

## 安康烟叶高质量发展评价指标体系研究

朱峰, 党军政, 吴树良, 丁明石\* (陕西省烟草公司安康市公司, 陕西安康 725000)

**摘要** 随着烟叶供给侧结构性改革的推进,通过对现有烟叶指导意见、实施意见等资料,深入分析烟叶高质量发展的内涵,通过专家研讨,提炼出生产计划、布局优化、烟叶质量、生产效益、生产效率5项一级指标、13项二级指标和24项三级量化指标,明确比重。评价体系通过使用2020年数据对指标进行了证实研究,明晰了各种烟县区高质量发展中的存在的不同,提出建议。该评价体系有助于更好地谋划烟叶生产提供发展思路,为高质量发展制定针对性政策提供参考。

**关键词** 烟叶;高质量发展;评价指标;安康

中图分类号 F426 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2022)03-0265-04

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2022.03.069



开放科学(资源服务)标识码(OSID):

### Study on Evaluation Index System of Ankang Tobacco High-quality Development

ZHU Feng, DANG Jun-zheng, WU Shu-liang et al (Ankang Branch of Shaanxi Tobacco Company, Ankang, Shaanxi 725000)

**Abstract** With the advancement of the supply-side structural reform of tobacco leaf, the connotation of high-quality development of tobacco leaves is deeply analyzed by analyzing the existing tobacco leaf guidance and implementation opinions. Through expert discussion, production planning, layout optimization, tobacco quality, production benefit, five first-level indicators, 13 second-level indicators and 24 third-level quantitative indicators are extracted, and the proportion is clarified. The evaluation system has confirmed the indicators by using the data of 2020, clarified the differences in the high-quality development of various tobacco counties and put forward suggestions. This evaluation system helps to better plan the development of tobacco production and provide reference for targeted policies of high-quality development system.

**Key words** Tobacco; High-quality development; Evaluation index; Ankang

当前,我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段,正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期,建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。目前学术界对于高质量发展的内涵尚未形成统一的认识,但是大多学者认为高质量发展是在保持规模稳定增长的基础上,进一步实现发展质量的不断优化,贯彻了五大发展理念的发展模式<sup>[1-3]</sup>。烟草在国民经济中发挥着重要的作用,烟草行业高质量发展是适应国家新时期高质量发展的要求。2018年,全行业坚持新发展理念,坚定不移推动高质量发展,破除旧的思维定式,摆脱传统路径依赖,推动发展模式转变,推动产业转型升级,加快新旧动能接续转换,提升产业基础能力和产业链水平,全面提高发展质量和效益。着力解决行业高质量发展面临的突出问题,增强烟草的竞争力、创新力、控制力、影响力、抗风险能力。高质量发展是一场总领全局的系统性重大变革<sup>[4]</sup>。随着烟叶供给侧结构性改革的推进,烟叶发展内外部环境正在发生重大而深刻的变革,烟叶发展进入新一轮深度调整和动力转换的重要时期,迫切需要加快推进烟叶供给侧结构性改革,提高烟叶有效供给能力。烟叶供需两侧结构性矛盾失衡已经成为高质量发展的瓶颈<sup>[5]</sup>。以往的评价指标产量、收购等级比例、收购等级质量等,已不符合当下的烟叶高质量发展的要求。2018年8月,中国烟叶公司开展了烟叶生产高质量发展政策调研。陕西省烟草公司安康市公司制定了安康烟叶高质量发展调研提纲,开展了烟叶生产经营全流程体系创新与应用

研究,配套了系列有助于烟叶高质量发展的政策措施,有力地推动了安康烟叶高质量发展。

关于烟草企业高质量发展的研究相对较多<sup>[6-7]</sup>,建立了烟草企业高质量发展评价指标体系。目前,研究人员关于烟叶高质量发展主要开展的是烟叶高质量发展存在的问题及发展策略研究<sup>[8-16]</sup>,关于烟叶高质量发展评价体系的研究尚少见报道。该研究参考烟叶生产经营管理中涉及的目标考核、专项考核、过程考核等考核要素,借鉴烟叶发展中的重要政策文件,紧随烟叶发展趋势,深入挖掘烟叶高质量发展的潜力,准确建立导向发展目标,商榷评价指标,构建安康烟叶高质量发展评价体系,正确引导安康烟叶高质量发展。

