

统计口径与计算方法

自身经营活动温室气体排放根据IPCC《国家温室气体清单指南》、国家发改委《企业温室气体排放核算方法与报告指南》、中国银保监会《绿色投融资统计制度(2020年版)》以及《中国产品全生命周期温室气体排放系数集(2022)》中的相关参数及方法,对本行经营活动产生的直接和间接温室气体排放量进行测算,测算公示如下:

$$CO_2 = \sum_1^n E_i \times \alpha_i$$

式中:

CO_2 —二氧化碳排放量,单位:吨二氧化碳;

E_i —某能源消费品种的实物用量,单位:吨(或兆瓦时或万立方米等);

α_i —消费能源品种的二氧化碳排放系数,单位:吨二氧化碳/吨(或吨二氧化碳/兆瓦时或吨二氧化碳/万立方米);

本行涉及消费能源品种*i*包括电力、汽油、天然气。其中,电力二氧化碳排放系数为项目所在地区的区域电网平均二氧化碳排放因子,根据国家发改委对外发布的2012年中国区域电网平均二氧化碳排放因子,广东省(南方区域电网)二氧化碳排放因子为0.5271吨 CO_2 /MWh;动力汽油二氧化碳排放因子为2.98吨 CO_2 /吨汽油,天然气二氧化碳排放因子为21.7吨/万立方米。

人均碳足迹以温室气体排放总量对应的2022年总行员工人数进行核算。其中总行员工人数计算公式为:

$$X = \frac{\sum_1^{12} (\text{月末人数})}{12}$$

按上述公式计算,2022年总行月均员工人数为1,340人(包括本行在总行大楼办公人员以及在总行大楼进行服务的物管人员)。

10

数据梳理、校验及保护

10 数据梳理、校验与保护

● 强化绿色信贷统计管理,提升绿色信贷数据质量

目前,本行已在信贷管理系统中完成绿色信贷智能化识别功能和“绿色贷款标识”字段的配置,实现在信贷管理系统全流程标识和记录绿色贷款业务,数据记录及数据可核查、可追溯,并明确业务人员需要严格按照绿色贷款标准文件要求,对绿色贷款及相关项目进行核对,确保“绿色贷款标识”内容准确。同时,根据中国银保监会及人民银行关于绿色信贷统计的工作要求,本行制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司绿色信贷业务统计管理实施细则》,对组织管理和工作职责、绿色属性认定流程、填报流程、数据质量管理等内容进行了明确规定,形成完整的管理控制流程。

● 加强数据治理体系建设,夯实数字化转型基础

本行根据《中华人民共和国商业银行法》《商业银行信息科技风险管理指引》以及《银行业金融机构数据治理指引》等有关法律法规,结合实际情况,制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司数据治理基本制度》,提出采用多层次、相互衔接的数据治理组织架构,明确董事会、监事会、经营管理层、金融科技委员会、金融科技委员会下设金融科技办公室、总行各部门和各分支机构的职责,并且对数据架构管理、数据标准管理、元数据管理、数据质量管理、数据安全治理、数据考核管理、数据需求管理、监管数据管理等方面进行规范,确保数据统一管理、高效运行,在经营管理中充分发挥价值,为本行数字化转型打下坚实基础。

● 加强数据质量管理,推动数据价值实现

本行制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司数据质量管理办法》,提出数据质量管理应当遵循统一规范、全程监控、层级负责、问题导向的原则,从数据质量问题控制、数据质量检核规则管理、数据质量监控与检查以及数据质量整改与评估等方面进行规范,并且明确系统实施部门需要完善信息系统设计和落实数据质量管控的系统建设要求,切实提升数据对数据需求方有价值和有用的程度,以及所包含的信息在真实性、准确性、连续性、完整性、及时性方面的符合程度。

