

# 信息产业集聚区社会效益评价及实证研究

钮 钦

(河海大学商学院, 江苏南京 211000)

**摘 要:** 信息产业的迅速发展近年来受到各界的广泛关注, 政府主导或产业自发集聚形成的信息产业集聚区更如雨后春笋般涌现。资源的大量投入能否获取预期的效益, 以秦皇岛数据产业创新示范园为例, 运用AHP-模糊综合评价法对集聚区的社会效益进行综合评估。从社会经济影响、社会环境影响和生态环境影响3个层面来确定其具体社会效益评价指标, 建立与之对应的社会效益评价指标体系。利用德尔菲法得到各指标的隶属度, 选用层次分析法获得各指标对应的权重值, 最后对评价结果进行分析总结。

**关键字:** 信息产业; 模糊综合评价; 社会效益; 数据产业; 产业集聚

**中图法分类号:** F224; F49

**文献标识码:** A

**DOI:** 10.3772/j.issn.1674-1544.2013.02.009

## Social Benefit Evaluation of Information Industrial Agglomeration District and Model

Niu Qin

(Business School, Hohai University, Nanjing 211000)

**Abstract:** With data industry in Qinhuangdao innovate model park for example, usage AHP- Fuzzy Synthetic Evaluation Method carry on comprehensive valuation to the social efficiency that gathers together area. Influenced three levels to make sure from the social economy influence, social milieu influence and environment the its concretely social efficiency evaluates index sign and build up with of to should of social efficiency evaluation index sign system. Get belonging to of each index sign degree through a thin method of the expert beats to divide a method choose layer analysis the method acquire each index sign to should of the power weigh a value. After the end to evaluation as a result carry on analytical summary.

**Keywords:** IT industries, fuzzy synthetic evaluation method, social benefit, data industrial, industrial agglomeration

### 1 引言

加快培育发展信息产业是推进产业结构调整、加快转变经济发展方式的战略举措, 是全面建设小康社会、实现经济社会可持续发展的必然选择, 是构建国际竞争新优势、掌握发展主动权的迫切要求<sup>[1]</sup>。当前国内信息产业多处在起步成长阶段, 在该阶段最需要国家和社会的政策扶持<sup>[2]</sup>, 而信息产业集群、开发区、集聚区是培育信息产业的有效载体, 是促进信息产业集聚成长的重要平台<sup>[3]</sup>。因此, 信息

产业集聚区的建设与发展对一个区域信息产业的发展有着重要的意义和作用。但现实中的信息产业集聚区建设对于社会的影响往往具有复杂性和多层次性, 在以往的集聚区建设项目效益评价中, 往往更多关注对项目财务会计效益、国民经济效益的分析与评估, 而如果忽视了社会效益的评估<sup>[4]</sup>, 就会影响决策者和民众对新兴产业集聚区重要性的全面正确认识。因此, 对信息产业集聚区的宏观社会效益进行科学分析与评价是十分必要的。本文基于此建立了评价模型, 探讨信息产业集聚区的社会效益。

**作者简介:** 钮钦(1986-), 男, 河海大学商学院硕士研究生, 研究方向: 产业竞争情报。

**收稿日期:** 2012年12月12日。

## 2 评价模型构建的理论依据

### 2.1 社会评价理论

社会评价理论是20世纪60年代以来随着可持续发展的理念深入在项目评价中逐步演变形成的评价理论。从本质上讲，对社会效益的分析就是社会评价。社会评价理论强调在评价项目的成败时不仅要考虑投资的财务效益和影响，也应从福利经济学思想出发考虑其对国民经济和民众福祉的影响，并将自然环境评价引入项目评价体系<sup>[5]</sup>。社会评价被界定为与财务评价、国民经济评价相并列的一种独立的评价理论方法。美国水资源委员会于1980年正式提出，对水资源投资项目评价除考虑国民经济发展外，必须将项目对环境质量、地区经济以及社会福利等方面的影响考虑在内，为社会评价理论的丰富增加了具体的实践内容<sup>[6]</sup>。世界银行于1984年提出在进行项目可行性研究中要进行“社会性评估”。在评价方法方面，国内外学者开发研究了受益评估法等40多种模型方法。在社会效益和影响评价内容方面，主要有社会环境影响、自然与生态环境影响、自然资源影响和社会经济影响等方面<sup>[7]</sup>。

