

李德仁：“一门三院士”再添佳话

快写人物

CHARACTER SKETCHER

6月24日上午,2023年度国家最高科学技术奖在京揭晓,测绘遥感学家、85岁的李德仁院士获得中国科技界最高荣誉。“坐地日行八万里,巡天遥看一千河。”在李德仁的带领下,中国人建起了自己的全球观测系统。“送你一双‘慧眼’。”随着“东方慧眼”智能遥感卫星星座计划的实施,发射到太空中的卫星,帮助人们将地球上的每个地方都看得快、看得清、看得准、看得全、看得懂。

现代快报/现代+记者 毛晓华 文/摄(除署名外)

祖上曾是状元,80字家训传承百年

“这里就是院士旧居,古有三科两状元,今有一门三院士。”6月24日下午4点多,无锡市民张先生一行6人前来参观院士旧居,导游黄素芳介绍这座建于清乾隆年间的古宅时,自豪之情溢于言表。“今天上午,李德仁院士摘得2023年度国家最高科学技术奖!”

院士兄弟的六世祖李承霖,是清朝道光二十年的状元。进入院士旧居,厅堂上悬挂着80字的李氏家训:爱我中华、兴我家邦、少小勤学、车胤孙康、弦歌雅乐、翰墨传香、尊师益友……

“家训由李德仁曾祖父李贞发手书于1890年,告诫子女,要爱国、勤学、苦读,修身养德,奉献社会。”黄素芳说,李家子女就是在这样良好氛围中成长起来的。

这80字的家训,可以说影响了李德仁的一生。

2018年3月26日,李德仁在武汉大学作题为《老师教我做人做学问》的报告时,专门讲到了李氏家训。“家训中有一句‘孝德永彰’比较重要,意思是在家庭里面要孝敬父母,对外面要讲究道德。”李德仁说,正是家训教育让他在幼年时期便懂得了爱国、勤奋、好学、孝悌、勤俭、经世致用等优良品质的重要性,因此他们家一共走出了三个中国科学院和工程院院士。

大学时据理批驳国外权威的错误观点

1951年,11岁的李德仁从溱潼

姜堰溱潼古镇老街往里走100米,一栋青砖黛瓦的古宅映入眼帘,这就是李家的老宅,从这里走出了李德仁、李德毅、李德群三位院士,当地人称李家是“一门三院士”。

小学毕业,考入江苏省泰州中学。中学时期的李德仁,各门学科的成绩都非常优秀。兴趣广泛的他,课余时间用平板测量仪测量出泰州中学背后“小泰山”的高度,这为他日后从事测绘工作埋下伏笔。

1957年,李德仁被武汉测绘学院(后更名为武汉测绘学院)录取。在这里,李德仁遇到了恩师王之卓先生,他是我国航空摄影测量和遥感学科的主要奠基人和开拓者。

李德仁与王之卓的相识还有一段故事。

当时,大学学的是苏联的教材,李德仁和几个本科学子给教材挑错。看到文章后,王之卓把李德仁叫到他家,“王先生仔细看了我的文章后,支持我们学生的观点,说是苏联人的教材错了。”

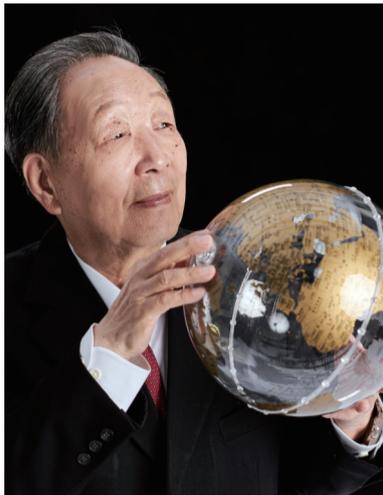
爱惜人才的王之卓,让李德仁跟着他做毕业设计,并给了英文的参考文献。结果,李德仁做毕业设计时,又指出加拿大跟英国教授的公式里有毛病。毕业设计做完,王之卓把李德仁的毕业设计压缩成一篇文章,送到测绘学报去发表,这也是李德仁发表的第一篇文章。

李德仁读硕士时,王之卓告诉他:“我们中国人不能老是跟在外国人后面,我们要勇于提出新的研究方向,让外国人跟着我们走。”

