

上海科研机构向公众开放情况调研分析

胡芳 金峥华 刘哲 宋娴

(上海科技馆, 上海 200127)

[摘要] 随着社会经济的飞速发展, 人们的文化素养也得到了很大的提升, 人们在社会中参与公共事务的愿望不断增强, 对科技知识的要求也越来越高。本调研以 2013 年科技周期间上海向公众开放的科研机构实验室为调查样本, 了解其对公众开放的情况以及开放效果, 以期对今后相关工作提供切实可行的建议。调研发现虽然开放机构涉及各个专业, 且展示形式多样, 但开放期间的观众流量仍然偏低, 建议在以后的开放活动中, 应加大对活动的宣传力度; 开放机构应与周边相关机构联动以扩大影响力; 同时要对开放效果好的实验室予以奖励, 以提高相关机构对开放活动的积极性。

[关键词] 上海科研机构 公众开放 开放情况调研 建议

[中图分类号] G322 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2014) 02-0033-06

A Survey on the Situation of Research Institutes Open to Public in Shanghai

Hu Fang Jin Zhenghua Liu Zhe Song Xian

(Shanghai Science & Technology Museum, Shanghai 200127)

Abstract: As the economic society blossomed, our cultural accomplishment is also improved in leaps and bounds, people enhance the desire of engaging in the public affairs and improving the requirement of scientific and technological knowledge. This survey is based on the investigation samples that research institutes are open to the public during the Science and Technology Week in 2013. Its main aim is to know the situation and effect of this public activity, then proposes some practical policy suggestions for the related task in the further. According to the research, many universities and institutions are involved in this activity. However, the amount of passengers is generally low. Hence, our suggestion is to intensify the propaganda and interaction futhermore, institutes with a good effect should be given reward to improve their enthusiasm.

Keywords: Shanghai Research Institutes; public visit; survey; suggestion

CLC Numbers: G322 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2014) 02-0033-06

收稿日期: 2013-08-20

作者简介: 胡芳, 上海科技馆科学传播与发展研究中心, 科普策划人员, 主要从事科学传播理论与实践研究,

Email: huf@sstm.org.cn;

金峥华, 上海科技馆科学传播与发展研究中心, 科普策划人员, 主要从事科学传播理论与实践研究,

Email: jinzh@sstm.org.cn;

刘哲, 上海科技馆科学传播与发展研究中心, 科普策划人员, 主要从事科学传播理论与实践研究,

Email: liuz@sstm.org.cn;

宋娴, 上海科技馆科学传播与发展研究中心, 工程师, 科普策划人员, 主要从事科学传播理论与实践研究,

Email: songx@sstm.org.cn。

随着社会经济的飞速发展,人们的文化素养也得到了很大的提升,人们在社会中参与公共事务的愿望不断增强,对科技知识的要求也越来越高^[1]。高校作为国家知识和技术创新的重要平台,有大量的专业实验室和科学研究基地,有众多的高素质科技和教育工作者,因此可开发的科普资源十分丰富,具有面向社会开展科普工作的天然优越条件^[2],理应成为科普资源开发和推动科普工作的重要阵地。近年来,无论国家还是在省市层面,甚至是高校、科研院所等都在进行着科研机构开展科普的有益探索^[3]。自2001年开始,我国就批准设立了群众性科技活动盛会——科技活动周,规定每年5月的第三周为“科技活动周”,在一周时间里,全国各地的广大科技工作者通过主办大型主题展览、科技游园会等一系列科普活动,大力普及科技知识,倡导科学文明的生活方式,展示科技发展的新成就。为了培养青少年科学意识,推动科学普及工作,2004年国家科技部也发文启动实施“国家重点实验室公众开放”活动。上海市科普事业“十二五”发展规划中也指出,要完善科普与科研的互动机制,促进科技资源的科普化,丰富科普资源,开展科技相关事件的公众讨论。

