

绿色数字普惠金融服务创新模式分析

周月书, 张 鸽

(南京农业大学 金融学院, 江苏 南京 210095)

[摘 要] 文章在分析我国环保中小企业融资困境的基础上, 基于对江苏宜兴环科园的实地调研, 分析宜兴环科园绿色数字普惠金融服务创新模式, 进一步探究其运行机理。分析发现, 借助大数据、区块链等现代信息技术, 数字供应链融资模式和人民普惠金融平台能够有效降低环保中小企业的融资成本, 提高融资效率, 控制融资风险。在此基础上, 文章提出了相应的政策建议, 以期为我国环保产业发展提供经验, 推进我国经济的绿色发展。

[关键词] 环保企业; 绿色数字普惠金融; 创新模式

[中图分类号] F83

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-6973(2022)03-0078-09

一、引言

改革开放以来, 我国经济迅速发展, 相关资料显示, 2019 年国民人均生产总值第一次超过 1 万美元, 根据世界银行相关标准规定, 我国已步入中高等收入国家行列^[1]。但是, 长期以来重速度轻质量的发展模式积累了大量环境污染问题, 严重制约着我国经济的可持续发展。据《2020 中国生态环境公报》显示, 我国 43.3% 的城市空气质量超标, 监测的 377 个城市累计发生严重污染 345 天, 重度污染 1152 天。为有效治理环境污染问题, 国家高度重视, 将绿色发展放在国家战略的高度, 十九大报告明确指出要坚决打好污染防治攻坚战。2020 年 9 月, 我国向全球提出了力争于 2030 年前达到碳达峰, 2060 年前实现碳中和的承诺。

环保产业是 21 世纪的“朝阳产业”, 对改善环境污染问题有积极的推动作用。环保产业的发展可以为预防环境污染、治理环境问题和保护生态资源提供技术支撑, 也可以带动相关配套产业的发展, 从而促进我国经济的高质量发展。1992 年, 国务院批准设立中国宜兴环保科技工业园(以下简称“宜兴环科园”), 是我国唯一以发展环保产业为特色的国家级高新技术产业开发区。在绿色发展的背景下, 江苏宜兴环保产业实现了从早期的机械加工业向生产污水处理设备转型, 成为全国环保装备制造业的领军者^[2]。自成立以来, 宜兴环科园通过设立环境医院、引进国外先进环保技术、形成专业化的板块公司等一系列举措, 积极打造低碳发展、循环发展、绿色发展之路。目前, 园区内有

[收稿日期] 2022-01-10

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目(项目编号: 72173064)。

[作者简介] 周月书(1973—), 女, 浙江余姚人, 教授, 博士生导师, 主要研究方向为公司金融; 张鸽(1997—)女, 江苏句容人, 硕士研究生, 主要研究方向为绿色金融。

1800 多家环保制造企业、3000 多家配套企业。尽管宜兴环科园是我国环保产业最集聚的区域,但园区内的环保企业受规模小、投资周期长、资金需求量大、缺乏抵押担保等诸多条件限制,导致大量环保中小企业贷款难,制约企业发展^[3]。为此,宜兴环科园积极搭建创新平台,优化园区内环保企业金融服务创新环境,利用数字技术赋能环保中小企业的绿色发展,数字技术和金融结合拓展了传统金融服务的触达范围,助力环保中小企业拥有自己的“信用资产”,缓解融资难题,促进环保企业集成化、智能化、标准化和服务化改造。本文基于对江苏宜兴环科园的实地调研,分析宜兴环科园的绿色数字普惠金融服务创新模式及其运行机理,为我国中小企业及环保产业发展提供经验,对推进我国经济的绿色发展具有积极意义。

