

企业科普人才培训需求调查与思考

任嵘嵘^{1, 2}

(中国科普研究所, 北京 100081)¹

(东北大学秦皇岛分校, 河北秦皇岛 066004)²

[摘要] 我国科普人才建设工程是应《中国科协科普人才发展规划纲要(2010—2020年)》而生的重要举措。企业科普人才是科普人才的重要组成部分。本文针对企业科普人才,以4个直辖市和17个省的29个城市的钢铁行业科技人才为样本,通过开放式的问卷与质化的统计分析,以期找到适合企业科普人才培训的周期、时点、意愿,并从企业科技人才科普工作的内容与应具备的能力入手探求其培训的需求,并在此基础上建立了企业科普人才培训课程体系。研究结果可以为我国企业科普人才的发展提供一条新的思路,也为其他类别科普人才的培养与开发提供借鉴。

[关键词] 科普人才 企业科普人才 培训体系 课程体系

[中图分类号] C934 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2013) 06-0054-06

Survey and Deliberation on Enterprises Talents' SP Training

Ren Rongrong^{1, 2}

(China Research Institute for Science and Popularization, Beijing 100081)¹

(Northeastern University at Qinhuangdao, Qinhuangdao Hebei 066004)²

Abstract: Science popularization talents construction program is a significant measure, which emerges as *Science Popularization Talents Planning Program of China Association for Science and Technology Requires*. The cultivation of enterprises talents of SP is the core of the program. With the sample of science talents in steel industry in 29 cities 17 provinces and on the basis of open-ended questionnaire and statistic analysis of quantization, this paper tries to work out the cycle, time and will of enterprises talents of SP training. What's more, starting with the contents and prerequisite competence of enterprises talents of SP training, we establish the curriculum system of the training. The research result can not only offer a new perspective for the development of our enterprises talents of SP, also provide a new mirror for the exploration and training of other science popularization talents.

Keywords: science popularization talents; enterprises talents of SP; training system; curriculum system

CLC Numbers: C934 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2013) 06-0054-06

收稿日期: 2013-08-13

基金项目: 中央高校基本业务费专项 (N110123001)。

作者简介: 任嵘嵘, 博士, 中国科普研究所博士后, 东北大学秦皇岛分校副教授, 研究方向为战略管理、科普人才、科普评价,
Email: renrr@mail.neuq.edu.cn。

1 研究的背景

现代人力资本理论认为,培训是获取技术与技能最普遍和最主要的途径。随着《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》的部署与《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》的落实,进一步推动全国科普人才队伍的建设和发展,中国科协于2010年7月28日发布了《中国科协科普人才发展规划纲要(2010—2020年)》(以下简称《科普人才规划纲要》),指出到2020年,企业科普人才将达到80万人^[1]。有关部门对国家科普人才队伍建设高度重视。《科普人才规划纲要》为其提供了宏观的指导思想与具体指导,并提出了“高端引领”的指导方针,强调充分发挥高层次人才在经济社会发展中的引领作用^[2]。这是第一次专门针对科普人才问题出台的权威性规划。目前由于规划实施尚未全面展开,对于这一规划的实施效果还无从评价,但中国科协首次将科普人才、科普人才培养提到战略高度,并纳入其工作范畴,这无疑具有十分重要的现实意义^[3]。十八大报告中又专门提出要“普及科学知识、弘扬科学精神、提高全民科学素养”的要求,因此进行科普人才培训势在必行。

科普人才是增加自主创新能力、建设创新型国家与和谐社会的内在要求,也是营造创新环境,推动科普事业发展的必要保障。企业作为技术创新的主体,拥有大量的科技工作者,是高端科普人才的潜在资源,他们在工作之余进行科学传播与普及工作,将为企业技术进步、经济发展作出积极的贡献。应该说,科普人才短缺,尤其是企业科普人才短缺已经成为制约我国科普事业发展的瓶颈,是亟须关注和解决的问题。然而,与此不相称的是,学术研究领域专门针对科普人才尤其是企业科普人才培训的研究很少涉及。企业科普人才培训研究十分薄弱。究其原因对于科普工作的范围界定不清,哪些人属于科普人才,哪些工作属于科普工作,科普人才应具有哪些能力,这些都给培训工作带来了一定的困难。

