探访科学的历史足迹

吴国盛,清华大学科学史系教授、科学史系创系主任,兼任国务院学位委员会科技史学科评议组成员、中国科技史学会科技史教育工作委员会主任、中国自然辩证法研究会科学传播与科学教育专业委员会主任。曾任北京大学哲学系教授、中国社会科学院哲学研究所研究员。著有《什么是科学》《希腊空间概念》《技术哲学讲演录》《时间的观念》《吴国盛科学人文系列》等,最近《吴国盛科学博物馆图志》出版面世。

对话人:清华大学科学史系教授、科学史系创系主任吴国盛
采访人:本报记者杨奕萍

吸引更多年轻人走进科学博物馆

中国环境报:为什么想到创作《吴国盛科学博物馆图志》丛书,而且是7册?

吴国盛:2013年9月,湖北省科技馆委托我主持新馆的内容建设,找到我的原因不是因为我是科技馆专家,而是因为我的科学史家这一身份,他们希望新馆以科学史为主线进行布展。这是我进入科学博物馆界的缘分和契机。

我开始在全世界跑,去参观那些经典的、著名的科学类博物馆。从2013年12月到2015年8月,我访问了国外43家科学类博物馆,地域遍及美国、澳大利亚、英国、意大利、瑞士、法国、荷兰、比利时,拍下了上万张照片。访问的目的最初是为了给湖北省科技馆的新馆布展积累经验。

后来,中国科技出版社的杨虚杰女士知道我去考察了这么多科学博物馆,又拍了这么多照片,建议我整理一部分照片出版成书。当时我考虑到,一方面,许多国内科学博物馆的从业人员也没有机会像我这样参观这么多的科学博物馆;另一方面,随着我国民众生活水平的提高,出国旅游成为时尚,但中国游客还没有养成参观科学博物馆的习惯,出版这么一本图文并茂的书可以吸引一些热爱科学的年轻人去参观国外著名的科学博物馆,甚至给父母带孩子去国外参观科学博物馆时做一个参考和借鉴。基于上述考虑,我决定着手编这套书,书的文字并不多,主要以图片说话,因此取名"图志"。

中国环境报:《吴国盛科学博物馆图志》丛书适合哪些受众群?这套书的价值在于什么地方?

吴国盛:刚才说了,应该是两大读者群吧。一类是科学类博物馆的从业者、管理者,另一类是旅游者。当然对那些没有机会出国旅游的,读这套书也算是虚拟地逛了一下国外的著名科学博物馆。这么说,就应该有三大读者群。

在中国的科技博物馆工作的人多数没有机会出国参观博物馆,即使有少量的机会,也无法一下子看那么多场馆。了解发达国家的科学博物馆,可以帮助我们在布展、教育、管理上借鉴其先进经验。

对于普通读者,在准备旅游时,可以借助这套书来规划自己的旅游路线,尤其是准备参观科学博物馆,还可以作为指南。参观任何博物馆,事先都要做功课,功课做得越细,收获越大。

现在国内图书市场上已经有不少艺术类博物馆的旅游指南,帮助艺术博物馆爱好者做功课,可是科学博物馆的指南非常少。参观科学博物馆和参观艺术博物馆一样,都会面对许多陌生的东西,需要行家帮助解释,否则会看得一头雾水。参观科学博物馆似乎更需要帮助。艺术的东西,即使你完全不懂它的历史背景,似乎也可以参与审美。而科学的东西,若是一点都不知道它的历史由来,很可能就直接忽略了。

这套书里有不少科学史上的重要器具的照片(比如伽利略制造的望远镜、瓦特制造的蒸汽机、达尔文使用过的显微镜等),对于科学史的爱好者和从业者,也容易引起兴趣。

中国环境报:游历过世界众多科学博物馆,让您印象最深的一件科学展品是什么?对国内的科学博物馆,您有何看法和建议?

吴国盛:印象最深的是2014年初,去澳大利亚的悉尼电厂博物馆看到的瓦特蒸汽机。在此之前,我没有见到过蒸汽机的实物,也很少见到科学技术史上的著名实物。尽管之前我在美国参观了好几家科技馆,但美国的几家科技馆均是科学中心模式,没有历史收藏。虽然之后去了英国和欧洲大陆,见识了更多的科技文物,但因为见得比较多了,都没有第一次见到瓦特蒸汽机实物的印象深刻。

目前,国内的科技馆都是科学中心模式,没有历史收藏,全是体验性的互动展品。这固然有它的合理性,但作为一个大国,特别是一个有着伟大历史传统的大国,缺乏科技类的历史收藏,总归是一个缺陷。因此,我也经常在多种场合呼吁,国内一定要补上科学工业博物馆这个环节。

参观之前做足功课,了解主要收藏特色

中国环境报:走进一个陌生的国外科学博物馆之前,一般需要做哪些准备工作?参观过程中,要注重哪些细节?

