

# 关于科技馆发展趋势和特点的思考

徐善衍

**[摘要]** 从我国和世界的科技馆发展现状,科技馆的建设内容、展教手段、整体建设、社会使命、管理体制以及项目规划和选址等方面阐述了作者对科技馆发展趋势和特点的思考。

**[关键词]** 科技馆 发展 趋势 特点

**Abstract:** Some thoughts are expressed in this paper about science and technology museums that include the development status, construction components, exhibition and education approaches, the social mission, management system and program planning.

**Keywords:** science and technology museums; development; tendency; characteristic

结合过去一段时间里个人的学习、工作体会与思考,笔者主要从8个方面谈谈当代国内外科技馆发展的趋势和特点。

## 一、我国科技馆建设将继续呈现快速发展的势头

目前我国科技类场馆发展的规模、数量和种类,以及每个馆的建设理念、展教内容水平,与10年前相比不可同日而语。应该说,全国各地科技馆发展正处于历史上最好的机遇期。处于这样一个历史时期,如何认识科技馆发展的规律、特点以及提出值得我们思考的问题,是非常重要的。

(一) 当前我国科技博物馆事业的发展已经拥有了良好的政策环境和社会基础

《科普法》的制定,特别是《全民科学素质行动计划纲要》的颁布,明确提出了要加强科普基础设施建设,并且确定了责任单位和具体要求,全国科普场馆建设已经纳入了各级政府

工作计划之中。其意义可以借用科技史中经常说的一句话,“当科学成为社会的事业和国家政府的建构时,它就获得了令人意想不到的大发展的形势。”笔者认为,在当前的形势下,我国科技馆不仅成为政府重点建设的公益性设施,也成为全社会关注的一项事业。

(二) 全国科技馆建设出现了整体联动效应,应该引起足够重视

整体联动的效应最先出现在省级科技馆,紧接着是地市一级科技馆,现在逐步向市县扩展。近年来,全国已有27个省会城市拥有科技馆,但大多数都是10年前的建设水平,越来越多的馆已经不满意原有的规模和层次,正在加紧步伐进行改扩建工程。吉林、海南、青海、西藏四省还没有科技馆,但据笔者了解,当地科技馆的建设工作已经排上了政府工作的议事日程,而且紧锣密鼓地开展前期工作。江浙一带正在出现地市科技馆联动发展的效应,并必将随着我国经济发展的大势,逐步影响到更广泛的省市和地区。

### (三) 当前我国科技馆发展的趋势体现了我国社会文明进步的规律和需求

我国的科技馆建设,在历史上落后于发达国家,要真正缩小差距绝非易事。今天,我们迎来了科技馆事业大发展的机遇期,这是以整个社会的发展和进步作为背景的。我国改革开放初期,中央连续多年加强交通、铁路、能源、通信等经济社会基础设施的建设,现在已经见到成效。随着我国科技事业的不断进步和经济的快速发展,加强社会公益性科技、文化设施的建设已经列入各级政府的重要日程。《科普法》、《全民科学素质行动计划纲要》等一系列重要文件和配套制度、措施相继出台,这是提升全民族科学文化素质以及构建社会主义和谐社会的需要。在目前的现实情况下,如何顺应潮流的发展,抓住历史机遇,把科技馆建设好,做到对历史负责,对担负的职责负责,对人民负责,这是我们义不容辞的责任。

## 二、世界科技博物馆事业正处在一个转折期,主要表现在内涵方面

世界科技博物馆的发展已经走过了约200年的历史。它诞生在18世纪中叶,第一次工业革命的50年以后,开始在法国、英国,相继又在欧洲其他国家出现了以收藏、展示和研究为目的的工业产品博物馆。这种不断充实和完善的科技博物馆持续了150年之久,这段历史被称为科技博物馆发展的第一阶段。

在上个世纪60年代末,科技博物馆出现了突破性的变化,美国旧金山的探索馆、加拿大多伦多的安大略科学中心创新了建馆理念,取消了观众与展品之间的障碍,积极创造条件鼓励参观者动手操作或实验,使观众能够在实践中体验科技、学习知识,实现了科学博物馆对观众真正的开放。还有一个重大变化,科技馆不收藏展品,而是根据科技发展和科学传播的需要,自行研究开发展品。这类科技博物馆一出现,就受到大众的普遍关注和好评,被称为科学博物馆发展的第二阶段。