● 采用适当数据安全策略,规范数据安全管理工作

一方面,本行制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司数据安全管理办法》《广东南海农村商业银行股份有限公司数据生命周期管理办法》等数据管理制度,以数据安全分级为基础,依据数据安全分级控制要求实施数据安全策略,同时数据安全策略要求贯穿数据的全生命周期,在数据的产生与采集、存储、使用、传输、归档与销毁等不同阶段采取不同管理策略,切实规范本行数据安全管理工作,降低数据安全风险,保障数据的保密性、完整性和可用性。另一方面,本行积极采用相应的技术手段,充分保证数据安全性及数据主体权益。一是已实现内外网两网隔离,按照信息系统的不同安全级别,将网络划分为不同的逻辑安全区域,严格控制访问权限。二是在网络边界区域建立多层防护,实现全时段监控,严格控制数据查询和导出,定期开展APP隐私合规检测,有效保障数据安全。三是全行办公终端已实现标准化并接入网络安全准入系统、防病毒软件和桌面安全管理系统,未授权终端和移动存储设备无法接入本行办公网络和终端设备。四是启动邮件安全及敏感信息防泄漏系统建设项目,在互联网边界加强垃圾邮件、钓鱼邮件等安全隐患防护,防止文档、图纸、源代码、结构化数据等核心资产泄露,探索构建适合本行的敏感信息分级分类和外泄防控机制。

● 完善系统突发事件应急处置预案,严格防范数据安全事故发生

本行制定了《广东南海农村商业银行股份有限公司突发事件应急处置操作指引》《广东南海农村商业银行股份有限公司信息系统突发事件应急处置预案》等应急管理制度,设立信息系统突发事件应急处置工作小组,组长由分管信息科技的行领导担任,副组长由科技部门等相关部门负责人担任,按照统一指挥、措施有力的原则,多部门合力做好信息系统突发事件应急处置工作;持续强化信息系统的预防和预警机制,积极做好应对信息系统突发事件的应急预案准备和应急操作准备;定期进行应急处理技能培训和应急处理方案演练,切实提高相关岗位人员判断和处理问题的能力,把安全事件隐患或数据安全事故影响降到最低。

11

绿色金融创新及研究成果

11.1 绿色金融创新实践案例

11.1.1 建设并上线绿色金融数字化系统

11.1.2 组织开发广东金融机构环境信息披露支持工具

11.1.3 推出定制化专属产品“数字贷”

11.2 绿色金融研究及未来展望

11.2.1 绿色金融研究及成果

11.2.2 未来展望

绿色金融创新及研究成果 | 11

11.1 绿色金融创新实践案例

11.1.1 建设并上线绿色金融数字化系统

为弥补在绿色信贷识别及统计、环境效益测算、碳核算等方面的不足,提高环境风险管理水平,增强绿色金融服务能力,促进绿色金融发展,本行借助金融科技力量,建设并上线绿色金融数字化系统,助力绿色发展提质增效。上线的绿色金融数字化系统,与行内现有信贷管理系统高度粘合,可实现绿色智能化识别、环境效益自动测算、环境风险管理、融资业务碳排放核算以及自身运营碳排放核算等功能,为本行打造“绿色银行”提供强有力的系统支撑,赋能绿色金融业务快速发展。

截至目前,本行绿色金融数字化系统建设项目已完成两阶段建设,其中第一阶段实现了绿色智能化识别、环境效益测算、绿色信贷信息统计查询和监管报送、绿色金融工具、可视化展示等功能,第二阶段实现碳核算与报告、碳账户管理、自身运营碳排放、行标特色、环境风险管理、环境信息披露报告以及绿色金融业务考核等功能。

