

经济新常态下绿色金融发展动力问题探究

——基于政府、银行和企业三方博弈关系

韩丰霞¹ 肖汉杰¹ 彭定洪¹ 霍姝宇²

(1.昆明理工大学质量发展研究院,云南 昆明 650093;2.昆明理工大学团委,云南 昆明 650500)

[摘要] 经济新常态下,绿色信贷政策没有发挥出推动经济转型升级,保护生态环境的价值和作用。从博弈结果来看,企业不会自主转变生产方式,商业银行不会主动参与绿色信贷,而政府部门在经济新常态下必须推行绿色金融的发展。我国绿色金融发展动力优化需要政府部门、商业银行和企业的共同努力;政府部门应在完善绿色信贷制度基础上,加大非环保行为处罚力度,实行绿色金融激励机制;商业银行应创新信贷模式,积极创新金融产品;企业应利用绿色金融支持转变生产方式,进行绿色设计和生产,保护生态环境。

[关键词] 经济新常态;绿色金融;发展动力;博弈

[DOI 编码] 10.13962/j.cnki.37-1486/f.2017.05.012

[中图分类号] F830.X8; X51

[文献标识码] A

[文章编号] 2095-3410(2017)05-0088-07

我国经济社会发展进入新常态,同时面临经济发展和环境保护双重压力,发展循环经济成为我国基本国策^[1]。在绿色革命席卷全球的今天,环境保护和可持续发展深入人心,银行业作为经济系统的核心组成部分,其以“绿色信贷”为主题的改革与创新对于中国发展循环经济意义重大^[2-3]。

国外学者围绕绿色信贷的管理机制和管理成效开展了丰富的研究,例如,EJ Cilliers 认为绿色信贷在城市规划中能够起到关键的作用,能够引导建立绿色可持续发展城市^[3];Scholtens B 分析了赤道原则在银行策略方面的作用^[4]。我国学者近十年才对绿色信贷制度加以关注并进行相关研究,在宏观层面得出的主要结论是:①我国政府必须大力支持绿色信贷发展;②政府部门在绿色信贷发展和建设中引导作用重大,不能直接干预商业银行经营行为;③绿色信贷真正发挥最大效用,需要的是银行的自主选择。显然,银行自主选择是基于自身利益进行

决策,为此曹洪军、罗四维、王朝弟和等学者^[5-7]将博弈论引入绿色信贷行为的分析中,这些研究都认为只有对相关利益者(企业、政府、银行、消费者)中任两者间的博弈进行全面分析,才能较好地找到绿色交易失效的关键因素,提出较好的对策。同时,上述研究为厘清绿色信贷中利益相关主体及各主体间的博弈关系做出了重大贡献,为后续研究提供了良好参考,但这些研究均是采用静态博弈模型,实际绿色信贷决策中银行和企业均是观察政府政策后才做出决策,行动明显有先后;同时,很多研究^[8-9]的损益分析中考虑了拒绝贷款给“两高”企业的损失,而未考虑银行将这部分信贷资金转投的收益。因此,需要进一步完善损益分析和博弈模型,以更好地模拟现实情况。

鉴于此,本文首先分析发展绿色信贷的动力,通过建立银行与政府的博弈模型,解析绿色信贷政策的出台背景;然后对银行实施绿色信贷的损益进行

[基金项目] 本文是世界银行 CRESP 项目“中国应对气候变化技术需求评估”(项目编号: TF012536)和中国博士后科学基金项目“双重犹豫模糊距离测度及其在决策中的应用”(项目编号: 2014M550473)的阶段性成果。

[作者简介] 韩丰霞(1984—),女,山东临沂人,昆明理工大学质量发展研究院讲师。主要研究方向:博弈论与质量决策。

分析,建立银行与企业的博弈模型并分析博弈均衡机理,剖析商业银行绿色信贷决策机理。最后,分析影响商业银行进行绿色信贷决策的动力因素,并提出对策建议。

一、我国发展绿色金融的动力分析

(一)环境问题的外部性

环境外部性的含义为:经济主体对与其没有直接的市场合约关系的人们的环境福利所产生的有害影响^[10]。“有害影响”意味着我们所关注的环境外部性在本质上是负外部性。由于银行传统信贷模式主要目的是流动性、安全性和经济性,未考量贷款对象对环境产生的外部性,造成“两高”企业盲目扩张发展,“两高”企业对社会福利造成了巨大的负外部效应,这与可持续发展战略、社会主义和谐社会等政策和战略相违背。

