

团队

王晓东和他的生物学“舰队”

■本报记者 杨琪

冬日午后,暖阳化作一片金黄,轻轻地爬上北京生命科学研究所(以下简称北生所)的大楼。北生所所长王晓东坐在窗边,用他那醇厚而富有磁性的嗓音与记者交谈,面孔也染上了这抹金黄。

这位谦谦君子有着多重身份:除了北生所所长一职,他还是美国科学院院士、中国科学院外籍院士。已天命之年的王晓东,骨子里充满了“冒险”精神,他带领着一群志同道合的年轻人实践着“无为而治”的科技体制改革探索,12年来,他们耕耘着一块名叫北生所的“试验田”。

“赋予年轻人能量”

最近,北生所又在尝试新的探索:如何将研究成果转化成对人类有益的产品,为北生所产出的科研成果落地打通转化之路。

为此,北生所成立技术中心,其职能就是帮助科学家度过成果转化的艰难初期。在转化过程中提供他们所需的资金、法律和其他资源的支持。

“这样做的最大好处是,让科学家们把主要精力放在科研上。”王晓东说。

比如,北生所高级研究员黄牛正在做一种减少内脏脂肪的药物。“这种药物将有助于对糖尿病、代谢、心脏病等相关疾病的治疗,由黄牛老师参与的公司已经成立。”王晓东介绍说。

另外,北生所研究员李文辉所带领的实验室利用他们研究出的乙肝病毒受体已经研发出了乙肝药物,目前已经进入转化阶段,由其领衔的公司也已成立。

同时,北生所还在研发针对器官病变、损伤等的治疗药物。北生所高级研究员罗敏敏在治疗药物成瘾、毒品成瘾、戒烟等方面也已取得了不少成果,未来也将进行转化。

从科研产出优秀成果,到落地生长结出应用之花,看似顺理成章的路子,其实却是过去12年王晓东与一群“骁勇善战”的科学家在京北的“荒郊”上开拓出的一条光荣与荆棘并立之路。

“Empower young people(赋予年轻人能量)。”王晓东说,这已成为他的名言,“就是要让处于创造力最高峰期的年轻人能够心无旁骛地、有资源、有条件地做他们喜欢做的事。”

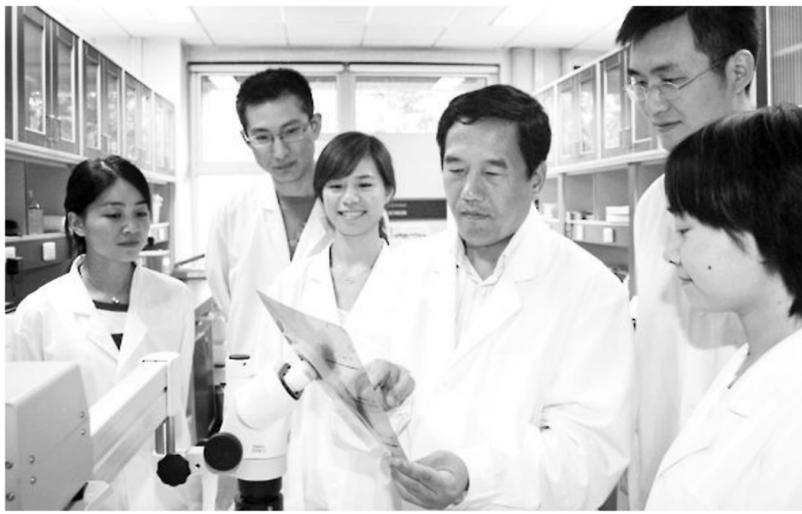
北生所的40多位高层次“海龟”也从未懈怠——李文辉、邵峰、罗敏敏、黄牛等这些回国时还名不见经传的年轻人,如今已成为国际知名科学家。截至2014年底,北生所已发表数百篇高水平文章,在《科学》《自然》《细胞》等国际顶尖期刊上发表论文30余篇,论文平均质量居国内生命科学研究机构之首。

