

有形载体, 无形精神 科学普及, 润物无声

——我所 2015 年“公众科学日”活动综述

今年 5 月 15、16 日, 我所在中科院、省市科技部门的领导下, 在所党政领导的大力支持下, 成功举办了建所以来第 16 届“公众科学日”开放活动。在本次活动中, 所工会与各研究室、团委、研究生会齐心协力, 竭力在内容和形式上求新求变, 在细节上多做文章、做好文章, 创新尝试了一系列举措, 多层次提高了开放活动的质量和影响力。本次活动开放研究室(部)12 个, 展点 25 个, 科普报告 9 场, 招募志愿者 230 人, HTML5 宣传片浏览量 52 万次、预约参观团体 40 余个, 登记参观人数突破 8000 人, 多项数据超过或持平我所历史记录。

展点开放范围广, 生动性不断提高

我所自 1999 年首次开放至今, 16 年来, 开放规模一直较大, 几乎涵盖了所有研究室(部)。2015 年, 共开放了仪器分析化学研究室、精细化工研究室、催化基础国家重点实验室、分子反应动力学国家重点实验室、生物技术研究部、洁净能源国家实验室的燃料电池研究部、生物能源研究部、化石能源与应用催化研究部、节能与环境研究部、低碳催化与工程研究部、太阳能研究部及储能技术研究部共十二个研究室(部)的 25 实验室, 开放内容涉及能源、催化、分子反应动力学、分析化学、生命科学等多门类学科。

和天文、地理、植物等科普资源集中、成型的学科相比, 我所的研究领域较为偏基础或偏重工业应用, 研究内容决定了其

科普工作相对来说难度较大。为解决该问题, 我所专注细节, 精心设计期望开放的内容能更加符合科普的特点和要求, 如在展点名称上提出了形象化、生活化、趣味化的要求, 各研究室也是花费了心思结合自己的工作拟写出很生动的名字, 如“金属空气电池: 加入海水就能点亮一盏灯”、“扫描隧道显微镜: 与原子亲密接触”、“蛋白质组学: 人体健康的晴雨表”、“小微藻, 大能量”等, 这些名字都起到了很好的引导和帮助理解的作用;

讲解上力求用大众感兴趣、听得懂的语言描述科学问题。为此在开放前夕, 专门邀请了近年在公众科学日讲解中非常受观众欢迎的十一室刘建勇研究员、五室胡林彦副研究员和十八室研究生刘娇, 向本次活动的讲解员分享了自己作为讲解员的感受和经验, 参加培训的讲解员都深受启发。

另外, 为了增加互动性和体验感, 多个展点设置了实验演示、观众动手做实验、模型教具等内容, 如让公众亲手体验有机合成过程, 感受化学的神奇; 亲眼看到自己手上的细菌, 培养健康意识; 近距离观察太阳能分解水制氢, 等等。以上举措让公众了解到神秘的实验室其实不仅



礼堂科普报告现场



沙国河院士指导孩子们体验科学实验

充满了乐趣, 还和公众的生活密切相关, 拉近了科学与大众的距离, 增强了我所开放活动的吸引力。

报告贴近生活, 听众反响热烈

在我所每年的开放活动中, 科普报告都是重要的组成部分。2015 年, 两天的时间内, 我所组织了 9 场科普报告, 受到公众的广泛欢迎。由于希望聆听报告的公众数量远远超过场地容量, 组织者还特别为没能进入会场的观众加讲了场次。

沙国河院士作为八十高龄的物理化学家, 一直致力于青少年科普工作, 他的科普报告“奇妙的科学实验”也成了我所科普工作的一张“名片”。沙院士在报告中, 用一系列形象的实验展示抽象的物理和化学现象: 如用二氧化碳激光器演示激光的特性; 用有机玻璃模拟了锅炉房的烟囱展示静电除尘; 用“马德堡半球”装置, 让观众亲身体验大气压; 用一面镜子和一块三棱镜展示光的色彩构成, 等等。沙院士还特地设计新的实验, 与公众一起分享。其报告座无虚席, 受到公众, 尤其是中小学生的青睐。

今年, 青年志愿者的科普报告也受到了观众的热捧。由 2014 年所团委科普作品大赛遴选出的优秀作品, 我所在读博士生吕广、罗健和刘晓岑带(下转二版)



