

## 团队

## “累并快乐着”

——记中科院海洋研究所孙超岷科研团队

■本报见习记者 马卓敏



孙超岷(右三)与他的团队

2013年底,结束了在美国加州大学伯克利分校博士后的学习和工作后,孙超岷便毅然踏上了回国旅程,迎接他的是一番崭新而未知的学术天地——中国科学院海洋研究所。用他自己的话说,“从美国到中国,一天也没耽搁,成功实现完美对接”。

人虽然回来了,孙超岷却面临严峻的考验,他称当时的自己是名副其实的“光杆司令”。没有实验室,没有团队成员,一系列问题不时缠扰着孙超岷紧绷的神经。“当时最为迫切的是赶快拿到科研资金,突破脑中酝酿已久的科研课题。”孙超岷说。

## 让海洋微生物造福人类

在中国科学院微生物研究所攻读博士期间,孙超岷的研究对象是海洋极端嗜盐古菌,而他对海洋科学的研究兴趣也正于此。在美国做博士后研究期间,孙超岷选择对人类健康危害极大的丙型肝炎病毒作为自己的研究目标,而这段经历也真正激发了他的学术热情。孙超岷对此感慨颇深:“中国目前丙肝携带者多达4000万人,未来的治疗形势极为严峻,研制出具有自主知识产权的抗病毒新药,挽救数以千万计患者的生命迫在眉睫!”

和海洋生物打过多年“交道”的孙超岷,很自然地把抗丙型肝炎病毒药物研究的目光投射到了具有独特生态环境价值的海洋微生物资源上。

孙超岷告诉《中国科学报》记者,传统意义上,新型抗病毒药物的筛选主要集中在陆地微生物中,但是研究人员经过多年的研究发现,除了从陆地极端环境中获得的微生物外,目前从陆源微生物中发现新化合物的几率已大大降低。为了发现结构新颖、活性显著的先导化合物并减少重复研究的可能,他们把目光逐渐投向了海洋,因为作为巨大的生物资源宝库,地球上约百分之八十的物种栖息在海洋中。孙超岷进一步解释说,由于目前特殊的生存环境,海洋生物可以合成与陆地生物结构不同的、活性不一的代谢产物,而这将为未来抗病毒新药的研究与开发提供大量的先导化合物。

据了解,如今人类已从放线菌、真菌、细菌、微藻等海洋生物中分离出具有抗肿瘤、抗病毒、抗细菌、免疫调节功能以及其他用途的生物活性物质。中科院《2013高技术发展报告》显示,从2008年开始,全球每年从海洋生物中分离出的活性化合物有1000多个。仅2011年,就报道了44种有望用于开发抗各种癌症的海洋微生物活性物质;2002~2011年的十年间,世界范围内报道了约有132种海洋活性物质对丙型肝炎在不同层次上有抑制作用。目前,临幊上已有7种药物来源于海洋微生物,包括4种抗癌药物、1种抗病毒药物、1种止痛药物和1种针对混合型高脂血症药物。日本的很多海洋科学家已经开始筛选抑制丙型肝炎复制的海洋微生物活性物质的工作,而我国在此领域才刚刚起步。

“据此,从海洋微生物中筛选能够抑制丙型肝炎复制的活性物质非常必要,而且有很大发

展潜力。这也是我们将此作为实验室第一阶段研究方向的初衷所在。”孙超岷告诉《中国科学报》记者。

“此外,团队还针对丙肝病毒导致的肝癌开展了海洋微生物源药物前体的筛选和机制研究工作;针对在临幊上危害严重的铜绿假单胞菌生物膜形成进行了抑制剂的筛选和机理研究;针对农业和水产上危害严重的病原进行了生物农药前体的筛选、机制和应用研究。”

整个科研团队最终的期望目标是能够从海洋微生物这个巨大的宝藏中找到造福于人类的药物。这也是孙超岷将自己的实验室命名为“海洋微生物活性物质的发掘和利用”的真正依据和内涵所在。

## 瓶瓶罐罐与“叮叮当当”

中科院海洋研究所坐落在风景如画的八大

关景区,跟海水浴场为邻,与小鱼山为伴。早上,凉爽的海风拂过;傍晚,落日的余晖映红了波光粼粼的海平面。孙超岷团队在享受大自然慷慨馈赠的美景的同时,潜心“挖掘”着无边海洋的丰富宝藏。

如今,在国家自然科学基金的支持下,孙超岷科研团队已经拥有了9位核心成员。在孙超岷看来,要想干成一番事业,合作是第一位的。只有拥有本领过硬、能打胜仗、众志成城的团队成员,才能拧成一股绳,朝着同一个既定的目标奋进,而作出理想的科研成果也就指日可待了。目前孙超岷团队设置研究员1名、助理研究员1名、博士后1名以及博士研究生3名和硕士研究生3名。