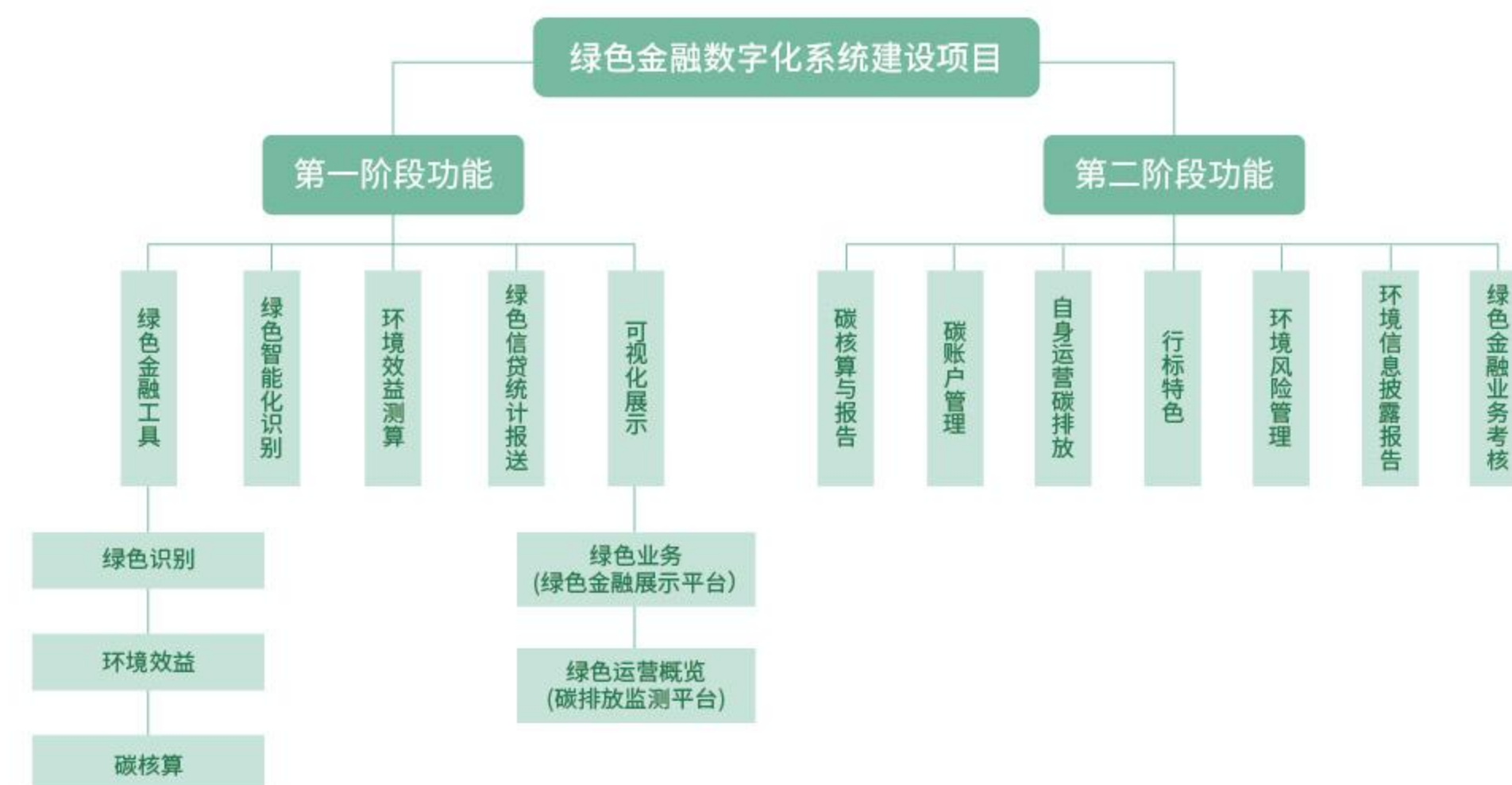


图11 本行绿色金融数字化系统功能

各阶段上线功能描述如下：

● 第一阶段

1.绿色智能化识别

本功能通过引入智能贴标模型对绿色资产实现自动识别，解决手工统计、认定难等问题。

2.环境效益测算

本功能支持对本行投融资活动产生的环境效益进行测量，满足本行绿色信贷环境效益测算需求。

3.绿色信贷信息统计查询和监管报送

本功能支持自动统计绿色贷款，并生成满足人民银行、中国银保监会等口径的统计报表，支持查看或导出报表及明细。

4.绿色金融工具

本功能主要是在行内系统、移动营销PAD端设置专业工具，包括绿色智能化识别、环境效益测算、碳核算三个工具，支持营销人员进行预评估。

5.可视化展示

本功能设置了绿色业务（绿色金融展示平台）和绿色运营概览（碳排放监控平台）两个可视化展示。

● 第二阶段

1.碳核算与报告

本功能实现对监管范围内融资业务和自身运营进行碳核算（含碳排放核算和碳减排核算），并且支持根据不同资产类别自动核算生成碳排放量，按年度自动生成和导出碳核算报告，支持导出投融资活动产生的温室气体排放汇总表及全行经营活动碳排放汇总表。