李德仁坦言,现在提这个观点大家都比较理解,但是在上个世纪70年代提出这个观点,如果没有高的眼界是难以理解的。

留学时解决了测量学的百年难题

1982年,李德仁进入德国波恩大学进修,短短半年时间,他就在国



李德仁 新华社发



位于溱潼的院士旧居(扫码看视频)

际学术期刊上连发两篇高质量论文,针对西方学者发现和消除粗差的倾向性方法,推导出比丹麦法更具优势的新方法,被国际测量学界称为“李德仁方法”。

第二年,李德仁进入德国斯图加特大学攻读博士学位,师从摄影测量领域世界著名领军学者弗里兹·阿克曼。为了将更多知识早日带回祖国,他每天工作14个小时以上,常常最后一个锁门,又在清晨第一个打开实验室的大门。

1985年,李德仁以全校有史以来的最高分,获得斯图加特大学博士学位。

留学期间,李德仁首次创立了误差可区分性理论和系统误差与粗差探测方法,为现代测量学奠定了数据处理的理论基础。德国洪堡基金评委 Grafarend 认为,“解决了一个测量学的百年难题。”

李德仁也因此获得1988年“汉莎航空测量奖”,围绕该理论编写的《空间数据挖掘理论与应用》英文专著被选为2016年业内最具影响力著作之首。

建起“中国人自己的全球观测系统”

博士毕业,德国多家机构向李德仁伸出橄榄枝,但他毫不犹豫地选择回国。

1985年2月,他回到武汉测绘

学院(2000年并入武汉大学)任教,次年破格晋升为教授;1991年、1994年先后当选为中国科学院学部委员(院士)、中国工程院院士。

由于卫星系统的高精度位置姿态测量核心器件被禁运,很长一段时间里,国产遥感卫星应用范围受到严重制约。为扭转这一局面,本世纪初,李德仁主持设计论证了我国第一颗民用测绘卫星“资源三号”的系统参数,大幅提高了卫星遥感影像的自主定位精度。

从卫星数据85%依赖国外进口,到实现85%的自给率,再到向其他国家出口,李德仁让我国测绘遥感技术一步步从落后走到了世界前列,建立起真正的“中国人自己的全球观测系统”。

如今,已85岁高龄的李德仁带领团队提出200多颗卫星组网的“东方慧眼”智能遥感卫星星座计划,该计划预计到2030年发射252颗卫星,包括高分辨率光学和雷达卫星、高光谱卫星和热红外卫星,形成“星网”。这些卫星帮助人们将地球上的每个地方都看得快、看得清、看得准、看得全、看得懂。

回报桑梓,在家乡建起院士工作站

虽离乡数十年,李德仁对于家乡的感情却与日俱增,他也用各种实际行动回报家乡。

李惠芳是李德仁的姑妈,104岁的她和丈夫依然住在溱潼老家。

24日下午,社区工作人员将李德仁获奖的消息播放给老人看时,她激动地指着屏幕:“这是德仁,好好好!”

让老人感动的是,2020年她100岁时,李德仁号召在外的李家人回到古镇,给老人祝寿。“他人很平和,没有一点架子。聚餐时,一桌桌给家乡人敬酒。”老人儿媳朱考云说。

每年,李德仁都会抽空回乡,一是为家乡建设出谋划策,二是看望姑妈。“今年4月他回来参加了创新发展大会,并做了主旨演讲。”

2019年,李德仁在姜堰成立院士工作站。发挥测绘、遥感所长,李德仁为溱湖“铺”上一张生态环境监测网,实时监测植物、水质、生物等各项生态指标,助力姜堰智慧城市、智慧生活的建设。

2022年10月,科学家精神教育基地在溱潼院士旧居揭牌。每年,近万名中小学生们前来参观学习。

在院士旧居内,专门有一个展馆,里面是李德仁兄弟三人的介绍以及他们捐赠的珍贵物品。其中,“珞珈一号”卫星模型尤为珍贵。

2018年6月2日,由李德仁带队研发的全球首颗专业夜光遥感卫星“珞珈一号”,成功发射升空,他将模型捐赠给了家乡。

如今,院子里李德仁当年亲手种植的葡萄树枝繁叶茂,成熟时,那些葡萄犹如颗颗卫星。

薛其坤：科学报国，探秘量子世界

首次观测到量子反常霍尔效应、首次发现异质结界面高温超导性……他用一个个重量级科学发现,助力我国量子科学研究跻身世界第一梯队。6月24日,中国科学院院士、清华大学教授薛其坤站上了2023年度国家最高科学技术奖的领奖台。“要为国家的强大做点贡献!”一路奋进,年过花甲的他始终把服务国家作为最高追求。

