

全国科普示范县(市、区)的示范期评价体系构建

张 艳¹ 石顺科^{1,2}

(中国科普研究所, 北京 100081)¹

(中国科普作家协会, 北京 100081)²

[摘 要] 全国科普示范县(市、区)活动分为创建和示范两个阶段,而对于在示范期各创建单位如何发挥示范作用缺乏有效的指导和管理。本文通过分析全国科普示范县(市、区)在示范期的工作特点,根据一定的构建原则,设定了示范期的评价指标。通过咨询专家进行完善,并根据专家对各指标重要性打分赋值计算权重,从而建立起完整的全国科普示范县(市、区)示范期评价体系,期望给全国科普示范县(市、区)活动的管理提供参考。

[关键词] 全国科普示范县(市、区) 示范期 评价体系

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2013) 05-0021-05

Assessing Index Construct Regarding the Capability of National SP Exemplary Counties (Cities/Districts) in Their Demonstrating Phase

Zhang Yan¹ Shi Shunke^{1,2}

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)¹

(China Science Writers' Association, Beijing 100081)²

Abstract: Bidding for a National Science Popularization Exemplary County (city / district) is divided into two phases, constructing and demonstrating. As there is lack of effective guidance in management, constructing units may get lost on how to play their role in the ensuing demonstrating phase. Based on the analysis of the operation of National SP Exemplary Counties (cities/districts) in their demonstrating phase and following certain constructing principles, the essay tries to define a set of assessing indexes for practice. The index construct is modified by consulting experts and weights are calculated and distributed according to the scores made by the experts. The construct of the assessing indexes is expected to offer a quantifiable reference for the management of the project of the National SP Exemplary Counties (cities / districts).

Keywords: National Science Popularization Exemplary Counties (cities/districts); demonstrating phase; assessing index

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2013) 05-0021-05

收稿日期: 2013-05-20

作者简介: 张 艳, 中国科普研究所博士后, 研究方向为基层科普, Email: geneclone@126.com。

石顺科, 译审, 中国科普作家协会秘书长, 研究方向为国外科普、基层科普、科普创作等, Email: shishunke@aliyun.com。

全国科普示范县(市、区)是中国科协在我国县域科普事业发展不平衡的背景下发起的一项科普示范创建活动。“示范”是指作出榜样或典范,供大家学习。由示范引起人们行为的变化是一种普遍的社会现象。在全国科普示范县(市、区)创建活动的一个周期中创建期为2年,示范期为5年,在示范的第3年开始进行下一次创建^[1]。全国科普示范县(市、区)是县域科普发展的中心和极点,通过多个不同层次的“发展极”^[2]在不同的点上的带动,对周边地区形成放射状的影响,从而逐步影响到整体的发展。可以说,活动对于推动我国县域经济社会可持续发展,提高基层城乡居民科学文化素质起到了有力的促进作用。

指标是一种可以评估发展、监督实施和结果的有效工具,它可以显示与某个重要目标或动机相联系的某种事物的发展情况,它是反映总体现象的特定概念和具体数值,是评估和监测事物发展的重要量化手段^[3]。对于全国科普示范县(市、区)创建期的考核指标体系研究自活动开展以来就同步进行,并且随着活动的发展和认识的深化不断完善。而对于“示范”作用的发挥途径和效果的考核却一直没有相应的指标。由于示范期缺乏考核指标的引导和约束,全国科普示范县(市、区)的示范作用大都在自然状态下发生,类似于“自由扩散(free diffusion)”,是一种简单的传播方式。如果通过适当的引导,使示范单位进行“主动运输(active transport)”,那么示范效应能够更好地发挥。

设定示范期的考核指标,对“示范辐射”的途径和效果通过指标细化考核,不仅能够促进示范作用的发挥,还能通过指标对县(市、区)开展示范工作的方式进行引导,扩大示范发挥作用的途径和范围。为了扩大示范效应,评估示范期工作效果,加强对活动的监管和指导,本文拟将专门研究设计示范期评估的指标体系。

1 示范期指标体系的功能定位

全国科普示范县(市、区)示范期评估是

指围绕明确科普示范作用发挥这一目标,凭借系统的指标体系和科学的评估手段对其进行测量、判定。全国科普示范县(市、区)示范期指标体系应具备的功能包括以下三方面内容。

(1) 评估工作效果。评估示范期工作效果是示范期评估指标最基本、最核心的功能。评估指标体系有助于充分认识示范期工作效果这一评估客体的本质和内在联系,体现了对示范期工作的认识,能对全国科普示范县(市、区)科普示范工作实际发展状况、政策、措施做出客观评价。

