

企业所属科技类博物馆运行机制的现状、问题及对策研究

何国祥¹ 刘 莉² 刘 薇¹ 黄园浙¹ 刘 鹏² 王玉龙²

(中国科协发展研究中心, 北京 100863) ¹

(中国科学技术咨询服务中心, 北京 100026) ²

[摘 要] 企业所属科技类博物馆是新兴的科普基础设施, 是企业创新和履行社会责任的重要表现, 也是我国发展科普事业的重要力量。本文从我国企业所属科技类博物馆的接待能力、运行成本、人才队伍和管理体制四个方面分析了我国企业所属科技类博物馆运行的基本情况。本文认为我国企业所属科技类博物馆为我国科普事业做出了巨大贡献, 但也在运行方面存在诸如动因矛盾与体制约束、资源单一与发展阻碍、人力资源与激励机制缺乏等问题。因此应进一步完善法律法规体系建设, 动员多方资源提高其科普能力, 分类规划, 理顺其管理体制, 以促进企业所属科技类博物馆健康良性运行。

[关键词] 企业所属科技类博物馆 运行机制 对策建议

[中图分类号] G26 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2013) S1-0076-07

A Study on the Operation Mechanism of Science Museum Affiliated to Enterprise: Problems and Countermeasures

He Guoxiang¹ Liu Li² Liu Wei¹ Huang Yuanxi¹ Liu Peng² Wang Yulong²

(Development Research Center of China Association for Science and Technology, Beijing 100863) ¹

(China Consulting Center for Science and Technology, Beijing 100026) ²

Abstract: Science museums affiliated to enterprise (SMAE) is an important part of the public cultural service system in China. It is a new place of popularization of science and technology (PST). SMAE is the result of enterprises community responsibility. Some suggestions are put forward in this paper to the development of SAME according to main problems and discussion.

Keywords: science museums affiliated to enterprises; operation mechanism; countermeasures

CLC Numbers: G26 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2013) S1-0076-07

科普基础设施是一个国家科学普及的基础, 是提高国家科普能力的前提, 是公民了

解科学知识、掌握科学方法、树立科学思想、弘扬科学精神的最直观的工具和最方便的渠

作者简介: 何国祥, 中国科协发展研究中心研究员, Email: ggxxhe@yahoo.com.cn;

刘 莉, 中国科学技术咨询服务中心副主任, Email: liuli_2005@126.com;

刘 薇, 中国科协发展研究中心副研究员, Email: liuwei8649@yahoo.com.cn。

道^[1]。企业所属科技博物馆是社会力量建设科普基础设施的重要形式，既是社会文化尤其是企业文化的一部分，更是展示一定时期内企业所属行业的科学技术先进水平的有效载体，是推动企业向社会宣传技术创新成果，推进科普事业发展的重要渠道，同时也成为科技人员提高科普能力的重要培养基地。

近十年来我国经济高速发展，企业在社会主义市场经济进一步发展的背景下，从单纯追求经济效益，转向经济效益与提升企业员工素质、加强企业文化建设并举的更高层次的发展中。作为一种新兴的科普基础设施，企业所属科技类博物馆为我国的科普事业做出了很大的贡献，也在企业创新、履行科技工作者的社会责任等多方面发挥了重要作用，是企业家更深层次地理解企业家的社会责任的表现。尽管如此，企业所属科技类博物馆在发展过程中也遇到了各种各样的问题，其中运行机制问题是核心。这些问题不仅困扰着已经建成并开始运行的企业博物馆（科普场馆）的发展，而且也压抑了企业建设新的博物馆的意愿，阻碍了大量企业科普资源进入科普领域的渠道。因此，研究企业科技类博物馆的运行过程中的问题和困难，具有现实和政策方面的急迫性和科普战略方面的重要性。

1 概念辨析

1.1 企业所属科技类博物馆

目前，我国部分国有企业建有产业博物馆、展教馆、科普活动中心等场馆，民营企业也逐渐兴起博物馆建设热潮。总体来看，企业建立的各类场馆，名目繁多，内容各异，大多规模较小，多数是企业产品的展示厅和企业历史的教育厅和荣誉室，有的场馆展览内容科技含量较低，企业内部的创业情况以及上级领导视察的情况较多，难以作为科普场馆来发展。另外在管理方面也没有统一的管理制度，缺乏激励机制。面对数以千计的企业创办的各类场馆，本文所研究的企业所属科技类博物馆应具备以下条件：