2013年全国科技活动周暨上海科技节于2013年5月19日至25日举行。为了让公众走进科学殿堂,近距离接触科研活动,在科技周期间,上海40家科研院所、大学向社会免费开放国家重点实验室和科技实践工作站等科研实验设施,对公众进行科普宣传,使公众在参观学习中体验感受到科技创新的魅力。

本调研采用问卷的形式,调研了科技周期间实验室对公众开放的情况以及开放效果。经过统计分析,得出本次开放活动的基本情况,并且提出了以后相关工作的建议。

1 调研概况

调研对象为科技节期间面向公众开放的高校的实验室、科普基地、博物馆、实践工作

站;研究所实验室;医院实验室等,共40家单位,46个开放机构。实验室包括上海市存储器纳米制造技术重点实验室、上海市复杂薄板结构数字化制造重点实验室、上海市新药设计重点实验室、上海市兽医生物重点实验室等。科普基地包括华东师范大学物理学科普基地等。高校博物馆包括上海交通大学董浩云航运博物馆、上海海洋大学博物馆、上海师范大学博物馆等。高校科普实践工作站包括上海市青少年科技人才培养基地同济大学物理实践工作站、华东师范大学化学实践工作站、上海交通大学工程科技实践工作站等。研究所实验室包括上海化工研究院聚烯烃催化技术重点实验室、上海市计量测试技术研究院实验室、上海市农业科学院农业遗传育种重点实验室、中国科学院上海应用物理研究所/上海光源国家大型科学装置等。医院实验室包括第二军医大学免疫学研究所暨医学免疫学国家重点实验室、上海交通大学附属瑞金医院上海血液学研究所等。

调研内容主要包括开放展示情况、开放活动效果、开放机构反馈以及平时开放情况这几个方面。开放展示情况包括开放机构性质、开放展示面积、开放展示形式以及人员配备等情况。开放效果主要包括观众流量、观众族群、观众反馈等信息。开放机构反馈信息包括开放难点、适合开放的人群及频次、平时开放情况,以及相关意见建议。由于有些单位开放了多个实验室,所以最后共收到46份问卷反馈,但是由于有11家机构科技周开放期间无人参观,所以问卷中部分信息无法反馈。对46份问卷反馈信息进行整理、统计分析,最后得出结论和相关意见建议。

2 调研结果

2.1 开放展示情况

开放机构的开放展示情况主要从开放机构组成、开放面积、开放展示形式以及工作人员相关情况这几个方面收集反馈信息。根据调研结果可知,开放机构中以上海市重点实验室居

多, 占 54%, 超过一半; 博物馆、科普工作站和教育基地占 29%, 国家重点实验室占 4%。开放机构的领域也涉及各行各业。

开放面积最小的为 50 平方米, 为上海交通大学附属瑞金医院上海血液学研究所; 最大为 200 000 平方米, 为中国科学院上海应用物理研究所 / 上海光源国家大型科学装置。其中开放面积在 200 平方米以下的有 5 家, 占 12%; 200 平方米~500 平方米的有 13 家, 占 32%; 500 平方米~1 000 平方米的有 11 家, 占 27%; 1 000 平方米~4 000 平方米的有 10 家, 占 24%; 4 000 平方米以上的只有 2 家, 占 5%。

开放形式主要有预约参观和随到随参观, 其中大多数为预约参观, 占 73%。展示形式主要有展板介绍、讲解、视频、演示、体验等, 很多单位都为游客提供了多种形式的展示服务, 帮助游客了解展览内容。其中 9 个机构主要提供讲解, 其他对公众开放的机构都提供了一种以上的展示服务, 占 78%。

各开放机构配备的工作人员的数量不等, 最多的为 3~5 人, 占 44%; 只有四家机构配置了 10 人以上的工作人员, 占 19%; 配置 1~2 人和 5~10 人的机构分别占 22% 和 24%。从问卷反馈来看, 工作人员的数量与观众流量、开放面积等因素并无直接关系。工作人员的主要工作内容有讲解、维序、咨询、演示, 有 78% 的机构工作人员都负责两种以上的工作。