(2) 监测工作状态。评估指标是一种非常重要的“信号”^[4],可以不断地对全国科普示范县(市、区)示范期工作发出告示——运行正常抑或异常,可以维持原状抑或必须及时采取措施向正确方向引导,这样才能更好地起到项目控制的作用,从而更好地达成项目的目标。

(3) 发挥引导功能。能够引导全国科普示范县(市、区)科普示范工作正确的发展方向。评估指标与示范期工作目标之间的关系是一种“目标→手段→指标链”的关系,示范期的工作目标可以通过评估指标来指导实现。各单位对照标准自评自测,巩固已有成果,找准薄弱环节,加大工作力度,不断提高工作水平。

2 示范期测评指标的设定原则

科学合理的指标体系是系统评价准确可靠的基础和保证,也是正确引导系统发展方向的重要手段。基于示范期测评指标的构建目的,示范期评价指标体系的构建应除了遵循目标一致性原则、可比性原则、可接受原则、简明精练原则等一般性原则^[5]以外,还遵循以下原则。

(1) 延续性原则。创建期和示范期是全国科普示范县(市、区)创建活动周期的两个阶段,示范期是在创建期工作基础上开展的。创建期已经建立了测评指标,指标不仅可以对工作进行评估,也体现了对工作的指导。示范期的测评体系要与创建期的工作有继承和延续,突出示范期工作的特点。

(2) 可测性原则。各具体指标都应能用操

作化的语言来界定,指标描述的内容可以通过材料审核、听取汇报、实地考察来获得明确结论的。

(3) 导向性原则。指标设计不仅是对工作的考核评估,更重要的是对示范期工作有一个正确的导向性,是一种可实现的期望,使得全国科普示范县(市、区)明确努力方向和达标的要求,以此来引导工作方向。

3 示范期测评指标的设计

根据构建目标,依据设定原则,从全国科普示范县(市、区)示范期的工作内涵出发,根据“综合指标(一级指标)—分类指标(二级指标)—单项指标(三类指标)”逻辑框架,形成可具体描述和测量的测评指标。同时,进一步仔细地分析指标的内涵及指标相互间的关系,既要保证指标间的独立性与整体完备性,把那些在内涵上实质是指同一对象的指标删除掉,又要注意遵循指标的导向性、延续性、可接受性、可测性、简易可行性等原则。将所确定的绩效评估指标提交专家,征求意见,修改、补充、完善绩效评估指标体系,最终形成指标体系。

测评指标由4个一级指标,8个二级指标,20个三级指标组成。(1)示范环境。该类指标解释的是全国科普示范县(市、区)在示范期开展工作的保障环境,包括政策环境和示范体系建设环境两方面。(2)示范基础。该类指标解释的是经过创建期后全国科普示范县(市、区)积累工作成绩,是发挥示范作用的基础。这部分工作内容起到了创建期与示范期承接的作用,既是创建期效果的考核,又是示范期工作的基础。考核内容包括科普活动、动员社会力量、表彰考核3个方面。(3)示范发生。示范效果的考核主要根据“可行性原则”,从示范作用可能发生的途径来考虑设计。从示范主体来讲,需要积极共享资源,拓宽宣传渠道,扩大影响效应,使示范客体能感知到榜样的力量。辐射效果以经验推广的范围、接受其他单位的学习作为考量指标。

4 权重的确定

由于当前全国科普示范县(市、区)创建活动首次以两步走的模式开展,示范期的工作内容和方式都是全新的探索和尝试,测评指标中的各项测评内容没有现有的数据可以挖掘,因此采用专家打分法来确定各指标的权重。设定每一层次的指标总分为10分,邀请8位专家对同一层次上的指标根据重要程度赋予分值,根据各指标分值确定权重。

4.1 效度检测

根据专家打分结果,对专家打分进行效度检测,以确定专家打分的一致性和科学性。评估指标效度可以通过计算“内容效度比”^[6](缩写为CVR)或者指标隶属度来表示,其计算公式为:

设评估指标集为 $M = \{m_1, m_2, m_3, \dots, m_n\}$, 参加指标体系效度打分的专家人数为 S , 专家 p 对指标集的评分集为 $\{p_1, p_2, \dots, p_n\}$, 定义指标权重 m_i 的效度系数 β_i 为:

$$\beta_i = \frac{\sum_{p=1}^S |\bar{X}_i - x_{ip}|}{S * F}$$

其中 $\bar{X}$ 是评估指标 m 评分的平均值, F 为评估指标 m_i 的评语集中评分最大值。则定义评估指标体系 M 的效度系数 β 为:

$$\beta = \frac{\sum_{p=1}^n \beta_i}{n}$$

效度系数的统计学含义在于衡量出某一指标体系在评估对象时产生的认知偏差程度。该系数绝对值越小,表明各专家对指标体系中各指标的认识越趋向一致,指标体系的有效性就越高,反之,则有效性越低。

