

人物小传：

►李德仁,1939年出生,中国科学院院士、中国工程院院士、国际欧亚科学院院士。他是摄影测量与遥感学家,武汉大学学术委员会主任、博士生导师,武汉光谷北斗地球空间信息产业股份有限公司董事长,立得空间公司首席科学家。

▲谭天伟,1964年出生,中国工程院院士,现任北京化工大学校长,长期致力于工业生物技术领域研究,包括生物基化学品、生物能源和生物材料等。

记中国工程院院士、北京化工大学校长谭天伟

本报记者 杜芳

『视野有多大,事业走多远』



他在改革开放初期公派出国,受国外的先进科学研究理念熏陶多年,但是面对国外更优异的科研环境和高薪机会,他从来没有想要留下,他说,那不是家。

回国后,他走上了教书育人的岗位,将自己在国内外的全部所学倾囊相授,培育出一个又一个化工领域的接班人。他说,他最大的成就感是看到学生在专业领域做出很好的成绩。

成为校长后,面对有限的资金,他将每一分钱都精打细算,却毫不吝惜将大笔经费投入科研设备仪器和引进人才,只为让承载未来化工希望的创新种子在校园生根发芽。

他就是中国工程院院士、北京化工大学校长谭天伟。

出国学长技,归国展宏图

谭天伟常在学生的毕业典礼上说一句话,“视野有多大,事业就能走多远”。这是他他出国留学期间最深刻的体会。

当时正值改革开放初期,在清华大学学习的谭天伟幸运地获得了公派留学的机会,上世纪80年代末,他被派往德国学习生物化学专业。

德国的导师非常严谨,很看重选题的挑选。有一次,谭天伟为了研究一个选题,埋头做实验两个多月,当他终于成功并兴冲冲地将成果拿给导师看的时候,导师却劈头盖脸浇下一盆冷水,“这个选题在经济上不可行”,说着就把他的研究报告扔进了废纸篓。

谭天伟从此长了记性,并对导师的话铭记在心:做科研就要考虑能否应用于工业化。正是这句话成为谭天伟此后做研究的重要指南。

在国外的学习经历,仿佛为谭天伟打开了一扇认识世界的窗户。然而,尽管心中被获取知识的满足感充斥,但他却并不快乐。

“那时国外对我们似乎总带有某种偏见,我去实验室想要使用一个比较高端的仪器,管理仪器的人就会用怀疑的口吻问,你到底有没有经过培训?”如此种种,让谭天伟的心里很不是滋味。

学成归国成为谭天伟心头所念,“祖国正需要发展科学技术,我要将自己所学带回去,振兴祖国的化工产业”。

不惧条件苦,“抠门”搞科研

回国之后的谭天伟同时收到了清华大学和北京化工大学的工作邀请。如果

选择清华,不但经费充足,还有自己导师的支持,但正因为这样,谭天伟担心到时候自己不需要思考,失去拼劲。

最终,他选择了北京化工大学。

1993年,谭天伟以博士后身份来到北京化工大学。“当时,学校实验室条件有限,刚进了一批好的仪器设备,而化学实验主要靠仪器,谁管理这些设备就意味着能有更多的机会做实验。当时学校领导尽可能地给我最大的支持,主动让我管理这些仪器。”

虽然得到了校领导的大力支持,但当时学校的实验经费仍然非常紧张。包括工资在内,谭天伟一年只有2万元经费。为做实验,他不得不精打细算,将自己在国外留学期间所攒的积蓄都拿来搞科研。

一次,谭天伟购买了一批实验药品,要去北京海慧寺附近提货。因为药品中有些是化学品,提货时要求必须有交通工具。公共汽车不允许危险化学品上车,打车则要五六十元,对于工资只有六七百元的他而言,还要攒钱做科研,根本不舍得把这么一大笔钱用在打车上。

但是药品终究要拿回来,谭天伟一跺脚,索性自己蹬着三轮车去!上世纪90年代初的北京交通还极为不便,三环路刚开始建设,从学校到取药品的地方即使现在也要20多公里,何况当时还是极为难走的土路。谭天伟一大早起来,到中午才到地方,匆匆吃了碗面条,提了货又蹬着三轮车回来,经过三四个钟头才大汗淋漓回到学校。