近年来,虽然一些企业科普人才在服务社

会、加速行业技术的传播以及间接推动科技创新方面,发挥了积极作用。但他们有什么样的培训需求?现阶段的价值取向如何?对于这些问题我们知之不多,而这些又是建立培训体系不可或缺的理论基础^[4]。本研究以钢铁行业为例,对企业科普人才进行探寻,以研究适合企业科普人才培养的内容与体系,促进企业科普人才的快速发展。

2 研究的内容

基于上述分析,笔者进行了一次实证调研。利用中国金属学会2011年10月25—28日在北京会议中心召开的第八届中国钢铁年会的契机,将问卷附在会议的议程上,发给每一位参会的代表。为了增加可信度,每一份问卷上都加盖了中国金属学会的公章。本次调查共发放问卷1000份。问卷采用现场回收的方式,参会代表可以随时将问卷交回。在规定的时间内共回收问卷158份,回收率为15.8%。其中有效问卷152份,有效率为95%。

问卷的设计包括导语、个人背景信息与相关内容探测3个部分。个人背景信息包括:性别、年龄、学位、工作年限、职称、所在城市等内容。对于企业科技人才相关内容的探测包括是否愿意参加科普活动、与科普相关的活动参与状况、企业科技传播与普及人才应具备哪些能力、是否需要培训、需要哪些内容的培训、培训的时间以及培训所在的月份等。这些内容是相辅相成的,在问卷设计时,从科技人才经常开展的科普活动出发进行引导,按照以下的思维模式进行设计,以探寻企业内部科普人才的真实情况。设计思路如图1所示。

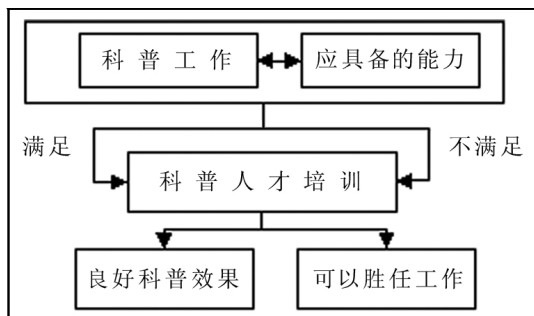


图1 问卷设计思路图

3 数据分析

我们从企业科普人才的个人背景信息、科普工作意向、科普培训意向3个方面进行归纳与统计。

3.1 个人背景信息

本次调查样本来源于4个直辖市和17个省,都是钢铁行业发达的地区,如北京、武汉、鞍山、沈阳等,因此有一定的代表性,具体内容如表1所示。

从调查样本的年龄分布上看,31~40岁的人数最多,共61人,占总人数的40.1%;其他依次为41~45岁有37人,占24.3%;26~30岁有30人,占19.7%。3个阶段的合计人数为128人,占总人数的83.5%。这些人不仅是科技工作的主力军,也是科普工作的主力军,这个结果和以往只有年龄大的科技人员或退休的人员才愿意从事科普工作是不同的,这也让我们看到了科普工作的新生力量。作为科技传播的主体,其科学知识的掌握程度也受到关注。调查样本中本科以上学历的人员有146人,占96.1%,其中拥有博士以上学历的人有37人,占总数的24.3%。这些人员在科技传播与普及知识的前沿性与方向性上更有说服力。作为企业科技人才,除对前沿知识进行捕获外,实践工作经验也很重要,从调查的工作年限数据可以看出,各阶段人数分布相对均匀,表明企业科普人才发展具有持续的动力。参与调查的企业科普人员中90%以上具有中级以上职称,表明其科研水平得到一定的认可,具有较好的科普工作基础。

3.2 科普意向调查

3.2.1 全职科普工作者状况

调查的结果显示,企业中专职科普人才是

非常少的,大部分属于科技人才。统计结果表明,78.9%的应答者认为自己不是专职从事科普工作的人员,仅有20.4%的应答者认为自己是专职的科普人才。

3.2.2 参加科普活动的意向

关于参加科普活动的意向,有139人,即91.4%的人员认为自己愿意参加科普活动,仅有12人,即7.9%的人是不愿意参加科普活动的。

3.2.3 每年从事科普活动的次数

对应答者每年从事科普活动次数统计表明,有27个人是没有参加过任何科普活动,占17.8%。除此之外,有23%的人参加过1次科普活动,有24.3%的人参加过2次,参加过3次的人数比例明显降低,仅有11.8%。这27个没有参加过任何科普活动的科技人员,仅有4人不愿意参加科普活动,却有23人非常愿意参加科普活动。