## 1 评价指标体系设计

**1.1 设计思路** 紧紧围绕行业高质量发展的总体安排部署,结合烟草农业现代化建设的要求,以安康烟草高质量发展政策措施落实落地为抓手,突出种植规模、质量特色、生产效益、管理效率为关键指标点,科学设置评价指标,进一步明确推动全市系统烟叶高质量发展的方向。

### 1.2 设计原则

**1.2.1 系统全面。**烟叶高质量发展涉及烟叶生产的方方面面,贯穿烟叶生产的全过程,且部分指标具有相互依存的关系,更加突出单项指标领域的难点、热点和关键点。

**1.2.2 科学合理。**指标设置要科学,指标权重设定要合理,确保评价指标对推动相关工作高质量发展真正起到导向作用。

**1.2.3 可比可用。**指标要有明确的计算公式和权重分值,可计算、可量化、可评比。

**1.3 指标选择** 对于烟草商业企业来说,高质量发展就是要贯彻“创新、绿色、协调、开放、共享”理念。新时代背景下

**基金项目** 陕西省烟草公司安康市公司重点科技项目(ZY-2020-03)。

**作者简介** 朱峰(1985—),男,山东菏泽人,高级农艺师,硕士,从事烟叶生产技术管理与研究。\*通信作者,农艺师,硕士,从事烟叶生产技术管理与研究。

**收稿日期** 2021-04-21

烟草商业企业高质量发展的理论内涵为创新是烟草商业企业发展的新动力,协调是烟草商业企业发展的新目标,绿色是烟草商业企业发展的新理念,开放是烟草商业企业发展的新态度,共享是烟草商业企业发展的新格局<sup>[17]</sup>。结合高质量发展的理念以及相关指导意见,借鉴烟叶工作考核内容可知,更能反映安康烟叶高质量发展的有生产计划完成、优化布局单位、烟叶质量提升、生产效益显著、生产效率提升5个方面的指标。

**1.3.1 计划性指标。**评价烟叶收购计划完成情况,表现为烟叶生产年初下达计划产量签订的合同产量完成率1项二级指标和1项三级指标。这是烟叶生产的主要目标之一,能够反映烟叶面积落实、烟叶各项生产技术措施的落实的最终表现。

**1.3.2 布局性指标。**评价烟叶种植布局调整力度和区域种植集中度,主要包括5项二级指标和7项三级指标。二级指标主要体现为海拔布局、镇村布局、户均规模、新型主体、农户布局。海拔布局主要评价海拔800~1200 m种烟面积占比;镇村布局主要评价50 kg(或246.67 hm<sup>2</sup>)以上镇个数、4万 kg(或20 hm<sup>2</sup>)以上村占比和15万 kg(或80 hm<sup>2</sup>)以上镇占比3项指标;户均规模主要评价户均种植面积;新型主体主要评价新型种植主体种烟面积占比;农户布局主要评价本地种烟农户占比。综合反映优化区域、优化规模、优化地块、优化种植主体,持续优化烤烟种植布局,夯实烟叶高质量发展基础,逐步形成生态特色明显、区域质量稳定、供需对接高效的烟叶种植布局,持续增强烟叶有效供给保障能力。

**1.3.3 质量性指标。**评价烟叶生产水平质量水平,主要包括1项二级指标和2项三级指标。中上等烟主要评价上等烟收购比例完成率和中上等烟收购比例完成率。烟叶质量是烟叶工作的核心,坚持以客户需求为导向,以“稳规模、攻单产、提质量、促增收”为核心,全面提高烟叶等级纯度和均匀性,着力打造“山地金”优质烟叶品牌,增强优质原料供给能力。

**1.3.4 效益性指标。**评价地均产能、区域产能以及农户产能和增收水平,主要包括4项二级指标和11项三级指标。二级指标主要体现为地均产能、农户产能、烟农增收和区域产能。地均产能主要评价地均烟叶产量和地均烟叶产值2项指标;农户产能主要评价10万元以上户占比、单产2250 kg/hm<sup>2</sup>以上户占比、单位面积5.25万元/hm<sup>2</sup>以上户占比、单位面积产值3.75万元/hm<sup>2</sup>以下户占比和单产1500 kg/hm<sup>2</sup>以下户占比5项指标;区域产能主要评价种烟村平均收购量、种烟镇平均收购量、收购站(点)平均收购量3项指标;烟农增收主要评价烟农户均收入。生产效益是烟叶生产的最直观表现,反映的是烟农收入的直接来源。生产效益好烟区稳定,烟农受益。

