

• 理论与实践 •

把科技传播给公众：MIT 案例分析

张增一¹ 李亚宁²

(北京理工大学科技与社会研究所, 北京 100081)¹ (北方工业大学文法学院, 北京 100041)²

[摘要] 本文着重分析了 MIT 现有公众科技传播项目及其实施情况, 并对其成功经验进行了初步总结。希望对贯彻落实《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》, 对建立和完善我国科研机构 and 大学面向公众开放、开展科普活动的相关制度提供理论依据和经验借鉴。

[关键词] 公众 科技传播 科普 MIT 大学

[中图分类号] N4

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-8357 (2009) 03-0005-7

Communicating Science & Technology to the Public: a Case Study of MIT

Zhang Zengyi¹ Li Yaning²

(Center for Science, Technology and Society, Beijing Institute of Technology, Beijing 100081)¹

(School of Law and Humanities, North China University of Technology, Beijing 100041)²

Abstract: In this article, we have analyzed MIT's current efforts to communicate science and technology to the public as well as the relationships between its mission and efforts. We conclude that an academic institution or university may do well in public science communication, and we may learn a lot from MIT's efforts to improve the practice for science popularization by scientific and educational communities.

Keywords: public; science communication; science popularization; MIT; university

CLC Numbers: N4

Document Code: A

Article ID: 1673-8357 (2009) 03-0005-7

2006 年 11 月, 科技部、教育部和中国科学院等七部门联合下发了《关于科研机构 and 大学向社会开放开展科普活动的若干意见》(以下简称《意见》), 目的在于“充分发挥科研机构 and 大学在科普事业发展中的重要作用, 进一步建立健全科研机构 and 大学面向社会开放、开展

科普活动的有效制度。”本文着重分析麻省理工学院 (MIT) 在公众科技传播领域的一些做法和经验, 希望对贯彻落实《意见》的精神以及我国大学和科研机构开展公众科技传播活动有所启示。

收稿日期: 2008-11-25

基金项目: 中国科协科普专项资助项目: 美国科研机构 and 大学面向公众开放的做法和经验(编号: 08050326) 的阶段性成果。

作者简介: 张增一, 博士, 北京理工大学科技与社会研究所教授、所长; Email: Zhangzengyi@bit.tdu.cn

李亚宁, 硕士, 北方工业大学文法学院副教授。

1 MIT 的服务理念及其开展公众科技传播的动因

作为一所以理工为主举世公认的世界著名大学, MIT 下设建筑与规划学院、工程学院、理学院、人文社会科学学院、斯隆管理学院和维泰克健康科学技术学院, 有著名的国家林肯实验室, 并有布劳德研究院、德拉珀研究院和怀德海生物医学研究院等作为挂靠单位, 其理工科涵盖自然科学和技术科学的各个主要领域。该校有 1 000 多名专职教师 (faculty, 仅指教授、副教授和助教授), 11 000 名教研管理辅助人员, 4 000 名本科生和 6 000 名研究生, 拥有极其丰富的科技资源和科技传播人才。

紧跟时代脉搏, 在学术领域追求卓越的同时服务于社会, 一直是 MIT 办学理念的重要组成部分。早在 1861 年创立之初, MIT 创始人和首任校长科学家威廉·巴顿·罗杰斯 (William Barton Rogers) 就把适应正快速发展的美国作为 MIT 的理念。第二次世界大战期间, MIT 积极与军方合作建立了美国大学历史上第一个大规模合作研发实验室——MIT 辐射实验室, 在较短时间内聚集了一批科技精英, 研制出雷达, 为扭转战局、拯救生命做出了极大的贡献。MIT 得到的回报则是, 继承了原辐射实验室部分人才和仪器设备, 成立了电子研究实验室、核能科学与工程实验室和国家林肯实验室, 使 MIT 迅速成为电子学、微波物理学和核物理学等学术领域的领头羊。现在, MIT 把自己的使命定位在 21 世纪能为国家和世界提供最好服务的科学、技术和其他学术领域, 促进知识的发展和培养学生, 致力于为学生提供一种严格学术训练和发现后的激动相结合的教育, 致力于知识的生产、传播和保存, 并与人合作把这些知识用于解决世界面临的问题^[1]。因此, 向公众传播科技是 MIT 服务于社会这一办学理念的重要组成部分。

