

# 绿色金融对实体经济高质量发展的影响研究

——以河北省 11 个地级市为例

赵伟玮

河北地质大学 经济学院, 中国·河北 石家庄 050031

**【摘要】**基于 2015-2020 年河北省 11 个地级市的面板数据, 以熵值法测度绿色金融和实体经济高质量发展水平, 采用两步法系统 GMM 模型分析绿色金融对实体经济高质量发展的作用效果, 研究结果显示: 绿色金融对实体经济高质量发展具有显著的促进作用。

**【关键词】**绿色金融; 实体经济; 经济高质量发展

## Research on the Effect of Green Finance on the High-Quality Development of the Real Economy

--Taking 11 prefecture-level cities in Hebei Province as an example

Zhao Weiwei

Hebei Geological University Hebei Shijiazhang 050031

[Abstract] Based on the panel data of 11 prefecture-level cities in Hebei Province from 2015 to 2020, the entropy method is used to measure the high-quality development level of green finance and the real economy, and the two-step system GMM model is used to analyze the impact of green finance on the high-quality development of the real economy. The research results show that green finance has a significant role in promoting the high-quality development of the real economy.

[Key words] Green finance; Real economy; High-quality development of economy

**【基金项目】**1. 河北地质大学学生科技基金项目资助“绿色金融、产业结构优化与河北省实体经济高质量发展研究”(KAG202201MZ); 2. 河北省高校基本科研业务费资助(KAG202201MZ)。

### 1 引言

经济关乎国计民生, 经济的质量也在很大程度上影响生活的质量。经济高质量发展取决于实体经济的高质量, 实体经济高质量重在实体经济产业结构、经济效益、科技创新和生态环境的协调发展(何玉长和潘超, 2019)。而绿色金融的应用可以引导资源从高能耗产业流向绿色发展领域, 通过促进产业结构转型升级(王遥等, 2016)和提高环境规制强度(魏丽莉和杨颖, 2020), 达到改善环境质量、促进经济的绿色可持续发展的目的(Soundarrajan, 2016)。

在绿色可持续发展的大背景下, 绿色金融能否促进实体经济高质量发展? 本文将河北省 11 个市的面板数据进行实证分析, 考察二者间的作用关系。

### 2 研究设计

#### 2.1 模型构建

以 2015-2020 年河北省 11 个地级市为研究样本, 研究绿色金融对河北省实体经济高质量发展的作用效果。

鉴于各方面因素可能产生的内生性问题, 构建动态面板模型并采用系统 GMM 方法来研究绿色金融对实体经济高质量发展的作用效果, 模型如下:

$$QEL_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 QEL_{i,t-1} + \alpha_2 GF_{i,t} + \beta Z_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,  $i$  表示各地级市,  $t$  表示年份,  $QEL_{i,t-1}$  是实体经济

高质量增长的一阶滞后项,  $Z$  为控制变量, 包括城镇化水平、政府支持力度、人力资本水平、企业平均规模和投资水平。 $\varepsilon_{i,t}$  为扰动项。

#### 2.2 变量选取

##### 1. 被解释变量

实体经济高质量发展(QEL)。本文从 4 个角度入手, 选取 8 个二级指标, 通过熵值法测算得出河北省 11 个市实体经济高质

量发展水平。其中, 产业结构合理化由  $S = \sum_{i=1}^3 \frac{Y_i}{Y} * \ln\left(\frac{Y_i/Y}{L_i/L}\right)$

计算而得, 其中,  $S$  为产业结构合理化指数,  $Y_i$  为产业  $i$  的增加值,  $Y$  为三次产业总产值,  $L_i$  为产业  $i$  的劳动人数,  $L$  为三次产业总从业人数,  $i$  表示产业。其他具体指标选取情况见表 1。

##### 2. 解释变量

绿色金融(GF)。关于绿色金融的衡量, 选取绿色投资来衡量河北省各市绿色金融发展水平, 分别从人员投入和资金投入角度选取环保产业人员数和环保投资衡量绿色金融发展水平。绿色金融各二级指标具体含义见表 1。