经计算效度系数为0.149 029,这说明专家打分的指标体系符合有效性、可靠性的要求。可以作为计算权重的重要依据。

4.2 权重计算

根据各级指标的专家打分,通过加权平均数,以百分制为单位,逐级推算出三级指标的分值(见表1、表2、表3)。

表1 一级指标专家打分及权重分析

分值 指标	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	加权 均值	权重
示范环境	3	3	3	4	3	4	3	2	3.125	31
示范基础	3	3	2	3	2	3	3	4	2.875	29
示范发生	4	4	5	3	5	3	4	4	4	40

注：P11-P18代表8位专家在一级指标中的权重赋值。

表2 二级指标专家打分及权重分析

分值 指标	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	评分标 加权均 值	一级级 指标加 权均值	权重
政策环境	4	6	5	6	4	4	6	6	5.125	3.125	16
示范体系	6	4	5	4	6	6	4	4	4.875	3.125	15
科普活动	3	3	3	5	2	3	4	4	3.375	2.875	10
动员社会 力量	4	4	4	3	4	4	3	2	3.5	2.875	10
表彰奖励	3	3	3	2	4	3	3	4	3.125	2.875	9
科普资源	3	2	3	5	3	4	3	2	3.125	4	12.5
宣传交流	3	3	3	2	2	3	3	3	2.75	4	11
辐射效果	4	5	4	3	5	3	4	5	4.125	4	16.5

注：P21-P28代表8位专家在二级指标中的权重赋值。

表3 三级指标专家打分及权重分析

分值 指标	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37	P38	评分标 加权均 值	二级级 指标加 权均值	一级级 指标加 权均值	权重
M1	5	5	5	5	6	6	5	5	5.25	5.125	3.125	8
M2	5	5	5	5	4	4	5	5	4.75	5.125	3.125	8
M3	4	6	5	6	6	5	5	5	5.25	4.875	3.125	8
M4	6	4	5	4	4	5	5	5	4.75	4.875	3.125	7
M5	4	2	4	5	3	4	3	3	3.5	3.375	2.875	3
M6	3	4	2	2	3	3	3	3	2.875	3.375	2.875	3
M7	3	4	4	3	4	3	4	4	3.625	3.375	2.875	4
M8	5	3	4	4	3	3	3	3	3.5	3.5	2.875	4
M9	2	3	4	3	4	5	3	3	3.375	3.5	2.875	3
M10	3	4	2	3	3	2	4	4	3.125	3.5	2.875	3
M11	5	5	5	6	4	5	6	6	5.25	3.125	2.875	5
M12	5	5	5	4	6	5	4	4	4.75	3.125	2.875	4
M13	6	4	5	5	6	6	4	4	5	3.125	4	6
M14	4	6	5	5	4	4	6	6	5	3.125	4	6
M15	6	5	6	7	6	6	5	5	5.75	2.75	4	6
M16	4	5	4	3	4	4	5	5	4.25	2.75	4	5
M17	3	3	2	4	2	4	4	4	3.25	4.125	4	5
M18	3	2	3	3	3	3	3	3	2.875	4.125	4	5
M19	2	2	3	2	3	2	2	2	2.25	4.125	4	4
M20	2	3	2	1	2	1	1	1	1.625	4.125	4	3

