

doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.04.020

市场化与绿色金融对我国碳中和目标的影响研究

张凯彦¹, 李世刚²

(1. 深圳市腾讯计算机系统有限公司, 广东 深圳 518000; 2. 江西财经大学, 江西 南昌 330013)

摘要:为实现双碳目标,除持续加强与国际接轨和优化金融体系外,需政府、金融机构、企业等共同推动碳中和目标的实现。分析市场化与绿色金融对我国碳中和目标的影响,总结市场机制对节约生产生活方式的刺激作用以及开展更高附加价值的多元商业模式等。提出政策补贴转向市场调节,绿色金融接轨国际助推绿色产业发展,以及三大功能与五大支柱引领我国金融发展等观点,并对其具体内容进行详细阐述。

关键词:碳中和目标;市场化;绿色金融;绿色产业

中图分类号:P461.7;X322 文献标识码:A 文章编号:1671-3168(2023)04-0120-04

引文格式:张凯彦,李世刚. 市场化与绿色金融对我国碳中和目标的影响研究[J]. 林业调查规划,2023,48(4): 120-123,130. doi:10.3969/j.issn.1671-3168.2023.04.020

ZHANG Kaiyan, LI Shigang. Impact of Marketization and Green Finance on China's Carbon Neutrality Goals[J]. Forest Inventory and Planning, 2023, 48(4): 120-123, 130. doi: 10.3969/j.issn.1671-3168.2023.04.020

Impact of Marketization and Green Finance on China's Carbon Neutrality Goals

ZHANG Kaiyan¹, LI Shigang²

(1. Shenzhen Tencent Computer System Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong 518000, China;

2. Jiangxi University of Finance and Economics, Nanchang 330013, China)

Abstract: In order to achieve the dual carbon goals, in addition to continuously strengthening international integration and optimizing the financial system, the government, financial institutions, enterprises and others need to jointly promote the realization of carbon neutrality goal. This paper analyzed the impact of marketization and green finance on China's carbon neutrality goals, summarized the stimulating effect of market mechanisms on saving production and lifestyle, developed diversified business models with higher added value, proposed viewpoints such as policy subsidies shifting towards market regulation, green finance aligning with international standards to promote the development of green industries, and three major functions and five pillars leading China's financial development, and provided detailed explanations of the specific contents.

Key words: carbon neutrality goal; marketization; green finance; green industry

世界经济论坛(World Economic Forum, WEF)多年来持续发布全球风险报告,从经济、环境、社会、

科技以及地缘政治来观察全球风险趋势与展望。2011年开始,环境风险首度出现在最可能发生的全

收稿日期:2022-01-20.

第一作者:张凯彦(1997-),女,江西赣州人,硕士研究生.研究方向为金融衍生品市场、金融科技与创新、碳中和产业发展研究.

责任作者:李世刚(1982-),男,河南淮滨人,博士研究生,副教授.研究方向为资本市场会计与财务.

球前五大风险中,2020年全球前五大风险警讯全为环境类,包括极端气候、气候行动失败、天灾、生物多样性丧失、人为的环境损伤(表1)。全球性的气候变化使极端气候更频繁地发生,且越来越严重地冲

击人类生活。随着风险与损害的增加,使得居民开始思考伴随经济发展的负向环境因素。许多组织、国家、地区甚至是企业也提倡或宣布进入气候紧急状态,竭力应对气候危机与风险。

表1 WEF 归纳近年全球风险演变(2007—2021年)

Tab. 1 Global risk evolution in recent years summarized by WEF (from 2007 to 2021)