二、环保中小企业融资困境分析

(一)融资渠道受阻

企业可以通过内部融资和外部融资来获得生产经营过程中需要的资金,由于多数环保企业自身规模较小,内部资金不足以支撑其进行生产经营和创新活动,所以需要进行外部融资。环保企业主要的外部融资渠道有银行贷款、股权融资、债权融资和环保基金^[4]。虽然绿色金融政策指引资金流向环保产业,但是向银行借款通常需要以实物资产进行抵押或者第三方机构提供担保,由于环保产业为技术密集型行业,具有“轻资产”的特点,往往缺少抵押物,大多数环保企业处于初创期,也缺乏第三方担保,导致银行给环保中小企业的贷款风险大大增加,存在拒贷、惜贷现象^[5]。就股权融资而言,企业要想在资本市场上进行股权融资需要满足较为严格的条件,环保中小企业大多处于初创期和成长期,很难达到上市门槛,在宜兴环科园的 1800 多家企业中,新三板上市企业仅有 20 余家。2016 年以来,沪深交易所为了加大债券市场对环保产业的支持,特别推出了绿色公司债券业务,但债权融资需要复杂的审批流程,对企业的要求也比较高,所以该方式并不适合规模小的环保企业融资^[6]。环保基金可以从社会广泛地募集资金,但是环保行业投资周期长、收益回收较慢,除政府外各方主体的投资积极性并不高。政府自身环保投资也并不能满足环保企业的资金缺口,据 2019 年《中国生态环境公报》显示,我国环境治理投资总额占 GDP 的比重为 0.9%,远低于发达国家 2.5% 的平均水平。由此可见,环保中小企业融资渠道不畅成为制约企业发展的重要因素。

(二)融资成本高

企业的融资成本主要包括融资过程中的直接利息支出和相关筹资费用。目前,环保中小企业的融资渠道以银行信贷为主。环保中小企业的贷款需求具有短、小、频、急的特点,而高频率、小额度的贷款需求对于商业银行而言存在规模不经济,因而难以获得银行的优惠利率^[7]。进一步地,由于环保中小企业抵押担保的缺失,银行等金融机构进一步通过提高贷款利率的方式来补偿可能产生的风险损失。从环保中小企业自身管理来说,由于正规融资渠道的阻塞,大多数环保中小企业在急需资金的情况下,为了企业的发展会将目光投向非正规金融^[8],虽然我国规定了贷款利率上限,但现实交易中非正规金融机构往往通过收取保证金、中介费等手段来提高实际利率^[9],这使得企业的融资成本大大增加。与此同时,环保中小企业在负担高利率的同时,还要承担融资过程中的抵押登记费、评估费和审计费等额外的费用,进一步加大了融资负担^[10]。

(三)融资效率低

融资效率低也是环保企业中小企业融资难的一个重要体现。金融交易要想实现高效运行,借

贷双方必须确保交易信息的真实可靠,但企业作为融资方,比投资方更加了解自身的生产经营状况,造成了信息不对称^[11]。进一步地,作为技术密集型行业,商业银行难以对环保企业的技术设备、绿色专利等做出专业的评估^[12],信息不对称问题在环保企业融资过程中更加凸显。为了避免环保中小企业可能出现的道德风险和逆向选择^[13],商业银行在对其提供贷款时会更加谨慎,审批周期也会由此拉长。一方面,环保中小企业由于自身资金需求特点急切地想要获得银行贷款,另一方面,商业银行对企业提供信息的真实性作出谨慎判断,造成“惜贷”“慎贷”,降低了企业的融资效率。

三、宜兴环科园绿色数字普惠金融服务创新模式

为了缓解绿色环保中小企业的融资难题,宜兴环科园创新数字普惠金融服务模式,构建数字供应链融资模式和人民普惠金融平台,建立绿色数字普惠金融服务体系,促进环保中小企业发展。

(一)数字供应链融资模式

为了缓解园区内环保中小企业的融资困境,宜兴环科园搭建了两个数字供应链融资平台,一是与航天集团合作的中航信用金融服务平台,二是与云鲸互联(北京)网络科技有限公司(以下简称“云鲸网”)合作,打造互联网互动集采平台,通过平台内“鲸融”板块为环保企业提供供应链金融服务。