今年的“公众科学日”天气非常好,来所里参观的人数也特别多,明显多于去年。我想,这也可能是由于去年正碰到了下雨天。

我是十一室的讲解员,自从2008年以来(除2009年所庆外),每年我都是讲解员,每年都会根据相关工作的最新研究进展更新讲解内容。据我的观察,参观的人员到所里来,大多是持仰慕和学习的态度,但是他们往往又觉得这些内容是高深莫测的。有时讲解员讲得口干舌燥,但是却没有形成有效的交流。比如,有的学生家长带着孩子来,他们鼓励孩子往前凑,自己却离了老远并不愿意了解更多,孩子不懂,他们也不明白,就觉得来看看就行。还有的人喜欢问讲解员一些非讲解点的科学内容,像关于宇宙大爆炸的各种问题等等。这些现象促使我换位思考,我要是小学生、我要是中学生、我要是学生家长或离退休职工,我来参观化物所,我是想要知道什么呢?这些思考促进我这些年来根据不同的年龄段和学

历的参观人群,调整不同的讲解内容。

今年的一位参观者在我这里对我们的讲解和科普工作提了意见,并且将他在国外看到的科普做了对比,这让我很高兴。他说:参观的人碰不到摸不着实体,感受就不会深。这位参观者的想法和我们的努力方向不谋而合。我们这个讲解点的王黑龙同学今年做了一件有趣的事情,他将液氮倒在洗脸盆里,然后,拿了几个乳胶手套吹得鼓鼓的,绑好后放在液氮上,乳胶手套由于遇冷收缩,迅速变小,再拿出来,乳胶手套又变回原样;再就是将树叶放入液氮中一段时间,树叶被冻得很脆,拿出来一段时间又变回原来的样子。这让小孩子们玩得很开心,也知道了液氮的一些性质:如氮气在零下196度变成像水一样的液体,很冷,可以冻树叶等。如此亲和

2015年“公众科学日”随笔

大众的演示性讲解,让人印象深刻,也值得借鉴。还有,我们十一室的刘建勇老师今年依然是最受欢迎的,每次他的面前聚集的人数都很多。他在努力地给大家解释交叉分子束的反应和飞秒激光测量分子运动的一些概念。讲解的效果非常不错,但是这种讲解对讲解员的自身要求有点高了,呵呵,因为这就是整个一天的演讲啊,而且内容不能是复读机式的,这就太累了。

所里的“公众科学日”备受好评,但是正如那位参观者提的建议那样,我觉得还有很多工作需要去做,以进一步增强科普效果。

随着科学技术的发展,公众对科学知识的了解会越来越多,了解的欲望也会越来越强烈,科普还是很有“市场”的。

(十一室 羊送球)

(上接一版)来的“摩擦与润滑的秘密”、“分子反应的世界”、“神奇的3D打印”三个报告内容精彩,反响热烈,好多听众听后仍然意犹未尽,表达了邀请我所科普小分队走进校园的诉求。

线下线上同步开放,拓宽时间空间维度

最近几年的开放我们已经深切感受到,公众对科普的需求非常强烈,而我所“公众科学日”两天的开放已经远远不能满足公众的需求,为了进一步拓宽我所科普工作的深度和广度,在前期工作基础上,我所于2015年“公众科学日”举办前夕,同步在所科普网站“科普园地”上线了“DICP在线科普展厅”,在线展厅包括展点参观、科学讲堂、最新公告和我们的话四个板块,将我所的开放展点和近年的科普报告全部搬上网络,观众可以在所区地图上点击相关展点浏览参观,在每个展点内部,都利用图、文、视频等方式,既严谨真实,又通俗易懂地展示相关科学知识。“科学讲堂”板块汇集了我所近年来的优秀科普报告,既有院士、老科学家,又有中青年科研骨干,还有青年博士生。在线展厅可以让公众坐在屏幕前随时随地畅游化物所。

展厅的内容和形式,也将随着我所科普工作的推进不断丰富和完善。



二室展点
重视宣传组织,兵马粮草同行

对新时期的科普工作而言,“好酒不怕巷子深”已经成为历史,大力加强宣传工作,向公众推介科普资源成为院内各科研机构的共识。2015年,我所在继续往年电视台、电台、报纸等传统媒体宣传的同时,开发利用新媒体对“公众科学日”进行了一系列宣传,取得了非常突出的效果。