年度	第一风险	第二风险	第三风险	第四风险	第五风险
2007	关键性信息基础设施奔溃	发达国家的慢性病	油价冲击	中国经济硬着陆	资产价格崩坏
2008	资产价格崩坏	中东动荡	失败国家和衰败国家	石油和天然气价格上涨	发达国家的慢性病
2009	资产价格崩坏	中国经济增速放缓	慢性病	全球治理差距	全球化衰退
2010	资产价格崩坏	中国经济增速放缓	慢性病	财政危机	全球治理差距
2011	风暴和飓风	洪水	腐败	生物多样性丧失	气候变化
2012	严重收入差距	长期财政失衡	温室气体排放量上升	网络攻击	水供应危机
2013	严重收入差距	长期财政失衡	温室气体排放量上升	水供应危机	人口老龄化管理不善
2014	收入差距	极端天气事件	失业或不充分就业	气候变化	网络攻击
2015	具有区域影响力的国家间冲突	极端天气事件	国家治理失败	国家解体或危机	结构性失业率高或不充分就业
2016	大规模非自愿性移民	极端天气事件	减缓和适应气候变化措施不力	具有区域影响力的国家间冲突	重大自然灾害
2017	极端天气事件	大规模非自愿性移民	自然灾害	恐怖分子攻击	数据欺诈或盗窃
2018	极端天气事件	自然灾害	网络攻击	数据欺诈或盗窃	减缓和适应气候变化措施不力
2019	极端天气事件	减缓和适应气候变化措施不力	自然灾害	数据欺诈或盗窃	网络攻击
2020	极端天气事件	减缓和适应气候变化措施不力	自然灾害	生物多样性丧失	人为环境破坏
2021	极端天气事件	气候应对行动失败	人为环境破坏	传染病	生物多样性丧失

2020年是《巴黎协定》缔约后的第一个五年,依据《巴黎协定》各缔约国依约每隔5年做一次进展评估,更要确定国家下一阶段的气候方针。在疫情冲击下,国际主要气候议题领导国不仅提出更高的国家自主贡献新目标,也坚持不放松产业转型目标。我国也在2020年9月22日提出双碳目标,即2030年前碳排达峰,2060年前实现碳中和。此目标也首次纳入我国中央经济工作会议,列为2021年八大重点任务之一,也正式写入经济和社会发展十四五规划中。

《巴黎协定》签订迄今,稳气候的成果相当有限。联合国气候变迁小组在2021年8月9日发表的气候变迁报告,揭露出全球气候变暖的速度超过科学家先前的观察,2030年前可能就会打破升温的限制目标。此时,我国对气候的新承诺不仅带来国

际关注,各界更关注其执行力与国际合作策略,其将成为全球应对气候问题的重要关键。

以下将阐述我国应对气候问题策略的新转变,策略的调整将有助于创造更好的资源引导与分配模式,或将使我国未来的政策手段更多元化且有效。

1 政策补贴转向市场调节

中国政府曾于2009年9月承诺将削减经济快速发展过程中的碳排放系数,这也成为我国绿色低碳经济的开端,随后将减排与能源转型的目标放入“十二五”(2011—2015年)与“十三五”(2016—2020年)规划中并逐步落实。在国家政策强力引导下,凭借世界工厂优势,我国再生能源产业逐渐成形。随着技术渐趋成熟、成本下降、市场渗透率提高,中大型企业也顺势崛起,规模生产促使装置成本不断降低。

广大的幅员与庞大的内部市场使我国再生能源产业由设备制造端扩大到应用端,也激励了相关服务与顾问业的发展。低廉的太阳能装置让我国成为全球最主要的设备输出国,超过 7 成的太阳能装置组件来自我国,也顺势推进全球再生能源的装置容量。

以再生能源中发展最快速的太阳能为例,2011 年我国太阳能光电装置容量仅逾 3.1 GW,仅约占全球装置容量的 4.3%。但在十二五时期政策目标激励下,迎来了 2 年翻倍的扩张,2014 年后装置容量扩张速度虽稍趋缓,但仍维持着双位数的成长。在十三五时期政策加速推动中,2020 年我国累计太阳能光电装置容量再创新高,已逾 253.8 GW,约占全球太阳能光电装置容量的近 35.9%,远超位居第二的美国(占比 10.7%)(图 1)。2013 年起,我国连续 8 年新增太阳能光电装置容量居冠全球,累计装置容量也在 2015 年跃居全球第一。双碳目标宣言再度激励我国再生能源与低碳产业蓬勃发展,凭借着我国采取的政策激励与庞大的市场支持,再生能源与低碳产业或将有更好的发展契机。我国惯常使用大量补贴来推进政策落地与达标,也经常与地方政府绩效和财政挂钩,却也衍生出资源过度投放与浪费的面子工程事件,导致资源配置产生严重扭曲。在太阳能与风力发电产业推进的最初十年,装置容量快速攀升,也带来相对应的再生能源发电量。但太阳与风力资源丰富且可设置大型场域的地区多位于中部、北部与西部区域,既不是沿海富裕城市,也不是主要重度电力需求区域。

