

创新型城市评价指标体系设计:回顾与展望

吴传清, 龚晨

(武汉大学 经济与管理学院, 武汉 430072)

摘要:“创新型城市评价”是创新型城市理论研究领域和建设实践领域的一大热点。目前官方倡导的创新型城市评价指标体系、学术界倡导的创新型城市评价指标体系在评价工作目的、数据获取渠道等方面存在明显的差异。创新型城市评价指标体系设计的后续研究应从基础理论研究、完善评价指标、加强数据公开与挖掘等方面进一步拓展。

关键词:创新型城市; 绩效; 评价指标

中图分类号:F290

文献标识码:A

文章编号:1002-6487(2016)07-0068-04

0 引言

“创新型城市”是“创新型区域谱系”(含创新型省份、创新型城市、创新型城区、创新型市/县/区/乡镇、创新型园区、创新型街区)的重要组成部分,是创新型省份、创新型国家建设的重要支柱,也是城市转型发展的必然要求。如何科学综合考评创新型城市建设绩效、运用评价成果引导创新型城市建设实践?如何科学总结城市创新发展路径模式?既是重要的城市管理实践问题,也是重要的城市发展理论命题。本文侧重从学术史视角系统地总结政府部门、学术界关于创新型城市评价指标体系设计的相关成果(分别简称“官方版指标体系”和“学术版指标体系”),探讨创新型城市评价指标体系设计的后续研究方向。

1 官方倡导的创新型城市建设绩效考评指标体系

1.1 国家科技部倡导的创新型城市建设监测评价指标体系

国家科技部自2010年起主管全国创新型城市试点工作,在2010年4月6日发布的《关于进一步推进创新型城市试点工作的指导意见》中提出了一套创新型城市建设监测评价指标体系。该指标体系含一级指标6类(创新投入、企业创新、成果转化、高新技术产业、科技惠民、创新环境),二级指标25项。该指标体系侧重从“创新投入”、“企业创新”、“成果转化”和“高新技术产业”等方面综合测评城市创新能力。该指标体系以定量指标为主,定性指标集中在“科技惠民”和“创新环境”两方面。

1.2 地方政府倡导的创新型城市建设绩效考评指标体系

深圳市在2006年率先出台地方版的创新型城市评价

指标体系。济南市和宁波市于2007年分别出台地方版的创新型城市建设综合评价指标体系。江苏省于2010年出台地方版的创新型城市建设评价考核指标体系。广州市在2011年颁布实施的《广州国家创新型城市建设总体规划(2011—2015年)》中提出地方版的创新型城市建设评价指标体系。

从评价内容而言,地方版创新型城市评价指标体系比较重视对城市创新环境和创新绩效的考评(深圳市、济南市和江苏省)。在创新绩效评价方面,因各自地方特色和发展基础不一,因而评价内容也相异,济南市强调“创新产出”、“结构优化”方面考评;江苏省则注重高新技术产出的质量考评,加入“空气质量”、“城市污水处理率”等生态指标。在创新环境评价方面,各地评价指标体系或简或繁,济南市从“人才资源”、“创新投入”、“环境改善”等方面设计考评指标,而江苏省则仅设置“每万人口中研发人员数量”、“省级以上科技平台数”等四项考评指标。从指标设置和数据可得性方面而言,地方政府倡导的创新型城市建设绩效评价指标基本为定量指标,定性指标极少。

总体而言,从国家到地方,官方版创新型城市建设绩效考评指标体系呈现出鲜明的实践工作“指挥棒”、可操作性较强的特色;多侧重强调从创新环境、创新绩效等层面综合考评城市创新能力;部分考评指标体系的构建缺乏严密的内在逻辑性,定量指标的选取频率远高于定性指标。

2 学术界倡导的创新型城市评价指标体系

2007年以来国内学术版创新型城市评价指标体系设计研究成果大体可归纳为三类:基于创新过程视角的创新型城市评价指标体系设计研究、基于创新内容视角的创新

基金项目:湖北省科技支撑计划软科学研究类项目(2015BDF016);湖北省区域创新能力监测与分析软科学研究基地开放基金资助项目(HBQY2015Z03)