**1.3.5 效率性指标。**评价人均贡献率及烟叶生产投入产出水平,主要包括2项二级指标和3项三级指标。二级指标主要体现为人均贡献和投入产出。人均贡献主要评价烟叶人

员人均种烟面积和烟叶人员人均收购量2项指标;投入产出主要评价投入费用(含基础设施)产出比。生产效率是企业运行效率的直接表现,亦是企业发展的首要目标。生产效率高企业发展好,收益高。

**1.4 比重确定** 各个指标的比重影响着评价指标体系的科学性和公平性。评价指标体系是对评价内容的具体化,各个指标的具体贡献有所不同,需要通过指标比重予以反映,指标比重是根据其在高质量发展中的重要性和工作导向来设定。在充分征求各县区分公司建议的基础上,邀请行业专家,进行了2轮专家咨询。最终确定一级指标计划性指标占10%,布局性指标占40%,质量性指标占20%,效益性指标占20%,效率性指标占10%。指标的比重值越大,表明该指标对烟叶高质量发展评价的重要程度越高,也反映是当前烟叶工作的重点,具有较强的导向作用。烟叶高质量发展评价指标及权重见表1。

## 2 体系验证

为进一步验证该研究制定的安康烟叶高质量发展评价指标体系的科学性和适用性,以安康2020年烟叶高质量发展情况作出分析与评价。从评价结果看,烟叶生产计划全面完成;烟叶生产种植布局更加优化,规模化水平整体提升;生产技术有效落实,均质化水平稳步提升;生产效益和效率更加高效,基础管理水平进一步提升。从各指标评价具体分析看,计划性指标,除H县外,其他各分公司都较好地完成了省局下达的计划任务;布局性指标,G县、C县和A县在烟叶布局优化方面表现较好;质量性指标,E县和B县烟叶质量较好,上等烟比例较高;效益性指标,C县、D县和G县烟农效益相对较好;效率性指标,H县、G县和A县效率相对较高。2020年种烟县区烟叶高质量发展指标评价验证结果见表2。

## 3 对烟叶高质量发展的建议

为稳固烟叶生产基础,建立生产质量更加认可、效益效率更加高效的现代烟草农业,有效推动烟叶高质量发展,提出以下建议。

**3.1 继续巩固优布局、稳规模** 推动烟区空间布局优化,优先发展海拔800~1200 m的优生区,淘汰不宜区,逐步压缩次适宜区;加强镇村协调,加快土地流转,推动烟田集中连片,着力优化区域产能布局;积极与地方政府沟通协调,建立永久烟田保护制度,推动高标准烟田建设,以千亩村和产业综合体为载体,打造现代烟草农业示范园区。

**3.2 做精做实优服务、转方式** 推动烟叶生产组织方式转型,进一步稳定基本烟叶种植户,鼓励发展家庭农场、规范村级集体经济组织合作社建设,解决核心烟农不稳的问题;逐步推行竞争型专业化服务模式,助推合作社增强服务意识、提高服务技能、提升服务水平;统筹推进多产业协调、融合发展,做实多元化增收。

**3.3 继续坚持优结构、提质量** 通过重点技术措施落实,全面夯实良种化,绿色化生产,确保单产质量同步提高;围绕烟叶品种培育以及烟叶原料安全性、可用性研究等课题,加大科研力度,进一步推动科技攻关和烟叶质量提升。

表 1 烟叶高质量发展评价指标及比重

Table 1 Evaluation indicators and proportions of high-quality development of tobacco leaves

