

中国科普资源报告

(第一辑)

——中国数字科技馆
科普资源调查报告

主 编/任福君 郑 念
副主编/张 锋 尹 霖



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

中国科普资源报告

(第一辑)

——中国数字科技馆科普资源调查报告

主 编 任福君 郑 念
副主编 张 锋 尹 霖

中国科学技术出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

中国科普资源调查报告. 第1辑, 中国数字科技馆科普资源调查报告/任福君, 郑念主编. —北京: 中国科学技术出版社, 2012. 10

ISBN 978 - 7 - 5046 - 6084 - 8

I. ①中… II. ①任… ②郑… III. ①科学普及 - 调查报告 - 中国 - 2006 ~ 2011 IV. ①N4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 076504 号

责任编辑 吕秀齐

封面设计 许润泽

责任校对 刘洪岩

责任印制 张建农

出 版 中国科学技术出版社

发 行 科学普及出版社发行部

地 址 北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮 编 100081

发行电话 010 - 62173865

传 真 010 - 62179148

投稿电话 010 - 62176522

网 址 <http://www.cspbooks.com.cn>

开 本 700mm × 1000mm 1/16

字 数 550 千字

印 张 28

版 次 2012 年 10 月第 1 版

印 次 2012 年 10 月第 1 次印刷

印 刷 北京金倍诺印刷有限公司

书 号 ISBN 978 - 7 - 5046 - 6084 - 8/N · 160

定 价 38.00 元

课题领导小组成员

任福君 中国科普研究所所长、教授、总课题组组长

雷绮虹 中国科普研究所副所长、研究员、专家组组长

郑念 中国科普研究所研究员、课题总协调人

课题总负责人

任福君 中国科普研究所所长、教授

子课题负责人（按姓氏拼音排序）

陈红京 复旦大学教授、教育部系统子项目负责人

莫扬 中科院研究生院副教授、中科院系统子项目负责人

郑念 中国科普研究所研究员、中国科协系统子项目负责人

课题组学术秘书

尹霖 张锋

课题组成员（按姓氏拼音排序）

陈东云 陈红京 曹玉 高宏斌 兰军 梁琪

廖红 李鸣光 李朝晖 李曦 李峥 李正伟

亢宽盈 苗苗 莫扬 尚严伟 孙影 王保华

王小丽 谢小军 杨少莎 颜燕 尹霖 余富军

余萍 张超 张锋 张利梅 张晓梅 张志敏

朱洪启

牵头单位

中国科普研究所

参加单位

中国科学院研究生院

原中国科协声像中心

中国科学技术馆

复旦大学

中山大学

图形科普杂志社

编写说明

本课题基于国家科技基础条件平台项目——中国数字科技馆建设中的科普资源调查项目，在为期三年的调查研究基础上，课题组继续围绕科普资源共建共享、科普资源开发与管理、新兴科普资源等问题进行调查研究。本报告即是“十一五”期间关于科普资源调查研究的成果集成，旨在为科普理论研究和科普实践，尤其是科普资源建设工作提供参考资料。

本课题研究成果是在中国科协科普部领导的关心支持下，在中国数字科技馆项目办公室的悉心指导和大力支持下，在中国科普研究所的精心组织实施下完成的。

本课题研究成果是集体智慧的结晶。在课题组的统一组织下，参加单位为课题研究提供了大力支持和帮助。课题组人员为课题调查、研究和撰写工作付出了大量心血和艰苦劳动，在此，向他们表示衷心的感谢。

引 言

众所周知，任何社会活动，无论公益，抑或营利，都需要以资源投入为基础。有投入才有产出，不仅是经济学的一条常识，而且是各种系统平衡运行的必要条件，否则，就违背了能量守恒的基本规律。由此，我们有理由认为，科普资源建设是科普事业发展的基础性工作，中国科协以科普资源共建共享为抓手，是抓住了主要矛盾，“牵住了牛鼻子”。但是，要真正做好科普资源共建共享工作，就要对科普资源的家底有所了解，就要有一定的理论支撑，只有这样，才能做到有的放矢。所谓家底，是指现有什么样的科普资源？质量如何，是否可用，能否满足需要，是什么形态？是否已经数字化，是否可以共享？等等，只有了解了这些情况，才能知道哪些资源已经太多了，不需要继续开发了；哪些资源是紧缺的，已经成为制约科普事业发展的瓶颈了；哪些地方某类资源过多，哪些地方某类资源又缺乏，而通过协调，进行余缺调剂。所谓理论支撑，是指在科普事业发展、科普活动开展、科普产业经营中，不同的科普领域需要的资源不同，什么样的资源是必需的，通过什么途径开发更有效率，如何实现共享，并通过共享，提高资源使用效率，怎样进行资源分类，制定标准，在政策上给予鼓励、支持等。