1. 中航信用金融服务平台^①

环保产业和航天产业类似,客户以政府、大型国企和央企为主,回款周期较长。因此,宜兴环科园和航天集团紧密合作,借鉴航空产业在供应链金融方面的创新,在宜兴环科园落地中航信用金融服务平台。中航信用金融服务平台利用数字技术将产业链中核心企业的信用优势进行量化,进一步服务于供应链上下游企业,建立安全、高效、共同发展的产业生态圈。

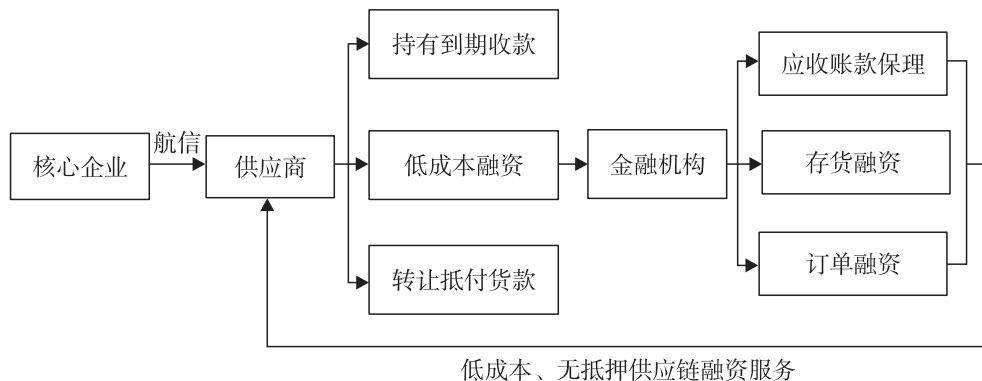


图1 中航信用金融服务平台运作模式

中航信用金融服务平台的运作模式如图1所示。中航信用金融服务平台所开立的“航信”作为航空工业产业链上购销双方资金结算工具,是一种类票据功能的电子债权凭证。平台内环保企业作为供应商履行合同之后,核心企业可以在平台内开立“航信”,并提供付款信用保障,按照约定的时间和金额付款。供应商在收到“航信”以后有三种选择:一是根据平台约定的时间持有,到期收款;二是在平台内部其他企业之间转让“航信”,充当货款;三是利用“航信”向金融机构申请低成本融资。“航信”在使用过程中可以自由拆分,并且在向金融机构申请贷款过程中充当信用资产,无需实物资产进行抵押担保,最快T+0放款。

^① 资料来源:中航信用金融服务平台, <https://www.aero-credit.com/index>。

中航信用金融服务平台有效协同金融机构等合作机构资源,进一步提供应收账款保理、存货融资、订单融资等供应链融资服务,依托金融科技优势,为企业集团、金融机构量身打造供应链金融平台和融资管控系统。

2. 云鲸网供应链融资平台^①

云鲸网是环境领域产业互联网生态平台,分别在北京和江苏宜兴设立“双总部”,致力于联合环保企业、聚合跨界资源,共建智能高效环境产业新生态。通过集采平台内的“鲸融”板块,打造云鲸供应链融资平台,联合环保设备买方企业、卖方企业、保险公司、资金提供方及国家级环保高新科技园,打通电子招投标、电子商城、电子发票、电子信券、物流信息等数字化的供应商信用评价体系,提供卖方信用风险保障,助益买方“买好货、快流转”,利用履约责任保险为核心的供应链金融提供买方信用风险保障,助益卖方“多卖货、快回款”。云鲸网供应链融资平台利用数字化信用评价体系与履约责任保险双重风控模型,基于供采双方的交易,为产业链上下游企业提供数字化综合金融服务。

以电子信券(云鲸网供应链融资平台所设立的一种电子债权凭证)核心业务为例,阐释云鲸网供应链融资平台的具体运行模式。如图2所示,环保企业通过云鲸网发起融资申请,人民普惠金融平台根据银行给核心企业的授信额提供相应的电子信券额度(不占用原本银行的授信额度),一级链属企业(核心企业的上游供应商或下游经销商)将核心企业的应付账款向平台进行质押获得相应的电子信券额度。在获得信券后可以有三种选择:持有到期、转让(支付)和融资,一级链属企业可以转让(支付)至二级链属企业,以此类推至N级链属企业,也可以利用电子信券向云鲸网供应链融资平台内其他企业进行融资。因此,产业链上的环保企业可以在不占用银行授信额度的情况下,利用电子信券支付货款和融资。