2.碳账户管理

本功能主要基于本行逐步建立的企业的碳排放数据，为客户建立“碳账户”呈现和管理碳排放数据。

3.自身运营碳排放

本功能支持采集各营业网点的水、电、油、纸等自身运营数据，实现对全行碳排放数据的监控与管理。

4.行标特色

本行探索制定具有地方产业特色的本行绿色金融认定标准，将其引入绿色金融数字化系统，从而实现智能识别、环境效益测算、业务统计等。

5.环境风险管理

本功能支持引入环保处罚、环保审批等环境风险数据，嵌入本行内部决策引擎的风险预警模型，强化绿色信贷风险管控力度。

6.环境信息披露报告

本功能支持导出环境信息披露报告模板，在线对模板内每个模块进行编辑，待所有模块保存后，自动生成导出环境信息披露报告。

7.绿色金融业务考核

本功能支持按年度设置各业务条线的考核指标，并且支持总行和各业务条线查看年度考核任务完成情况。

11.1.2 组织开发广东金融机构环境信息披露支持工具

随着“30·60”目标的提出，我国进入以“减碳固碳”为重要战略的双碳经济模式，双碳目标将从根本上重塑中国经济社会发展格局。以碳金融为核心的绿色金融已经成为我国经济的重要抓手，也将给金融业带来全新的机遇和挑战。为鼓励金融机构加大对绿色低碳、结构转型等产业的支持力度，人民银行鼓励金融机构定期向社会进行环境信息披露。

为积极响应国家“30·60”的碳达峰目标和碳中和愿景，主动践行社会责任，本行在人民银行广州分行和人民银行佛山市中心支行对环境信息披露工作的指导下，组织开发了广东金融机构环境信息披露支持工具，包括环境效益测算、碳排放测算、碳减排测算和自动生成环境信息披露报告等功能。当前广东金融机构环境信息披露支持工具处于使用阶段，可实现各金融机构通过系统化手段完成相应指标测算，并自动生成满足监管要求的环境信息披露报告。

