

研学游:打造科普平台 实现无缝对接

■本报记者 韩天琪



集中到一个大的公益平台上,让全院的科普和科学教育人员都可以有更好的平台,让他们们的成果通过这个平台更好地进入中小学校。”中国科学院行政管理科学文化传播处处长陆建伟对《中国科学报》记者说。

联盟作为一个公益组织,其主要工作是订立规范和标准。“让社会上各种各样的研学游机构和单位能够参与进来与研究所进行对接。”陆建伟表示,能达到规范要求机构和项目可以得到联盟的认同和相关资源的支持,如果没有达到规范要求,甚至出现假冒中科院名义、伪造中科院证书等的话,联盟有责任去查办。“通过这个平台,我们把包括研学游在内的科普活动和科学教育活动变成了一种组织行为。”

以中科院开发的“求真科学营”研学游品牌为例,承担执行工作的科学国际旅行社严格按照求真科学营的指导手册、工作指南来进行活动执行和操作。“在学校组织的科学活动,通常要先给孩子们开讲,把研学过程中需要用的基本知识和科学技术事先予以培训。到了寒暑假,孩子们到各研究所和台站活动时,每个小组都有一个课题,在科学家的带领之下,利用3-5天时间完成这个课题,有立项、收集整理数据,做实验到形成成果,最后还有汇报会,可以说完整模拟了科研流程。”陆建伟说,这种规范的制定工作让求真科学营成为了“最合规、最标准”的研学游活动。

在人才组织方面,联盟已经在中科院京区各研究所的支持下聚集了一支将近100人的青年科学家队伍,据陆建伟介绍,有很多科学家,特别是青年科研人员通过平台更多地参与到了科普活动中。“在这个过程中,很多青年科学家从过去不知道怎么做科普到现在成了科普的行家。”

打造科学类研学第一品牌

“目前市场上的研学游项目想与中科院研究所进行对接的需求很多,家长和学生都希望

看到官方的统一报名入口,并且能够相互比较,得到权威、丰富、专业、透明的活动信息。”中科院“求真科学营”网络管理系统主管、北龙行知(北京)科技有限责任公司(中国科学院计算机网络信息中心近全资设立)总经理卫晓毅告诉《中国科学报》记者,这些要求求真科学营网络管理系统已经初步实现。“中科院科学传播局授权我们开发这个管理平台,目的就是规范管理、有序开放,让更多的中小学生学习求真科学营走进中科院体验高端的科普资源。”

平台在具体使用面向三个不同的功能和定位。“管理者的权限是审核哪些企业能够成为求真科学营合格的招生单位,同时设计活动规范及标准、组织专家审核精品线路等。安全是求真科学营最基础、最重要的内在要求,我们把有资质的正规旅行社作为招生单位,由他们进行招生、收费,与家长签订协议。同时我们还有两种组织方式面向研究所:如果研究所想自己组织求真科学营,可以单独或联合几个研究所设计特色线路;第二是通过平台审核的旅行社想与研究所对接,可以通过平台或分院与研究所预约,经研究所同意并签订协议之后,才能将研究所开发的课程设计到求真科学营产品中。”卫晓毅指出前两年求真科学营集中精力于平台的技术开发与运维,未来两年将加强“求真科学营”品牌建设和运营,将求真科学营打造为国内科学类研学游活动的第一品牌。

陆建伟坦言:“这些研学游品牌活动的组织对树立中科院的社会形象肯定是有帮助的,另外,我们通过自己规范性的操作使社会上假冒、打着中科院旗号的‘李鬼’行为不断地被驱逐出去。通过规范性的操作和组织,可以让更多人了解中科院,让中科院的正面形象在公众中得到更好的彰显”。

习近平总书记在今年的两院院士大会报告中讲到:“当科学家是无数中国孩子的梦想,我们要让科技工作成为富有吸引力的工作、成为孩子们尊崇向往的职业,给孩子们梦想插上科技的翅膀,让未来祖国的科技天地群芳荟萃,让未来科学的浩瀚星空群星闪耀。”