至于 MIT 投入大量人力物力从事公众科技传播的动因, MIT 校长生物学家苏珊·霍克菲尔德在其就职演说中说道: “在全世界的语言中, ‘MIT’ 这三个字母都会使人把她与卓越联系起来。然而——这真是一个谜——MIT 之光仍然深藏不露。尤其是在美国, 很少有人知道我们在

MIT 做什么, 更少有人知道我们做得是多么好。我们大家要做的是让 MIT 之光足够闪耀, 激发下一代像我们在座的诸位一样充满着爱和热情地去探索 (真理)、发现和创新。我们需要帮助美国重新热爱工程、科学和技术带来的神奇可能性和无限希望。”^[2]在讲完她个人因受到苏联成功发射第一颗人造地球卫星的激励而选择科学研究生涯之后, 霍克菲尔德继续说: “你们每个人也都有自己的故事, 有自己受到启发的事物, 以及激励你们来到这里的人、思想和挑战。我们大家要成为那种激励的源泉, 来向下一代揭示这些真理和探寻真理的道路。我们要成为那种激励的火花, 去点燃所有那些希望长大之后把世界变得更美好的孩子们的热情。我们要多接触这些富有探索精神的青少年, 带他们与我们一起进行发现和创新的伟大冒险历程。这是因为, 发现和创新是 MIT 的灵魂。”^[2]

在霍克菲尔德看来, 让公众了解在大学和科研机构中所进行的科学研究和技术创新活动, 向社会公众传播科学技术知识, 激励青少年爱科学, 是大学和科研机构的社会责任, 是科技事业持续蓬勃发展的根本保障。

2 MIT 公众科技传播项目的主要类型

本文所指的 MIT 公众科技传播项目 (Outreach@MIT) 主要是指 MIT 各下属机构和组织以 MIT 的名义定期开展的、并且目前仍在进行的、与公众分享科技知识和科技教育资源的项目, 既不包括学术同行或与企业之间的交流与合作, 也不包括一次性的公众科技传播活动或已经停止运行的项目。尽管这些项目具有不同的形式和目标, 但是, 它们的主要目的都是围绕着科学、技术、工程或数学的一个或多个领域开展具有教育性和启发性的活动^[3]。依据目标群体的不同, MIT 的公众科技传播项目大致可以分为两类: 一类面向中小学 (K-12 Outreach, 学生和中小学教师); 另一类面向成年学习者和普通公众。主要包括以下项目。

2.1 MIT 面向中小学教育的科技传播项目

正如霍克菲尔德校长的就职演说专门把“激励下一代”作为一个独立部分一样, MIT 的大多数公众科技传播项目也面向未成年人或中

小学学生。根据项目内容，这些项目又可以分为 6 大类。

2.1.1 设置趣味性的学习场景，激发学生学习科学的热情

主要包括以下项目。(1) 教育研究计划的 SPLASH 项目又叫“周末科技马拉松项目”。有数百名 MIT 学生作为志愿者针对中小学感兴趣的内容设计课程，中小學生可利用每年 11 月的一个周末到 MIT 接受两天 20 学时的训练。(2) 等离子科学和裂变研究中心的磁铁先生 (Mr. Magnet)，它是一个科技进校园项目，由 MIT 研究人员到中小学讲授和演示，学生动手参与实验或接触展示模具（如发电机、麦克风和电动汽车），使学生了解电磁学的原理及其用途，其规模一般控制在 20~25 名学生。(3) 校外化学项目 (Chemistry Outreach Program) 始于 1988 年，目的是激发中学生对化学的兴趣。其形式是 MIT 化学专业研究生对大波士顿地区的高中生进行化学讲解和演示，讲解内容涉及聚合物、天然化合物、温度、压强和光，精心设计的演示实验既吸引人又贴近日常生活，每年去 10~20 所学校，参加学生上千名。

