“率先行动”计划
院所长访谈

打造生命科学仪器创新研究院

■本报记者 彭科峰

从中科院长春光机所援建，到独立运行成为中科院序列研究所，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所（以下简称苏州医工所）一路走来，始终注重科研成果转移转化，尤其是医疗科学仪器的成果转化工作。尽管年头不长，但它已经走出了一条独具特色的发展道路。

如今，在中科院提出“率先行动”计划的大背景下，苏州医工所也进行了深入的探讨。在接受《中国科学报》记者采访时，该所党委书记、副所长邓强表示，未来，他们将致力于打造生命科学仪器创新研究院。

党委书记、副所长邓强

注重成果转化

为促进我国生物医学工程技术的发展，中国科学院和江苏省、苏州市合作共建苏州医工所。

“这也是我们的定位，作为共建所，既要完成中科院的各项要求，也要服务于江苏省的经济发展。”邓强说。

苏州医工所自成立以来，一直面向我国生物医学工程的重大需求，开展先进生物医学仪器、试剂和生物材料等方面的基础性、战略性、前瞻性的研究工作，力图引领生物医学工程技术的发展，建成医疗仪器科技创新与成果转化的平台，成为不可替代的国立科研机构。

邓强告诉记者，苏州医工所涉及的研究，包括医用光学、医学影像、医用电子、医用声学、临床检验试剂等多方面，其学科研究方向本身就是交叉学科。

研究所确定了技术立所的发展模式，力图通过医疗仪器、医用材料、生物试剂等方面相关核心技术的发展，带动学科的发展。

目前，研究所已经拥有中科院生物医学检验技术重点实验室（筹）、江苏省医用光学重点实验室以及五个苏州市高技术研究重点实验室。

“我们还邀请了多名海外知名教授担任研究所的顾问，美国斯坦福大学、约翰斯·霍普金斯大学、哈佛大学医学院等的华人学者、海外企业的研发团队也通过项目的形式和我们所开展合作。”邓强介绍说。

力争中小型医学影像取得突破

白春礼院长上任伊始，即提出中科院各研究所要从自身实际出发，聚集力量，制定“一三五”发展规划，形成自己的特色。对此，苏州医工所已经形成了自己的布局。

“我们的‘一’，自然是定位于生物医学工程领域。至于‘二’，则包括超分辨显微光学核心部件及系统研制以及新型血液免疫分析技术与系统两个方面。”邓强说。

为什么是这样选择突破口？记者了解到，当前，在大型医学影像领域，GE、飞利浦等国外公司的实力很强，占据了主要市场份额，要想在短时期内取得突破难度很大，为此，研究所另辟蹊径，选择了显微光学医学影像作为突破口，力争在三到五年内取得突破。目前，他们与 2014 年诺贝尔奖获得者白兹格就相关领域进行了深度合作。

关于未来的发展，苏州医工所把五个重点培育方向锁定在低成本高端医学影像技术、生物效应评估技术、多模在体光学成像技术、病原微生物检测分析技术和流式细胞分析技术。

为了实现独具特色的“一二五”规划，苏州医工所在人才布局方面颇费了一番功夫。“我们所目前有两种类型的人才，一种是作应用基础研究的，一种是做工程化的，主要来源于企业。总之，围绕成果转化，我们在队伍配置上进行了合理布局，而不是简单交叉。”邓强说。

在人才后备力量的储备方面，苏州医工所除了单独培养的研究生，还在和中国科学技术大学、西安交大、浙江大学等多所高校合作，联合培养学生。

以创新研究院为方向

2014 年 7 月，“率先行动”计划的提出给苏州医工所提出了新的挑战，同时也带来了新的机遇。对此，邓强认为这是经过院领导全盘考量的，“并不是一个为计划而计划”的布局，是当前国家社会经济发展对国立科研机构的内在要求。

“科研院所经过这么多年的发展，按照其规律也该进行改革了。”邓强说，“‘率先行动’计划是一次源自内生动力的改革，也是一个系统性的改革方案和计划。从院机关开始，到科研项目的管理方式，再到研究所的管理方式，中科院的改革举措正在全力推进。”

“它是一个非常全面、有重大突破的改革计划，而且是上下结合，既有顶层设计，也能从各研究所的实际出发，不搞一刀切，这是很难能可贵的。”邓强说，苏州医工所在这次“率先行动”计划中，也有着自己的考量，主要将向三个方面推进。