科普资源是资源大系统的一个子系统，既有一般资源的属性，也有自身的特点。对科普资源的界定，既要考虑资源一般的共性，也要考虑科普工作的实际和科普资源的个性。因此，我们要从资源大系统来审视科普资源，一是看科普资源与一般资源和相关资源的关系，并进行定位；二是要回归其资源属性，从资源科学的视角对其进行分析

和审视；三是要结合科普工作的实际情况，对科普资源从理论上加以界定；四是要在科普资源总体界定的基础上，认识我们现阶段需要开发和能够开发的科普资源，包括其种类和开发的策略。

科普资源调查就是为满足这些需求而设立的课题，是科普资源共建共享的基础工作。科普资源调查项目是国家科技基础条件平台项目——中国数字科技馆项目的子项目。项目由中国科普研究所牵头，原中国科协声像中心、中国科学技术馆、中山大学、复旦大学、中国科学院研究生院等单位共同承担并完成。科普资源调查目的是围绕中国数字科技馆建设的总体目标，对科普资源进行研究，对我国现有的科普资源进行调查，掌握现有科普资源的类型、分布、质量、保存形式等基本情况，并对现有资源进行分析、筛选、整合，分析用户对已经开通的中国数字科技馆内容的意见，为中国数字科技馆建设任务提供服务。

科普资源调查项目之数字科技馆部分，实施时间为2006年初到2008年底，本部分内容在中国数字科技馆项目办公室的指导下，在参加单位的大力支持下，经过课题组成员三年多的努力探索和辛勤工作，圆满完成了预期计划任务，形成了科普资源调查成果集并结合后续工作进行了补充。成果集主要有以下几部分内容。

第一部分是中国数字科技馆科普资源调查总报告。总报告主要介绍了中国数字科技馆科普资源调查子项目的目的、必要性和意义，重点探讨了科普资源的概念和具体化，详细介绍了项目第一阶段的调查内容、实施路线、实施过程，对调查结果进行了分析，总结了调查的结论和发现，指出了调查的问题和建议，最后提出了一些需要思考和讨论的问题。

第二部分是关于教育部、中国科协和中国科学院三大系统的科普资源调查报告。教育部系统的科普资源调查主要调查了大学系统的科技博物馆或类似机构，介绍了各大学科技类博物馆的学科科普资源和藏品数量，重点分析了已经数字化的大学博物馆精品栏目情况。中国科学院和中国科协系统的调查分别对各系统的科普挂图图片、科普报

告讲座、科学体验、科普网站、科普报刊类科普资源进行了调查，掌握了两大系统内现有科普资源的类型、分布、质量、保存形式等基本情况，并对现有资源进行分析、筛选、整合。

第三部分是科普资源分类调查报告。该部分一方面通过网上填报、网下调研以及文献搜索相结合的方式，尽可能搜集和整理中国科学院系统、教育部系统，以及中国科协系统内的数字化/可数字化的优质科普资源，分析了展品、展板等十二大类科普资源的数量、分布、使用以及整合情况，并结合后续的科普资源调研，对存在问题提出对策建议。

第四部分是用户意见分析与研究报告。这一部分主要通过网上监测，对典型地区以及参加重大科普活动的社会公众进行了问卷调查，深入了解了社会公众对已开通的中国数字科技馆的资源使用情况以及进一步的需求意向和意见反馈，研究分析了社会公众的意见和建议，为中国数字科技馆进一步建设和发展提供指导。

第五部分是科普资源调查获得的资源信息目录。该目录分别从单位基本信息，资源类型、数量、来源和合作意向等方面，以表格的形式全面、具体介绍了科普资源的信息。

科普资源调查项目以中国数字科技馆建设为契机，以中国科协、教育部和中国科学院三大系统为主要对象，对全国科普资源进行了全面调查，通过认真细致的调查，基本掌握了“十一五”期间全国科普资源的类型、分布、质量、保存形式等基本情况，并对这些资源类型、数量和分布的特点、规律以及存在问题进行了分析研究，为中国数字科技馆整合、共享这些资源提供了重要依据，也为中国科协的科普资源共建共享工作提供了政策参考和理论依据。用户意见分析与研究是中国数字科技馆开通以后，对社会公众进行的调查，了解了社会公众对已开通中国数字科技馆内容的反馈意见，进一步探讨了目前中国数字科技馆在资源集成共享等建设方面存在的问题，提出了一系列建议，为进一步改进和完善数字科技馆提供了重要理论指导。总之，科普资源调查项目为科普资源建设和发展，为科普资源共建、共享平台的建

