CEN 碳行动

碳中和超百万亿元投资从哪来投向哪?

不断创新绿色金融产品 引导更多社会资本投向关键绿色产业

◆本报记者邓玥

此前,中国人民银行行长易纲公开表示,对于实现碳达峰碳中和的资金需求,各方面有不少测算,规模级别都是百万亿元人民币。那么,这样巨大的资金,从哪里来,往哪里去?更值得关注的是,如何激励民间、金融机构等资本力量进入,并有效投向关键领域,助力碳达峰和碳中和目标的实现?近日,记者采访了中央财经大学绿色金融国际研究院副院长、长三角绿色价值投资研究院院长施懿宸。

图为金风科技海上风电机。 刘璐摄

哪些投资主体、投资方式将发挥主要作用?

绿色债券、绿色信贷和碳金融将成重要工具

据国家气候战略中心测算,为实现碳达峰碳中和目标,到2060年,我国新增气候领域投资需求规模将达约139万亿元,年均约为3.5万亿元,占2020年GDP的3.4%和全社会固定资产投资总额的6.7%左右,长期资金缺口年均在1.6万亿元以上。

如此巨大的资金,从哪里来?路径有二:一是财政手段,如补贴、税收等,促使有利于实现碳达峰碳中和目标的产业、产品的投资回报率上升;二是通过市场方法、金融手段,即绿色金融,如银行等金融机构加大对相关行业的融资力度。

施懿宸认为,要实现碳中和目标,政府财政只能覆盖约15%,85%需要依靠社会资本,主要来自个人、企业和金融机构。

"绿色金融常见的投资方式包括债券、信贷、信托、基金、保险、资产证券化,以及在全国碳市场建立背景下发展起来的碳金融手段。"他指出,其中绿色债券、绿色信贷等产品将是我国发挥主要作用的投资方式,新兴的全国碳市场是我国重要的减排工具,其衍生的碳金融手段将是未来极富潜力也是至关重要的达成碳中和的金融手段。

截至2020年年底,我国绿色贷款余额近12万亿元,其中,据兴业研究测算,气候信贷占比从2013年6月的66%增加到2017年6月的约70%;绿色债券存量8132亿元。不过,绿色信贷余额仍只占国内全部信贷余额的约10%,绿色债券仍只占债券发行量的约1%。碳中和目标下,若年均投资需求超过3万亿元,两者的发展空间较大。

在碳金融市场方面,中国人民银行在《推动我国碳金融市场加快发展》一文中的数据显示,目前,全球碳金融市场每年交易规模超过600亿美元。其中,起步最早、市场交易最活跃的品种是碳期货,年交易额占1/3。我国碳市场金融化程度总体偏低,尽管部分试点地区和金融机构陆续开发了碳债券、碳远期、碳期权、碳基金等产品,但碳金融仍处于零星试点状态。

施懿宸表示,自我国提出碳达峰碳中和目标后,银行、信托、基金公司等金融机构纷纷布局碳中和领域,绿色债券、绿色股票、绿色信贷、绿色基金、绿色保险等碳中和金融产品已接连落地。今年以来,上海证券交易所、深圳证券交易所分别于2月和3月推出碳中和公司债券,目前碳中和债券发行量已经达到48只,规模近700亿元。

"同时,今年全国统一的碳排放权交易市场建设也正在加速进行,按照成熟一个行业纳入一个行业的原则,逐步将石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、民航等8个行业纳入碳市场覆盖范围,开展碳排放监测、报告与核查管理。在此背景下,各类投资可以通过更丰富有效的碳金融手段参与到碳市场中,服务碳中和目标。"他说。

碳中和资金将重点流向哪些领域?

用于能源、交通、建筑和低碳技术研发等领域

此前,银行间市场交易商协会公布了《关于明确碳中和债相关机制的通知》,明确了碳中和债募集资金应全部专项用于清洁能源、清洁交通、可持续建筑、工业低碳改造等绿色项目的建设、运营、收购及偿还绿色项目的有息债务以及其他具有碳减排效益的项目。

从已发行的48只碳中和债券看,有的投向风电、光伏、水电、绿色建筑、轨道交通等绿色低碳项目,有的用于偿还绿色项目金融机构借款本金及利息,补充流动资金。

施懿宸认为,尽管上述通知是针对碳中和债券,但其中限定的项目指向对其他投资方式也有较大的借鉴意义。

他进一步指出,碳中和目标下,融资募集的资金应主要流向低碳减排的绿色项目。一方面,碳中和资金应该用于碳排放规模最大的几个领域,如能源、交通、建筑等领域,这些领域的绿色转型将会大幅度降低我国的碳排放,以推动实现碳达峰目标;另一方面,碳中和资金也需要流向新能源、CCUS技术研发、碳汇等产业,零碳和固碳措施的推进是为了吸收二氧化碳,加快实现碳中和。

