

我国科技馆系统专业人才培养建设研究

——以中国科技馆为例

常 羽* 焦 娇

(中国科学技术馆, 北京 100012)

[摘 要] 科普能力和科普资源的建设, 不仅仅需要科技馆基础设施、科普展品等“硬资源”的建设, 更需要科技馆专业人才等“软资源”的建设和提升。专业人才队伍的素质直接决定了科技馆的综合实力、设计科普展品的能力、策划组织科普活动和开展科普服务的水准。面对迅猛发展的高新技术, 打造出一支规模适当、结构合理、素质优良、保障有力的科技馆专业人才队伍, 成为中国科技馆事业持续发展的迫切需要。本文以中国科技馆为例, 通过分析中国科技馆专业人才队伍的现状, 提出中国科技馆专业人才队伍建设中的现存不足, 通过 SWOT 模型提出中国科技馆专业人才队伍的战略管理理念, 最后针对现存的问题, 提出相应措施的建议和设想。

[关键词] 科学技术馆 专业人才 人力资源 队伍建设

[中图分类号] N4

[文献标识码] A

[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.008

目前, 正是我国公民科学素质提高和实现全面转型的关键时期, 提升公民科学素质的一项重要基础工程就是培养科普人才, 建设科普人才队伍。科普人才严重不足, 已经成为制约我国科学素质工作的瓶颈。契合这一时代的社会需要, 作为提高公民科学素质建设的重要保障和基础工程, 2010 年, 中国科协在《中国科协科普人才发展规划纲要 (2010—2020 年)》中, 对进一步推动全国科普人才队伍的建设和发展作出了明确的要求, 提出了到 2020 年, 科普人才总量至少比 2010 年翻一番的目标^[1]。

建设高素质的专业人才队伍, 是提高全国科技馆科普能力的重要任务之一。科普能力和科普资源的建设, 不仅仅需要科技馆基

础设施、科普展品等“硬资源”的建设, 更需要科技馆专业人才等“软资源”的建设, “软硬兼施”, 才能实现科技馆的全面发展。科技馆的基础设施通过国家科普经费投入的加大倾斜, 可以在较短时间内得到大幅提升, 而科技馆专业人才队伍的建设, 无论是中国科技馆这样的特大型综合馆还是地方的小型馆, 都不可能一蹴而就, 专业人才的成长必须有一定的周期, 也需要有合适的成长环境, 还需要有成长的资源和养分。正因为如此, 在基础设施条件相当的情况下, 专业人才队伍的素质直接决定了科技馆的综合实力、设计科普展品的能力、策划组织科普活动和开展科普服务的水准, 也是科技馆提升自身竞争力的关键因素。

收稿日期: 2015-08-26

* 通讯作者: E-mail: axjlcyl@163.com。

1 中国科技馆专业人才培养概念界定

1.1 中国科技馆专业人才范围界定

一个职业发展成为一种“专业”，从业人员应该具备以下特点：接受过一定时期的关于本行业的专业培训，掌握了本行业所必需的专业知识及工作技能，通过一定渠道获得专业化地位，有一定的专业自主权及话语权，有职业自律性，不易被替代性^[2]。

科学技术馆是面向社会公众进行科学知识普及，提升公众科学素质的重要科普场所。从科技馆内部来看，其各职能部门的从业人员根据岗位不同，需要经过一定时期的岗位培训，掌握工作所需的专业知识和技能，通过职称评定确定其技术资质，经单位岗位聘任获取专业地位，并具有一定的不可替代性，同时具有一定的专业自主权和话语权，具备相应的职业自律性，因此他们可以被划定到专业人员行列，为保持其专业能力，还需在工作实践中不断积累经验、接受培训，保持专业知识和技能的更新与提升。综合性科技馆除了展览教育部门外，一般还有展品设计、特效影院、培训教育、商品经营等业务部门。中国科技馆内专业队伍是全国科普人才队伍的重要组成部分，本文所提专业人才主要是指在科技馆内，利用科技馆资源，在各业务部门从事科普或相关工作的专职人才。不包括从事管理工作为主的人员，不涉及社会派遣、保安、保洁、临时工等人员。

1.2 中国科技馆专业人才划分

中国科学技术馆是我国唯一的国家级综合性科技馆，中国科协赋予中国科技馆的任务是不但需要确保自身良性运行，还需为全国地方馆提供技术资源支持，这对中国科技馆专业队伍建设提出了更高的要求。

在中国科技馆，除去人事、财务、办公室等职能部门，其业务部门设置划分有科研管理、展览教育、展览设计、科普影视、展品技术、影院管理、资源管理、网络科普等，每个业务部门对应其科普工作职能范围，都应有相应的高素质专业人才，才能保障部门职能的实现。不同部门对其专业人才的要求也不同，以