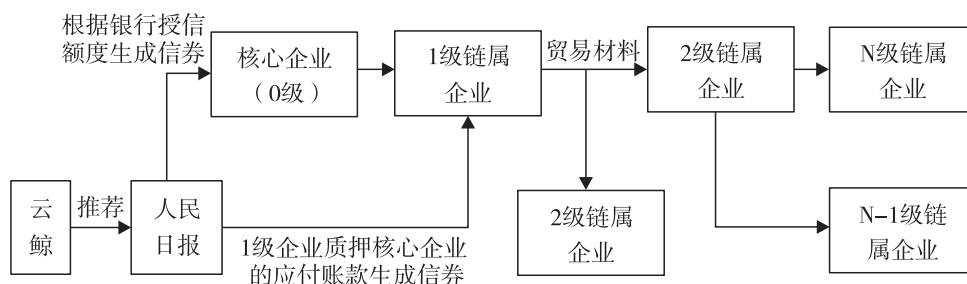


图2 云鲸网核心信券业务运作模式

电子信券业务可以有效改善环保企业资产结构单一的痛点,可拆分企业资产,流动变现存量应收、应付资产。同时信券融资利率低,助力平台内环保中小企业在提高融资效率的同时降低融资成本,促进企业发展壮大。

(二) 人民普惠金融平台^②

作为人民日报人民网旗下“人民在线”的控股子公司,人民金服金融信息服务(北京)有限公司(以下简称“人民金服”)专注于发展普惠金融。结合人民在线的数据获取能力与人民金服的数据整合建模能力,致力于打造集金融科技服务、交易场景以及数据风控评级于一体的人民普惠金融平

^① 资料来源:云鲸智能供应链, <http://www.iyunjing.com/>。

^② 资料来源:人民网, 人民普惠助力宜兴环科园开启绿色普惠金融服务新模式, <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1661492112653664846&wfr=spider&for=pc>。

台。宜兴环科园作为我国普惠金融的第一批试点,于2020年3月与人民金服合作建立人民普惠金融平台,推出线上信用贷、订单贷,随借随还。

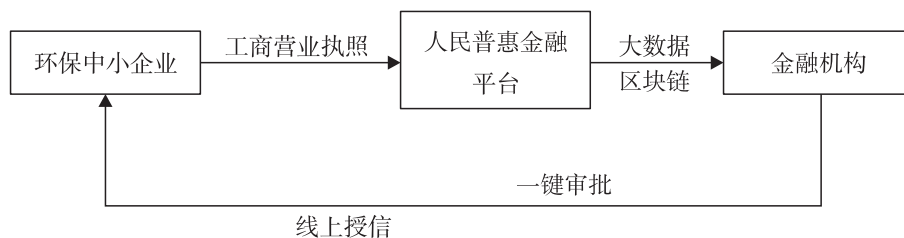


图3 人民普惠金融平台运作模式

人民普惠金融平台的运作模式如图3所示,企业只要线上提交工商营业执照,平台就可以采集到企业的征信信息、工商信息、税务信息、公安信息、企业法人信息等。根据融资企业的相关信息,后台根据“大数据+区块链技术”对企业快速进行信用比对与测算,在界面上直接展示企业可以获得的授信额度。平台内企业可以在线上提出贷款申请,金融机构根据企业获得的授信额度一键审批,后续还款也在平台内部进行。人民普惠金融平台的全自助线上贷款模式极大地缩短了贷款周期,提高融资效率。

四、绿色数字普惠金融的运行机理

宜兴环科园绿色数字普惠金融借助大数据、区块链等现代信息技术,为绿色环保产业提供数字普惠金融服务,有效降低了环保中小企业的融资成本、提高融资效率,并控制金融风险。其具体运作机理如下图所示。