与施懿宸的看法相似,高瓴资本产业与创新研究院与北京绿色金融与可持续发展研究院近期发布的《迈向2060"碳中和"——聚焦脱碳之路上的机遇和挑战》报告指出,实现碳中和投资者应关注的八大重点领域包括电力、交通、工业、新材料、建筑、农业、负碳排放以及信息通信与数字化等领域。

记者注意到,一些投资机构已有明确的投资方向。今年初,高瓴资本成立了专门的气候变化投资团队,推出专项绿色基金。据统计,公司在碳中和领域持续进行全产业链布局,累计投资近500亿元。高瓴资本创始人兼CEO张磊公开表示,在新能源技术、材料、工艺等绿色新基建领域,公司深入布局了光伏、新能源汽车和芯片等产业链上下游。近日,高瓴资本又在碳中和基础设施领域投资持续加码,与经纬中国共同为我国第一家碳排放管理软件和咨询解决方案提供商碳阻迹提供5000万元融资。

如何激励资本进入,并保障资金有效投向关键领域?

统一投资标准和产业目录,创新碳中和投资产品

施懿宸表示,我国低碳投资量近年来持续上升,总量十分可观,然而由于我国产业规模庞大、转型处于初级阶段,碳中和投资依然存在缺口。他认为,阻碍投资发挥有效性的问题有两点:

一是金融系统目前还没有与碳中和目标统一的投资标准和产业目录,金融机构在碳中和募集资金管理、项目遴选过程中没有参考依据;二是国内碳中和投资的产品创新程度低,吸收国内社会闲散资本能力不足,导致市场活跃度低,使金融杠杆的作用大打折扣。

不过,截至目前,多项绿色金融标准制定已取得重大进展,随着政策体系的不断完善,绿色金融领域相关制度短板正在补齐。

比如,近期中国人民银行、国家发改委、证监会联合发布了《绿色债券支持项目目录(2021年版)》(以下简称新版《绿债目录》)。新版《绿债目录》解决了以往绿色债券在评估认证过程中面临的各标准支持项目不统一的问题,也使市场上对于绿色项目的判定标准得到了基本统一。同时,新目录还扩大了支持项目范围,增加了CCUS工程建设运营、核电、氢能利用项目,以及自然生态系统保护和修复、生态产品供给等领域项目。

据中国人民银行透露,新版《绿债目录》完成修订后,下一步还将逐步完善激励约束机制,通过绿色金融业绩评价、贴息奖补等政策,引导金融机构增加绿色资产配置,强化环境风险管理,提升金融业支持绿色低碳发展的能力,并进一步推动绿色金融产品创新和市场稳健发展。

"各级政府可以综合采用补贴、奖补、担保等类似的政策激励方式,吸引社会资金投入关键绿色产业。同时,还应当通过金融产品创新、碳交易市场等多种方式激励资本力量进入,引导和促进更多资金投向应对气候变化领域的投资,推动实现碳达峰碳中和目标。"施懿宸表示。

他建议,在金融产品创新方面,绿色金融作为撬动社会资本助力实现碳中和的关键工具,需要不断创新相关产品以满足绿色经济投资需求。如通过绿色债券、绿色股票、绿色信贷、绿色基金、绿色保险、绿色信托等多种创新形式,引导更多社会资本投向绿色项目;在碳交易市场方面,随着我国碳排放权交易市场的不断完善,未来金融机构可以提供碳交易账户开户、资金清算结算,碳资产质押融资、保值增值等各项涉及碳金融的业务,利用碳金融手段保障资金有效地投向低碳领域。

当前,多位专家对碳金融手段寄予厚望,并认为碳市场的金融属性尚未明确。中国石化集团公司副总经理李永林就曾提议,在全国碳市场成熟完善后,探索研究将碳期货、期权、远期产品等金融衍生品引入碳市场。中国人民银行广州分行行长白鹤祥则提议,要大力推动碳回购、碳托管等融资业务发展。

不久前,广州期货交易所在广东省广州市揭牌,证监会表示广期所揭牌后的下一步举措,是加快推进碳排放权期货市场建设,研究完善上市公司环境信息披露制度等。广州期货交易所内部人士透露,揭牌后将研发上市交易品种,品种确定后,各项工作才能继续推进。这也意味着碳金融手段将迎来新的探索。

新材料取代陶土制作卫浴产品

生产过程耗能大大降低、无废品产生,使用后可回收利用

◆王志远

新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市的数万套经济适用房和廉租房有望用上名为"昆仑晶石"的新型复合材料,2020年,青海西旺集团与新疆乌鲁木齐市房产集团达成合作协议。

为啥要用"昆仑晶石",这是什么材料?

