

国土资源科普基地评估指标体系构建研究

周艳, 刘树臣, 咎淑芹, 何哲峰, 王妍, 崔鑫
中国地质博物馆, 北京, 100034

国土资源科普基地是指“能独立开展土地资源、矿产资源、海洋资源、基础地质、地质环境、地质灾害、测绘科技等国土资源领域国情教育和科学技术普及活动的科技场馆、科研实验基地、资源保护区等, 包括科技场馆类、科研实验类、资源保护类三种类型”。自 2009 年以来, 国土资源部分三批共命名了 139 个国土资源科普基地, 其中科技场馆类 46 个, 资源保护类 74 个, 科研实验类 19 个。根据《国土资源科普基地推荐及命名暂行办法》, 科普基地的命名工作每两年开展一次。随着推荐命名工作的持续开展, 科普基地的数量在不断增长、队伍逐渐扩大。如何构建一套行之有效的国土资源科普基地的评估指标体系, 对科普基地进行科学评估、客观掌握科普基地的运行情况, 从而提升对科普基地的管理与建设水平、促进国土资源科普基地的健康发展, 具有重要的现实意义。

1 国土资源科普基地评估指标选取原则

根据开展国土资源科普基地评估工作的目的, 评估指标体系不仅要客观、公正、科学考核各科普基地现有软硬件科普实力、建设水平及开展国土资源科普工作取得的成绩, 更是要通过指标体系来引导各科普基地提升综合科普能力。因此, 评估指标的选取应遵循全面性、代表性、可量化性三个方面的原则。

全面性原则, 即评估指标不仅要体现各科普基地满足《国土资源科普基地标准》的硬件软件要求, 还要体现各科普基地是否充分履行了国土资源科普基地义务。

代表性原则, 即评估指标要重点选择具有代表性, 能够客观反映三类科普基地的特点的指标。

可量化性原则, 即评估指标应尽量减少人为因素的影响, 以定量指标为主, 定性指标为辅。

2 国土资源科普基地评估指标及体系构建

按照评估指标选取原则, 选取基础设施、人员队伍、科普工作及成果作为一级指标; 根据不同类型国土资源科普基地的特点, 在一级指标之下建立对应的二级评估指标, 并在二级指标的选取上有所侧重, 分别构建科技场馆类国土资源科普基地评估指标体系、资源保护类国土资源科普基地评估指标体系和科研实验类国土资源科普基地评估指标体系, 见表 1。

2.1 基础设施指标

基础设施是国土资源科普基地开展科普工作的载体, 因此在指标评估体系中列为首要考察的方面。基础设施类指标主要考察各科普基地的硬件建设情况。根据科普基地类型的不同, 在二级指标的设置上有所差异。如科技场馆类主要考察展品、互动设施、专题展览的数量等; 资源保护主要考察野外科普活动装备、地质景观标识牌的数量及科普游线建设情况等; 科研实验类则主要考察公共参观的仪器设备、科普展板的数量、参观路线设置情况等。

2.2 人员队伍指标

人员队伍是国土资源科普基地开展科普工作的有力保障, 此项指标主要考察各科普基地科普人员、地学专业人员的数量、讲解人员、志愿者的数量和人员培训的情况。在二级指标的设置上, 指标科技场馆类和资源保护类是一致的, 科研实验类由于地学专业人员较多, 因此专业人员数量这一指标不在此类型中进行考核。

注: 本文为中国科协科普项目“国土资源科普基地考核评估制度研究”项目的成果。

收稿日期: 2015-01-02; 改回日期: 2015-03-01; 责任编辑: 郝梓国。

作者简介: 周艳, 女, 1981 年生。硕士, 工程师。主要从事地学科普研究。Email:zhouyan81@126.com。

表 1 三类国土资源科普基地评估指标体系

一级指标	二级指标		
	科技馆类	资源保护类	科研实验类
(1) 基础设施	1. 展区面积; 2. 展品数量/馆藏数量; 3 年展品更新数量; 4. 互动设施数量 5. 专题展览数量; 6. 3D、4D 等数字影院建设情况 7. 网站或网页年更新条数及浏览量;	1. 博物馆展区面积; 2. 野外科普活动装备和设施数量; 3. 地质景观标识牌数量; 4. 科普长廊展板数量; 5. 科普游线建设情况; 6. 网站或网页年更新条数及浏览量;	1. 可供公众参观的设施面积; 2. 公共参观的仪器设备数量; 3. 参观路线设置情况; 4. 科普展板数量; 5. 科普网站或网页年更新条数及浏览量;
(2) 人员队伍	8. 科普人员数量; 9. 地学专业人数; 10. 讲解人员数量; 11. 志愿者数量; 12. 人员培训情况;	7. 科普人员数量; 8. 地学专业人数; 9. 讲解人员数量; 10. 志愿者数量; 11. 人员培训情况;	6. 科普人员数量; 7. 讲解人员数量; 8. 志愿者数量; 9. 人员培训情况;
(3) 科普工作及成果	13. 科普活动次数; 14. 科研情况; 15. 科普作品数量; 16. 科普经费投入; 17. 年免费或优惠开放天数; 18. 年参观人数	12. 科普活动次数; 13. 科研情况; 14. 科普作品数量; 15. 科普经费投入; 16. 年免费或优惠开放天数; 17. 年参观人数	10. 科普活动次数; 11. 科研成果科普化情况; 12. 科普作品数量; 13. 年开放天数; 14. 年参观人数