作者简介:吴传清(1967—),男,湖北石首人,教授,博士生导师,研究方向:区域经济学。

龚晨(1988—),男,湖北武汉人,博士研究生,研究方向:区域经济学。

表1 地方政府倡导的创新型城市建设绩效考评指标体系

省/市	发布时间(年)	一级指标	备注
深圳	2006	创新主体、创新环境、创新绩效	一级指标数3类 二级指标数60项
济南	2007	创新主体、创新环境、创新绩效	一级指标数3类 二级指标数44项
宁波	2007	创新综合、创新能力和过程、创新产出	一级指标数3类 二级指标数30项
江苏	2010	创新投入、企业创新、知识产出、创新绩效、创新环境	一级指标数5类 二级指标数18项
广州	2011	创新投入、高端要素、创新基础条件、科技创新能力、创新驱动发展	一级指标数5类 二级指标数15项

资料来源:整理自深圳市《自主创新型城市评价指标体系》、《济南市创新型城市建设综合评价指标体系(试行)》、宁波市《关于开展创新型城市建设评价考核工作的意见》、《江苏省创新型城市创新型乡镇创新型园区建设评价考核指标体系(试行)》、《广州国家创新型城市建设总体规划(2011—2015年)》、
型城市评价指标体系设计研究和基于创新驱动要素视角的创新型城市评价指标体系设计研究。

2.1 基于创新过程视角的创新型城市评价指标体系设计
基于创新过程视角的创新型城市评价指标体系侧重从创新主体、创新投入(创新资源)、成果转化、创新产出等层面构建(见表2)。

表2 基于创新过程视角的创新型城市评价指标体系

学者	一级指标	备注
薛艳(2014)	创新投入、企业创新、成果转化、高新产业、科技惠民、创新环境	一级指标数6类 二级指标数27项
吴价宝等(2013)	创新投入、创新产品	一级指标数2类 二级指标数31项
邓彤(2013)	创新资源、创新环境、创新绩效、创新潜力	一级指标数4类 二级指标数65项
薛合庸等(2012)	创新投入、企业创新、成果转化、高新产业	一级指标数4类 二级指标数10项
朱晶晶等(2012)	创新投入、创新过程、创新环境、创新绩效	一级指标数4类 二级指标数26项
陈媿(2012)	城市创新资源、城市创新主体、城市创新环境、城市创新能力	一级指标数4类 二级指标数27项
周纳(2010)	创新主体、创新资源、创新机制、创新环境、创新绩效	一级指标数5类 二级指标数50项
杨志兵等(2009)	创新主体、创新投入、创新产出、创新环境	一级指标数4类 二级指标数29项
王仁祥等(2008)	创新投入、创新过程、创新环境、创新产出	一级指标数4类 二级指标数29项

“创新主体”即创新活动的主要承担者。仅有少数研究者认为创新主体仅包括高校、科研机构(周纳,2010),大多数研究者都主张创新主体包括高校、科研机构和企业(陈媿,2012;杨志兵,2009),强调采纳国家科技部颁布的《创新型城市建设监测评价指标(试行)》,将“企业创新”内容单列进行重点考评(薛艳,2014;薛合庸等,2012;王仁祥等,2008)。

“创新资源”即创新活动所需的各项要素投入。部分研究者强调将“创新投入”视作创新资源进行评价(杨志兵,2009)。大多数研究者主张“创新资源”包括“人力资源”和“财力资源”两类(薛艳,2014;朱晶晶等,2012)。部分研究者对“创新资源”的内涵进行了扩展,吴价宝等(2013)主张增加“经济发展水平”、“创新载体”等考量指标测度“创新投入”;邓彤(2013)主张“创新资源”分为“人力

资源”、“财力资源”和“创新载体”三类;陈媿(2012)将“创新资源”分为“创新人力资源”、“创新财力资源”、“创新物理资源”和“创新知识资源”四类。

“成果转化”侧重衡量科技成果转化成为知识产权、新产品的水平,主要选取发明专利授权数、技术市场成交额、有效商标注册量、国家级自主创新产品数量、国家重点新产品数量等指标衡量。少数研究者还提出“使用科技成果转化率”指标(邓彤,2013),鉴于科技成果转化过程较为复杂,王仁祥等(2008)主张从知识流动和知识吸收两个方面对“创新过程”进行评价。

“创新产出”侧重衡量科技创新的最终产出水平,主要体现在知识产权和技术应用两方面。知识产权主要选择专利授权量、发明专利申请量、企业专利申请量等指标衡量;技术应用主要选取高新技术产业增加值、高新技术企业数量、名牌产品数量、著名商标数量等指标衡量。

2.2 基于创新内容视角的创新型城市评价指标体系设计
基于创新内容视角的创新型城市评价指标体系侧重从知识创新、技术创新、产业创新、服务创新、制度创新、文化创新等层面构建(见表3)。

