



中国工商银行

INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA

商业银行环境风险压力测试

殷 红

中国工商银行城市金融研究所

2016. 04



目录

1.研究背景

2.概念与方法

3.思考与展望

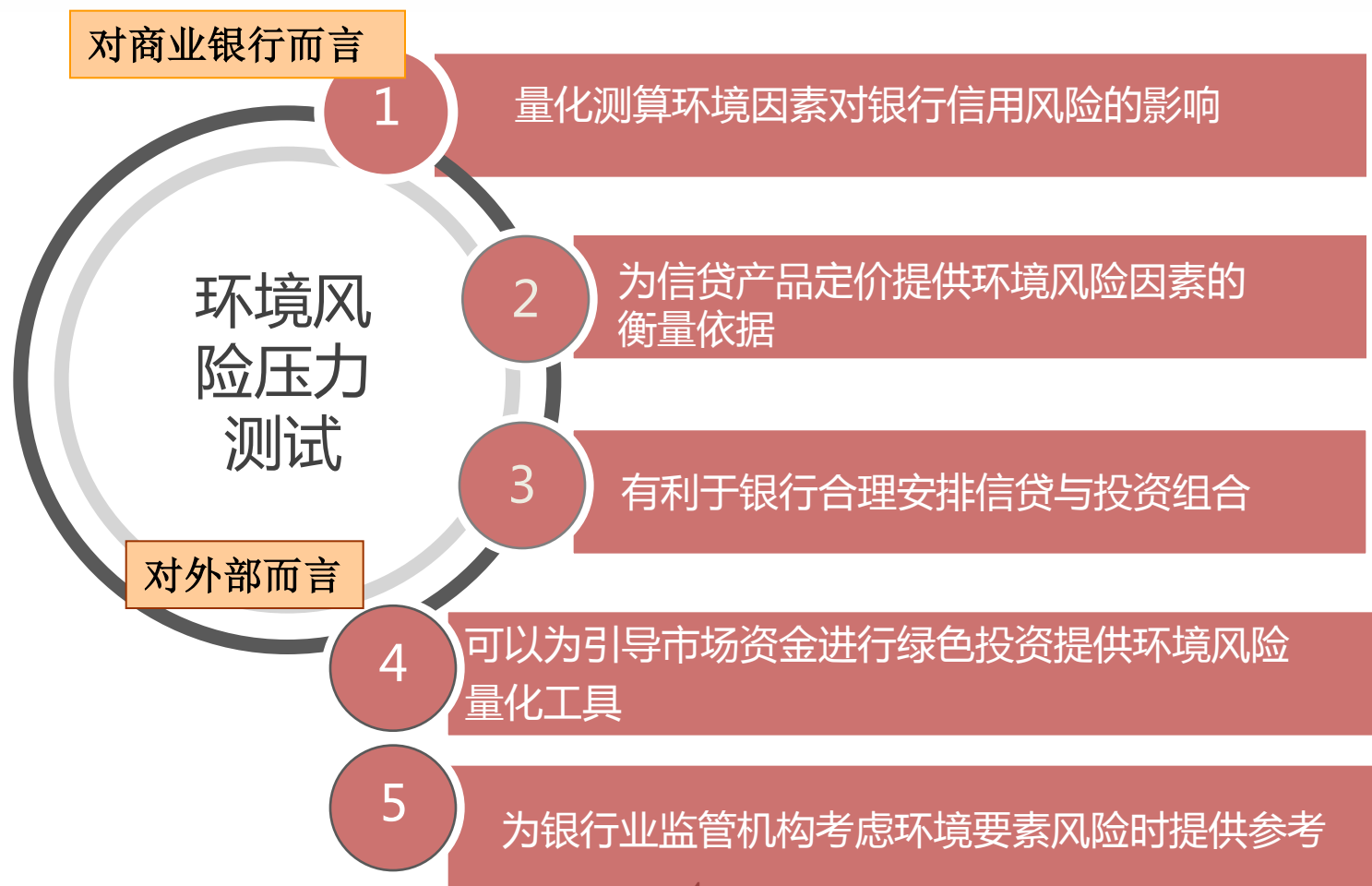
1.1 气候变化已成为全球性问题

- 气候变化、环境与资源约束已经成为全球性问题。
- 当前，中国经济正处于转型升级期。中国经济经过十几年快速增长，环境污染、资源耗费问题日益突出，企业环境风险不断加大，群体性事件时有发生，不仅会对所涉及的商业银行造成经济损失，而且带来了声誉风险。
- 中国已将“生态文明建设”列入国家战略，下一步环保标准将不断提高，传统重污染行业信用风险将日益突出。
- 工商银行已迈入世界领先大银行行列，在发展过程中，我们坚持履行经济责任与社会责任，倡导绿色低碳运营，致力经济效益、社会效益和生态效益的有机统一，加大对环境友好型、节能环保型优秀企业和优质项目信贷支持，退出能耗高、技术工艺落后、产能过剩等企业，有效推动了全行信贷结构的“绿色调整”。