苏州医工所首先要建成成果转化、工程化的平台。基于医疗仪器发展的特点，一项技术，或者一套医疗仪器从研发成功，到真正实现产业化，需要有一个长期的过程。首先，科研人员需要研发出原理样机，再用工程化的手段表现出来，再进行动物实验、临床实验，最终才能走向企业应用。

“科学家能做出医疗仪器的样机，企业也能批量生产成型的机器，但中间的工程化实验的这段工作，比较少有人做。这需要将软件、机械、质量体系、知识产权相关的法律法规等在工程化阶段全部走完，我们就是要承担这个阶段的任务。”邓强说。

“从某个层面来说，工程化的工作，类似于孵化器，但我们不同于传统孵化器的是，我们有工程化技术和综合服务能力，经过孵化的成果是成熟的，产出的是产权明晰的公司。目前已经有十四五个项目在运行。希望未来通过我们的工程化平台，能够将科学家变成亿万富翁，吸引海外的高端工程人才回国创业。”邓强说。

苏州医工所的第二个设想，就是力图成立医学物理学实验中心。邓强介绍，这个中心力图将物理学的理论、方法和技术，结合物理学、工程学、生物学等学科，应用于医学上；实际上，医学物理学就是研究全谱段电磁辐射与生物单元（分子、细胞、组织）相互作用机理，以此促进临床诊断、治疗、预防和康复手段的改进和更新。他们希望，未来这个中心能够成为国家医学物理学研究中心。

至于第三个设想，苏州医工所力图建设一个中科院生命科学仪器创新研究院。邓强认为，高水平、原创的科学研究需要原创的科学仪器。从科学仪器研制创新链看，从提出设想（实验系统），到原理样机、产品样机，再到真正成型的产品，这之间花费的时间太长，而且原理样机到产品样机阶段是仪器研发的“死亡之谷”。因此，在中科院的大框架下，可以考虑由各个所先提出需求，即需要解决什么科学问题，用什么样的科研仪器，反馈给创新研究院，苏州医工所就会派出研发团队早期介入，与对方合作，以产权为纽带共同制作出原理样机，再与院内工程技术类研究所合作进行工程化、产业化应用。也就是说，苏州医工所力图打造一个科学仪器的整体解决方案，将仪器研发、工程化的研究所的力量进行整合，力争在生命科学仪器的研发方面实现突破。

“比如，生物物理所提出需求，我们牵头，联合长春光机所、自动化所的力量，最终打造出成型的产品，实现一体化运作。”邓强说，在这个创新研究院的设想中，他们试图实现多研究所的交叉合作，整合资源，解决该领域的重大问题。

“当然，这一切还只是初步的设想。但不管如何，我们所将高举产业化、工程化的大旗，力争打造出自己的特色。”邓强最后表示。

①中国科学院苏州生物医学工程技术研究所

②中国科学院苏州生物医学工程技术研究所园区内部

现场

南京天光所

▲南极昆仑站上运行的天文设备场景

◀南极第二台巡天望远镜 AST3-2 现场检查测试

▶远程遥控网络摄像头获得的 AST3-2 图像

南极天文科考任务顺利完成

本报讯 中国科学院国家天文台南京天文光学技术研究所（以下简称南京天光所）杜福嘉副研究员和李正阳博士圆满完成了第 31 次南极天文科考任务，于 1 月 23 日上午开始启程返回中山站。

2014 年 11 月 18 日，两位科考队员离开南京赴澳大利亚登船，开始了中国第 31 次南极科考的征程。

12 月 1 日至 15 日，在中山站进行物资集结和内陆出发准备。12 月 30 日下午，33 名内陆科考队员经过约 1200 多公里的艰难跋涉，安全抵达内陆昆仑站。

继 2011/2012 年的中国第 28 次南极科考后，杜福嘉和李正阳此次是第二次南极内陆之旅。科考出发前，南极课题组的全体成员齐心协力、夜以继日，对各项工作进行了细致的检查和测试，两位科考队员也作了充分的准备。

2015 年新年伊始，在南极冰穹 A 高海拔、低温低压的艰苦恶劣环境下，来自南京天光所的两位科研人员凭着顽强的毅力、高度的责任心和使命感，克服了时间紧、人员少、任务重等多重困难，经过 20 多天紧张而又繁忙的工作，在内陆其他科考队员的协助下出色地完成了各项任务。

他们成功安装第二台南极巡天望远镜 AST3-2，进行了现场测试和远程测试；自动能源与通讯系统 PLATO-A 的维护和更新测试；首台南极巡天望远镜 AST3-1 的检测和 CCD 更换维护；安装了改造的 CSTAR 和自动气象站等设备；此次南极天文科考现场任务顺利完成。

