

民国贵州省立科学馆的科普工作

于鑫¹ 白欣^{2*} 索南昂修¹

(首都师范大学物理系, 北京 100048)¹

(首都师范大学初等教育学院, 北京 100048)²

[摘要] 科学馆是民国时期逐渐兴起的公共文化教育设施, 它的发展对于抗战时期的科学普及和民众科学教育起到了举足轻重的作用。贵州省立科学馆作为民国时期诸多科学馆中较为典型的一个, 具有较高的研究价值。本文以民国时期贵州省立科学馆的筹建过程、组织结构、科普工作为主要脉络, 探究了贵州省立科学馆对当时社会科学普及方面的影响, 并对科学馆的民众科学教育功能进行了更进一步的讨论与反思。

[关键词] 科学普及 民众科学教育 贵州省立科学馆 民国时期

[中图分类号] N2 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2017.02.012

民众科学教育是南京国民政府在抗战建国浪潮中极力推行的一场提升民众素质的运动。在此期间各省建立的科学馆便成了国民政府实施民众科学教育的重要载体。尤其是在地处偏远且教育相对落后的贵州省, 科学馆所开展的一系列科普活动对于当时普及科学知识和启迪明智方面起到了很大的作用。近些年来随着我国科学教育事业的发展, 针对民国时期科学馆的科普作用及民众科学教育功能的研究逐渐成了学界的一个热门课题, 但是国内有关此类的研究成果依然较少。如王伦信^[1]、高玉娇^[2]、杜景^[3]等作者的文章中都提及了民国时期科学馆的民众科学教育功能, 但并未对其科普作用作深入研究。因此笔者希望通过深入探索使得该课题的研究有所进展, 力求明晰民国时期民众科学教育的整体发展状况, 为中国

现今的科普教育寻得更多的启示。

1 贵州省立科学馆的筹设背景

民国初期, 民众科学教育运动随着中国文化建设运动展露矛头, 而在此之前的一段时期民众科学教育更习惯被冠以社会教育之名。随着新文化运动的发展和“民主与科学”口号的提出, 民众科学教育的观念开始在中国大地上传播开来, 但此时由于国内外战争动乱和教育经费短缺等一系列因素的制约, 民众科学教育的发展依然缓慢。直至1927年南京国民政府成立及后来九一八事变的发生, 国难日益严重, 于是以“唤起民众”为宗旨的民众科学教育便成为当时社会教育的重心^[4]。

国民政府之所以逐渐重视民众科学教育事业, 一方面是因为当时的大多数民众依然受封

收稿日期: 2016-10-30

* 通信作者: E-mail: 782805413@qq.com。

建残余的影响而缺乏获取先进科学知识的主动性,另一方面也正如孙中山生前多次论述的“中华民族未能先于日本而成为富强国家,其故在于人心涣散,民力不凝结”^[5]。针对当时的社会状况孙中山也提出:“革命建国必须赶上近代之科学”,并且1938年3月由国民党临时全国代表大会通过的“抗战建国纲领”中也有提高科学研究水平的规定。所以奉行孙中山遗教,实施抗战建国纲领从而促进民众科学教育,通过科学知识的普及来提高民众的文化水准,皆为国民政府提倡发展民众科学教育最主要的动机^[6]。

紧随民众科学教育事业产生的便是诸多类型的教育实施机构。在此之前政府依旧是沿袭了传统的学校式教育来向民众普及科学知识,但这种教育方式具有覆盖面较小、招生困难、教育设施缺乏等弊病,并且这些弊病随着当时社会教育的发展而逐渐暴露出来。因此,为了便于对民众集中进行科学教育,国民政府进行了科普方式的改革,除了继续兴办各类常规学校和传习所之外,还在各地相继建立了诸多新型场馆来辅助学校教育和家庭教育。如民众学校、图书馆、博物馆等科普方式较为单一的施教机构;民众教育馆类型的综合施教机关;以及设置虽然不普遍,但具有特殊性和极大象征意义的科学馆等。其中,科学馆对于民国时期的民众科学教育发挥的作用亦是无可替代的。