(二)政府推行绿色信贷的动力分析

屡见报端的企业污染事件是中国经济建设和发展的长期痛点,与中国可持续发展战略矛盾重重。发达国家积极发展绿色金融的实践证明了绿色信贷机制在社会可持续发展及生态环境保护方面的关键作用^[11-13]。绿色信贷政策是政府运用经济杠杆推动环境保护的一个重要手段^[14-15]。因此,发展绿色信贷制度成为中国实现可持续战略的基本需求。

政府治理环境外部性的政策工具几乎失灵^[16],主要是由于环境外部性的内生性(经济决策者在决策时不得不考虑其行为所产生的外部成本,结果,其按私人边际收益等于私人边际成本原则所生产的产出刚好等于社会最优的产出)不完全:我国环保部门并没有强制执行的权力,“两高”企业对于过低的违法成本视而不见,所以出现了很多企业宁愿接受环保部门的处罚,也不会考虑转变发展方式^[17]。现如今,环境污染问题不仅已经危及中国经济可持续发展,更加危及中国未来人口生存环境和生活质量。从整个社会可持续发展的角度来看,环境负外部性的倒逼迫使中国政府需加快转变发展方式,积极发展循环经济。归纳来看,中国政府推行绿色信贷的动力主要来源两个方面:①内部动力,实现可持续发展的内在需求;②外部动力,环境负外部性的倒逼力量。因此,中国政府发展绿色金融目的是加大对有效益的低排放、低污染项目、环保技改项目、设备、产

品、技术研发和转移的支持力度^[18],从而解决经济发展和环境保护的矛盾问题。

(三)银行实施绿色信贷的动力分析

我国绿色信贷政策是以赤道原则为蓝本,由中国人民银行、银监会和环保总局联合推动提出的。绿色信贷政策目标是引导商业银行贷款流向低碳、绿色和环保项目,实现资金的“绿色配置”。绿色信贷政策并不具备法律效应,只是一项引导银行积极参与绿色信贷的政策,政府不能干预银行的市场经营行为,银行在信贷决策过程中仍然是独立自主的,保有经营自主权。虽然如此,但作为绿色金融的执行单位,其经营行为必然受到政府部门政策的引导和约束。

在政策引导下,银行参与低碳、绿色和环保项目也有较好的盈利性,并扩展了银行的客户群体,同时还能承担社会环境保护责任,获得良好的社会声誉,从而提升银行的竞争力。因此,长期来看,银行有推行绿色信贷的动力。但银行参与绿色信贷项目最大的障碍来自于项目的风险性。绿色信贷项目的风险性体现在以下几个方面:①科学的绿色信贷评级体系缺失。目前中国商业银行还没有建立起绿色信贷评级指标体系,在国外通行的绿色信贷评级指标主要有定量指标与定性指标,在没有第三方参与下,受专业知识所限,银行难以通过评估报告掌握企业的环境风险等级。由于在项目信贷投放决策阶段,企业尚未暴露的环境风险难以评估,一旦风险等级评估失效,绿色信贷项目资金安全将会面临巨大风险。②绿色信贷项目收益的不确定性。企业在绿色金融支持下转变生产方式,生产方式的转变是否能够成功存在风险,同时转变成功后是否能够为银行带来收益也存在一定的风险,例如新产品是否被市场接受。另外,“两高”产业一般也是“高利润、高回报”的产业,商业银行逐步退出对“两高”产业的信贷市场,这会使得其信贷规模缩小,给银行的整体盈利性造成影响。