### 2.2 增长极理论

增长极理论最早是由法国经济学家弗朗索瓦·佩鲁在《经济空间：理论的应用》等著作中提出。他认为，增长或发展并非同时出现在所有区域，而是不同的强度首先出现在一些增长点或增长极上。他从抽象的经济空间出发，将其概括为经济空间中的若干经济中心、场或极，它们产生类似于“磁极”作用的离心力和向心力，通过不同的渠道向外扩散，从而产生相互作用的一定范围的“磁场”，并最终对整个经济产生不同程度的影响。佩鲁的增长极理论是一种发展理论，它强调的是发展的机制机理问题<sup>[8]</sup>。后来，他的学生、经济学家保德维尔（Boudeville）对该理论进行了系统研究和总结，在《区域经济规划问题》等著述中将“经济空间”拓展到了“地理空间”，并将经济理论延伸到经济政策实践。他认为，发展极既可以是产业部门的，也可以是区域的，并正式提出了“区域发展极”的理论概念。通过增长极的极化效应使人才、资金、技术等生产要素向极点集聚。当在极点集聚到一定程度后发挥扩散效应，表现为生产要素向区域发展级外围扩散转移。在理论实践层面，法、美、日等发达国家及以金砖四国为代表的新兴经济

体在20世纪60年代后，纷纷将这一理论付诸于实践，使区域的经济社会状况大为改善。

### 2.3 创新集群理论

1999年，经济发展与合作组织在研究报告中最早提出了“创新集群”的思想观点，其后又对部分发达国家的创新集群进行了实证研究，报告指出创新集群是以知识驱动经济，以人才、技术等要素集聚为核心，是政、商、学、研、金等机构相互作用的产物，是产业集群演化的高级阶段，以自主研发与产业化发展为特征的创新集群具有强大的竞争优势<sup>[9]</sup>。创新集群理论是对原有产业集群理论的发展，也是正在发展的理论。波特在其所著《国家竞争优势》一书中指出，在一国的经济体系中，有竞争力的产业通常并非均衡分布而是趋向集群式分布。当某一产业国际竞争优势凸显时，它通过技术转移或与现有企业联手，或因扩散效应的关系，还会创造出新的关联产业。基于创新集群可以推动区域经济社会发展这一共识，诸多国内外研究和政策制定者将这一理论运用到创新集群培育和发展上。各类科技园区、技术示范基地属于区域创新集群，如美国的硅谷、中国的台湾新竹科学园等，都是世界著名的创新集群，形成了具有国际竞争力的集聚经济<sup>[10]</sup>。

## 3 评价指标体系

信息产业集聚区社会效益评价是一个复杂的评价体系，涉及指标众多，且指标宏观性强、不易量化，如何在诸多反映信息产业集聚区社会效益的单项指标中，选择科学、合理、客观的指标构建评价指标体系，从而系统、全面地反映信息产业集聚区实现社会效益的内涵，对综合评价结果的科学性、合理性及指导性意义重大。因此，在构建信息产业集聚区社会效益评价指标体系时应遵循以下原则：一是科学合理性。指标设计应当把信息产业集聚区涉及的宏微观社会效益因素等作为设计指标的依据。二是可操作性。指标设计既要客观地反映区域宏观微观条件，而且应通俗易懂，易于取得。三是系统性。指标体系应能全面反映评价对象整体性能，其整体评价功能大于各分项指标的简单总和。指标体系应保证评价的全面性和可信度<sup>[11]</sup>。四是映射性。当无法或很难找到直接反映要评价的某一问题的指标时，需要从目标实现所体现出来的现象进行映射提炼。

本文的系统目标是对信息产业集聚区的社会效益进行评价,结合指标体系构建原则和国内外学者理论实践成果,本研究从社会经济影响、社会环境影响和生态环境影响3个方面进行分析,初选系统指标如表1所示,有关内容简要说明如下。