3.3 科普培训意向

3.3.1 参加培训意向

在回答“是否需要科普技能的培训”问题时,有148人,即97.4%的人认为需要进行科普技能的培训,这与上面参加科普活动的意向的调查结果是一致的。表明企业科技人才愿意提升自己的科技传播与普及的能力,愿意在科普活动中贡献自己的一份力量,希望通过科普技能的提升更好地承担科技工作者的社会责任,让新知识、新技术更好地向企业内外推广与普及。

3.3.2 培训周期确定

至于培训的周期,调研结果也给出了明确的答案,有69人,即45.4%的人认为3天以下的培训是合适的;有39人,即25.7%的人认为4~5天的培训是合适的;有19人即

表1 样本分布情况表

变量	性别		年龄						学历			
	男	女	21~25岁	26~30岁	31~40岁	41~45岁	51~60岁	60岁以上	大专	学士	硕士	博士
人数	115	37	7	30	61	37	15	2	6	48	61	37
%	75.7	24.3	4.6	19.7	40.1	24.3	9.9	1.3	3.9	31.6	40.1	24.3
变量	职称						工作年限					
	空白	总工	教授	高工	工程师	学生	5年以下	5~10年	10~20年	20年以上		
人数	5	5	15	44	69	10	39	34	36	43		
%	3.3	3.3	9.9	28.9	45.4	6.6	25.7	22.4	23.7	28.3		

12.5%的人认为 6~9 天是合适的, 10 天以上的仅占 10%。所以综合来看, 科普人才的培训周期以 3 天为宜, 不宜超过 5 天。

3.3.3 培训时间的确定

关于培训时间, 问卷让应答者填写自己认为最合适的培训的月份, 可以多选。因为企业培训只有在不影响工作的情况下才会得到领导及科技人才的认可。统计结果显示, 9 月、8 月、5 月、7 月是企业科普培训的最好时机(如图 2 所示)。

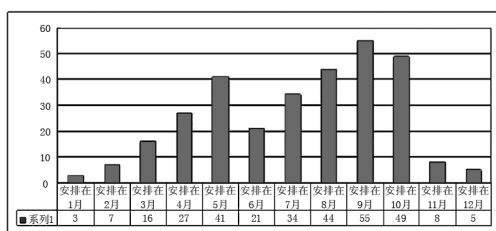


图 2 企业科技人才培训时间选择统计图

4 结论与思考

对于背景信息是很容易处理的, 因为这些都采用了选择的方式, 但对于一些科技人才真实思想的探寻采用的是开放式的问卷, 这些在调查过程中所获得的开放式结论如何处理变得非常关键。问卷回收的质化数据需要借助现代统计软件, 通过科学的方法进行归类、整理。但由于目前这种统计分析软件在国内应用的并不多, 所以只好采取传统整理与归类做法, 逐步排除重叠测项, 以期将探测得到的结果归类到相应的维度中。

4.1 企业科普人才工作内容的确定

在回收的 152 份问卷中有 61 份问卷对此项没有给予回答。有 91 人给出了经常从事科普活动的条目 228 项, 平均每位人员参与了 2.5 项内容。在统计结果中必然存在一致性与重复性, 针对这个问题, 笔者与另一名博士生两人分别对回收条目进行整理。如果归类结果一致就直接完成, 不需要讨论; 而对于不一致或产生歧义的内容需要进行小组讨论。经上述过程开发和试测修订后显示科普人才经常从事的频次较高的科普活动 14 项, 分别是: 创新方法、信息检索、问卷调查、公共平台使

用、厂外学术会议、厂内技术交流(讲座)、科技活动周、科技下乡、参观、咨询、厂内科普专栏、画报、科普网站、科普读本撰写、科普文章撰写。针对这 14 项内容, 又进行了归类, 把它们分别命名为科普工具类、学术会议类、科普活动类、科普载体类。把这 14 项内容涵盖在这 4 大类中。详细内容如表 2 所示。