综合来看,银行参与绿色信贷的动机不仅仅受到政府政策的影响,还受到绿色信贷项目盈利性和风险性的影响。

(四)企业参与绿色融资的动力分析

环境的日益恶化引起了我国政府的高度重视,

出台了包括《中华人民共和国环境保护法》在内的一系列环保法规,建立了以宪法为基础的环境保护法体系,企业环境成本逐渐内部化,企业违法成本不断提高;同时,当前,国际标准化组织颁布了ISO14000系列环境管理体系标准,国际贸易绿色贸易壁垒愈演愈烈,企业面临的环境保护成本压力越来越大。为了适应竞争环境的需求,很多企业需要转型升级,以适应未来市场对于环境保护的要求。企业升级改造需要资金的支持,而绿色金融的发展为其提供了良好的契机,因此,企业基于自身利益最大化具有主动参与绿色信贷行为的动力。中国政府制定了很有效的激励和优惠政策,例如税率、政府补贴资金等激励政策。政府的激励政策是企业积极参与绿色信贷的另一重要动力。总的来看,企业参与绿色金融动力来自于政府环保政策压力、政策激励以及未来市场竞争压力。

二、绿色金融发展的三方博弈模型

从绿色金融发展动力的定性分析来看,政府、商业银行和企业的决策行为都将影响绿色金融的发展。作为理性人,影响政府、商业银行和企业决策行为的关键因素就是各自在参与绿色信贷过程中的成本和收益,基于博弈理论分析我国绿色金融发展动力有一定的合理性。

(一)政府与银行的博弈分析

绿色金融政策将环境保护政策扩展至企业融资的路径上,因此不仅政府部门要就企业环保问题做出决策,商业银行也要参与决策。政府部门对于“两高”企业的决策依据是放任不管与加以管制时社会福利的得失;商业银行的决策依据是放贷行为对其自身收益的影响。政府的金融政策会影响银行的利益和信贷行为,银行的信贷行为也会因为杠杆作用影响社会福利,从而影响政府金融政策。作为理性主体,商业银行和政府部门对于企业环保性生产有着共同的目标。政府是基于社会福利和环境外部性考量,商业银行是企业环保生产的巨大市场和潜在收益。因此,银行和政府的目标函数不同,但又存在利益重叠。商业银行和政府部门关系错综复杂,决策时相互制约和影响。为此,引入博弈理论将政府部门与商业银行错综复杂的关系抽象化,进而运用数学理论分析在针对“两高”企业的非环保行

为时博弈双方策略的相互影响机理。

1. 博弈假设与模型构建

当环境保护延伸到融资路径上时,作为理性人,政府和商业银行针对“两高”企业的非环保行为,双方策略选择的依据均是自身的成本和有益,其目的都是使得自身利益最大化。模型假设如下:

假设 1 本文将银行的策略简化为非绿色信贷(S1)和绿色信贷(S2);将政府部门策略简化为惩处(G1)与放任(G2)。

假设 2 环境得到保护,政府部门会因为社会福利和社会效益的增加,更加受到群众的支持和信任,从而获得公信力、声誉收益为ER;银行选择实行绿色信贷时,政府部门为了资金的安全性需要对银行和企业进行监管,监管成本为GC,但是如果银行不实行绿色信贷,政府部门为了维持环境,需要额外支付监督成本 ΔGC 对“两高”企业进行监管。

假设 3 如果商业银行实现绿色信贷政策,将会受到政府部门支持,赢得社会支持和群众赞誉,从而提升品牌价值,带来的无形收益为IE,同时由于商业银行将资金从“两高”企业抽离,转投其他产业也会获得一定的收益为OE',此时银行也会失去客户而造成损益为CC。另外当企业获得商业银行支持时,其经营收益会增加,并带来的社会福利的增加为SE;如果商业银行不执行绿色信贷政策,贷款给“两高”企业的收益为OE,但因为政府的惩处政策,银行可能面临环境问题从而带来风险损失为CCL。同时,企业无法获得改进升级的绿色资金,继续经营带来的环境负外部性造成的社会福利损失为SEL。如果政府部门不执行可持续发展战略和循环经济相关政策,对于“两高”企业的非环保行为不追究时,银行将不会实施绿色信贷,此时信贷给“两高”企业产生的无形收益为IE'。

为此根据上述假设可以建立银行和政府博弈支付矩阵,如表1所示:

