



奋斗百年路 启航新征程 弘扬科学家精神



薛其坤

薛其坤

『7-11』物理学家的光荣与梦想

本报记者甘晓

样,谁也不知道,都是不确定的。”

2008年开始,薛其坤带领团队开始制备拓扑绝缘体,勇闯量子反常霍尔效应的“无人区”,努力开拓人类知识的新疆域。经过4年努力,2012年底,他们终于在实验室观测到不需要外加磁场的量子反常霍尔效应。几个月后,这项研究成果正式在国际学术期刊《科学》上发表。

因为这项重要的科学发现,薛其坤迎来人生的高光时刻,他和团队站上人民大会堂的领奖台,获得2018年度国家自然科学奖一等奖。

感恩国家,“山里娃”迎来春天

为什么团队能够获得这项重要突破?薛其坤认为,除了敢于挑战最新科技前沿的勇气以及尖端实验技术和方法的长期积累,还离不开团队几十年如一日坐“冷板凳”,克服诸多困难。

“要知道,人的一生不总是一帆风顺,在完全未知的领域探索,可能两三年都在重复做一件事,没有任何进展的时候,会感到非常沮丧。”薛其坤说,所幸青少年时期的生活为自己形成吃苦耐劳的品质奠定了基础。

薛其坤出生在山东沂蒙山区的一个农村家庭。“我的家乡在革命老区,民风淳朴,我小时候生活条件比较艰苦,每年青黄不接的时候,饭都吃不饱。”回忆过去,薛其坤说,经历过生活的艰难,感到其他的艰苦都算不了什么。

“改革开放后,国家恢复了高考,给我们这些山里的孩子提供了一个走出大山、走向城市、走向更广阔天地的绝佳机会,给了我们极大的精神鼓励。”他表示,在改革开放的春风里,作为一名有志青年,薛其坤怀揣梦想努力备考,最终考进山东大学,成为第四批上大学的幸运儿。

从此,这个“山里娃”的逐梦之旅,踏上了时代的每一个步点。20世纪90年代,薛其坤出国深造,先后在日美留学、工作8年。他坦承:“在国外工作期间,我看到我们国家的方方面面和世界发达国家相比,存在比较大的差距。我希望能够为国家建设贡献自己的一份力量。”

机会总是留给有准备的人。1994年,国家自然科学基金开始设立人才基金,也就是今天科研人都熟悉的“国家杰出青年科学基金项目”(以下简称杰青)。正在美国留学的薛其坤得知这个消息后提交申请书,不久后获得通过,坚定了他回国创业的信心。

“当时杰青项目的及时设立,为海外工作的年轻人回国创业创造了非常好的机会,既是精神上的鼓励,也是经费上的支持。”薛其坤表示。

回首奋斗历程,薛其坤发自内心的感恩国家发展给个人提供实现理想、追逐梦想的机遇。他寄语青年科研人员抓住每一个机遇,与时代一起成长。

享受科学,做幸福的奋斗者

在许多和薛其坤一起学习、工作过的人看来,他的奋斗历程充满了正能量,“7-11教授”名副其实。

“我1992年加入日本东北大学樱井利夫教授实验室,他的实验室要求严格是出了名的,作息上要求大家7点之前到,晚11点以后才能离开。”经过一段时间的努力,薛其坤适应了这个工作节奏,回国之后也很自然地坚持了下来。

“1999年我刚回国没多久,加上国内早7点开门、晚11点关门的便利店刚刚兴起,同事们就给我取了‘7-11教授’这个外号,我理解这是称赞我工作比较努力。”薛其坤告诉《中国科学报》。

按照他的理解,其他很多职业也需要从业者花费很长时间在工作上,有的甚至是重复劳动,没有一样工作不辛苦。“但是,我们探索的是未知,但凡取得了一点小小的进展,就会感到兴奋、快乐,这种感觉其他职业是感受不到的哦!”薛其坤带点“凡尔赛”地说,“我们做基础科学研究,有一种只可意会、不可言传的幸福。”

如今,在量子反常霍尔效应之后,薛其坤还在继续享受着为科学奋斗带来的快乐。他带领团队瞄准了下一个难题,即在更高的温度下甚至室温下尝试观测量子反常霍尔效应。

高温超导机理则是薛其坤团队想要攻克的一个难题。自从1986年高温超导现象首次发现以来,众多凝聚态物理学家都在苦心钻研其形成机理。如今,薛其坤正带领清华、南方科技大学的团队开展研究。

他充满期待地说:“如果我们把谜底揭开了,就有可能设计出高温超导材料,在室温下甚至更高温度下实现超导,从而实现超级导电现象,这将对全人类的重要贡献。”

“7-11教授”,奋斗着,快乐着。



王红阳

王红阳

治愈肝癌『追梦人』

本报记者李晨阳

王红阳有过很多梦想:当老师,成为教书育人的园丁;当女飞行员,自由翱翔蓝天。

高中毕业后,她被分配到区委的文教卫生科工作。但她不甘心一辈子“坐机关”,于是辞职,从江苏南京来到甘肃兰州,进入了六盘山下的一家野战医院。

她在西北地区的贫困县城开展妇科疾病普查工作,当地女性极差的卫生水平和当地的卫生条件给她留下不可磨灭的印象。“我希望能为这些在生存线上挣扎的姐妹们做些什么。”就这样,她通过学习成了一名护士。