“这是对我们的最大鼓励,也是对我们做青少年科学教育研学游活动的一个最大鞭策,是我们今后工作的方向和依据。”陆建伟表示。

各方合力打赢蓝天保卫战

■范绍佳

三角、珠三角等重点区域PM2.5平均浓度分别比2013年下降39.6%、34.3%、27.7%。北京市PM2.5年均浓度成功地从2013年的89.5微克/立方米降至58微克/立方米。与此同时,作为《大气十条》关注的重点区域——珠三角的PM2.5平均浓度实现了连续三年达标。正因为此,珠三角没有再被列为《三年行动计划》的重点区域。

可以说,《大气十条》实施5年来,我国空气质量改善速度之快前所未有。这些成绩表明,我国已探索出一条适合国情的大气污染防治新路,证明大气污染是可以治理的。

近几年,为满足人们对日益增长的美好生活需要,我国大气污染防治行动不断加码。十九大提出,将污染防治攻坚战作为决胜全面建成小康社会的三大攻坚战之一,要求坚持全民共治、源头防治,持续实施大气污染防治行动,打赢蓝天保卫战。2018年5月,全国生态环境保护大会指出,坚决打赢蓝天保卫战是重中之重,要以空气质量明显改善为刚性需求,强化联防联控,基本消除重污染天气,还老百姓蓝天白云、繁星闪烁。《三年行动计划》的发布则明确提出了打赢蓝天保卫战的路线图和路线图。

不过,值得指出的是,当前我国大气污染物排放量仍居高不下,大气污染形势依然严峻。京津冀、汾渭平原等区域PM2.5年均浓度超标一倍

左右,长三角、成渝、东北等地区季节性大气污染问题依然突出。秋冬季北方地区重污染天气仍然多发频发。以重化工为主的产业结构,以煤为主的能源结构,以公路为主的运输结构,大量裸露地面存在的用地结构,对进一步改善空气质量构成重大挑战。

此外,我国细颗粒物污染严重的同时,部分城市臭氧污染也开始凸现,区域性复合型大气污染防治问题已成为全面建成小康社会的关键短板。打赢蓝天保卫战,任务非常艰巨。

治理区域性复合型大气污染,不能用简单粗暴的工厂企业关闭或迁移,而应是摸清污染源,科学精准治理。珠三角地区冬半年盛行偏北风,夏半年盛行偏南风,“三面环山、一面向海”的地形特点导致城市群地区排放的大气污染物不易输送扩散、容易聚集,区域性复合型大气污染很严重。但经过治理,珠三角实现PM2.5连续三年达标。珠三角地区大气污染防治的成功经验,除转变经济发展方式、提高环境准入要求,实施重污染企业和污染排放不达标企业环保搬迁和提升改造、淘汰落后产能,增加天然气等清洁能源供应,实施区域大气污染防治联防联控外,根据珠三角地区污染源分布和环境气象特点科学制定和实施大气污染防治规划和计划,精准治理是重要经验。

空气是流动的,我国又是受季风影响显著的国家,我国中东部城市之间相互影响十分显著。我国区域经济发展到现在,形成几十个有一定规模的城市群。城市群地区要根据不同城市污染源布局和环境气象特点精准治理,共同治污,通过大家的共同努力,才能取得成效。珠三角区域经济在增长,大气环境在改善,就是一个成功范例。京津冀及周边地区、长三角和渤海湾的汾渭平原等重点地区,需按照《三年行动计划》要求,根据不同城市污染源布局和环境气象特点,制定科学的大气污染治理方案并配套先进可行的治理措施,科学治理、精准施策,不搞一刀切。此外,发挥我国社会主义制度优越性,落实党政“一岗双责”,强化考核问责等有关内容,对考核不合格的地区,实施公开约谈、区域限批、量化问责等行政管理措施,也是实现《三年行动计划》目标的重要保障。