中国科技馆部门职能划分为参考，科技馆专业人才可分为：展览设计人才、教育活动开发人才、信息化人才、展品维修人才、网络科普人才、科普影视人才等。此外，在我国事业单位改革的浪潮中，为彰显科技馆的社会公益属性，2015年5月，首批免费开放的科技馆名单已向社会公布，科技馆如何在免费开放的大环境下，利用专业队伍优势，化解部分运营经费的压力，已成为一个新的课题。因此，熟悉科普政策、了解科普场馆运营模式的市场营销、活动策划人才也成为科技馆稀缺而急需的专业人才。

2 中国科技馆专业队伍现状研究

2.1 中国科技馆专业队伍构成现状

按照本文对中国科技馆专业人才的界定，截至2015年4月，中国科技馆专业队伍总数为208人，2014年全年参观的观众总数超过321万人，平均每名专业人才直接或间接服务1.5万名以上前来科技馆的观众。

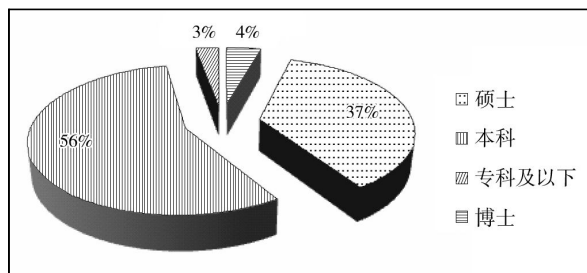


图1 专业队伍学历结构图

在中国科技馆专业队伍中，男性为92人，女性为116人，35岁及以下为153人、占74%，36岁~45岁为29人、占14%，46岁~55岁为20人、占10%，55岁及以上为6人、占3%。其中，博士研究生以上学历为9人、占4%，硕士研究生学历为76人、占37%，本科学历为117人、占56%，专科及以下学历为6人、占3%。具有副高级以上职称人员34人，具有中级职称人员100人，具有初级职称人员74人。专业人才中高级职称比例高于《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020）》中，对高级、中级、初级专业技术人才10:40:50的要求比例。

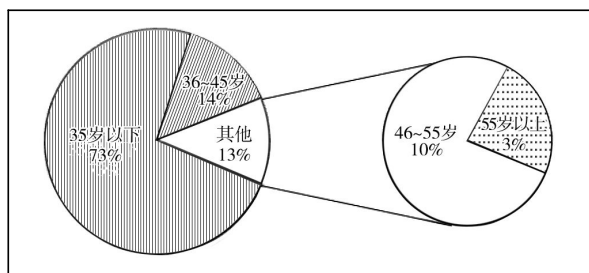


图2 专业人才队伍年龄结构图

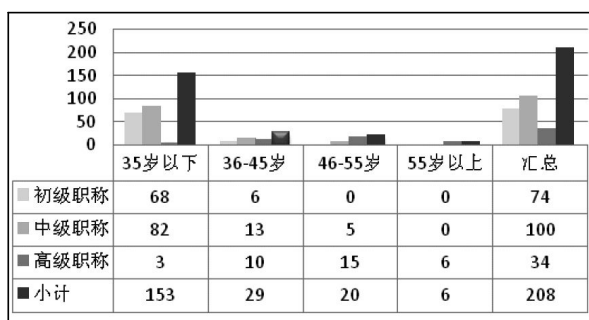


图3 专业人才队伍年龄与职称结构图

从数据可以看出,目前,中国科技馆专业人才队伍人员基数大、年轻人占大多数,73%的员工在35岁以下;人员绝大多数接受过高等教育,97%为本科以上;职称级别较高,64%以上为中级以上职称,这些数据反映出中国科技馆人才队伍基础较好,人员素质较高。在性别比上,女性略高于男性,主要是由于在科技辅导员人才中,因为岗位的工作特性,女性员工数量多于男性员工数量。

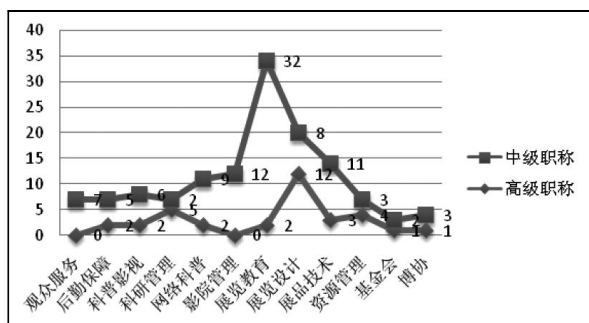


图4 专业人才队伍部门与职称结构图

从专业人才职称分布情况来看,高级职称最多的部门为展览设计中心。这一方面体现了中国科技馆对展品展览设计工作的重视,引导高级专业人才集中在这个部门,另一方面,反映了由于这个部门自身的工作属性,日常工作以课题研究、展品项目开发等为主,工作业绩较易作为职称评定的依据,也在一定程度上