表 1 银行和政府部门博弈模型		
政府	银行	
	非绿色信贷(S1)	绿色信贷(S2)
惩处(G1)	$ER-(GC+\Delta GC), OE-CCL$	$ER-GC, IE+OE'-CC$
放任(G2)	$SE-SEL, OE$	$ER, IE'+OE'-CC$

2. 博弈分析

(1)从政府角度出发,①当银行选择向“两高”企业贷款,此时政府部门选择对企业非环保行为进行惩处,虽然企业获得贷款顺利经营可以带来一定的社会效益,但不足以抵消或弥补其产生的负外部效应。同时,企业基于自身利益会停止环境破坏,这样就可以避免环境破坏带来的较大的社会福利的损失。②当商业银行主动实施绿色信贷政策,此时“两高”企业无法获得信贷支持,企业必须解决“两高”问题,从而实现低碳、绿色发展,这样可以倒逼企业着重衡量在发展中非环保策略给其带来的损失,此时政府选择放任,环境不仅可以得到较好的保护,政府部门也不需要支付任何的监管成本。这是政府部门期待的理想情况。

(2)从银行角度考虑,①当政府部门对“两高”企业非环保行为进行惩处时,此时 $OE - CCL > IE + OE' - CC$,即商业银行会选择策略 S1 大于策略 S2 所带来的收益,商业银行必然会继续给“两高”企业进行放贷;反之,当 $OE - CCL < IE + OE' - CC$ 时,银行实施 S2 策略时获得的收益更大,银行将会停止或者逐步退出给“两高”企业放贷。②当政府对企业非环保行为不加以处罚时,银行选择策略 S1 只会获得收益而不用担心信贷风险,反之,若选择策略 S2,商业银行不仅要损失“两高”企业的贷款收益,还需要承担策略 S2 的风险。虽然策略 S2 也能带来收益,但需要强调的是,此时的收益远远小于 G1 策略下银行采取 S2 策略的收益,即 $IE' < IE$ 。当前中国民众的低碳、绿色观念还相对薄弱,商业银行对于绿色信贷所带来收益缺乏足够的信心,且对绿色信贷所带来的社会影响和效应缺乏期望。另外,“两高”企业一般为传统企业,这些企业规模大、盈利性较强、偿债能力较强,符合商业银行现有绩效考核和信贷评估体系,商业银行放贷给“两高”企业更容易获得更高的收益,所以在政府选择策略 G2 时,银行选择策略 S1 是理性的决策,是利益最大化衡量的必然结果。因此,为了促使环境成本内部化,降低企业对社会福利的侵占侵害,政府部门必须完善绿色金融机制体制,引导银行企业采用 S2 策略,促进企业采用环保、低碳和绿色经营行为。

(二)银行与企业的博弈模型

由于我国环境保护法律法规建立的滞后性,企

业环境违法成本较低,在此背景下,企业仍可以维持当前生产方式,继续污染环境;企业也可以因为长期利益转变生产方式采用环境友好生产模式,其策略的选择依据就是在环境规制下各种策略带来最大收益比较的结果。在政府部门的引导下,商业银行可以选择支持企业转变发展方式,积极进行绿色信贷,也可以进行非绿色信贷,维护当前信贷模式带来的收益,同样也是取决于绿色信贷项目所带来收益比较的结果。

1.博弈假设与模型构建

企业为了获得政府支持,在未来市场获取利益,必须进行绿色生产经营行为,商业银行为了保证自身收益和竞争力,也会加大绿色信贷力度。企业和银行围绕绿色信贷推行开展博弈,博弈模型假设如下:

假设 1 在环境规制日益严格的背景下,商业银行和企业策略选择可以分别简化为环境污染型生产策略(H1)和友好环境型生产策略(H2),银行有非绿色信贷策略(S1)、绿色信贷策略(S2)。企业和银行围绕绿色信贷进行博弈,其策略选择的依据均是自身利益最大化。

假设 2 假设银行采用非绿色信贷策略(S1),企业按照目前环境污染型生产策略(E1)进行生产,企业获得贷款取得的收益为 EP,但企业因为环境污染收到的惩罚损失为 EL1,如果银行不贷款给企业,企业还会承担因为无法获得银行贷款的利益损失 EL2;企业进行污染治理、降低能耗的投资成本为 API,即企业会采用策略 E2;

