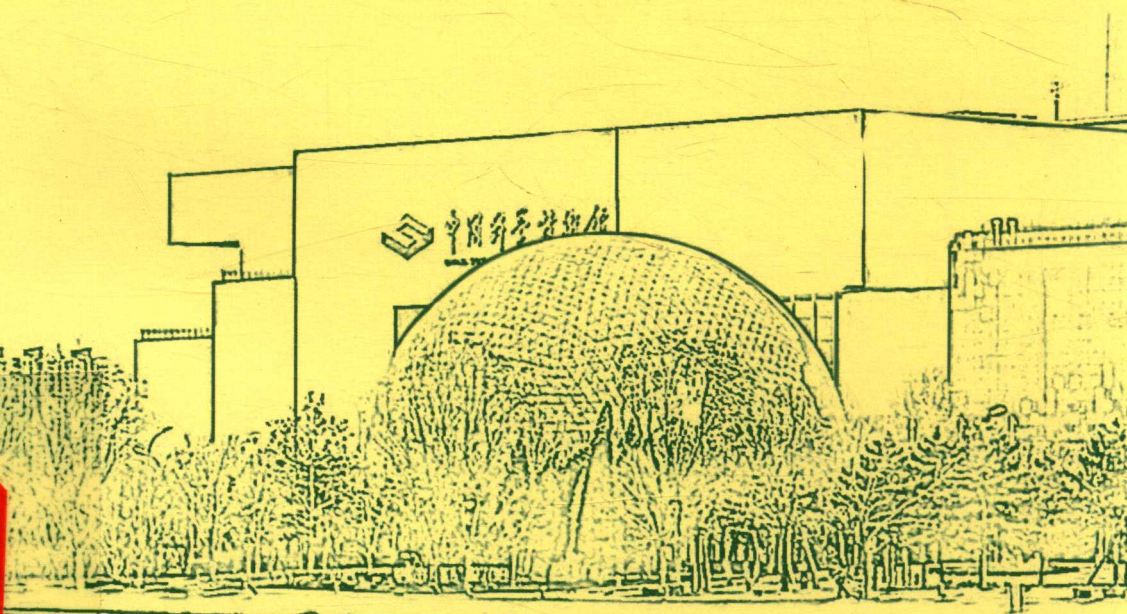


情系科技馆

THE WARMEST AFFECTION FOR THE
SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM

我国科技馆发展的回望与思考

袁国术 主编



科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

情系科技馆

THE WARMEST AFFECTION FOR THE
SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM

我国科技馆发展的回望与思考

袁国术 主编

科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

情系科技馆：我国科技馆发展的回望与思考 / 袁国术主编. — 北京：
科学普及出版社, 2014. 10

ISBN 978-7-110-08762-6

I. ①情… II. ①袁… III. ①科技馆—研究—中国 IV. ①N282

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 232102 号

出 版 人	苏 青
策划编辑	王晓义
责任编辑	何红哲
责任校对	刘洪岩
责任印制	张建农
封面设计	曹 玥
版式设计	曹 玥

出版发行	科学普及出版社
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	010-62103199
网 址	http://www.cpsbooks.com.cn

开 本	787mm×1092mm 1/16
字 数	175 千字
印 张	13.25
版 次	2014 年 10 月第 1 版
印 次	2014 年 10 月第 1 次印刷
印 刷	廊坊市长岭印务有限公司

书 号	ISBN 978-7-110-08762-6/ N • 198
定 价	36.80 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换)

谨以此书

献给为中国的科技馆事业付出艰辛和努力的人们

序

让我们情系科技馆

1978年，美国前总统吉米·卡特曾派遣特使来到中国，送来一粒黄豆大小、重约1克的月球岩石作为国礼。后来，这块由阿波罗17号的登月宇航员采集的珍贵标本，被切成了两部分。其中的一半用于系统研究，发表了14篇研究论文，成为中国系统分析测试与研究月球岩石的开端；另一半赠送给北京天文馆向公众展出，以便向公众普及与月球有关的科技知识。