4.2 科普人才应具备的能力的确定

按照与科普人才工作内容相同的研究方法, 针对科普人才应具备的能力进行归类与整理。在回收的 152 份问卷中有 12 份问卷对此项没有予以回答。有 140 人给出了科普人才应具备的能力条目 564 项, 平均每位人员给出了 3.6 项。经过专业统计人员的编码分析得到科普人才应具备的 15 项能力, 分别是: 创新能力与思维、科研工具使用、文献查找、了解科普工作现状的能力、学习能力、科技论文写作能力、信息收集的能力、沟通能力、表达能力、教育方法、演讲技巧、科普活动策划能力、传播手段多样化、媒体制作、科普创作能力。针对这 15 项能力, 又进行了归类, 把它们与科普人才从事的活动相匹配, 归入科普工具类、学术会议类、科普活动类、科普载体类四大类中。但是发现一些科普意识、责任、热情等无法从这四类中体现, 而这些又是这四大类不可或缺的, 所以在将能力与活动相对应后加入了新的分类, 即科普意识类, 并将无法在其他四类具体内容体现的归入此类之中(如表 2 所示)。

4.3 有关问题讨论

4.3.1 企业科普人才的界定

在问卷调查之前对于企业科普人才的界定是十分模糊的, 对于谁是企业的科普人才并不十分清楚。由于无法对科普人才进行界定, 培训便无法开展, 课程的设计相应缺乏针对性。通过调研笔者认为企业科普人才不应单纯限定在科普工作者, 而是具有科普愿望且具有专业知识与技能的科技人才都应归到企业科普人才的行列。需要为他们提供科技传播与普及的技能, 即把科技人才转化为科普人才, 使他们成为科普工作的主力军。而科普工作者所需

要做的是策划与组织的工作，为科普的主力军搭建好科普工作的平台。

4.3.2 企业科普人才的科普意愿

以前大家认为企业更多的是以效益为前提，企业科技人员更多的把目光盯在生产上、效益上，对科普工作并不重视也不热衷，科普活动往往被忽视了。这些观点无疑是在两个方面存在着误区。

一是忽视了企业科技人才从事科普工作的意愿，调查的结果是可喜的，为企业科普人才工作的展开提供了更多希望。其实随着企业的发展，尤其是钢铁企业的工作内容与方法的日渐成熟，一些企业科技工作者愿意承担一些社会责任，向社会提供一些知识与技术的服务，让更多的人了解此行业。

二是对于科普工作的认识过于狭隘。科普不光是输出的，也是输入的，不光是公益的，也是有效益的。科普包括科学知识与技术的传播与普及，在企业内一些技术的交流、创新方法的培训等也属于科普工作的内容。这些可以在一定程度上促进行业水平的共同提升。这些才是科技传播的根本所在。

4.3.3 企业科普人才培训的供需平衡

构建企业科普人才培训体系，提高企业科普人才的素质和技能，已为越来越多的企业所

认同。但构建企业科普人才的培训体系不能忽视科普人才的培训需求。只有需求拉动才产生供给。企业科普人才培训体系的建立同样必须有需求的拉动，否则，相应的培训体系难以持久。现阶段的矛盾是，客观上科普人才自身的培训需求相当迫切，但他们实际参与培训的動力并不足。培训需求作为较高层次的需求，它的产生不能不与工资待遇、工作条件等普通需求的满足有着直接或间接的联系。当他们的普通需求没有较好地得到满足时，对于高层次的需求只能是一种迷茫的心态。

企业科普人才的潜在需求要转变为现实需求力，取决于制度层面和组织层面的创新。制度创新的着力点在于让企业科普人才对于科普工作喜欢做、愿意做，消除他们应付差事的心理，使潜在的培训需求向现实需求转化。

5 结语

构建科普人才培训体系，提高科普人才的素质和技能，已被越来越多的政府主管部门所认同。一些专家学者与政府提出了科研与科普相结合的概念与模式，将科技人员转化为兼职科普人员，以提高科技工作者的社会责任，间接推动科技创新。无论如何，构建科普人才的培训体系不能忽视其真实的培训需求。