第一，场馆达到一定面积和规模；

第二，企业有稳定物质和人力方面的支持；

第三，具有较好的科普成效或一定的科普影响力；

第四，具有行业科学技术发展的代表性；

第五，有向社会开放的意愿。

1.2 运行机制

已有研究认为，科普场馆的运行机制是指科普场馆构成要素之间动态的连接和作用关系以及由此决定的科普场馆功能的实现方式。这包含 2 方面的含义，即从内部环境看，运行机制是科普场馆构成要素的相互作用方式；从内部与外部的关系看，运行机制又体现为科普场馆与外部组织的竞争、交流和协作。因此，一般而言，科普场馆的运行机制主要包括管理体制、运行经费筹措机制、资源共享机制、人才使用机制、评估监督制度^[2]等。

由于企业所属科技类博物馆目前发展还不完善，基础资料收集也难以达到国办博物馆的水平，因此结合调研的实际情况，将其运行机制概括为接待能力、运行成本、人才队伍、管理体制 4 个方面。其中，接待能力、运行成本为内部环境因素，人才队伍、管理体制为影响内部与外部关系的因素。

2 企业所属科技类博物馆运行情况

根据概念界定，从接待能力、运行成本、人才队伍和管理体制 4 个方面对我国企业所属科技类博物馆的现状情况进行分析。

2.1 接待能力

目前，企业所属科技类博物馆的开放时间不能与政府办的专业博物馆相比，接待能力也不强。对其开放情况分为时间和方式来考察：按照开放时间分类，可分为全年开放和预约开放 2 种；按照开放方式分类，可分为团体预约和随时参观 2 种。

根据重点调研博物馆所提供的基本情况和做法来统计，全年开放的博物馆接待能力高于预约开放博物馆，不同博物馆的年接待能力在 0.5 万人至 30 万人之间不等。如果全年开放的

博物馆以每年实际开放 200 天计算, 预约开放博物馆以每年开放 50 天 (按每周开放 1 次的频率) 计算, 不同博物馆的日均接待能力在 0.005 万人至 0.15 万人之间, 见表 1。

表 1 企业博物馆接待能力、开放时间情况

	中国武钢博物馆	陕西阎良航空博物馆	中国煤炭博物馆	浙江东方地质博物馆	嘉兴丝绸博物馆	春晖自动化技术长廊	上海市石油化工科技馆
接待能力 (万人/年)	15	8	30	20	1	1	0.5
开放时间	全年	全年	全年	全年	全年	预约	预约
日均接待能力 (万人)	0.075	0.04	0.15	0.1	0.005	0.02	0.01

根据以上数据对全国企业所属科技类博物馆年接待人次进行估算。

平均开放天数。调研的 7 家博物馆中, 5 家属于全年开放, 2 家为预约开放, 若全国全年开放与预约开放的企业科技博物馆比例为 5 : 2, 根据两类博物馆估计年开放天数 (全年开放以 200 天计, 预约开放以 50 天计), 可得全国企业所属科技类博物馆平均开放天数为 157.14 天。

日均接待人次。调研的 7 家博物馆中, 最高接待能力为 0.15 万人 / 天, 最低为 0.005 万人 / 天。若取两者平均值为全国企业所属科技类博物馆日均接待能力, 则为 0.075 万人 / 天。

总体接待能力。以全国企业所属科技类博物馆 100 家计, 全国企业所属科技类博物馆年总体接待能力 = 日均接待人次 × 平均开放天数 × 博物馆总量

$$=0.075 \text{ 万人 / 天} \times 157.14 \text{ 天} \times 100$$

$$=1 \text{ 178.57 万人}$$

即全国企业所属科技类博物馆平均每年接待 1 178.57 万人次。保守估计, 总接待能力在 1 000 万人次上下。

2.2 运行成本

博物馆维护、运行成本较高。依据调查博物馆提供的数据和情况, 日常运行成本分为运

行维护支出和项目支出两部分。具体来说, 运行维护支出包括人员类支出 (主要是员工工资, 有的博物馆部分员工工资由企业支付)、展教业务类支出、展品类支出、其他服务性支出等, 项目支出包括场馆建设、科普专项活动、科普研发和其他类支出。

不同博物馆在不同方面的运行费用有所差别, 但根据调研数据统计, 博物馆运行费用随规模增大而增加, 但总体来看, 运行费用大体保持在每万平方米 150 万元 ~300 万元的水平, 见表 2。