随着微信等新媒体的普及,html5作为多设备、跨平台的新一代万维网核心语言,成为媒体宣传的新锐力量。公众科学日前夕,所工会精心设计制作了html5宣传短片,对我所开放活动进行推介,并在活动举办前一周,在我所微信平台正式发布。在所微信平台初始阅读量1600人次的基础上,通过微信朋友圈的转发,24小时的阅读量即达到了20万人次,活动结束之前总阅读量达到了52万人次,该宣传片极大增强了我所“公众科学日”活动的影响力。由于宣传手

段的丰富,2015年参观人数较往年有了成倍的提升,远远超出了我们的预期。活动结束后,活动内容和图片被院公众科学日新闻和多家院地媒体报道。

开放规模的增大和参观人数的增多对活动的组织提出了更高的要求。每年的开放日前一个月,所工会都会召集各支会、综合处、保密办、团委等相关负责人召开筹备会,提前安排和做好各方面的准备,活动结束后都要进行总结评比,总结本次活动存在的经验和不足,并对开放优秀展点进行表彰。希望据此能对我们今后的开放工作质量的提升有所促进。

我所2015年“公众科学日”在开放展点、科普报告、网络科普和宣传组织等方面,顺应新时期科普工作的要求,开展了一系列新举措,增强了我所科普活动的社会影响力。但同时,公众对于科普的热情和需求也对我所的科普工作的组织策划以及开放实验区、园区的管理提出了更高的要求。在接下来的工作中,我所将重点在科普资源的开发、科普表现形式的生动性方面,继续提升工作质量,深入、全面地开展科学普及工作,倡导科学方法,传播科学思想,弘扬科学精神,为履行国立科研机构的社会责任贡献更大的力量。

(文/赵冠鸿 李晓佳 图/刘万生 冯四全)



今年 15、16 日, 低碳催化与工程研究部(DNL12)参加了化物所举办的“公众科学日”活动, 我们此次活动的主题是“煤代油: 从实验室走向工业化”。

我们向公众介绍了 DNL12 战略发展规划、科学研究平台、科研团队、科学技术成果、DMTO 技术转化及其经济、社会价值等。参观人数明显比去年多, 达到 500 人次。参观群体主要有学生及家长、企业技术和管理人员、教育工作者、普通市民等, 涵盖了各个年龄阶段。我们按照各群体的特点采取了不同的讲解方式。对于中小学生群体, 设计一系列的演示实验, 利用扫描电镜观察食盐、淀粉和头发等日常生活中常见物质在高倍放大时的形态特征, 有利于激发他们对科学的兴趣。对于大学生、研究生群体, 介绍分析测试仪器的原理和用途、DMTO 技术与反应原理、煤代油战略意义以及科研团体, 有利于



激发他们对能源科技创新工作的兴趣。对于企业技术和管理人员, 重点介绍知识产权保护、技术转让以及 DMTO 工业化情况, 有利于加强产学研合作。对于中学化学老师, 侧重介绍教科书中基础知识对科研工作的意义。对于普通市民, 介绍 DMTO 技术对国家的贡献、催化技术对日常生活的影响以及科学解释 PX、PM2.5 等问题, 有利于增强大连化物所在市民心中的形象, 减少市民对 PX 的恐慌以及加强大家的低碳环保意识。

我室开放展点获得了公众的高度认可, 有些人竖起大拇指称赞“大连化物所真厉害”, 有些家长表示“要让自己的孩子从事科技工作”, 有些小学生说“化学真有趣”, 有些大学生问“怎样才能考上化物所”……

(文/DNL12 倪友明 图/赵艳荣)



——参加我所第 16 届“公众科学日”志愿服务有感

我们是五月的花海, 用青春拥抱时代!

我们是初生的太阳, 用生命点燃未来!