C<sub>1</sub>带动产业升级及布局调整。从产业层面上看,集聚区内信息产业集群的形成,有利于改善本土产业结构<sup>[12]</sup>,实现本土经济持续增长。具体指标有产业规模水平、总产值增长率和产业集中度等。

C<sub>2</sub>增加财税,增进社会福利。集聚区通过集聚效应,吸引企业入驻,培植和壮大财源,拉动地方财政税收增长,从而有更多的资金投入各项社会事业中,增进社会福利。具体指标可选用国(地)税收收入总额、实际入库税收数额等。

C<sub>3</sub>承接科研院所高新技术成果转化<sup>[13]</sup>。信息产业集聚区的出现无疑为推动高校和科研院所科技成果向实业界转化提供了一个重要基地。操作性指标可用科技成果转化数、技术交易额、专利转让金额等。

C<sub>4</sub>提高城市竞争力,缩小区域发展差距。随着信息产业集聚区的持续发展,区域形成新的产业优势,从而拉动集聚区所处城市的发展,缩小区域发展差距。

C<sub>5</sub>促进就业,增进居民幸福感。信息产业集聚区对就业的促进主要体现为直接效果和间接效果两方面。劳动力就业效果<sup>[14]</sup>一般用项目单位投资带来的新增就业人数表示。人口与就业结构又是国民幸福指数评价指标体系的重要组成部分<sup>[15]</sup>,很大程度上影响到居民的幸福感受。

C<sub>6</sub>完善基础设施建设。通过推进基础设施建设,进一步拓展发展空间,健全服务功能,展示集聚区的良好形象,助力招商引资。可选用新修道路

里程数、新增变电站容量数目等指标。

C<sub>7</sub>技术、管理型人才集聚效应。指集聚区创造了良好的环境和制度供给等优越条件,在集聚人力资本方面形成了独特的竞争力<sup>[16]</sup>。可选择年引进高级专业技术职称者、博士学位者等数目。

C<sub>8</sub>公共管理服务能力提高。集聚区管委会对开发区的经济社会事业实行统一管理,运行高效、应变灵活<sup>[17]</sup>,在行政管理、社会保障和投融资政策等方面改革力度较大。

C<sub>9</sub>、C<sub>10</sub>土地资源集约利用及水、空气和绿地等自然资源有效保护。信息产业按循环经济的原理革新产业体系,提高了土地的集约利用程度,提高了资源利用率。减少了污染物排放,减轻对生态环境的污染。

C<sub>11</sub>综合能耗降低。目前所确定的各类信息产业,大都与节能与新能源产业发展密切相关、相辅相成。大力发展战略性节能产业<sup>[18]</sup>,是我国进一步应对国际金融危机和全球气候变化双重挑战的有力举措。

## 4 评价步骤

### 4.1 确立评价因素和评价等级值

通过表1的指标体系,确定  $B = \{b_1, b_2, \dots, b_m\}$  为被评价对象的  $m$  种元素(即评价指标);将指标的评级分为  $n$  个状态,以衡量被评价项目在该指标上的表现(即评价等级),设定评价所确定的等级值为:  $V = \{v_1, v_2, \dots, v_m\}$ 。上式中,  $m$  代表评价元素的个数,由具体应用确定;  $n$  为评语状态个数,本文制定出统一评价等级尺度  $V = \{\text{优, 良, 中, 差}\}$ 。

### 4.2 建立指标体系评价矩阵

依据评价指标评价等级,对  $m$  个评价因素的评

表1 信息产业集聚区社会效益评价指标体系

目标层	准则层	指标层
A 信息产业集聚区社会效益评价	B <sub>1</sub> 社会经济影响	C <sub>1</sub> 带动产业升级及布局调整
		C <sub>2</sub> 增加财税,增进社会福利
		C <sub>3</sub> 承接科研院所高新技术成果转化
		C <sub>4</sub> 提高城市竞争力,缩小区域发展差距
	B <sub>2</sub> 社会环境影响	C <sub>5</sub> 促进就业,增进居民幸福感
		C <sub>6</sub> 完善基础设施建设
		C <sub>7</sub> 技术、管理型人才集聚效应
		C <sub>8</sub> 公共管理服务能力提高
	B <sub>3</sub> 生态环境影响	C <sub>9</sub> 土地资源集约利用
		C <sub>10</sub> 水、空气和绿地等自然资源有效保护
		C <sub>11</sub> 综合能耗降低