表3 基于创新内容视角的创新型城市评价指标体系

学者	一级指标	备注
雷振丹等(2012)	知识创新能力、技术创新能力、产业创新、制度创新能力、服务创新能力、创新环境	一级指标数6类 二级指标数24项
邹燕(2012)	知识创新能力、技术和产业创新能力、创新环境支撑能力	一级指标数3类 二级指标数37项
王晓珍(2012)	知识创新能力、技术创新能力、制度创新能力、服务创新能力、文化创新能力、创新综合绩效	一级指标数6类 二级指标数60项
柳瑞禹等(2010)	知识创新能力、技术创新能力、管理与制度创新能力、服务创新能力、文化创新能力、创新综合绩效	一级指标数6类 二级指标数54项
邱丹(2008)	知识创新能力、技术创新能力、管理与制度创新能力、服务创新能力、文化创新能力、创新综合绩效	一级指标数6类 二级指标数54项
蒋博(2008)	城市知识创新能力、城市技术创新能力、城市产业创新能力、城市创新支撑能力	一级指标数4类 二级指标数30项
杨华峰等(2007)	知识创新能力、技术创新能力、管理与制度创新能力、服务创新能力、文化创新能力、创新综合绩效	一级指标数6类 二级指标数55项

“知识创新”即指高校、科研机构、科研工作者等创新主体在基础知识领域的创新,是技术创新的基础。城市“知识创新能力”评价一般涉及“知识创新投入”评价、“知识创新主体”评价和“知识创新产出”评价三大方面。也有部分研究者作了新的拓展,邹燕(2012)主张增加“城市知识创新意识”评价,邱丹(2008)提出“知识积累”概念;蒋博(2008)提出“城市知识流动能力”评价。

“技术创新”即指企业及其技术人员等创新主体开展技术研发、技术改造革新的过程,“技术创新”评价一般涉及技术创新主体、技术创新投入、技术创新产出和转化能力等方面(邱丹,2008)。蒋博(2008)进一步主张采用新产品销售收入占产品销售收入比重、万名就业人员发明专利拥有量、万人技术成果成交额三项指标评价“技术创新效率”。

“产业创新”侧重衡量城市产业竞争和产业结构优化调整能力,主要以高技术产业和科技服务业为考察对象。邹燕(2012)进一步提出产业可持续发展和产业吸引力评

价内容。

“服务创新”侧重评价城市创新服务能力,主要涉及基础设施、市场环境、金融环境等内容。

“制度创新”即指政府通过一定的制度安排促进全社会变革。关于“制度创新”的评价指标选取,大体上分为两类:一类以“政府投入”评价政府的制度创新能力(雷振丹等,2012;吴敏等,2009);另一类以政府政策体系健全程度评价政府的制度创新能力(杨华峰等,2007;王晓珍,2012)。

“文化创新”侧重评价城市通过文化创新促进创新型城市建设的能力。在“文化创新”评价指标的选取上,杨华峰等(2007)主张从“人文环境”和“品牌创新”两个层面测度城市文化创新能力;邱丹(2008)、柳瑞禹等(2010)、王晓珍(2012)进一步将“品牌创新”界定为“城市知名度”;李仲飞(2014)从“文化创新环境”、“文化创新认同度”和“文化创新影响力”三大方面构建了一套较为全面的“文化创新”评价指标体系。

2.3 基于创新驱动要素视角的创新型城市评价指标体系设计

基于创新驱动要素视角构建的创新型城市评价指标体系侧重围绕驱动城市技术创新的相关要素构建。研究者关于“创新驱动要素”理解的不同,也导致评价指标选取存在着较大的差异(见表4)。张红(2010)强调创新环境优越、创新成果丰富、创新产业发达、创新效率提升、社会福利和生活品质显著改善是驱动城市创新发展的主要因素,并据此构建了含106项具体指标的评价指标体系。李琳(2011)认为城市的创新资源整合力、创新网络运行力、创新环境支撑力、创新绩效表现力是决定城市科技创新的关键因素,依此构建了含38项具体指标的评价指标体系。李琬等(2010)则认为知识技术的创新能力、教育投入与人才储备、有助于创新的基础设施建设情况与服务能力、创新宜居环境、创新文化是城市创新发展的关键,依此构建了含17项具体指标的评价指标体系。