直到现在,谭天伟做了北京化工大学校长,艰苦奋斗的精神依然是他秉持和宣扬的。学校古朴的教学楼不曾花重金翻新修建,倒是实验室在不断地增添新的设备,不断有海外人才被高薪引进,科研力量逐日增强,教学质量日益提升。

小事实做,敢于为人先

谁能想到,如今中国工程院院士、北京化工大学校长曾是一名默默无闻的书记员。

当年,谭天伟刚到北京化工大学,因为没有名气,很难争取到大的项目。当时恰逢化工部搞95攻关论证会,校长就极力推荐谭天伟参加。那时的谭天伟没有资格参会,他的任务就是记录会议情况,兼给专家端茶倒水。他一字一句地整理好会议笔录,认真细致的工作态度得到了专家们的认可,也让他得到了更多的参与机会。

“人要从一点一滴做起,从小事做起,未来才能做大事。”谭天伟说。

起步之后,谭天伟争取到的第一个重大项目是关于提取维生素D的原料麦角固醇。凭借着一股初生牛犊不怕虎的气场以及精彩的专业表述,他顺利进入了最后两个名额的争夺。

“需要多少钱?”台下专家问,谭天伟有点懵,该要多少他并不知道,他也不知道当时有100万的项目经费。“40万。”谭天伟脱口而出。“这么点钱能做这个项目吗?”“能!”谭天伟说得斩钉截铁。最后投票谭天伟以两票的领先优势拿下了项目。

拿下项目对谭天伟的考验才刚刚开始。1996年该项目起步时,日本已经对维生素D研究了几十年,该想的招都已经被他研究得非常透彻了,要超过日本的研究方法,难之又难。

一次偶然的机会,谭天伟带着学生去青霉素提取车间,看着大量的青霉菌被作为废料倒掉,当时谭天伟就想,能不能用青霉菌提取麦角固醇,“日本用酵母发酵提取,我何不换一种方法。”谭天伟想。他带回了青霉菌,经过试验发现可以从青霉素菌丝体提取麦角固醇,而当时所有的科学论文都没有人尝试用过这种方法,谭天伟通过创新突破了瓶颈,获得了成功。

项目结题时,谭天伟带着自己的成果上台,所有的评委都大吃一惊。“工业化就是要拼成本,通过青霉素菌丝体提取麦角固醇可以让制作维生素D的成本大大降低。有时候困难简直无法逾越,但是再坚持一分钟,可能就有意外的收获。”谭天伟说。他用青霉素菌丝体提取麦角固醇的项目获得2002年国家技术发明二等奖。

搭好育人梯,桃李满芬芳

谭天伟仿佛随时都在给自己定位。刚回国时,他说,每个人都要认清自己的强项和弱项,自己比较适合做学问,扎扎实实地教书育人,因此他选择了学校。而当上校长以后,他对自己有了新的定位,要把北京化工大学再提升一个层次。

“北京化工大学总体来说底子薄,我们白手起家,要把有限的资源用于学科建设和人才引进。”谭天伟说。他们下大力气引进高端人才,不但为引进的人才提供一条龙服务,连不多的几套房子都留给高端人才。

“近年来回来的人才也变多了,但是我们更注重真才实学,而不是学历学位,每年来的申请的海外博士二三十人,真正录取的只有十来个。”谭天伟说。

在北京化工大学的实验室,有成套的中试装置,这在高校并不多见。“我国企业研发能力不够,技术消化能力不够,科研单位要做成果转化。”谭天伟说,“我们一方面强调原始创新,另一方面要为经济服务。我们是个行业高校,要对产业负责,要把行业技术做好。中国企业研发力量与国外还有差距,因此,我们应该更要注重成果转化”。

桃李芬芳,沁人心脾。谭天伟说,每次看到自己的学生做出成绩,他都会特别欣慰。“这是我最有成就感的一刻。”

