

创新迈向新高度

——2015年度国家科技奖励大会侧记

本报记者 操秀英 刘垠

45岁的潘建伟实现了他25岁时的梦想。1月8日的人民大会堂,星耀熠熠,党中央、国务院在这里隆重表彰做出突出贡献的科研人员。作为国家自然科学一等奖获得者,潘建伟代表获奖者发言,回顾了他在量子研究领域的光荣与梦想。

“我至今清晰地记得,1996年我留学奥地利,第一次见到我的导师塞林格教授时,他问我的第一个问题是‘你的梦想是什么?’我的回答是,‘在中国建一个世界一流的量子物理实验室’。”

一流的实验室诞生了世界瞩目的系列成果。潘建伟率领的科研团队系统发展了多光子纠缠干涉度量子学,在广域量子通信和光学量子信息处理等领域取得了一系列具有重要国际影响的原始创新成果,为我国在新兴的量子信息产业抢占先机,成为领跑者奠定了

坚实的科学基础。

正因此,“多光子纠缠干涉度量子学”荣获2015年度自然科学一等奖。这一奖项是中国自然科学领域的最高奖。过去十几年里,该奖有9次出现空缺。2013年起,这一局面开始改变,到今年已连续3年产生自然科学一等奖。“这意味着我国重大原创科学成果接连产出,基础研究发展的势头喜人。”国家科技奖励工作办公室副主任陈志敏在接受科技日报记者采访时说。

不久前,“多自由度量子体系的隐形传态”和“外尔费米子研究”入选《物理世界》公布的2015年度国际物理学领域十项重大突破。两项成果同时入选,表明我国基础研究的国际影响力逐渐增强。

这几年,基础研究获得重大突破的成绩单还很长:

高温超导材料、量子反常霍尔效应、诱导多功能干细胞等方面取得一批具有国际影响的突出成果;成功建设世界上最深、宇宙线通量最小的地下暗物质实验室,并得到国际最灵敏实验结果……这些基础领域重大科学问题的突破,为培育战略性新兴产业和颠覆性技术提供科学支撑。

“我和老师一起来领奖,先让我们合张影吧。”头发已然灰白的石远凯,边说边从座位上扶起满头银发的孙燕院士。学生是中国医学科学院肿瘤医院副院长,老师为国内著名临床肿瘤学家,二人合作的《小分子靶向抗癌药盐酸埃克替尼开发研究、产业化和推广应用》项目获得国家科技进步奖一等奖。盐酸埃克替尼在2011年上市后得到广泛临床应用,打破了进口药在该领域的垄断,用于治疗肺癌的靶向

药,价格仅为进口药的1/3。目前已有7万多位晚期肺癌患者服用。

“这是海尔空调第二次获得国家科技进步奖,海尔空调也成为中国空调领域唯一两次获得该奖项的品牌。”海尔空调总工程师王友宁自豪地说。在他看来,科技创新是企业的灵魂。“海尔空调从1985年至今,坚持技术创新引领,进行了超过56次技术创新,技术创新迭代速度达到平均一年两次。”他说,技术创新让海尔空调持续保持在家电业中的引领地位。

基础研究获重大突破并引领新兴产业发展,科技在解决国计民生重大问题上发挥日益重要的作用,大众创业、万众创新呈燎原之势……创新正让中国这艘巨轮乘风破浪,扬帆远航。

(科技日报北京1月8日电)

有国际合作,才有真正安全的世界

专访国际科学技术合作奖获得者维尔特·伊恩·利普金

本报记者 刘园园

维尔特·伊恩·利普金是世界知名医学病毒学权威专家,美国哥伦比亚大学教授,发现和鉴定了数百个与人类、野生动物或家养动物疾病相关的病毒,被誉为“世界顶尖病毒猎手”。2003年SARS流行高峰期,利普金应邀来华协助抗击SARS并指导相关研究,对促进中美双方在SARS领域的科研合作,以及最终找出战胜SARS的有效手段起到了积极作用。2016年1月8日,利普金被授予2015年度中华人民共和国国际科学技术合作奖,科技日报记者在北京对他进行了专访。

记者:您发现了西尼罗病毒、中东呼吸综合征病毒等多种导致严重的人类传染病的病原体。当类似的流行病大规模暴发时,您的第一反应是什么?