据有关记载,科学馆的最早设立可以追溯到清末。1905年3月,直隶学务处呈请总督袁世凯,将保定总校士馆改设为普通科学馆。袁世凯批示:“如呈办理,以补师范学校之所不及。”^[7]这是早期科学馆的雏形,它与早期师范学校的不同之处在于其增加了一些自然科学课程并试图改革传统的科普形式。南京国民政府成立后,政党政治效能的提高和新文化运动时期科学教育观念的结合促成了公共科学馆的诞生。继1928年5月国民政府在南京

召开了第一次全国教育会议并大力提倡兴建科学馆之后,各省相继响应号召开始筹设科学馆。首先将这一议案付诸实施的是湖北省教育厅,继湖北省之后,福建、安徽、山西、甘肃等省也相继成立了科学馆,其中影响较大的有福建省立科学馆、甘肃教育科学馆等^[1]。这些科学馆在成立后便迅速发展并成为各省进行民众科学教育的重要场所,亦在后期的民众科学知识普及中起到了中流砥柱的作用。

1938年夏,随着日本对中国的侵略日益深入,我国的大片领土已落入日军之手,加之贵州省地形险要,人口日益增多,而民众的知识有待提高,蕴藏的资源有待开采。所以,在此国难当头之际急需政府唤醒民众,组织经济建设,广泛普及先进的科学知识,通过发展民众科学教育来组织大规模的救亡图存运动。另外,随着我国政治、经济和文化教育重心由东向西的战略大转移,贵州逐渐成为国民政府“抗战建国”的后方基地和陪都教育的重要支撑^[8]。贵州省政府为促进贵州省科学教育的发展,当时已有筹设贵州省立科学馆的规划,但由于经费短缺,所以未能完成。同年10月,贵州省因得到管理中英庚款董事会经费补助八万元,科学馆的筹设规划才得以初步进行。1940年1月和6月,又两次得到中华教育文化基金董事会补助,包括筹备费五千元、设备费五万元以及馆员薪金一万元,于是贵州省立科学馆的筹设经费大致有了着落。同年9月和12月,再次得到管理中英庚款董事会补助一万元,中华教育文化基金董事会经费补助二万元以及最后贵州省政府经费补助二万四千元^[9]。至此,筹设科学馆过程中的经费短缺问题基本得以解决。民国时期各省立科学馆的筹建经费基本都是来自当时政府和各种民间文教机构的赞助,贵州省立科学馆在前期筹募的经费也来源于此。经费问题的顺利解

决极大地缩短了贵州省立科学馆的馆舍修建时间并且加速了设备的购置进度，为科学馆后续科普事业的发展奠定了良好的基础。

2 贵州省立科学馆的设立

2.1 馆舍的建立

经费问题解决以后，馆舍的修建事项便提上了日程。考虑到当时贵州省交通闭塞和人口集中的特点，为了便于对民众进行科学知识的普及和传播，科学馆馆址最终选定在贵阳市棉花街（今贵阳市科学路）。

科学馆的初期筹备工作在科学馆的建设过程中尤为重要，而在初期筹备中政府投入人力和资金的多少也足以说明民国时期的科学馆对于民众科学教育工作的重要程度。贵州省立科学馆筹设之初设有筹备委员会，教育厅厅长张志朝为筹备委员会主任并且由省政府委派财政厅周谔春、贵阳医学院院长李宗恩、大夏大学理学院院长夏元璠、省建设厅技术主任宋麟生、程志颐、何玉书、彭湖、吴振鏞、林绍文、蓝春池等人为筹备委员会委员共同开展前期的筹备工作。同时于1939年8月成立筹备处，由贵州省政府委派蓝春池^①委员为筹备处主任负责科学馆的整体筹备工作^[10]。从筹备委员会的人员组成不难看出当时贵州省政府和社会各界人士在筹设该馆时投入了足够的人力资源，这一方面彰显了贵州省政府对该科学馆的重视，另一方面也反映出贵州省立科学馆对民众科学教育事业的重要性。