##### 3. 控制变量

研究中加入了城镇化水平、政府支持力度、人力资本水平、企业平均规模和投资水平作为控制变量, 以更好地研究绿色金融对实体经济高质量发展的作用效果。指标具体含义见表 1。

表 1 指标体系构建

变量名称	一级指标	符号	二级指标	指标含义	属性
被解释变量	实体经济高质量发展	QEL	工业利润总额	规模以上工业企业利润总额	+
			工业资产总额	规模以上工业企业固定资产与流动资产总额	+
			专利授权数	申请专利授权数	+
			科技经费支出	科学支出/地方财政一般预算内支出	+
			产业结构合理化	产出结构与劳动结构的耦合度	+
			产业结构高级化	第三产业产值/第二产业产值	+
			废物治理	生活垃圾无害化处理率	+
			废物排放	工业二氧化硫排放量	-
解释变量	绿色金融	GF	环保产业从业人员	水利、环境和公共设施管理业人员数/年末从业人员数	+
			环保投资	水利、环境和公共设施管理业投资额/GDP	+
控制变量		Urban	城镇化水平	城镇人口/地区总人口数	
		Gov	政府支持力度	地方财政一般预算内支出/地区生产总值	
		K	人力资本水平	年末就业人数对数	
		Size	企业平均规模	规模以上工业利润总额/规模以上工业企业数量	
		TZ	投资水平	固定资产投资数额取自然对数	

### 3 实证研究

#### 3.1 变量的描述性统计

研究选取 2015-2020 年河北省 11 个市相关变量为样本进行实证, 为更好掌握河北省各指标的情况, 对各变量进行了描述性统计。(见表 2)

表 2 描述性统计表

变量名	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
GF	66	0.427	0.249	0.0181	1
QEL	66	0.558	0.0532	0.466	0.702
Urban	66	0.0187	0.0105	0.00174	0.0529
Gov	66	0.0184	0.0148	0.00374	0.0525
K	66	2.974	1.392	1.017	5.935
Size	66	0.452	0.601	-0.741	1.739
TZ	66	0.427	0.249	0.0181	1

#### 3.2 实证结果

绿色金融对河北省实体经济高质量发展的作用效果具体实证结果如表 3 基础回归列(1)所示。

通过观察回归结果发现, 实体经济高质量发展的一阶滞后项显著为正, 证明了绿色金融对实体经济高质量发展有滞后效应影响, 即当期绿色金融水平会对下一期实体经济高质量发展水平产生显著的正向影响。在回归结果中, 绿色金融通过了 5% 的显著性检验且系数为正, 说明绿色金融对实体经济高质量发展具有显著的正向作用效果, 大力发展绿色金融可以促进实体经济高质量发展的进步, 得出了绿色金融对实体经济高质量发展具有显著促进作用的结论。

观察其他控制变量发现: 人力资本水平、企业平均规模和投资水平分别通过了 10%、1% 和 5% 的显著性检验且与实体经济高质量发展呈现负相关关系, 城镇化水平和政府支持力度为通过显著性检验。(见表 3)

### 4 稳健性检验

#### 4.1 增减控制变量

增加控制变量。在控制变量中加入对外开放水平(Open)来扩充基准模型, 对外开放水平以地区实际利用外资额/地区生产总值来表示。如表 3 列(2)所示, 加入控制变量后, 绿色金融和实体经济高质量发展的一阶滞后项仍显著, 原结论不变。

删减控制变量。如表 3 列(3)、(4)、(5)所示, 依次减少控制变量。观察回归结果可知, 删减控制变量后, 原结论依然成立。

#### 4.2 替换被解释变量衡量标准

选用第二、三产业产值占 GDP 的比重来表示产业结构高级化水平, 重新以熵值法测度被解释变量(Qel), 并进行基准回归和删减控制变量回归。如表 4 所示, 替换被解释变量衡量标准以及在此基础上删减控制变量都得出了和基准模型一致的结论, 可见, 原结论具有一定稳健性。(见表 4)