价集构造出总评价矩阵 $R$ 。每一个被评价对象均确定了从 $B$ 到 $V$ 的模糊关系 $R$ 。

$$R = (r_{ij})_{m \times n} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{m1} & r_{m2} & \cdots & r_{mn} \end{bmatrix}$$

其中， $r_{ij}$ 表示第 $i$ 个因素 $u_i$ 在第 $j$ 个评语 $v_j$ 上的频率分布，一般进行归一化处理使得 $\sum r_{ij} = 1$ 。这样得到的 $R$ 矩阵无量纲。

### 4.3 各指标权重确定

权重确定可以利用层次分析法，得到各因素对应的权重向量为 $W_i = (w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_{im})$ 。

### 4.4 求得综合评判矩阵

设该一级指标的隶属度矩阵为 $J$ ，其中 $J_{ij}$ 表示第 $i$ 个一级指标对应于第 $j$ 个评价等级的隶属度，通过计算可得 $J_i$ 。

$$J_i = (j_{i1}, j_{i2}, \dots, j_{in}) = W_i \cdot R_i \\ = (w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_{im}) \cdot \begin{bmatrix} r_{i11} & r_{i12} & \cdots & r_{i1n} \\ r_{i21} & r_{i22} & \cdots & r_{i2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{im1} & r_{im2} & \cdots & r_{imn} \end{bmatrix}$$

由此可得一级指标综合评价矩阵 $J$ ，做归一化处理得隶属度矩阵：

$$B = \begin{bmatrix} \bar{J}_1 \\ \bar{J}_2 \\ \vdots \\ \bar{J}_M \end{bmatrix}$$

其中， $\bar{J}_i$ 表示第 $i$ 个一级指标的隶属度向量。

假设信息产业集聚区社会效益模糊综合评价矩阵为 $A$ ， $a_i$ 表示第 $i$ 个评价等级的隶属度，由权重 $W_i$ 和一级指标的隶属度矩阵 $B$ 可得： $A = (a_1, a_2, \dots, a_m) = W \cdot B$ ，将其归一化处理得 $\bar{A}$ ，即为信息产业集聚区社会效益模糊综合评价综合隶属度向量。

### 4.5 综合评价

设信息产业集聚区总评价分数为 $C$ ，前面所得综合隶属度矩阵 $\bar{A}$ 和评价等级值矩阵 $V$ ，得综合评价分数：

$$C = \bar{A} \circ V = (a_1, a_2, \dots, a_m) \circ \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ \vdots \\ v_m \end{bmatrix}$$

式中的“ $\circ$ ”表示广义的合成运算。

## 5 评价案例

秦皇岛数据产业创新示范区成立于2008年，位于环渤海经济圈中心地带，规划面积4.6平方公里，是全国首个数据产业基地。示范区的成立是秦皇岛市调整产业结构、发展战略性新兴产业的主要举措。示范区率先在国内提出建设中国“数谷”的口号，确定了优先发展数据服务业、大力培育数据内容业、鼓励发展数据软硬件研发及制造业和配套发展相关文化创意产业的发展思路，先后举办了“中国秦皇岛国际数据论坛”、“2011中国云计算与云服务高峰论坛”等高端数据产业论坛。示范区承担的《河北省数据产业发展战略研究》被列入河北省科技研究与发展计划项目。目前已有中科院计算所秦皇岛分部、IBM秦皇岛数据产业研究院、北京大学秦皇岛科技产业园、中国动漫集团、JOYENT云计算中心等数十个数据产业项目入驻，涉及地理信息空间数据、第三方电子商务平台、企业资源管理信息、供电企业计算机集成信息、遥感影像产品、社会保险网络信息等领域。预计数据产业创新示范区建设总投资约40亿元，至2020年，全区数据产业实现销售收入年均增长30%以上，达到520亿元<sup>[19]</sup>。