在我们的科研团队着手研究这块月岩的时候，中国掌握发射人造卫星的技术尚不足10年，美国宇航员则早已登上月球并安全返回。而在科普领域，两国之间的差距也同样巨大。当年的中国还没有建起一座现代意义上的科技馆，而美国的旧金山探索馆已经被世界上很多国家奉为科技馆的“鼻祖”。

30多年过去，中国的科技实力实现了辉煌的跨越。科技的进步，也为科普工作提供了充足的素材，中国的科技馆也形成了初步的体系。绝大多数省级行政单位拥有了科技馆，而许许多多地市级和县级行政单位的科技馆也纷纷开放，或者正在兴建和规划之中。与此同时，流动科技馆和科普大篷车提供给公众的展教内容也在不断丰富；而宽带网络的快速发展，更是让大规模的数字科技馆成为可能。

然而，我们也同样深知，相比于发达国家，中国公众的整体科学素质水平仍有待提高。无论在城市还是乡村，基于封建迷信和伪科学的蛊惑都还有一定的市场。科学知识的贫乏和科学精神的缺失，使新的科学发现和发明不容易被公众迅速理解。因此，大力加强普及科学知识，弘扬科学精神，宣传科学思想，传播科学方法，是提高公众科学素质、促进全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴的重大举措。

正因如此，吸引人们经常走进科技馆，引导更多的人走进科技馆，通过参观和互动学习科技知识、感悟科学精神，就成了帮助国家“储备未来”的一种重要手段。而为了提升人气，科技馆自身也必须具有过硬的实力。高可靠性的硬件设备、兼具学识与热情的工作人员、与时俱进的展览与教育活动……种种要素的相辅相成，共同构成了科技馆吸引力的基石。不仅如此，科学家群体在科技馆展教设计中扮演的角色也会越来越重要。一方面，来自科学家的智力资源支持，会让科技馆的展教设计变得更为专业；另一方面，科学家的科研经历及背后的科学思想、科学精神，或者对科学家生平和精神财富的研究，也会成为科技馆宝贵的展教素材。

作为当代中国科学家中的一员，我相信科学家与科技馆之间的良好合作，会让科技馆有更多精彩的未来。带着这些思考，在中国科技馆的筹建工作正式启动 30 年之际，袁国术博士率领他的团队编写了这本《情系科技馆——我国科技馆发展的回望与思考》。它既是对中国的科技馆事业和科技馆体系建设历程的总结，又是对科技馆成功经验的梳理，同时包含了对科技馆事业未来发展趋势的探讨与展望。对于曾为中国的科技馆事业竭尽心力的人来说，这本书承载了他们珍贵的记忆；而对于刚刚进入这一领域以及有志于这一领域的年轻人来说，这本书又可以提供入门的参考。

本书力图通过文字和图片，让每位对科技馆感兴趣的人明白，今天已经枝繁叶茂的科技馆体系，凝聚了许多人的心血。在充满未来感的壮丽的展馆背后，有太多情系这一事业的人曾经或者正在默默付出。中国古话有云，“锲而不舍，金石可镂”。在未来的日子里，让我们共同情系科技馆，为国家和中华民族能拥有更辉煌的未来，积蓄充足的力量！

是为推荐序！

袁国术

2014 年 8 月 28 日

目 录

CONTENTS

回望篇：科技馆体系的建设之路

第一章 东方新天地：科技馆来到中国	3
第二章 建设“四位一体”的科技馆体系	25
第三章 中国科技馆：总领全局	39
第四章 省级科技馆：发展之道	55
第五章 地市科技馆：特色之道	69
第六章 县级科技馆：活力之道	87

思考篇：创新理念支撑未来发展

第七章 跳出窠臼：科技馆科普理念演进	103
第八章 科技馆呼唤优秀展品	117
第九章 管理机制演进：服务之道	133
第十章 科学家“掌舵”科技馆	149
第十一章 放飞梦想：未来科技馆展望	163
第十二章 用创新营造科技馆的“气场”	177
跋	193