巡天问地一世情

——记测绘遥感信息领域技术开拓者和行业发展引领者、两院院士李德仁

本报记者 徐红



院士风采

的性格,让李德仁在创新的道路上越走越远。

上世纪80年代,GPS刚刚在美国兴起,李德仁就考虑利用天上的卫星来为地面测量“减负”。他大胆设想,采取减少地面控制来提高作业效率。他用从国外带回来的机载GPS天线,在山西的一个试验场进行试验,使机载GPS航空摄影测量精度达到了5厘米。后来,他还将这一研究成果应用于中越边界和西部困难地区进行无控制测图。该研究成果获得了1999年国家科技进步二等奖。

1991年,李德仁在德国访问期间,看到汉诺威大学的研究人员将GPS及电子地图装在汽车上,实现地面道路的实时地图导航,这给他留下深刻印象。他随即想到,如果能在汽车上也安装GPS、摄像头等传感设备,进行地面数据采集,“用车代人”搞测量,效率一定会大大提高。

“将来定会派上大用场”是李德仁对移动测量系统的预判。回国后,他马上着手进行理论研究,并攻克了此前一直由美国独享并封锁的传感器位置姿态自动测定(POS系统)的关键技术,帮助我国率先研制出车载、舰载、机载移动测量系统,彻底改变了以人工测量为主体的传统测绘模式,实现天空地一体化移动测量的历史跨越。在生产实践中,这套系统减少了90%的野外工作量,将工作效率提升了20至30倍之多。

提起当年研发时的情景,李德仁颇为感慨。那是在20年前,他带着几个研究生开始研发移动道路测量系统。“当时,我们花了2万元,买回来一辆破旧的吉普车,之后,又花了一两万元把车子进行整修,让汽车先能开起来再说。”李德仁说,之后,他们把传感器和其他设备、导航电子地图都安装到车上进行上路测试,结果显示,位置信息与实际地点完全吻合,李德仁开心地笑了,多少个通宵伏案的辛苦,全部丢到了脑后。

如今,这套移动测量系统已走向国际市场,并成功地应用于城市道路测量和大比例尺地图测绘。目前该系统已在国内外销售200多套,还采集了国内300多个城市的街景影像,成为“绘制”数字城市的“宝贝”。

在接下来的日子里,正如李德仁预测到的,这个“宝贝”终于发挥了大作用。当时,李德仁带领团队接手了青藏铁路全程测量项目。他们把移动道路测量系统放在火车上,从格尔木一直到拉萨,把沿途所有的交通标志、铁路附属设施、道岔、路宽、桥梁、铁路中心线等设施都进行了采集,全程上千公里,采集数据来回只用了3天时间。移动测量在人工作业艰苦且效率很低的青藏高原上,展示出了无法比拟的优势。

在随后的北京奥运会、广州亚运会、新中国成立60周年等大型活动上,移动测量系统均表现完美。最终,这一创新成果获得了国家测绘科技进步一等奖和2007年国家科技进步二等奖。

智慧生活的追梦人

“数据也许是冰冷的,但我希望通过这些数据,为人们带来温暖的生活。”这位国际测绘界的杰出科学家,为百姓能早日享受高科技成果,也为他的“智慧中国梦”,仍在遥感数字世界中孜孜以求。

未来的遥感世界有多神奇?

面对记者的提问,李德仁笑得很开心,“过去讲,‘秀才不出门,能知天下事’。在遥感世界里,这还不行,有遥感大数据来帮忙,‘秀才不出门,能做天下事’。”在李德仁的设想中,未来,卫星遥感网将与手机上的地图网关联在一起,不仅提供初级的地图服务,而且可以通过时空数据提供实时服务,到时候,手机将变成老百姓的私人智能助理。

具体来说,原来,遥感只能进行森林、土壤等自然要素的研究,现在则可以通过分析人们的社会活动找寻规律。

“比如,未来,手机可以记录我每天的活活动,它能区分出我是一个整天待在家里的宅男,还是一个每天都会去操场跑步的运动达人。又比如,我是个老人,一旦我在散步时倒在地上,三五分钟后,手机就会自动拨打110说:‘我的主人现在在这个地方摔了一跤,已有5分钟没动。’”李德仁举例说。