1.2 研究意义

受绿金委委托，工商银行自2015年初开始进行《环境因素变化对银行信用风险影响的压力测试》课题的研究工作。



1.3 工商银行发布环境风险压力测试报告

- 2016年3月23日，由中国工商银行承担的《环境因素对商业银行信用风险影响的压力测试研究》成果在伦敦“绿色金融的未来”国际会议上正式发布。报告发布后引起了国际国内绿色金融业界的高度关注和广泛赞誉。
- 剑桥大学可持续领导力研究院（CISL）金融行业组主任 Andrew Voysey认为，工商银行开展环境因素压力测试研究对所有类型的企业都具有重要意义。随着金融机构通过风险量化的技术将环境因素纳入金融资源配置决策中，企业对于环境风险的管理将成为决定其融资成本的直接因素。
- 气候债券倡议（Climate Bond Initiative，CBI）首席执行官Sean Kidney赞扬到：“这是一项全球领先的研究，它有助于促进国际绿色金融市场的快速增长，帮助目前正处于发展初期的绿色金融产业迅速发展。”
- 瑞典北欧斯安银行（Stockholms Enskilda Bank，SEB）高级顾问Mats Olausson也表示：“ICBC的研究令人鼓舞，它强调了金融行业应当将可持续发展理念融入到其日常运营中去”。