致谢

寄语

回望篇

科技馆体系的建设之路

REVIEW

THE CONSTRUCTION OF THE SCIENCE AND
TECHNOLOGY MUSEUM SYSTEM

对于中国来说，科技馆是名副其实的“舶来品”。伴随着改革开放的脚步，中国的科技界吸纳了发达国家“科学中心”这一全新的传播形式，并从20世纪80年代开始搭建国家的科技馆网络。30多年过去，从直辖市和省会城市，到一部分重视科技传播工作的地级乃至县级行政单位，各具特色的科技馆令人流连忘返。而在这些实体科技馆之外，由它们与流动科技馆、科普大篷车、数字科技馆组成的“四位一体”科技馆网络，也已经生长得枝繁叶茂。

REVIEW

THE CONSTRUCTION

OF

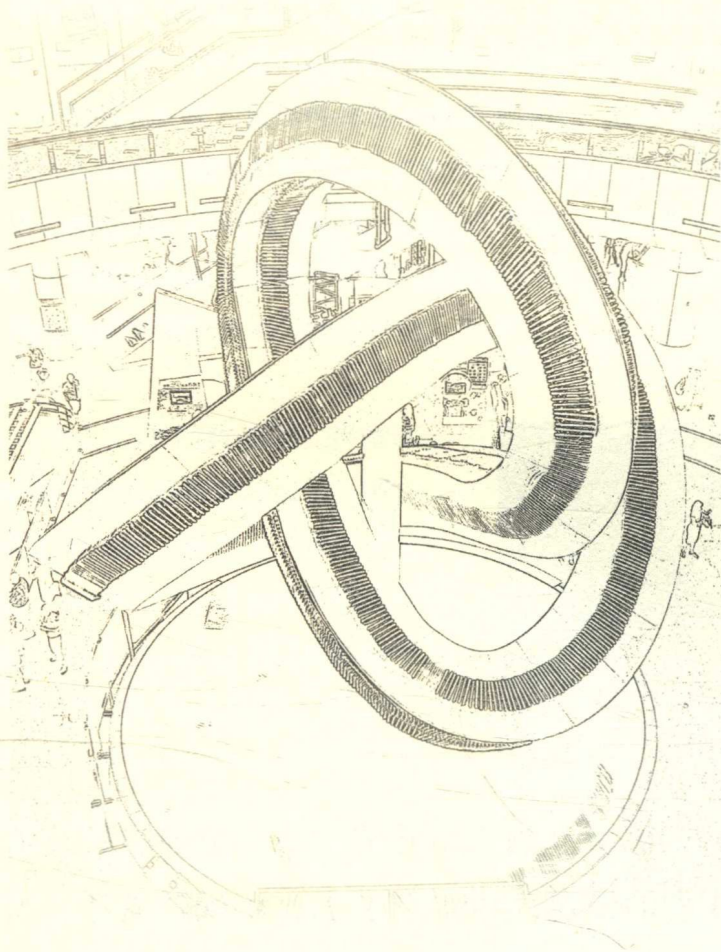
THE SCIENCE

AND

TECHNOLOGY

MUSEUM SYSTEM





第一章

东方新天地：科技馆来到中国

从新中国成立到改革开放，建设中国的科技馆一直是科技工作者的憧憬。1988年9月，中国科学技术馆一期工程正式对公众开放。此后的21年里，这个位于北京安华桥畔的大院，在全国各地几乎人尽皆知，成为倡导科学方法、传播科学思想、弘扬科学精神和普及科学知识的重要平台。中国打造科技馆的历史，就是从这里开始的。

第一节 科技展示，从工业革命中走来

如果从“科技馆”这个概念的外延略微拓展，将其理解为传递科技知识的展馆，我们就会发现，世界科技馆从起源到现在，已经有近 200 年的历史了。在这大约两个世纪的时光里，“科技馆”经历了从自然历史博物馆到科学工业博物馆，再到现代意义上的“科技馆”，也就是科技中心的三个阶段，并正在进入综合性现代化科技馆的第四个阶段。科技馆的建设理念也从和传统博物馆相近的收藏、陈列、研究为主，逐步向综合功能方向发展。