一级指标 First level indicator		二级指标 Second level indicator		三级指标 Third level indicator			
指标 Indicator	权重 Weight	指标 Indicator	权重 Weight	量化指标 Quantitative indicator	权重 Weight		
计划 Plan	0.1	计划产量	0.10	合同产量完成率(%)	0.10		
		布局 Layout	0.4	海拔 800~1200 m 占比(%)	0.10		
质量 Quality	0.2	镇村布局	0.15	50 万 kg(或 246.67 hm <sup>2</sup> )以上镇	0.05		
				15 万 kg(或 80 hm <sup>2</sup> )以上镇占比(%)	0.05		
				4 万 kg(或 20 hm <sup>2</sup> )以上村占比(%)	0.05		
		户均规模	0.05	户均种植面积(hm <sup>2</sup> /户)	0.05		
		新型主体	0.05	新型种植主体种烟面积占比(%)	0.05		
		农户布局	0.05	本地种烟农户占比(%)	0.05		
		中上等烟	0.20	上等烟收购比例完成率(%)	0.10		
				中上等烟收购比例完成率(%)	0.10		
		效益 Benefit	0.2	地均产能	0.10	地均烟叶产量(kg/hm <sup>2</sup> )	0.05
						地均烟叶产值(元/hm <sup>2</sup> )	0.05
农户产能	0.05			单产 1 500 kg/hm <sup>2</sup> 以下户占比(%)	0.01		
				单产 2 250 kg/hm <sup>2</sup> 以上户占比(%)	0.01		
				单位面积产值 5.25 万元/hm <sup>2</sup> 以上户占比(%)	0.01		
				单位面积产值 3.75 万元/hm <sup>2</sup> 以下户占比(%)	0.01		
				10 万元以上户占比(%)	0.01		
区域产能	0.03			收购站(点)平均收购量(kg/站点)	0.01		
				种烟镇平均收购量(kg/镇)	0.01		
				种烟村平均收购量(kg/村)	0.01		
效率 Efficiency	0.1	烟农增收	0.02	烟农户均收入(元/户)	0.02		
		人均贡献	0.06	烟叶人员人均种烟面积(hm <sup>2</sup> /人)	0.02		
				烟叶人员人均收购量(kg/人)	0.04		
		投入产出	0.04	投入费用(含基础设施)产出比(元/kg)	0.04		

表 2 2020 年种烟县区烟叶高质量发展指标评价验证结果

Table 2 Evaluation and verification results of tobacco high-quality development indicators in tobacco-growing counties and districts in 2020

一级指标 First level indicator	二级指标 Second level indicator	三级指标 Third level indicator	A 县	B 县	C 县	D 县	E 县	F 县	G 县	H 县	
			County A	County B	County C	County D	County E	County F	County G	County H	
计划 Plan	计划产量	合同产量完成率	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.050 0	
布局 Layout	海拔布局	海拔 800~1 200 m 占比	0.080 0	0.080 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	
		镇村布局	50 万 kg(或 246.67 hm <sup>2</sup> )以上镇	0	0	0	0	0	0	0	0
			15 万 kg(或 80 hm <sup>2</sup> )以上镇占比	0.039 5	0.025 0	0	0.007 1	0	0	0.016 7	0
			4 万 kg(或 20 hm <sup>2</sup> )以上村占比	0.014 3	0.026 3	0.034 6	0.012 5	0	0	0.028 6	0
			户均规模	0.050 0	0.040 8	0.050 0	0.045 2	0.050 0	0.050 0	0.050 0	0.050 0
质量 Quality	新型主体	新型种植主体种烟面积占比	0.050 0	0.050 0	0.050 0	0.050 0	0.050 0	0.050 0	0.050 0	0.050 0	
		农户布局	本地种烟农户占比	0.050 0	0.049 2	0.0500	0.040 5	0.050 0	0.040 0	0.045 8	0.048 1
	中上等烟	上等烟收购比例完成率	0.102 6	0.120 0	0.120 0	0.120 0	0.120 0	0.120 0	0.120 0	0.104 6	
			中上等烟收购比例完成率	0.087 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0	0.100 0
	效益 Benefit	地均产能	地均烟叶产量	0.051 9	0.058 8	0.065 5	0.0700	0.070 0	0.058 9	0.070 0	0.033 8
地均烟叶产值			0.045 3	0.058 3	0.057 2	0.068 7	0.067 1	0.051 9	0.068 5	0.040 0	
农户产能		单产 1 500 kg/hm <sup>2</sup> 以下户占比	0.008 7	0	0.010 0	0.010 0	0.010 0	0	0.010 0	0	
				单产 2 250 kg/hm <sup>2</sup> 以上户占比	0	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.013 3
				单位面积产值 5.25 万元/hm <sup>2</sup> 以上户占比	0	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.010 8
			单位面积产值 3.75 万元/hm <sup>2</sup> 以下户占比	0.005 8	0.008 5	0.010 0	0.010 0	0.010 0	0	0.010 0	0
			10 万元以上户占比	0	0	0.018 9	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.020 0	0.020 0
区域产能		收购站(点)平均收购量	种烟镇平均收购量	0.020 0	0	0.011 8	0	0	0.002 3	0.008 9	0
			种烟村平均收购量	0.020 0	0.017 0	0	0	0	0	0	0
			种烟村平均收购量	0.010 3	0.013 3	0.013 4	0.009 8	0	0	0.012 3	0
	烟农增收	烟农户均收入	0.015 7	0.010 0	0.030 0	0.025 6	0.030 0	0.030 0	0.030 0	0.030 0	
效率 Efficiency	人均贡献	烟叶人员人均种烟面积	0.030 0	0.010 0	0.018 0	0.010 0	0.010 0	0.020 6	0.020 6	0.030 0	
				烟叶人员人均收购量	0.049 3	0.020 0	0.041 1	0.028 9	0.022 3	0.041 3	0.054 3
	投入产出	投入费用(含基础设施)产出比	0.040 4	0.032 6	0.029 4	0.054 7	0.035 1	0.035 8	0.054 8	0.046 1	
合计 Total			0.870 8	0.859 8	0.949 9	0.923 0	0.884 5	0.860 8	1.010 5	0.782 7	