表 2 调研典型博物馆的场馆面积、运行费用情况

	中国武钢博物馆	陕西阎良航空博物馆	中国煤炭博物馆	浙江东方地质博物馆	嘉兴丝绸博物馆	春晖自动化技术长廊
场管规模 (平方米)	13 442	4 700	15 000	12 000	1 500	1 560
运行费用 (万元)	210	50	500	200	10~20	23
单位面积运行费用 (万元 / 万平方米)	156.23	106.38	333.33	166.67	133~266	147.44

对已有的 6 家博物馆数据进行统计分析, 取平均值为 208.67 万元 / 万平方米。据此估算得, 企业所属科技类博物馆年平均运行费用约为每万平方米 200 万元。

2.3 人才队伍

在博物馆投入的人员方面, 企业所属科技类博物馆也是大多借助企业的人力资源, 保障博物馆的正常运行。例如中国武钢博物馆共有专职工作人员 24 人, 由武汉钢铁 (集团) 公司正式员工 7 人 (全部具有本科以上学历,) 和外聘员工 17 人 (即通过社会招聘雇用的保洁、保安、空调工、电工、管线工) 组成。东方地质博物馆, 作为一家由民营企业主办的博物馆, 共有专职工作人员 10 余人, 还聘请了清洁工、电气工、销售人员等。山西煤炭博物馆是企业与事业单位混编的结构, 共有 500 多名职工, 与博物馆业务有关的大约有 100 名左右。上海石化公司科技馆有专职人员 2 人, 兼

职人员 14 人（讲解、维护）。

企业是科技创新的主体，企业科技工作者是行业科技的载体。在企业主办博物馆的过程中，企业中的科技工作者往往能够发挥重大的作用，他们在博物馆的主题选择、展馆分类、展品制作、图文撰写等方面不仅起到专家的作用，而且在实践过程中，为了使博物馆达到更好的效果，往往自觉地向科普工作转化，逐步成为科普方面的专家。在维护和运行过程中，博物馆需要有管理者、技术维护者、讲解员、清洁工等多工种的搭配和合作，而企业具有多工种协作的实力和优势，在大型企业中体现更为明显。大型企业往往通过多部门合作，保障博物馆的正常运行。另外，在人才政策不断开放的今天，国有企业和民营企业都可以通过人才市场招聘需要的博物馆人才，总之企业在市场经济中具有较多的科技资源和人力资源，并有相当自主权和决策权，完全可以为科技博物馆的建设和运行提供强有力的支持。

2.4 管理体制

目前，企业所属科技类博物馆存在形式多样，如大多以企业附属部门或单位存在，也有的没有完全独立，成为附属企业其它部门的下属机构，有的成为独立法人单位，还有其它特殊方式。如陕西阎良航空科技馆由西安阎良国家航空高技术产业基地和西安航空职业技术学院共同投资建设；中国煤炭博物馆采取企业和事业单位“一套人马，两块牌子”的管理方式；浙江东方地质博物馆由企业投资，本身是独立法人，见表 3。

整体来看，企业所属科技类博物馆管理体制呈现多样化的特点，但无论何种形式，都受企业领导，接受企业的资金支持。

3 企业所属科技类博物馆运行中存在的问题及原因分析

企业所属科技类博物馆在推动我国科普事业发展，提升公众科学素养，提高企业员工技术水平、形成企业文化，打造企业品牌等方面均有重大贡献，但企业科技博物馆的运行过程

表 3 企业所属科技类博物馆管理形式

博物馆名称	主办企业	管理形式
中国武钢博物馆	武汉钢铁(集团)公司	企业组成部分,由企业投资,受企业行政管理
陕西阎良航空科技馆	西安航空职业技术学院,西安阎良国家航空高技术产业基地	产业基地与学院共同投资,产业基地提供土地
中国煤炭博物馆	山西统配煤矿经营总公司(企业身份)	企业身份与事业身份“一套人马,两块牌子”,采用“以馆养馆”的经营模式,采用市场化运作、企业化经营的模式
浙江东方地质博物馆	浙江中成控股集团	企业投资,博物馆本身是独立法人,在浙江省民政厅注册登记,归口浙江省文化厅管理
嘉兴丝绸博物馆	浙江嘉欣丝绸股份有限公司	自筹资金兴办,博物馆服务企业,不是企业独立部门
春晖自动化技术长廊	中控集团	由科协负责管理,由总裁办负责日常工作,博物馆没有单独经费核算,完全挂靠在中控集团,所产生的成本费用全部由企业行政承担
杭汽轮发展史馆	杭州汽轮动力集团有限公司	企业的展示厅改造而来
杭州前进齿轮箱集团股份有限公司展示厅	杭州前进齿轮箱集团股份有限公司	企业的展示厅
上海市石油化工科技馆	中国石化上海石化股份有限公司	与上海市科委共同筹资,企业负责日常运行费用和管理