假设 3 银行的生命周期较长而企业较短,假设银行业在经营策略上更加注重长远利益,而企业则相对于银行更加注重短期利益。OE、CCL、IE、OE'、CC 代表含义与表 1 中所代表含义一致。

企业和银行各种策略组合的得益如下表 2 所示:

表 2 银行和企业博弈模型		
银行 企业	贷款(S1)	不贷款(S2)
环境污染(H1)	EP-EL1, OE-CCL	EP-EL1-EL2, IE+OE'-CC
环境友好(H2)	EP-API, OE	EP-API-EL2, -CC

2.博弈分析

(1)从企业角度看,如果银行选择策略 D1,企业将不会改变其生产模式,企业一样能够获得经验收益 EP,但可能面临政府部门的惩罚 EL1,银行因此而承担风险;企业若主动转变生产方式,选择环境友好策略 H2,需要支付转变生产模式成本 API。企业进行决策的依据就是 EL1 和 API 的大小:当 $EP - EL1 > EP - API$ 时,企业会选择策略 H1 以获取更大的利益,从而继续污染环境;反之,企业会转变生产方式,选择策略 H2。银行如果选择 D2 策略,企业选择策略 H1,此时企业不仅需要承担政府部门惩罚成本 EL1,还因不能获得银行贷款而遭受损失为 EL2;企业如若选择策略 H2,企业需要支付转变生产模式成本 API,且仍然需要承担损失成本 EL2。显然,当 $EP - EL1 - EL2 > EP - API - EL2$ 时,企业会选择策略 H1;当 $EP - EL1 - EL2 < EP - API - EL2$ 时,企业会转变生产方式,选择策略 H2。

综合上述分析可知,不管银行采取何种行为,企业决策的关键在于 EL1 与 API 的大小关系。当 $EL1 > API$,企业会选择策略 H2;反之则选择策略 H1。但我国当前受各种因素的制约,企业承担的惩罚成本 EL1 较小,还未能造成足够的压力,企业依旧会选择策略 H1,这也是我国企业转变生产方式动力不足的重要因素之一。也正因为如此,商业银行的策略就显得至关重要。

(2)从银行角度看,当企业性质为“两高”企业时,银行如果采取策略 S1,银行的收益为 OE,但面临环境问题从而带来风险损失为 CCL;如果银行采取策略 S2,银行客户群减少,其损失成本为 CC,但在转投其他行业获得的收益为 OE',除此之外,还会因绿色信贷行为获得绿色声誉 IE。当企业性质为环境友好型企业时,银行必然选择策略 S1,因为 $EP - API$ 显然大于 $EP - API - EL2$ 。因此,对于银行策略影响最大的是两高企业的策略选择。银行选择实施绿色信贷的条件是 $IE + OE' - CC > OE - CCL$,即 $IE > OE - OE' + CC - CCL$,此时绿色信贷创造的无形收益 IE 大于信贷收益 OE 与转投收益 OE' 的差额以及损失成本 CC 与风险损失成本 CCL 的差额之和。

三、结论与对策建议

(一)研究结论

本文首先采用定性分析,探索了政府、银行和企业参与绿色信贷行为的动力,然后基于理性人假设,引入博弈模型分析政府、银行和企业决策过程中相互影响作用,探索政府、银行和企业参与绿色信贷行为的动力机理,最后得到了如下结论:

1. 我国出台绿色信贷政策是必然选择

银行信贷策略决策的依据是“自身利益最大化”,其不会主动选择绿色信贷策略,特别是在全社会环保意识、低碳消费比例较低的历史背景下。银行和政府部门的合作需要政府部门积极改变环保政策才有可能实现;如果不加大力度惩处非环保行为,那么社会福利将会因为环境问题日益严重而损失巨大。在当前经济新常态下,经济转型发展迫在眉睫,同时国外绿色壁垒政策的倒逼,促使我国政府不论银行采取何种行为,都会限制“两高”企业的发展,积极推行低碳、绿色竞争政策。上述理论分析揭示了我国绿色信贷政策出台的必然性。