影响形成高级职称专业人才居多的现状。而其他部门专业人才需要在自身工作之外,争取到更多课题或项目,发表一定数量的科研论文,才能在短期时间从高级职称评定中胜出。

2.2 中国科技馆专业人才培养队伍建设现存主要问题分析

2.2.1 传统人才观的影响分析

我国的科普事业起步较晚,在很长一段时间内我国科普意识还很薄弱,科普事业发展上社会力量参与不够,主要靠政府投入来支撑,社会知名度也较低,从事科普事业的科普工作者收入较低,专职科普工作人员总量低,专业人才稀缺。正是在这种社会环境下,中国科技馆长期以来人才的引进,较难依靠科普事业去吸引人才,客观上造成依靠进京指标、稳定的工资待遇、国家机关的社会地位等来吸引人才,少数人才把中科院作为留在北京发展的跳板,一旦找到新的机会便跳槽离开。

2.2.2 人才管理机制方面的问题分析

(1) 制度惯性制约人事制度改革的进展。

中国科技馆作为一家事业单位,受事业单位机制、体制的影响,在实行岗位管理、全员聘用制的改革中较难逾越原有制度的障碍。与大多事业单位一样存在着职工干好干坏一个样,多干少干一个样,干与不干一个样的现象,即使一些专业人才想发挥特长,为事业做贡献,也难如愿^[3]。人力资源管理战略没有和科技馆发展战略目标很好地相结合,二者处于各自为阵的格局,没法建立起内在联系,无法有效提高科技馆的核心竞争力。建馆以来,科技馆人事部门的主要工作是按照机关事业单位的传统模式运行,没有将专业人才作为一种重要资源加以开发、利用和管理,无法有效调动专业人才积极主动地、创造性地开展工作。随着科技馆从业人员年龄结构逐渐趋于年轻化,专业技术人员对职业发展的需求也越来越强烈^[4],人事部门却无法根据科技馆自身的组织目标和专业人才的个人情况,协助其做好职业生涯规划。由于事业单位的特殊属性,对专业人才的开发和培养缺乏针对性、专业性及系统性,培训活动政治色彩强烈,大部分精力集中在围绕

中央的某项活动开展政治教育学习。

(2) 岗位聘任制流于形式。

中国科技馆在 2006 年首次尝试推行全员聘用合同制,其设定宗旨是:条件公开、机会均等、公平竞争、择优上岗、双向选择。然而在历经一年的实际操作中,此项宗旨却有所偏离,对于岗位的设置,由于历史原因,单位人员结构非常复杂,无法全部清零重新设岗,最终未能避免因人设岗的局面。岗位的决定权实际掌握在部门领导手中,双向选择无法跳出单向决定,在人员的选择上,上级行政指示、员工资历等因素起较大作用,领导既需从稳定大局出发,还得照顾到员工个人情绪,少部分员工由于知识结构过于老化或工作态度长期不端正,虽然已不适合岗位的需求,应分流至其他岗位甚至解聘,但从最终结果来看,还是原地不动,继续延袭事业单位的岗位终身制,无法像企业一样依靠优胜劣汰的法则来管理人员,最终使得首次试行的全员聘用合同制流于形式。

(3) 绩效考核机制不够科学规范。

中国科技馆依据 1995 年前人事部针对事业单位制定的《事业单位工作人员考核暂行规定》,每年年底统一对员工进行绩效考核。近几年,人力资源部门以中国科技馆窗口部门为试点,在绩效考核改革方面进行了一些探索,积累了一定经验。但总体而言,还未能跳出传统考核方式的框架,和大多机关事业单位一样存在以下弊端:第一,从部门领导到普通员工,都把每年绩效考核当做形式去应付,没有真正重视起来;第二,考核指标本身缺乏科学性,量化程度过低;第三,考核的形式主义严重,考核结果存在严重的平均主义,大家轮流评为“优秀”;第四,考核周期过长;第五,缺乏绩效考核的反馈,对于考评优秀的员工给予了一定的奖励,可以起到一定的激励效果,但对于其他等次的员工缺乏沟通回馈,最终导致了绩效考核流于形式,年年都是一个样。