世界各地学习、借鉴探索馆和安大略科学中心的经验,相继建成一大批这一类型的科技博物馆,中国也在其中。但是到上个世纪末,一些专家对这些科技馆提出了越来越多的批评意见,纷纷提出要进一步转变理念,实现科技馆建设的再创新。这些新的理念主要包括以下几个方面:

1. 展教内容方案要改变自上而下的专家设计路线,要在对社会公众进行广泛调查、听取意见的基础上确定;

2. 科技馆是社会的一部分,不能单纯注重知识的传播,要重视从科学角度回答社会发展中的重点和热点问题,促进科技与人文、科学与艺术的融合;

3. 每项展品的设计和制作,既要重视科学知识的传播,更要重视科学发现、技术发明过程的演示,与公众进行平等的交流和沟通,使观众能够掌握必要的科学思想和方法,启迪创新思维,提高观众的综合素质;

4. 改变科技馆的“孤岛”现象,要善于利用社会多方面的资源加强国内外科技馆、科学中心的交流与合作,不断拓宽科技馆现实与虚拟的展教平台;

5. 科技馆要逐步成为本地区承担公众非正规教育的主要部门;

6. 最好的科技馆不在于建筑的规模和展品的数量,而是体现科技馆的功能,并具有本地特色,受到群众的欢迎。

目前在我国,除少数科技馆按照这些要求进行了一些有益的探索之外,绝大多数科技馆还是处在科技馆发展的第二阶段。即使在国外,真正得到公认属于第三代科技馆的并不多见。我国科技馆的发展水平,从内容上来看,虽然在科技馆的理论研究、展示设计和展品制作上与发达国家相比还有一定的差距,但是并不像我国科学技术发展水平和发达国家相比差距那么大。可以说,国内外很多科技馆继续发展的起点虽然有所不同,但几乎都面对着同样的问题。科学技术快速发展,经济全球化步伐加快,国家间的竞争加剧,人们既承认文化的多元化的存在,又都无一例外地受到人口、资源、环境、人权、教育、安全以及社会和谐问题的困

扰。在这种情况下,科技馆如何适应社会形势发展,科学技术与这些问题是什么关系,科技馆在新的历史时期怎么定位?大家期待着科技馆能够有更多的创新和突破。实际上,每个科技馆自身的起点和本国、本地的科技、经济发展水平,都不会成为其建设的重要障碍,只要坚持正确的理念和方向,只要它是受到本地观众欢迎,又对传播科学文化取得了实效,都有可能建设成一流的科技馆。

### 三、科技馆的内容建设正在逐步走向主题化和专题化

在工作实践中,我们都会感受到科技馆建设过程中最难做的有两件事情:争取立项和内容建设。而内容建设又永远存在着有限的展示面积与众多的展示内容难以取舍的矛盾。不管建设者拥有多大的雄心壮志,建设一个2万、4万或8万平方米的科技馆,但是面对着几十个一级学科、几百个二级学科和更多的三级学科的不同科学领域,我们的选择总是有限的,永远会有某方面重要内容没有纳入科技馆的遗憾。中国科技馆新馆10万多平方米的建筑,已确定6个主题展厅,每个部分都不能缺少,但每个展厅展教内容的设计者都感到面积太小,内容难以安排。与中国科技馆新馆建设相比,各地科技馆建设在这方面的矛盾要更突出一些。怎么办?国内外科技馆、科学中心在逐步走向展教内容的主题化或专题化。例如:在日本东京已经有了一座较传统的科技馆,又新建了一座“未来馆”,突出科技发展的趋势和应对未来的挑战。日本国内有名目繁多的各类专题科技馆,像地震、海洋等科技馆。实际上,我国各种专业科技馆发展也很快,如海洋、航空、农业等,各类综合性科技馆也早已淡出以学科分类展示的格局,但主题不够突出、内容选择有些随意。笔者认为,做好科技馆内容建设这篇文章,不能到处抄袭、复制,关键是要明确选择什么主题、有几个部分内容来表现这个主题,或者是要通过几个主题展厅来表现同一个科技馆内容的衔接,保证它的完整性和特色。

