



充满活力的日本自然科学博物馆

THE LIVELY JAPANESE SCIENCE MUSEUM

黎先耀

日本是世界上的一个经济大国；同时，也是一个博物馆强国。日本的博物馆事业，无论在实践还是在理论方面，均居世界前列。第二次世界大战后，日本实行科技立国、振兴经济的政策，非常重视教育，包括学校教育和社会教育。因此，日本的博物馆事业，特别是其中新兴的自然科学博物馆，发展迅速，已进入国际先进行列。这是我们去年应日本对外文化协会邀请，考察了日本关东与关西若干有代表性的博物馆之后，所得到的总的印象。

一

日本的博物馆事业，是从明治维新时期开始，从西方引进建立起来的，已有一个多世纪的历史。如著名的东京国立博物馆创建于1872年，是与日本第一条铁路同时诞生的。但是，日本现有的约2500座博物馆，绝大部分都是近一二十年内新建的。先后经历了关东大地震和二次大战严重破坏的日本博物馆，到1948年能够开放的大约只有200多个。

为了促进博物馆事业的发展，日本政府于1951年制定了《博物馆法》，后来又作了几次修订，逐步调整，使之完善。《博物馆法》规定：博物馆系指以下列为目的的机构：收集、保管（包括培育）、陈列展出有关历史、艺术、民俗、产业、自然科学等资料，从教育角度出发，供一般市民公众利用，为提高国民的文化素养，提供休息娱乐场所而举办必要的事业，并对此资料进行调查研究。还规定博物馆的专业人员（称学艺员）必须具有大学水平与资格，并须通过有关博物馆学科的考试，以保证其素质与能力，从而提高博物馆工作的水平。1957年，日本博物馆就增长到500多座，1970年发展到1000多座，1980年超过1500座，最近10年又增加了约1000座。纵观近30年来，日本博物馆增长了4倍，总数达到近2500座。在此期间，原有的博物馆也有了很大的扩充和提高。日本博物馆的利用率则提高得更快。1955年日本全国博物馆观众人数约为2500万人次，现在已经超过每年两亿人次。就是说，日本公众平均每

人每年大约要参观两次博物馆。逢到假日，日本人常常一家大小一起去参观博物馆。这类主要以社会教育为目的的博物馆，专家们称之为“父与子博物馆”。

日本博物馆中占比重较大的是历史、乡土和美术博物馆，自然科学博物馆（包括自然、科技与产业博物馆）只占百分之十几，加上动物园、植物园和水族馆，约占百分之三十几。但是，自然科学博物馆观众人数的比例，则大大超过其他门类的博物馆。日本战后制订的《理科教育振兴法》、《企业教育振兴法》曾对科技与产业博物馆的兴起与发达起到了推动和保障的作用。很明显，日本博物馆事业的振兴，与其经济高速增长和公众生活水平提高是互为因果，相互促进的。

二

日本的自然科学博物馆五花八门，丰富多采，反映了日本近20年来科学技术与经济产业飞速

发展的社会背景。日本有规模宏大的综合性科学博物馆,如日本国立科学博物馆、东京科学技术馆、名古屋科学博物馆、大阪自然历史博物馆、横滨少年科学中心和札幌市青少年科学馆等;也有分门别类的专业性科技与产业博物馆,如电讯、交通、船舶、建筑、海洋、航空、矿冶、钢铁、电子、原子能、人体、化石、煤气、啤酒等各种博物馆。