在克服了各方面的困难之后，贵州省立科学馆馆舍修建工程最终于1941年10月10日全部完工，贵州省立科学馆正式宣告成立。省政府委派蓝春池为第一任馆长。“本馆舍占地十余亩，作工字形，面积八十六方”^[10]（此处馆舍面积数据出入较大，笔者经详细考证之后

推测应是档案记录存在笔误）。在民国时期，该馆舍的规模与其它各省立科学馆相较而言并不是很大，但其合理的馆内布局却令当时的诸多科学馆纷纷效仿。如馆内设有物理部、化学部、生物部，这些部门又分别设立了各自的主任室、实验室、实验预备室、仪器储藏室、标本模型陈列室等许多室内场地供给民众进行学习，后期由于民众教育的需要，又另设立了生物标本模型陈列室、建筑工程模型陈列室、国防工业模型陈列室、地质矿产陈列室、参考书籍陈列室^[11]。合理的馆内布局为民众获取科学知识提供了许多便利，亦从根本上促进了贵州省科学普及事业和民众科学教育事业的发展。

2.2 组织系统

贵州省立科学馆作为科学普及和民众科学教育的重要机构，为保证其正常而高效的运转，除了必须有相应的科普场所和仪器设备以外，合理严密的组织机构也是必不可少的，因为只有组织机构合理才能做到运筹帷幄，使科学馆的科学普及和教育事业达到最佳的效果。贵州省立科学馆的组织系统如图1所示：

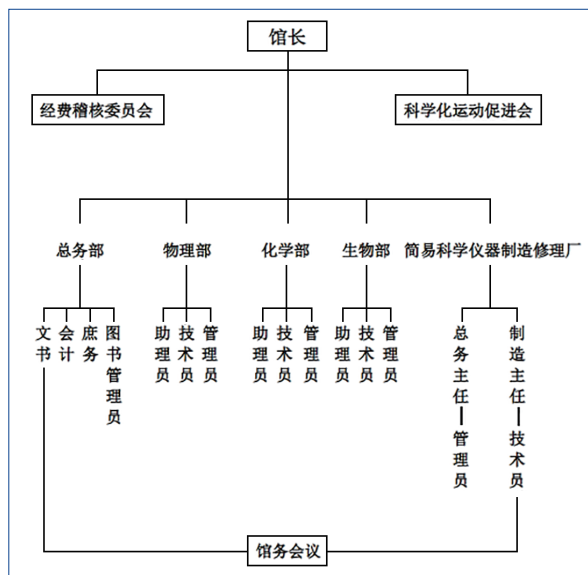


图1 贵州省立科学馆组织系统

①蓝春池（生卒年不详）：福建莆田人，美国哥伦比亚大学化学硕士，后又在原校继续研究2年。他曾任纽约爱立孙化学公司技师、美国斯拉姆钢铁公司化学技师、大夏大学理学院化学系教授、复旦与大夏联合大学化学系教授兼系主任、大夏大学总务长兼理学院教授等职。

科学馆规定设馆长一人负责综理馆务，另外每个部门各设主任一人，干事二至六人、助理干事五至十人以及技术员二至四人，这些馆员由馆长遴选任用，并呈报教育厅备案。另外，馆长则由教育厅负责遴选，人选为品格健全、才学优良者，经省政府审核并呈报教育部备案后加以任用。其任职须满足以下资格之一：