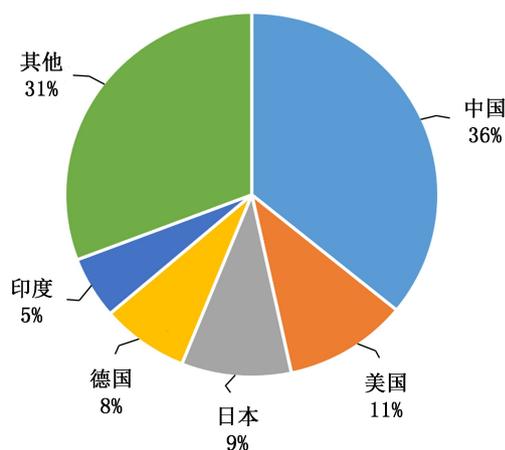


图 1 2020 年太阳能光电累计装置容量分布

Fig. 1 Capacity distribution of solar photovoltaic cumulative devices in 2020

相对昂贵的再生能源电价,在发电当地不易找

到买家,或因再生能源发电高峰与用电高峰不匹配,使得选购意愿不高。潜在的买家或因区位差异与基础设施不足无法取得绿电,导致再生能源的供给与需求不匹配。此外,再生能源的发展中,储能系统、跨区电网布建、智慧电网或灵活可调度的发电系统均为必需之基础建设。传统电网无法负荷频繁绿电并网,为减轻对既有电网的冲击,最终只能关闭部分再生能源机组,导致弃电或停发电的情况重复发生,再生能源电厂遂走向关闭的窘境。为了重新引导再生能源产业正向发展,我国政府在 2018 年 5 月 31 日公布《关于 2018 年光伏发电有关事项的通知》,其中明确降低电价补贴力度,更限制新建电厂的规模。也就是 2018 年之前,我国太阳能发电业是通过政策补贴来维持商转,因此往往与市场供需不相符。2018 年之后,新建案的审核中更强调不依靠补贴仍能商转的模式。风电发展也与太阳能光电有相似情况,因此降低补贴与市场化压力也在风电领域中发酵。

十四五时期,再生能源被赋予更重的能源结构优化角色,少了政策补贴,但借助迎向市场化所带来的竞争压力,让产业更积极探寻较为经济节约的生产模式,也鼓励企业积极开展再生能源高附加值运用的可能性。

2 绿色金融接轨国际助推绿色产业发展

在气候议题的驱动下,许多国家积极推动产业向低碳、绿色与新能源产业转型,最初聚焦高碳排产业,如电力、运输、建筑等领域,最终将会扩大到几乎所有产业的转型。然绿色转型所需要的绿色、低碳或零碳技术以及新兴产业的发展均需要大量且持续的资金。在市场尚未完全形成,不确定性风险大的情况下,金融支持将成为未来产业发展的关键,也为金融业带来绿色商机。根据清华大学气候变化与可持续发展研究所的研究结果,为实现碳中和目标,我国在 2020—2050 年间仅能源系统需要新增约 138 兆元的投资。根据中国金融学会绿色金融专业委员会主任马骏的推估,迎向碳中和约需 100 兆元至 500 兆元的低碳投资需求。前述推估均未包含加强既有基础设施抵御气候变化影响之相关投资需求。

绿色金融扮演绿色产业重要的推手,金融业从业者与投资人也能对企业形成压力,督促其限制温室气体排放。我国绿色金融业近来快速增长,截至 2020 年底,绿色贷款余额近 12 兆元,存量规模已位居世界之冠;绿色债券余额达 8 132 亿元,累计存量规模突破 1.2 兆元,规模仅次于美国。2021 年 2 月

9日,南方电网、三峡集团、华能国际、国家电投集团、四川机场集团、雅砻江水电等6家企业注册首批碳中和公司债券完成发行,发行金额合计64亿元。上海与深圳证券交易所也分别于2021年2月25日和2021年3月5日推出碳中和公司债券。我国的绿色资金缺口将随双碳目标的推进而逐年扩大。2019年新增绿色资金缺口已达6180亿元,其中97%通过绿色信贷和绿色债券来满足,其余则为绿色股权融资。但此也显示目前我国的绿色融资方式过于单一,不利于绿色金融产业发展,也不利于对冲性衍生产品的开发。