### 5.1 利用AHP确定指标的权向量

利用AHP确定指标的权向量 $W_i = (w_{i1}, w_{i2}, \dots, w_{im})$ 进行统计计算。邀请专家学者及管理者组成评审小组，对评价指标体系中各项指标给出相应标度，通过模糊一致判断矩阵计算每一层次的权重，再采用层次分析法进行统计计算，确定各指标的最终权重 $W = (0.384, 0.312, 0.304)$ 。各一级指标下二级指标的相当权重是， $W_{1j} = (0.245, 0.227, 0.242, 0.286)$ ， $W_{2j} = (0.242, 0.207, 0.284, 0.267)$ ， $W_{3j} = (0.338, 0.311, 0.351)$ 。

### 5.2 采用模糊理论建立模糊关系矩阵

针对数据产业创新示范区的评价指标体系以及实际情况，采用德尔菲法，确定各个指标的隶属度。邀请10名来自燕山大学、东北大学、秦皇岛市发改委和示范区管委会等对秦皇岛数据产业创新示范区熟悉的专家来确定其效益的程度。经过专家的评价后，通过进一步整理得到11个二级指标的综合模糊评价矩阵，如表2所示。

由表2模糊综合评价矩阵 $R_i$ 及以上的 $W_{ij}$ 可得 $B_i$ 的综合评价隶属度向量为：

$$J_i = W_{ij} \cdot R_i$$

$$= (0.245, 0.227, 0.242, 0.286) \cdot \begin{bmatrix} 0.7 & 0.3 & 0 & 0 \\ 0.5 & 0.4 & 0.1 & 0 \\ 0.8 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0.4 & 0.3 & 0.3 & 0 \end{bmatrix}$$

经计算得  $J_1 = (0.5930, 0.2985, 0.1085, 0)$

同理，可求得社会环境影响、生态环境影响的综合评价隶属度向量为：

$$J_2 = (0.4087, 0.2611, 0.1716, 0.0551)$$

$$J_3 = (0.5391, 0.2960, 0.1000, 0.0649)$$

由以上可得一级指标综合评价矩阵  $J$ ，做归一化处理得隶属度矩阵：

$$B = \begin{bmatrix} \bar{J}_1 \\ \bar{J}_2 \\ \bar{J}_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0.5930 & 0.2985 & 0.1085 & 0 \\ 0.4087 & 0.2611 & 0.1716 & 0.0551 \\ 0.5391 & 0.2960 & 0.1000 & 0.0649 \end{bmatrix}$$

由权重  $W$  和一级指标的隶属度矩阵  $B$  可得： $A = (a_1, a_2, a_3) = W \cdot B = (0.5514, 0.2862, 0.1256, 0.0369)$ ，将其归一化处理得  $\bar{A} = A$ ，即为数据产业创新示范园社会效益模糊综合评价综合隶属度向量。

### 5.3 评价结果分析

根据隶属度最大原则确定出秦皇岛数据产业创新示范区社会效益的评价等级，哪个评价等级的隶属度最高就是评价结果所属的等级。从上述结果可以看出，最高等级“优”的隶属度最高，即“0.5514”，则数据产业创新示范区社会效益属于“优”等级，所以数据产业创新示范区在理论上是可行的。假定评价等级值向量为  $V = (v_1, v_2, v_3, v_4)^T = (100, 80, 60, 40)^T$ ，则评价分数为： $C = A \cdot V = (0.5514, 0.2862, 0.1256, 0.0369) \cdot (100, 80, 60, 40)^T = 87.0392$ 。可见秦皇岛数据产业创新示范区建设运

营确实产生了较明显的社会效益。

从社会经济效益层面来看，结果如  $B$  所示，很明显和较明显占 89.15%，说明秦皇岛数据产业创新示范区的宏观社会效益显著。秦皇岛数据产业创新示范区率先在国内提出建设中国“数谷”，制定了《创建数据产业（2010～2020年）创新示范区发展总体规划》，在产业集群化发展过程中注重培育龙头企业、提升产业核心竞争力，目前已有淘数科技、量子数据、时代网盟软件、燕大正洋和光彩服务等 20 多家全球 500 强企业和 100 多家具有较大规模的骨干企业入驻示范区。园区建成后形成 8 万从业者、520 亿元年产值的规模。