(1) 国内外自然科学研究院毕业，曾担任科学教育或社会教育职务一年以上并取得显著成绩者。

(2) 国内外大学理工学院毕业，曾担任科学教育或社会教育职务二年以上并取得显著成绩者。

(3) 师范学院教育学院或教育系毕业，曾担任科学教育或社会教育职务三年以上并取得显著成绩者。

(4) 有特殊发明或专门著作经审查合格者^[12]。

直至1940年，从事科学普及和民众教育者的素质依然较低，正如教育部训令中所提到的：“各县民教馆长多未受专业训练，而馆员之资格更低，至任民校者，不知正确之教学方法；司图书者，不知编目分类”^[13]，这是当时民众科学教育机构的通病。但是依据上述人事招聘规定可以看出，贵州省立科学馆的人事任命却是较为严格，不仅要求馆员具备大学学历，还要求馆员曾担任过科学教育或社会教育职务。由此可见，科学馆聘任馆员，不仅学历要求较高，而且注重实践经验和学术研究能力，这也正是科普工作人员所需具备的基本素质。科学馆合理严密的组织管理极大地体现了民主性，其馆长、部长及馆员等众多员工的任用也体现了唯贤是用的基本准则，由此为该馆引入了众多贤才，亦为该馆后期科普事业的发展奠定了坚实的人才基础。

3 贵州省立科学馆的科普工作

贵州省立科学馆从1938年开始筹设至

1949年新中国成立历时长达11年之久，科学馆在此期间所做的工作以民众科学教育和科学普及为主要内容。在此期间，科学馆的工作逐步形成了民众科学教育方式多样化和针对民众需求进行重点科学知识的普及等一系列特点。

3.1 矿业、农业领域科学知识的普及

1940年，由于科学馆中正式职员较少且科学馆的组织系统和馆舍修建工作尚未完善，所以科学馆在未正式开馆前开展的各项研究工作除了征集本省各种矿产以备将来供给陈列所研究使用之外，主要的研究专题只有“中国钨矿之研究”一种，该专题的搜集范围涵盖了江西、湖南、广东、广西四个省份，被用作研究分析的矿样大概有三四十种。由于该专题的具体研究成果没有史料提及，所以笔者在此未做详细论述。但不可否认的是：在此过程中征集到的诸多矿样通过科学展览的形式可以使民众对钨矿的种类有更深层次的认识，拓展了民众的知识面。

此后，科学馆陆续开展了一系列与科学普及和民众教育息息相关的研究工作，工作范围涉及农业、生物、教育、国防等多个领域。由于贵州省的气候变化多端，极大地影响了农作物的产量，所以贵州省立科学馆前期工作的重点之一是联合贵州省农业改进所共同研究贵州省气候的变化。该研究主要是为了掌握贵州省气候的变化规律，然后将所得规律普及给民众，将此规律运用于农业生产，以此促进农业发展。贵州省立科学馆在这项工作中成绩突出，取得了多项科研成果。他们在广泛征集本省良种的同时也引进了不少省外良种。先后培育成功了“黔农二号籼稻”、“黔农二八号籼稻”及“黔农五五号黑糯稻”等新品种。这些新品种的推广使得贵州省的粮食产量大幅度提高，不仅改善了贵州民众的生活，而且对支援抗战起到了很大的作用^[14]。另外，科学馆还

将馆内研究人员分成多组，一部分小组负责继续调查贵州省各县矿产和新矿源并采集矿样分析其开采价值，以求开发新矿产并提高贵州省矿石产量。其余小组则负责收集贵州省内的特产动植物，主要用于培育植种方面的研究，并将收集到的一部分动植物制成标本放置在陈列馆以提高社会各界人士的研究兴趣。这一系列的科学普及工作给民众带来了较多的益处，因而得到了较多民众的认可。

3.2 普及国防科学知识

至1941年馆舍落成及全部设备布置就绪后，科学馆的工作也逐渐步入正轨。科学馆成立之时恰逢一年一度的“双十节”^②，因此贵州省政府在举办开馆典礼的同时，又联合省教育厅、省公路局、省气象所、省农业改进所、各学校、中国机械制造厂、氧气制造所、西本纸厂以及文通书厂等众多单位共同举办为期四天的国防科学展览晚会，以便社会各界人士通过参观科学馆来了解当时最先进的科学研究成果。贵州省立科学馆的成立使得民众奔走相告，三日内前来观看展览晚会的民众达三万余人^[10]。此次国防科学展览晚会是贵州省立科学馆成立后第一次正式举办的科普活动，不仅向民众宣告了科学馆的正式成立，更是对民众的思想进行了一次科学洗礼。此后，该活动作为保留节目在每年的双十节期间开展，且每年都会增加各种新颖的宣传展览内容，如化学兵器展览会及防毒展览会等。这些主要针对民众举办的科学展览活动极大地引起了社会各界人士对国防科学的兴趣，并进一步促进了抗战时期我国国防事业的发展，为抗日战争的胜利创造了有利条件。