早在 1675 年，德国数学家、哲学家弗里德·威廉·莱布尼茨就提出了一项在当时颇为超前的建议：建立一个展示机械和其他发明的博物馆，使观众得到娱乐和关于科学新知的启发。他认为这座博物馆的展品要包括“幻灯、飞行工具、人造陨石、各类光学奇观、天空和星星以及彗星的表现”等内容，甚至进一步建议演示“显示儿童如何用一根线将重物提起”“水、空气、真空的新实验”“将物体准确地投射到定点的机械测试”“肌肉、神经、骨骼的展项”以及现在科技馆中可以看见的其他一些展项。莱布尼茨相信，这样一个展览场所会拓展人的视野，鼓励发明创造，呈现美好的景象，用无数实用的或新奇的事物教育公众。它也将是发明家集结与交流心得的场所，是一个充满想象的地方。然而在当时，莱布尼茨的建议并没有得到重视。

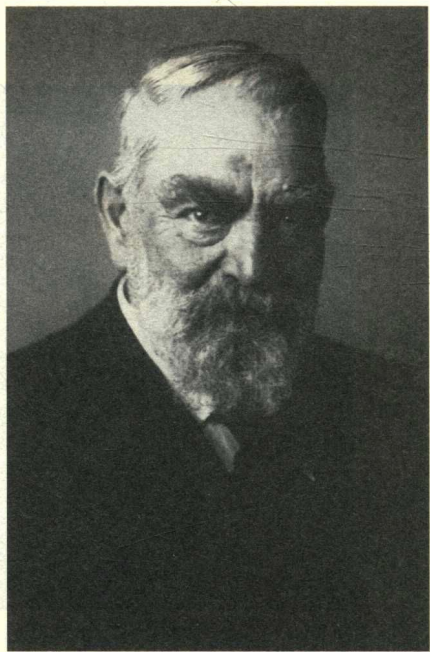


弗里德·威廉·莱布尼茨



德意志博物馆（供图 / 德意志博物馆网站）

19 世纪 20 年代前后，展示科技成就和先进工业产品的博物馆在欧洲发展起来。虽然当时的展品仅仅是自然标本、工业产品、科学仪器实物与模型，参观者也大多是对新事物有兴趣的猎奇之人，但这些以陈列为表现方式的展品，毕竟将当时自然发现和技术发明等领域的成果展示给公众。因此，这一类博物馆，或许就可以被理解为现代科技馆在精神上的“直系祖先”。



德国电力工程师奥斯卡·冯·米勒

随着工业革命的进行，形形色色的新技术不断涌现。蒸汽机的发明，火车和轮船的出现以及电的应用，奇迹般地改变着社会的面貌。在这样的背景下，一部分发达国家的博物馆开始想到将它们展示出来，让公众了解科技进展。同时，为了向观众说明其内部构造和工作原理，大约在 20 世纪初，博物馆在展示最新科技进步的同时，也会开始展出一些剖开的机器和活动的模型，向公众说明它们的运作过程。更进一步的做法，则是把一些能说明物理学定律和其他科学定理的实验装置放到展览厅表演。这些展教