2.1.2 在弱势群体或贫困学生中开展科学、工程和高等教育

主要包括以下项目。(1) 女性技术项目 (Women's Technology Program) 是一个为期 4 周的暑期校园培训项目，学生可以在电子工程和计算机科学系或机械工程系参加培训班，做实验以及参与科研项目，培训员和指导老师由女研究生担任，目的是激发高中女生在将来学习工程和计算机科学的兴趣。该项目面向全美 K-11 年级的女生，每年选拔 60 人参加。(2) 少数民族科学与工程入门项目 (Minority Introduction to Science and Engineering) 创建于 1974 年，是挂靠在 MIT 的国家人类基因研究院（又称 Broad Institute）资助的一个项目。它与女性技术项目类似，也是一个暑期校园培训项目，时间为 6 周。所不同的是，男女不限，面向少数民族。(3) You Go, Girl! 类似于我国的科技夏令营，是一个为期 4 天的暑期项目。每年有不同的主题，学生参与科学或工程方面的活动，并亲自动手做实验等，参加对象为即将在秋季上 K-9

年级的学生，由 MIT 的本科生和研究生担任指导老师。

2.1.3 帮助学生为进行高水平的研究、交流和学习作准备

主要包括以下项目。(1) 布劳德研究院高中生暑期实习项目，是为对生物学和基因研究感兴趣的高中生设计的。在为期 6 周的暑期中，入选的学生在实验室做指导老师为其专门设计的实验，参与研究院的有关研讨班，讨论新闻中的科学报道，参观该院的其他实验室等。(2) 钱德拉 (Chandra) 天体物理研究所兴趣班，对象为 9、10 和 11 年级的学生。其内容包括两部分：暑期活动内容是在 MIT 教师和研究人员的指导下培养实用技能和通过天体物理研究掌握科技知识，时间为 1 个月；学年期间在 MIT 教师的指导下自学 X-射线天文学，并加入学习小组，每月在 MIT 进行交流。(3) 开放式课件 (MIT Open Course Ware (OCW)) — 中学部分，始于 2006 年，主要由 MIT 学生组织承担，服务对象为高中学生及其教师，目前课程涵盖数学、物理学、化学、生物学、计算机和电子学、工程技术、社会科学、外国语言以及媒介、音乐和艺术等，并且把帮助高中生准备能力考试作为其重点之一。

2.1.4 为学生提供机会，在亲身体验中学习科技

主要包括以下项目。(1) 棒球科学项目是一个为期 4 周的暑期项目，服务对象为波士顿和剑桥地区即将升入 8 年级具有棒球专长的男学生，目的在于通过棒球运动学习科技知识，提高学生的科技素质。每期 30~40 人，不收费，指导老师大多为 MIT 本科生和研究生志愿者。(2) 星期六工程强化和发现学园，是面向波士顿、剑桥和劳伦斯城区中学生开展的一项周末教育项目，其目的在于帮助那些传统上被认为学习成绩不理想的学生建立信心提高成绩，课程涉及民用工程、机械工程、计算机科学、机器人、电子学、生物学等。(3) 埃杰顿 (Edgerton) 研究中心校外项目，是面向中小学所有年级的学生开展的一个自助式的学习活动，时间和内容均由学生自己决定，核心活动是在 MIT 教育专家和研究人员的指导下参加一个 3 小时亲自动手参与科学与工程的活动，只需提前预约，

无需任何费用。

2.1.5 学习核心的科学概念和技能

主要包括以下项目。(1) 科学、技术、工程和数学项目 (STEM), 是为即将进入 6~9 年级学生提供的一个为期 5 周的暑期强化培训项目, 学生根据所在的年级分为 4 级, 重点在于提高学生的综合能力。第一级为代数和生物; 第二级为物理和化学; 第三级为矢量力学、概率和统计; 第四级为数学和科学的分析和综合。其指导教师既有 MIT 工程学院的教师也有本科生和研究生。(2) 国家林肯实验室“科学研讨班系列”项目, 该项目主要是面向中小学班级。2007~2008 学年, 有大约 6 000 名参加了该活动 (每次大约 25 人), 内容主要为一般的科学知识和原理, 如万有引力和牛顿定律, 而不是关于导弹的技术性知识。每年暑假, 林肯实验室还接纳 2~3 名中学教师参与实验室的研究活动, 目的在于让他们获得从事技术研究工作的切身体会。