2.2.3 人才培养方面的问题分析

(1) 人才培养工作缺乏总体战略指导。

人才培养体系是根源于总体发展战略体

系之下的,只有根据人才规划,结合区域与人才类别的具体特征,才能量身定做出高效的培养体系^[9]。在科技馆发展的不同阶段,不同部门的岗位对专业人才的专业技能、知识结构和工作能力都要求不同,因此,培训工作要系统性、针对性的开展,满足组织不同阶段、员工不同层次的需求,由于科技馆人力资源部门没有很好地建立起系统的分层次培训体系,不能结合科技馆发展战略来开展培训工作,过分强调培训的短期收效,使得培训缺乏长期的、系统的规划,缺乏合理有效的培训计划、培训资源和明确的培训目标及体系,培训的开展容易流于形式,加上年初审批通过的培训计划经常不能如期开展,也造成培训的随意性较大。

(2) 人才培养体系资源先天不足。

目前国内高等教育还没有对应的科技馆专业,中国科技馆的专业人才基本依靠在建馆和运行过程中自身来逐步培养,特别是在中国科技馆筹建初期,人才成长主要依靠向国外借鉴,一边学习和积累建馆经验,一边在工作实践中摸索与提升能力。目前,虽然随着中国科技馆社会认知度的提高,国家对科普事业经费投入的日渐倾斜,越来越多的硕士、博士毕业生纷纷加入到中科馆科普队伍中来,但是,由于高校学科支撑的缺位,科普专业设置甚少,或者仅存的相关专业也未引起足够重视^[10],虽然科普的研究生教育在我国高校已初步展开,但专业基础薄弱,没有独立的科普专业一级学科点和二级学科专业^[11],科技馆专业教育体系没有建立起来,既缺乏专业人才培养的师资,也没有适合科技馆专业人才培养的教材,这就造成了培训工作开展“有心无力”的尴尬局面。

(3) 缺乏比较完整的分类指导培训制度。

培训工作的指向性不强,专业人才的实际水平参差不齐,个人的需求也不尽相同,有的需要知识、技能的提高,有的需要外语水平的提高,有的需要创新观念的转变等。这就需要在培训工作开展前,充分进行专业人才的需求分析,一方面积极与专业人才进行沟通,了解其个人需求,另一方面参考工作绩效考核结果,找出专业人才与岗位要求的差距,然后根

据分类指导的原则,最终确定培训对象及培训内容和培训后应达到的效果,如果只是采取简单的学校上课式的培训方式,不能按照“木桶效应”理论,找出“最短的木板”,势必降低人力资源投资成本的使用效率。

2.2.4 人才激励方面的问题分析

激励是为了调动组织成员的积极性,而采取的一系列规范化和相对固定化的手段及措施。激励既包括物质方面的手段,也包括精神方面的手段。

目前,中国科技馆在薪酬制度上,员工收入由国家财政的全额拨款保障。收入主要分为基本工资和绩效工资,基本工资参照国家公务员标准下发,上下差距不大。而占较大比例的绩效工资则仅与职务、职称紧密挂钩。美国心理学家亚当斯提出的公平理论指出,员工的行为取决于其在工作中对于公平待遇的感受^[9]。由于绩效工资关键指标单一死板,不能较好地反映出专业人才的实际能力与贡献价值,不但较难起到激励的效果,反而有可能造成人才的不公平感。例如,一个年富力强的中级职称专业人才,由于年限、论文发表数量等原因,目前无法聘任为高级职称,即使工作强度再大,贡献再突出,在收入上也远少于依靠来馆时间长,已获得了高级以上职称的老员工。科技馆自身形成的岗位劳动差别,同样容易使员工产生不公平感,同一层次学历,同时进馆参加工作,在窗口部门工作的专业人才既要忍受工作环境的恶劣,又要牺牲节假日与亲人团聚的时间;而在行政部门工作的人员,却能拥有较好的办公条件,弹性较大的工作时间。二者获得的劳动报酬却是基本一样,在这种情况下如果缺乏有效的激励,就更会极大地打击窗口部门专业人才的工作积极性,使其不安于本岗位工作。

3 解决中国科技馆专业人才培养队伍建设现存问题的思考

3.1 专业人才培养队伍建设战略管理理念

在一个组织中,人力资源管理战略应该与组织战略相结合,服务于组织未来长远的发展目标和规划。在确立组织战略之前,首先需要

对组织面临的环境进行分析,包括组织外部环境的机会与威胁,以及内部环境的优势和劣势,对这些战略因素进行的分析可以归结为“SWOT”分析,SWOT是Strengths(优势)、Weaknesses(劣势)、Opportunities(机会)、Threats(威胁)的简称^{[9]23}。

把SWOT分析方法引入到科技馆专业人才培养队伍建设中来,通过综合分析,从总体上把握科技馆专业人才培养队伍建设,制定出科技馆专业人才培养发展战略和规划,从而进行专业人才培养可持续性开发研究,通过对科技馆面临的内外部环境的研究分析,可以做出科技馆专业人才培养队伍的SWOT分析表,如表1。