民国时期科学知识的普及与传播在很大程度上有赖于一些报纸和科学杂志等刊物的流通。贵州省立科学馆为顺应民众的需求，特

搜集国内外的科学刊物并大量印发至各个机关进行更广泛的科学知识介绍。然而，由于战争期间搜集国外的图书、报纸等科学刊物尤为困难，而此时恰逢美国军队因战争征用贵州省立科学馆之际，驻馆美军在得知科学馆缺乏国外科学刊物的情况后便将随身携带的若干科学杂志赠予贵州省立科学馆，馆内的工作人员选择其中新颖有趣的图片剪下来并加以中文说明后张贴于一块大木板上供民众阅览，同时还是一些篇幅较长且涉及如原子弹、雷达等重要科学课题的文稿登载到报纸和杂志中，用国外新的科学知识来充实普通民众的科学知识储备。与此同时，为了向民众普及近代国防科学知识，贵州省立科学馆与美国新闻处商洽后决定，美国新闻处长期提供给科学馆战地新闻片及新武器片，科学馆收到幻灯片后约每半月在贵州省民众教育馆外的广场上放映一次，前来观看的民众非常多，当时最受民众欢迎的当属新闻片^[2]。幻灯片之所以被当时的民众所喜爱，主要是以下几方面的原因：首先是当时民众获取科学知识的渠道有限，幻灯片在当时作为一种较新颖的科学传播媒介，极大地引起了民众的好奇心。其次，当时幻灯片所放映的内容大多是一些较为先进的科学知识介绍或者前沿新闻，民众对这种通俗易懂的科学教育非常感兴趣，并从中获得了一些较为实用的科学知识。这两方面的因素大概就是民众接受这种科学教育方式的根本原因，并且后期民众科学素养的迅速提高也证明了这一点。

3.3 科学馆外的科普施教

通过科学普及提高民众的科学素养是贵州省立科学馆成立的根本宗旨，而科学普及的最有效方法则是进行长期的科学教育宣传。因此，贵州省立科学馆开展的另一个重要工作便是通过各种宣传方式极力推行与民众科学教育相

②“双十节”：是辛亥革命纪念日，也是中华民国的誕生日，又称“国庆日”“双十国庆”“双十庆典”等，是当时的中华民国政府为纪念公元1911年10月10日（即清宣统三年、辛亥年农历八月十九）发动武昌起义的节日。

关的宣传活动。但是由于当时宣传经费有限而不能设置专门的展览室供给民众参观，所以贵州省立科学馆便定期借用贵州省民众教育馆展览室来举办科学展览、通俗科学知识讲演、学术报告会及研讨会，同时利用科学施教车轮流在省内各县巡回施教，以标本、模型、图表等形式将具体的科学知识陈列于观众面前^[15]（如图2所示）。这种科学普及方式对于交通闭塞的贵州省来讲比较适用，巡回施教不但克服了民众在获取科学知识的过程中遇到的交通不便等困难，同时也将一些先进的科学知识普及到了贵州省更多的偏远地区，这对提高当时贵州的科学教育水平无疑有着巨大的帮助。



图2 贵州省立科学馆巡回施教车

在针对社会人士进行科学普及教育的同时，贵州省立科学馆亦将贵阳市中小学学生纳入宣传普及范围，这也正符合国民政府最初提倡在各省兴建科学馆的目的。鉴于贵阳市各中小学进行理化试验所需的仪器药品残缺不全，贵州省立科学馆便将1940年在香港、上海等地购买的一部分自然科学仪器、药品及实验材料供应给各学校，并利用已有的设备举办理化实验班，集中对学生进行物理、化学、生物三种学科实验培训，从而达到辅助教学的效果。科学馆也负责举办全省中学生自然科学专题