在我国建设一些较大的综合类科技馆是十分必要的,但是能够建造一些专题类的科技馆,如“人与自然”、“生活中的科学”等,也是很有意义的。笔者很赞赏阿根廷布宜诺斯艾利斯外债博物馆的创意,该馆的展品,包括阿根廷欠债的时间表、拾荒者的手推车、儿童挨饿的图片、2001-2002年国家的债务等。建设科技馆绝不提倡展出一些落后和消极的内容,但也要看到如果一个科技馆只让人们感到奇妙和好玩,幻想着美好的未来,而没能让人们看到科技发展面临的困难、问题和诸多挑战,缺乏一种危机感和忧患意识,这种科技馆的教育功能是不全面的。其中,我们应当让公众知道,科技在使人类走向文明、带来美好生活的同时,如果片面追求科技成果、急功近利、成果应用不当,就会破坏人与人、人与自然等多方面的和谐。科技馆对此可以做到什么程度,又怎样去表现?这是需要认真研究的。

### 四、科技馆的展教手段日趋丰富多彩,特别是电子信息技术给科技馆的内容和形式带来了深刻的变化

我们在多年组织面向公众的科普活动中,曾经总结出开展科普活动的四大途径:(1)组织形式多样的科普宣传活动,如科普日、科技周、科技下乡、进社区等;(2)利用报刊、广播、电视、互联网等四大媒体开展经常性的科普宣传活动;(3)灵活多样的培训教育活动,如社区大学、农村培训班以及各种内容的讲座等;(4)利用阵地教育,发挥各类科普场馆的科普教育作用。实际上,科技馆综合利用上述4种方式发挥的科学教育功能已经日益显现出来。以中国科技馆为例,近年来国家领导人参加的一些重大科普活动基本是在科技馆,各种科普类报告、讲座已列入科技馆的工作计划,科普知识的印刷品以及利用声像媒体和互联网,越来越多地体现到了各种展教内容之中。近年来大家都接受了信息化社会的宣传,所谓“信息化”,是社会无处不在地体现出了电子信息技术



的应用,如家庭信息自控、汽车电子、办公自动化等等。目前,国内外科技馆中电子信息技术的应用主要在3方面:(1)比较广泛地利用虚拟现实技术制作一些展项,如模拟飞机、汽车、轮船驾驶、各种灾变的演示等;(2)制作数字科技馆的课件与科技馆的实物展教内容,同时向观众提供服务,山东科技馆就对此进行了有力度的探索;(3)构建网络平台,给观众提供上网条件或上网查询,或者在自建局域网内参与预先设计的科技方面的问题讨论,欧美一些国家的科技馆开通了网上功能,可以提供互相查询、查阅馆藏资料等服务项目。

科技馆提倡创新,但是展教的科学技术内容不可能有什么创新,只能在展教理念和展教方式上不断地进行探索和创新。如最初的科技馆展示分区是学科式的,现在提倡主题式,在每个主题下面又不是简单展品的摆放,而是要通过知识链、故事线的方式表现出来。做到科学知识的内涵寓于吸引公众的故事情节之中,这要求科技馆内容设计方案既要有硬件的展品设计,又要有或文字说明的、或解说的、或观众参与的情景“软件”设计,这是在科技馆内容建设过程中值得注意的问题。

## 五、科技馆整体建设呈现多样化、系统化的走向

这种走向首先在科技工业博物馆中出现,最早出现在欧洲的几个大型的工业博物馆,其丰富的馆藏使参观者无不为之震撼。但是随着科技与工业的快速发展,原来的博物馆即使不断地增扩面积,也不能容纳下迅速增多的展品,于是出现了交通、通讯、矿山机械、纺织、化工等门类繁多的专业博物馆。

实际上,在我国各个专业类的科技博物馆也在逐步增多,铁道、航空、农业、地质、邮电等科技博物馆早已出现。科技馆的同族兄弟很多,各类科技博物馆和科技馆,也包括自然博物馆,所具有的共同“基因”是科学,是不可分开的关系。现在一些专业博物馆生存有一定的困难,如果这些博物馆始终坚守陈旧的工

业产品,不对本专业部门现代的科学技术和未来的发展方向给出比科技馆更生动、具体的展示,它们是难以摆脱困境的。同样,自然博物馆存在的价值不只是让人们看到物种的多样性,更要展示物种的起源和灭绝的原因,告诉人们科学、社会与自然的关系,展示构建社会主义和谐社会的意义。从科学大系统知识的角度来讲,目前,发展较快的科技馆应该带动或协同各类科技博物馆,一起为科学文化与人文文化相融合的传播和普及做出一份应有的贡献。