总馆位于东京上野公园内的日本国立科学博物馆创建于明治10年,已有110年的历史;原为东京教育博物馆,1949年改现名,直属文部省。主馆主要展出生命的进化、适应与进化,日本的动植物,太阳与宇宙等方面的内容。自然历史馆主要展出动物、植物、地质、矿物、化石,以及日本人的起源与发展等方面的内容。科学技术馆主要展出机械与仪器、能源与建筑、陶瓷玻璃与金属、纺织与造纸,以及漆器等方面的内容。宇航馆主要展出宇航与人体科学方面的内容。新增设的探险馆分小学与中学两个部分,展出观众可以动手操作的、生动有趣的探索科学原理的设备。中学馆里展示的地球历史变迁的自动模型,可以重演地球的板块运动,并从地质构造上说明日本是多地震国家的原因,这是该馆诸泽正道馆长亲自构思设计的。那里的“日本人的起源”展览展出了远古日本人的生活景观,设计别出心裁,并由真人披着兽皮扮演,给观众表演和泥制陶。另外,该馆还在筑波设有实验植物园,在东京港区设有自然教育园,以及新建于新宿的自然历史资料馆。

这座国立博物馆除设立了普及部、教育部,从事陈列展览与科学教育工作外,还设立了学术

水平很高的科学研究部门。其中有动物研究部,下设4个动物研究室和两个昆虫研究室;植物研究部,下设4个植物研究室;地学研究部,下设两个地学研究室和4个古生物研究室;人类研究部,下设两个人类研究室;理工学研究部,下设4个理工学研究室。英、美、法等西方国家的博物馆,自然历史与科学技术是分家的。唯独日本国立科学博物馆是一座大综合的自然科学博物馆。在当前学校教育中各学科相互割裂的情况下,这座综合了整个自然科学领域的博物馆,对人们进行完整的、综合的、发展的世界观教育,具有不可替代的优越性。

新建的横滨少年科学中心,里面天文部分的穹幕电影馆(OMNIVERSUM)是具有当今世界新水平的“宇宙剧场”。还有札幌市青少年科学馆,其中冰雪世界的20多个展项,不但新颖别致,并且富有浓厚的地方特色。

为数众多的中小型专业性科技与产业博物馆更是各有特色。

静冈东海大学在三宝设立的“社会教育中心”,包括自然历史博物馆、海洋科学博物馆和人体科学博物馆,还有一座世界模型建筑游乐园。自然历史博物馆馆长波部忠重教授是日本贝类学会会长。这座博物馆里陈列的日本以及世界各地的贝类标本,五光十色,琳琅满目,十分齐全,并且还有一些美丽的贝壳在小卖部出售给游客。人体科学博物馆是东海大学的医学博士永井彰教授设计的,由于设计新颖,早已闻名于世。观众从人的“嘴巴”进去,由“肛门”出来,可在“人体”内作一次别开生面的游览。海洋科学博物馆也有自己的特色,观众从它两层楼高的大水族箱里,

可以结识不少过去未曾谋面的海洋世界里的居民。特别是它的机械水族厅,由电脑控制的一些鱼类、虾蟹、龟类的仿生机械模型,能作模拟这些海洋生物的游动表演。它们既是生物力学的教具,也是少年儿童喜爱的玩具。东海大学办的这几座精采的博物馆,已经在富士山南麓形成了一个旅游中心。

茨城东海村的日本第一个核电站设立的原子能博物馆里,矗立着一座高大的原子反应堆的竖剖面模型,除布置了一间核电站控制台外,还在室外广场上用花坛布置了一个原子反应堆的横剖面模型(见彩页照片),使观众一目了然。这座博物馆显然对消除日本居民极为敏感的“核恐惧”起到了有效的宣传作用。该博物馆还经常参加当地的民间传统节日活动,利用各种机会在广大居民中普及有关原子能的科技知识。

福岛县办的煤炭博物馆,重点展出日本采煤的历史,展现了从人力开采到自动化开采的进步过程。最有趣的是馆里布置了一条很长的巷道模型,机器人正在那里操作掘煤,形态十分逼真。那里还布置了一个电动钻孔探煤模型,并伴有钻探机开动的音响,观众可顺探孔,似乘“电梯”直下地层,从孔壁上可看到不同深度的地层剖面 and 煤层。其实,观众进入“电梯”之后,原地未动,而是孔壁在迅速移动。