没过多久,父亲罹患肺癌的消息传来,王红阳顶着寒风冒着暴雪回到南京。但那双照顾过无数病人的手,只为父亲换了一次氧气管,吸了一次痰。

病痛给同胞带来的痛苦、送别至爱的哀伤与无助,这些刻骨铭心的经历和感触,最终塑造了王红阳一生的梦想:与疾病作战,与癌症作战。

今天的王红阳,已经是中国工程院院士,著名肿瘤学家、分子生物学家。那她的梦想,究竟实现了吗?近期,王红阳在科学网“院士与科学基金”系列直播访谈中畅谈梦想。

两位泰斗引路,踏上漫漫征途

1973年,王红阳考入中国人民解放军第二军医大学,毕业后在上海长征医院工作。如果人生剧本就这样按部就班地写下去,她应该会成为一名传统意义上的医生。

但有些机遇,来得猝不及防。1987年,第二军医大学举办了中一德医学协会年会,王红阳在会上做秘书工作。她流利的英语表达、认真的工作态度,以及清晰敏锐的科学思维,吸引了两位业内泰斗的注意。

会议结束后,大会中方主席吴孟超找到王红阳,说他和裘法祖愿意联名推荐她去德国留学。一时间,王红阳愣住了。

裘法祖、吴孟超的名字,在中国医学领域如雷贯耳。裘法祖被誉为“中国外科之父”,吴孟超有“中国肝胆外科之父”的美称。在这样两位大家的支持下,王红阳的人生转了一个弯。

她放弃了大医院的医生岗位,出国攻读博士学位,从事肿瘤基础研究。

留学德国的日子充满了挑战。此前,王红阳只在国内完成了10个月的速成德文学习,别用德文探讨复杂的医学问题,就连基本的德

文对话都有些困难。看到老师担忧的眼神,她果断放弃了收费便宜的学生宿舍,专门到德国人家租房子住,以便练习语言交流。

功夫不负有心人,王红阳顺利完成了德文答辩,还在德国科学院马普研究所做了博士后,后来成为这里的课题组长。

1996年的一天,她接到一个电话,是吴孟超打来的,他说自己刚刚在德国开完会,想来看望她。吴孟超告诉王红阳,他们正在国内建设一所全新的医院:东方肝胆外科医院,希望她能回来,为医院做些有意义的事。

又一次,王红阳放弃了已经步入正轨的工作,带着德国导师赠送的经费和仪器回到祖国,在东方肝胆外科医院创办了中德国际合作生物信号转导研究中心。

从医生到医学科学家

离开了一家医院,又回到了一家医院。

但王红阳的人生道路,绝不是原地转圈——她从一名普通医生,成长为既有临床经验又懂科学前沿的“医学科学家”。

“吴孟超先生用手术刀跟肝癌打了一辈子交道,但他很清楚,光靠开刀并不能完全解决肝癌的问题,要想真正攻克肝癌防治这样的世界级医学难题,必须加强基础研究。”王红阳也完全认同这个观点。

他们戮力同心,在东方肝胆外科医院建成了我国最早的肝胆肿瘤组织样本库,最早建成了人体类器官库,形成了基础研究、临床研究和药物筛选的大型平台。王红阳带领的科研团队则向临床应用转化,着力破解我国肝胆肿瘤的防、诊、治瓶颈难题。

为了推动肝癌患者的早期诊断研究,王红阳团队开展了肝癌诊断新标志物的筛选鉴定,对一批潜在的新型标志物进行了大量临床验证。在这些研究成果的基础上,他们研发了我国第一个具有完全自主知识产权的肝癌诊断试剂盒,并得到了广泛应用。

同时他们还开展了中国肝癌高危人群的前瞻性队列研究,对建立肝癌极早期预警筛查的中国标准具有重要意义……

这些工作,不仅让我国在肝癌早诊领域的研究进入了国际先进行列,也将肝癌患者的确诊时间提前了一年零一年。

王红阳说:“我有责任为中国的肝癌患者们做些事情,中国也应当在国际肝病研究领域占有一席之地。”

薪火相传,梦想不灭

如今,王红阳对自己的梦想有了更加清晰的描述:寻找攻克癌症的“金钥匙”,最终达到治愈肝癌的目的。

“我们可以通过全社会动员,对高风险人群开展早期预防和筛查工作;同时依靠基础研究的不断深入和临床实践的持续推进,有效延长患者的生命,甚至实现治愈的目标——这个梦想其实并没有那么遥远。”她说。

在王红阳的科研追梦路上,自然科学基金的支持一直如影随形。她通过主持国家自然科学基金人体类器官和肿瘤可视化重点项目等,建立了我国最早的有重要国际影响的规范化肝癌生物样本库和人体类器官库,并开展了肿瘤分型和个体化精准治疗的联合攻关,取得了重要成果。