2.2 开放活动效果

对开放活动效果的调研主要从观众流量、观众族群和观众反馈几个方面出发。

2.2.1 观众流量

46 个开放机构的日均观众流量 (见图 1)、日最小观众流量 (见图 2)、日最大观众流量 (见图 3) 和观众总流量 (见图 4) 的统计结果如图所示。

从统计结果可见, 整个科技周期间开放机构的观众流量偏低, 无人参观的机构有 11 家, 占 24%; 而超过一半的机构日均观众流量仅为 10 人以下; 日均观众流量在 50 人以上的占 18%, 100 人以上的有 4 家机构。

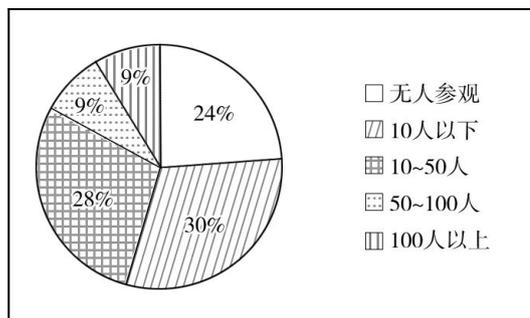


图 1 不同日均观众流量的机构比例

从问卷反馈的情况分析, 日均观众流量较大的仍为观众易于理解的科技周以外日常也会对普通公众开放的博物馆或者基础类学科实践工作站。100 人以上的机构包括上海海洋大学博物馆、上海光源国家大型科学装置、中国极地研究中心、华东师范大学化学实践工作站。

无人参观大多数为比较前沿, 也较为抽象的生物类实验室 (6 个), 还有激光、光纤、自动化等实验室, 也都是较抽象、不易于理解的领域。

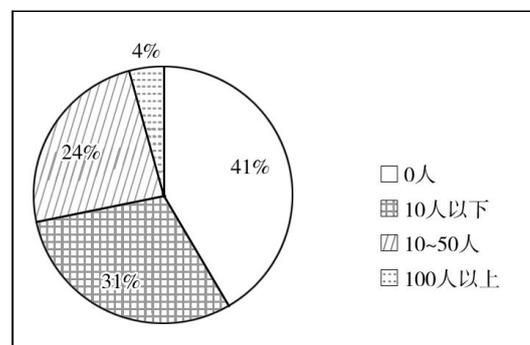


图 2 不同日最小观众流量的机构比例

调查发现, 有 19 家机构出现单日观众流量为 0 的情况, 比例达到 41%。日最小观众流量最大的实验室为: 上海光源国家大型科学装置 (102 人) 和中国极地研究中心 (200 人)。最小观众流量为 0 的主要为生物医药类和工程类实验室。人流量居中的多为实践工作站和博物馆、科普基地, 也基本为平时就对外开放的。

日最大观众流量在 400 人以上的只占 6%, 日最大观众流量在 400 人以上的机构包括上海交通大学董浩云航运博物馆 (800 人)、上海师范大学博物馆 (600 人)、上海师范大

