



高端对话

科学素质促进与社会参与



图1 “科学素质促进与社会参与”高端对话

2018年9月19日,世界公众科学素质促进大会第五场高端对话在国家会议中心举行,本场对话由大会国际程序委员会委员、中国科学院国家天文台研究员、中国天文学会理事长、中国科学院院士武向平主持,巴西国立公众科技传播研究所协调员、国际公众科技传播组织科学委员会委员、拉丁美洲和加勒比海地区科技普及网络组织前主席路易莎·马萨拉尼,南非国家研究基金科学技术促进机构执行

主任哈皮·亚布兰尼·努克里,世界科学记者联盟主席默罕默德·亚希亚以及中国科学院老科学家科普演讲团首任团长、荣誉团长钟琪4位嘉宾参加了对话(图1)。

武向平:欢迎参加“科学素质促进与社会参与”主题的高端对话,本场我们重点关注政府的贡献和作用、学校与大学、各个部委,特别是非国有企业在促进科学素质和社会参与方面的努力。请几位嘉宾跟大家分享一些经验和建议,

如何更好地为社会提供服务。

路易莎·马萨拉尼:今天跟大家分享一些我们的思想以及巴西社团的现实情况。

巴西的发展现状不是很好,85%的巴西人现在还过着贫困生活,有5000万学生失学,我们应该尽量创造条件让他们进入学校。现在还有800万巴西人是文盲,巴西社会活动中只有10%~15%是科学宣传,当然,这些活动都是免费的,但绝大多数人不会参加这种提

高他们实际能力的科学活动。

谈到科学预算,目前状况还不错,我们叫“科学黄金期”。科学想要被纳入社会并不是一件很容易的事,我们现在处在一个比较好的时期,巴西正经历着政治和经济的变革,由于有一些非常重要的政策可以持续进行,如社会包容性科学现在作为政府的工作核心,我们在这些方面取得了很大进步。10年的时间,去巴西科学中心参观的人翻了3倍,数量虽不多,但可以看到政治上有一些改变的意愿。

公众科技传播研究中心是巴西的一个研究机构,在里约热内卢,这也是拉丁美洲的一个重要研究机构。项目中有部分是巴西的资助,之前主要是宣传自然科学,如物理学、生物学,还有一些实验科学,但没有包括社会科学。国家公众科技传播研究中心获得批准后,可以更好地推进巴西的科学素质工作,大家也可以有更好地了解科学的地方。我们主要做了以下一些工作。

我们做了巴西第一次关于科学技术方面的调查。调查的目的是关于年轻人如何看待科学技术,研究年轻人如何对科学技术感兴趣。调查的初步结果是,他们认为科学技术是很让人害怕的。这使我们认识到,让青少年和学生参与科学活动非常重要,科学传播和科学活动有非常重要的意义,必须投入资金进行科学宣传。但是这种活动对社会的影响我们还是所知甚少。

我们希望将原有的科学素质模式进行转换,科学家在这个过程中发挥着非常重要的作用。我自己在研究机构工作,也做了很多的

项目充分发挥科学家在社会中的作用。同时我们希望还有另外的模式,包括所有的利益相关方,例如科学家、公众,能够共同进行思考、设计各种科学传播的活动,特别是公众要在这个模式中发挥重要作用。如果我们想了解公众对于科学技术的观点,必须要问问他们是怎么想的,而不是告诉公众,他们应该怎么想。所以如果真的想让公众参与到科学技术项目中,必须让他们参与到这个项目的设计和实施工作中来。

哈皮·亚布兰尼·努克里:我们为什么要促进科学素质和社会参与?怎样促进?由谁来促进?科学是公众的,不是私人的知识,未来属于科学,我们要和科学做朋友。也就是说,现在人类社会生活差距如此巨大,各国政府、科学部门都应该参与以促进科学素质,科学的设计会带来不同的社会生活。

科学家的角色在社会中发挥着非常重要的作用,科学会影响政策,科学家应该积极参与媒体传播以及其他平台。此外,企业也要参与到科学活动中,科学不能只关注经济回报,也要对社会做出贡献和回馈,确保推动公众科学素质的提升,这个过程中媒体也能起到非常重要的作用。科学素质的提升是一项非常紧迫的工作,可以通过不同的方式开展,媒体邀请科学家探讨一些科学的话题等,这样会对社会产生更多的影响,同时,科学家也能发挥其重要作用。