“我常常讲,我们这批人就是在国家自然科学基金的支持下成长起来的。”王红阳说,“我们在刚刚回国、没有任何背景的时候,就能得到自然科学基金的支持。这份雪中送炭的帮助,对科研人员自身的成长,乃至整个学科的发展,都起到了非常重要的作用。”

她作为国家自然科学基金委医学科学部首任和第二任主任,倡导力推了与国际同步启动的重大研究计划“非可控性炎症恶性转化的调控网络及其分子机制研究”。在王红阳看来,自然科学基金公平、公正、公开、透明的评审方式,以科学家为主体的讨论和评估形式,都非常值得推广。

年轻时的王红阳,因裘法祖、吴孟超等老一辈科学家的精心栽培而受益匪浅,现在她自己也成为了一名老师,也在用心培养年轻一代的科研人才。在这条薪火相传的路上,创新的梦想永不熄灭。



苏东林

苏东林

科研中的『侦探』 讲台上的严师

本报见习记者刘如楠

称作“玄学”。而苏东林做的,正是在“玄学”中寻找规律。

一次,一项重大系统工程交付时,很多电梯总会突发“紧张”,越是领导来,越无法正常工作,领导前脚走,它后脚就恢复正常。

“这让技术人员很尴尬,却怎么也排查不出原因。”苏东林说,“我们队一定存在一个信号,干扰了电梯的控制系统。可这个信号是从哪里来的呢?”

后来,他们对可能引起电梯系统异常的信号逐一排查,从故障特征倒推干扰源,最终锁定领导随行安保人员的呼叫系统,这才“破了案”。

目睹了苏东林等人的排查过程,现场的技术人员竖起了大拇指说道:“您真是那个不折不扣的‘电磁侦探’!”

迎难而上 敢为人先

“电磁侦探”也不总能快速“破案”,很多时候,“凶手”干扰源远比想象中更狡猾。

与干扰源斗智斗勇多年,苏东林练就了一身的应对本领,也逐渐发现了其中存在的问题。

“电磁兼容研究过程中,我们缺少理论上的系统支撑。”她指出,电磁兼容要求把电磁场理论和电子系统相关知识结合起来,更强调与应用系统的结合,这方面的基础理论一直比较欠缺。

近年来,在国家自然科学基金委的支持下,苏东林承担了很多电磁兼容方面的理论研究。

“国家自然科学基金委一直倡导,既知其然又知其所以然,虽然目前在基础理论研究中还存在很多困难,但从另一个角度来看,恰恰是这些困难给了我们继续研究的动力。一旦将其克服就能进步,我国装备的电磁兼容性就会更好。”她说。

苏东林坦言,自己深受老一辈科学家的感染和激励。

“新中国成立初期,我国航天事业刚刚起步,北航也是在那个时期建立起来。全体师生克服困难,共同努力,取得优异成绩,为国家航空航天事业贡献了自己的力量。”她说。

“北航要为国家航空航天事业的发展充当排头兵,过去、现在、未来都是。这种敢为人先的精神是一代代传下来的,早已融入了我们的血液之中,成为了我们进行科学研究时秉承的红色基因。”她告诉《中国科学报》。

在这种迎难而上、敢为人先的精神指引下,苏东林多年来一直走在电磁兼容研究的最前沿。她先后主持完成了30多项重大装备电磁兼容工程任务,相关成果已实现在20多种装备上的规模化应用。

不放弃任何一个学生

如何把这种“红色基因”传递给青年学生呢?除了循循善诱的讲授,她更看重日常教学实践中的引导。

苏东林的课生动、充实是公认的,严格、难学也是公认的。她每节课都要点名,一旦发现学生翘课,她就“发动所有人,找班长、教员、辅导员、班主任、党委副书记,把他弄回来上课”。

“这些学生现在旷课,以后就可能无法正常毕业,那我们今后会不会有抱怨?会不会成为社会的负担?趁着现在还有机会,为什么不引导他们回到正轨,将其培养成才呢?”

苏东林对《中国科学报》说,对于那些有畏难情绪、跟不上进度的学生,她还会“开小灶”,“我们不想放弃任何一个学生”。

正是在这样的严格要求和悉心指导下,她的课堂出勤率达到100%,学生们的电磁学基础有了保证。也正是由于多年来的坚持,她收获了众多的教育奖项:北京市高校优秀青年骨干教师、北京市教学名师、北京市师德先进个人、北航立德树人卓越奖、北京市优秀共产党员等。

“我读研究生时,国家大力发展航空航天事业,急需电磁微波技术专业的技术人员,我一方面夯实专业基础,另一方面很自然地做了电磁学在航空航天中的应用研究。”苏东林介绍。

苏东林深知,在航空航天领域,任何一个微小的失误都可能带来沉重的代价,电磁兼容领域也不例外。她暗下决心,一定要做好电磁兼容工作。

电磁看不见、摸不着,却时时刻刻影响着电子系统功能发挥,有人把它

(本版图片均由受访者提供)