

关于将人类学理论运用于少数民族地区科技馆建设的若干思考

刘巍

(中国科学技术馆, 北京 100101)

[摘要] 随着《全民科学素质行动计划纲要》的贯彻实施,越来越多的少数民族地区省市政府把在本地建设科技馆提到了议事日程。鉴于少数民族地区特殊的自然环境及人文环境,在科技馆建设过程中有必要引入人类学理论,分析少数民族科学与技术发展的特点,突显地方特点,走出有自己特色的可持续发展道路。

[关键词] 科技馆 少数民族地区 人类学 科学教育

[中图分类号] G26

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-8357(2010)06-0075-05

Some Considerations about Applying Anthropological Theories on Constructions of Science and Technology Museums in Minority Regions

Liu Wei

(China Science and Technology Museum, Beijing 100101)

Abstract: In order to implement the *Outline of National Scheme for Scientific Literacy*, more and more governments in minority regions plan to build science and technology museums for their local people. Considering the peculiar natural and human environments of the minority regions, we should introduce anthropological theories in analyzing the development of science and technology in those regions with focus on local features so as to make these museums achieve sustainable development.

Keywords: science and technology museum; minority regions; anthropology; science education

CLC Numbers: G26

Document Code: A

Article ID: 1673-8357(2010)06-0075-05

“十一五”期间,为贯彻落实《全民科学素质行动计划纲要》,全国多个省市政府将本地科技馆的新建、改建列为工作重点。除广东、重庆、苏州等经济发达的省市外,一些经济欠发达的少数民族地区,如宁夏、贵州、广西、甘肃、青海、云南等,也已经建立或正在规划建立科技馆。这说明各级领导高度重视科

普事业的发展,并对科技馆的科普功能寄予了厚望。

但是应该看到,这些少数民族地区,尤其是西部少数民族地区与中部、东部的经济发达省市在自然环境及人文环境方面存在显著不同。笔者认为在这些地区建立科技馆时,不能完全照搬中部及东部的模式,而应该引入人类学理论,分析

收稿日期: 2010-03-09

基金项目: 中国科协科普部“针对少数民族群众研发科技馆展品的设想——以青海省为例”。

作者简介: 刘巍,中国科学技术馆展示教育中心助理研究员,科技史专业博士,主要研究方向为科技馆科学教育理论,

Email: Liuweisunny@hotmail.com。

少数民族科学与技术发展的特点, 突显地方特点, 走出有自己特色的可持续发展道路。

1 人类学理论及其对少数民族科学与技术的理解

1.1 人类学的研究对象

人类学是研究人类的体质和社会文化的学科。从广义的方面而言, 人类学主要有两大分支, 一个是体质人类学, 另一个是文化人类学。体质人类学是从生物的角度对人类进行研究的学科; 而文化人类学是从文化的角度研究人类种种行为的学科, 它研究人类文化的起源、发展变迁的过程、世界上各民族各地区文化的差异, 试图探索人类文化的性质及演变规律。在对少数民族科学与技术进行理解时, 我们需要用到的就是文化人类学的相关理论。

少数民族地区的社会发展明显与中原地区不同, 当中原地区已经踏入工业社会时, 它们可能还保持着极为原始的, 甚至是狩猎与采集社会的形态; 加之我国大部分少数民族都没有文字, 这就为普通人理解它们的文化增加了难度。而人类学家则通过长期的田野调查、口述访谈等方式, 对少数民族的文化进行研究, 为身处工业社会的我们理解他们的文化提供了一把钥匙。

1.2 人类学对少数民族科学的理解

人类学家弗雷泽将人类智力发展分为巫术、宗教、科学三个阶段。而我们通常所提到的“科学”一词应该是“现代科学”(modern science)的简称, 在普通人眼中, 科学是精确的数据, 是严谨的逻辑, 是一个个可以重复操作而所得结果不变的实验。这些都是17世纪实证主义思想发展起来之后, 人们逐渐形成的对那些研究自然的人的工作的看法, 他们的工作及工作成果就是“科学”。

如果带着这样的观念去审视少数民族发展史, 就会发现显然他们没有经历“科学”的发展阶段, 因此他们对自然及自身的认识更多地带有“巫术”及“宗教”的色彩。

而巫术与宗教正是前科学时代人们所信服的“自然哲学”, 它们在当时的社会中所发挥的作用并不逊于当今之科学。“自然哲学尽力去帮助人们找到在他们周围的自然界中所见到的伟

大进程以及各种奥秘的答案”, 什么是生与死? 季节为什么会轮回? 什么引发了闪电? 为什么会出现各种各样的动物和植物? “这些是今天的科学家尽力去回答的问题, 但它们不是新问题, 而许多世纪前人们给它们的答案就构成了‘自然哲学’。”^[1]