表1 中国科技馆专业人才培养队伍SWOT分析表

优势 (Strength)	劣势(Weakness)
高学历人才的不断引进保证了专业人才培养队伍的整体素质较高;人事部门正在从传统事务性管理向现代人力资源管理转变,为科技馆专业人才培养队伍建设工作提供有力支持;打造中国特色现代科技馆体系的目标对专业人才培养队伍建设产生了积极影响;科技馆发展处于上升阶段,具有社会公益属性,职业发展前景光明	传统人才观和既得利益对专业人才培养队伍建设工作产生阻力;人才管理机制不健全,岗位聘任制流于形式;人才使用效率低下;复合型专业人才短缺;绩效考核机制不够科学规范;人才培养体系不完善,人才培养资源先天不足;人才激励措施不全面
机遇 (Opportunity)	挑战 (Threat)
党和国家高度重视人才工作,形成了良好的政策环境和社会基础;《国家中长期人才发展规划纲要》《全民科学素质行动计划纲要实施方案》和《中国科协科普人才规划纲要》对科普人才培养队伍建设提出了目标和要求;实施科普人才培养建设工程是国家发展的战略要求、形势需要和政策安排;领导决策层日益重视专业人才培养管理工作,为专业人才培养队伍建设注入了强劲动力	传统的人事管理理念尚未完全上升到战略人力资源管理高度;科技馆国际化、专业化进程对专业人才数量、知识技能以及人才管理机制提出了全新要求;窗口部门工作环境艰苦,节假日无法正常休息;人力资源部门人员配备不足;事业留人困难,优秀专业人才容易流失

在科技馆专业人才培养队伍建设中,人事部门必须确立起人力资源管理理念,只有从传统事务性管理的观念真正转为把人才作为科技馆的战略资源管理的观念,才能实现把中国科技馆发展成为具有国际化、专业化的现代科学技术中心。在科技馆发展的总体战略中,专业人才培养与管理是关键,人力资源部门必须用科

学和人性化的方法来管理专业人才,在管理过程中需要运用科学的方法和技术,追求管理的效率与效果。同时,科技馆还具有事业单位的属性,更应关注专业人才的人格尊严和人性特点,在管理中揉入人性化的管理手段,尊重和满足专业人才的需求,给他们足够的参与管理的空间,有效地激发他们的工作创新活力。在此过程中,人力资源管理者必须放眼全局与未来,从传统人事管理的行政执行者,逐渐转变为新的角色,必须参与科技馆的长期目标的制定,准确把握科技馆目前面临的机遇和挑战、优势和劣势,把专业人才资源作为科技馆赢得核心竞争力的战略资源,使人力资源管理战略与科技馆发展总体战略相一致。在招聘、培训与开发、绩效管理、薪酬管理等方面,将原来被动的工作地位,转变为主动引导的局面,积极与专业人才建立起良好的信任关系。

3.2 规范专业人才使用机制

在专业人才使用上,应该遵循公开、平等、竞争和择优的原则。首先在人才引进上,坚持执行逢进必考基础,科学设置考核内容,主观与客观相结合,坚决杜绝上级领导打招呼、递条子的现象,把好人才引进的第一关。在人才的选取上重学历,不唯学历,按照工作岗位要求招聘人才,对于新进人才的后续服务工作要到位,既要千方百计引进人才,又要想方设法服务人才。同时严格执行岗位聘任制,合理设岗,按需设岗,避免因人设岗,鼓励优秀人才通过公平竞争进入关键岗位工作,对于不适应岗位需求的人员,首先对其进行相关培训,帮助其提升能力,或者将其分流到其他适合的岗位去工作。对于专业性要求强,而由于年龄、身体等因素不适合在本岗位继续工作的人员,可以采取提前退休,或者返聘为志愿者等形式离岗,以引进适合工作岗位需求的专业人才。对于工作态度不端正的员工,坚决予以辞退。要不断创造人尽其才、才尽其用的良好政策环境,真正实现能上能下、能进能出的科学用人机制。同时,加强对专业技术职称制度的研究,探索建立适合科技馆特点的专业技术

职称评审、聘任制度。将科技馆的专业技术职称制度列为一项课题进行研究,建立一套综合的考评机制,将专业技术人员实际工作业绩、对馆内工作的贡献、同行评议纳入馆内职称聘任的考评体系。

3.3 继续推动专业人才绩效考核改革

在绩效考核体系中,绩效指标的科学设置是关键。中国科技馆可以在遵循 SMART 原则(明确具体原则 Specific、可衡量原则 Measurable、行为导向原则 Achievable、切实可行原则 Realistic、受时间和资源限制原则 Time-bound)^{[9]270}的基础上,根据不同部门职能划分,不同岗位的工作特点,引入关键事件法的考核方法,首先选择确立好绩效考核的关键指标(Key Performance Indicator, KPI)。例如,展品技术部可以选择展品完好率、展品更新率等作为部门关键绩效指标,展览教育中心可以选择观众满意度、教育活动课时等作为部门关键绩效指标,网络科普部可以选择网页点击量作为部门关键绩效指标等;然后再根据考核的不同评估维度,积极采取信息化手段,把关键指标进行可操作性量化。