我国的双碳目标承诺,初期会为高碳产业和企业带来巨大风险,未来这些产业将面临收入下降、成本上升、盈利下降,可能会延伸出不良资产与债务。因此,在推进绿色转型时需要绿色金融体系的支撑,而完善绿色金融体系可吸引国际投资者参与,并提供多元的产品来协助绿色产业发展。为此,中国人民银行通过三大功能与五大支柱来引领我国金融发展,以逐渐形成支持绿色产业与完善的绿色金融体系。

三大功能乃指充分发挥金融支持绿色发展的资源配置、风险管理和市场定价三大功能。

1)通过货币政策、信贷政策、监管政策、强制披露、绿色评价、行业自律、产品创新等,引导和启动金融资源转向低碳项目、绿色转型项目、碳捕捉与封存等绿色创新项目。

2)通过气候风险压力测试、环境和气候风险分析、绿色和棕色资产风险权重调整等工具,增强金融体系管控气候变化相关风险的能力。

3)推动建设全中国碳排放权交易市场,发展碳期货等衍生产品,通过交易,为排碳合理定价。

五大支柱则是为了进一步完善绿色金融体系。

1)完善绿色金融标准体系

加快构建绿色金融标准体系,遵循国内统一、国际接轨原则,中欧绿色金融标准对照研究工作即将完成,拟在今年推出中欧绿色金融共同标准,促进跨境投资。

2)强化金融机构监管和信息披露要求

持续推动金融机构、证券发行人、公共部门分类,提升环境信息披露的强制性和规范性。

3)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,有利于提升金融业支援绿色低碳发展的能力。

4)不断丰富绿色金融产品和市场体系

通过鼓励产品创新、完善发行制度、规范交易流程、提升透明度,我国目前已形成多层次绿色金融产品和市场体系,下一步将继续推动产品创新和市场稳健发展。

5)积极拓展绿色金融国际合作空间

积极利用各类多双边平台及合作机制,推动绿色金融合作和国际交流,提升国际社会对我国绿色金融政策、标准、产品、市场的认可和参与度。

3 结 语

一个碳排放量尚未达峰且高度依赖煤炭的制造大国,仅有不到40年的时间要实现碳中和目标是异常艰难的任务。但迎向改革开放逾40年的我国,也以超常的认知与速度将国家与社会发展到当前规模。通过引导再生能源摆脱补贴,走向市场化,以及绿色金融国际接轨的举措,我国正在借助西方惯用的市场机制之特质来优化与多元化其政策手段,在迈向双碳目标的过程中,或许能创造出更好的资源引导与分配模式,其未来发展相当值得关注。

参考文献:

- [1] 舒印彪,张丽英,张运洲,等. 我国电力碳达峰、碳中和路径研究[J/OL]. 中国工程科学,2021:1-14. [2021-11-18]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.4421.G3.20211117.1003.002.html>.
- [2] 王少洪. 碳达峰目标下我国能源转型的现状、挑战与突破[J/OL]. 价格理论与实践,2021:1-5. [2021-11-18]. <https://doi.org/10.19851/j.cnki.CN11-1010/F.2021.08.246>.
- [3] 徐南平,赵静,刘公平. “双碳”目标下膜技术发展的思考[J/OL]. 化工进展,2021:1-7. [2021-11-18]. <https://doi.org/10.16085/j.issn.1000-6613.2021-2143>.
- [4] 汪克亮,赵斌. “双碳”目标背景下数字金融对能源效率的影响研究[J/OL]. 南方金融,2021:1-13. [2021-11-18]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1479.F.2021110.0937.002.html>.
- [5] 张永生,董舵,肖逸,等. 我国能源生产、消费、储能现状及碳中和条件下变化趋势[J/OL]. 科学通报,2021:1-11. [2021-11-18]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1784.N.20211108.2112.004.html>.
- [6] 许杰,黎珍羽,闫敬德. 碳达峰、碳中和目标下工业企业电价承受能力研究——基于对甘肃省工业企业电价承受能力相关数据的测算与比较[J/OL]. 价格理论与实践,2021:1-4. [2021-11-18]. <https://doi.org/10.19851/j.cnki.CN11-1010/F.2021.08.239>.