2.1.6 孩子或家庭在业余时间参与主题式科技活动

主要包括以下项目。(1) 感恩节链式反应项目, 是 MIT 博物馆举办的一年一度 (感恩节的第二天) 大型科技娱乐项目, 其目的在于通过大量的实物向人们展示局部微小的变化会导致全局的巨大变化, 揭示事物之间的相互联系以及其中蕴含的科学道理, 参与者可设计自己的链式反应链并带到现场演示, 参观者可以欣赏组织者设计的大型链式反应以及参与者自己设计的项目, 领悟其中的科学道理, 享受其中的乐趣。2008 年是该项目的第 11 届, 去年有 1 500 人参加。人们可以在 MIT 博物馆网站上观看往届的精彩片段录像。(2) “剑桥科学节”是美国第一个也是最大规模的、持续多天的科学技术传播活动, 该项目自 2007 年起每年举办一届, 时间为 4 月下旬 (或者 5 月初) 的两个周末和 5 个工作日, 为期 9 天, 由 MIT 博物馆联合剑桥地区的大学和科研机构及波士顿科学馆和波士顿公共图书馆主办。2008 年, 该科学节在剑桥市政厅举行了“科学狂欢节”开幕式, 45 个单位 (其中, MIT 下属及其挂靠单位有近 10 家) 设计了 200 多项科技普及活动^[4], 其中包

括根据青少年特点设计的娱乐性的互动游戏、参与式的科普项目以及面向所有公众的主题性科技新成果展览、科普话剧以及参观大学科研机构的实验室等活动, 专业技术人员、研究人员、大学生和研究生充当志愿者, 各类科技活动丰富多彩, 并备有点心、饮料甚至午餐, 吸引了波士顿地区乃至新英格兰其他地区的数万名公众参与, 成为新英格兰地区一道美丽的风景。

在学期中间, 一般来说教师会陪伴他们的学生来到 MIT 参加有关科技项目, 与校外项目指导教师进行交流或观摩专家指导过程, 并且有机会接触在中小学没有的仪器设备和文献资料。除此之外, MIT 还有许多直接服务于中小学科技教师的项目, 帮助教师不断完善自己的知识结构, 了解最新的科技动态, 掌握先进的教学理念和方法。例如, 材料科学与工程研究中心 (CMSE) 校外科技项目得到了国家科学基金会的资助, 它的 K-12 项目分别为中小学生和教师设计了不同的培训项目, 并且给教师提供参与研究活动的机会和有关文献资料。

MIT 通过物理科学研究委员会 (Physical Science Study Committee) 参与中小学科技课程, 可以追溯到 20 世纪 50 年代末和 60 年代初的科学新课程改革时期, 并且与中小学教师组织 (如全美科学教师协会) 保持着密切的联系, 还有一些系所与校外机构合作完善和改进初中科技教育标准。此外, 尽管 MIT 没有教育学院或本科专业, 但是有许多研究团队从事应用教育研究, 例如, 比较媒介研究计划的媒介素养研究团队以及媒体实验室的终身幼儿园 (Lifelong Kindergarten) 研究团队, 等等, 他们的研究成果有助于 MIT 共同体用新的理念和方法开展面向 K-12 的科技活动。

2.2 MIT 面向成人学习者和普通公众的科技传播项目

尽管与面向 K-12 的科技传播项目相比, MIT 面向成年公众的科技传播项目显得不那么正式而且其规模也要小得多, 并且有时与校内的交流、研究和发展活动关系密切, 但是, MIT 的确有许多项目旨在促进公众理解科技和技术。它们大致担负着以下几类功能。

2.2.1 告知公众和决策者新技术和尖端科技的社会经济价值

(1) MIT《技术评论》(Technology Review), 是面向普通公众报道新技术成果及应用、技术对社会的影响以及科技政策的杂志。在2005年, 该杂志发行量达到300 000份, 其网络版每月大约有400 000人浏览, 曾在2006年被美国杂志编辑协会评定为“精品”, 与《大西洋月刊》、《纽约杂志》和《德克萨斯月刊》并列^[5]。(2)“技术与文化论坛”是一个大型系列讲座, 有40多年的历史, 面向普通公众开放。主讲人大多为校内外学者, 包括数位诺贝尔奖得主、政界和工商界知名人士, 主题大多为与科技有关的社会热点问题, 如近期的“总统大选与媒介”、“美国核能政策”、“核安全”、“全球变暖”等等, 每期演讲吸引校内外听众数百人。