**3.4 积极稳妥抓对接、稳市场** 扎实推进“三会一平台两调研”机制,加强工商互动;主动邀请客户深度介入烟叶生产与收购一线指导工作,推进基地建设;突出烟叶等级纯度,准确把握收购标准,严格执行烟叶质量管控体系,坚持诚信经营。

**3.5 高效利用抓配套、提效率** 加强项目配套利用,盘活项目存量,用好项目增量,倾斜扶持优生区项目建设;提升机械化作业水平,加大现有成熟机械普及应用,加快适用农机引进推广,特别是大型机械的推广应用,逐步形成适合不同地形、适应适度规模的全程机械化装备体系;加快智慧烟田、智能烘烤、快速定级、烟技通等信息化软件的升级应用,发挥好信息化作用,推动信息化技术与烟叶生产深度融合。

**3.6 积极主动抓规范、强管理** 加强制度建设,优化整合管理资源,进一步健全完善生产经营全流程管理制度体系,调整优化考核方式,健全完善高质量发展评价体系,进一步增强考核的系统性、导向性和有效性;加强队伍建设,提升员工业务水平,培养一支精业务、善管理、作风硬、敢担当的生产经营队伍;注重人岗匹配,充分发挥人才创新潜力;健全激励机制,严格兑现奖惩,全面增强员工的工作积极性和主动性。

#### 参考文献

- [1] 杨伟民. 贯彻中央经济工作会议精神推动高质量发展[J]. 宏观经济管理,2018(2):13.
- [2] 何立峰. 深入贯彻新发展理念推动中国经济迈向高质量发展[J]. 宏观

经济管理,2018(4):4-5,14.

