

李德仁不忘老师王之卓嘱托：

中国人要指出一个方向，让外国人跟着走

(上接第一版)

我当时是跟王之卓先生做自校区域网平差的，在平差中发现中国的平差与外国的平差有点区别，因为当时我国的影像质量比较差，所以外国的方法直接过来不一定成功。当时王老师让我来做硕士论文，让我思考为什么中国的自校光束法平差效果不好。后来在王老师的指导下，我找到了原因，那就是中国摄影测量数据的信噪比比较差。后来我们就提出信噪比是关系到自动补偿效果的一个关键因素，这个认识要比外国人认识得更清楚。为此，我们根据中国的情况，提出如何解决这个问题，就此做了一系列的研究。这就是王老师讲过的不要人云亦云，要通过自主研究实事求是地去解决问题，后来做可靠性研究也是基于这一点。

记得我在1961年上大学三年级的时候，就曾发现国外的文章有些问题。我问了很多老师，能够对我明确支持的就是王之卓先生。王老师在我的书上写道：“你是对的。”这对于一个青年学生的鼓励是非常重要的。

我认为武汉大学摄影测量与遥感学科发展的原动力就来源于王先生引领的这样一条实事求是、坚持自主创新的道路，这条道路我们一直坚持走到现在。

每天都要去图书馆了解国内外相关学科发展

王之卓先生一生中有一个很明显的点，就是在科学研究的道路上坚持不断创新。

王老师是很重视学习的，在世的时候，基本上每天都要去图书馆了解国内外相关学科的发展情况。从我当学生开始，到他晚年，他给我的印象一直是坚持不断地了解学科发展新动向，并希望我们在学前人学国外的同时要能够自主创新。

20世纪50年代，他将计算机用于航空摄影测量。到了60年代，遥感技术出现了，王老师及时提出卫星遥感是摄影测量的一个重要补充。因为卫星能够飞得更高、看得更宽，更具全球化视野。所以他在60年代就写文章，鼓励我们要注意卫星遥感的发展。

到80年代的时候，世界学术界认为摄影测量和遥感必须结合在一起。也就是80年代前后，我们把传统摄影测量专业改成摄影测量与遥感专业。

1985年我从德国留学回来的时候，王老师在国际刊物上发表文章，提出一个信息科学集成的新概念，叫作 iconic-infor-matics (图像信息机理)，后来世界上就把这个学科定名为 Geo-Informatics。王老师的前瞻性思维和外国同行相比可以说是同步的。这个时候王老先生有一个很有价值的论点，发表在1986年《测绘学报》上。王老师指出，学科的发展有两个方向，一个是向学科的纵深发展，另一个方向是向边缘交叉发展。他认为在现在的情况下，向横向交叉发展是主要趋势。而在交叉发展的过程中，会带来新的碰撞点。一般情况下，学者对自己学科是清楚的，而对于学科交叉的地方，就会迟疑，不知道往哪儿走。王老师说过一句很有名的话：“学科交叉肯定是多学科集成和融合，那么它属于谁呢？属于大家的，谁积极就是谁的。”后面那句话非常好。所以，我们要积极参与学科交叉的研究，你去参与了，新的领域可能就是你的。

按照王老师的思路，我们这30多年来，一方面在学科内部深耕，对每个具体的算法都研究得很深；同时我们也抓住了学科交叉的机会，把摄影测量与遥感进行交叉，把制图与非地图的遥感进行交叉，把遥感、摄影测量和GPS与GIS(地理信息系统)进行交叉，发展了很多的学科方向。在王老先生的指导下，1986年我与他一起带的博士生们，解决了GPS不能放到飞机上以及GPS和摄影测量交叉的问题，GPS空中三角测量在全国推广。

我们还把天上的遥感与地上的移动测量进行交叉。地上的移动测量系统本身是个“大交叉”，上面装了GPS、惯性导航和数码相机，还装了激光扫描仪。这个交叉就能实现道路的自动测量，实现道路两边景观的自动采集。我们把天上的影像和地上的影像交叉在一起，这就是我们的立得空间信息技术股份有限公司做的影像城市。影像城市是一个真正的、跟人视觉靠扰的、观测地球表面的天地集成方法，在国际上都是领先的。