中仍然存在很多问题，有的问题已经严重影响自身的发展，这些问题可以从体制、政策和观念等方面来解读：

3.1 动因矛盾与体制约束

企业所属科技类博物馆在创建之初，主要动因往往是回顾企业的光荣创业史，在总结企业发展历程中，建设企业文化，宣传企业技术创新成就。多数企业主办的博物馆以企业产品陈列和企业文化为主要内容，对科普本身不够重视。从不少企业科技博物馆的设计就可以看出，企业发展史和企业文化往往占据整个博物馆的大部分展厅面积，而科学技术的普及内容

只占据少量的展厅面积,如作为我国科普教育基地的中国武钢博物馆,3层的展厅中大部分展区都以武钢企业的发展历史为主要展示内容,对于钢铁行业的科学技术的知识普及不够;规模较小的杭汽轮发展史馆和杭州前进齿轮箱集团股份有限公司展示厅本为从厂史馆扩建改建而来,对于厂史和企业文化的介绍更是占据大部分内容。

就科技类博物馆本身的要求来说,博物馆应具备相当的科技含量,并以此为主要展览内容,以普及科学技术知识,提高公众科学素养为主要目的。这样,在建设博物馆的动因方面两者之间存在比较明显的矛盾。这种矛盾目前来看,在开展展览并且与旅行社等机构合作售卖门票中,反而能够得到初步的解决。例如中国煤炭博物馆、阎良航空博物馆等基本上是以传播本行业的科学技术为己任,具有公众科技普及的特点。

目前绝大多数企业科技博物馆仅仅是企业内部的一个机构,有的甚至是下属机构的一个项目或业务。尽管这些科技博物馆有相当部分是承担了公益性的科普任务,但是从活动的主体来说,仍然是企业行为。企业的行为从目前法律法规来审视,是难以得到政府部门和社会团体及个人的赞助和支持的。从文化部等其他系统对博物馆政策来看,企业博物馆难以获得这些政策的支持。

3.2 资源单一与发展阻碍

从机构组织的从属来看,这些博物馆仅仅是属于某一企业的,自己难以开展独立的活动,甚至要购买展品、改进展厅等,必须获得企业决策者的同意,自己没有任何决策权和经营权。而其他企业难以对其关心,对其有实质性的支持。而一旦主办企业在市场竞争中出现危机或问题,这些博物馆也难以持续保持发展。

企业有资金和物质方面的优势,但是这些优势不是无限的。对9家典型案例的调查估算表明,这些主办企业基本以年营销额的1%作为创建博物馆的投入,用于博物馆在创建之初

需要的展品、场地等,也就是说只有企业顺利发展到具有相当的规模和取得较好的利润时,企业办的科技博物馆才能得以创建。另外,已经建设的博物馆的运行和发展仍然需要企业不断投入和支持,例如展品更新、场地扩大、引入多媒体等手段,对于大多数企业博物馆来说,这些要求都受到企业发展的约束。因为单一企业在市场竞争中,不可能永远顺利,一直是直线上升,一旦企业遇到市场失利,形成亏损等,对于企业博物馆支持就会减少,甚至断奶。企业在经营中的波动将会极大地影响科技博物馆的运行。

作为规模最大的企业博物馆中国武钢博物馆,由于钢铁行业最近几年遇到困难,钢铁价格下降,武钢集团已经走到亏损的边缘,目前仍然在勉力支持博物馆,博物馆的发展遇到很多困难。目前日常运行都十分节省,常常在没有游客时关灯断电,停运空调等,展品更新只能以更换展板为主,无法支持展品研发和新展品的更新。

陕西阎良航空科技馆,建设初期受资金约束,场地明显偏小,馆内缺少飞机等实物作为展品,有飞机等实物也无法容纳。要改扩建的话,土地和费用难以争取落实,使航空科技馆难以得到进一步的发展。