### 5 结论

基于河北省 11 个市 2015-2020 年的面板数据, 采用两步法系统 GMM 方法估计了绿色金融对实体经济高质量发展的作用效果, 研究结论显示: 绿色金融对实体经济高质量发展具有显著的促进作用, 并且此研究结论具备一定稳健性。

表3 回归结果

VARIABLES	基础回归		稳健性检验		
	(1) QEL	(2) QEL	(3) QEL	(4) QEL	(5) QEL
L. QEL	1.428***	0.987**	1.494***	1.479***	1.416***
	(0.280)	(0.416)	(0.202)	(0.217)	(0.150)
GF	0.584**	0.525**	0.427**	0.416**	0.409***
	(0.276)	(0.238)	(0.179)	(0.181)	(0.148)
Open		-5.989			
		(4.784)			
Urban	0.992	2.504			
	(1.041)	(1.738)			
Gov	-0.322	-0.899	0.168		
	(0.208)	(0.667)	(0.289)		
K	-10.69***	-9.665	-3.290***	-3.324**	
	(2.674)	(6.378)	(1.254)	(1.345)	
Size	-0.0780*	-0.0702*	-0.0546**	-0.0535**	-0.0547***
	(0.0428)	(0.0375)	(0.0229)	(0.0228)	(0.0194)
TZ	-0.0918**	-0.0940***	-0.0773	-0.0836	-0.0913*
	(0.0373)	(0.0299)	(0.0503)	(0.0542)	(0.0491)
Constant	-0.423	-0.632	-0.133	-0.0877*	-0.119**
	(0.381)	(0.551)	(0.0948)	(0.0480)	(0.0500)
Observations	55	55	55	55	55
Number of id	11	11	11	11	11
AR(1)	0.282	0.238	0.171	0.191	0.147
AR(2)	0.448	0.407	0.982	0.908	0.959
Hansen test	0.565	0.925	0.631	0.641	0.658

注: \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ ; 所有结果均采用两步法系统GMM估计而得; AR(1)、AR(2)、Hansen系数为概率 $p$ 值。

表4 替换QEL含义后回归结果

VARIABLES	(2)	(3)	(4)	(5)
L. Qel	1.720***	1.409***	1.348***	1.345***
	(0.493)	(0.174)	(0.213)	(0.168)
GF	0.159*	0.245***	0.220*	0.212**
	(0.0942)	(0.0922)	(0.121)	(0.0932)
Urban	-0.649			
	(0.780)			
Gov	0.522	0.226		
	(0.488)	(0.254)		
K	-0.267	-1.352**	-1.317*	
	(0.935)	(0.679)	(0.769)	
Size	-0.0253	-0.0336**	-0.0295	-0.0288*
	(0.0156)	(0.0162)	(0.0187)	(0.0161)
TZ	-0.121*	-0.0834*	-0.0828	-0.0905*
	(0.0721)	(0.0429)	(0.0591)	(0.0540)
Constant	0.0431	-0.144*	-0.0761	-0.0968**
	(0.195)	(0.0865)	(0.0502)	(0.0453)
Observations	55	55	55	55
Number of id	11	11	11	11
AR(1)	0.216	0.208	0.225	0.205
AR(2)	0.381	0.986	0.861	0.954
Hansen	0.669	0.66	0.63	0.697

注: \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ ; 所有结果均采用两步法系统GMM估计而得; AR(1)、AR(2)、Hansen系数为概率 $p$ 值。

#### 参考文献:

- [1]何玉长,潘超. 经济发展高质量重在实体经济高质量[J]. 学术月刊, 2019, 51(09): 57-69.
- [2]王遥、潘冬阳、张笑, 2016,《绿色金融对中国经济发展的贡献研究》,《经济社会体制比较》第6期, 33-42.
- [3]魏丽莉,杨颖. 中国绿色金融政策的演进逻辑与环境效应研究[J]. 西北师大学报(社会科学版), 2020(4): 101-111.
- [4]SOUNDARRAJAN P, VIVEK N. Green Finance for Sustainable Green Economic Growth in India[J]. Agricultural Economics, 2016, 62(1): 35-44.

#### 作者简介:

赵伟玮(19981-),女,满族,河北承德人,硕士研究生,主要从事区域金融与风险研究。