“十几年驻扎‘荒郊野外’,我们做了一些值得骄傲的事情。”王晓东是这么“自嘲”的,带着一丝点骄傲。

“超值回报”的背后

建所3年后,北生所的年轻科学家就开始在《自然》等国际一流期刊上崭露头角。2008年底,北生所经历了一次大考。由1名诺贝尔奖得主、6名美国科学院院士、2名英国皇家学会院士和1名法国科学院院士组成的国际科学指导委员会,对北生所进行评估。

他们得出的结论是:“这里是开展科学研究的一个绝好的成功尝试。世界上没有任何其他研究所



王晓东(左四)指导科研团队。

北生所供图

能在如此短的时间里,在国际科研领域占据如此重要的席位。研究所的成功发展,是对研究所初建阶段财政拨款的超值回报……”

“超值回报”的背后是不同寻常的探索。“我们不能只享受别人的成果,中华民族的贡献在哪里?跨越式发展又如何跨越?跨越过谁?”这是王晓东的追问,也是北生所的追问。

“发展科技就要重视年轻人。这些聪明的年轻人为什么愿意做既枯燥又未必能成功的事?这就需要年轻的科研人员具有不功利的冒险精神,去攀登别人从未登过的山。”对于治学治所,王晓东给出了如此“浓缩”的答案。

这其中蕴含的三个问题是人才、机制和文化如何协调运作。2003年成立的北生所采用和国际基本接轨的年薪制,同时打破科研“铁饭碗”,采用全员聘用制,科研人员与实验室签订5年合同,并为其提供合同约定的科研空间和科研经费。

5年期间,北生所不评估这些科学家“你在做什么?怎么样,什么时候发论文?论文发在哪?”

王晓东相信平日“无为而治”的北生所让“能够撑下来的”科学家们做大事。但这并不表明北生所没有门槛,实际上,5年之后的国际同行匿名评估,不达标准者即刻“下岗”。

之后便是异常严苛的第二个5年评估。这一轮评估的标准是要求被评估者获得十位该领域国际研究人员的书面认可,公认其是该领域国际研究的“领导者”,不合格者也将“下岗”。

“十年之中,人才有去有留。”王晓东说。其间,有十位离去者,多数是成名后被挖走的,也有几人不适应这样的“土壤”而离开,但真正“不达标”的只有寥寥数人。

“李文辉老师就做得特别好。”王晓东说。2013年底,李文辉实验室在国际上首次发现了乙型肝炎病毒在肝脏上的受体,这突破了困扰国际医学领域几十年的难题。“现在李老师又在忙着占领其他高地。”

“邵峰实验室在病原细菌感染宿主和宿主先天

性免疫防御的分子机制方面,实现了诸多中国原创科研发现;致力于蛋白质物质谱技术的开发和应用的陈涉老师也很不错,他的科研水平比美国的权威实验室都要好。”王晓东如数家珍,笑容灿烂。“基础科学、应用科学我们都可以做出原始创新,中国人有核心竞争力!”

翻过“十月封账”那一篇

2014年,北生所一共获得了1.8亿元的科研经费。“这是北生所最富裕的一年。”王晓东打趣道。但这并不是说北生所没难题,“现在,我们最大的缺口是仪器购置费。这笔钱需要从其他经费里一点点挤出来。”

曾经,北生所还度过了一段“勒紧裤腰带”的日子。有段时间,北生所在当年10月份就挂账,“除了人员工资,其他钱一概不能花。我们还砍掉一切不能承担的非学术费用。”王晓东说,比如在2006年取消了国际科学顾问委员会的差旅费。

这样的捉襟见肘让北生所遭遇了不少质疑。王晓东却看得开。“没有坚持不下去的事情,只要没有到山穷水尽的地步,就有信心不倒下去。”