利普金:我们做的第一件事是试着找出对这种疾病的报告中有没有足够的信息,看看它是传染病还是别的。我们首先会试着去找出这种疾病的传播情况。如果在这个地区有大规模疾病的报道,然后在另外一些地区也发现了类似的疾病,你又找到这个疾病从一个地区转移到另一个地区然后扩散的证据,这就暗示这种疾病是传染性的。因此,要做的第一件事就是判断出疾病到底是传染所致,还是其他原因导致。

记者:2002年,当您听说有一种病毒在中国南部导致了严重疫情时,您在科研方面做了哪些事情?

利普金:我们当时的角色主要是研发了最有效的SARS检测试剂盒。它的意义在于:一是可以发现感染症状不太明显的病例,这种症状用其他检测方法检测不出来;二是可以更早地发现SARS病例;三是可以判断出一个病例何时摆脱了SARS感染,我们当时与两个中国科学家一起完成了这项工作。

记者:在SARS疫情最严重之时,您应邀来华,据说您从美国出发时,您的孩子都哭了,您那时担心自己吗?

利普金:我并没有太担心自己,我只知道我必须要去。当时我给一组研究生讲课,谈到了SARS并向他们展示我们研发的SARS检测试剂盒。其中有两个中国留学生站起来离开了教室,后来我知道他们可能给中国驻纽约领事馆打了电话,因为等我讲完课回到办公室时,有两个来自中国驻纽约领事馆的人在等我。他们问我做了哪些关于SARS的研究,第二天他们邀请我去吃饭,我和我的同事见到了中国的大使和领事,吃到一半时他们跟我说,我们需要您去北京。我们当时还邀请了很多大学的科研人员加入我们的团队,但是所有我们邀请的人都,他们的系主任或校长说,如果去中国,他们就会丢掉饭碗。但是哥伦比亚大学告诉我,如果您需要去中国,您就去。如果不是这样,我们来中国也会遇到困难。

记者:您如何看待国际合作在防控重大疫情上的角色?

利普金:曾经人们认为,如果守好边界,传染性病毒就不会进来。但是现在我们知道这是不可能的。比如纽约每年有5500万国际游客,这意味着全世界的流感病毒都会到这里。北京、上海、广东也是一样的。所以我们需要做的,也是联合国成员国2005年签署的文件所要求的,每个联合国成员国都有义务诊断、识别和报告其国界内的传染性病毒。这听起来很好,但是对于那些缺乏这些技术的发展中国家就意味着,其他国家有义务在这方面为他们提供所需的资源和人才。只有这样进行国际合作,我们才能真正拥有一个安全的世界。

(科技日报北京1月8日电)



获得2015年度国际科技合作奖的外国专家会后在大会堂前留影。

本报记者 周维海摄

国家科技奖评审再添新意 推荐单位考绩效 会评专家首公布

本报记者 刘垠

“除常规加分外,技术发明奖和科技进步奖的评审专家还要对项目撰写评审意见,这一环节在往年评审中只作为自然科技奖而设。”

谈到此次评审的新变化,国家科学技术奖励工作办公室主任邹大挺说,针对有关专家建议,国家科技奖改进网络初评的评议方式。这既为专家表达评价意见提供方便,也进一步提高了评审的科学性。

初评后,首次采用新闻发布会的方式公布初评结果,并首度公布会评专家名单,提高评审透明度;公示关口前移、公示程序规范、公示内容扩大,逐步完善的公示制度让评审在阳光下运行……这些不断扎紧的评

审“篱笆”,不仅让2015年度的国家科技奖亮点频现,也是国家科技奖多年得以“保鲜”的秘诀。

那么,在提升评审的透明度的同时,保密性如何兼顾?会评专家名单公布后,并没有专家反映造成什么不良影响。”邹大挺表示,为增强保密性,网评实行“全盲管理模式”,随机遴选评委,对工作人员隐藏专家姓名、电话等基本信息;为减少外部干扰,实行一天评审制,视频答辩、全程录像存档,这些措施做到了有效的保密。与此同时,为实现评审过程的公开透明,探索建立公众旁听制。在连续四年举办媒体开放日活动的基础上,初评会期间,主动邀请全国人大代表、政协委员、两院院士和专家学者代表,到评审现场旁听,并进行交流座谈,听取意见建议。

“对连续三年无获奖项目的推荐单位,不再直接下达指标;对近三年获奖率低于平均值而且连续两年有评审不合格项目的推荐单位,减少指标。”邹大挺告诉科技日报记者,把2014年度获奖情况和形审情况作为推荐单位工作质量评估内容,初步建立起与之相挂钩的推荐