从社会环境效益层面来看，如  $B$  所示，很明显和较明显占 66.98%，说明秦皇岛数据产业创新示范区取得了较为明显的社会环境收益。“IBM 秦皇岛数据产业研究院”、“院士专家服务中心”、北京大学（秦皇岛）科技产业园等知名研究机构的相继落户，为示范区数据的发展提供了强大的技术支撑平台，为示范区数据产业的创新发展提供了良好的社会环境。管理机构在政策制定、资金扶持等方面为区内企业提供积极开放式服务。总建筑面积 4.6 万平方米的产业示范区标志性建筑数据大厦，将承载数据园区的行政服务中心职能。园区的水、电、热、绿化美化、生态景观等市政设施已到位。专家楼、员工公寓以及相关配套服务设施也已落成，具备适宜生活居住和创业的良好社会环境。

从生态环境效益层面来看，较明显以上的占 83.51%，说明生态环境效益明显。数据产业的信息技术承载度高、水土资源消耗低、环境污染少、附

表2 秦皇岛数据产业创新示范区社会效益模糊评价矩阵表

准则层	指标层	评价矩阵R			
		优	良	中	差
B <sub>1</sub> 社会经济影响	C <sub>1</sub> 带动产业升级及布局调整	0.7	0.3	0	0
	C <sub>2</sub> 增加财政收入，增进社会福利	0.5	0.4	0.1	0
	C <sub>3</sub> 承接科研院所高新技术成果转化	0.8	0.2	0	0
	C <sub>4</sub> 提高城市竞争力，缩小区域发展差距	0.4	0.3	0.3	0
B <sub>2</sub> 社会环境影响	C <sub>5</sub> 促进就业，增进居民幸福感	0.6	0.2	0.2	0
	C <sub>6</sub> 完善基础设施建设	0.7	0.1	0.2	0
	C <sub>7</sub> 技术、管理人才集聚效应	0.5	0.3	0.1	0.1
	C <sub>8</sub> 公共管理服务能力提高	0.3	0.4	0.2	0.1
B <sub>3</sub> 生态环境影响	C <sub>9</sub> 土地资源集约利用	0.5	0.3	0.1	0.1
	C <sub>10</sub> 水、空气和绿地等自然资源有效保护	0.4	0.4	0.1	0.1
	C <sub>11</sub> 综合能耗降低	0.7	0.2	0.1	0

加值高，是典型的绿色经济，具有先天的可持续发展优势。数据产业创新示范区是秦皇岛未来绿色产业和低碳经济发展的重要引擎，它的崛起契合秦皇岛滨海旅游城市、中国夏都形象，将成为秦皇岛经济的一个新增长极。

## 6 结论和建议

信息产业集聚区作为区域经济新的增长极和高新技术企业的孵化中心，对地方经济、社会和生态等方面的发展有着很强的辐射和带动作用，通过极化效应和扩散效应体现出明显的社会效益。本文主要运用AHP-模糊综合评价方法对信息产业集聚区社会效益评价的理论与方法展开研究，并以秦皇岛数据产业创新示范区为例验证了评价理论与方法的可行性。主要结论有以下几点。

(1)在对社会评价理论、增长极理论和创新集群理论等评价模型构建的理论依据进行研究总结的基础上，采用文献阅读和专家访谈评判确定社会效益评价的主要指标，利用层次分析法确定了各指标因子的权重，提出了主要针对信息产业集聚区社会效益的评价指标体系，为综合评价做好前期理论准备。指标体系包括社会经济影响、社会环境影响和生态环境影响3个层面下分11个指标条目。