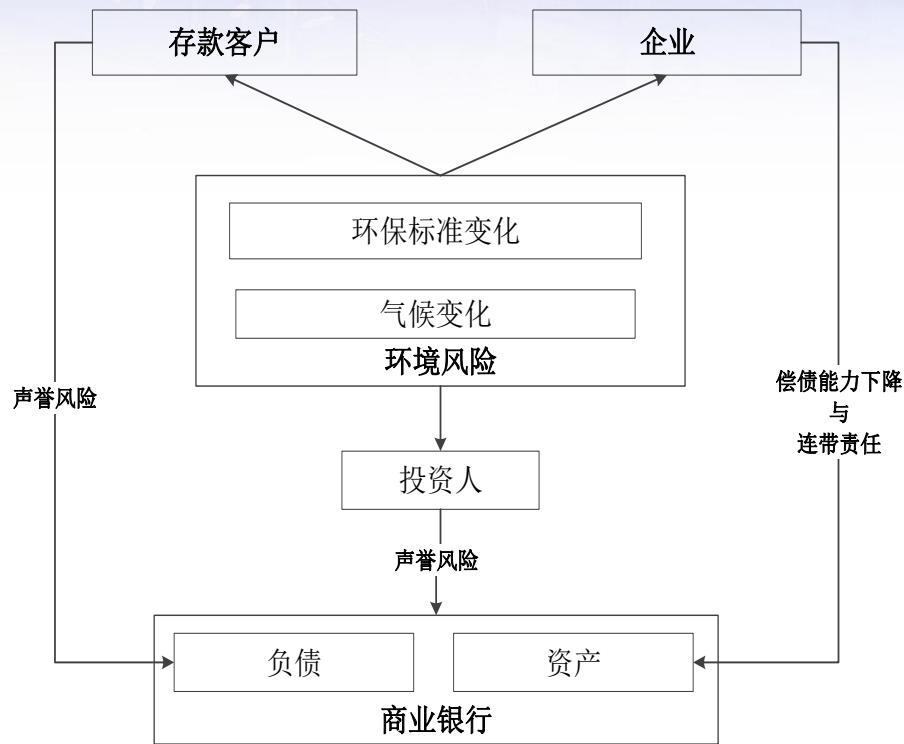
目录

1.研究背景

2.概念与方法

3.思考与展望

2.1 理论框架



目前，信用风险是商业银行面临的最主要风险，因此，我们的研究主要聚焦于环境因素给商业银行带来的信用风险。

环境风险至少通过以下三种渠道对商业银行的经营造成影响：

1、信用风险

环保标准提高和气候变化会对企业的现金流和资产负债造成影响，降低企业的还款能力，从而对商业银行的信用风险造成不良影响

2、银行承担污染连带责任的风险

监管者正在考虑环境事件发生时，让商业银行等债权人承担相应的连带责任，以约束银行等金融机构支持环境表现不佳的企业，从而制约污染企业发展。

3、声誉风险

银行融资客户的环境表现不佳，会使银行的绿色风险控制和贷款管理能力受到质疑，降低投资人对银行的收益预期。与此同时，银行贷款客户的环境表现还可能影响到广大储户偏好。

2.2 模型构建

企业贷款需求函数：

$$Q^d = Q^d(r^l, \sigma_E)$$

Q^d : 企业贷款需求

r^l : 贷款利率

σ^E : 环境风险

银行贷款供给函数：

$$Q^s = Q^s(r^l, r^d(\sigma_E), \sigma_E)$$

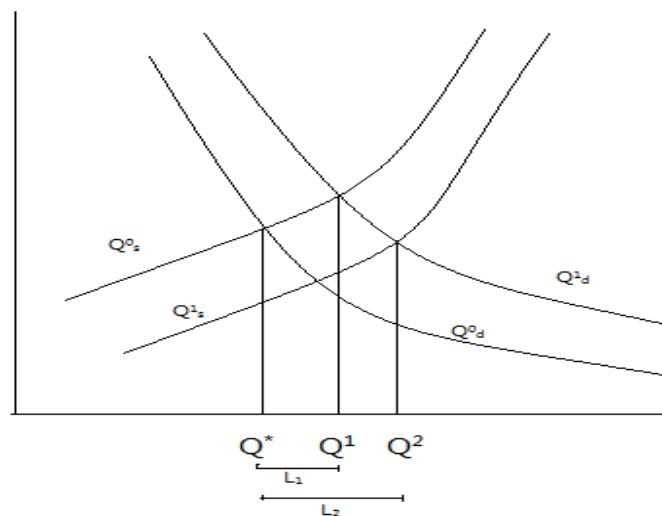
Q^s : 银行贷款供给

r^l : 存款利率

r^d : 贷款利率

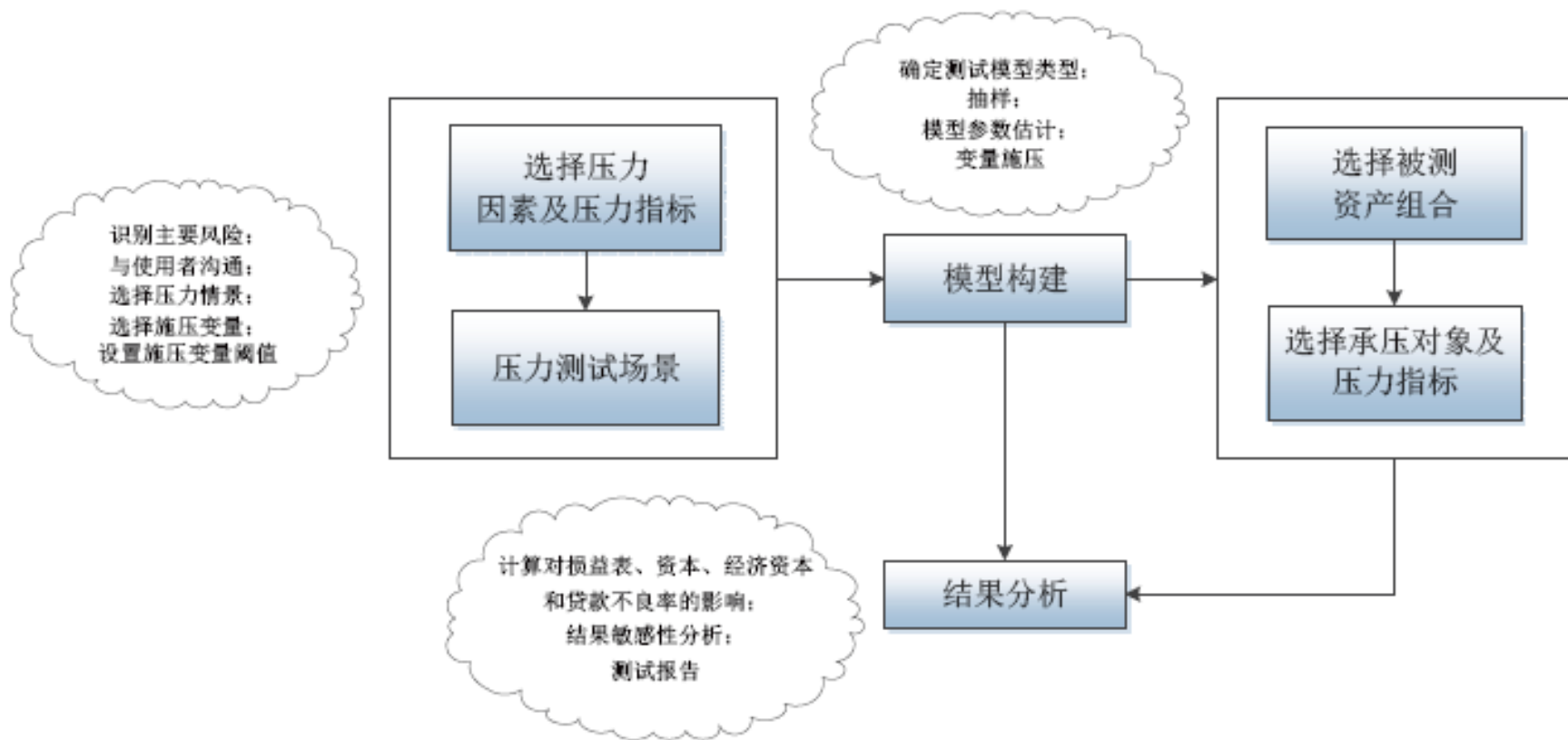
$r^d(\sigma_E)$: 环境风险

银行贷款风险敞口同环境风险之间的关系



2.3 基本流程

传统的压力测试包含五个步骤：1.选择要测试的资产组合、选择施加的压力因素及压力指标，2.选择承压对象并确定承压指标，3.构建情景，4.构建传导模型，5.执行压力测试和结果分析。



2.4 基本步骤

首先、重点选择了火电、水泥两个重点污染行业进行分析研究。

第二、根据一系列已经制定或即将出台的政策、标准，在进行压力因素分析的前提下，设置了轻、中、重三种压力情景。

对于火电行业，课题组按全国执行环保部标准（2014年底）、全国执行国务院标准（2015年底）、全国执行国务院对东部地区特别限值标准（2020年底），大致可得到火电企业节能减排轻度、中度、重度三种压力情景。在此基础上，再考虑排污费分别提高2倍、3倍、4倍对企业成本的影响。