2.2.2 组织专家与公众围绕着与科技有关的话题进行讨论

(1) MIT博物馆的肥皂盒(Soap Box)系列对话, 创立于2005年, 最初的创意是与《波士顿环球报》“科学与健康专栏”合作(后来有其他赞助商加入), 每两周举行1次沙龙风格的论坛, 邀请MIT、哈佛等学者围绕着公众普遍关心的科技、工程与社会热点话题展开讨论, 活动信息和时间安排发布在网站和《环球报》上, 或通过电子邮件列表告知, 每期参与者在40人到120人之间。该对话节目先由专家就某议题进行30~40分钟的主题发言, 然后把听众分为若干小组进行讨论, 并把普遍关心问题通过电子提问板发送到大屏幕, 然后用1个多小时的时间进行专家与公众对话, 讨论氛围既平等又热烈。事后, 组织者还将每期的录像发布在MIT.World和iTune U网站上, 供人们观看下载。(2) Catalyst Collaborative始于2004年, 它是MIT与波士顿地铁剧团的一个合作项目, 其目的是通过科普剧以及演出后科学家与艺术家之间的对话, 让听众从社会的、伦理的角度思考科学技术, 理解科学文化及其社会影响, 并通过科学技术的棱镜以及科学家的生平来审视人类社会的现状和处境。近期作品有基于创办人科普作家、MIT教授阿兰·莱特曼的《爱因斯坦之梦》改编的同名话剧以及《量子电动力学——费曼德传奇科学人生》, 该剧组立足于大波士顿地

区, 并在全美进行巡回演出, 每年演出上百场, 每期观众约有200~300人。目前该剧组除了在剑桥有多场演出, 还在加紧排练话剧《伽利略》, 预计明年4月开始上演。

2.2.3 培训专业人员, 为外校大学生、研究生、教师提供资源

主要包括以下项目。(1) MIT专业教育项目是一个终身学习项目, 其目标群体是科技企业技术人员。该项目充分利用学校人才和设备资源, 由MIT著名科技专家为学习者提供6个月或以上的脱产或在职培训, 注册学员除参加为其设计的专门课程或科研活动以外, 还可以根据职业和发展需要到有关院系选修或旁听有关课程。(2) 开放式课件(Open Course Ware(OCW))是MIT与全世界共享科技教育资源的一项大胆举措。2000年, MIT宣布用10年时间, 投入1亿美元, 将MIT 2 000多门课程在OCW网站上免费发布, 其中包括教学大纲、阅读文献、课程要求、时间安排甚至视频录像和音频录音, 让全世界教师、学生和自学者免费浏览和下载, 实现MIT教学资源与全世界的共享^[6]。

2.2.4 帮助社区公众尤其是贫困家庭掌握和利用新技术

(1) 社区技术(Communi Tech)项目的主要内容是MIT二手计算机厂(MIT Used Computer Factory)为贫苦家庭提供翻新的二手电脑并为这些家庭成员提供培训, 其宗旨是帮助贫困家庭的成员熟悉电脑这一现代生活必不可少的工具, 掌握基本的电脑操作和使用技能, 赶上时代的发展步伐和要求, 增强其就业能力。该项目的二手电脑来自单位或个人捐赠, 由在校本科生和研究生志愿者承担翻新工作, 并利用业余时间参加者为参加者提供培训。参加者需提前报名, 不收取学费。(2) 国际学习网络联盟(The Learning International Networks Consortium(LINC))创立于2003年, 是MIT主管的一个志愿者团体, 其成员包括科技专家、在校学生、教育工作者、公司管理人员、政府部门和基金管理专业人士, 其宗旨是通过与世界各国的教育工作者合作向青少年提供教育服务。她的基本理念是通过现代计算机和通讯技术, 每一个青少年不管他/她生活在什么地方都能接受高质量的教育。该

联盟每年举办1次国际论坛,前三届均在MIT举行,第四届在约旦举行,来自世界各国的数百名教育工作者交流经验,经费来源为基金、公司赞助和MIT资助。此外,MIT还有非洲因特网技术项目和点子大赛等项目。