注：P31-P38代表8位专家在三级指标中的权重赋值。

至此，建立起全国科普示范县（市、区）示范期评价体系（见表4）。

表4 全国科普示范县（市、区）示范期评价体系

指标名称	测评内容	测评标准	测评方法	指标分值
示范环境	政策环境	党委、政府、人大、政协每年听取科普工作汇报1次以上；分管领导每个季度听取科普工作情况汇报1次，并监督科普工作经验的宣传与推广	听取汇报/材料审核	8
	示范环境	制定有示范期工作规划，其中对科普工作经验的宣传与推广方式有明确规定	材料审核	8
	示范体系	建有科普示范基地，并利用基地开展科技教育活动 科普示范乡（镇）、街道、村、社区示范体系健全，数量不少于总数的20%	材料审核/实地考察	8 7
示范基础	科普活动	每年举办县级科普讲座（报告）不低于4次，在固定场所组织两天以上的科普展览不低于2次，县级的实用技术培训不低于8次，县级青少年科技教育活动不低于2次 承办国家、省级科普项目或科普活动 及时总结推进公民素质建设的典型经验，具备能够体现出工作特色的科普活动1~2项	听取汇报/材料审核/实地考察	3 3 4
	动员社会力量	科普经费除来自政府财政拨款外，还来自上级科协科普项目补助经费、社会资金、横向单位、经营收入 科协、教育、科技、农业、社会保障、环保、卫生、工会等多个部门及机构共同开展科普活动 及时总结推进公民素质建设的典型经验，具备能够体现出工作特色的科普活动1~2项 及时总结动员社会方式参与科普工作的典型经验，具备能够体现出工作特色的经验	听取汇报/材料审核/实地考察	4 3 3 5
	表彰奖励	特色工作方式受到上级单位表彰 政府年度考核中科协科普工作获得先进	材料审核/材料审核	4 6
示范宣传发生	资源共建共享	科协、学会、教育、科技、高新技术企业、科技示范基地等多部门参与科普资源的开发，编发科普资料2种以上 与县域辖区以外的单位共享科普示范基地、科普资料	听取汇报/材料审核	6 6
	宣传交流	通过电视、广播、报纸等主流媒体方式宣传创建的经验 and 成就 通过交流会、工作汇报等方式与其他地区交流科普工作经验	材料审核/实地考察 听取汇报/材料审核	5 5
	辐射效果	典型经验在地市级推广，在省级推广，在全国推广 与其他县（市、区）开展交流合作 科普基地、场馆等接纳外地科普工作人员的观摩交流	听取汇报/材料审核	5 4 3

（下转第75页）

引读者的注意力,而且需要从独特的视角深度评论,这样才能够呈现出高质量的科技报道。因此,全面地掌握信息、知识并能够拥有国际化的视角去评论分析,挖掘出其他媒体没有找到的新闻点,那么这样的科技新闻才能被受众所接受,才有可能在众多社会新闻中脱颖而出。

参考文献

- [1] 曹艳,李培林.美国《时代周刊》特色剖析[J].新闻界,2002(4):40-43.
- [2] 刘华杰,论科普的立场与科学传播的信条[J].自然辩证法研究,2004(8):76-80.
- [3] Lewenstein B V. Editorial: A Decade of Public Understanding [J]. Public Understanding of Science, 2002(11): 1-4.

(责任编辑 谢小军)

(上接第24页)

5 讨论和结论

全国科普示范县(市、区)经过创建期而后再进入示范期。进入示范期后,各单位科普工作具有一定的积累,在提高公民科学素质,促进科技与经济结合、经济社会发展和和谐社会建设方面取得一定的成效,形成可推广的、有示范作用的典型经验。然而如何进行示范,在管理中并没有明确的引导,使得既不利于示范作用的发挥,也导致各单位创建后劲不足。为了全国科普示范县(市、区)活动的长效发展,本文研究建立示范期的评价体系。

评价体系通过分析示范期全国科普示范县(市、区)的工作内容和示范发生的方式和途径进行指标设定。示范期间,全国科普示范县(市、区)要延续并不断创新创建期的做法,努力保持领导对科普工作的重视,持续创造科普工作良好的社会环境。围绕重点人群开展科普活动,不断扩大覆盖面。与此同时,要主动开展科普示范工作,工作重点从“独善其身”转变为“兼济天下”,示范的发生也要由“自然扩散”转变为“主动运输”。加强工作经验的总结,扩宽交流扩散渠道,使好的经验与做法辐射到更大范围。

由于示范期的测评指标是根据工作经验探索性地建立,因此,初设的指标体系通过咨询有经验的专家进行完善,并通过专家打分计算权重。经效度检测,专家对各指标权重打分具有一致性,而后通过专家打分的加权平均数计算各指标权重,建立起完整的全国科普示范县(市、区)示范期评价体系。在后期应用中,还应将评价体系进行试评估,以增进其科学性和实用性。

参考文献

- [1] 中国科学技术协会.全国科普示范县(市、区)创建工作手册(2011—2015年)[R].北京:2009.
- [2] 弗朗索瓦·佩鲁.增长极概念[J].经济学译丛,1988(9):67-72.
- [3] 邓国胜,陶传进,何建宇,等.民间组织评估体系理论、方法与指标体系[M].北京:北京大学出版社,2007.
- [4] 官有垣,陈锦棠,陆宛苹.第三部门评估与责任[M].北京:北京大学出版社,2008.
- [5] 中国科普研究所《中国科普效果研究》课题组.科普效果评估理论和方法[M].北京:社会科学文献出版社,2003.
- [6] 贾俊平.统计学(第三版)[M].北京:中国人民大学出版社,2008.

(责任编辑 张南茜)