针对专业技术人员,建立分层分级、突出重点的多元化评价体系。年度考核采取中期考核与期末考核相结合的形式,实行领导与群众相结合,定性与定量综合考核的方法。考核类别除个人考核外,还定期进行部门考核和专项团队考核。考核结果作为岗位聘用、调整职务、培养教育、管理监督、激励约束、辞退的重要依据。

人力资源部门除了根据绩效考核的结果发放绩效工资之外,还应与专业人才进行充分沟通,找出其绩效考核的优势与不足,帮助制定相应改进计划,并在过程中继续对其绩效能力进行辅助,针对绩效考核结果,采取形式多样的激励手段,充分调动专业人才工作的主动性和积极性,帮助他们最终实现绩效目标。

3.4 建立起专业人才队伍培训体系

在科技馆发展的不同阶段,不同部门对专业人才的技能、知识和能力的要求是不同的。因此,培训工作要系统地、有序地开展,满足

不同阶段、不同层次的需求,以确保在培训上的投入能最大限度地提高个人和组织的绩效。科技馆专业人才培养工作要着眼于人才的全面发展,采取内部培训、高层次进修、地方馆交流挂职等多重途径和方式,形成多渠道、多层次的人才培养体系,在培养一支包含高水平展览设计、科学教育、理论研究、经营管理等人才队伍的同时,建成面向全国科技馆的专业人才培养中心。

构建分层分类的专业技术人员继续教育格局。加强初级专业技术人员理论知识学习和应用,逐年提高解决一般技术性问题的能力;抓好中级专业技术人员知识理论更新,重视实践锻炼,利用维修、研发车间,通过专业技术交流、专业轮训等途径,提高解决较复杂技术问题的能力;强化高级专业技术人员创新能力培养,实施“拔尖人才”工程,破解部门间人才流通壁垒,促进“拔尖人才”在不同部门间合理流动,提高专项任务攻关效率。

针对当前形势,科技馆专业人才培养开发应做到:在规划与设计每一项培训活动之前,由人力资源部门、部门领导及受训人员配合,通过各种方式与技术,对各部门及其成员的目标、知识、技能等方面进行系统地甄别与分析,以确定是否需要培训,划定培训的内容范围。人力资源部门根据培训的需求,制定相应的培训计划,既要包括培训的目标、内容、时间、地点和设施等要素,还要明确培训对象、培训方式和培训费用等具体事项。通过对培训进行前中后的评估,认识和把握其完成培训目标的程度,及时矫正、改进和调整下一阶段的培训工作。

3.5 建立起有效多元激励机制

激励是调动专业人才潜能的必要条件,是吸引和留住专业人才的重要因素。根据“以岗定薪、按绩取酬、岗变薪变、动态调整”的原则,按照不同岗位上的责任、风险和实际贡献,综合工作环境、工作时间等因素合理确定岗位的薪酬水平。完善以业绩为导向的绩效考核制度,稳步推进分配制度改革,合理拉开骨干人才、艰苦岗位员工与一般员工的薪酬差距,对引进的高层次人才、紧缺专业人才和关

键岗位核心人才,可根据人才的市场化程度,参照市场价位实行协议薪酬。

在物质激励方面,科技馆人力资源部门应该建立起新型薪酬制度,包含以技术为基础的薪酬和以绩效为基础的薪酬。以技术为基础的薪酬,主要建立和技术职称的评定上,继续加大与国家相关部门的沟通申请,积极推进科技馆专业职称序列的建立,为专业人才的职称评定提供公平的平台,使他们安心于本职工作,把全部精力投入到自身岗位专业发展上去。以绩效为基础的薪酬,应该严格按照绩效考核结果发放相应的绩效工资,可以把影院票房收入、商品经营收入、技术创新收入等,按照国家规定提取适当比例,作为科技馆专业人才奖励基金,通过设立“岗位明星奖”、“技术能手奖”、“创新突破奖”、“特殊贡献奖”等奖项,对有突出贡献的专业人才给予奖励。

在感情激励方面,要求多关注专业人才的思想动态,尊重和信任他们的工作,在科技馆发展规划制定,部门目标制定上,充分吸收专业人才参与其中,鼓励他们发表意见,提出看法,一起制定出鼓舞人心又切实可行的奋斗目标,使科技馆的发展方向与专业人才个人的理想目标的荣誉感、追求感融为一体,形成激励他们奋发进取的内在动力。完善专业人才职业发展部门流通实施办法,形成待遇匹配、职岗互通、机会相同的多方向和多层次的职业发展路径,拓宽职业发展空间。