清华大学,薛其坤团队的实验室仿佛一个科幻世界,复杂的管线连接着一台台实验仪器,组成一套超高真空互联系统。这个量子材料精密制备和调控平台,是探索量子世界的“实验利器”。量子科技是新一轮科技革命和产业变革的前沿领域。量子反常霍尔效应,被认为是量子霍尔效应家族最后一个重要成员,是探索更多量子奥秘的重要窗口,同时推动新一代低能耗电子器件领域的发展。在实验中观测到量子反常霍尔效应是多国科学家竞逐的目标。然而,量子反常霍尔效应观测难度极大,自1988年被理论预言之后的20多年

里,国际物理学界没有任何实质性实验进展。“做基础研究,要把握世界科学前沿的主流发展方向。当重大科研机遇出现时,我们一定要抓住机遇,力争取得引领性的原创成果,助力国家科技水平不断提升。”对薛其坤而言,量子反常霍尔效应就是这样一个重大科研机遇。“谁率先取得突破,谁就将在后续的研究和应用中占得先机!”薛其坤带领团队历经4年时间,先后制备测量1000多个样品,终于在2012年底,实验中观测到量子反常霍尔效应。这项成果在国际学术期刊《科学》发表后,诺贝尔奖获得者杨振宁说:“这是从中国实验室里,第一次发表出了诺贝尔奖级的物理学论文!”薛其坤和团队抓住的另一个重大科学机遇是高温超导。超导是一个典型的宏观量子现象,因巨大的应用潜力备受关注。寻找更多高温超导材料是科学界孜孜以求的目标。经过多年努力,2012年,薛其坤和团队首次发现了界面增强的高温超导性,这是1986年铜氧化物高温超导体



薛其坤 新华社发

被发现以来,常压下超导转变温度最高的超导体,同时也为探究高温超导机理开辟了全新途径。

“我们赶上了科学研究的黄金

时代。现在,国家给我们创造了这么好的科研条件,我们应该倍加珍惜,力争取得更多‘从0到1’的突破。”薛其坤大部分时间都在办公室或实验室里。1992年起,他先后赴日本、美国学习和工作。在国外的8年,他没有忘记祖国,暗下决心“要为国家的强大做点贡献!”为尽可能多地学习先进的实验技术,他几乎每天早上7点就来到实验室,夜里11点才离开。这种习惯在他回国后一直保持至今。为了提升扫描隧道显微镜的观测效果,他亲手制作1000多个扫描探针针尖;为了赶实验进度,他曾深夜出差回来就直接赶往实验室。发现量子反常霍尔效应和异质结界面高温超导性后,荣誉、奖项接踵而至。薛其坤淡淡一笑:“成果的取得,得益于我国科技实力的持续壮大和基础研究的长期深厚积累。荣誉属于团队中的每一位研究者,更属于国家。”如今,薛其坤仍奋战在科研第一线,带领团队为解决高温超导机理、高温量子反常霍尔效应和拓扑量子物态的应用、

拓扑量子计算的实现等前沿科学问题持续攻关。

“一谈科研眼睛就放光。”在同事眼中,薛其坤“非常聪明”“物理直觉非常好”。他时常勉励年轻人,想在科学研究上取得成就,要靠1%的天赋加99%的努力。薛其坤在带领团队开展科研攻关的同时,也十分注重人才培养。科学实验遇到瓶颈,他热情洋溢地给团队鼓劲打气,和团队一起寻找解决途径;各类学术交流中,他总能敏锐捕捉到有价值的研究方向,鼓励年轻人大胆探索。“要有学术自信”“要敢于挑战重大科学难题”。他对科研的激情深深感染着身边的人,鼓舞着青年人才。如今,薛其坤的团队人员和学生中,已有1人当选中国科学院院士,30余人入选国家级人才计划。“在量子基础研究领域,无论研究水平,还是人才质量,中国都达到了国际一流水平。”展望未来,薛其坤充满信心:“中国必将在全球新一轮信息技术革命中贡献重要力量。”

据新华社