习近平总书记在今年全国生态环境保护大会上指出,生态文明建设是关系中华民族永续发展的根本大计。当下,建设生态文明已成全社会共识。实现《三年行动计划》制定的目标,持续改善我国空气质量,需要全民行动。只有政府、企业、公众以及科研机构、高校等多方合力、共同攻坚,方能打赢这场艰巨的蓝天保卫战。

(作者系中山大学大气科学学院教授、中国环境科学学会大气环境分会副理事长)

正值暑期,越来越多的家长选择让孩子在暑期参加研学活动,也就是到大学、科研院所等地进行参观学习。相比起一般的旅游活动,研学游以科普和科学教育为主线,一方面可以增长孩子们的见识,开阔他们的眼界,另一方面可以在他们的心灵中播下科学的种子。寓教于乐,一举两得。

业内人士介绍,目前研学活动的市场需求十分庞大,但真正能够提供高质量研学活动的平台却很少。那么,各科研院所如何以更好的组织方式应对日益高涨的研学需求?如何搭建一个好的研学平台,整合各方资源,有效进行科学教育和科学传播?这显然是科研院所应该思考的问题。

研学游市场缺乏制度和有效管理

中国科学院心理研究所(以下简称心理所)的“心理梦工厂”展厅是一个专门面向社会公众,尤其是中小学生学习开放的科普基地。每年都会不同机构组织“研学游”活动来此参观。心理所应用发展部副主任高路在接受《中国科学报》记者采访时表示,由于心理所接待研学游的数量呈逐年上升趋势,“的确十分需要制度和组织方面的有效管理方法”。

据高路介绍,目前心理所的研学游活动主要接待的还是中国科学院(以下简称中科院)院内单位间相互组织的研学游活动。“社会机构的研学游活动接待得相对较少。”究其原因,还是因为市面上各个机构组织的研学游活动鱼龙混杂,研究所很难在对其进行把关,更谈不上相对长期的合作。不过,作为国立科研机构,中科院始终承担着面向社会全体公众进行科普的责任。

搭建平台 设计规范

为了让中科院的高端科普资源和研学游活动“无缝对接”,一个好的资源平台是必要桥梁。“在中国科学院科学传播局的指导和要求下,我们正在建设中国科学院科学教育联盟(以下简称联盟)。该联盟把中科院的科普资源

论道

最近,国务院制定并印发《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(以下简称《三年行动计划》),明确了未来3年我国大气污染防治工作的总体思路、基本目标、主要任务和保障措施。在我国经济社会发展已从“求生存”转向“求生态”的当下,《三年行动计划》的发布可谓正当其时。不过,在对打赢蓝天保卫战充满信心时,我们应当意识到这是一项异常艰巨的任务,必须各方合力,才能赢得这场战争。

大气污染防治既是重大民生问题,也是经济升级的重要抓手。为此,多年来我国一直致力于大气污染防治工作。其中,最具标志性和影响力的措施当属2013年国务院印发的《大气污染防治行动计划》(以下简称《大气十条》)。

5年来,以《大气十条》的实施为契机,通过全社会的共同努力,我国空气质量改善效果明显,并且在大气污染治理实践方面积累了不少经验。

例如,《大气十条》确定的空气质量改善目标为:到2017年全国地级及以上城市可吸入颗粒物浓度比2012年下降10%以上,优良天数逐年提高;京津冀、长三角、珠三角等区域细颗粒物浓度分别下降25%、20%、15%左右,其中北京市细颗粒物年均浓度为60微克/立方米。