他认为,人才流动是好事情。年轻科学家在我们这成长起来,到国内其他科研单位发挥更大作用也是我们一贯支持的,我希望他们一如既往地追求科学的梦想。

“对于做科研而言,经费太多其实未必是好事。对于科学家来说,科研经费最好‘将将够’。否则人们都会把精力放在怎么去设项目花钱上,反而不会潜下心来做科研。”王晓东说起自己的心得。

尽管北生所依然在探索之路上,但是令王晓东与团队成员感慨的是,现在依然有不少国际一流人才愿意落脚北生所。“北生所为年轻人提供科研支持和良好的文化氛围,在国际上也是著名的。我期待有更多的有志于攀登科学高峰的年轻人,到北生所来做科研。”他说。

所刊

时间如雨后的彩虹,缓缓悄悄地消逝于蔚蓝天际。从1994年开始到现在,我们在南水北调中线工程文物保护项目科考和研究已20年,让我感受最深的是我们热爱自己的团队,深知团队精神的重要性。经过大家共同耕耘,我们获得了丰硕的科研成果。

野外考察凝练团队精神

1994年,长江水利委员会特委托中国科学院古脊椎动物与古人类研究所对丹江口水库淹没区旧石器、古人类与古脊椎动物遗址和地点进行全面的调查。调查区域主要是湖北省的郧西、郧县、丹江口市、十堰市和河南省的淅川县。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(以下简称古脊椎所)接受了长江水利委员会的任务,成立了南水北调考古队。研究所根据任务选择了各学科的老年青科研究人员组成考古队,黄学诗任队长,队员有郑绍华、李超荣、张兆群、郭建巍和刘雨萍。还有地方文物部门组成的强大团队。

1994年10~12月,考古队在丹江口水库淹没区采取了拉网式的调查,考古队发扬团队精神,克服了各种困难,在历时两个月的时间,取得丰硕成果。考古队发现旧石器遗址52处,古脊椎动物化石地点19处,采集603件石制品,其中包括精美的手斧、手镐、砍砸器等。采集了一批脊椎动物化石材料,包括有恐龙蛋、原沙可兽、梳趾鼠和东方剑齿象等。野外考察结束后,由黄学诗、郑绍华和李超荣等撰写了调查报告和图录。

2004年长江水利委员会再次委托古脊椎所对丹江口水库淹没区旧石器、古人类与古脊椎动物遗址和地点进行全面的调查复查和文物保护规划。2004年南水北调考古队由李超荣、刘金毅、冯兴无、罗志刚、许勇和朱之勇,工作由我来负责。2004年10~11月,考古队进行了第二次调查,对部分地点进行了复查。

我们根据工作的需要租了一艘客轮,吃住船上,这样有时间便于调查。考古队齐心协力的奋战两个月,获得丰硕的成果,又发现36处旧石器地点和1处哺乳动物化石地点,这些材料极大丰富了该地区旧石器和脊椎动物化石的研究。

野外工作结束后,我们根据长江水利委员会对丹江口水库淹没区旧石器、古人类与古脊椎动物遗址和地点进行全面的调查复查和文物保护规划的要求,对1994年和2004年调查发现化石和旧石器地点进行科学规划。从标本的层位关系、出土材料的数量和性质、埋藏情况(集中与分散)、分布范围的大小、地质年代、学术价值和规模发掘条件等,划分了A、B、C、D四个级别进行文物的保护。遵循“保护为主,抢救第一”的文物方针进行丹江口库区淹没区文物保护和抢救发掘工作。李超荣、刘金毅和冯兴无等编写了《丹江口水利枢纽大坝加高工程水库淹没区古生物与古人类地点保护专题报告》54页,湖北省图表册194页和河南省图表册114页。我们的工作得到长江水利委员会的好评。