指标动态调整机制,以加强推荐单位责任意识,提高推荐工作质量。

在组织工作方面敢于推陈出新,在评审和管理机制上锐意创新。这些新举措,让国家科技奖朝着规范化、精细化、科学化、专业化、透明化评审的方向稳步迈进。

“在评议方式、流程管理和社会参与等方面,今年的加强和改进体现在五个方面。”邹大挺介绍,一是在网评阶段增加对发明奖、进步奖项撰写评审意见,供后续评审专家参考;二是会评提前开放评审系统,给予专家更多时间熟悉项目材料,使提问更精准;三是择优选出动态遴选会评组长,明确组长职责和任务;四是继续组织公众旁听活动;五是扩大行业咨询范围,行业领域覆盖范围比去年扩大一倍。

与此同时,重新修订《初评专家遴选方案》《网络评审封闭工作流程》等制度文件,关口前移、程序规范、内容扩大等不断完善的公示制度,确保了评审的每个环节有章可循、有据可依,让评审“亮”在制度的阳光下。

(科技日报北京1月8日电)

皮肤细胞可“变身”为胰腺细胞 或将彻底变革糖尿病研究和治疗

科技日报北京1月8日电(记者刘霞)美国格拉德斯通研究所和加州大学旧金山分校(UCSF)的科学家,成功地将人体皮肤细胞转化成功能健全的胰腺细胞,新细胞可产生胰岛素来响应葡萄糖水平的变化,在移植到患病实验鼠体内后,可保护实验鼠免于患上糖尿病。该研究所发布公告称,新研究将彻底变革糖尿病的研究和治疗。

公告说,在该项研究中,研究人员首先使用药物和遗传分子,将皮肤细胞重新编程为内胚层祖细胞(发育早期的细胞,可再生为多种不同类型的器官)。这种方法使细胞不必再回到多能干细胞状态,也可被更快地转化为胰腺细胞。研究人员此前已使用类似方法,制备出了心脏、脑和肝脏细胞。在另外加入四种分子后,内胚层细胞迅速分裂,扩增超过1万亿倍,且没有显示

任何肿瘤形成的迹象。研究人员再将这些内胚层细胞变成胰腺前体细胞,最后得到全功能胰岛β细胞。

他们将研究成果发表在《自然·通讯》杂志上。论文第一作者、格拉斯通心血管病研究所的博士后朱赛勇(音译)说:“这项研究首次使用一种直接的细胞重编程方法,成功制备了产生人胰岛素的胰岛β细胞,代表了细胞重新编程技术领域的重大进步,使科学家们能以一种可控的方式,制备出数以万亿计的胰腺细胞,为疾病建模和药物筛选打开了大门,让糖尿病患者距离个性化的细胞疗法更近了一步。”

参与该项研究的UCSF糖尿病中心主任马提亚·希布伦表示:“研究结果首次证明,成人的皮肤细胞可以用来快速高效地生成功能性胰腺细胞,为分析病患特异性胰岛β细胞的特性以及优化细胞治疗方法,开辟

了新道路。”

论文另一作者、格拉德斯通干细胞中心资深研究员丁胜(音译)博士补充称,新的细胞重编程和扩增模式具有更好的持续性和扩展性,使用这种方法,可以在多个步骤上严控质量的同时大规模增加细胞的产量。现在,他们可以产生几乎无限数量的、与患者匹配的胰腺细胞。

个性化医疗又称精准医疗,是指以个人基因组等信息为基础,为病人量身设计最佳治疗方案,以期达到治疗效果最大化和副作用最小化的一门定制医疗模式。截至去年底,全球糖尿病患者达到3.82亿,用可控方法制备数以万亿计胰腺细胞的意义在于,或可大大缩短糖尿病人选用最佳药物的期待时长。可以想见,相比个人得而用之的胰岛素,个性化治疗糖尿病的精髓之处,就在于因人而异的药物的“私人定制”。



也说最高科技奖空缺

杨雪

科技观察家

如果不是屠呦呦获得了2015年诺贝尔生理学或医学奖,这次2015年度国家科学技术奖励大会最终揭晓的“最高科技奖空缺”未必会引起如此议论和诸多联想。毕竟,屠呦呦捧回的诺奖奖章分量太重——这是中国科学家在中国本土进行的科学研究首次获诺贝尔科学奖,对于中国科学事业具有里程碑意义。

而对于国人来说,这块“科学”属性的奖章承载的是多年来之而难得的民族梦想和家国情怀。所以,屠呦呦的荣誉是个人的,也是中国科学事业的,更是全体国民的。在这种举国关注度下,再加上之前媒体对所谓“三无”科学家的炒作,自然令人对这次最高科技奖的空缺有些浮想联翩。瓜田李下,惹人议论实属难免。