立奠定了基础，对推动科普资源共建共享工程建设发挥了一定作用。

本报告从一般资源的分析入手，通过文献调查，了解资源研究的现有成果，分析不同角度对资源概念的界定，从中发现资源概念隐含的能力要求，即资源的本质属性，在把握这种本质属性的基础上，对科普资源进行概念定义和属性界定。同时，把科普资源作为适应科普事业要求的支撑体系，分析科普资源系统的结构、层次、功能、开发、管理等诸多问题。

本报告虽然是为建设中国数字科技馆服务的，但是，其意义已经远远超出立项时所要求的，它就像我国科普资源工作的基础，在这个上面可以设计出科普资源建设的实践工程，规划出科普资源建设的蓝图；也可以通过进一步调查，为这个基础培土筑基，使之更加坚固、厚实。第一个吃螃蟹的人是需要勇气的，开拓者的足迹也难免偏斜，本报告也一样，存在稚嫩之处，存在瑕疵之处，在所难免。诚望批评指正！

中国科普资源调查课题组

2008年11月初稿，2012年2月修订

目 录

第一部分 总 报 告

中国数字科技馆科普资源调查总报告	任福君 郑 念 (3)
------------------------	---------------

第二部分 分课题报告

教育部系统调查报告	李鸣光 陈红京 (67)
中国科学院系统调查报告	莫 扬 梁 琪 (87)
中国科协系统调查报告	郑 念 (95)

第三部分 科普资源分类及补充调查报告

(按调查表顺序)

展品/展板资源调查报告	李 曦 (107)
科技馆展品调查报告	廖 红 (116)
科普基地调查报告	张晓梅 (127)
科普音像资源调查报告	兰 军 (133)
科普挂图图片类科普资源调查报告	杨少莎 莫 扬 (141)
专题展览调查报告	李正伟 (155)
科普研究资料调查报告	张 超 (158)
科普动漫调查报告	孙 影 (166)
科普报告类科普资源调查报告	周 琼 莫 扬 (174)
科学体验类资源调查报告	梁 琪 莫 扬 (180)
科普网站资源调查报告	莫 扬 梁 琪等 (189)
科普期刊调查工作总结	尚严伟 (196)
科普资源开发调研报告	尹 霖 张志敏 谢小军 (199)

第四部分 用户意见分析与研究报告

——中国数字科技馆资源使用监测报告

中国数字科技馆网上公众调查分析报告	张 锋 (219)
中国数字科技馆典型地区公众调查分析报告	张 锋 (223)
中国数字科技馆全国科普日公众调查分析报告	张 锋 (227)

第五部分 中国数字科技馆科普资源信息目录

中国数字科技馆科普资源调查资源信息目录	张 锋 (245)
---------------------------	-----------

第一部分

总 报 告

中国数字科技馆科普资源调查总报告

任福君 郑念

从宏观上看,随着科学技术的高速发展,世界上的一些发达国家已经在社会形态、经济形态上发生了根本变化,以高新技术为推动力的新的社会形态已经形成,其具体表现是以高科技为主要经济增长动力的知识经济的到来,并在社会形态上表现为知识型社会。与这一社会形态相适应的是,要求公民树立终身学习的观念。在需要终身学习的知识型社会中,学校教育只是终身教育的一个阶段,学习将贯穿人的一生,知识的生产、流通和分配也将成为社会财富分配的新形态。在这样的大背景下,科技与人文的交融,科技与自然、社会的和谐,科技的使用与民主决策已经成为人类文明的标志。在现代文明进程中,离不开人类对科学技术的了解和理解,离不开人类对科学技术的正确使用,离不开公众的参与。对于一个国家和民族,这就客观要求公众科学素质的提高,而公众科学素质的提高是以个体素质的提高和行为表现的,包括学习、生产、生活方式的转变,观念的更新和角色转换。如何实现公众角色的正确定位、及时转换,适应社会发展的需要,更好地发挥科技在社会、经济、文化建设中的作用,也就成为当今各国政治家和战略家所思考的问题。