中控集团创办的春晖自动化技术长廊希望能够将自动化历程中的有关实物和历史文物展现出来,真正形成自动化技术发展的“历史长廊”,但是目前来看,在资金约束的情况下,展品收集很困难。以前的各种仪器仪表和早期的计算机等物品主要靠捐赠为主,但由于很多历史设备已经淘汰,现在要寻找已经十分困难。

目前的企业所属科技类博物馆有企业支持,有的博物馆通过门票、礼品售卖等多种方式获得经济收入,但总体来说,博物馆的发展在物质方面仍然受到很大约束。尤其是单一企业创办的博物馆由于受到企业自身发展的波动,博物馆难以平稳运行和发展。

3.3 人力资源与激励机制缺乏

博物馆的建设和运行既要物质投入还需要

大量的人力资源投入,其中具有科普专业素质的博物馆专业的人力资源更是不可或缺的。目前来看,企业所属科技类博物馆专职人员不多,有关专业人才更少。

大多数企业博物馆是企业内部的机构,有的甚至连内部机构也不是,从属于企业宣传部门或企业科协。较大规模的企业博物馆有一个管理班子,有几个到几十个专职人员。而较小规模的企业博物馆则没有单独的管理班子,也没有专职人员,本次调查中,杭州齿轮厂、杭州汽轮机厂、上海石油化工厂等的博物馆就是这种状态。这些企业的领导虽然不乏对博物馆的支持,但是始终认为博物馆是一种附属机构,难以进入企业的主流工作中,也没有专门的管理和运行组织来负责,从设计到讲解基本没有专职岗位,也没有相应的博物馆学等专门人才。无论是创建时设计还是后来展品的更新换代,日常的参观讲解还是展品维护等均是由企业的宣传部门、企业科协、电力后勤部门,甚至是保安部门等临时抽调人员来做。与国有正规的科技馆相比,形成天壤之别。从博物馆的专业性来考虑,专业人力资源的缺乏也是制约企业博物馆发展的瓶颈。

目前,国家对于企业办博物馆没有相关的政策法规,有关部门要求企业博物馆对公众开放,但没有明确的社会地位,难以确定今后发展的方向。企业博物馆之间、企业博物馆与政府办博物馆之间没有交流或提升的渠道,导致企业办博物馆的积极性受到影响。

企业科技博物馆内部也缺乏激励机制。一个团队发展需要一定的激励机制,但是企业所属科技类博物馆一般不是独立法人,甚至在企业内部也不是一个独立机构,没有独立核算,管理也归企业不同部门。博物馆的工作在企业内部不能像其他部门那样形成标准化的考核体系和指标,尚未形成激励机制,因此难以评价博物馆的工作,导致博物馆工作在企业内部边缘化。调研发现大多数企业博物馆的工作人员工作积极性不高,没有激励,就没有活力,博物馆的工作就难以进一步提升。

4 促进企业所属科技类博物馆良性运行的对策建议

4.1 明确政策导向,完善法律法规体系建设

企业科技博物馆是社会力量参与公益性事业参与科普工作的重要形式,需要政府有关部门的支持和鼓励。在《科普法》和《全民科学素质行动计划纲要》的框架下,进一步推进针对企业所属科技类博物馆的法律法规、政策文件出台,明确企业博物馆发展方向,对企业作科普工作给予规范化的指导,也从法律层面关注企业科技类博物馆面临的困难和问题,促使其向更加科学化、规范化的方向发展。

鼓励成立“企业科技类博物馆联合会”,提供互相交流与合作的渠道,联合会可以与政府办的博物馆、科技馆开展各种学术交流活动和观摩活动,甚至可以交流展品、互补资源等等,在交流中提高自身的科技水平和博物馆水平,给企业所属科技类博物馆提供一个反映问题、解决问题的渠道。

4.2 利用多方资源,提升企业博物馆的科普能力

首先,设立专项资金,激发企业科普的积极性。促进企业所属科技类博物馆的不断发展,解决其资金困难是一个十分重要的任务。设立专项资金,能够激发企业做科普事业的积极性。设立专项基金,是希望通过国家投入,争取企业自身的配套资金,达到“四两拨千斤”的效果。关键是确定专项投入和企业投入的合适比例,来充分挖掘社会潜力,共同办好企业科技博物馆。