## 六、一些专家提出科技博物馆应当成为社会非正规教育的主要阵地

实际上,这种非正规教育基地的功能,在国内的一些科技博物馆和科学中心虽然没有挂出牌子,但在实际运行过程中有所体现。笔者认为,所谓科技馆成为面向公众进行非正规教育的基地,主要应该有4个方面:(1)更好地发挥科技馆固有的展教功能;(2)越来越多的科技馆在建设初期就拿出一些面积作为面向公众开设讲座、培训、科学实验、图书阅览等作用的场地;(3)科技馆的人员走出科技馆的大门,拓宽和延伸科技馆的职能和活动空间;(4)科技馆与学校共同制定学生的科学教育计划,并由科技馆担负培训任务。

我国教育部对中小学的科技教育已经制定了具体的大纲和教学计划,目前这样的教学任务基本上都是由学校的科技辅导员和部分老师兼职做的,但在国外多是学校和社会联手去做。据笔者所知,大连自然博物馆与一些中小学签订了协议,担负了对学生部分科学课的教学任务。台湾科技博物馆与中小学校合作,开展对学生有计划内容、时间的科学教育工作。几年前,笔者到台中科技博物馆考察,正赶上一个班的小学生在一个情景剧场里上“泥石流”课,很生动,效果也好。我们应该在发挥科技馆非正规教育基地作用方面,进行更多更有意义的探索,使科技馆逐步成为面向公众开放的、没有围墙的大学校。

## 七、坚持稳定的管理体制，积极探索灵活的管理机制

### （一）关于科技博物馆自身的运营管理问题

这是国内外业界管理者和专家们研究并试图解决的永恒话题。因为西方社会的管理体制和市场经济多年不变、相对稳定，也基本形成了一些发达国家科技博物馆等社会公益类科学文化设施的比较稳定的运行机制，他们主要靠政府的适量投入和各类基金会、企业的赞助，多数博物馆也有门票和销售纪念品等收入。在那里看到的是专业技术工作者和服务人员紧张有序、热情认真的工作场面。但是谈起经费保证情况，各国的科技博物馆管理者同我国一样，没有一个认为自己是宽松的。

我国实施改革开放政策以来，市场经济体制的确立和政府及事业单位的逐渐深化改革，都对我国科技馆的发展建设和自身管理工作带来了深刻的影响。我们从全国各地科技馆发展的经验教训中，应当认准一条，不管与我们相邻或类似的单位转制以后富裕了、发达了，还是没转制的比以前更困难了、萎缩了，科技馆作为国家典型的公益性单位的性质不能变，科技馆的基本运转经费应当稳定不变地得到政府财政的支持。同时，也要利用政策积极争取企业和逐步发展起来的各类基金的支持，切实保证国家对科技馆的管理体制不变。

在这种体制下，科技馆更要重视加强自身的管理工作。这是因为从以往的情况看，全额预算的事业单位衣食无忧、内部稳定，但是由于无竞争之苦、生存之危，往往缺乏不断提升科技馆工作水平的紧迫感和艰苦奋斗的精神。为了不断增强科技馆发展的活力和员工的创新能力，科技馆一定要在对外坚持公益性的同时，对内实施灵活的管理机制，要创建科技馆积极向上的馆内文化，进行必要的员工培训和考核，逐步形成一支稳定的、必不可少的骨干队伍。

### （二）行业层面的管理和运营问题

行业层面加强协调，要接受科协在这方面的总体指导，着力加强资源开发、资源集成、

优势互补。

### （三）处理好科技馆与社会的关系

科技馆的展教服务是面向社会开放的，科技馆的运营管理和发展也应该是一个面向社会开放的系统。随着科学技术和社会的快速发展，科技馆要融入社会，从科学的角度跟随或超前反映时代的信息，这是科技馆单纯依靠自身力量难以承担的重任。我们必须把工作热情延伸到社会上更多的相关部门，去联系学校、科研单位、公司企业和广大的科技工作者，最大限度地利用社会方方面面的资源和力量，与时俱进地把科技馆搞得富有生机和活力。与此同时，中国自然博物馆协会要对各级各类科技馆建设、发展和管理认真做好服务工作，也希望各个单位能够支持并参与行业协会的工作，共同努力发挥好行业团体的作用。协会将争取在科技馆建设咨询、员工培训、创新展品以及集中各馆资源组织专题流动展和学术理论研究等方面，有较好的作为。