表2 企业科技人才科普技能培训课程设计表

序号	日常的活动	培养的能力	科技人员	科普工作者
			培训的課程	
科普工具类	创新方法	创新能力与思维	技术创新方法概论	
	信息检索	科研工具使用、文献查找	信息检索方法	
	问卷调查	了解科普工作现状的能力	社会调查方法	
	公共平台使用	学习能力	E-Learning 平台的使用与管理	
学术会议类	厂外学术会议	科技论文写作能力、信息收集的能力	科技文献写作	会展项目的策划
	厂内技术交流	沟通能力、表达能力、教育方法、演讲技巧	教育学、教育心理学、沟通技巧	会议组织规范与技巧
科普活动类	科技活动周	科普活动策划能力	会谈与咨询的技术	科普活动策划、组织与实施
	科技下乡	演讲技巧		科普活动效果评估
	参观、咨询	演讲技巧		科普活动报告撰写
科普载体类	厂内科普专栏	传播手段多样化、媒体制作	新兴科普载体的介绍及使用	
	画报		科普衍生品的介绍及使用	
	科普网站	科普创作能力	科普读本撰写要点	
	科普读本撰写		科普短文撰写要点	
科普意识	科普文章撰写	科普、责任、热情	国外前沿科普理论、公众理解科学的内容	

本研究在企业科普人才的界定、企业科普人才培训的意愿、培训的时点与周期的选择以及课程体系的构建等方面形成了初步的结果,可以为我国企业科普人才的发展提供一些新思路,也为其他类别科普人才的培养与开发提供借鉴。但在课程体系的设计上还有待具体内容的归纳与整合,以期找到适合企业科普人才培训的课程体系。研究中仍存在诸多不足。在以后的研究中将围绕着科普人才应具备的能力展开培育与评价的相关研究工作。

参考文献

- [1] 中国科学技术协会. 中国科协科普人才发展规划纲要(2010—2020年)[EB/OL]. [2010-07-26]. <http://www.cast.org.cn/n35081/n35488/n12123725.files/n12123726.doc>.
- [2] 郑念, 张义忠, 孟凡刚. 实施科普人才队伍建设工程的理论思考[J]. 科普研究, 2011, 6(3): 20-26.
- [3] 任福君, 张义忠. 打造高效的科普人才培养体系[N]. 学习时报, 2012-02-06.
- [4] 任嵘嵘. 在企业科普人才培训中引入能力测度概念[J]. 科技导报, 2012, 30(32): 11.

(责任编辑 张南茜)

(上接第 47 页)

迎、鼓励、支持的态度,同时针对其遇到的问题和实际困难,认真研究分析其原因,制定鼓励措施。过早地进行所谓的管理或试图限制等只会伤害其发展,切不可因为出现一些小问题而因噎废食;而应正确对待新媒体科普发展过程中的问题,为之营造良好的创新和发展环境,促进其快速健康发展,为创新我国科学普及方式作出积极贡献。

参考文献

- [1] 任福君, 翟杰全. 我国科普的新发展和需要深化研究的重要课题[J]. 科普研究, 2011(5): 8-17.
- [2] 科学技术部政策法规司. 《中华人民共和国科学技术

普及法》——中国科普法律法规与政策汇编[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2013: 3.

- [3] 毕晓梅. 国外新媒体研究溯源[J]. 国外社会科学, 2011(3): 114-118.
- [4] 百度百科. 新媒体[EB/OL]. [2013-08-06]. <http://baike.baidu.com/link?url>.
- [5] 石磊. 新媒体概论[M]. 北京: 中国传媒大学出版社, 2009: 1-5.
- [6] 刘冰. 新媒体变革——跨入人本传媒时代[J]. 传媒, 2012(2): 18-19.
- [7] 中华人民共和国科学技术部. 中国科普统计 2012 年版[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2013.
- [8] 李志明. 科普的社会责任与实现途径创新研究[J]. 科普研究, 2013(1): 14.
- [9] 罗希, 郭健全, 魏景斌. 社交媒体时代科普信息传播的困境与突破[J]. 2012(6): 5-10.

(责任编辑 张南茜)