三

日本的自然科学博物馆之所以充满活力,令公众喜爱,发展迅速,主要有三个原因。

一是这些博物馆中的科学研究与科普教育紧密结合,科学研究的成果是陈列展览的基础。如

日本国立科学博物馆有强大的科学研究力量，是日本自然历史科学方面的主要研究中心。馆里的20多个研究室，就是高水平的科普教育工作的保证。又如东海村原子能博物馆的设计者，就是东海村核电站中的一些原子能专家。看来，我国科学研究与科普教育分离的体制，既不利于提高科普工作水平，也不便于科研成果的推广。

二是日本既从西方引进自然科学博物馆方面的技术与方法，同时还引进西方关于博物馆的政策与理论。日本经过这一二十年的探索与努力，已把从西方引进的关于博物馆的技术与理论同日本社会现实结合起来。日本从欧美引进一些科技馆的新项目，也不是照抄照搬，而是将它们尽量改造成为日本现实服务的展项。如日本国立科学博物馆中新制的地球模型，就是适应了日本这个多地震国家的科普需要。日本现在不但形成了相当完备的关于发展和管理现代博物馆的法制，同

时也造成了棚桥源太郎、鹤田总一郎、木通口秀雄等一支具有国际水平的博物馆学理论力量，这对日本博物馆的健康发展，无疑起了积极的引导作用。日本这方面的成功经验，正是我国博物馆事业的薄弱环节，很值得借鉴。

三是日本朝野上下对自然科学博物馆在现代社会中的重要作用有较充分的认识。因此，除了国家与地方政府举办以外，企业、财团、学校和私人也根据各自的条件，兴办有关专业博物馆。如东京著名的电气通信博物馆是日本电气通信科学财团兴办的，北丸公园里的科学技术馆是日本科学技术振兴财团设置的。又如大阪的煤气公司办了煤气博物馆，札幌啤酒厂办了啤酒博物馆，松下电器公司也兴建了展示松下历史的博物馆。这些都已成为企业文化的重要组成部分。

由于日本已形成了全社会办博物馆的风气，因此博物馆不但种类繁多，而且分布也较普遍。以自然历史博物馆为例，除了东

京的日本国立科学博物馆、大阪市立自然历史博物馆以外，北九州、横须贺、秋吉台、神奈川和栃木县等地，也设有精干玲珑的小型自然历史博物馆。

日本的广大公众也积极参与自然科学博物馆的活动。日本的自然与科技博物馆，一般都建立有“博物馆之友”的组织。每个博物馆都要吸收数百位，甚至上千位社会上的热心人士，来义务帮助做讲解教学、采集整理标本以及筹集资金等各项工作。“博物馆之友”已成为日本自然科学博物馆一批不可缺少的志愿工作者。

我国的自然科学博物馆，完全靠国家投资来兴办，完全靠国家财政来维持，完全靠本馆职工来工作的老办法，看来是必须进行改革了。

本文作者黎先耀（Li Xianyao）系《中国企业家》杂志主编，兼任本刊编审和北京师范大学博物馆学教授。

科技动态

能放出可视光的化学激光器 《日本经济新闻》1月13日报道，日本工业开发研究所研制成的这种激光器以氧气作光源，放出红色可视光，波长约650纳诺米，其功率从原理上说可达到100~1000千瓦。

人工智能自动翻译系统 日本《日刊工业新闻》1月9日报道，西德西门子子公司新开发的这种翻译机每秒钟可处理一个单词，一天能译200页科技文献，目前它能把德文译成英文、法文和西班牙文。

世界最小的粒子加速器 英《泰晤士报》1月12日报道，美国费米国立加速器实验室建造的这个装置象房间一样大，它能产生一束能量适中的高度受控的质子束，可用来破坏癌细胞。

（转载自新华社《世界经济科技》）