征文比赛，设立许多奖项鼓励学生参与科学研究。这种馆校结合的科学普及方法打破了传统的科学教育模式，因此在当时社会引起了很大的反响并迅速被各中小学所借鉴。

窥一斑而知全豹，贵州省立科学馆对抗战时期民众科学教育所达到的局部教育效果完全可以延伸至整个贵州省，甚至可以延伸至整个国家。民众从科学馆举办的一系列演讲、展览、研讨会等活动中获得了更直观的科学知识，并将这些知识应用于日常生活中，这是贵州省立科学馆对民众生活和教育的又一个重大影响。

3.4 中外学者的科学知识宣讲

另外，贵州省立科学馆组织各种形式的通俗科学知识演讲旨在引起民众对科学研究的兴趣，其中以浙江大学苏步青教授组织的“微分几何研讨班”最为著名^[16]。这个研讨班一经成立便立刻引起了许多民众尤其是青年学生的关注，协助苏步青教授组织该研讨班的四位助教后来都陆续成为数学领域的先锋者，他们分别是美国里海大学数学系教授，国际数学杂志《微分几何》的创始人熊全治、中国科学院研究员张素诚、杭州大学数学系主任白正国、郑州大学数学系主任吴祖基^[17]。

曾在1944年，英国科学考察团团长、生物化学家兼科学史专家李约瑟博士被邀请在贵州省立科学馆作过学术报告。在到贵州省立科学馆之前，李约瑟也曾多次参与其它省份的科学馆活动，但他认为林绍文博士（时任馆长）主持的贵州省立科学馆非常好^[18]。为了开展民众科学教育并向民众普及科学知识，贵州省立科学馆展出了公路工程、胚胎学、军用毒气、地质学、寄生虫学和矿物学等方面的大量展品。李约瑟参观这些展览后表示祝贺，对刘廷蔚先生布置的贵州白蜡虫的生活周期的展室大加赞赏，称其为“一间极好的展室”，并说“贵州省立科学馆的展览是我所见到的展览中

最好的”^[19]。这在当时可以算是中外学术交流的一个典型案例，李约瑟将西方的一些先进科学知识普及给贵州省民众，增强了当时民众的科学意识。

3.5 科普工作的成效检验

1945年底，随着抗日战争的胜利，贵州省立科学馆的工作在短期的中止以后再次如火如荼地开展起来。在抗日战争结束后相当长的一段时间内，贵州省立科学馆一方面继续积极推进之前未完成的工作计划，另一方面也陆续开始完善之前工作中的一些缺陷部分。为了实现科学馆成立之初的预期，科学馆的工作人员在经历了一系列的困难险阻之后，最终在1946年将之前购买并存放在上海的科学仪器和药品运回了贵州并迅速投入了使用。这一工作的顺利进行对于当时的贵州省立科学馆来讲无疑是雪中送炭，科学馆的工作效率因此迅速提高，民众的学习热情也再次被调动了起来。紧随其后开展的另一项重要工作则是对科学馆之前一系列科普工作成效的检验。民国时期的封建迷信思想在一些地区仍然十分严重，而科学教育的最大成效则在于祛除封建迷信。因此，为了增强贵州省立科学馆民众科学教育工作的效果，科学馆工作人员于1946年开始定期开展贵州省民众的封建迷信调查工作，并应用科学的教育方法纠正民众的思想误区，极大地降低了当时社会的文盲基数。

3.6 科普工作在战争时期的两次停顿

1941年至1949年期间，由于受到社会境况的影响，贵州省立科学馆的工作也曾两度被迫中止。1944年冬，由于战事需要，贵州省立科学馆馆舍暂被美军征用作临时军事用地，科学馆除了留下三楼四间馆舍用于储藏仪器之外，其余房间全部供给美军使用。加之此时日军制造了震惊中外的“黔南事变”，导致科学馆馆员四处疏散。这两方面的因素导致科学馆的科普工作一度停滞数月而未有任何进展。