(下转第130页)

势,幼龄林时的固碳潜力最大,成熟林时的固碳潜力最小,由于立地条件、生长环境、光照、降水等因素的不同而呈现不同的动态变化,林龄的不同与树种的不同都使固碳速率、固碳潜力存在差异。本研究未对土壤层和微生物群落的固碳速率及固碳潜力进行研究,这在一定程度上影响了对森林生态系统固碳规律的总体认知。

参考文献:

[1] 秦国伟,田明华. “双碳”目标下林业碳汇的发展机遇及实施路径[J]. 行政管理改革,2022(1):45-54.

[2] HOUGHTON J T, CLIMATE C. The scientific basis[J]. Nether Lands Journal of Geosciences, 2001, 87: 197-199.

[3] 谢馨瑶,李爱农,靳华安. 大尺度森林碳循环过程模拟模型综述[J]. 生态学报,2018,38(1):1-14.

[4] 王枫. 浙江省杉木林碳汇供给潜力研究[D]. 杭州:浙江农林大学,2012.

[5] DIXON R K, SOLOMON A M, BROWN S, et al. Carbon pools and flux of global forest ecosystem [J]. Science, 1994, 63: 185-190.

[6] 王邵军,阮宏华. 全球变化下北京森林生态系统碳循环及其管理[J]. 南京林业大学学报,2001,35(2):113-116.

[7] 周国逸. 中国森林生态系统固碳现状、速率和潜力研究[J]. 植物生态学报,2016,40(4):279-281.

[8] 王飞,刘璇,张秋良. 兴安落叶松林植被层碳密度分配

及固碳潜力[J]. 内蒙古农业大学学报(自然科学版), 2020,41(1):32-36.

[9] 格日乐高娃. 杜香—兴安落叶松林碳密度及固碳潜力研究[D]. 呼和浩特:内蒙古农业大学,2018.

[10] 李丹,杨丽萍,贾成朕. 大兴安岭不同林型地表可燃物含水率特征及其影响因子[J]. 干旱气象,2021,39(1):144-150.

[11] 包田梅. 兴安落叶松林采伐迹地植被恢复研究[D]. 呼和浩特:内蒙古农业大学,2020.

[12] 张俊. 兴安落叶松人工林群落结构、生物量与碳储量研究[D]. 北京:北京林业大学,2008.

[13] 陈晓凤. 北京市乔木林碳储量及其固碳潜力研究[D]. 北京:北京林业大学,2020.

[14] NI J. Carbon storage in Chinese terrestrial ecosystems: Approaching a more accurate estimate[J]. Climatic Change, 2013, 119:905-917.

[15] 李威,黄玫,张远东,等. 中国国家森林公园碳储量及固碳速率的时空动态[J]. 应用生态学报,2021,32(3):799-809.

[16] 胡海清,罗碧珍,魏书精,等. 大兴安岭 5 种典型林型森林生物碳储量[J]. 生态学报,2015,35(17):5745-5760.

[17] 魏亚伟,周旺明,周莉,等. 兴安落叶松天然林碳储量及其碳库分配特征[J]. 生态学报,2015,35(1):189-195.

责任编辑:许易琦

(上接第 123 页)

[7] 邱玥,周苏洋,顾伟,等. “碳达峰、碳中和”目标下混氢天然气技术应用前景分析[J/OL]. 中国电机工程学报,2021:1-20. [2021-11-18]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.2107.TM.20211102.1629.005.html>.

[8] 罗爱明,王懋雄. 对金融支持生态示范区生态产品价值实现的思考[J/OL]. 西南金融,2021:1-12. [2021-11-18]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1587.F.20211101.1536.014.html>.

[9] 徐高,曹建海. “双碳”背景下我国绿色债券发展研究[J/OL]. 当代经济管理,2021:1-16. [2021-11-18]. [<http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1356.F.20211028.1628.004.html>].

[10] 刘彬. 中国实现碳达峰和碳中和目标的基础、挑战和政策路径[J]. 价格月刊,2021(11):87-94.

责任编辑:许易琦