据了解,这是一种不同于传统陶瓷的原料,西旺集团董事长池立群和他的研发团队将这种以高钙硅石合成的新型材料命名为"昆仑晶石"。

1996年,池立群带着他的创业团队从浙江宁波来到青海省都兰县投资。2000年初,他们在矿产资源调查中发现了一处品质很高的硅灰石矿。经过两年的调研和"炼石",2002年,池立群决定集中资金和力量,与上海交通大学、上海化工研究院、武汉理工大学等国内权威的非金属研究机构进行深度合作,研发以高钙硅石矿为原料的绿色环保新材料,并尝试用这种新材料取代陶土来制作卫浴产品。

2002年开始,西旺集团集合了国内顶尖的非金属材料专家研发团队,成立了青海省唯一的非金属材料工程技术研究中心,先后投入近10亿元资金,经过多年研发和攻关,"匠·汇集——昆仑晶石非陶瓷低碳"品牌系列卫浴产品终于研发成功。2014年,几十款造型新颖的卫浴产品在上海推介会亮相,吸引了来自法国、加拿大、科威特、新加坡等国家的客商。

这种复合材料具有耐磨、耐腐蚀、高强度、高硬度、自洁性佳、可循环使用、不含有害重金属等优良特性,尤其在替代陶瓷黏土、塑料、铁、铜、铝等重要基础原材料方面很有潜力,改变了非金属矿附加值低、利润空间小,无法产生较好经济效益的现状,实现了非金属矿产资源价值最大化的目标。

2013年,创建于1878年的瑞士通用公证行(SGS)对青海西旺集团研发的全新卫浴产品进行全过程跟踪监测,监测结果表明:与传统陶瓷产品相比,公司的产品不仅生产工艺先进,自动化程度高于传统陶瓷卫浴企业,且其产品在生产过程中无废品产生,全系列产品在消费者使用后可以全部回收甚至有偿回收。

据了解,陶瓷产品的生产需要经过球磨、注浆、喷釉、烧成等工艺流程。其中烧成过程耗费大量能源,且需要1300多摄氏度的高温长时间烧制。西旺集团研发生产的卫浴产品生产仅需180多摄氏度就可完成成型和制备,无需烧制流程。其产品在生产过程中消耗的能量只有生产陶瓷所需耗能很少一部分,产生的二氧化碳只有传统陶瓷生产碳排放的1/8,让卫浴及各种装饰材料生产实现"一高两低(高技术、低耗能、低排放)",从原料、生产、成品等方面全面颠覆了传统陶瓷的生产方式。

目前传统的家装模式,不论是装修公司装修还是房产开发商装修,装修材料基本来自全国各地乃至海外,供应链较长,管理难度大、成本高,施工环境不佳,且装修过程中产生大量的建筑装修垃圾。

面对这种现状,为减少建筑装修垃圾,西旺公司完成整体卫浴研发后,又研发了无甲醛、可回收的家装系列产品。同时,为保障客户在家装产品使用过程中有良好体验,公司与保险公司合作,将客户付款的部分资金拿出作家装产品有偿回收的保证金。之后,若客户想更换装修风格,可向公司提出回收家装产品,公司回收后返还保证金及利息。这种创新的商业模式不仅实现了家装产品的循环,减少了污染,节约了资源,更重要的是有偿回收让回收更有效。

宁波鄞州开发"无废城市"APP

企业"零次跑",信息可追溯,还可实时动态监管

本报记者朱智翔 晏利扬 通讯员钱祎 张毅宁波报道 "请将企业信息及时上传。"日前,在浙江省宁波市生态环境局鄞州分局、乡镇等工作人员陪同下,当地固废托收公司工作人员来到一家机械配件厂,请企业相关负责人用手机下载一个"无废城市"APP,完成在线资料填报,并指导企业在线预约固废托收下单。

开发上线"无废城市"APP是鄞州区通过数字化改革,深化固废处置的又一举措。据了解,鄞州区有工业制造企业8000余家,工业固废如何科学处置一直是个难题。为加快"无废城市"创建,当地重点推进补短板,采取政府引导、企业付费、第三方服务、多方共赢的形式,引进第三方服务公司专业托收,开发"无废城市"APP,通过企业在线申报登记,掌握固废底数。