手段，已经与现代的科技馆有些相似了。

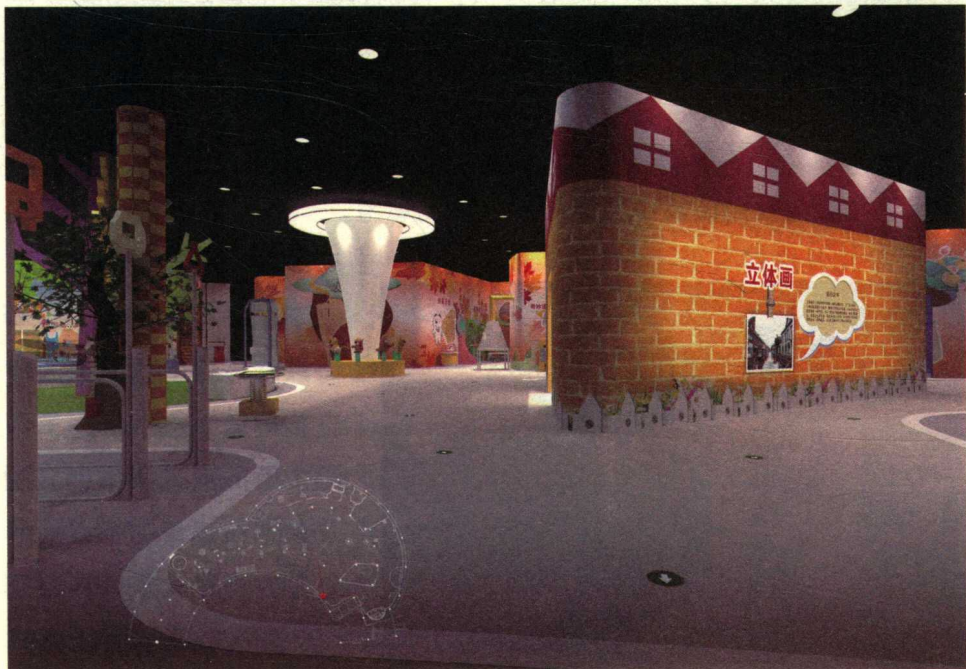
也是在这一时期，德国电力工程师奥斯卡·冯·米勒提出了最早的科技展品设计思想。米勒认为，科技展览的展品设计应尽量简化，使没有科学背景的一般观众也能动手操作；在制作展品时，不仅要迅速展示出明显的体验效果，而且必须考虑到坚固耐用。这些设计思想，也和今天的科技馆展品设计理念一脉相承。

第二节 科技馆“脱胎”于博物馆

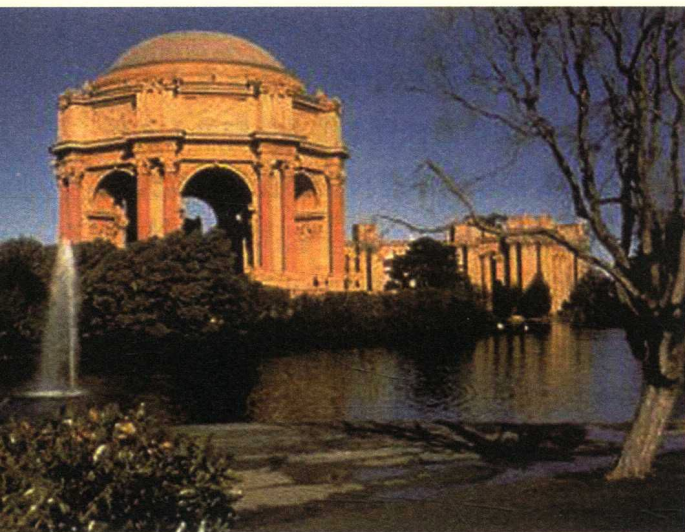
博物馆的历史无疑比科技馆更为悠久。但在人们熟悉的传统意义上的博物馆里，展品通常因为其容易损坏的特性，而被置于重重保护之下，显得“拒人于千里之外”。这也反映出传统博物馆以收藏、保管和研究为主要职能的特点。

但从对科技发明和工业品的展示开始，逐步从博物馆中“脱胎”出来的科技馆，则更强调教育和普及科学技术、培养创造思维能力。现代科技馆的展品大多是为教育目的而设计和制作，融科学性、知识性、趣味性和创造性于一身。同时，科技馆也非常重视展品的更新。在展览方式上，则更倾向于通过营造寓教于乐的活泼气氛，以及鼓励动手的参与式、开放式的展览方式，激发观众的创新思维和创造兴趣。