2017年的实际效果为:全国地级及以上城市PM10平均浓度比2013年下降22.7%;京津冀、长

2018年复旦管理学奖励基金会获奖候选人公示

按照《复旦管理学奖励基金会章程》及《2018年复旦管理学奖励基金会评奖实施细则》规定,本着公平、公正、公开的原则,经过多轮提名推荐与严格的评审程序,由复旦管理学奖励基金会理事会批准,产生3位“复旦管理学杰出贡献奖”获奖候选人,1位“复旦管理学终身成就奖”获奖候选人和1位“复旦企业管理杰出贡献奖”获奖候选人。现予以公示如下:

(一)“复旦管理学杰出贡献奖”候选人(以姓氏拼音为序)

1. 陈晓红
陈晓红,女,1963年5月出生,湖南商学院院长,中南大学商学院名誉院长、教授、中国工程院院士。陈晓红教授在信息决策理论与支持系统领域和资源环境精细化管理领域取得了重要成果。提出了“四维精控”的决策理论,构建了互联网环境下群体智能决策支持系统的概念模型和开发方法,率先研制出我国第一款具有自主知识产权的决策应用软件开发平台Smart Decision,大幅提高了管理决策的科学性和技术水平;提出并首创了“两型社会”建设的标准体系以及绿色工程管理新模式,为相关区域发展和制度建设提供了有力指导;研发了资源环境精细化管理与污染管控的数字化量化分析技术,并成功应用于绿色矿山企业建设、节能减排与区域流域

环境治理等领域,产生了巨大的经济、社会与生态效益,为我国两型社会与生态文明改革和建设作出了突出贡献。

2. 丁烈云

丁烈云,男,1955年11月出生,华中科技大学教授、中国工程院院士。丁烈云教授主要从事数字建造与工程安全管理的研究。丁教授针对地铁工程建设安全风险“识、警、控”难题,揭示了地铁工程建设系统安全风险的“能量-耦合”规律,提出了“动态隔离”控制方法,建立了安全风险“识、警、控”技术体系以及安全风险集成管理模式,实现地铁工程建设安全管理的物理、事理和人理一体化;针对建筑工程质量管理中忽视过程监控、缺乏行为控制、追责困难等问题,建立了建筑工程质量POP精益控制模型与全寿命周期质量监管体系,实现工程质量监管信息的跨阶段跨部门集成化管理。这些研究为提升我国在国际建设安全研究领域的地位作出了重要贡献,研究成果广泛应用于地铁工程建设安全风险控制和建筑工程质量管理中,有力支撑了重大工程建设。

3. 华中生

华中生,男,1965年8月出生,浙江大学管理学院教授、教育部长江学者特聘教授。华中生教授主要从事服务科学与运营管理方面的研究。在服务科学研究方面,华教授发现了

客户参与企业在线品牌社区、电商平台的信任传递、社交媒体成龄和零售商优势等服务参与者行为的规律;提出了一系列服务资源组织协同的新方法,包括基于平台的服务能力建设和综合运用多源异质服务资源的最优策略,构建了多源异构数据资源融合的新机制以及在此基础上预测与决策新方法。在运营管理方面,华教授发现了系统内部决策与行动对需求非平稳性的影响,提出了非平稳需求的密度预测方法和适应环境变动非平稳性的系统柔性结构设计方法。华教授善于从实践中提炼发现管理研究的科学问题,研究成果在海关总署、中石化、国家电网等单位有较好的实际应用。

(二)“复旦管理学终身成就奖”候选人

苏东水,男,1931年10月出生,复旦大学首席教授、复旦大学东方管理研究院名誉院长。苏东水教授率先融合东西方管理理论并提炼创新,创建东方管理学派,开中国特色管理学说先河,并以“人为学”为基础构建了管理心理学理论体系;率先开展国民经济管理的研究,建立了包括“泉州模式”在内的中国沿海区域经济发展理论体系;发展了中国乡镇企业、工业企业管理理论,总结了华商管理的一些思想,对指导中国企业实践作出了重要贡献。苏东水教授执教60余年,培养的学生中涌现出一批突出的知名学者、领导干