直至1945年5月孟广照接任馆长职务，与美军商洽数次后征得美军同意，让出四间馆舍作为科学馆的办公之地，科学馆的各项工作才再次正常开展。1949年黄一鸣继任贵州省立科学馆第四任馆长之后，由于经费的极度短缺，科学馆的部分工作再次陷入停滞状态，这种状态一直持续到被贵阳市解放军军管会文教接管部接管，此后改为贵州人民馆^[20]。但它产生的一些教育影响却未随着国民政府的倒台而就此消失，贵州省立科学馆遗留的这种民众科学教育精神和科学普及方法亦对新中国成立后的科学发展与普及起到了一定的作用。

4 贵州省立科学馆的科普工作特点及作用

贵州省立科学馆诞生于抗战的烽火岁月，从无到有，逐渐发展。虽然历时不长，规模也不大，但对民众特别是青年学生的科学普及和宣传教育发挥了重要作用。纵观贵州省立科学馆的发展历程，其在长达11年的科学普及和民众科学教育工作中逐渐形成了以下几个鲜明的特点：

(1) 打破了偏远省份的科普禁锢。四川、新疆、云南、西藏、甘肃、贵州等偏远省份的科普工作一直是南京国民政府开展科学教育最困难的部分，交通不便、经济落后、人口不集中等一系列因素严重阻碍了偏远省份科学普及工作的开展。贵州省作为地处偏远、民众教育欠发达的典型代表地区却优先依托科学馆的工作打破了这一传统禁锢。贵州省立科学馆克服了诸多先天性困难，首次尝试了欠发达地区科学馆的科普教育理念改革，将其科普施教范围由刚成立时的馆内教育逐步拓展到了后期的乡村巡回施教，并且受教育人群也由传统的学生、机关人员等逐步扩散到了偏远地区的农民、工人等群体。这是贵州省立科学馆后期一系列的工作所产生的科普效应和特点之一。

(2) 科学普及方式灵活。贵州省立科学

馆在开展科普工作的过程中不仅改进了以往的学校式教育,还将科学展览、科学讲演、印发报纸和杂志、幻灯片和电影形式的电化教育等诸多方法融入到了科普工作中,这是科学馆在民众科学教育方式上的一种大胆改革,借助这种方式的革新将民众科学教育推向了一个新的阶段,对中国近代的民众科学教育具有一定的启示价值。

(3) 中西结合。尽管民国时期中国与西方存在多领域的合作与交流,如军事、医疗、工业等领域,但在科普工作中却鲜有例证,尤其在科学馆开展的科普活动中则更为罕见。贵州省立科学馆作为当时为数不多的科学馆却极力提倡学习外国科学知识,间接促进了中西方文化交流,这是对民国时期科学馆科普职能的一次升华。美军幻灯片的放映、美军科学杂志展览和李约瑟到访演讲等事件均是对这一特点的最好说明,民众由此了解了西方先进的科学知识,恰恰符合当时中体西用的民众科学教育理念。

与此同时,笔者认为,尽管贵州省立科学馆的科学普及工作取得了较多的成效,但也受到诸多外部因素的影响。战争的阻碍和经费的短缺致使科学馆的一些工作不能顺利开展甚至无法开展。如幻灯片的使用虽然引起了民众对科学知识的兴趣,但仅仅依靠美军提供的少量幻灯片来开展民众科学教育无疑是杯水车薪,在此困境下科学馆的科学普及和民众科学教育工作虽然有所进步,但总体来讲依然缓慢。另外,较高的文盲基数和民众生活水平低下等因素也限制着科学馆科普教育工作的顺利开展。由于当时的民众文盲较多并且都忙于生计无暇受教,所以贵州省立科学馆的科普工作成效也大打折扣。这一系列类似的因素严重阻碍了贵州省民众科学教育的发展。由此也可以看出:民众生计的窘迫的确是发展科普教育的一大障碍^[21]。