1.3 人类学对少数民族技术的理解

人类学家认为: “任何社会都有某种方法, 创造和分配用来生产物品、并被传递给下一代的工具和其他人工物品。一个社会使用的工具数目和种类, 连同关于如何制作和使用这些工具的知识构成其技术。”^[2] 技术在社会文化的发展过程中的作用非常巨大, 它是一个社会的“文化核心”。

多线进化论的提出者、美国人类学家朱利安·斯图尔德曾对技术—环境在文化变迁中的作用进行了探讨, 他理论的核心是“环境、技术与社会制度之间的因果关系, 用人们对环境的适应程度来解释社会制度, 即在生态条件和技术条件相似的情况下, 社会政治结构就相类似, 文化的发展水平就一致”^[3]。

因此, 当人类学家在考察少数民族技术时, 他们不会仅仅关注技术本身, 而是将技术放置在更加广阔的环境与社会系统中综合考虑, 从而形成对技术的更全面认识。他们发现少数民族的技术是其先民长期在他们所栖居的特定环境中形成的, 并且生存与生活的方法与手段, 还往往和特定的仪式交织在一起, 是民族文化的一个重要组成部分。

例如, 在云南的白族村落——诺邓, 村民世代以制盐为生。他们有一套相当完备的开盐井, 井下分卤水、淡水, 取卤水及晒盐的技术。这套繁琐而低效的制盐技术显然无法和现代社会的制盐工业相比, 但它曾在历史上发挥了重要作用, 解决了诺邓人对食盐的生存需求, 并为当地的经济做出巨大贡献。村民们在制盐过程中也衍生出了一套完整的、敬拜卤水龙王的仪式及祭祀活动。因为在他们看来, “传统技术的运用并不能使盐井多产卤水, 盐工的技术和人力也不能解决盐井出卤的浓与淡, 更不能保证盐井永远卤水旺盛。在诺邓民众看来, 这些问题人力无法主宰, 表现出人类智力、

体力与技术的有限性”，所以他们的仪式反映出了“井盐生产中人与大自然之间的关系，表现为对大自然的神化”^[4]。

再如，在我国新疆的吐鲁番及哈密地区，维族人民长期使用一种叫做“坎儿井”的地下水利工程提供农业灌溉及人畜饮用水。吐鲁番及哈密盆地长年干旱少雨，且地表难见河流；而盆地北部的天山则常年积雪，每年夏季，山上融化的冰雪为盆地提供了丰富的地下水资源。维族先民于是利用地面坡度开挖由暗道、明渠、竖井和涝坝四部分组成的坎儿井，让几十米深的地下水，沿着坡度流出地表，解决用水之需。

由于维族人民认识到挖井之艰难，取水之不易，使得“水”在维族文化中占据了非常重要的地位。他们将“水”视为最神圣的东西，在生活中有很多与水相关的禁忌，如，“往水里吐是一种罪过”，“在水渠、湖泊边洗衣服是一种罪过”，“往水中大小便是最大的罪过”^[5]，水边不能倾倒垃圾和污水，驾车或赶牲畜过河时速度要非常快，等等。

所以少数民族的技术与环境、文化是紧密结合的一个整体，割裂环境与文化看技术，只能得到片面的理解。

2 科技馆的任务与多元文化视角下的少数民族科学教育

2.1 科技馆的任务

中国科协 2000 年发布的《科学技术馆建设标准》中明确提出，科技馆的任务是“向公众普及科学和技术知识、传播科学的思想和方法、倡导科学精神、宣传科学技术的成就及其作用，组织社会科技和教育力量，举办科普展览教育及相关活动，并创造公众主动参与的条件，培育公众对科学技术的兴趣，满足公众求知、探索和创造的能力和参与科学技术进步的意识，为提高公众的科学文化素质、促进我国社会主义精神文明和物质文明建设服务”。

由此可见，科技馆科普的对象是全体公众，自然也包括少数民族公众；科普的内容不但有科学知识，还应包括科学思想和方法，而且后者才应是科技馆科普的重点内容。那么如何普及？笔者认为在众多表现方式中，向观众展示

科学思想发展的历史，以及人类认识自然与自身的思维规律不失为一个可行的途径，而在少数民族中，很多在古代，乃至现在仍然保留的思维模式正好可为我们的展示提供绝好的，甚至是活态的注解。另外，由于展示内容中包含了本民族的文化，也就更能激发出少数民族公众的兴趣，引发他们对科学的思考。