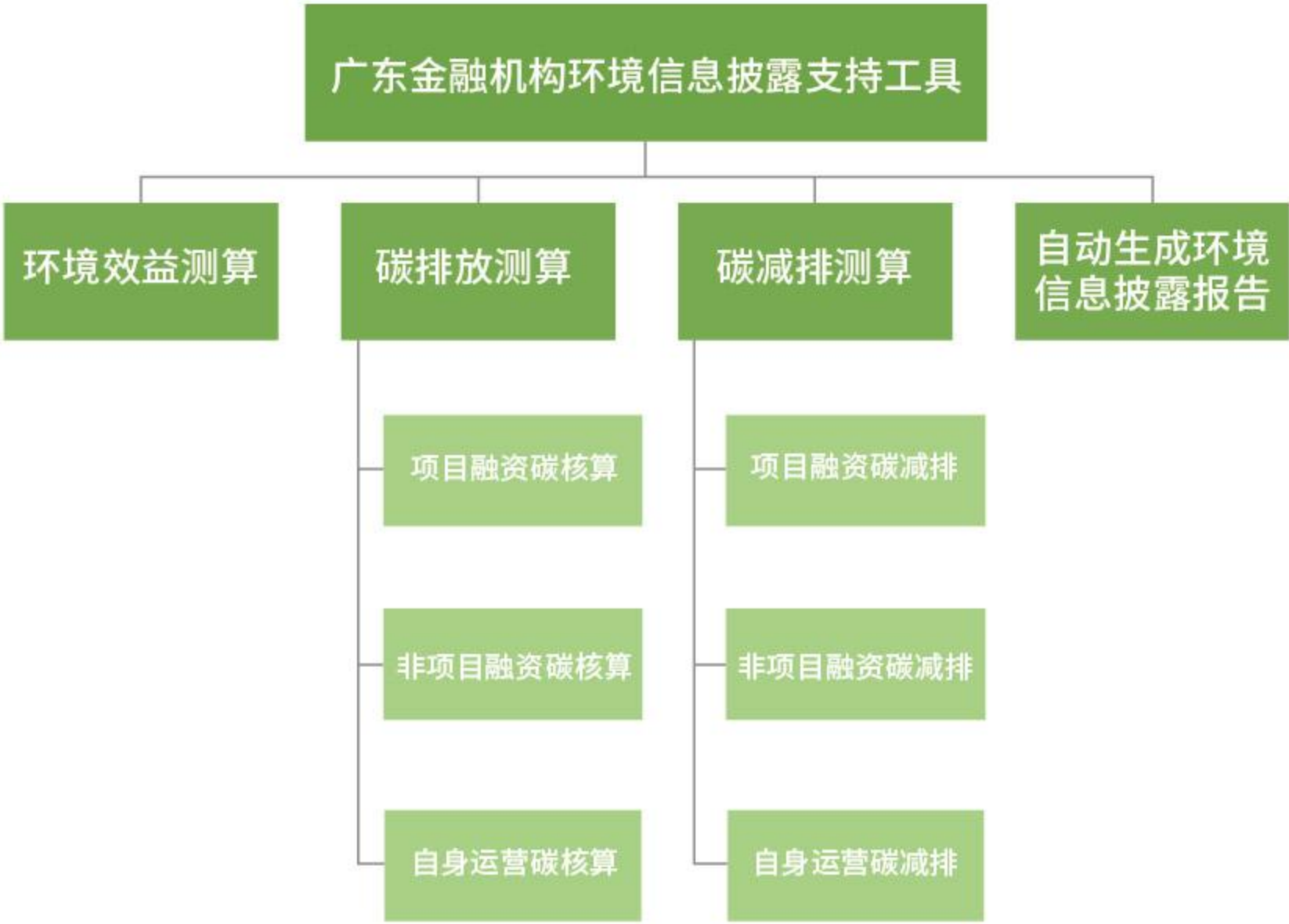


图12 广东金融机构环境信息披露支持工具功能

广东金融机构环境信息披露支持工具功能描述如下：

1.环境效益测算

环境效益测算模块提供环境效益测算功能,可实现通过输入项目的基础参数输出对应环境效益的计算结果,并将测算结果纳入环境信息披露报告。

2.碳排放测算

碳排放核算模块支持实现对金融机构“项目融资业务”“非项目融资业务”以及“自身运营”进行碳核算,并将测算结果纳入环境信息披露报告。

3.碳减排测算

碳减排核算模块支持实现对金融机构“项目融资业务”“非项目融资业务”以及“自身运营”进行碳减排核算,并将测算结果纳入环境信息披露报告。

4.自动生成环境信息披露报告

遵照人民银行《金融机构环境信息披露指南》(JR/T0227—2021)、《金融机构碳核算技术指南(试行)》等文件的相关规定,实现各金融机构通过系统化手段自动生成环境信息披露报告。

11.1.3 推出定制化专属产品“数字贷”

● 背景介绍

为贯彻“十四五”规划关于推进制造业数字化智能化转型的战略部署,落实广东省人民政府关于《广东省制造业数字化转型实施方案及若干政策措施的通知》(粤府〔2021〕45号)及《佛山市推进制造业数字化智能化转型发展的若干措施》(佛府〔2021〕12号)要求,以金融支持佛山市制造业企业数字化、网络化、智能化转型升级,本行出台了《支持制造业数字化智能化转型发展实施方案》和《支持制造业数字化智能化转型发展若干措施》,在信贷支持、信贷服务、宣传和推广和业务保障等方面推行“十七项”举措,创新推出定制化专属产品“数字贷”,精准发力支持制造业转型升级,助力推动佛山市制造业高质量发展。