五月, 一个积蓄生命蓬勃生长不可遏止的季节, 空气中洒满了阳光的味道, 绿叶、小草和花儿竞相绽放。也就是在这样美丽而幸福的季节, 我所迎来了第 16 届“公众科学日”, 而我则很高兴能成为来自各个研究室 230 余名志愿者中的一员, 感受全社会尤其是孩子们对于科学的崇尚与热爱, 去感受我所科研工作者对于科技创新的热情, 去感受一场场科技讲座沁人心脾的盛宴, 去感受我所“面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场”科技创新理念与成果。

5 月 15 日, 阳光明媚, 带着欣喜而雀跃的心情, 开始了我的志愿者之旅! 我的工作是和刘万生老师, 扛着摄像器材奔波于我所对外开放的各个展点及实验室, 记录和定格每个精彩的故事。

我是志愿者, 我很快乐, 但与参观的家长、孩子们, 还有大学生们以及其他来自社会各界的朋友们的热情和兴奋相比却显得十分的渺小。千山难阻仰慕情, 万水不挡求是心。舟车劳顿始至此, 一入所门顿精神。依山傍海气象新, 气候宜人更怡人。滚滚人流, 摩肩接踵, 来自大连理工大学、大连海事大学、大连大学、大连交通大学、大连民族学院、西岗区教育局、格致中学、理工附小、海事附小、黑石礁小学等 40 余个团体及社会各界人士近 8000 名参观者纷至沓来。而我第一次感受到了他们以及他们对于科学的热情。

从所门口登记领取相关资料, 到第一个展点“神奇的旅程——有机合成”; 从“扫描隧道显微镜——与原子的亲密接触”到“辨百草、取精华”; 从“小微藻, 大能量”到“飞秒光谱与交叉分子束”; 从“金属空气电池——加入海水就能点亮一盏灯”到“全钒液流储能电池”; 从“摩擦与润滑的秘密”到“神奇的 3D 打印”; 从“分子反

应的世界”到沙国河院士“奇妙的科学实验”, 每个展点都留下我们可亲可爱美丽志愿者认真服务的身影。科学引领未来, 知识就是力量, 一场场科学而神奇的盛宴, 至今记忆犹新, 如果不是身临其境, 亲眼所见, 亲耳所闻, 我无法诠释孩子们那渴望而期盼的眼神, 无法羡慕参观者们那一个个充满未知而好奇的疑问, 无法感受志愿者讲解和导游时内心的那份喜悦和高兴。

在路上, 我们时常会听到一些小朋友给爸爸妈妈说, “爸爸妈妈, 我以后想成为科学家, 我要用 3D 打印给你们做大大的房子, 漂亮的衣服, 还有好多好多好吃好玩的”; 还会听到: “爷爷, 爷爷, 我知道我以后要干什么了!”

对于“公众科学日”开放活动, 能起到这样一个效果它就非常成功: 给孩子们播下一颗崇尚科学, 热爱科学的种子, 或许成就的不只是一代人, 改变的或许是整个社会的发展。因此, 本次活动, 在鼓励让科学走近生活、走进社会、走进校园, 让孩子少一些家庭作业, 多一些趣味实验, 鼓励积极创新、勇于设想和大胆实践方面具有深远的意义。

最后, 尽管本次活动还存在需要完善的地方, 但是每一次活动结束后, 我们所都会积极听取和采纳大家的意见和建议, 认真总结, 大胆创新。因此, 我们相信, 以后的“公众科学日”开放活动会更加精彩, 更加出色。此外, 感谢本次活动中我的小伙伴张宇超同学的帮忙和付出, 还感谢本次志愿活动中刘万生老师给予的悉心指导。

总之, “公众科学日”在提升全民科学素养, 营造热爱科学、崇尚科学、关注科学良好氛围, 激发广大公众对科技创新热情方面做出了重要贡献。同时, “公众科学日”在面向社会、面向公众, 宣传我所“锐意创新, 协力攻坚, 严谨治学, 追求一流”的化物所精神, 展示我所“面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场”的科技创新理念和成果方面具有重大意义。在此, 希望我所在国内一流、国际领先的发展道路上取得更多的辉煌和成就。

(DNL08 冯四全)

观众寄语情真意切

2015年5月15-16日两天开放,我们共收到来自观众参观后的寄语58条,大部分寄语是中小學生所写。看了这些寄语,让人感动,也让人惭愧,更让我们感受到那份沉甸甸的寄托和期望,现摘录部分,以飨读者。