这支科研队伍来自五湖四海。对于成长于不同文化地区和不同科研环境中的学子,孙超岷认为,多一些不同,更能思想的交流碰撞中产生出耀眼的火花。

“用‘累并快乐着’形容我们这个团队很贴切。”孙超岷告诉记者,“怀揣着探索海洋科学的梦想,大家会集到中科院海洋所的这个小团队中,真正营造出了‘奇文共欣赏,疑义相与析’的氛围。”

在实验室,每天早上8点钟,忙碌的一天正式开始了。瓶瓶罐罐与“叮叮当当”响至深夜。孙超岷说,一周团队成员至少工作六天时间,从课题组长到学生,没有例外。实验室的生活就像一个大熔炉,坚持下来必将炼就一双火眼金睛,炼成一块真金,否则就只能成为炉渣面临被淘汰的命运。孙超岷更笑言:“科学的研究需要大量的时间的投入,‘运气之说’只存在于传说中。”

目前,实验室已经成功建立了六种针对丙肝病毒不同靶标的高通量筛选模型,同国内相关实验室建立了长期合作关系,基于其海洋微生物活性物质库进行高通量筛选。针对丙肝相关肝癌的研究也筛选到了几种有效抑制癌细胞生长的化合物,深入研究正在进行中。

“针对农业及水产养殖业重要病原有抑制作用活性物质的发现,也让我们对绿色生物农药的研发多了一份期待。”孙超岷表示。

## 人物

女性科研工作者是一道靓丽美好的风景。她们以踏实的作风、聪颖的头脑、敏锐的直觉、良好的协作精神,在科技领域中不断崭露头角、取得突破,发挥着越来越重要的作用。

她,齐耳的短发,圆润的脸庞,像绿叶托着花朵,绽放美丽的笑容;她,明亮的双眸闪耀着智慧的光芒,温和的声音传递着独特的思想。她就是中科院微生物所张蔚博士。张蔚从小热爱自然科学,立志做一名科学家,在科研的道路上披荆斩棘,风雨无阻。

## 仰望星空与脚踏实地

“仰望星空”,是一种追寻理想的姿态,而“脚踏实地”则是实现理想必须走的路。

张蔚是一个细心培育、维护梦想的人。性格沉静而专注的她,从小就特别喜欢自然科学,喜欢看《十万个为什么》,对生物界充满好奇。大学期间她读了很多著名科学家的名人传记:大师们强烈的求知欲、孜孜不倦的奋斗精神深深印在她心中。

2006年,张蔚由中山大学保送到中科院微生物所,满心欢喜地开始了自己的科研征程。当时她所在的实验室才建立不久,一切都是探索中,有些蛋白表达系统还没有构建好,有些还没有开始构建。张蔚是一个敢于面对困难、挑战困难的人,有梦想在心中,远航中遇到的困难反而是奋发向上的动力。她默默地花了近两年的时间构建真核蛋白表达系统,该项成果发表在《科学》杂志,也促进了实验室其他课题的高效率完成。

“个人的付出与集体的帮助是双重保障,自己的努力是基本前提,但是离不开导师的指引与实验室团队的合作。只有将二者结合起来,才能在科研道路上走得更远。”张蔚说。

张蔚对未知的结果总是充满好奇。她说:“我会迫不及待地想要知道结果,绝不会把今天可以完成的结果拖到第二天。”为此她经常工作到深夜,甚至通宵达旦,遇到重大的结果更是会兴奋得睡不着觉。也正是这种好奇心,让枯燥的实验过程变得相当有趣。遇到实验不顺利的时候,她会很有耐心地查找问题和解决问题。在没有任何功利的好奇心的驱使下,张蔚挖掘着科研深处的秘密,满足着内心求知的渴望。

病原微生物是国际上竞争激烈的前沿课题,而目前世界上这方面的专家几乎都来自欧美国家。他们经过多年积累,实验室硬件、软件都很到位,各大国际权威杂志都成为了他们的主要阵地。

张蔚知道仅仅勤奋地做实验是不行的。她认为,在生物学实验中还需注意细节。“同样的实验流程,不同的人往往会有不一样的结果,这就是细节造成的。每一个该注意的细节都要完成好,才能得到可靠的实验数据,即使实验失败了,也能通过实验记录和细节的分析找到可能导致失败的原因,从而加以改进。”

就像张蔚所说的,他们参与的是国际前沿的热点问题,是“顶天”的事业,要想在国际竞争中有所成就,就要“立地”,就要脚踏实地。唯有脚踏实地,才可以仰望星空,实现远大的理想。

## 团队的力量

在接受记者采访时,张蔚谈到,自己好几次实验遇到瓶颈,觉得没有做下去的必要,即使做下去,也不会有什么重大的意义。“但每次和高福老师交谈后,发现高老师都会站在不同的角度分析问题,将实验成果上升到一定的高度,带领我及时度过难关。”