● 效益概述

截至报告期末,本行“数字贷”产品已授信项目84个,已放款金额45,934.92万元,贷款余额43,651.43万元。授信项目以智能化、数字化代替传统制造模式,借助科技手段,通过数据的数字化表达,实现对生产环节能源的计量与监控,在提高产能的同时,减少能源的浪费,具有节能减排、减污降碳协同治理等环境效益。



图13 “数字贷”产品节能减排、减污降碳协同治理情况

● 环境效益衡量

衡量“数字贷”产品产生的环境效益情况的指标共2项,包括节约标煤量、二氧化碳减排量。

表14 “数字贷”产品产生的环境效益情况²⁸

指标名称	披露细项	2022年
整体情况	“数字贷”产品已授信项目数量(个)	84
	“数字贷”产品已放款金额(万元)	45,934.92
	“数字贷”产品贷款余额(万元)	43,651.43
支持减排情况	节约标煤量(吨)	16,552.13
	二氧化碳减排量(吨)	39,438.81

注:
28.剔除未放款项目和数据质量无法满足核算要求的项目,实际测算项目55个,贷款余额26,939.94万元。项目的节约标煤量和二氧化碳减排量计算参考《金融机构碳核算技术指南(试行)》《节能量测算和验证技术通则》(GB/T 28750-2012)以及《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020),按照后推校准法计算,披露数据为折算后结果。

● 典型项目

项目 I：某纤维有限公司自动智能化设备改造项目

某纤维有限公司属于其他合成纤维制造行业，主要产品为羟甲基纤维素钠CMC和羟甲基淀粉钠CMS。为提升能源利用率，增加产品产量，企业引进先进智能化设备，以达到扩大产品生产能力，提高产品质量和效率的目的。项目总投资1,223.05万元。本行为企业定制“数字贷”融资方案，通过专属绿色审批通道为其提供了730万元融资支持。截至报告期末，项目已建成且运行满一年。

项目数字化改造内容包括物料自动智能转运系统改造、蒸汽节能降耗减排系统改造和电力系统节能改造。项目的实施具有明显的节能减排、减少资源浪费以及扩大产能等直接效益，可实现节约标煤1,361.18吨²⁹，减排二氧化碳4,874.02吨。按照截至报告期末贷款余额占总投资比例折算，本行支持该项目可实现节约标煤666.20吨，减排二氧化碳2,385.50吨。

表15 某纤维有限公司自动智能化设备改造项目能耗一览表

指标名称	改造前	改造后
年工业总产值(万元)	25,834.00	28,340.00
用电量(万度)	1,568.00	1,349.00
蒸汽用量(吨)	32,000.00	25,112.00
综合能耗(吨)	4,825.65	3,932.58
单位产值综合能耗(吨/万元)	0.19	0.14
二氧化碳排放量(吨)	17,609.68	14,443.88
单位产值碳排放(吨/万元)	0.68	0.51

项目 II：某公司软件工程升级系统项目

某公司属于日用陶瓷制品制造行业，主要产品为瓷质抛光砖。为降低综合能耗，提升产品质效，公司设立软件工程升级系统项目。项目通过引进最新自动化生产线(包括新型宽体节能辊道窑、陶瓷喷墨打印机、数码印刷设备、陶瓷砖自动包装线、超洁白涂覆制模生产线、高效陶瓷砖自动分拣线、快速全兼容自动包装线等)，用于生产大块高档砖。项目总投资4,215.87万元。本行为其提供了2,950万元融资支持。截至报告期末，项目已建成且运行满一年。

项目的实施有效提高了产品质量和生产能力，为企业节约了人力资源，减少产品的废品率，与改造前比较，可实现节约标煤20,603.31吨，减排二氧化碳45,307.68吨。按照截至报告期末贷款余额占总投资比例折算，本行支持该项目可实现节约标煤14,416.90吨，减排二氧化碳31,703.45吨。