吴国盛:为了让有限的经费、有限的时间创造出最大的参访效率,动身之前就要做大量的功课。首先要选定哪些科学博物馆是重要的,一定要看的。这方面有许多学术著作可供参考。

在确定了参观哪个博物馆之后,还需要提前读相关的书,上网查相关信息。基本的信息,包括何时开门这样的细节,都一定要提前查清楚。讲一个我的亲身经历,因为忽略了英国国家节日这个环节,结果牛津大学科学史博物馆就没有看成。尽管为了看这家博物馆,我连经过莎士比亚故居都没有进去看一下,但结果到了牛津,这一天恰巧是中国人不太熟悉的一个宗教节日,遇上博物馆关门,结果没有看成。

除了开门时间之外,也需要大概知道这家博物馆的主要收藏特色。可以在网上先熟悉。现在的互联网实在太便利,著名的科学博物馆通常都有不错的网站,博物馆里的那些"镇馆之宝"级的东西都会有初步介绍。我们可以先上网看看,形成一个基本的"概念"性意向,然后再实地去"看",以充实这个意向。这样,参观过程就是一个颇富有建设性的过程,始终保持一种张力。

参观之后,最好要写日记。有许多当时的感受,如果不能诉诸文字,很可能将来就忘了,确实很可惜。除了参观日记,我有时候还会写一篇博客。但是,由于每次都是高密度参观,因而日记记得较为简单。不过,现在我准备毕生致力于科学博物馆事业,以后就可以更加从容地参观,有些著名的场馆还可以反复参观,这样可以积累更多的参观体验。

写参观日记,要总结本次参观的经验和教训。比如哪些工作没有准备到位,更要记下令人感触最深的东西。当然,通过写参观日记,可以帮助你进一步去读书,去查资料,帮助强化对已经"看"过的东西的认知。

中国环境报:是什么激发了您对科学史研究的兴趣?

吴国盛:青少年时代,我最喜欢的科学家是爱因斯坦,我是读秦观根的《爱因斯坦传》开始喜欢上我现在从事的科学史和科学哲学研究工作的。

在读大学的时候,我就对科学家的科学成就和科学思想很感兴趣,特别想把西方科学史上的伟大思想引入我们中国文化之中。

现在我有机会推进科学博物馆事业,当然可以更好地实现青年时代的理想。在充分发挥科学博物馆的作用上,一方面可以使科学史学科"学以致用",为社会服务;另一方面可以全方位提升全民的科学文化素质。

中国环境报:从科学史研究到科普,您如何看待青少年科普教育?

吴国盛:中国青少年的科学教育过分注重应试、大量做题,过早地消灭了科学研究之中的乐趣,这是初等和中等教育中的普遍问题。把科学史引入初等科学教育,可以是一种纠偏的方法。让青少年多参观科学博物馆,也能起到一种很好的平衡作用。

中国环境报:能否谈谈您近期的研究工作和长远计划?

吴国盛:我刚刚在清华大学创办了清华科学史系,近期的主要工作就是引进师资,尽快把清华科学史系建成我国科学史教学和研究的重镇。另外,就是筹办清华科学博物馆。个人写作方面,正在准备写一部学术版的《科学通史》,也可能还会出版一些科学史游记之类的通俗作品。过去几年在参观访问科学博物馆的过程中,我还参观了大量的科学家故居、墓地,像哥白尼、伽利略、牛顿"从摇篮到墓地"我都去过,很多出版社都想让我写写这些科学名家的故事。

满卷书香

行走在科学的世界里

◆杨奕萍

认识吴国盛教授,源于他在中国科技馆的一次讲座,题目是"世界著名科学博物馆的奇妙日"。那一日,随着他的讲述,一起游历了世界著名的科学博物馆。

以伦敦博物馆为例,目前拥有超过30万件藏品,其中包括著名的史蒂芬逊火箭号火车头、普芬比利号火车头(现存最古老的蒸汽火车头)、第一台喷气引擎、克里克和沃森DNA模型的复制品、瓦特蒸汽引擎、巴比奇的差分机、万年钟等。据悉,伦敦博物馆每年吸引330万观众量,世界排名第19位。

吴国盛教授认为,广义的科学博物馆包括自然博物馆、科学工业博物馆和科学中心3类,狭义的科学博物馆则指的是科学工业博物馆。

根据在世界著名科学博物馆的考察,他撰写了《吴国盛科学博物馆图志》丛书,共7册,以图文并茂的形式记录了在英国、欧陆、澳大利亚、美国等地的多个科学博物馆和科学中心的游踪。上述国家和地区不但是科学博物馆和科学中心的发源地,更是科学革命、工业革命的发源地。