张蔚谈到,在中国科学院院士高福的带领下,实验室从做克隆、表达蛋白、点晶体到收集数据、解析结构、撰写文章,有一个很好的团队在高效运作。“术业有专攻”,大家各尽其能,争取把自己的强项发挥到极致。遇到紧急攻关时,全体人员通宵达旦,加班加点。在这样温暖而又强大的队伍中,张蔚汲取着营养,也享受着为她奉献的快乐。她在实验室其他人的帮助下成功地建立起利用杆状病毒表达载体系统在昆虫细胞中表达可溶性蛋白的技术,并成功表达了2009年甲型H1N1流感大流行毒株的重要表面膜蛋白血凝素(HA)和神经氨酸酶(NA),为实验室后来发表一系列重要文章奠定了技术基础。

此外,在组会上汇报进展也是一个很好的平台,会有更多的人整合他们所掌握或能联系到的资源帮你解决困难。张蔚就提到她曾经攻克了一年还没有成功的难题,在一次大组会上得到了一位师姐的指点,仅用了一个月便得到了想要的结果。

## 选择自己的人生

张蔚说:“我觉得自己特别幸运,能遇到很多理解我和帮助我的好人。我特别感谢我的家人,在我女儿出生后主动承担起照顾孩子的工作,让我能集中精力搞科研;也特别感谢跟我做实验的师弟、师妹,能毫无怨言地陪我加班加点,主动承担起繁重的实验任务;最感谢的是我的导师高福院士,没有他的宽容和理解,我不可能在完成学业的同时,顺利地结婚生子,组织起自己的家庭。在我找工作四处碰壁的时候,也是高老师主动给我提供机会,对我的能力给予肯定,使我重拾自信,坚定了在科研道路上走下去的决心。”无论是在生活中还是在科研中,张蔚始终抱着一颗感恩的心。

在被问到会不会因为家庭而放弃科研时,张蔚笑了:“我曾经考虑过是不是要找个轻松的工作,花更多的精力去培养孩子,但经过权衡后,我还是决定选择自己的事业。因为我如果为了孩子而不努力搞科研的话,将来肯定会有遗憾的。我不希望以后跟自己的孩子说,‘妈妈为了你而放弃做科学家,所以希望你努力学习,将来当个科学家,完成我未了的梦想。’”张蔚选择了自己的人生,给孩子以普通孩子所能用的而不是最好的,让孩子为她自己的人生去努力奋斗。

## 让孔雀东北飞吧

陈涛

今年5月,我从苏南老家乘火车回沈阳,在同一卧铺车厢里,遇到一位40多岁的中年妇女回长春参加弟弟的婚礼。她已在苏南的一个城市落户,并结婚生子,生活了十几年,而且把老家的弟弟也带过来做生意。像她这样的,我在老家也见过不少。今年8月7日的《报刊文摘》刊登了题为《北漂人的自述:我为什么不去》的文章,讲述了大学毕业生的黑龙江齐齐哈尔人罗瑞丹10年前带着家人到北京通县打工,现已在北京燕郊买房落户。罗瑞丹说:“经过10年的打拼,我们在这里买了100万元的房产,有了自己的私家车,在老家,不敢想象现在是啥模样。”文章说,燕郊有40万流动人口,将近一半是东北人。看了这篇报道,我十分感慨。

上世纪50年代末、60年代初,一大批来自祖国各地的儿女来到东北,有的是响应国家号召支援东北而来,有的是由学校直接分配。这一批批告别父母、远离家乡的中华儿女,踌躇满志、满腔热情地投入东北经济建设。他们战胜严寒,熬过三年困难时期,经受十年“文革”浩劫,但仍在各自的岗位上努力工作,为建设东北作出了不可磨灭的贡献。如今有不少已将忠骨埋在东北这片黑土地,留下的也都退休,在这片土地上安度晚年。提起这段历史,我们不可忘记他们。改革开放后,由于南方开放早,整个东北出现了“孔雀东南飞”的社会现象,一大批知识分子到或回到南方打拼,随后是机关干部下海创业,接着是农民工到北上广或南方打工挣钱。在高校毕业生取消统一分配后,则很少有北上广或南方诸省的学生到东北找工作,到东北报考研究生的也少了很多,有人称这是“东北现象”。据全国第六次人口普查数据显示,东北三省持续多年人口呈净流出,并且出生率远低于全国平均水平。原因何在?专家分析,这与经济发展密切相关。

从历史发展来看,上世纪50年代开始,东北成为新中国投资建设区,大量人口迁入东北。1949~2008年全国人口增长145.17%,而东北人口增长了181.61%。但改革开放以后,东北地区的GDP成为全国范围内下降最大的,1970年GDP占全国15.32%,2010年为8.58%,2014年东北三省平均GDP增速为6.0%,有的城市GDP为负增长,拖了全国的后腿。从全国数据看,私营企业提供就业人口是国营企业的4倍。国营企业为大头的东北,城市大量劳动力在本地无法找到工作,只能流向经济条件好、工资水平高的沿海地区及京津地区。根据《2009年国民经济年鉴》,2008年东北地区工资水平吉林三个产业工资分别排全国26、26、

(作者单位:中科院沈阳应用生态所)

## 追逐梦想的人

杨建霞 康美华

本报记者 王晨绯