各国科学家、政治家、教育家、哲学家通过半个多世纪的探索和思考,一个共识性的意见是,要提高公众的科学素质,就要促进公众理解科学,提倡大伦理观等。在这些思想的指导下,各国在促进、推动和加大学校尤其是中小学正规教育改革的前提下,日益重视科普教育。在科普教育中,日益重视传统科普手段的改造,使传统的科普教育手段与现代信息技术结合,进行数字化转化,通过互联网,为公众提供更多的数字化学习平台。如美国、英国等一些国家,在非正规科学教育方面呈现出一些新的发展势头。科技博物馆不再局限于传统意义上的展览教育,而是打破馆界、国界,进行跨国、跨馆合作,开发一些科技与人文、社会、自然环境相结合的大型展览,通过资源整合、智力整合,生产新的展览资源,在新的高度上实现资源分享和共享;传统的科普教育设施与学校、社区、家庭合作,在开发展品、策划展览的过程中吸引公众参与,针对现代传媒传播效果体现的特点,增加互动,促进传播效果的提高;运用现代信息技术,在传统科普

资源数字化的过程中，体现公众教育的功能。从而使传统科普设施在新的社会经济形态中发挥新的更大的作用。

从国内来看，我国政府也充分认识到了在新形势下，整合资源、发挥资源功能，提高资源社会效益的重要性。国家科技部组织国内各领域的专家，制定了国家科技发展中长期规划，并在规划中明确了建设国家科技资源共享平台的战略部署。中国数字科技馆就是这种战略部署的重要一环。因此，中国数字科技馆建设具有重要的战略意义。从项目本身看，在数字科技馆建设过程中，进行基础性的调查研究工作，也就成为项目本身的重要组成部分。现将中国数字科技馆科普资源调查子项目的目的、必要性和意义分述如下。

一、调查的目的、必要性和意义

（一）调查目的

《国家中长期科技发展规划纲要》（2006—2020 年）中关于“国家科技投入和科技基础条件平台”建设部分阐明，数字化资源共享平台是“在信息、网络等技术支撑下，由研究实验基地、大型科学设施和仪器装备、科学数据与信息、自然资源等组成，通过有效配置和共享，服务于全社会科技创新的支撑体系。”纲要明确提出，要根据“整合、共享、完善、提高”的原则，针对不同类型科技条件资源的特点，采用灵活多样的共享模式，打破条块分割、相互封闭、分散重复的格局。中国数字科技馆是国家 43 个平台建设项目之一，是为全社会提供科普资源共享的数字化科普服务平台，可以为全国科普机构的科普创作、产品开发提供数字化资源支撑，为公众特别是广大青少年提供体验科学的网上科技乐园。而要建设这样一个平台，就需要把现有的全国优质的数字化科普资源加以整合、创新，就需要了解和掌握全国现有科普资源的基本情况，包括了解和分析资源的类型、属性、分布、资源拥有单位的共享意愿等信息，为数字科技馆项目建设提供科学依据和基础保障。因此，对全国的科普资源状况进行调查，就成为构建“数字科技馆”这一科普资源共享平台的基础工作，是直接为中国数字科技馆建设项目服务的。

（二）调查的必要性

1. 科普资源调查是中国数字科技馆建设的重要组成部分

科普资源调查是中国数字科技馆建设项目的一级子课题，是中国数字科技馆项目的重要组成部分。我国现有的科普资源不仅分散在各个不同的领域、部门，而且存在重复建设、资源利用效率不高等缺点。数字科技馆的建设将大大改善这一状况。而根据国家的总体规划，平台建设主要以整合、集成现有资源为主，这就要求以现有资源为基础，通过集成现有的数字化优质科普资源，来达到建设目的。因此，对我国目前的科普资源现状进行调查分析，通过集中优势、整合资

源,并通过网络这种现代信息技术,建设一个资源共享平台,既是从国家科技发展战略高度出发、为科技创新提供支撑条件,也是改变现状、提高科普资源利用效率的有效手段。通过调查分析,可以摸清哪些资源可以互补、哪些资源需要整合,哪些资源可以用于科普工作中,还需要开发哪些资源等情况。不仅数字科技馆建设的目标、内容应该建立在现有科普资源调查的基础上,而且数字科技馆建设项目是否满足国家有关部门的要求,是否可以为公众提供优质的服务,公众对这个项目是否满意,有什么更好的改进和完善的建议,等等,也都需要通过调查来加以反映。也就是说,本调查项目贯穿总体项目建设的始终,具体包括两大任务:其一是为总体项目建设提供资源来源和建设依据;其二是为总体项目的改进和完善服务,调查、收集各方面对项目产品的意见、建议,并依此加以改进。