(2)本文选取秦皇岛数据产业创新示范园为验证对象，采用德尔菲法，通过邀请领域内专家和管理者等打分来确定其社会效益的程度调查集聚区社会效益发展的总体状况，并采用评价模型指标体系进行计算和验证，从评价结果可以得出，最高等级“优”的隶属度最高，即“0.5514”，秦皇岛数据产业创新示范区社会效益属于“优”等级，评价分数为87.0392，可得秦皇岛数据产业创新示范区建设运营产生了较明显的社会效益。社会经济效益影响方面，很明显和较明显占到89.15%，说明秦皇岛数据产业创新示范区的宏观社会经济效益显著；社会环境效益影响方面，很明显和较明显占66.98%，说明社会环境效益较为明显；生态环境效益影响方面，较明显以上为83.51%，说明生态环境效益明显。三者相比，在秦皇岛数据产业创新示范区社会效益影响中，社会经济效益最为明显，生态环境效益次之，社会环境效益影响也较为明显，但仍存在较大提升空间。最终得出评价的结果与集聚区实际相一致，证明本文所设计的评价体系是科学、合理而实用。

(3)从指标体系的权重可得，影响信息产业集聚区社会效益的关键因素是社会经济效益。集聚区的经济实力越强，集聚效益和辐射效应才越大，其对城市竞争力提升和区域发展的贡献也越大。目前，秦皇岛数据产业创新示范区作为区域发展增长极的一个突出问题，仍然是其同国内甚至环渤海经济圈内的信息产业集聚园区相比总体经济规模偏小，对区域经济增长的拉动辐射能力有限。在社会环境效益影响层面，当前园区内部企业协调创新组织化程度还不够高，政、商、学、研、金等机构间的技术、资金等要素合作平台机制尚未整合成形。因此，要提高秦皇岛数据产业创新示范区的社会效益，一方面，从发展战略上应该努力在集聚区内建立以创新集群为导向的相互依存的产业体系；另一方面，要深化管理体制变革，为人才、技术和资金等要素集聚提供良好的社会公共服务。

(4)本研究指标体系中指标设置难免有不尽完善之处，有待于进一步探讨和商榷。同时，随着经济、社会和科技的不断发展，信息产业集聚区社会效益评价标准也需要得到持续不断的修订，以更全面、更科学地反映评价对象。

## 参考文献

- [1] 李毅中. 培育发展信息产业和全面提高信息化水平[J]. 学习与研究, 2010(11):61-64.
- [2] 刘铁, 王九云. 区域信息产业选择过度趋同问题分析[J]. 中国软科学, 2012(2):115-126.
- [3] 刘志阳, 程海狮. 信息产业的集群培育与网络特征[J]. 改革, 2010(5):36-42.
- [4] 贺正楚, 张训, 周震虹. 信息产业的选择与评价及实证分析[J]. 科学学与科学技术管理, 2010(12):62-67.
- [5] 王五英, 于守法, 张汉亚. 投资项目社会评价方法[M]. 北京: 经济管理出版社, 1993.
- [6] 史永彪. 水利建设项目社会评价指标体系及多层次模糊综合评价模型研究[D]. 南京: 河海大学, 2003.
- [7] 施国庆, 董铭. 投资项目社会评价研究[J]. 河海大学学报: 哲学社会科学版, 2003(5):249-253.
- [8] Benjamin Higgins, Donald J Savioie. Regional Economic Development[M]. London: Oxford University Press, 1988:92-93.
- [9] 钟书华. 创新集群: 概念、特征及理论意义[J]. 科学学研究, 2008(1):178-183.
- [10] OECD. Innovation Cluster: Drivers of National Innovation System[C]. Paris: OECD Proceedings, 2001.

- [11] 窦国辉. 天津空港物流园区发展评价研究[D]. 大连: 大连海事大学, 2011.
- [12] 郑江淮, 高春亮, 张宗庆, 等. 国际制造业资本转移: 动因、技术学习与政策导向——以江苏沿江开发区产业配套为例的实证研究[J]. 管理世界, 2004(11): 29-37.
- [13] 李修全, 玄兆辉, 高昌林, 等. 关于科技成果转化指标监测问题的几点思考[J]. 中国科技论坛, 2011(11): 11-14.
- [14] 国家发改委, 建设部. 建设项目经济评价方法与参数[M]. 北京: 中国计划出版社, 2006.
- [15] 周四军, 庄成杰. 基于距离综合评价法的我国国民幸福指数NHI测评[J]. 财经理论与实践, 2008, 29(5): 112-115.
- [16] 封素敏, 陈昭锋. 论科技园区的创业人才集聚机制[J]. 中国科技论坛, 2003(3): 132-135.
- [17] 黄晓虹. 由过度竞争到规范管理: 开发区管理制度创新的压力与出路[D]. 上海: 复旦大学, 2008.
- [18] 周元, 孙新章. 以节能和新能源产业为主导推进战略性新兴产业发展[J]. 中国人口资源与环境, 2010(12): 31-34.
- [19] 张慧英. 抢先布局秦皇岛开发区数据产业显雏形[N]. 中国工业报, 2011-10-20(A04).