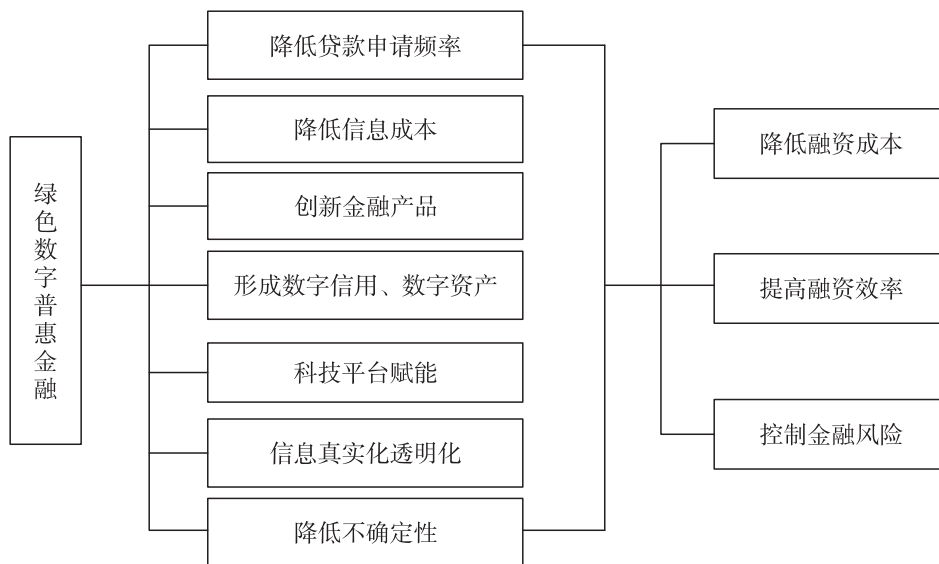


图4 绿色数字普惠金融运行机理

(一)降低融资成本

环保中小企业交易频繁,且商业银行信息搜集困难,这会直接提高企业的融资成本。绿色数字普惠金融服务模式通过降低贷款申请频率、降低交易过程中的信息成本和创新低成本融资产品,缓解环保中小企业的“融资贵”问题。

1. 降低贷款申请频率

过于频繁的交易频率必然会导致交易费用上升,从而导致企业融资成本提高。环保中小企业

自身资金需求具有“短、急、频”的特点,银行等正规金融机构对于此类企业每次的贷款申请都要履行一整套完整的资料审核、贷款审批和贷后管理程序,因此环保企业融资成本居高不下。宜兴环科园创新推出的两种数字供应链金融模式有效降低了环保中小企业向银行等正规金融机构提出贷款申请的频率,企业可以利用“航信”和“电子信券”两种电子债权凭证在供应链上下游之间进行低成本融资和转让,抵付货款,拓宽资金来源渠道。同时,依托数字供应链融资平台,银行与平台内的环保企业形成长期稳定的金融交易关系^[14],促进银企交流合作,形成常态化的金融合作机制,使商业银行实现规模经济效益的同时,降低环保企业的融资成本。

2. 降低交易过程中的信息成本

信息成本主要包括商业银行对环保中小企业的经营情况、资信情况的搜集费用及贷款风险的监督费用。由于信息不对称的存在,银行为了降低贷款风险,在对小微企业放款之前必定会进行一系列的信息收集,作为技术密集型行业,商业银行会耗费更多的资金和精力对环保企业的技术设备、绿色专利等做出专业评估,信息费用的存在增加了环保中小企业的融资成本。数字供应链金融平台及人民普惠金融平台利用自身的信息优势,借助融资管控系统和信用评价体系辅助银行进行信息的搜集,通过资源的整合提高信息的真实性和准确性,降低金融交易过程中的信息成本,缓解信息不对称问题。与此同时,依托于大数据风险控制模型,对资金动向进行实时监督,降低商业银行的贷后管理成本。