## 八、关于科技馆项目规划与选址

城市是社会文明的火车头，各类科技文化场馆是城市文明的标志。中央文明办把建设一座科技馆作为衡量文明城市的一条标准，是有道理的。科技馆本身就是充分体现以人为本、科学发展观理念的一件展品，它是科学的、生态的、地处人们乐意前往的地方。有资料介绍，西方实现工业文明较早的国家，都把博物馆建在了城市的中心区域。针对中国社会发展的实际，各地科技馆的项目规划和选址，应该如何决策？笔者有3点建议。

### （一）要合理选址

中国城市的快速发展是我国改革开放以来极具代表性的变化，有的城市旧貌换新颜，有的城市老城新区同时存在，有的城市摊饼式的扩张，这种变化的运作手段普遍是市场机制。这为科技馆建设的选址应该在什么地方和可能在什么地方增加了许多的变数和复杂性。但是，把科技馆建在哪里，我们还是以能够最好地发挥科技馆的功能作用为最高原则，借鉴国内外的经验，研究城乡人口的分布状况和生活规律，

至少有3个因素要进行综合考虑:

1. 交通顺畅,方便群众往来,有足够的停车场位。

2. 要形成良好的人文环境,尽可能避免出现人们前往科技馆成为外出活动的单独的选项。深巷里的好酒总会拒绝一大部分客户。近年来,南方几个省建设的科技馆多是与科技、文化、艺术等设施一并建设,就是这个道理。华盛顿的国家宇航馆和国家艺术馆相邻,形成了二者相辅相成、与观众共同受益的效果。

3. 尽可能为观众提供较大的公共空间。现在城里人购房,除了因经济条件限制选择一定的居住面积外,越来越在意住房周围的空间、绿地和阳光。人们也希望科技馆能有一个舒展、开阔的环境。

## (二) 科技馆的建设规模要考虑到今后的发展

中国作为一个发展中国家,在过去的20多年时间里,城市里的建筑发生了日新月异的变化。中国科技馆的建筑也与中国江浙一带农民的房子同步,进入了第三代建设。这实际上存在一些不正常的因素,它同一些省的科技馆一

样,改扩建或新建工程都是规划上的一种浪费,这种情况在国外很少见到。希望各地的科技馆都能够规划建设一步到位,也可以一次规划分布实施。

## (三) 科技馆的规模和种类要适当考虑区域内的布局

我们应当注意到,全国铁路第六次大面积提速,我国高速公路总长度仅次于美国,这实际上出现了城际交通“公交化”的局面,这使得人们在一定区域内,从甲地到乙地、丙地以及更多地方成为比较方便容易的事情,好像人们行走的路程变短了、空间变小了、联系增多了,地方资源的利用度也增大了。这使我们不得不考虑到不同科技场馆的规划设计和建设在一定区域内的相互关系,考虑到一定范围内的设施资源的共享、竞争、特色和差异等诸多因素。

### 作者简介

徐善衍,全国政协科教文卫体委员会副主任,中国科协原副主席、书记处书记,中国科协-清华大学科技传播与普及研究中心理事长、教授。

## • 简 讯 •

## 第14届全国科普理论研讨会在上海召开

2007年6月22日-23日,落实《全民科学素质行动计划纲要》2007论坛暨第14届全国科普理论研讨会在上海浦东新区隆重召开。此次论坛由中国科普研究所、上海市全民科学素质工作领导小组办公室、上海市科普工作联席会议办公室、上海市科协和上海市浦东新区等单位主办。来自全国的科普理论工作者和各省、市科协的科普工作实践者约200名代表参加了论坛。论坛旨在深入推进公民科学素质建设工作,加强各省市在公民科学素质建设领域的交流与合作,促进广大科普工作者的理论研究和实践探索,并为其实践探索提供经验交流与成果展示。

## “中医中药中国行”科普活动启动

7月7日迄今为止中国规模最大、范围最广、内容最丰富的中医药大型科普宣传活动在北京正式启动,国务院副总理吴仪出席了启动仪式。旨在弘扬中医药文化,展示中医药悠久历史、独特疗效,推动中医药更广泛地进入农村、社区和家庭,为维护人民健康服务的这项活动,是由中共中央宣传部、国家中医药管理局等17个机构共同举办的。该活动计划在今后3年在全国举办大规模科普宣传,传播中医药理论知识。

(本刊编辑部)