2.3 科普工作及成果指标

科普工作及成果是衡量一个科普基地的是否继续保持称号的重要指标, 主要考察各科普基地科普活动开展、科普作品创作、科普经费投入等情况。根据科普基地类型的不同, 二级指标的设置上有所差异。如科技馆类和资源保护类强调年免费或优惠开放的天数, 而科研实验类则强调年开放天数, 此外科研实验类还强调了科研成果科普化情况。

3 国土资源科普基地评估指标赋权

3.1 指标赋权方法

国土资源科普基地各项评估指标的赋权方法, 选用专家打分的层次分析法。每项指标分为四个级别, 满分 10 分。其中“不重要(0~2 分)、一般重要(3~5 分)、重要(6~8 分)、非常重要(9~10 分)”, 程度由浅到深。专家根据个人经验, 通过对比每级指标的重要程度, 给定相应指标的分数。

根据专家的重要程度评定, 将同级指标进行矩阵处理。矩阵的结果通过 AHP 软件进行计算, 得出每位专家对不同指标重要程度的计算结果, 将所有专家的 AHP 计算结果, 通过 SPSS 软件进行统计分析, 最终得出每个指标的权重系数。

3.2 指标赋权结果

我们共邀请了地学、科普、基地管理方面的专家 17 人进行了打分。其中博物馆领域专家 4 人, 地质公

园研究领域专家 4 人, 实验室管理专家 3 人, 国土资源科普工作管理者 3 人, 科普研究人员 3 人。根据专家的打分结果, 计算出各指标的权重, 并以 100 分为计, 计算出各指标的分值, 见表 2、表 3、表 4。

表 2 科技馆类国土资源科普基地专家评估指标赋权计算结果表

一级指标	权重	二级指标	权重
基础设施	37	1. 展区面积	6
		2. 展品数量/馆藏数量	6
		3. 年展品更新数量	5
		4. 互动设施数量	6
		5. 专题展览数量	4
		6. 3D、4D 等数字影院建设情况	4
		7. 网站或网页年更新条数及浏览量	6
人员队伍	26	8. 科普人员数量	9
		9. 地学专业人数	6
		10. 讲解人员数量	5
		11. 志愿者数量	3
		12. 人员培训情况	3
科普工作及成果	37	13. 科普活动次数	7
		14. 科研情况	6
		15. 科普作品数量	6
		16. 科普经费投入	7
		17. 年免费或优惠开放天数	5
		18. 年参观人数	6
总分		100	

**表 3 资源保护类国土资源科普基地评估指标
专家赋权计算结果表**

一级指标	权重	二级指标	权重
基础设施	37	1 博物馆展区面积.	6
		2 野外科普活动装备和设施数量.	5
		3. 地质景观标识牌数量	7
		4. 科普长廊展板数量	6
		5. 科普游线建设情况	7
		6. 网站或网页年更新条数及浏览量	6
人员队伍	29	7. 科普人员数量	10
		8. 地学专业人数	7
		9. 讲解人员数量	5
		10. 志愿者数量	3
		11. 人员培训情况	4
科普工作及成果	34	12. 科普活动次数	6
		13. 科研情况	6
		14. 科普作品数量	6
		15. 科普经费投入	6
		16. 年免费或优惠开放天数	5
		17. 年参观人数	5
总分	100		

4 结论

(1) 根据三类国土资源科普基地的特点, 分别构建了科技场馆类、资源保护类、科研实验类国土资源科普基地的评估体系。其中科技场馆类评估指标体系由三个一级指标、18 个二级指标构成; 资源保护类国土资源科普基地评估指标体系由三个一级指标、17 个指标构成; 科研实验类评估指标体系由三个一级指标、14 个二级指标构成。

(2) 评估指标体系具有客观公正、操作性、指示性强等特点。我们对评估指标体系进行细化, 明确了评分参考值和评分依据, 并在第二批国土资源科普基地评估中进行了应用。应用结果可以看出, 评估指标体系结构简单, 内容明晰, 可以明确找到各科普基地的问题和不足, 为科学、合理建设科普基地提供了详细、明确的参考。但是, 随着国土资源科普基地命名工作的不断开展, 科普基地类型将不断丰富, 仍需对评估指标进行改进完善。

参 考 文 献 / References

- 姜建军, 贾跃明等. 2013. 国土资源科普基地建设指南. 地质出版社
张炳江. 2014. 层次分析法及其应用案例. 电子工业出版社.

**表 4 科研实验类国土资源科普基地评估
指标专家赋权计算结果表**

一级指标	权重	二级指标	权重
基础设施	32	1. 可供公众参观的设施面积	6
		2. 公共参观的仪器设备数量	7
		3. 参观路线设置情况	6
		4. 科普展板数量	6
		5. 科普网站或网页年更新条数及浏览量	7
人员队伍	29	6. 科普人员数量	9
		7. 讲解人员数量	8
		8. 志愿者数量	3
		9. 人员培训情况	9
科普工作及成果	39	10. 科普活动次数	8
		11. 科研成果科普化情况	9
		12. 科普作品数量	8
		13. 年开放天数	7
		14. 年参观人数	7
总分	100		