如果以这些特征来判断，那么现代意义上的科技馆的源流可以追溯到



鼓励动手的参与式、开放式展览方式，是现代科技馆的特色【供图 / 国术科技（北京）有限公司】

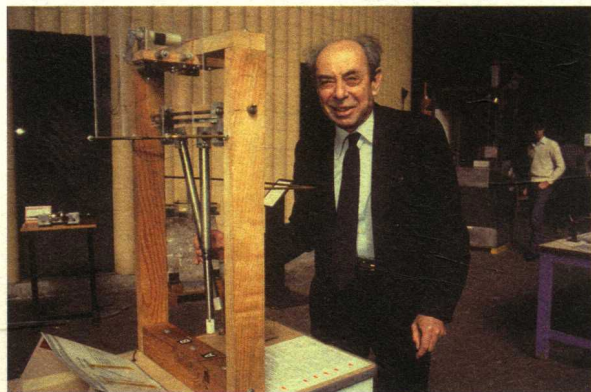


旧金山探索馆(供图/旧金山探索馆网站)

1937年的法国巴黎发现宫和1969年的美国旧金山探索馆。其中，后者常被大多数科技馆研究者认为是科技馆的“鼻祖”。

由于在航天竞赛初期处于劣势，美国的有识之士提出兴建一种对社会公众，特别是青少年群体进行科技教育的设施，以便为国家的未来储备实力。

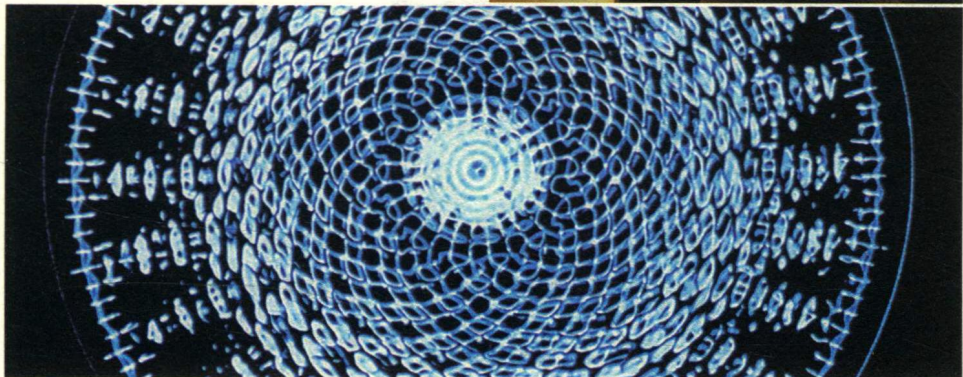
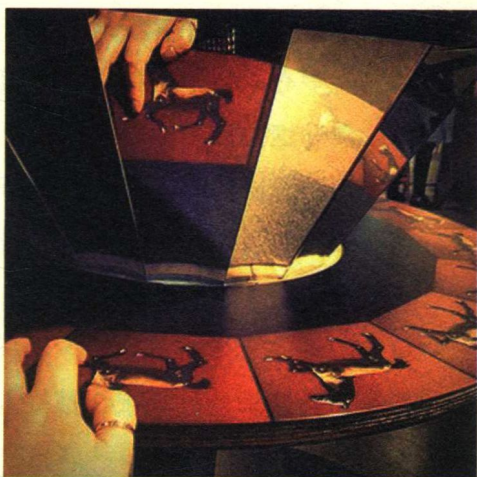
曾经参与美国核武器研究的弗兰克·奥本海默就在这一时期投身于科技馆的建设。他认为，如果想要让公众，特别是青少年真正了解物理学的知识，就应该摒弃空洞死板的书本教学和灌输的方法，而且要设法让学生独立思考和亲自动手，到实践中学习，在观察和体验中掌握知识并应用它们。随后的访欧之行，更是让奥本海默发现，观众对参与展示更有兴趣，而参与性的展品也更能激发人们的思考。



弗兰克·奥本海默

在这些调查和思考的基础上，1968年，奥本海默在《科学技术馆的理论基础》一文中尽述了科学中心的意义、作用，以及该如何建设一个科学中心等内容。次年，利用原“巴拿马太平洋国际博览会”旧址改建的旧金山探