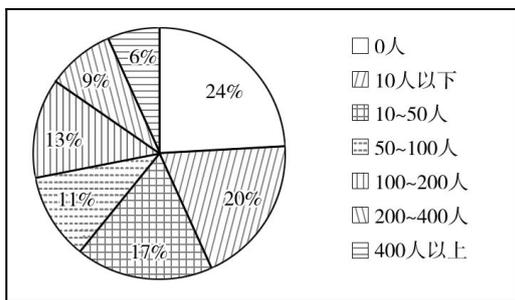


图3 不同日最大观众流量的机构比例

学校史馆（600人）。日最大观众流量在100人以上的只占28%。

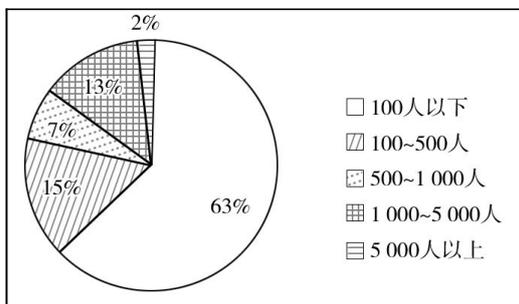


图4 不同观众总流量的机构比例

观众总流量在1000人以上的包括：华东师范大学化学实践工作站（1100人）、中国极地研究中心（1200人）、上海大学数学科学实践工作站（2000人）、上海师范大学博物馆（5000人）、上海师范大学校史馆（5000人）、上海交通大学董浩云航运博物馆（20000人）。由于不同的实验室开放时长不一样，所以人流总量没有太大可比性。

从对观众流量的统计来看，科技周开放实验的观众流量是偏低的，观众流量高的仍然是平时就开放的实践工作站、博物馆等，这主要还是跟观众的知晓度有关。

2.2.2 观众族群

观众族群主要调研了观众年龄、职业和参观组织形式。除去无人参观的11家机构，其他35家机构的调查统计结果见（图5—图7）。由于一家机构的观众由不同年龄、不同职业的族群组成，且有不同的参观组织形式，所以图中统计数字的总和并非35。

由以下统计结果可见，本次科技周开放实验室的观众族群主要为30岁以下的中学生和大学生，且主要是由学校组织参观或者是家庭

前往参观。可见观众主要是还未走上职业道路的职前人群，对个人而言，参观形式也多为学校组织的被动参观。

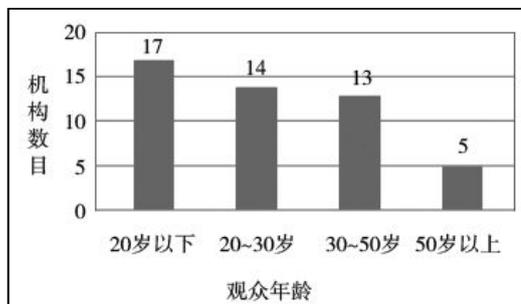


图5 包含不同年龄段观众的机构数目

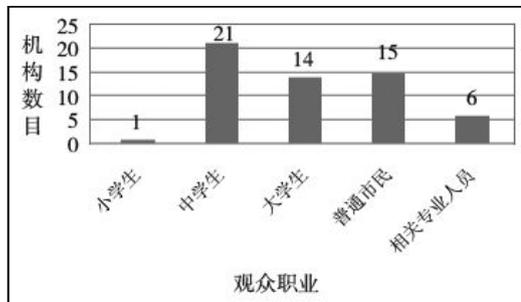


图6 包含不同职业观众的机构数目

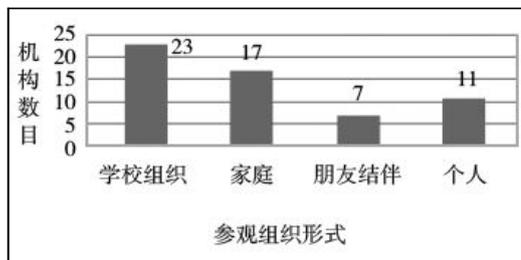


图7 观众不同参观组织形式的机构数目

2.2.3 观众反馈

绝大多数观众对开放实验室的展示内容都很有兴趣，而且能看懂，有29家机构反映观众很有兴趣并且能看懂，占83%，仅有1家单位反映观众不太理解展示的内容，占3%。观众反馈稍有兴趣，一知半解或看不懂的机构有6个，主要是生物、纳米、物理、激光、薄板结构数字化制造等实验室。