5 总结

总体而言,贵州省立科学馆是民国时期众多科学馆中的一个,通过对其进行分析研究,可以了解到科学馆对民国时期民众科学教育事业产生的影响,可以作为抗日战争背景下科技类场馆开展科学普及工作的一个典型案例。另外,对于现代科学教育而言,贵州省立科学馆的一些民众科学教育方法依旧值得借鉴,比较典型的就是现阶段各个科技馆针对民众开展的一些科学教育活动如科技专题展览、科学专题讲座、科学实验操作等。在进行深入比较后发现:现如今仍在举办的这些科普活动与当时贵州省立科学馆所从事的科普活动大同小异,甚至在举办形式上都存在着一定的继承性,可以大胆猜测这是对科学馆民众科学教育方式的一种借鉴和延伸。在科学技术高速发展的今天,针对民众开展的科学教育工作也变得越来越重要,而科学普及方法和教育模式的改进也一直是当代社会教育所重视的^[22]。因此,我们不仅要积极探索适合当代社会的科学普及和科学教育方法,还要学会借鉴先前的科学教育精华,以此促进中国当代科学教育的发展。正如习近平在讲话中多次提到的:坚持把抓科普工作放在与抓科技创新同等重要的位置,支持科协、科研、教育等机构广泛开展科普宣传和教育活动,不断提高我国公民科学素质,为实现到我们党成立100周年时进入创新型国家行列、到新中国成立100周年时建成科技强国的宏伟目标,奠定更为坚实的群众基础、社会基础^[23]。本文之所以选取贵州省立科学馆为例来探析民国时期的科普活动和民众科学教育发展概况,目的也在于此。只有做到古为今用,才能使当今社会的科学教育事业蓬勃发展。

致谢: 本文成稿过程中得到了郑念、刘树勇两位老师的深入指导和帮助,深表感谢!同时,本文也得到了吕梦佳的英文翻译帮助,一并表示感谢。

参考文献

- (编辑 涂珂)

(上接第 40 页)

- (编辑 张南茜)

The Science Communication of the Chinese Translation of *The Outline of Science* in the Period of the Republic of China

Wu Gege Nie Fuling

(Institute for the History of Science and Technology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot 010022)

Abstract: *The Outline of Science* is a senior science popularization book edited by John Arthur Thomson (1861—1933), a British biologist, a naturalist as well as a famous writer of science popularization. Its Chinese translation *KexueDagang* was published by the Commercial Press in the 1920s. It could be used as a typical study case of science communication in the Republic of China. In this paper, the concepts of science communication in *The Outline of Science* and its influence are discussed by studying the text of *The Outline of Science*, its Chinese translation and reviews at that time. It comes to the conclusions that the Chinese translation and its selling price could not satisfy the readers at that time, which had some adverse impacts on the science communication. In addition, the scientific interest, which gains focus on in Thomson's works, was emphasized in science communication, but the importance of the way of scientific understanding and the dynamic development of science have not been fully disseminated.

Keywords: the Republic of China; *KexueDagang*; *The Outline of Science*; science communication

CLC Numbers: N49 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2017.02.011

The Science Popularization Work of Guizhou Provincial Science Museum in the Period of the Republic of China

Yu Xin¹ Bai Xin² Suonan Angxiu¹

(Physics Department, Capital Normal University, Beijing 100048)¹

(Elementary Education College of Capital Normal University, Beijing 100048)²

Abstract: Science museum is a gradually developing public cultural and educational facility during the period of the Republic of China, which exerts substantial and positive impacts on the popularization of science and people's science and education during the Chinese People's War of Resistance against Japanese Aggression. Guizhou Provincial Science Museum, as the typical one among many museums in the Republic of China is worth studying. The paper mainly focuses on the following aspects including construction process, organizational structure and scientific popularization of Guizhou Provincial Science Museum, which explores its influences on the popularization of the social sciences, and makes further discussions and reflections on the science popularization and education function of science museum.

Keywords: popularization of sciences; public science education; Guizhou Provincial Science Museum; the period of the Republic of China

CLC Numbers: N2 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2017.02.012