我和大家分享我们在南非所做的一些工作,尤其是在鼓励公众参与科学的活动方面所开展的不同项目。科学素质提升得到了政府的支持,我们有科学发展部,政

府也专门推荐了一些专家,尤其是科学家、工程师作为专家参与这个部门的活动,2018年就举办了很多的活动。

2015年,南非科技部部长纳莱迪·潘多宣布了4项目标的计划推动科学素质的发展,尤其是社区科学素质的发展。南非国家研究基金科学技术促进机构和科技部开展合作,推动整个国家科学素质的发展,南非科技部部长指定我们部门的领导参与科学素质的推广活动。南非有不同的组织参与科学素质的推动活动,包括平方公里射电阵(SKA)项目,这是一个非常大的项目。这个项目也吸引了社区的参与,让社区更好地了解我们为什么要建立天文学方面的学校,能够让公众更多地参与提升科学素质的活动。所有的研究者都会通过南非国家研究基金会的支持,以教育或者传播的模式,参与科学的活动。同时我们也有一些拨款,这些款项给科学家或科学组织用于开展科学参与的活动。我们也和媒体开展密切合作,确保能够把科学传播给公众。尤其是不仅用英语,也会用其他的语言,如用南非当地的语言把科学传播出去,南非一共有11种语言,我们会用这11种语言来传播科学。这就是我们为什么和南非的媒体和社区开展了非常密切的合作。

默罕默德·亚希亚:我来谈一谈科学记者或者科学传播者能够为科学素质的提升起到的作用,以及为什么我们需要更多地提升科学素质。

互联网的世界有我们之前从未有过的海量信息,有很多有用的信息和资源,同时也有一些错误的

信息资源,会带来很多问题。例如在互联网上查询气候变化这个话题,有的网站会说,气候变化不是问题。美国国家自然科学基金会把科学素质定义为能够了解科学的概念,个人能够做出一些相关的决策,并且参与文化、公民、经济发展的活动。从这个定义上看,科学素质能够影响我们的日常生活,让我们成为更好的人类、更好的社区公民。因为它改变了我们的思维方式以及每天的生活方式,而且是基于事实方式处理日常生活中的很多事情和问题。我们应该支持科学的发展,不仅是为科学提供一些支持的活动。有时媒体不能够发挥正常的作为,这样会带来很大问题。

我们要提高科学素质,让人们更多地了解科学,因为科学对我们来说非常重要。例如我们和农民谈气候变化时,要让他们了解土地发生了什么变化;或者同渔民谈气候变化,这个气候变化在过去发生了什么,对他们捕鱼产生怎样的影响。他们和科学家一样,对自己的领域非常了解,只是他们不知道如何表达,这就是科学素质的作用,它会有不同的形式,如科学博物馆、科学杂志、科学活动以及科学讲座等,其实我们都是这些活动的利益相关者,我们有责任推动科学素质的提高。

作为世界科学记者联盟的主席,我谈一谈科学记者能起到的作用。科学记者同样有传播科学的责任,我们会告诉人们,让他们了解到好的科学和技术发展。但是,我们要对科学抱着一种分析和批判的态度,如果科学起到了误导作用,要能够区分,并且能够更好地

把科学传达给公众。年轻人是真正的科学传播者,尤其在现代社会,因此我们需要年轻人的支持,并向他们学习、了解科学是如何进行传播的,以及进展到了什么样的状况。之前对我们有作用的方法可能对年轻人并不管用,这是因为他们有不同的需求,我们要尊重他们的需求,并要成为这种变革的一部分。例如,年轻人不像我们过去经常读书,但事实上,大部分研究显示,他们获取的信息比我们过去获取的信息更多,只是他们用不同的方式,如通过平板电脑或者网络,或其他电子设备获取知识。我们没有办法选择,这是事实,年轻人就是处在这样一个社会,我们也要适应这样的环境。

作为科学的推广者或科学记者,我们要考虑如何能够让那些不读科学的人更多地接触科学,这也是一个非常有趣的话题。在科学领域工作的人或科学记者离大部分人很远,要进行沟通会比较困难。我们要不断地把这些信息传播给对科学感兴趣的人。有些人可能会认为科学和他们的日常生活没有关系,对科学不感兴趣,我们也要和他们接触。事实上,如果我们不接触这些人,就会进入一种恶性循环,只跟自己说话和沟通。有很多这样的人是需要我们给他们提供帮助的。我们以为接触到了很多人,但他们只是整个世界很小的一部分,所以我们要跟更多的人进行沟通。