3. 创新低成本融资产品

数字普惠金融通过应用物联网、云计算、大数据等新兴技术,对传统金融产品和服务进行创新,创新出更多低成本融资产品,减少中小企业面临的融资障碍^[15]。宜兴环科园搭建的两个供应链融资平台都对传统金融产品进行了创新。中航信用服务平台采用“航信”这种新型资金结算工具,帮助链上环保企业持有到期收款或转让抵付货款,金融机构将“航信”作为一种数字信用,为企业提供应收账款保理、存货融资、订单融资等供应链融资服务。云鲸网供应链融资平台根据银行给核心企业的授信额设立“电子信券”,帮助链上环保企业在不占用银行授信额度的情况下,利用电子信券支付货款和融资。作为我国普惠金融的第一批试点,宜兴环科园和人民普惠金融平台创新了线上的信用贷和订单贷,降低园区内环保企业的融资成本。

(二)提高融资效率

缺乏抵押和第三方担保使银行对贷款审批更加谨慎,而且传统金融服务需要企业线下提交融资申请和相关资料,使得融资过程缓慢,难以满足环保中小企业的资金需求。绿色数字普惠金融服务模式帮助企业形成数字信任和数字资产,搭建科技平台使企业的所有相关信息公开透明,提供线上融资渠道,缓解环保中小企业“融资慢”的问题。

1. 形成数字信任和数字资产

环保产业属于技术密集型行业,具有“轻资产”的特点,受融资规模小、资质担保差、经营与信用记录不完善、信息不对称严重等诸多因素制约^[16],向商业银行提出借款申请时往往授信较慢,甚至被拒之门外。宜兴环科园所采用的绿色数字普惠金融服务模式依托科技平台,形成企业的数字信任和数字资产,有效解决了以上问题。首先,人民普惠金融平台使企业的征信信息、工商信息、税务信息、公安信息、企业法人信息等各类信息透明化,人民金服和政府各部门之间合作,企业信息的真实性也得到了保障,加速银行的信息收集过程。其次,数字供应链融资平台将核心企业的信用优势

转换成授信额度,链上所有企业都可以将其作为数字资产进行融资申请,缓解了环保中小企业缺乏抵押担保的难题,使得整个融资流程更加高效。

2. 科技平台赋能企业融资智能、高效

与传统金融服务模式相比,绿色数字普惠金融服务模式通过互联网技术搭建线上融资平台,提高环保企业的融资效率。中航信用金融服务平台和云鲸网分别创新了“航信”和“电子信券”两种电子债权凭证,链上环保企业可以利用其进行持有到期收款、抵付货款和申请融资,加速资金周转。针对供应链上的企业,金融机构进一步地提供应收账款保理、存货融资、订单融资等供应链融资服务,一键申请,秒速审批。人民普惠金融平台依托“大数据+区块链”实现环保中小企业信息自动采集,自动审批和自动授信,企业不再需要前往网点提交纸质材料,整个融资过程变得更加智能和高效,将传统低效的线下人工审核过程转变为“大数据+区块链技术”自动授信,助力企业“少跑腿、多办事”。业务效率由线下的“月、周、日”到线上的“分、秒”,提高融资效率。

(三)控制金融风险

由于信息不对称的存在,金融交易存在一定的风险。宜兴环科园的绿色数字普惠金融服务模式通过提升环保中小企业信息的透明度、真实度以及降低交易过程中的不确定性,控制金融风险,缓解环保中小企业“融资难”的问题。

1. 提升环保中小企业的信息透明度和真实度

由于企业生产经营情况、资金周转情况以及盈利能力等信息在银行和企业之间不对称,因此信贷交易存在一定的风险^[17]。宜兴环科园所创新的绿色数字普惠金融服务模式借助数字技术提高环保企业信息的透明度和真实度,有效地控制了信贷过程中的金融风险。首先,数字供应链金融平台根据真实的贸易背景盘活核心企业的优质信用资源,将信用资源量化为电子债权凭证,利用核心企业的信用额度进行融资,缓解信息不对称问题。其次,人民普惠金融平台结合人民在线的数据获取能力与人民金服的数据整合建模能力,将环保中小企业的各类信息清晰地展示在平台内部,打破了商业银行与环保企业之间的信息孤岛。同时,人民金服通过和政府各部门之间实现信息共享,保障了环保中小企业信息的真实性。