2.3 开放机构反馈

开放机构自身反馈的情况包括开放难点、适合开放的人群和频次、平时开放情况，以及对开放活动的意见建议。

2.3.1 开放难点

开放难点主要包括资金不足、人员不足、

影响正常工作以及其他难点。在开放过程中遇到的各个难点的比例相差不大,比例稍大的是影响日常工作,有10家机构认为有这个难点,占26%。有四家机构在开放过程中没有碰到困难。开放机构还提到一些其他难点。①参与人员了解度不高;②大批量观众进来后,参观和动手时间较少;③由于位于医院内,需要预约参观,部分散客很有兴趣但无法成行;④主要科普项目专门为中小學生设置,无法满足部分社会人员的需求;⑤第一次开放,缺乏经验,主要是由工作人员自行宣传,因此观众主要为实验室工作人员的朋友,希望能有高中生、初中生参观;⑥维护秩序较难。

在反馈机构中,有74%的机构认为开放活动并不会打乱工作节奏,有18%的认为对工作基本没有影响,仅有3家单位认为对工作有明显影响。

由于展示内容大多为尖端科研内容,理解起来存在一定难度,所以对于参与其中的工作人员需要提前进行培训,首先让他们自己深入理解后再以易于理解的方式讲解、演示给观众。不能很好地掌控观众量以及应对不同观众流量的情况,主要也与开放机构缺乏经验有关,对于这部分内容上级主管部门都有必要提前对他们进行培训,并提供一些应急预案供他们参考。对于不同科研机构主要特色,上级主管部门应该提前通过网络或者其他手段告知观众,以避免观众失望而归。

2.3.2 适合开放的人群和频次

各机构适合开放的人群见图8。

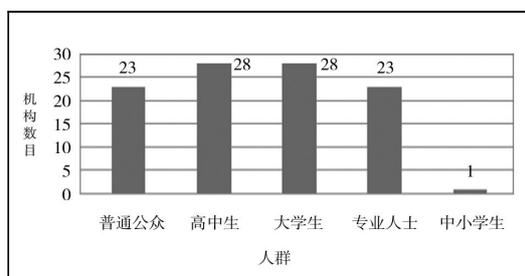


图8 适合不同人群的机构数目

由以上统计结果可见,开放实验室面向的对象涵盖了所有群体,除中小學生外,其他群体适合的实验室数目基本相当,其中最多为高

中生和大学生,这也和实际的参观人群的情况相吻合。其中有30个机构适合多个群体,占77%;9个机构适合单个群体,占23%。

不同的机构认为自己适合开放的频次不同,有15家机构适合每月开放,比例最大,为37%,适合每周开放的有1家机构。适合每年开放的科研机构占25%,分别有8家和6家机构认为他们适合每半年和每季度对公众开放。

2.3.3 平时开放情况

有35个机构提供了平时开放的情况。通过统计分析,平时对同行或专业人员开放或占绝对主体,12家机构平时有青少年来访,6家机构提供科学服务。对中小学青少年开放的,主要是给他们提供参观、讲解和对他们的创新课题提供指导、咨询。科学服务主要是科研单位之间的科研交流和实验研究。只有1家机构不需要预约,一家机构周末不需要预约。开放情况分化,有一年到头无人问津的,也有拥有稳定持续观众流量的。开放形式多为参观讲解。

3 结论

由调研反馈信息以及统计分析可见此次科技周开放实验室对公众开放的情况。

由调研结果可见,虽然开放机构数量不少,且涉及很多学科领域,开放场所的面积也有大有小,对于观众而言,选择性应该也比较大。但是,实际情况却是,开放机构的观众流量普遍偏低,甚至有11家机构无人问津。日均观众流量较大的为观众易于理解的科技周以外日常也会对普通公众开放的博物馆或者基础类学科实践工作站。由此可见,观众仍然乐于光顾已知的、熟悉的场所。所以,这其中最主要的原因还是缺乏有力的宣传,公众无从知晓相关信息,因此,在新媒体时代,要充分利用各类媒体进行宣传,使得活动真正使民众受益。当然,这也与某些开放机构展示的内容比较抽象、不易于理解有关。所以,科技周实验室对公众开放的活动除了要注意宣传之外,还要改进展示形式,使形式更生动有趣,互动性更强。