2.2.5 帮助公众了解MIT的科技工程教学和研究工作

(1) MIT 新闻办公室,负责报道全校科技成就、教学活动、学术活动和校园生活,安排重要采访和新闻发布会,负责引介新闻媒介与各院系专家学者接触,管理和更新学校主网站,负责编辑校刊(MIT Tech Talk)。(2) 政府与社区关系办公室,主要承担MIT与剑桥市、麻州政府部门和当地社区之间的联络,致力于促进剑桥城居民、周边机构和企业对MIT的了解,建立和发展互惠的合作关系,树立MIT在剑桥、波士顿和马萨诸塞州的“好公民”形象。其工作报告和活动渗透着MIT大量的科技研究和教育信息,为相关部门、企业和居民了解MIT的科技活动、科技成就和科技教育提供帮助。(3) 校园参观,虽然不像是一个专门策划的项目,但却有很多机构组织为参观者提供服务。MIT作为全世界学子心目中的圣地之一,又坐落在美丽的查尔斯河畔,每天都会迎来数千名甚至上万名的观光客,学校有关部门不仅为参观者提供校园自助游导游图,学生志愿者组织为旅游团担当导游。尽管校园内的许多实验室和研究中心不是随时向游人开放,但是许多教学和研究大楼允许公众参观。连接主楼群的长走廊(犹如一个大画廊)展示着MIT校园生活的一个个侧面,圆顶大楼广场两侧楼群的顶部铭刻亚里士多德、哥白尼、牛顿、达尔文、帕斯卡、达芬奇、拉瓦锡等数十名科学家的名字,像是在向人们讲述科学发展的历程。此外,MIT博物馆除了常设展览之外,还不断推出展示本校最新科研成就的主题展览,每天向公众开放,每年接待参观者大约10 000人。(4) MIT核反应堆实验室,每年接待大约1 700名参观者,其中绝大部分为高中生和大学生。通常参观者以班级为单位,需要提前预约,每批大约为30人,有工作人员负责介绍和讲解。考虑到近来公众对核反应堆安全的关注,该机构与对外联络办、

MIT博物馆和剑桥市联合创立了名为“四区日”(Area IV Day)的项目,让周边居民有更多机会通过参观核反应堆了解核能安全和核物理学知识。(5) 国家林肯实验室是联邦政府资助的国防实验室,挂靠MIT。该实验室每学年有5个“星期六”接待个体公众参观,每个开放日吸引700人左右参观,每逢开放日都有两个90分钟的讲解,所涉及的科学知识包括数学、物理学、化学、机器人、考古学。

3 MIT开展公众科技传播活动的经验和启示

MIT的公众科技传播项目和活动在大波士顿地区乃至全美都产生了良好的反响。《波士顿环球报》不时地报道MIT公众科技传播项目的消息,《纽约时报》不但报道了MIT率先推出的开放式课件计划,还对诸如MIT暑期中学生项目^[7]等予以报道。那么,MIT在公众科技传播方面的一些做法,能够为我们提供哪些经验和启示呢?

3.1 校领导重视,各基层单位积极响应,广大师生员工踊跃参加

翻开MIT历任校长的就职演说以及现任校长在多种场合发表的讲话,除了强调MIT要在科学技术以及其他有关知识领域追求创新和卓越之外,强调最多的就是用科技知识服务于社区、国家和全世界。因为在他们看来这不仅是MIT的生存发展之道,同时也是MIT办学的核心理念。

MIT公众科技传播项目大都属于不同学院、实验室、管理服务部门或学生组织,几乎各基层单位都有结合自身的专业特点或本职工作的公众科技传播项目,有的单位还设立了项目办公室。它们除了充分利用现有的设施和条件外,还为所开展的项目积极地筹措资金(实际上,在MIT开展的公众科技传播项目中,许多项目得到了个人和慈善机构基金的资助或企业的赞助,有的还得到了国家科学基金会、国防部、劳动部等政府基金的资助),力争为参加各项目的人提供最专业、最经济的服务。因此,除了极少数培训项目需要参加者支付一定数额的生活费、交通费或门票之外,绝大多数项目属于

免费甚至还为参加者提供便餐或饮料等。

MIT 公众科技传播项目众多，规模大小不一，大的项目拥有数名专职人员外加数百名教师和学生志愿者，小的项目无专职人员只有少数几名研究生志愿者。除了极少数项目（例如，部分暑期培训项目）有一定的报酬之外，在大多数项目中担任指导教师或服务人员的教师和学生是作为志愿者参加的。因此，MIT 公众科技传播项目的开展离不开广大师生的热情支持和无私奉献。