然而,跳出这种联想思维,只看科技奖励大会本身,奖项空缺还真不算什么蹊跷的事。熟悉科技界的人应该都知道,最高科技奖空缺不是首次,自然科学一等奖更常常空缺多于颁奖。这种空缺乃是一定规则的产物,即一种相对公平和公正的体现,并不能仅仅以此来衡量科学事业的发展水平和进程。

这次,参评候选人得票均未达到要求,评审委员会最终评奖结果如此,相关部门亦没有予以干涉。设想一下,假如这次又搞“例外”,硬要把最高科技奖颁给了屠呦呦,到那时候该有另一番“说三道四”了。从此意义上讲,我倒欣赏这种不设例外、不轻易被舆论绑架的规则意识。而这种遵守规则、严格依程序办事,正是法治精神和社会进步的可贵一步。

任何评奖都有一定之规,不同奖项则有不同的评奖机制和标准。诺贝尔奖,不同奖项则有百年的资历和威信,但不能因为这种仰慕而盲目地唯诺奖论。况且,既然是由人制定的规则,必然存在一定的局限性。比如门捷列夫、哈勃这样的科学巨匠,居然始终未能与诺贝尔奖结缘,不得不令人惊论和遗憾。因而,规则也总在不断地追求完善。那么,在现有规则下,本着一种契约精神来执行规则,就是无可厚非的事了。

李克强的讲话

(上接第一版)要加快改革科研评价机制和人才评价机制,让更多优秀人才脱颖而出、一展身手。要扩大高校和科研院所自主权,赋予领军人才更大的科研决策权。我国拥有世界最大规模的科技队伍,也应该能够创造更多更好的科技成果,走在世界创新前列。

我们要强化企业创新主体地位,夯实创新基础。企业是经济发展的主体,也应为创新的主体。要加快构建企业主导的创新机制,打破企业和高校、科研机构间的界限,建立跨界创新联盟,促进产学研用贯通,推进产业链、创新链融合,加快使创新成果转化为现实生产力。鼓励大企业增加研发投入,设立创新平台。要通过财税金融政策、种子基金、风险投资等方式,支持创新型小微企业加快发展。千千万万企业致力创新,大企业“龙头”带动、中小微企业“特尖专精”,就能撑起我国创新发展的新天地。

我们要汇聚众智众力,扩大创新供给。创新的深厚伟力在于民众之中。13亿多中国人民蕴藏着无穷的智慧,1亿多受过高等教育和有专业技能的人才是我们最大的创新资源和优势。近几年,依托互联网的众创、众包、众扶、众筹迅速兴起,大大拓展了科技创新空间,大幅增加了科技创新主体。创新是供给侧结构性改革的重要内容。我们要破除束缚创新的桎梏,促进创新要素流动,打造大中小企业和高校、科研机构“五方协同”的众创平台,形成各类创新主体互促、民间草根与科技精英并肩、线上与线下互动的生动局面。各级政府

府要以敬民之心行简政之道,满腔热情地为创新提供支持和保障,积极清障搭台、融资减负。要培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的创新文化,营造人人皆可创新、创新惠及人人、人人皆可创新的社会氛围,织牢让创新者无后顾之忧的社会保障安全网,让更多有意愿有能力的创新者梦想成真,让一棵棵创新的幼苗长成一望无际的“森林”,为经济发展注入澎湃动力。

我们要推进开放合作,打造创新高地。面对科技资源跨国流动、创新要素全球配置的大趋势,我们要统筹用好国内国际两种创新资源,主动融入全球创新网络,进一步加强国际合作,积极提出并牵头组织国际大科学计划和重大工程,加快建设一批国际联合研究中心和技术转移中心。要围绕“一带一路”建设和国际产能合作,通过共同开发第三方市场等方式,积极推动我国先进适用技术和产品走出去,积极打造中国标准和中国品牌。要深化政府间创新对话机制,搭建创新合作平台,吸引更多海外技术、人才和资本到中国创新创业,构建优势互补、互利共赢的利益共同体,形成全球创新的集聚地。

同志们,朋友们!加快科技进步、实现创新发展,关系国家前途和民族未来。让我们紧密团结在以习近平总书记为总书记的党中央周围,深入实施创新驱动发展战略,推动大众创业、万众创新,加快建设创新型国家步伐,为全面建成小康社会、实现中华民族伟大复兴的中国梦作出更大贡献! (新华社北京1月8日电)