索馆开始筹建。这座运用奥本海默的理论建设的科技馆，展出超过 650 种可供体验操作的互动式展品，内容涵盖人类的洞察力（如视觉、听觉、学习和认知能力）、生命科学和物理现象（如光、运动、电、波和共振）、气象等，可以引导各年龄层的青少年进入自然科



旧金山探索馆展品（组图）（供图 / 旧金山探索馆网站）

学浩瀚无穷的领域。而在这座科技馆的“后台”，还有数以百计的原创展品被设计和制作出来，作为展厅的“后备力量”。

自开始建设以来，旧金山探索馆本着让普通观众对科学、自然产生兴趣，并感受快乐的全新理念，最终成为一座观众可以亲自参与和体验的探索乐园。世界各地有很多科技馆的经典展品，特别是基础科学展品，均复制于旧金山探索馆的原始创作。正因如此，旧金山探索馆被人们誉为现代意义上的科技馆，或者说科学中心的“开山鼻祖”。本书所要论述的科技馆，也正是从这一时期，才真正完全从传统的博物馆当中脱胎出来。

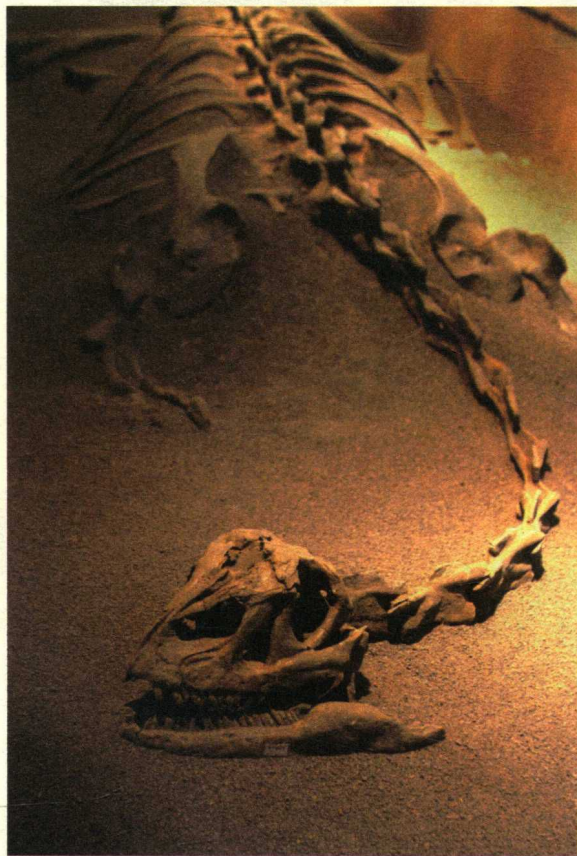
第三节 科技馆来到中国

在科学中心模式出现和传入中国之前，近代中国就已经出现了科普展览展示活动。这些活动都停留在传统意义上的以收藏、陈列、研究为主的自然博物馆阶段。比如，位于重庆市郊区的北碚自然博物馆（今重庆自然博物馆），就曾经因为展示第一种完全由中国人自主发掘、研究和装架的恐龙——许氏禄丰龙的骨架化石，在当时的中国引起轰动。

新中国成立之后，筹建国家级的“中央科学馆”，向公众宣传科技成就和普及科学知识的计划很快被提上议事日程。20世纪50年代末，中央

科学馆被列入国庆10周年的“献礼工程”，在当时，这座科技馆准备在北京火车站对面动工兴建。但为了给人民大会堂等后来成为“十大建筑”的建设项目让路，在当年资源有限的情况下，中央科学馆不得不暂缓兴建。在做出这个决定的时候，周恩来总理对当时主管科技的聂荣臻副总理说：“等火箭上了天，给你们修一个更好的科技馆。”

于是，兴建国家级科技馆就成为中国科技界的一种憧憬。经历了此后的自然灾害和“文化大革命”



许氏禄丰龙是完全由中国人挖掘、研究和装架展出的第一具恐龙
(供图/CFP)