3.6 建立起科技馆专业人才资源库

中国科技馆还肩负着指导地方科技馆建设的使命,应该加快建立起科技馆专业人才信息数据库,采用经验交流、资源共享等方式,为全国各层级科技馆专业人才培养提供培训内容标准、师资、模式、经验等,支持、引导和推动地方科技馆专业人才培养队伍建设与发展。对全国科技馆系统专业人才进行信息采集、整理和归类,跟踪研究和及时掌握国内外优秀专业人才的各方面情况。积极探索全国高层次科普专门人才培养模式,主动与其联系进行就业指导,提供科技馆需求信息,提供实践场地,为全国科技馆系统专业人才队伍建设提供有力保

障。尽快实现高层次科普人才的培养、管理、招聘、使用等环节的无缝对接,逐步建立中国科技馆专业人才资源库。

参考文献

- [1] 《中国科协科普人才发展规划纲要(2010—2020年)》,科协发普字〔2010〕20号。
- [2] 胡冠中.我国高校行政管理人员专业化研究[D].天津:天津大学,2009。
- [3] 郑念.我国科普人才队伍存在的问题及对策研究[J].科普研究,2009,4(2):19-29。

- [4] 黄河,杨东.重庆科技馆专业技术人员的胜任力模型构建[J].人力资源管理,2012(3):72-74。
- [5] 任嵘嵘,郑念,孙红霞.我国科普专职人才队伍建设研究[J].科普研究,2012,7(5):70-76。
- [6] 陈建霞.建立适应科技馆发展的综合型科普人才队伍[J].东方企业文化,2012(13):73。
- [7] 任福君,张义忠.科普人才培养体系建设面临的主要问题及对策[J].科普研究,2012,7(1):11-18。
- [8] 董克用,叶向峰.人力资源管理概论[M].北京:中国人民大学出版社,2003:115。
- [9] 苗宏慧,于桂兰.人力资源管理[M].北京:清华大学出版社、北京交通大学出版社,2013。

(编辑 袁博)

(上接第56页)

4.4 高校自然科学博物馆人才培养的办学模式

自然科学博物馆人才培养具有跨学科性,多种办学模式并用或更为适宜。

第一,二元复合模式。即以“专业”为基本教学单位进行招生,设置跨博物馆学和自然科学两个领域的课程体系。此模式类似现存的“文物与博物馆学”专业,不同在于招收理科生,学习较为广泛的自然科学基础知识及科普知识,同时学习与自然科学博物馆相应的博物馆学课程。在教学中坚持自然科学与博物馆学并重,根据人才培养目标制订合理的学科交叉培养计划,建设相互联系、相互衔接的知识结构与课程体系,真正实现自然科学与博物馆学的贯通。

第二,主副修复合模式。主副修制度是当前高校较常使用的跨学科人才培养方式,它要求学生以某一专业为主修学科专业,同时副修另一学科专业,掌握两个学科专业知识、基础理论与方法。自然科学博物馆学人才培养的主副修模式为学生以某一自然科学方向为主修专业,同时副修博物馆学,修满博物馆学专业的必修课程。此模式有效利用校内资源,实现不同专业联合培养自然科学博物馆人才。此模式较二元复合模式更为灵活,保证学生既有某一自然科学学科扎实的基础,又对博物馆学有一定了解。

第三,通识模式。通识教育日渐为高等教

育所重视,并成为高等教育发展一大趋势。通识教育使学生对各学科领域最基本的理论、知识和方法均有一定了解,摆脱专业教育下知识面狭窄的情况。博物馆学通识教育对博物馆人才培养也将十分有益。通过面向全校各专业开设博物馆学相关选修课程,吸引一部分具有自然科学专业背景的学生,通过博物馆理论与技能教育,培养其兴趣,为其未来可能报考博物馆学方向研究生,或作出博物馆方面职业选择予以铺垫。

高校自然科学博物馆人才培养已成为当务之急。此举必将有利于我国自然科学博物馆事业的繁荣发展。

参考文献

- [1] 黄春雨.博物馆学专业隶属历史系之弊端[J].中国博物馆,1987(4):59-61。
- [2] 刘华杰.近代博物学的兴起[M]//刘兵.新编科学技术史教程.北京:清华大学出版社,2011:212。
- [3] 高荣斌.试论历史学、考古学、博物馆学之间的关系[J].辽海文物学刊,1997(2):139-142。
- [4] 陆建松.博物馆专业人才培养和学科发展[J].中国博物馆,2014(2):51-56。
- [5] 王宏钧.中国博物馆学基础(修订本)[M].上海:上海古籍出版社,2001:3。
- [6] 甄朔南.半个世纪的中国大陆自然科学类博物馆[C]//甄朔南,楼锡祐.海峡两岸博物馆学人与全球化的对话论文集,2003。