2.2 多元文化视野下的少数民族科学教育

20 世纪 80 年代以来，随着全世界对文化殖民主义的批判与反思，越来越多的西方国家意识到文化多样性与生物多样性一样，是促进世界和谐发展的基础，需要得到保护与尊重。这在科学教育领域表现为传统知识观的质疑以及对将多元文化视角引入科学教育实践的提倡。

传统的知识观假设，西方经典文化观念，包括现代西方科学，应当构成学校课程的核心，而非西方的文化则未能受到教育者的重视。但是通过对科学发展史的考察，学者们发现非西方文明也对科学的发展做出过自己的贡献；并且随着西方强国中非欧洲裔移民人数的增加，对这些不同文化背景的人教授什么样的科学、如何教授等问题也摆在了科学教育学者的面前。

因此赞同文化多样性的多元文化科学教育学者对传统的科学教育提出了激烈的批评，认为应当在更广阔的文化视野下对“科学”进行定义，应该在现行的科学课程中纳入非西方的科学观。一些学者已经在多元文化视野下进行了相关研究，如布赖克豪斯 (N. W. Brickhouse)、霍德森 (D. Hodson)、德尼克 (R. Dennick)、斯坦利 (W. B. Stanley) 等。

多元文化主义者并不反对学生必须通晓西方科学传统，但认为“他们也需要懂得这只是许多关于自然界的思考方式之中一种特定的方式”。“如果学生了解科学活动的目的在不同文化和历史时期里的变化，了解其他文化如何发展科学以达到其目的。那么，他们也就能够了解当代西方科学并不是普遍的、必不可少的，或不变化的。这种理解对于激励关于西方科学所服务的目的的批判性思考，对于如何改变这些目的以创造出更好地满足支持它们的各种不同社会的需要的未来的科学，都是需要的”^[6]。

我国虽未经历西方国家的移民潮，但是我

国有55个少数民族,同样需要对文化多样性进行保护,也同样面临如何对少数民族进行现代科学教育的问题。笔者认为让少数民族公众从本民族的文化出发,在多元文化的视野下,让他们对现代科学及自身文化形成更加全面的发展与现状之图景,应是对少数民族进行现代科学教育的必经之路。

3 将人类学理论运用于少数民族地区科技馆建设的一些建议

前文已从人类学的角度对少数民族科学与技术的特点、科技馆的任务以及多元文化视野下的少数民族科学教育等方面进行了阐述,下面将结合以上分析,对在少数民族地区建设科技馆提出一些建议。

3.1 正确认识自己,凝练本地特色

简单地说,就是要正确认识自己的自然环境与人文环境,找出自己的特点。以青海省为例,青海省自然环境的特点是地貌类型丰富,可见奇特的地理景观;动植物种类繁多,且珍稀种类所占比例较大。从人文环境看,它是我国多民族聚居的地区之一,有44个少数民族。少数民族人民在长期的生产与生活中,形成了对自然的独特认识,并发展出了很多与其生活环境相适应的技术,如囊谦藏族黑陶烧制技艺、玉树安冲藏刀锻制技艺、撒拉族皮筏制作技艺、同仁刻版印刷技艺、湟中银铜器制作及鎏金工艺、青海青稞酒传统酿造技艺、青海藏族黑牛毛帐篷制作技艺等。

概括而言就是,青海省地广人稀、地貌复杂,拥有丰富的动植物资源;它是多民族聚居地,文化呈现多样性特点,传统技艺种类繁多。

3.2 在场馆及内容建设中体现本地特色

在科技馆场馆建设中体现本地特色较易做到,可请专业人士设计出具有民族特色的建筑外观及内部空间装饰;但需要注意的是,场馆建设并不仅仅是外观及内部的装饰,也应该考虑到建筑所处之地理环境的特点。仍以青海省为例,其太阳辐射强、光照充足,年日照时数在2500小时以上,是中国日照时数多、总辐射量大的省份。那么在设计时应该考虑充分利用自然光源,为财政经费并不宽裕的青海省科技

馆节约运营成本。

在内容建设(即展品、展览的设计)时,除科技人员外,建议同时聘请人类学家介入此项工作。展品设计以“故事线”、“知识链”的形式展开,可从少数民族的“科学”与“技术”的发展切入,不仅仅展示现代科技为生活带来的便利,同样也可展示少数民族文化与现代科技的融合与冲突,让少数民族公众能对两者关系产生更加全面的认识。

例如,青海省科技馆可以将“交通方式的变迁”作为主线,展示撒拉族的皮筏、藏族的牛皮船的制作技艺,分析它们与少数民族人民生存的环境及文化之间的关系,并与现代的交通方式,如“青藏铁路”,进行对比,让观众以更完整的视角看待传统与现代科技的差异。