——我 yao dang 个 fa ming 家。
刘贞希
——今天很开心,我学到了很多知识。
——这里让我掌握了许多许多的东西。最好再多一些这样的活动。
夏泽元 9 岁
——科学真有趣!希望活动能更有趣一点!
——本次无心的参观,让我对我的人生有了新的领悟。努力到达这样的高度!
——今天很开心,我学到了很多。
——今天来这里我知到了科学。(注:原文如此)
——这次参观让我懂得很多,可惜人

太多还没看完就得走,明年再来。
——这次来让我知道科学家原来是这样的。
——化学真有趣,实验更好玩,开心!
——了解到了一个不一样的世界。
——我长大一定要有一台 3D 打印食品机。冯晟媛
——对能源更了解了,我长大了要做物理化学家。
——对可替代油非常感兴趣,希望成为未来趋势!
——这个活动真的非常好,让孩子们在轻松的气氛掌握了知识,愿化物所继续

创新,继续进步!

——这种活动的开展不仅有利于民众开阔视野,还有利于培养下一代。
(整理/图 李晓佳)

2015 年“公众科学日”里“我最喜爱的展点”

单位	展点展示内容
2 室	神奇旅程:有机合成过程
DNLO3	金属空气电池:加入海水就能点亮一盏灯
5 室	扫描隧道显微镜:与原子的亲密接触
5 室	电子显微镜:看得见的微观世界
18 室	小微藻,大能量
DNLI7	全钒液流储能电池:储能的希望,能源的未来
5 室	光发射电子显微镜:让微观世界动态可见
DNLO3	再生型燃料电池:把太阳能存起来晚上用
11 室	飞秒光谱与交叉分子束:追踪分子的足迹
5 室	气体吸附:测量海绵状微小物体表面积
18 室	质谱和制备色谱:辨百草,取精华
18 室	微囊化人工器官:重建你的身体

5月16日17时左右,看着最后一波参观者离开所区的时候,我们沉浸在一场“大考”顺利完成的喜悦和疲惫当中。这场“大考”是对保障工作的一次全面检验。

在活动开始的一周前,通过工会我们得知微信平台的浏览和转发量已经达到40万次,这预示着人数会大大超过往年。为了做到万无一失,处里召开了专项会议,从后勤保障到安全保卫都做出了具体的部署,处长的要求是做好入所人员出现井喷的准备,尤其是安保和车辆的管理,协调所有可调动的内外部力量全力做好保障工作。我们通过所网站发出了《关于公众科学日期间乘坐公共交通工具上下班的倡议》,目的是缓解园区内交通压力。同时邮件通知各组,开放期间,临时离开办公室、实验室和库房等重要部位时务必随手锁门,以避免参观人员成为不开放部位的“不速之客”。同时向富国街派出所,沙区交警大队、内保支队和保安公司发出

“公众科学日”是对保障工作的一场“大考”

协助函,请求协助我们做好园区内外安保工作。综合管理处安全团队在活动的前一天加强了园区各楼宇的安全检查,尽力排查减少安全隐患;外围维修改造的施工项目暂时全部停止;物业公司全方位跟进园区环境和动力设备的保障;保洁人员全部上岗;山上餐厅全力协作延长就餐时间应对配餐增量需求;消防监控人员加大巡逻频次……活动期间共出动警察20人次,临时抽调特保人员30人次,保安人员22人次,在各个重点部位进行站岗执勤,引导和规范参观人员在园区内的行为。

礼堂是整个活动中人数最多的地方,也是小孩最多的地方,家长不放心孩子,孩子离不开家长,是最需要维持秩

序、提供保障的地方。我们的工作人员带着沙哑的嗓音不断地维持着礼堂的秩序,在人流高峰采取了“分段节流”的方式控制了人数并且动之以情晓之以理地劝说家长站在了指定的位置,以保证孩子能够正常地听取报告。正是这些充分的前期准备和现场应对措施,在“丢失证件”等虚惊和受助参观人员的不停感谢中,换来了开放日活动的圆满结束。

“平安、有序、整洁”这简单的六个汉字得来实属不易,这里面凝聚着多少人的辛苦和汗水。作为安全和保障的责任部门和骨干力量,我们始终牢记“勤奋尽责、快速响应、严格管理、热情服务”的宗旨,和兄弟部门密切配合在这场“大考”中,共同交上了一份满意的答卷。(综合管理处 董佳)