除了便于监管部门管理,产废企业还可通过"无废城市"APP在线下单预约上门清运,无需出门,就能完成一般工业固废和危废的清运处置,让企业固废申报、托收和处置实现"零次跑"。

固废清运处置"零次跑""线上管",一个APP的背后是大数据的高效集成。"无废城市"APP连接鄞州区一般工业固废和危废信息化管理平台,相关数据与浙江省固废监管平台共享,根据用户类型设计不同端口,具备扫码申报、清运统筹、过程可视等功能。

通过"无废城市"APP,产废企业按照申报登记相关规定,可以快速完成贮存场所备案,如实申报产废种类、固废库存量。而第三方服务公司接到托收订单后,会根据订单信息中的固废种类和数量,为企业量身定制清运方案,分派具有可视化监控、GPS定位功能的专业清运车辆上门收废。同时,利用大数据和云计算能力,对订单智能分配物流,制定最优物流路线,大幅提高车辆转运效率。

固废源头控量、收运规范之后,更重要的是无害化处置。如今,在鄞州区每个固废袋都有单独的二维码,物流清运到第三方服务公司后,相关工作人员利用自动射频技术扫码拆袋、二次分拣,按具体情况对固废采取高热值废物焚烧、制作建筑骨料、外运终端处置企业或废旧资源再生等不同处置方式。

"这种闭环式数字化治理模式,使企业固废信息可追溯,相关部门也能通过平台进行实时动态监管。"第三方服务公司相关负责人说。

为生态修复提供技术支撑

甘肃环科院牵头成立研究中心 提升黄河生态保护修复核心竞争力

本报记者徐卫星报道 近日,甘肃省黄河上游水源涵养区生态保护和修复工程研究中心被甘肃省发改委认定为2020年度省级工程研究中心。

据了解,这一中心由甘肃省生态环境科学设计研究院(甘肃省生态环境规划院)牵头,联合中科院西北生态环境资源研究院、甘肃省地质调查院、北京建工环境修复股份公司(以下简称建工修复)和陕西建邦环境修复有限责任公司共同发起成立。

当前,黄河上游水源涵养区生态保护和修复面临标准体系不完善、技术研发支撑不足、人才力量不够、技术交流困难等问题,中心的成立将提高生态修复效率和技术供给的有效性,提升黄河生态保护修复领域核心竞争力。

未来,中心将围绕"定期开展生态健康预警评估、建立生态保护修复标准体系、打造生态保护和修复信息共享平台、研发生态保护修复共性和关键技术、建设生态保护修复智库队伍"五大重点任务,积极探索适宜黄河上游生态系统"山水林田湖草沙"一体化保护修复的相关政策和技术标准。

同时,中心将以黄河上游生态安全屏障建设为目标,为区域重大生态工程提供技术支撑,建立黄河上游自然生态的监管体系和标准、规范体系,生态系统健康状况评估指标和预警体系,研发和推广高寒区生态保护及修复技术方法。

另据了解,建工修复近年来紧紧围绕国家生态发展战略,发挥环境修复技术研发和工程应用优势,积极联合地方头部科研机构,深度布局和参与流域生态修复与环境保护工作。

华润电力海丰电厂为特旱地区供水

淡化海水缓解"特旱"旱情

本报讯 华润电力控股有限公司海丰电厂近日针对所在地的广东省深汕特别合作区气象干旱等级升级为"特旱"级的严峻旱情,通过紧急调整海水淡化生产工艺,并经过政府水质化验后,无偿向地方政府和居民供应生活用水共计40吨,助力地方政府及周边群众抗旱保供水。

自去年10月以来,深汕特别合作区降雨偏少,今年5月20日当地气象干旱等级再次升级为最高等级的"特旱"。对此,海丰公司把解决周边村镇群众急需的生活用水问题作为开展"我为群众办实事"的内容之一,利用公司现有海水淡化设备,生产符合标准的生活用水,通过合作区三防办免费供应给周边群众。

近日,4辆水罐车满载着40吨生活用水从海丰公司开往周边村镇进行供水。在取水现场,当地三防办相关负责人表示:"华润电力海丰公司主动联系我们供水,有效减轻了旱情带来的影响。"

据了解,公司计划在近期持续无偿供水,全力抗旱保供水,日供量最高可达400吨。

李文祥 张堉彦

图为取水现场 李文祥 张堉彦摄