在开放过程中开放机构本身也遇到了一些难点,主要是一些开放机构缺乏经验,无法很好地掌控观众流量,以及不同的观众流量产生的不同状况。工作人员也都为开放单位的科研人员,缺乏场馆现场管理、维序的经验。用于开放活动的资金与人员不足,同时由于是实验室,所以其开放展示的部分内容比较抽象、艰深,也与日常生活没有太大关系,而开放机构又没有余力将之转化为普通公众易于接受的形式。

开放实验室面向的对象涵盖了所有群体,除中小學生外,其他群体适合的实验室数目基本相当,其中最多为高中生和大学生,这也和实际的参观人群的情况相吻合。不同的机构认为自己适合开放的频次不同,有15家机构适合每月开放,比例最大,为37%,适合每周开放的有1家机构。平时开放多为对同行、专业人员或学生以及其他参观团体开放。

4 对开放活动意见建议

4.1 加大开放活动的宣传力度和公众知晓度

本次科技周实验室开放活动观众流量偏低的主要原因是宣传不够,公众无从得知这个活动的情况。因此在活动开展前应该通过网络、报纸、电视等各种媒介和各种渠道加强对活动的宣传力度,扩大影响。同时相关单位应该在专门的网站上对开放机构的情况分门别类梳理成册,便于公众了解开放活动的详细情况,同时可以网上预约,这样也可以减少开放机构咨询的烦恼,因为重点实验室的主要任务还是日常的科研工作。

4.2 加强组织协调,使开放活动体系化、规范化

由于开放实验室为科研机构,而相关工作人员也为实验室的科研人员,所以缺乏开放场馆现场管理、维序的经验,这在一定程度上也影响了开放的效果。相关牵头单位应该在开放前组织各个机构的工作人员进行培训,以达到规范化。工作人员应当包括开放单位的员工和统一为活动招募的志愿者。招募志愿者一方面可以缓解开放单位人员不足的问题,减少此项工作对其正常工作的影响;另一方面可以让大学生等社会人士有机会参与并深入了解此类

公益性科普活动,也在一定程度上扩大了活动的影响力,起到了宣传的作用。同时在开放期间,组织周边科普场馆的专业人员到现场支援,共同合作完成开放工作。

4.3 提高展示内容的趣味性

由于科研机构的科研人员的主要工作仍然是科学研究,因此为了加强展览形式的多样性和趣味性,使之更加吸引观众,上级主管部门应该安排从事科普展览策划的相关专业人员与科研机构的科研人员一起将科研内容进行科普转化,以更加生动、有趣、吸引人的方式展现出来,同时能更多地让观众参与体验。若能开发出一些包含科学前沿内容的展品展项,甚至还可以集中起来在科普场馆展出,就不用分散在上海各地,且在科技周活动结束后,观众仍然可以参观体验。

4.4 建立考核奖励机制

由于此项开放工作对于没有科普场馆工作经验的科研人员而言还是有一定压力的,而且也需要占用一定的时间和精力,同时他们也需要得到认可和肯定。因此上级领导部门应该就科技周开放活动建立考核机制与奖励机制,以提高开放机构对开放活动的积极性。应该就开放效果设立考核指标,在科技周开放活动结束后,组织专门人员对整个活动进行考核,对开放效果好的机构予以奖励,并与其他机构分享其好的经验。同时上级部门应该与参与开放活动的单位的相关领导做好沟通,使得从事开放活动的工作人员有足够的时间和精力投入这项工作并得到领导的支持,同时开放活动的工作也能计入工作量并纳入员工的绩效考核。

参考文献

- [1] 焦惠娟. 浅谈科技资源科普化建设[J]. 商场现代化, 2012(28): 243-244.
- [2] 刘彤, 王世民, 刘彦峰, 等. 北京地区科研机构开放公众参与情况调查及科普需求分析[J]. 科普研究, 2012, 7(4): 49-53.
- [3] 姜联合, 袁志宁. 国内外高端科技资源科普化实践与发展解析[J]. 科技创新导报, 2010(36): 17-18.

(责任编辑 张南茜)