精神助力野外发掘

2006~2010年,根据湖北省南水北调中线建设工程文物保护工作办公室的工作安排,我负责的南水北调考古队分别对丹江库区的双树、红石坎I、果茶场II、外边沟和大土包子旧石器遗址进行了发掘。先后参加我们考古发掘的有中科院古脊椎所的李超荣、张双权、许勇、李锋、姜玉山和李浩。在发掘期间,大家不怕苦,不怕累,按照考古发掘规程,起早贪黑的认真发掘,我们圆满地完成了考古发掘任务,并获得了大量的文化遗物,其中有大量的重型工具,主要石器类型有手斧、砍砸器、手镐、薄刃斧和石球。这些重型工具对研究我国的旧石器文化具有重要的意义。它对探讨中西方旧石器文化也具有重要的学术意义。

2006~2007年,中国科学院古脊椎动物与古人类南水北调考古队在双树和尖滩坪遗址考古发掘地层发现一些手斧,这是丹江库区首次考古发掘发现手斧,这也是在汉水流域考古发掘首次发现手斧。目前在汉水流域的第二到四级阶地都发现有手斧,这为研究汉水流域的旧石器文化序列、考古年代和对中西方旧石器文化的对比研究提供新的资料。

手斧是旧石器时代石器类型中的一类,但它是一类重要,也是学术界讨论和争议较多的工具。到目前为止,我们在丹江库区共发现旧石器时代遗址或地点100余处(含手斧的旧石器遗址有32处)。旧石器时代早期的重要遗址有丹江口的双树、北泰山庙I、II、红石坎I、II、杜庄、彭家河、果茶场I、II、冯家洼、水牛洼、外边沟、龙口、大土包子、何家湾和牛场码头等。旧石器时代中期的有郧县的曲河口、韩家洲、尖滩坪、刘湾、刘家沟和余嘴等;淅川的宋湾和台子山等。它的发现对探讨中西方旧石器文化具有重要的学术意义。到目前为止,我们已发表论文20余篇。

一分耕耘,一分收获。经过大家奋斗,我们获得了丰富的科研成果。我们热爱自己的团队,我们深刻地认识到团队精神的重要性。只有大家辛勤耕耘,才能获取丰富的研究材料,不同学科的研究人员才能深入研究,与国际同行进行学术交流。在国际学术刊物发表文章,来介绍中国的旧石器文化。

(作者系中科院古脊椎动物与古人类所研究员,本文摘自古脊椎所刊)

杂谈

科学创新并非科研人员的生存之道

■徐耀

长久以来,科研人员高估了科学创新的意义。科学创新的意义在于给予研究者长期的质疑目标,科学会在这种不断的质疑中发展,而不是给研究者提供跟风依据,这就是诺贝尔奖总要颁给很多年前的发现之故。这种高估产生的原因很复杂,与普通人对于天才的崇拜有关,这是人类的潜意识,表现在科学领域,就是科研人员将对科学偶像的崇拜映射到自己身上,从而高估自己的能力和所从事的工作。这种对科学创新的高估在全世界都存在,但在中国尤为严重,这实际上贬低了技术创新的意义,从而导致……

长久以来,科学创新被很多科研人员视为生存之道。不管何人,生存之道在于他能给社会稳定和社会进步以短期的便利,同时获得相应报酬。生存是现实的需求,是个体和社会之间及时的交换,因此科学创新可以作为学术理想,不适合作为生存之道。科学创新好像在雾中寻找北极星,需要的是天才,如果大多数科研人员把这个当作生存之道,无疑会非常非常艰难。

中国要建设创新型国家,不是只鼓励科学创新,而是主要鼓励技术创新和文化创新,前者目的是提高国家生存能力,后者目的是突破社会心理约束。在技术创新推进到遭遇发展瓶颈的时候,科学创新才会显现,我们大多数科研人员所做的工作实际上应该是技术创新。