部和优秀企业家。

(三)“复旦企业管理杰出贡献奖”候选人
董明珠,女,1954年8月出生。珠海格力电器股份有限公司董事长兼总裁。董明珠领导的格力电器是一家包含家用电器、智能装备、工业制品、精密模具等多元化业务的国际化工业企业,是中国制造自主创新的代表性企业集团。董明珠提出“以品质替代售后服务,最好的服务就是不需要售后服务”的质量管理理念,出于对产品质量的充足信心而推出的系列政策成为家电行业售后服务的标杆。董明珠多年来专注于空调研发和制造领域,形成一套自主创新的文化,不断积累具有自主知识产权的核心科技,使格力电器成为全球最大的专业化空调企业,成为中国制造业企业发展民族品牌“让世界爱上中国造”的成功典范。

关于获奖候选人的详细介绍,请见复旦管理学奖励基金会网站:www.fpm.org。若对上述获奖候选人有异议,请在二〇一八年八月十八日之前(以邮戳为准),以书面形式与复旦管理学奖励基金会秘书处联系,并请务必注明真实姓名、工作单位及联系方式。

□ 寄地址:上海市国顺路670号李达三楼906室,复旦管理学奖励基金会秘书处(邮政编码:200433)

复旦管理学奖励基金会
二〇一八年七月三十日

声音

弹指一挥十年过去了。2017年9月,国家重大科技基础设施“稳态强磁场实验装置”通过国家验收,我们的强磁场技术被评为国际领先,三台水冷磁体指标创造了世界纪录,大型稳态混合磁体的超导磁体达到国际先进水平。我们的强磁场边干边开放,到国家验收时,用户依装置托从2011年到2017年9月国家验收时共发表1057篇论文,其中一区论文236篇,包括Nature 4篇,Science 2篇,Nature 子刊14篇,PNAS 4篇,PRL 15篇,JACS 6篇,Science Advance 1篇,这些论文中三分之一是我们强磁场中心完成的。这些论文中三分之一是我们强磁场中心完成的。

忆当年,感慨万分。“七五”期间国家决定研制磁体,我接受研制脉冲磁体的任务,由于国内没有人做过,我带领几位年轻人,从调研文献开始,选取“磁通浓缩器”为建设目标。花了两年时间,我们用了两万元,制备出设计指标为50T的浓缩器,实验只得到13T。随后,我们对国际上报道的磁通浓缩器的结构和原理进行仔细推敲,发现它存在原理性错误,我们理论上证明磁通浓缩器无浓缩作用,论文发到《物理学报》,审稿者不相信我们发现国际上二十年来的错误。经过两年与几位审稿者的交锋,论文最终发表。随后我们用铜绕组线圈得到37T磁场强度、32ms脉宽的脉冲磁体。

那时,中国科大低温教研室参与了“六五”攻关,由上海冶金所制备的钨钇线,我们在脉冲场下测其性能。我带博士生理论上分析,1986年论文第一次用外文发表在国际刊物上。1987年,进入了高温超导研究热潮,我带硕士、博士们转向研究高温超导,磁体工作就此搁浅了。

进入21世纪后,我国的科学研究突飞猛进,由于最初的实验条件跟不上,许多研究工作不得不到国外去做。此时,中科院等离子所的高秉钧向中国科学院基础局提出建40T的稳态磁场。早在20世纪80年代,高秉钧就在等离子体研究所建成了20T的稳态混合磁体,后来他应邀到美国国家强磁场实验室工作,与当时的实验室主任Hans一起提出了新的Bitter磁体方案,获得了世界上最高的45T稳态混合磁体。

回国后,高秉钧一直呼吁在我国建立40T的稳态混合磁体,直到2004年在时任中科院基础局局长金铎的支持下有了进展,但建在何处,如何能得到发改委的认同仍是悬而未决的问题。后来,我们的努力得到中科院等离子体物理研究所和中科院合肥物质科学研究所的支持。时任中科院合肥物质科学研究所副院长的匡光力和高秉钧到实验室找我,当时匡光力已从事等离子体所的加热研究20年,并已取得重要成果,他为了强磁场全部放弃,全身心投入建设磁体,令我十分钦佩。