表4 基于创新驱动要素视角的创新型城市评价指标体系

学者	一级指标	备注
魏亚平等(2014)	创新驱动主体要素、创新驱动资源要素、创新驱动效应要素、创新驱动环境要素	一级指标数4类 二级指标数19项
孙易祥等(2012)	经济发展能力、科技发展能力、社会服务能力、低碳发展能力	一级指标数4类 二级指标数22项
何睿(2012)	环境支撑能力、创新投入能力、创新成果转化能力、创新效益能力、创新合作能力	一级指标数5类 二级指标数28项
李琳等(2011)	创新资源整合力、创新网络运行力、创新环境支撑力、创新绩效表现力	一级指标数4类 二级指标数38项
李琬等(2010)	知识技术的创新能力、教育投入与人才储备、有助于创新的基础设施建设情况与服务能力、创新宜居环境、创新文化	一级指标数5类 二级指标数17项
张红(2010)	创新环境优越、创新成果丰富、创新产业发达、创新效率提升、社会福利和生活品质显著改善	一级指标数5类 二级指标数106项
谢攀(2008)	创新资源、创新载体、创新环境、核心能力、优势品牌	一级指标数5类 二级指标数45项

2.4 总体简评

学术版创新型城市评价指标体系呈现三大显著特点:

(1)重视对创新环境的综合评价。创新环境是创新主体开展创新活动的主要场所,可细分为创新硬环境和创新软环境两类。一般选取百人国际互联网用户数、万人拥有公共图书馆藏量、公路里程数等指标测评创新硬环境,个别研究者主张将生态指标也纳入创新硬环境评价体系(雷振丹等,2012)。一般从经济发展水平、法制环境、市场环境、金融环境、教育环境等层面评价创新软环境,个别研究者主张从创新氛围、激励制度和社会包容三方面评价城市创新软环境(高广春,2013)。

(2)定量指标多于定性指标。学术版评价指标体系对定量指标的选用远高于定性指标。其中,专利授权数、政府科技拨款占财政支出比重、拥有互联网用户数、科研机构数量、人均GDP、第三产业增加值占GDP比重等定量指标的使用频率最高。定量指标的数据一般采用官方统计数据,数据认可度较高。定性指标的使用侧重创新环境评价等不易量化的领域,其数据一般来源于调查问卷和专家打分,虽评价目标明确,但评价结果难以获得广泛认可。

(3)数据来源欠丰富。学术版创新型城市评价研究成果采用的数据来源大体包括五类:一是官方统计年鉴数据,主要来源于《中国统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》、《中国科技统计年鉴》、《中国高技术产业统计年鉴》、《中国第三产业统计年鉴》以及各省市统计年鉴等;二是官方公布数据,主要来源于地方政府统计公报、政府网站公布的数据等;三是相关民间机构、研究机构研究报告提供的数据,如中国城市发展研究会发布的《中国城市创新报告》、中国社会科学院发布的《中国城市竞争力报告》、中国大陆市长协会发布的《中国城市发展报告》等;四是对各地科技局、统计局电话访问获取的相关数据;五是问卷调查、实地考察、专家打分等。前两类数据来源于政府官方发布,数据权威性最高,但数据量有限;后三类数据来源获取成本较高,且可信度备受质疑。

3 后续研究展望

比较分析官方版创新型城市评价指标体系和学术版创新型城市指标体系,可以发现两者存在明显的差异,究其原因,主要在于:(1)评价工作的目的不同。学术版创新性城市评价指标体系侧重对创新型城市建设水平进行测评和排名,对各城市创新发展路径进行学理研究;官方版创新型城市评价指标体系侧重对创新型城市建设绩效进行监测和考评,用于引导创新型城市建设实践工作。(2)数据获取渠道不同。学术版创新型城市评价指标体系所需的主要数据来源于各类统计年鉴、政府公报、政府门户网站公开数据等,时效性相对滞后。官方版创新型城市评价指标体系所需的数据主要来源官方统计上报数据,可信度高,时效性强。

创新型城市评价指标体系设计的后续研究工作有待从基础理论、指标体系和数据挖掘三个方面进一步深化:

(1)进一步深化创新型城市的基础理论研究。目前社

会各界关于“创新型城市”的核心要素和建设路径等议题,见仁见智。有必要沿着“理论—实践—理论”的技术路线图,从创新政策环境、创新文化氛围、创新载体、创新投入、企业创新、科技创新、产业创新、人才支撑、发展质量和效益等多层面,推动创新型城市基础理论研究工作,科学厘定创新型城市的科学内涵。

(2)进一步提高评价指标的广度和密度。借鉴创新型城市理论研究成果以及创新型城市建设实践的成功经验,按照目标层、准则层、指标层层级丰富评价指标的数量,增强评价指标的逻辑严密性,构建理论上科学、实践上可操作的创新型城市评价指标体系。加强对定性评价指标的设计研究,特别是在创新政策环境、创新文化氛围等不易于量化评价的领域形成具有广泛认可度的定性评价指标体系。