原创的科学研究很难获得资助,因此我们所谓的科学创新大多数只是在跟风而已。从国家基金的资助来看,恰恰如此,紧跟国际热点的想法总是容易获得资助。从发表论文来看,也是如此,高影响因子期刊总是发表热点话题的论文,而不是挑战性的结果。这样的研究有没有必要?当然有必要。不应该大力资助?那要看政府的钱袋子。但是,如果跟风就可以获得不错的利益,跟得久了,就会失去超越的动力。就像长跑比赛,如果我们给第二、第三名的奖励多于给第一名的奖励,谁还会争先做第一呢?很多科研人员正是把这些跟风研究当作生存之道,实际上是甘愿当长跑比赛的跟跑者,这样,既不需要证明自己工作的合理性,也可以获得不错的同行评价和经费

收入,当然划算了。如此一来,所谓的科学创新就只是一个口号,实质上成为一种生意:国家既然那么喜欢SCI论文,科研人员就会把发SCI文章等同于科学创新,就会“批量制造”创新,这种群体行为产生大量“创新”泡沫,会直接把真正的创新埋没。目前各大出版公司争先恐后地创立新的刊物,就是为了容纳不断增加的“创新”泡沫。问题来了,泡沫毕竟是空的,也是脆弱的。

现实中,大多数以科学创新为生存之道的科研人员都生存艰难,除了向政府要钱,似乎别无他法。在政府主导科技投入的政策下,这种生存方式还可以维持一时,一旦政策制定者意识到大量投入只是产生了丰富的“创新”泡沫,就会改变投入方式。政府已经准备寻求政府投入和市场投入的平衡,正在引导转变,正如,中国经济的跛足发展必须寻求政府投资和银行信贷的平衡。在最近公布的科技分配体制改革方案中,政府投入会集中于真正的创新研究,原先那些造成权力寻租和“创新”泡沫的计划将被终结,因此,大多数所谓的科学研究将被视为可以舍弃的部分。科研人员们将何去何从?

回归正确的生存之道,为市场和企业做贡献。市场有巨大需求,但往往并不需要最新的东西,尤其在尚处于追赶发达国家状态中的中国。由于起步晚,中国企业需求的多数属于落后技术,因此企业家往往不认为科学家的创新成果或追踪热点的研究与自己有关,这样就产生研究与需求的鸿沟。如果科研人员无视市场的真实需求,一味地按照自己的路子前行,结局只能被企业敬而远之,那样的研究无非是自娱自乐罢了。此时,科研人员可能会觉得心理失落,原先做的“高大上”工作居然不被市场认可,反而要去去做那些落后的东西。当企业最为紧迫的技术需求被满足、企业的盈利可以持续后,科研人员就可以引导企业向“高大上”技术迈进,在这方面,政府会帮科研人员,因为政府不可能永远迁就企业使用低端淘汰的技术给生态环境造成无休止的损害。

如此看来,帮助企业提升技术,满足市场需求,不把修补性质的“科学创新”本身当作生存之道,科研人员才能生存无忧。(作者系中科院山西煤炭化学研究所研究员)

印度青年墨罕的“中国情”

■本报记者 王晨彬

近日,中科院西双版纳热带植物园印度籍助理研究员墨罕博士到云南勐腊进行了为期5天的野外实验。对于他来说,在西双版纳周边的任何一个雨林里开展野外实验已经轻车熟路。记者遇见他时,他恰好刚从勐腊回到西双版纳热带植物园——和几年前第一次见面相比,墨罕瘦了不少。

钟情于西双版纳

墨罕毕业于印度 Pondicherry 中央大学,此前师从印度著名热带植物学家 Priya Davidar 教授作博士。

2007年,他在印度遇见前往进行学术交流的中科院西双版纳热带植物园主任陈进,这可是个他等了许久的机会,于是他直接向陈进提出了想去西双版纳作研究的想法。

“陈老师问我要选择什么研究方向,我告诉我我要作花的研究,希望到李庆军研究组作博士后。”虽然远在中国边境,墨罕对中国早已心驰神往,做好了准备功课——他早已将西双版纳热带植物园的研究组摸得一清二楚。