在这套丛书中,我们可以看到,1929年在佛罗伦萨开放的科学史博物馆展出的关于科学进展情况的珍贵文物,如伽利略发现木星卫星的望远镜、爱迪生制造的最早的圆柱体留声机等。

也可以看到在悉尼电厂博物馆(原"悉尼技术博物馆")展出的博尔顿和瓦特的蒸汽机原件,这是他们在18世纪后期合作制造的一台蒸汽机,也是目前世界上剩存的最古老的转动式蒸汽机(即把活塞的往复式运动转化为轮式转动)。这台蒸汽机在1785年被安装在伦敦的一家啤酒厂,在那里工作了102年。直到1887年才捐赠给悉尼技术博物馆。

当然,在吴国盛教授的游历中,还充满着对科学博物馆人性化的描述。

在芝加哥科学与工业博物馆的镇馆之宝之一,即仿真煤矿矿井的内部,讲解员的讲解绘声绘色、神采飞扬,让吴国盛顿时感受到欧美国家讲解员的特点,极具个性、又带有表演天赋,在他的讲解中,让人感受到他对工作的热爱和富有创作的激情。

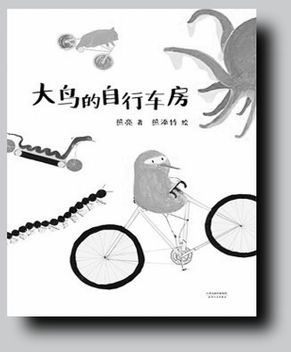
而属于加州大学伯克利分校的劳伦斯科学厅,是一家面向公众特别是儿童的科学中心。劳伦斯是著名核物理学家,1930年在伯克利制造出第一台高能粒子加速器。二战时期参与曼哈顿计划,负责用电磁法来提纯铀235的工作。在这个科学展厅内,关于壁虎为什么能爬墙的纳米的分析,可以让人看得很认真,也玩得很投入。

在国外的科学博物馆里,无论是小孩还是大人都很认真。抓住这一细节,吴国盛颇多感慨:在中国,许多大人去科技馆纯粹只是陪同孩子,自己根本不看、不钻研、不学习,完全起不到对孩子的示范作用。

在这套丛书里,我们看到诸多有关科学的记忆、回顾和观察,不仅包括知识的形成、智慧的发展、技术的进步,还有更多人对科学的无尽探索和向往。

夏日荐书

绘本类



作者:熊亮
绘画:熊添竹
出版社:天津人民出版社
推荐理由:本书是国际安徒生奖提名画家熊亮与15岁女儿熊添竹共同创作的,适合父母与孩子一起读的绘本,也是一本以孩子的视角看世界、开拓想象力的奇思妙想之书。

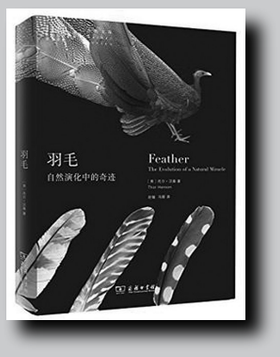
作者: Pinko
出版社:上海文艺出版社
推荐理由:这里有成长的欢笑,也洒满辛勤的汗水,但天空永远蔚蓝,草地也永远青葱鲜嫩,不折不扣就像一个风景怡人的动画桃花源。

文学类

作者:常怡
出版社:知识出版社
推荐理由:作为国内第一部以故宫为背景的系列童话,作者讲述了一个小学四年级女生和故宫上百种吉兽、神兽的故事,巧妙地将故宫的历史知识、民俗典故融入其中。

作者:聂峻
出版社:北京联合出版公司·后浪出版公司
推荐理由:明快的色彩、轻松的线条、流畅的分镜,童话般胡同生活的细腻展现。这里有简单却无法实现的梦想,但在老北京的梦里,每个人都有自己的奇迹。

科普类



作者:托尔·汉森
译者:赵敏/冯骐
出版社:商务印书馆
推荐理由:羽毛是演化中的奇迹,它的起源可以追溯到10亿年前,然而有关它的故事,却尚未完整地呈现给读者。于是,本书作者搜罗了自然史中关于羽毛的详尽故事。

作者:付新华
出版社:上海锦绣文章出版社
推荐理由:本书作者是我国第一个专门研究萤火虫的博士,书中以一只萤火虫的口吻讲述了它们美丽而短暂的一生,具有较强的可读性和欣赏性。