2. 科普资源调查是中国数字科技馆建设的基础工作

如果在全国现有的科普资源状况不了解,就构建数字科技馆的建设目标和内容,显然不是一种科学的态度。如果现有的科普资源大多是实物形态,那么建馆的时候就需要进行数字化转化,才能为数字科技馆使用;如果资源拥有单位大多不愿意无偿提供资源,那么就需要与资源拥有单位协商,采取购买或协议的形式使用,就需要在资源采集的时候安排必要的经费;如果现有资源主要集中在某几大类上,其他类型的资源很缺乏,而数字科技馆设计的内容却十分广泛,那么,现有资源就难以满足总体项目建设的需要。因此,就总体项目建设而言,只有在掌握资源信息的情况下,才能合理分配建馆的资金,规划建馆的内容,否则,靠直觉、经验和拍脑袋,就难免违背项目建设的规律。这样的项目建设效果是难以想象的。因为项目建设与纯粹的科学研究不一样,在科研中,有时经验和直觉可以帮助提供思路,可以产生灵感,但项目建设必须建立在科学实证的基础上。离开调查研究,就难免会碰钉子。所以,数字科技馆建设的目的和国家的要求,决定了科普资源调查是整个项目的基础工作。

3. 为中国数字科技馆建设提供科学依据

既然数字科技馆平台建设是整合、集成现有的优质科普资源,而且是已经数字化和可以数字化的科普资源,就需要通过调查,了解现有科普资源的数字化程度,分布在哪些单位,其形态如何等信息,在建馆的时候才能依据这些信息找到资源。即使是通过谈判、协商的方式来利用这些资源,也需要一个谈判对象,而拥有资源的单位就是项目建设方所要谈判的对象,否则,只有根据规划,完全利用建馆各方自己拥有的资源,或者自己设计开发所需要的资源。前者只有建馆各方能够调动系统内的所有资源,并且这些资源可以满足需要,或者项目内容就是根据这些资源设计的,才能达到目的;后者则需要花费大量的时间和经费投入。每一种科普资源的开发,都需要由各方面的专家共同合作才能完成,如果开发一个,利用一个,那么中国数字科技馆的建设就会遥遥无期。这与国家的要求是不

符合的。虽然科普资源数量多、分布广，一次调查（尤其是在紧约束条件下）不可能把所有的资源都调查清楚，但至少可以对资源进行定位，也就是掌握资源拥有单位的联系办法、资源数量、类型、数字化程度、合作意愿等基本信息，便于在建馆过程中进一步了解、决定取舍。

至于调查结果是不是能够达到满意程度，取决于很多因素，既要看调查投入的程度、各单位配合的力度，也要看调查项目的组织实施的力度、选择的调查方法是否合理、实施路线是否正确、数据处理是否科学。如果调查项目是依据给定条件实施的，调查方案本身是科学合理的，而结果与项目设计目标有距离，那么，也可能调查的结果是真实的，但项目设计的目标太大，现实难以满足需要。在这种情况下，只有修改项目建设方案，才能达到项目的建设目标。所有这些，只有通过前期的调查，才能做到心中有数，才能科学地规划项目建设目标。

4. 为中国数字科技馆建设的不断完善提供需求依据和评估依据

这是本课题后续的调查任务，在前期资源调查的基础上，我们还需要对资源情况进行跟踪了解，如果有新建的资源，或出现新的资源提供者，就可以为项目建设提供资源补充。根据调查，也可以对项目建设是否整合、集成了优质的资源，是否满足了公众需要，资源科普化的程度如何，公众能否利用这些资源，是否能够达到公众接受科普教育的效果等等，科学地对项目的建设效果进行评估，并有针对性地加以改善。

（三）调查意义

科学与一般求知方式的不同主要在于其求知的方法，科学研究遵循一定的研究程序，一般的经验和思辨式的方法则包含直觉、超验的成分，作为理论研究尚有可取之处，但作为实证，则由于片面性、无法证实而产生许多谬误^①。作为数字科技馆建设项目，它是一个操作层面的工程实施过程，虽然涉及的知识主要是自然科学的，但操作层面上又是一项社会系统工程，在方法上主要运用社会科学的研究方法。数字科技馆建设主要以现有的科普知识、资源为基础，通过集成整合现有资源，为公众提供共享服务，这样，在项目前期，对全国现有的科普资源进行调查，就是必要而十分有意义的工作。从调查本身来看，它是科学研究的一种重要研究方法；从调查的作用看，它是掌握事物真实情况的重要手段。从项目建设来看，简单地说，调查可以为项目建设提供科学依据，调查可以发现问题，调查可以提高项目建设的效率。因此，认真做好项目实施中的调查工作就显得意义重大。

^① 袁方. 社会研究方法教程. 北京：北京大学出版社，2005，9~10.