- [3] 马茹,罗晖,王宏伟,等. 中国区域经济发展评价指标体系及测度研究[J]. 中国软科学,2019(7):60-67.
- [4] 高兴智. 坚定不移推动高质量发展奋力走好陕西烟草商业新时代长征路[N]. 东方烟草报,2018-10-18(001).
- [5] 王泽宗. 关于深化烟叶产业供给侧结构性改革的思考[J]. 中国烟草学报,2019,25(4):113-117.
- [6] 骆春莲. 对建立烟草商业企业高质量发展评价指标体系的几点思考[J]. 中外企业家,2018(22):136.
- [7] 杨斐,张萌物,邢娟. 烟草商业高质量发展评价与分析:以X省烟草商业为例[J]. 西安石油大学学报(社会科学版),2020,29(1):53-62.
- [8] 邓祖昌,刘骏. 贵州烟草行业的烟叶高质量发展研究[J]. 北方经贸,2020(10):139-141.
- [9] 陈梅,刘骏. 贵州烟叶高质量发展路径分析[J]. 福建茶叶,2020,42(2):42-43.
- [10] 陈智杰,曾钰,柏凌志. 衡阳市烟叶生产高质量发展现状与对策[J]. 现代农业科技,2020(18):216-217,220.
- [11] 张幸,伏林军. 衡阳烟区烟叶产业高质量发展存在的问题及建议[J]. 现代农业科技,2020(20):31-32.
- [12] 穆耀辉. 基于新发展理念的高洛烟叶高质量发展策略[J]. 安徽农业科学,2019,47(23):255-257.
- [13] 王跃金,彭博,鹿晋晖,等. 楚雄烟叶生产高质量发展现状与对策[J]. 安徽农学通报,2019,25(9):49-52.
- [14] 杨吉华. 推动绿色生态优质烟叶高质量发展对策分析[J]. 农村实用技术,2020(9):95-96.
- [15] 谭波,郑林林,刘冲. 巫溪烟叶高质量发展存在的问题及对策[J]. 现代农业科技,2020(12):232-234.
- [16] 申艳芝. 元谋县烟叶生产高质量发展策略探析[J]. 南方农业,2020,14(23):111-113.
- [17] 张萌物,杨斐,李晨悦. 烟草商业企业高质量发展评价指标体系构建研究[J]. 西安石油大学学报(社会科学版),2020,29(2):43-50.

(上接第264页)

- [3] 张涛,刘宽斌. 农业劳动力转移对中国经济增长的贡献研究:基于网络搜索大数据的视角[J]. 劳动经济研究,2019,7(1):120-138.
- [4] 程名望,贾晓佳,俞宁. 农村劳动力转移对中国经济增长的贡献(1978~2015年):模型与实证[J]. 管理世界,2018,34(10):161-172.
- [5] CHINN D L. Rural poverty and the structure of farm household income in developing countries: Evidence from Taiwan [J]. Economic development and cultural change,1979,27(2):283-301.
- [6] MADDOX J G. Private and social costs of the movement of people out of agriculture[J]. The American economic review,1960,50:392-402.
- [7] 沈倩岭,王小月. 农业信贷、农村劳动力转移与农民工工资收入[J]. 农村经济,2018(5):63-68.
- [8] 吴欣. 城市化对农民收入增长的影响机制研究[J]. 农村经济,2016(2):96-100.
- [9] 齐长安. 我国农村劳动力转移的减贫效应研究[J]. 技术经济与管理研究,2020(9):102-105.
- [10] MOIR H. Dynamic relationships between labor force structure, Urbanization, and development [J]. Economic development and cultural change, 1977,26(1):25-41.

- [11] FUJITA M, MORI T, HENDERSON J V, et al. Spatial distribution of economic activities in Japan and China [J]. Handbook of regional and urban economics, 2004, 4: 2911-2977.
- [12] 张杰飞. 农村劳动力转移的农户增收效应:基于区域异质性的视角[J]. 社会科学家,2020(4):34-42.
- [13] 葛菁华. 农业现代化发展与农村剩余劳动力转移阶段耦合性实证研究:以贵州省为例[J]. 广东农业科学,2013,40(16):207-209.
- [14] 王筋旭,李朝柱. 农村人口老龄化与农业生产的效应机制[J]. 华南农业大学学报(社会科学版),2020,19(2):60-73.
- [15] 张丰翠,陈英,谢保鹏,等. 农村空心化对农地流转及农地利用方式变化的影响[J]. 干旱区资源与环境,2019,33(10):72-78.
- [16] 袁野,周洪. 山区农村劳动力转移对农地退耕的影响:以武陵山区为例[J]. 中国农业资源与区划,2021,42(2):249-256.
- [17] 魏权龄. 数据包络分析[M]. 北京:科学出版社,2006.
- [18] BANKER R D, CHARNES A, COOPER W W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data development analysis [J]. Management science, 1984, 30(9): 1078-1092.
- [19] 徐合帆,郑军,余家凤,等. 长江经济带财政科技投入绩效及影响因素分析[J]. 科技管理研究,2020,40(11):15-22.