2010年12月,墨罕获得全国博士后管理委员会批准,成为西双版纳热带植物园外籍博士后,合作导师为植物进化生态学组研究组的李庆军研究员。为了实现他的梦想,他的妻子也辞去了在印度的教师的工作,举家迁往中国云南。一来到了西双版纳,墨罕全家就被这里美丽的风景、怡人的园林给吸引住了。“我太太和女儿非常喜欢这里的花花草草。”他兴奋地向记者说。

西双版纳热带植物园给墨罕全家提供了一套让他满意的住房。并且,最让他开心的是,这里虽然地处中国边境,但同事和邻居都会说英文。这种氛围让他并不觉得身在异乡而孤独。

“我是李教授的第一个外国博士后,他也是我的第一个外国老师。”墨罕开心地笑了,“我从他那里获得了一些科学上的新想法。”



墨罕(右)和导师李庆军

平的繁殖生物学特征研究,以西双版纳国家级自然保护区勐腊望天树林中的20公顷定位样地和勐仑55公里沟谷雨林1公顷定位样地为主要研究对象。

墨罕对他的这两块“自留地”早已捻熟于心。在密不透光的丛林里,湿滑松软的泥土上,随时都有危险可能发生。除了经常遭遇毒蛇,还有高空落下的碗口粗的藤本植物。除了要锻炼好脚力,还需要成为可眼观六路耳听八方的“武林高手”。野外条件相对比较艰苦,蚂蟥、蛇药都是必备的;为防止被枯枝砸伤,安全帽也要戴上。

通过3年的观测和实验,墨罕收集了大量的有关群落开花物候、传粉系统和繁殖性状系统结构相关的数据。结合研究组2004~2008年的观测数据,经过初步的分析,墨罕发现西双版纳龙脑香热带雨林中的许多优势乔木具有异常的开花时间同步性现象,而且这种异常开花现象受到季节性干旱或降雨减少的影响。由此他提出,全球气候的变化可能会影响花期的同步性,进而影响热带雨林的繁殖成功率。这项研究对于理解热带雨林中开花同步现象在适应性进化中的作用及保护

热带雨林多样性有指导意义。

“我想在这做出些成绩”

墨罕对自己博士后出站那天答辩的情景还历历在目。

2013年11月27日,版纳植物园里的5位导师——高江云、范泽鑫、Richard Corlett、Ferry Slik、Eben Goodale,参加了他的答辩。墨罕作了题为中国西南地区热带季节雨林群落水平上的遗传发育、繁殖成功以及传粉系统的答辩报告。

专家组里不乏该领域一流的研究“大牛”,答辩在紧张的气氛中进行,墨罕对自己的研究还是充满信心的。

答辩委员会一致认为,墨罕在博士后工作期间收集了大量的有意义的数据,并结合所在研究组前期的观察数据,取得了一些显著的研究成果,同意墨罕出站。同时,也希望墨罕根据专家提出的意见和建议对报告格式作进一步的完善,并尽快发表研究成果和数据。

在博士后研究工作计划的基础上,墨罕分别于2012年及2013年申请并获得了国家自然科学基金青年基金项目及发展中国家访问学者计划的资助。在站工作期间,还根据其博士期间的研究成果,发表了3篇期刊论文。

博士后出站以后,墨罕被聘为植物进化生态学组助理研究员,继续完成其主持的国家基金项目,聘期为两年。

“这里的科研条件和氛围是吸引我最重要的原因。”墨罕说,“2014年,我发了4篇文章。”

当记者问他为何4年来消瘦不少,墨罕捧着自已的胃说:“在这里最大的问题是食物,如果我顿顿都吃中国食物会不舒服。我们从印度买调料,从这里买蔬菜,自己做饭。”常年的异乡生活给他的胃造成了不小的负担。

“聘期结束后我也许会决定留在这里,我想在这里做出些成绩。”墨罕说。