2. 商业银行是绿色信贷的主体,但不会主动参与和推行绿色信贷发展

“两高”企业往往是银行的主要利润来源,而绿色信贷在我国起步较晚,绿色信贷定量评级制度和方法还不完善,信贷风险成本巨大,“两高”企业对于商业银行更具有信贷价值。但环境污染问题的负外部性和资源的公共物品属性使得其必须由政策干预来解决,而政府政策只能够引导而不能强制相关主体参与绿色生产经营活动。商业银行是绿色信贷的主体,其决策的依据是绿色信贷创造的无形收益、信贷收益、转投收益、损失成本、风险损失成本的综合影响。银行不会主动参与绿色信贷。只有当收益大于损失的时候,商业银行才会主动参与绿色信贷,政府部门的绿色政策才会发挥作用。

3. 企业是否参与绿色信贷取决于其是否能带来更好收益

企业生产策略与绿色收益和非环保行为惩罚损益直接相关,“两高”企业不会主动参与绿色信贷,其在较低的违法成本下,会主动选择环境污染策略;在违法成本较高时,其策略选择还受转型发展收益和转型发展投入成本等因素的影响,因此政府部门在税费改革、信贷模式创新支持力度等方面都要进行完善和改进,引导企业积极进行转型发展,尽快实

现低碳化、绿色发展。

综上所述,由于环境问题的外部性及环境资源的公共物品属性,基于理性人理论可知,企业不会自主转变生产方式,商业银行不会主动参与绿色信贷,而政府部门在当前经济新常态下,必须推行绿色金融发展。同时,政府部门还需要关注环保意识薄弱,环境执法力度不足等问题对于企业策略和商业银行策略的影响。

(二)对策建议

根据以上结论,本文从政府、银行和企业三个主体参与绿色信贷的动机提出对策建议:

1. 政府需要完善绿色信贷制度,优化绿色金融市场发展环境

从政府的角度来看,政府部门需要加大非环保行为处罚力度,强化企业违法成本处罚力度,例如采用押金制度与罚金制度,由企业支付金额适度的押金(可获得市场利率的利息补偿)存放于银行,对于不符合环境保护政策和标准的企业,押金将不予退还,并且还需要支付罚金进行生态补偿;同时,应该加大力度完善绿色信贷制度,实行绿色金融激励机制,增大绿色生产的财税支持力度。另外,强化绿色理念宣传。企业进行绿色生产的最大动力在于利润,而并非环境道义和社会道德。政府部门应该加强绿色理念宣传,提升消费者绿色理念,自觉加入绿色产品消费。消费者绿色理念的提高不仅仅有助于促进绿色经济的发展,还能增强民众环境保护意识,自觉加入环境保护行列,还能够促进商业银行、企业和环保部门积极透明和公开绿色信贷、绿色经验等多方面的信息,从而改善和优化绿色信贷的外部环境。

2. 商业银行应创新信贷模式和绿色金融产品

从银行的角度来看,我国绿色信贷业务处于起步阶段,纵然有很多不足之处,但是机遇和创新空间也因此更加充足。当前我国银行业的绿色信贷业务还是以传统的优惠信贷模式为主。环境问题的外部性以及复杂性特征,优惠信贷模式难以满足日益多样化的投资项目需求。商业银行为了响应国家号召,满足巨大的市场需求,应该积极创新信贷模式,在原有的业务层面上进行积极拓展与创新,增加银行“绿色收益”。例如很多学者^[12,19]提出的碳排放权、减排额、技术收益等作为抵押物的抵押模式。同

时,在绿色证券方面,商业银行运用证券市场工具帮助低碳、绿色和环保项目融资,并为企业提供与环境相关的避险工具,如绿色资产抵押支持证券、气候衍生品等。总之,商业银行应创新金融产品,为环保产业融资,从而提高绿色企业的信用支持力度。

3. 企业应立足未来竞争,推行绿色设计和生产

从企业的角度看,国外绿色壁垒日渐高涨,企业所面临的竞争正在发生根本性变化,企业需要通过采用适用的环保技术,进行绿色产品设计和生产,改善环境质量,从而提升企业在未来碳排放、环境保护等领域的核心竞争力。企业追逐利润与环境保护并不相斥,未来环境成本不断增大、生态效益和价值被市场不断放大,且在经济新常态下建设社会主义和谐社会的目标不会发生改变,生态效益必然是企业持续发展的重点,因此,在政府环境规制、低碳交易等政策和市场规范的建立,绿色经营将会是企业生产经营过程的特色,是企业未来关乎生死存亡的关键能力。