对于水泥行业，压力情境设置主要考虑两大因素：其一，根据2013年环保部最新修订水泥行业环保标准，以及2014年国家发改委最新下发排污费征收标准等有关政策，主要选取治污、协处和排污三大政策变化因素。其二，考虑我行水泥客户绝大部分是行业中上游企业，在环保成本设定方面选取良好专家值。

第三、采用“财务传导模型”进行压力测试

此次压力测试采用“自下而上”的方法，分析环保政策变化对企业财务状况的主要影响。根据财务报表的钩稽关系推算出压力情景下新的财务报表，通过我行已有的客户评级模型得到压力情景下企业信用等级和违约概率的变化，最后通过违约概率与不良率的关系得到相关行业在压力情景下不良率的增长。

2.5 研究结论

- ❖ 一是环保标准变化对企业经营成本和经营效益有比较明显的影响，尤其是中小企业。
- ❖ 二是由于工商银行客户均为行业优质客户，故对风险的承受能力较强，信用风险总体可控。
- ❖ 三是企业对环境因素的不良影响会采取改进技术、压低运营成本等主动调整行为，积极减弱该不良影响。

目录

1.研究背景

2.概念与方法

3.思考与展望

3.1 下一步工作计划

后续计划

拓展行业

- 探讨与中国环保部门合作，就全行业的环保标准制定和成本效益数据进行分享。
- 扩大压力测试覆盖范围，同时提高工作的精确度和效率。

价格视角压力测试

- 探索从价格角度开展环境因素对商业银行信用风险影响的压力测试。

ESG评级

- 研究将环境、社会、公司治理等因素引入银行客户信用评级体系的可行性

3.2 建议

通过构建市场化机制减缓经济发展对环境的影响至关重要，为使市场机制发挥更大、更加有效的作用，建议国家相关部门积极研究财税政策、金融政策和产业政策等方面协同推进，形成环境成本内部化的政策支持体系。

在**规章制度**方面，提高排放标准并严格监督执行；

在**税收和收费**方面，研究对污染企业加收排污税，同时，通过降税、贴息、政府采购等手段鼓励和支持企业进行绿色投资和技术升级；

在**碳交易**方面，采取自愿协议、可交易的许可证等方式，建立良好运作的碳交易市场；

在**金融政策**方面，制定专门的“支绿”再贷款政策，积极发展绿色债券、绿色保险，以市场化方式降低企业经营成本；

在**基础设施**方面，大力培育中介服务体系，出台公开透明的环境信息披露政策，通过政策和市场信号降低自然资源和碳密集型投资的经济价值，促使企业转型和产业结构调整。

谢谢!



中国工商银行

INDUSTRIAL AND COMMERCIAL BANK OF CHINA