(上接第36页)

### 4.3 科普资源建设产业化

产业化能使科普资源按照科普需求市场信息的需要, 用市场化的方式提供科普资源和服务, 提高科普资源的配置效率, 是科普资源开发建设更为可持续发展的方式<sup>[4]</sup>. 转变观念, 出台或采取相关政策措施, 鼓励社会资本对科普产业的介入, 按照市场规律, 不断激发科普需求, 使科普事业从主要由“政府推动”的发展模式向主要依靠“市场拉动”的发展模式转变, 大力扶持科普产业化发展, 增强科普事业发展的可持续性。

### 4.4 资源共建共享国际化

从系统论的角度看, 科普事业的发展应置于全球环境来考虑, 这样才具有持久的、旺盛的生命力。在科普资源共建共享中, 积极借鉴国际科普实践经验, 吸纳国际优质科普资源, 吸引国外资金参与科普资源建设; 紧跟世界科技和科普工作发展的前沿, 把握国际科普发展的趋势和特点, 把最新的、最先进的科普知识吸收进来。具体而言, 就是要通过相关接口, 实现科普资源服务平台与国际相关平台的对接, 动态利用国际优质科普资源; 引进国际优质科普作品, 借鉴国际先进创作理念和方法, 促进科普创作整体水平的提高; 创造机会, 举办国际性的科普交流会或搭建相关平台, 吸引国际科普资源和资金参与共建共享。

### 4.5 服务平台建设特色化

在科普资源共建共享规划的指导下, 充分发挥各地区、各行业在自然、历史、人文、科技、产业等方面的特色和优势, 整合相关科普资源, 打造一批对社会有较大显示度和吸引力的科普精品, 建设

地区和行业特色鲜明的科普资源服务平台, 满足公众对高格调 and 特殊科普的需求。

## 5 结语

总之, 要顺利地推进科普资源的共建共享, 提高科普资源的使用效率, 既要从理论上厘清科普资源的界定、分类、共建共享的内涵、机理等问题, 又要在具体实践中明确科普资源共建共享各主体之间的相互关系、合作意愿、权利和义务等等。但事实上, 不管是从理论层面还是实践层面看, 科普资源共建共享均是一个极为复杂的问题, 是一个涉及方方面面的系统工程, 其中很多问题的研究有待开辟、拓展和深化。本文主要从理论层面对科普资源的共建共享作了一个初步的探讨, 以期起到抛砖引玉的作用。关于实践层面的经验研究, 如有可能, 将另辟专文进行探讨。

## 参考文献

- [1] 尹霖, 张平淡. 科普资源的概念与内涵[J]. 科普研究, 2007(5): 34-41.
- [2] 莫扬, 孙昊牧, 曾琴. 科普资源共享基础理论问题初探[J]. 科普研究, 2008(5): 23-32.
- [3] 任福君. 丰富科普资源的几点思考[EB/OL]. [2010-11-10]. <http://scitech.people.com.cn/GB/9869870.html>.
- [4] 张良强, 潘晓君. 科普资源共建共享的绩效评价指标体系研究[J]. 自然辩证法研究, 2010(10): 86-94.
- [5] 郑庆昌, 张丽萍, 谭文华, 等. 科技条件平台共享机制内涵与构成探究——基于资源共享利益矛盾的视角[J]. 科学学与科学技术管理, 2009(2): 12-15, 24.
- [6] 吴家喜. 科技资源开放共享服务体系理论框架分析[J]. 中国科技资源导刊, 2011(6): 1-6.