参考文献:

- [1] 王茂祯,冯之浚. 循环经济创新评价指标体系研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2012, 22(04).
- [2] Aizawa M, Yang C. Green credit, green stimulus, green revolution? China's mobilization of banks for environmental cleanup[J]. The Journal of Environment & Development, 2010, 19(2).
- [3] Zhang B, Yang Y, Bi J. Tracking the implementation of green credit policy in China: top-down perspective and bottom-up reform[J]. Journal of environmental management, 2011, 92(04).
- [4] Cilliers E J, Diemont E, Stobbelaar D J, et al. Sustainable green urban planning: the Green Credit Tool[J]. Journal of Place Management and Development, 2010, 3(1).
- [5] Scholtens B, Dam L. Banking on the Equator. Are banks that adopted the Equator Principles different from non-adopters? [J]. World Development, 2007, 35(08).
- [6] 曹洪军,陈好孟. 不确定环境下我国绿色信贷交易行为的博弈分析[J]. 金融理论与实践, 2010, (02).
- [7] 罗四维. 绿色信贷交易机制失效的博弈分析[J]. 生产力研究, 2012, (03).
- [8] 王朝弟,赵滨,吕苏越. 基于演化博弈视角的绿色信贷实施机制研究[J]. 金融监管研究, 2012, (06).

[9]陈立铭,郭丽华,张伟伟等.我国绿色信贷政策的运行机制及实施路径[J].当代经济研究,2016,(01).

[10]戴叙贤.商业银行绿色信贷的可行性与持续性——基于监督效率视角的模型分析[J].华南师范大学学报(社会科学版),2013,(02).

[11]刘博.国外商业银行绿色金融政策及其借鉴[J].现代管理科学,2016,(05).

[12]俞岚.绿色金融发展与创新研究[J].经济问题,2016,(01).

[13]陈向阳,胡智颖.环境成本内部化与环境金融创新[J].经济与管理评论,2014,(02).

[14]晋自力.绿色信贷的国际比较与借鉴[J].生产力研究,2013,(03).

[15]周晔,张明.是什么决定了商业银行盈利的可持续

性——基于中、外银行的对比分析[J].经济与管理评论,2015,(06).

[16]蒋先玲,徐鹤龙,于瑾.商业银行支持新能源产业发展的演化博弈研究——以北京市为例[J].现代管理科学,2016,(02).

[17]孙鳌.环境外部性非内部化的原因与对策:政府的视角[J].学海,2010,(01).

[18]孙鳌.治理环境外部性的政策工具[J].云南社会科学,2009,(05).

[19]邓敏贞.我国碳排放权质押融资法律制度研究[J].政治与法律,2015,(06).

(责任编辑:杨 磊)

Development Motive Investigation of Green Finance under the New Normal Economy

——Based on a Three-Party Game among the Government, Bank and Enterprises

HAN Fengxia¹, XIAO Hanjie¹, PENG Dinghong¹, HUO Xuyu Li^{2*}

(1. Quality Development Institute, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China;

2. Committee of Communist Youth League, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650500, China)

Abstract: Under the new normal economy, green credit policy has not fully played its role in pushing forward the transform and upgrade of economy and protecting ecological environment. In terms of the game result, companies cannot spontaneously alter the mode of production, commercial banks cannot voluntarily participate in the green credit policy, whereas, the government must pursue the development of green finance under the new normal economy. Concerted efforts of the government, commercial banks and companies are essential for the optimization of driving forces of green finance development. The government should, on the basis of improving green credit system, reinforce the punitive effect of non-environmental-friendly behaviors and implement incentives of green finance. Commercial banks should upgrade the credit mode and innovate new financial products. Companies should make full use of green finance to make a transform of production mode, undertake green design and production and thereby protect the ecological environment.

Key Words: The new normal economy; Green finance; Development motive; Game