2. 数字供应链融资模式降低交易的不确定性

金融交易的市场环境复杂多变,企业的生产经营情况和偿债能力也在不断变化,这就增加了供应链企业金融交易过程中的不确定性。宜兴环科园创新采用的数字供应链融资模式通过数字化风控模型降低了企业交易可能产生的履约风险。云鲸网供应链融资平台通过平台内部的“鲸融”板块打造双重风控模型,能够有效地缓解信息不对称问题。一方面,联合环保设备买方企业、卖方企业、保险公司、资金提供方及国家级环保高新科技园,打通电子招投标、电子商城、电子发票、电子信券、物流信息等数字化的供应商信用评价体系,提供卖方信用风险保障;另一方面,利用履约责任保险提供买方信用风险保障。双重风控模型的实施增强了交易活动的约束力,帮助供应链内的环保中小企业建立长期稳定的交易关系,增加企业之间的商业信用,缓解履约风险。

五、促进绿色数字普惠金融进一步发展的对策建议

借助区块链、数字化平台等,宜兴环科园的绿色数字普惠金融创新模式为我国绿色产业发展提供了新思路。为此,应加快绿色金融基础设施建设,依托数字技术发展数字供应链金融,拓展绿色

金融服务的广度与深度,加强绿色金融专业人才培养,促进绿色数字普惠金融进一步发展,从而推动我国经济的绿色发展。

(一)加快绿色金融基础设施建设

进一步完善绿色金融相关政策与评价体系,加快绿色金融基础设施建设。第一,完善环科园绿色金融专项政策,加快研究建立绿色金融融资担保、贷款(债券)贴息、绿色信用贷款风险补偿机制等方面一揽子的财政金融支持政策。第二,在风险可控的前提下,进一步设立适用于宜兴环科园内环保企业的绿色金融评价指标,鼓励商业银行提供绿色贷款。第三,促进绿色金融信息共享。政府应承担起社会治理的主体责任,依托于大数据、区块链等数字技术带头搭建绿色金融信息共享平台,加强绿色金融的科技支撑^[18]。

(二)创新发展数字供应链金融

目前,宜兴环科园内落地了中航信用金融服务平台和云鲸网供应链融资平台两个数字供应链融资平台,深度参与搭建产业互联网平台,为供应链上的环保中小企业提供全生命周期的融资服务。在此基础上,可以利用数字化技术,进一步推动供应链体系智能化:一是实现数字信任,与无锡感知集团合作,利用物联网获取、传递相应的数据,利用区块链实现分布式、不可篡改的记录;二是强化数字治理,加强对网络、系统、平台等体系的管理,建立智慧监管体系,保障数字安全。

(三)拓展绿色数字金融实践的广度与深度

借助环保产业集群发展的优势,鼓励金融机构针对环保企业的资金需求特点创新金融产品,更好地解决环保企业贷款难问题。同时依托环境医院模式,创新融资方式,尝试中小企业集合债、资产证券化等融资,拓宽融资渠道。探索完善订单融资、供应链融资等产品流程,提高便捷性、灵活性和可操作性,进一步拓展绿色金融实践的广度与深度。同时,各地可积极推广“宜兴经验”,助力我国绿色产业发展,实现经济高质量发展。当然,各地在借鉴“宜兴经验”时,应结合当地实际情况,因地制宜,创新性地发展适合本地产业特点的数字化绿色普惠金融。

(四)加强绿色金融专业人才培养

专业化人才的数量和质量直接影响企业和国家的发展,高质量人才具备更广阔的思维,更高层次的视野和更突出的能力。在推进绿色金融发展过程中,需要金融领域、绿色环保领域和数字技术领域的复合型人才^[19]。政府应加大对绿色数字金融人才队伍建设的财政支持和政策倾斜,金融机构在经营过程中也应该注重对绿色金融领域人才的培养,加大对员工绿色金融相关知识的培训,为绿色数字普惠金融的发展提供充足的人才储备。