截至目前，南京天光所在南极的所有天文设备状态均正常，由国内科研人员接手开始远程遥控与监测，即将迎接南极漫长冬夜严酷环境的挑战。（郑健）

声音

朱朝东（中科院动物所研究员）：

“独乐乐”不如“众乐乐”

现在的科研论文，一般要解决一定的科学或者技术问题。从期刊的角度，论文篇幅有限，格式有严格的要求，需要掐干的发表，面向的也主要是从事相同或相近学科的同行。因此，很多内容就只能去掉，或者作为附件。

实际上，更多科研过程中的故事、乐趣、辛酸苦辣，在科研的最后阶段被遗漏。而论文后面的这些内容，与学术术语、固定格式等相比，恰恰更加能够引起跨学科同行、公众的注意力，或可激发无穷的想象力和创造力。

有时候我在想，当我们完成一篇非常重要的科学论文，发表在非常专业的杂志上的时候，是不是也可以抽点时间将论文之外的材料整理一下，和公众分享这些更加有趣的故事呢？

比如，我们和德国同行发表了蛛蜂用蚂蚁保护巢穴的研究论文。这个工作在浙江古田山开展，发表了一个新种及其保护巢穴的策略。相关的其他信息，均在媒体的关注下传播了出去。1993 年刚刚开始在南师大读硕士生的时候，动物教研室的李悦民老师就经常给我们这些小伙子讲野外的故事。现在想来，并不是精密的仪器或者远大的前程，吸引了当时血气方刚的我们，而是野外采集欣赏独特美景、收获未知标本的点点乐趣，还有随身携带的一本喜欢的书籍才最终引导我走上了昆虫系统学研究的道路。

把做到极致的成果写成论文，可能是独乐乐；把专业的成果科普出去，让公众，特别是年轻人理解，则是众乐乐。从我做起，大家一起来分享科研论文和更多有趣的故事。

鲍海飞（中科院上海微系统与信息技术所副研究员）：

教学与科研是一条路吗？

教学与科研是一条路，还是两条路？

单纯从事研究的人，不用考虑教学问题，只须对问题进行思考或者实验。从事研究就是对某一问题的深入思考，以此获得问题的求解。在这个过程中需要研究人员具有一股持久的钻劲、关注和热爱，由此才能深入思考。

而从事教育的人，不但要有专业，需要懂得心理学，更要有一颗播撒爱的心。一个好教师难能可贵的是，他如果能够有目的和选择性地将较新的研究成果注入到教学的课程之中，那么在某种程度上我认为他是成功的，而无疑这是具有挑战性的。因此，这就要求教师在课余花时间阅读和整理较新的科研文献。

因此，科研和教学是完全两条不同的道路。而现在的大学似乎一直没有找到更好的评价方法，绩效工分制，又红又专的人才机制一直受到人们的诟病。因此，普通的教职员工在这样的评价体系下，大部分的心思都不知道放在哪儿。当一个人心无定所时，他又如何谈得上一心一意从事教和研？

教学与科研其实是两条完全不同的道路。

无论是做科研还是做教学，都需要一个人全身心的投入。鱼和熊掌岂能兼得，当然个别案例总是有的。科研是一个追求真理的过程，而教学是一个传播真理的过程。二者都有一个“真”字，如果没有这个字，科研便是虚无，教学便是误人子弟。

陈安（中科院科技政策与管理科学所研究员）：

洁身于污秽之外

人总要生存下去，且要尽量生存得好，怎样恶劣的环境也总要去适应并发挥自己尽可能大的作用。那么，屈从也就成为每个人必须要考虑的姿态，只是屈从的程度有所不同而已。

如今，有少部分科研人员甚至可以不去申请任何国家的科研项目，因为来自企业的经费已经足够他发展自己有兴趣的科学研究和工艺创新了，这是他的不屈从。而我就不行，还得想法去申请所谓纵向经费，因为我没有产品、没有工艺，只有点子，这些点子却是不能一下子变成钱的，这就是我的屈从。

曾经有一位大师十年只做项目不做论文，也没有关系，因为他的技术和产品的研发就足以使得他一个课题组忙得不可开交了，论文写到中国大地上或者工厂里难道不是更有意义吗？

作为一个对于环境无能为力的学者，你也许必须为生存而屈从于体制，但是你总可以有所不为，“不去报奖”就是一个自己可以作的选择。