这样的神奇只是空间智能认知应用的冰山一角。农业监测、灾害应急、气象监测甚至战争前后的预测与评估都离不开遥感。

李德仁认为,“眼下,创新的一个根本问题,不仅仅在科技人员有没有创新的思维和创新行动,还在于整个创新的环境。为让‘先知先觉’的创新创业者更好地发展,就要大胆地支持那些听起来天方夜谭的想法,给他们必要的风险资金,让他们去实现。当然也要有政策支持 and 舆论监督”。

李德仁有一个心愿,希望自己的思想能够影响更多的人,更希望自己的弟子能从学科带头人变成领军人物。他自己坚持“读书、思维、创新、实践”,也希望自己带领的科研团队做永不停歇的探索者,在神奇的测绘遥感领域,用数字绘就天地之大美。

时下,年逾古稀的李德仁,又带领团队开始谋划更长远的未来。李德仁说,他要建设天空地一体化的传感网,通过“互联网+空天信息实时服务”,尽快让实时动态的遥感、导航和地理信息服务成为现实,使之成为所有人提供所需服务,为世界的可持续发展作出贡献。

“坐地日行八万里,巡天遥看一星河”。

从远古至今,人类便有翱翔天空、俯瞰大地的梦想。20世纪人类社会的一大进步,就是可以“遥远地感知”地球,无论是宇宙飞船绕地球飞行,还是卫星上天,人类飞出地球的梦想终得实现。

在“巡天问地”的征程上,有这样一位“遥感之星”:

他有如遥感领域的布道师,引领着遥感技术研究的方向;他作为测绘遥感信息工程国家重点实验室的带头人,带领着团队不断求索,推动着遥感高科技产业化;他又是一位备受尊敬的导师,桃李满天下。

正是在以他为核心的科研团体的努力下,我国测绘科学与美国、德国并驾齐驱,稳立世界三强。

他就是中国测绘遥感界唯一横跨中科院、工程院、国际欧亚科学院的“三院士”,武汉大学教授、博士生导师李德仁。

遥望地球的求索者

遥感技术是什么?

简单来说,就是将人类的视线、四肢、听力无限延伸,用另一双可以无限感知地球的“千里眼”,从遥远的太空利用传感器对地球进行探测。

从17岁进入大学起,李德仁就与遥感结下不解之缘。他长期聚焦学科前沿,带领团队取得了一批国际领先的成果,为中国奠定了测绘技术世界三强的地位:

——由于核心元器件受制于国外,我国遥感卫星定位精度长期停留在300米左右。为此,李德仁不断在测量误差处理与可区分性理论上进行探索,将我国光学卫星遥感影像直接定位精度提高到5米以内;

——他带领团队自主研发出解算软件,使我国“资源三号”卫星测图精度一举跃升为“国际领先”;

——他还带领团队研制出支撑国家地理信息公共服务平台“天地图”的虚拟地球系统,使中国成为继美国之后,第二个能够提供数字地球系统服务的国家。

此外,他还带领团队攻克了“龙计划”雷达遥感地表形变监测核心技术;率先提出了3S(遥感RS、全球卫星定位系统GNSS和地理信息系统GIS)集成理论,填补了移动测量领域的空白。如今,李德仁的团队已经先后荣获国家科技进步奖11项。

2012年4月,李德仁赴荷兰阿姆斯特丹,代表武汉大学领取了地理空间信息科学“全球领袖”奖,而他本人也5次获得国家科技进步二等奖。但李德仁并没有满足,因为前行的路途没有尽头,他愿意终其一生,“马不停蹄地探索”。

落地生根的实干家

学生时代的李德仁,就有那么一种与众不同的特质。“我读书时胆子特别大,即便是看名家著作也会提出质疑,还经常会写成读书体会找老师求解。”

或许,正是这种善于思考,又不盲从权威