3.3 开展教育活动,配合本地学生科学教育

多年的运营经验表明,少年儿童是科技馆参观的主体。现在很多科技馆为了更好地为青少年观众服务,纷纷与学校合作,把科学课的课堂搬到了科技馆。很多学校将这种授课形式与校本科学课程的开发结合起来,取得了不错的教学效果,而科技馆也通过这种形式吸引了稳定的观众群,实现了“淡季不淡”,取得了良好的社会效益。比如郑州科技馆,“来科技馆上科学课”已经成为他们的品牌教育活动,并且他们还和北京师范大学等高校合作,对这种活动形式开展理论研究。

这种形式也可为少数民族地区的科技馆所借鉴。他们可与学校合作,结合少数民族的文化与现代科学知识,从本馆展品出发,共同设计适用于当地少数民族学生的校本科学课程。这也是少数民族科技馆实现可持续发展的一个有效方式。

4 余论:一点延伸

也许有人认为人类学理论能与少数民族“科学”与“技术”相结合,是它的天性使然,因为这门学科自诞生之日起,似乎就是为了研究原始部落、野蛮社会,是为了满足西方人对异邦文化的猎奇心理,这其实是对人类学的误解。在科技高度发达的现代,人类学同样能发挥巨大作用。

例如,英特尔公司获得巨大成功的迅驰笔记本电脑的推出就和两位人类学家有关。两位来自英特尔人类与行为实验室(People and Practice Research Lab)的人类学家受到阿拉斯加巴斯托湾(Bristol Bay)渔船工作情况的启发,认识到人类与移动、连接方面的需求,便向总部提交了报告。英特尔于是开发出了内建无线上网装置的迅驰笔记本,并获得空前成功。

此外人类学家还为英特尔公司在多个国家的产品研发及销售策略的制定做出了不可忽视的贡献。他们发现,由于文化原因,埃及人不会像西方人那样把电脑放在客厅,作为家庭娱乐的主角,而是放在更加私密的卧室,所以研发部门在设计电脑功能时必须对这点有所注意;经过调查,他们发现吸引中国人买计算机的原因,竟是投资孩子的教育,于是英特尔很快在中国推出了第一台教育电脑;而在印度,人类学家发现,该国农民总在村里的杂货店聚集,利用杂货店的露天电脑付费上网查看农产品价格信息,于是英特尔公司制定了帮助印度农民脱贫的社区公用电脑站策略,并特别设计出能抵抗农村不稳定电压、防风沙、耐高温的电脑,

以供社区电脑站使用。

英特尔的例子告诉我们,科技创新并不难,很多时候我们为了创新而创新,眼中只有科技,却忽略了孕育它们的文化土壤。须知发明科技的是人,使用科技的是人,而人又是环境中人、是文化中人,这就是人类学告诉我们的,关于科技与文化之关系的结论。这同样也可作为现今某些学者所倡导的“科普需走人文之路”的理论依据。

参考文献

- [1] 彼得·惠特菲尔德. 彩图世界科技史·上卷 [M]. 繁奕祖, 译. 北京: 科学普及出版社, 2006: 2.
- [2] 威廉·A·哈维兰. 文化人类学 [M]. 瞿铁鹏, 张钰, 译. 上海: 上海社会科学院出版社, 2006: 202.
- [3] 秦红增. 人类学视野中的技术观 [J]. 广西民族学院学报(自然科学版), 2004 (5): 69.
- [4] 朱霞. 盐井与卤龙王: 诺邓盐井的技术知识与民间信仰 [J]. 广西民族学院学报(自然科学版), 2004 (2): 64.
- [5] 依斯买提·卡斯木. 维吾尔族传统习俗与生态环境 [J]. 新疆大学学报(哲学·人文社会科学版), 2007 (9): 103.
- [6] 丁邦平. 多元文化主义与科学教育改革 [J]. 民族教育研究, 2001 (2): 68.

(上接第 59 页)

参考文献

- [1] 张德明. 《身边的奥秘》拍摄散记 [M]. 上海: 上海教育音像出版社, 2007.
- [2] 上海教育电视台, 全国教育电视节目制作联合体. 《身边的奥秘》优秀作品选 [M]. 上海: 上海教育音像出版社, 2007.
- [3] 王光祖. 影视艺术教程 [M]. 北京: 高等教育出版社,

1997.

- [4] 刘荃. 电视艺术影像思维论 [D]. 南京: 南京师范大学, 2008.
- [5] 刘晓. 科教电视节目创作中的审美把握 [J]. 广西师范大学学报, 2008 (6).
- [6] 苗元华. 现代教育电视节目画面的美学特征 [D]. 济南: 山东师范大学, 2000.