3.2 采取多种形式，全方位开展科技传播活动

根据项目开展的空间特征，MIT 的公众科技传播项目主要分 3 个方面。（1）充分利用学校人才设施资源，重点面向大波士顿地区在校内开展公众科技传播项目和活动。据不完全统计，在 MIT 校园内所开展的项目现有 82 个，其中，66 个项目限于大波士顿地区的公众，16 个项目面向全美。（2）走出校园，到中小学和社区开展科技传播活动，这类项目有 30 个。（3）利用信息技术开展公众科技传播活动。其中，MIT 开放式课件网站，有 1 800 多门 MIT 本科生和研究生的课件，供人们免费浏览和下载，而且每年正以更新 150 门、新增 50 门课程的速度发展着，并在 iTunes、Youtube 等热门网站以及许多国家（包括中国教育资源开放协会网站）建立了镜像网站，许多门课件被翻译成多国语言。截止到 2007 年，总浏览量达到 6 700 万次，目前每月浏览次数为 100 万。MIT 世界（MIT.World）视频网站，精选了在 MIT 举办、公众普遍关心议题的讲座录像，演讲者包括诺贝尔奖得主、财富 500 强 CEO、知名科学家、工程专家、技术专家、作家和政治家。每年 MIT 世界发布 110 多个新视频节目，目前网站有视频录像近 600 部，每月浏览、观看和下载的人数达 50 000 人，其中许多用户来自美国之外的国家。

3.3 面向中小学教育，培养青少年对科学技术的兴趣和热情

MIT 作为一所理工科为主的大学，除了在 20 世纪末和 60 年代初与国家科学课程委员会有过合作之外，并没有专门的机构或组织承担中学课程改革方面的工作，也没有把培养中学科技教师作为办学方向，但是，在 MIT 校园内外所开展的 112 个公众科技传播项目中有 73 个是专门

为中小學生（以中学为主）及其教师设计的。有 5 667 名初中生和小学生、9 336 名高中生和 475 名中小学教师，在 MIT 校园参加了有关项目或活动；有 8 440 名初中生和小学生、6 502 名高中生和 362 名中小学教师在他们当地学校或社区中心参加了 MIT 校外科技传播活动。此外，MIT 还于 2007 年底开通了专门为高中学生和教师设立的一个开放式课件分网站，可见，MIT 对青少年传播科技活动的重视。用校长霍克菲尔德就职演说中的话来说，MIT 的师生有义务、有责任成为曾经激励过自己走上科学之路的因子，去唤起青少年爱科学的热情，“要多接触这些富有探索精神的青少年，带他们与我们一起进行发现和创新的伟大冒险历程。”

在知识领域追求创新的同时，充分利用大学所拥有的丰富科技人才资源开展公众科技传播活动，激励青少年学科学、爱科学的热情，促进公众理解科学，也应该成为新时期科研机构 and 大学理念的一部分。这就是 MIT 给我们的启示。

致谢

本文在写作过程中得到了麻省理工学院（MIT）STS 计划教授、MIT 博物馆馆长约翰·杜兰特（John Durant）先生的指导和帮助，特此致谢。

参考文献

- [1] Mission and Origins [EB/OL]. [2008-10-15]. <http://web.mit.edu/facts/mission.html>
- [2] Susan Hockfield. 16th President of the Massachusetts Institute of Technology Inaugural Address [EB/OL]. [2008-10-15]. http://web.mit.edu/hockfield/speeches/Hockfield_Inaugural.pdf
- [3] What is Outreach? [EB/OL]. [2008-10-15]. <http://mitpsc.mit.edu/outreach/about.php>
- [4] Cambridge Science Festival kicks off April 26 [J]. MIT Tech Talk, April 16, 2008
- [5] Magazine industry honors Technology Review [J]. MIT Tech Talk, April 5, 2006
- [6] Carey Goldberg, Auditing Classes at M.I.T., on the Web and Free; Auditing Classes at M.I.T. Free on Web, New York Times, April 4, 2001, p. A1
- [7] For the Summer, at Least, an M.I.T. Education, New York Times, Aug 9, 2002, p. A13