注：
29.参考《节能量测算和验证技术通则》(GB/T 28750-2012)，以改造前作为基期，改造后作为报告期情形，以工业总产值作为校准因素，下同。

表16 某公司软件工程升级系统项目能耗一览表

指标名称	改造前	改造后
年工业总产值(万元)	68,140.00	102,975.00
用电量(万度)	7,121.00	7,959.00
天然气用量(万立方米)	3,498.00	3,874.00
用水量(万吨)	30.00	35.00
综合能耗(吨)	51,252.41	56,850.71
单位产值综合能耗(吨/万元)	0.75	0.55
二氧化碳排放量(吨)	113,168.16	125,715.08
单位产值碳排放(吨/万元)	1.66	1.22

项目 III：某设备有限公司智能化生产线技术改造项目

某设备有限公司是一家集设计、生产、销售、客户服务为一体的办公系统设备制造企业，企业拟对生产环节进行节能化、智能化、标准化改造，引进抽屉自动生产线、机器人焊接系统、多角度铝材切割锯、CNC加工中心等智能化设备。项目总投资344.10万元。本行为企业定制“数字贷”融资方案，为其提供了76.91万元融资支持。截至报告期末，改造已完成但不足半年。

项目的实施具有提高生产效率，提高能源利用率，减少资源消耗，提高产品质量，降低产品不良率等直接效益，与改造前比较，可实现节约标煤5.03吨，减排二氧化碳21.57吨。按照截至报告期末贷款余额占总投资比例折算，本行支持该项目可实现节约标煤0.61吨，减排二氧化碳2.63吨。

表17 某设备有限公司智能化生产线技术改造项目能耗一览表

指标名称	改造前	改造后
年工业总产值(万元)	8,600.00	8,800.00
用电量(万度)	90.00	88.00
用水量(万吨)	0.82	0.81
综合能耗(吨)	110.61	108.15
单位产值综合能耗(吨/万元)	0.01	0.01
二氧化碳排放量(吨)	474.39	463.85
单位产值碳排放(吨/万元)	0.06	0.05

11.2 绿色金融研究及未来展望

11.2.1 绿色金融研究及成果

● 建成大湾区首家农商行“碳中和”营业网点

贯彻落实《广东金融业落实碳达峰碳中和行动目标的倡议》，以总行营业部为试点，从网点装修改造，到数字化智能化营业厅布局，再到“绿色办公、绿色生活”的低碳文化，成功打造大湾区首家农商行“碳中和”营业网点。

● 打造大湾区首家民营制造业“零碳企业”

加强地方产业客群绿色金融服务，引导企业走生态优先、绿色导向的发展道路，通过政策宣讲、信贷对接、量身定制服务方案等措施，成功打造大湾区首家民营制造业“零碳”企业，并通过行内“灯湖研究社”向全行分享零碳企业培育成功案例。

● 聚焦生态主题加强政策研究

以碳排放权抵质押融资业务开发为例，从产品概念、特性、融资过程、金融属性界定和担保方式等方面出发，对绿色发展中的法律问题开展研究，对碳排放权融资提出政策建议，梳理形成《南海农商银行关于金融支持绿色发展中面临的法律问题——以碳排放权融资业务为例》。

11.2.2 未来展望

未来，本行将持续深入贯彻绿色发展理念，创新绿色金融产品，加大绿色信贷投放，持续提升绿色金融综合服务能力，着力打造绿色金融服务品牌，为助力地方经济发展全面绿色转型贡献金融力量。

● 优化信贷资源配置

推动绿色金融与产业金融、普惠金融、乡村振兴等业务领域衔接，深度融合地方经济结构转型和生态文明建设，加大节能环保、清洁能源、生态环境等绿色行业客户拓展，合理设置贷款期限，灵活设置还款方式，加大绿色贷款的支持力度，积极促进绿色信贷余额和占比提升。

● 创新绿色金融产品

一是落地碳排放权融资业务产品，创新绿色贷款担保模式，助力企业盘活碳资产。二是积极运用人民银行绿色再贷款、再贴现等政策工具，争取以低成本资金反哺绿色小微企业，支持绿色产业发展。三是拓展绿色消费金融场景，推广新能源购车分期，探索开发业主分期。

● 加强客群绿色金融服务

积极推广小微企业零碳转型成功经验，编制零碳企业培育指南，为行业智能化、绿色化提供新思路和新方法，助力地方实现双碳发展目标。