钟琪:1997年初,我60岁从中国科学院退休时,时任副院长陈宜瑜对我说,希望我能搞搞科普(他当时兼任中国科学院的科普领导小组组长)。于是就成立了老科学

家科普演讲团。

1949年解放时,我上初中二年级,接受纯正的党的教育,看的是苏联小说《钢铁是怎样炼成的》《卓娅与舒拉的故事》……那时形成了稳定的人生观、价值观,所以我觉得青少年时期是人生中的重要时期,如果有一批人品好、学问好的科学家有机会与青少年面对面的交流,对提高他们的科学素质,有一个健康幸福的人生,是件美好的事。于是确定演讲团的主要对象是中学生(后来应社会需要扩展到小学、大学、公务员、部队、教师、社区等)。

我跟几个朋友商量,如何把报告做好?现在社会公众对听科普报告不热心,不是求知欲不高,而是好的科普报告太少。报告做得不好不如不做,以免耽误听众的时间。我们应该使听报告不是一种负担而是一种享受。于是提出目标是出精品,并为出精品制订了一套具体的措施。凡进团的都必须经过试讲评审,不论是研究员、教授、博导还是院士,都要试讲,无一例外。现在的流程是先去听老团员讲课—自定题目—准备好PPT—试讲评审。评审人员十几位,直截了当提意见。有人说几十年没有听过这么尖锐的意见了。最后大家评定是通过、淘汰还是再给第二次试讲机会。我们的淘汰率是50%左右。待实际上讲台上,多次反映不好,再淘汰。科普报告与学术报告是两回事,要另下一番功夫,是一种再创造。中国科学院领导要求我们的是,高端、引领、有特色。报告质量是报告团的生命线,是可持续发展的保障。我当了13年的团长,进团以后又退出的团员

有5位。

除报告质量外,第二紧抓的是团的作风。建团时我们要求,讲奉献、讲育人,不讲条件,不辞辛苦,不计报酬。进团的团员,不论职务、职称多高,在团内一律平等,互相关心互相尊重。同时要尊重接待单位,他们为了科普,我们也为科普,目标是一致的,是一个战壕的战友。而为了搞好活动,他们要联系听、讲单位,安排团员的食宿、交通,考虑大家的舒适安全,事情比我们讲课繁杂的多,所以应该尊重他们,尽量听从其安排,不讲排场和接待规格,只要干净、安静即可。自己的私事一概自理,绝不打扰接待方。

团员们都很自律,每年有半年是非常忙的,只有寒暑假时稍为空闲。繁忙时半个月甚至1个月都巡讲于各地回不了家,一天讲2场经常有,个别的白天不是坐车跑在路上,就是站在讲台上,几天下来脚肿的像豆包一样。几年前我们去山东讲课,山东人好客,请吃生蚝,有的人不适应会过敏,近半数团员上吐下泻,个别还发烧吃不下饭,但规定的课一场不落。他们说讲了几百场,少讲一两场情有可原,但想到已做了安排,也许有的听众一生只有一次面对面听科学家讲科普,所以坚持着上,在山东的课如数完成。

我们团职务、职称高的很多,研究员、博导、研究所所长、学院院长、局长,还有副部长。但都很认真努力,我们遇到过各种情况,有敲锣打鼓夹道欢迎的,也有冷若冰霜敷衍的。一次在武汉某重点中学,出来接待的是该校副书记,她勉强与陪同团员的区教育局副局

长握了手,对团员都没看一眼,说,只能讲1小时,1分钟不能超过,超过了家长们会有意见。副局长为难,因为对中学生的课都是一个半小时,但团员说可以,没问题。开讲以后,学生们听得非常专心,非常开心,课毕热烈鼓掌。书记满脸笑容和团员热烈握手。我想之前也不能怪她,一怪好的科普报告太少,她怕浪费时间;二怪升学压力太大,校领导不好当,只管分数,不管提高科学素质。

团员们认真讲好每一课,只要讲得好,听众自然欢迎。对接待冷热不放在心上,“荣辱不惊,看庭前花开花落”。

我要求团员讲奉献,自己当然要奉献,从建团起当了13年团长都是义务的。同时因为我不讲课,也没讲课费,但我觉得晚年很充实,很满足。由于抓了质量和作风,听众反映较好,听过报告的会再次邀请,成了回头客。1997年建团时只在北京讲,从每年几十场到几百场。2000年中国科学技术协会开始组织“大手拉小手”科普报告,希望能把我们推向了全国。近几年已经每年3000多场,以至邀请讲课须提前1个多月预约才能安排上。现在已经跑遍全国,到过所有的省、市、直辖市、自治区的1600多个市县,除了台湾还没去。