(3)进一步加强数据资源的公开和挖掘。一方面,政府部门应通过“政府云”,加大信息公开服务力度,及时、合法地公开相关数据资料;另一方面,应运用大数据、云计算等新一代信息技术,加强对相关数据资源的深度挖掘开发。

参考文献:

[1]李仲飞等.创新型城市建设的理论与实践[M].北京:科学出版社,2014.
 [2]程新章.全球生产网络视角下上海创新型城市转型:基于创新系统的研究[M].北京:中国经济出版社,2014.
 [3]方创琳等.中国创新型城市发展报告[M].北京:科学出版社,2013.
 [4]尤建新等.创新型城市建设路径的思考:上海与深圳的比较[M].北京:清华大学出版社,2012.
 [5]张岩.创新理论发展与创新型城市建设[M].济南:山东大学出版社,2011.
 [6]国家创新体系建设战略研究组.2010国家创新体系发展报告:创新型城市建设[M].北京:科学出版社,2011.
 [7]王斌峰.中国创新城市建设报告NO.1[M].北京:中国时代经济出版社,2009.
 [8]魏亚平,贾志慧.创新型城市创新驱动要素评价研究[J].科技管理研究,2014,(19).
 [9]薛艳.创新型城市建设综合评价研究——以江苏常州为例[J].常州大学学报(社会科学版),2014,(4).
 [10]吴价宝,张勤虎.创新型城市动态评价研究[J].工业技术经济,2013,(3).
 [11]高广春.创新型城市支持体系评价研究——四维框架下的财政金融视角[J].城市发展研究,2013,(6).
 [12]雷振丹,李万明.创新型城市评价指标体系的构建与实证研究

——以新疆石河子市为例[J].新疆农垦经济,2012,(1).
 [13]邓彤.创新型城市的评价指标体系研究[J].陕西教育(高教版),2013(Z1).
 [14]邹燕.创新型城市评价指标体系与国内重点城市创新能力结构研究[J].管理评论,2012,(6).
 [15]王晓珍.创新型城市创新能力评价指标体系研究[D].秦皇岛:燕山大学,2012.
 [16]薛合庸,谭鑫,肖培,田祖光.石家庄市创新型城市监测评价方法研究[J].产业与科技论坛,2012,(11).
 [17]朱晶晶,胡晓东.创新型城市评价指标的构建及赋值法实证研究[J].河北企业,2012,(12).
 [18]孙易祥,黄当玲.创新型城市评价指标体系构建及实证研究[J].特区经济,2012,(6).
 [19]何睿.创新型城市创新能力评价研究[D].合肥:合肥工业大学,2012.
 [20]陈婓.创新型城市的形成机理及评价指标体系研究[D].武汉:武汉理工大学,2012.
 [21]李琳,韩宝龙,李祖辉,张双武.创新型城市竞争力评价指标体系及实证研究——基于长沙与东部主要城市的比较分析[J].经济地理,2011,(2).
 [22]李琬,张玉利,胡望斌.创新型城市第四代创新评价指标体系构建与实证研究[J].科技管理研究,2010,(1).
 [23]周纳.创新型城市建设评价体系与评价方法探讨[J].统计与决策,2010,(9).
 [24]柳瑞禹,邱丹.创新型城市评价指标体系的实证研究——基于相关性分析[J].技术经济,2010,(1).
 [25]张红.创新型城市评价指标体系研究[J].会计之友(上旬刊),2010,(4).
 [26]吴敏,刘主军.创新型城市的评价指标体系构建及实证分析[J].科技与经济,2009,(6).
 [27]杨志兵,喻金田,贺莉.创新型城市评价指标体系设计探讨[J].理论月刊,2009,(5).
 [28]王仁祥,邓平.创新型城市评价指标体系的构建[J].工业技术经济,2008,(1).
 [29]张仁寿,魏伟新.创新型城市综合评价指标体系的构建[J].广东科技,2008,(7).
 [30]邱丹.创新型城市评价指标体系研究[D].长沙:长沙理工大学,2008.
 [31]蒋博.创新型城市指标体系与评价研究[D].重庆:重庆大学,2008.
 [32]谢攀.创新型城市指标评价体系问题研究[D].西安:西北大学,2008.
 [33]杨华峰,邱丹,余艳.创新型城市的评价指标体系[J].统计与决策,2007,(11).

(责任编辑/易永生)