[参 考 文 献]

- [1] 陈海江,司伟.长三角区域环境污染第三方治理:现状、问题与对策建议[J].环境保护,2020,48(20):20—23.
- [2] 胡兰,闵德强.招招制胜 满盘皆赢——宜兴环保科技工业园打造“中国环保第一园”纪实[J].中国高新区,2014(07):58—65.
- [3] 徐光伟,王卫星.轻资产运营模式的融资困境与机制创新研究——一个科技型企业的案例分析[J].当代财经,2013(10):66—75.
- [4] 徐艺玮.中小环保企业融资难问题研究[J].合作经济与科技,2021(04):74—76.

- [5] 杜娟. 我国环保企业融资问题研究[J]. 时代金融, 2013(32): 204—205+212.
- [6] 曹卫星. 节能环保产业融资效率分析[D]. 浙江大学, 2020.
- [7] 李思寒, 耿利敏. 中小型环保企业融资渠道拓展研究——以江苏宜兴环保科技工业园为例[J]. 时代金融, 2017(33): 116—118+129.
- [8] 陈疆, 马炯. 探索环保企业发展难题及对策[J]. 生态经济, 2012(11): 125—127.
- [9] 朱太辉. 企业融资难融资贵问题的根源和应对研究——一个系统分析框架[J]. 金融与经济, 2019(01): 4—11.
- [10] 谢志华, 邵建涛. 中小企业融资难融资贵问题辨析[J]. 财会月刊, 2019(15): 3—7+178.
- [11] 石天唯, 安亚人. 信息不对称下中小企业关系型融资信息传递机制研究[J]. 情报科学, 2016, 34(01): 150—154.
- [12] 季涛. 对环保企业融资手段的探究[J]. 全国流通经济, 2018(22): 91—92.
- [13] 魏建国, 魏英杰, 司筱涵. 商业银行数字化转型与中小企业融资效率提升[J]. 北京邮电大学学报(社会科学版), 2022, 24(01): 1—11.
- [14] 宋华. 数字平台赋能的供应链金融模式创新[J]. 中国流通经济, 2020, 34(07): 17—24.
- [15] 喻平, 豆俊霞. 数字普惠金融发展缓解了中小企业融资约束吗[J]. 财会月刊, 2020(03): 140—146.
- [16] 梁榜, 张建华. 中国普惠金融创新能否缓解中小企业的融资约束[J]. 中国科技论坛, 2018(11): 94—105.
- [17] 程传勇. 基于信息不对称视角下的商业银行信贷风险博弈分析[J]. 湖北社会科学, 2015(11): 90—96.
- [18] 刘芃麦. 安徽省绿色金融发展现状及改进建议[J]. 现代商业, 2019(07): 74—75.
- [19] 于洪涛. 黑龙江省绿色金融发展的优势、短板及建议[J]. 黑龙江金融, 2021(02): 19—21.

(责任编辑: 闫卫平)

Analysis on Innovative Mode of Green Digital Inclusive Financial Services

ZHOU Yue-shu, ZHANG Ge

(School of Finance, Nanjing Agricultural University, Nanjing, Jiangsu 210095)

Abstract: Based on the analysis of the financing difficulties of the small and medium-sized environmental protection enterprises in China and the field investigation of Yixing Environmental Science Park in Jiangsu, this paper analyzes the innovative mode of the Green Digital Inclusive Financial Service of Yixing Environmental Science Park, and further explores its operation mechanism. It is found that with the help of modern information technologies such as big data and blockchain, the digital supply chain financing mode and the people's inclusive financial platform can effectively reduce the financing cost of environmental protection for small and medium-sized enterprises, improve financing efficiency and reduce financing risks. On this basis, this paper puts forward corresponding policy suggestions in order to provide lessons for the development of the environmental protection industry in China and promote the green development of Chinese economy.

Key words: environmental protection enterprise; Green Digital Inclusive Financial Service; innovative mode