从此我们三人同心同德全力投入,我们的分工是:匡光力是领导,负责全局,要解决很困难的电,电要求达到20MW以上,他要向各级领导汇报争取,还要说清为什么要建在合肥,等等;高秉钧负责水冷磁体本身的设计和建造,他对磁体本身很熟,又有建强磁场的经验;我的工作是对国内外的磁场下的科学问题进行调研,我也完成了初步的调研报告。2008年,发改委正式立项,中国科学院下文成立合肥强磁场的领导班子,任命匡光力为总经理,高秉钧为总工程师,我为首席科学家,邱宁为总经济师。

班子搭起来了,下面是招兵买马干起来。匡光力组建四大支撑装置,并兼任研制混合磁体的超导磁体,高秉钧组建水冷磁体,我负责建外部的配套设施。如何能够很好地使用建成的高水平的磁体呢?我主持围绕着磁体建设一系列测试设备。我们的原则是:第一,建造独创性的实验装置;第二,建立的实验装置是通用性的,测试设备的性能要完整、齐全。

强磁场下的科学研究,首要要建立一支自己的高水平研究队伍,我们从美国引进了田明亮,从日本、韩国引进张昌锦,从比利时引进杨朝荣,从法国引进皮勇等,建立了材料科学研究所,叫朝晖院士给我们从美国引进了王俊峰,从德国引进钟凯,随后,王俊峰又推荐了美国哈佛大学的一批年轻人,组成了生命科学研究所团队。在这两个研究团队里,又逐步地从国内、外吸引了一批优秀的年轻人。

如何让这些年轻人尽快地成长起来呢?他们进入强磁场后,几乎都是“光杆司令”,没有助手,没有课题。我让我的博士后和博士加入他们的团队,让我的博士后宁伟、杜海峰、博士生韦文森加入田明团队,让博士生邵继峰、姚雄、刘仲恒加入张昌锦研究团队,让博士后李志刚、博士生张志涛、顾川川加入杨朝荣团队,由皮勇组建科学实验部。由于这些带头人刚回国,尚未拿到经费,我将我的课题经费全部拿出,供大家使用。很快,他们得到了强磁场中心、合肥物质科学研究所的启动经费支持和中科院百人计划的支持,各个团队很快进入角色,做出了高水平的工作。对快速成长的年轻人,如杜海峰、宁伟,要放手让他们去闯,不要作出任何限制,要支持和鼓励他们。在争取项目上,让他们做带头人,帮助他们争取资源。十年过去,强磁场中心科学研究队伍逐渐成长起来,目前,科学研究队伍中拥有院士1人,杰青2人,优青1人,青年千人3人,万人计划2人,中科院百人16人。

在科研工作的过程中,也不是一帆风顺的。比如研究方向发生冲突等。我们支持研究自由,但是也不能让所有研究内容都跟在某一个人的研究方向上。碰上这样的问题,我将立即制止,并给了跟随着其他课题进行研究。这样做,能够让研究队伍保持团结,避免矛盾。

强磁场是国家公共平台,我们首先要合理地分配实验资源,不搞平均。对一些能够看到的好的成果,给予更多的测试时间,对一些明显意义不大的,甚至是重复别人工作的,则不予接收,希望慢慢建立一项制度,让后面接替此工作的人能顺利做下去。

为了不断扩大队伍,就要不断引进人才。在人才引进方面,我严格把关,不搞特殊化。这些引进人才,开放管理等措施既保证了开放水平,又培养了自己的科研队伍,效果很好。

目前,我们提出建设“强光磁集成装置”,它将更上一个台阶,领跑国际。(作者系中国科学院院士)

为强磁场事业添砖加瓦

张裕恒