中国科学院老科学家科普演讲团21年来共做报告25000多场,报告题目多样,因为中国科学院有100多个研究所,加院外的大学,报告内容上至天文、下至地理,航空航天、机器人、人工智能、物理、化学、生物、生态等涉及几十个专业,有几百个题目。听众近900万人次,以中学生为主。新加坡人口

560万,奥地利、瑞士都只800多万,已相当于他们全国人口。

我们团有几个特点:1)建团最早。文革前有科普报告团,文革后没有了。1997年时科普报告很少,多为单打独斗,中国科学院建团是第一家。2)提出科普报告出精品,并有一套切实可行的措施来保证,这也是特色。3)到的地域最广、场次最多、听众最多,应是全国第一。4)我团的报告被列入一些学校的教学计划,每年定时进行,例如北京的青年政治学院和部分中学。5)帮助组建兄弟团。如广西省、山东省、江苏省以及武汉市,中国科学院的长春、西安、成都分院等。给他们介绍如何选择团员,对团长和团员的要求,如何抓报告质量和团的作风,如何做好科普报告,并示范做一场报告。

为什么这些六、七十岁的老人不辞辛苦一心一意忙科普呢?我们都有一种使命感,而听众的鼓励也是重要一环。专家讲课都带着激情,孩子们听得高兴,专家也高兴;孩子们兴奋,专家也兴奋。讲课结束还有几十分钟讨论,那又是一次高潮。活动结束后学生们会涌上台要求签字拍照,有时把讲台上的茶杯都挤倒了。有的同学没准备,没带纸,就要求签在衣服上,有时同学们排队要和专家一个个拥抱,我说,自己的孙子长大了未必跟你拥抱,但抱过很多别人的孙子孙女。有位夫人说,“我家先生只要去讲课,回来整天情绪都很好”。

我收到一些反映团员讲课效果的信,摘录几段:“这是我进大学两年来最好的一次课外活动”;有位高中生写着:“原以为这2小时报

告会很无聊很难熬,听着听着忘了时间”;山东诸城繁华中学高三学生说:“繁华中学做的最大的好事是把你们请到繁华来”;西宁的高中生写道“西部的经济虽然落后,但我们的求知欲不落后,欢迎你们再来,再来!”;一位近50岁的重庆校长说他“一生听过两次好的科普报告,一次在中学时,再就你们这一次”;还有学生在签名后在专家耳边悄悄说:“我们希望你来当校长。”

我们有位张教授,是原神州号应用系统总指挥,他在讲航天时,谈到还有很多很多问题没解决,学生递上一张条子,上面写着:“张爷爷,你别着急,没事儿,还有我们哪!”这张教授是一米九的山东大汉,但泪点比较低,看着字条感动的差点掉下泪来。还有小学生在课后给专家递了个字条,就几个字:“老师,我们爱你!”这帮老头老奶奶哪里招架的住如此鼓励,只好

努力讲好课!

一位高中生写道:“从你们的言谈举止中,感受到科学家的学识、品格和素质,我们敬仰你们对科学的执着,表示由衷的感谢和发自内心的深深的敬意。”

我想这是我们团员的真思想、真学问、真品格感动了他们,台湾证严法师有一句话:佛前的灯你不必刻意去点,心中的灯必须点亮!我们用自己的知识和人生经历努力去点亮孩子们心中的灯!

观众提问:科学家演讲团的效果非常好,因为信息化时代,科普的方式也在发生变化,人们获取信息的方式也在发生变化,但是科学精神应该是没有变的。以后将如何创新科普的方式,如何让更多人能够接受到演讲团的演讲?一方面能够把科学的精神传递给受众,另一方面,如何让他们从少年时代就对科学非常感兴趣?如何把复杂的科学知识用简单、有趣的方式

传递给他们?

钟琪:除了2万多场面对面的演讲,我们2018年开始已经在考虑用互联网。中国科学院正在设立方案,所以互联网可能会成为我们今后几年的重点工作。在互联网上不会把一个半小时的报告都放上去,会作成10分钟、5分钟的短视频讲解一个知识亮点。另外,我们正在做的是,用互联网对小学科学课老师的培训,因为现在小学从一年级到六年级都要上科学课,但师资力量相当薄弱,所以已经把教育部的小学科学课的课程标准都发给团员了,凡是演讲内容与课标有关的团员都已准备了对小学科学课老师演讲的专题。这些会尽快上互联网,可以为小学科学课老师提供参考,所以期待互联网能使我们的科普报告更快地发生作用。但是不管怎么样,面对面讲课是不会取消的,会一直进行下去。

(责任编辑 傅雪)