(编辑 张南茜)

Keywords: science teaching; *Journal of Research in Science Teaching*; HistCite™; citations chronological chart

CLC Numbers: G620 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.005

A Study on Public Service Advertising of Science Popularization: Literature Summarize, Conception and Development

Yang Zheng Zhou Rongting

*(Department of Science and Technology of Communication and Policy,
University of Science and Technology of China, Hefei 230026)*

Abstract: Nowadays, the public service advertising of science popularization has started occurrence and got high attention and support from some local government of China. But, the theoretical research on this field is still vacant in China. This paper reviewed the relevant research and the practice experiences of the public service advertising of science popularization in China, and compared with the research and practice in foreign country. Then we got the conclusion that the development of the public service advertising of science popularization in China is insufficient. In view of this situation, we made some advisement for the developing of the public service advertising of science popularization.

Keywords: science popularization; public service advertising; theory carding; comparative study

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.006

A Study on Talent Cultivation of Natural Science Museums in Chinese Universities

Liu Di

(Department of Museology, Jiangxi Normal University, Nanchang 330022)

Abstract: Facing the changing of talent demand and diversified ways of museum talent cultivation, the major crisis of museology is already apparent in Chinese universities. It is urgent matter to break the museology limitations of awkward affiliations and narrow positioning, and to explore paths of talent cultivation of natural science museums in Chinese universities. Based on the theoretical analysis of current situations of museology in Chinese universities, it is found that there are two reasons of concept and institutional mechanism not to meet the needs of personnel training in natural science museums. It is suggested that it is conducive to train cross-subjects persons for profession by binary complex mode, the master-minor composite mode, or general education mode, based on correcting the concept of museology and construction of talent cultivation mechanism.

Keywords: natural science museum; universities; talent cultivation

CLC Numbers: G269.23 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.007

Research on Construction for Professional Team of Science and Technology Museum in China: Taking China Science and Technology Museum as an Example

Chang Yu Jiao Jiao

(China Science and Technology Museum, Beijing 100012)

Abstract: Construction of science popularization capacity and science popularization resources not only requires construction of “hard resources” such as infrastructure in science and technology museum and science popularization exhibits, but also requires construction and improvement of “soft resources” such as professionals of science and technology museum. The quality of professional team directly decides the comprehensive strength of science and technology museum, capacity to design science popularization exhibits and level of scheming and organizing science popularization activities and carrying out science popularization services. With rapidly developing high technology, it is imperative for sustainable development of science and technology museum undertaking in China to forge a professional team of science and technology museum with appropriate scale, reasonable structure, excellent quality and powerful guarantee. This paper takes China Science and Technology Museum as an example, proposes existing deficiencies in construction of professional team of China Science and Technology Museum through analyzing current situation of professional team of China Science and Technology Museum, presents strategic management concept for professional team of China Science and Technology Museum through SWOT model and puts forward suggestions and imaginations of corresponding measures targeted at existing problems.

Keywords: science and technology museum; professional; human resources; team construction

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.008

The Empirical Study on the Development of Science Popularization Education Expansion in Science and Technology Museums: Taking the “AST Space” in Zhejiang Science and Technology Museum as an Example

Feng Qinghua¹ Zhang Wei²

(*Zhejiang Science and Technology Museum, Hangzhou 310003*)¹

(*Department of Cultural Heritage and Museology, Zhejiang University, Hangzhou 310058*)²

Abstract: This article takes the “AST Space” in Zhejiang Science and Technology Museum as an example, and investigates and analyzes the idea, system and operation mode of the science popularization education in AST Space. In the end, this paper extracts with the successful adolescent science popularization education expansion practice of AST Space, from which a scheme of feasible principles can be used by other science and technology museums.

Keywords: science and technology museum; adolescent; science popularization education; maker education

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.009

Investigation Report of the Parents’ Cognition in the Museum Series of Parent-child Activity

Luo Deyan

(*Museum of Chengdu University of Technology, Chengdu 610059*)

Abstract: In order to study the cognition of the parents participating in the series of parent-child science-popularization educational activities, Museum of Chengdu University of Technology designs the details of five aspects including the analysis of the parent-child activity participants, the interpretation of parent-child relationship, the frequency and personnel makeup of the parent-child activities and the analysis of the participation willing. According to the analysis results, it is known that museum’s carrying out series of parent-child activities has great potential. The participating objects are mainly the children from the kindergarten to Grade 4 of primary school and their parents. The parents in the activities pay more attention to the experience and practice of their children and thus have further cognition about the parent-child