专项资金应主要用于鼓励科技展品和项目的研发和应用,加强企业博物馆的科技含量和科技馆的功能。利用研发项目,有针对性地提高展品科技含量、博物馆的科普功能,推进企业所属科技类博物馆成为利用社会力量做好科普事业的重要组成部分。具体来说,应通过项目鼓励应用传统展品和新型多媒体技术相结合;鼓励文字、图片和实物与互动型展品相结合;鼓励企业实际情况与科技原理相结合。

其次,开展研发活动,打造科普产品和科普产业。与专项资金相结合,鼓励开展各种研

发活动,支持企业所属科技类博物馆立足企业优势,打造一批具有科技含量又有行业特色的科普产品,培养相关科普产业。以产业化发展模式,带动企业科普工作实施。

最后,加强配套设施,培养企业科普人才队伍。企业是技术创新的主体,科技人才也最为集中。据统计,企业中 50%的员工都是科技工作者,挖掘企业科技工作者的科普潜能,是企业科普工作的重要任务,也能有效解决企业所属科技类博物馆发展中人才短缺的问题。可结合专项资金,开展科技博物馆专门人才培养活动,为企业培训有关科普人才和博物馆人才,解决很多企业虽然有博物馆有资金但是缺乏有关人才的问题。中国科协的中国科技馆也应为培训人才做出一些安排,如提供必要的师资和培训,也可考虑组织职称评定和同行评价活动,使企业科普人才在同行认可方面有所提升。

4.3 分类规划,理顺运行管理体制问题

按照博物馆规模和影响力大小分两类采取不同的政策:有一定规模和基础,且科普效果好的科技博物馆可考虑改变目前只是企业内部机构的现状,到政府有关部门注册,变为独立非企业法人单位。这样主办企业可以成为博物馆独立法人的理事单位或董事单位,博物馆有资格成为独立的民事主体,就可以面向社会开

放,广泛地得到政府部门和社会的支持和帮助。其理事单位(或董事单位)可以有一个也可以有多个,“婆婆”从一个变为多个,对博物馆的发展有很大的益处。

继续鼓励目前规模较大影响较大的企业博物馆与旅行社结合的形式,允许其收取一定的门票,使博物馆成为地方旅游景点,成为地方发展的“名片”。这种方式在相当长的时间内将为博物馆提供可贵的流量,形成较旺的“人气”,继续和地方旅游事业结合,有利于博物馆在宣传本地特色的同时,向更多的人群宣传科技知识,弘扬科学精神,起到科普的作用。其他规模较小的博物馆,鼓励其在现有的发展水平上做大做强,并可通过政策、资金等方式给予引导和支持。特别是有的企业博物馆设在厂区内,有的就在办公楼内,要考虑其开放可能带来的安全、交通、影响办公等实际问题,其开放的方式应因地制宜,妥善安排。

参考文献

- [1] 吴金希,彭锐.我国科普基础设施管理运行机制中存在问题分析[J].科普研究,2007(12):52-57.
- [2] 李健民,刘小玲,张仁开.国外科普场馆的运行机制对中国的启示和借鉴意义[J].科普研究,2009,4(20):23-29.

.....
(上接第 36 页)

- (10): 65-68.
- [2] 刘思敏.论我国城市动物园的出路选择[J].旅游学刊,2004(5):21-24.
- [3] 贺善安,张佐双.21 世纪的中国植物园[J].中国植物园,2010(13):26-29.
- [4] 肖方,杨小燕,杜洋.中国的动物园[J].科普研究,2009,4(22):70-73.
- [5] 朱红.世界著名植物园之旅——美国亚特兰大植物园[J].园林,2006(12):12-17.
- [6] 肖绍祥,张恩权.澳大利亚墨尔本动物园的启示[J].中国公园,2007(1):18-19.

- [7] 张萍.中国动物园协会赴欧洲动物园考察报告[J].中国公园,2005(4):27-29.
- [8] 郑念.我国科普人才队伍存在的问题及对策研究[J].科普研究,2009(2):19-28.
- [9] 杨秀梅,李枫.中国野生动物园发展中的突出问题及可持续发展对策[J].野生动物杂志,2008,29(3):156-157.
- [10] 田秀华,张丽烟,高喜凤,于建华.中国动物园保护教育现状分析[J].野生动物杂志,2007,28(6):33-37.
- [11] 谢彦君.旅游体验研究[M].天津:南开大学出版社,2005.