基于学科交叉发展，我们要把天上的卫星、空中的遥感手段和地上的探测手段形成空天地一体化，要通过天基网、地基网、固定网和移动网，把所有的传感器都集成到一起，构成智能传感器网，将这个传感器网再和分布式的网络GIS集成到一起，形成一个我称之为的“广义的空间信息网络”。2005年我在《测绘学报》上就比写了这一篇文章，一年后我在《自然》杂志上也读到相似的文章，认为这是本世纪二十年代重大的科学目标之一。如果比较这两篇文章，可以发现我们的认识并不落后，这就是源于王老师讲的这两点：第一点是我们的思维不要落后于别人，不要等到别人有了一个想法之后，我们才有这个想法；第二点是我们要有交叉的思维。

他从来没有要我给他写一篇文章

王之卓先生是一位卓越的教育家。他培养出了很多学生，目前至少有5位

我们要不断学习外国人的东西，但是我们不能老是跟在外国人后面走，我们中国人为什么不能指出一个方向，让外国人跟在后面走呢？

——王之卓



2001年2月，李德仁给导师王之卓(右)拜年。

中国科学院院士或中国工程院院士是他的学生。除了我之外，还有我的大师兄张祖勋，我的同班同学刘先林、陈军以及我和王老师联合培养的龚健雅，相信以后还会有更多优秀的人才。

我一直跟随王老师学习和工作，我的本科毕业论文和硕士毕业论文都是跟着他做的，后来他送我到德国留学，斯图加特大学阿克曼教授是我的博士生导师。王老先生对学生要求很严，有几个特点：第一点，给的方向非常准。当时我们几个师兄研究方向都是有机相连而不简单重复。分工给张祖勋的是做影像相关；分工给我的是摄影测量加密，做GPS/RS/GIS集成；分工给刘先林的是做仪器和系统，分工给杨凯的是做遥感。他这个大体的分工是比较科学的，他对学生能够指出方向。第二点，他对学生要求很严格，希望学生能够走比较规范的道路、思考、生成概念、建立模型和反复试验验证这样一个过程。

王老师对学生也非常关心。我跟王老师那么多年，他从来没有要我给他写一篇文章。我写的文章，他一般不署名。在他看来，“这是你做的，我不要署名，你可以感谢我一下”。在王老师看来，必须是自己做了贡献的文章才能署名，没有做贡

献的文章就不要署名。而且即使做了贡献，也要支持年轻人。

记得王老师80大寿的时候，我们主办了一个“王之卓学术思想研讨会”，请他上台讲几句话。他讲了这么一段话：“王之卓学术思想研讨会？我有什么学术思想吗？如果有的话就是不断地跟我的学生们学习。”这句话意境非常深远，王老师这样解释：“当你年龄大了，你已经不是一个神枪手了，你是一个指挥家，你需要向学生学习。”

王老师的这个道理我的德国老师阿克曼教授给我们做了一个注解，阿克曼教授跟我说：“我们在总体上可能比学生站得高一点，但是在每个细节上，我们都不如学生钻得深，钻得精。”王老师所说的不断向学生学习就是这个意思。

在王老师看来，学生很年轻，他们有很多的思想火花，你不要压制他，一定要好好地理解，好好地去体会，这样才能把学生教育好，把接班人培养出来。这也是“青出于蓝而胜于蓝”的思想，体现了王老师作为教育家的胸怀和境界。



2024年5月13日在武汉大学拍摄的李德仁肖像。新华社记者熊琦摄

培养学生勇敢面对人生，相机为宜

记得王老师在20世纪70年代给我写信的时，曾用了四个字来劝我：相机为宜。意思是要根据机遇来决定你的行为，不要操之过急。王老师的这句话也是他一生的经验总结。

所有认识王老师的人都认为他非常厚道，不像我比较着急。在王老师眼中，人生道路是曲折的，有机会好的时候，也有机会不好的时候，你千万不要着急，更不要自暴自弃。要创造机会，机会到了，就可以实现自己的抱负。这也符合客观唯物主义观点。我们每个人都想对世界、对社会做出一番贡献和成就，能够取得成功取决于很多因素。有主观的原因，也有客观的原因。在这一点上，王老师宽阔的胸怀，较之于比较浮躁的社会，其“相机为宜”的思想值得学习。

王老师经历了中国差不多100年的变化，有各种不同的境遇，知识分子有受到重视的时候，也有受到冲击的时候，他都能坦然面对。一个人在顺境和逆境中都要保持一种平和的心态，我觉得这一点也是王之卓先生留给我们的宝贵财富。

王之卓先生1948年任交通大学的校长，新中国成立后在青岛工学院任教务长，1956年成立武汉测绘学院时，他当航测系主任。1972年，武汉测绘学院解散的时候，他被分配到武汉水利电力学院去教英文，听说他的英文教得很好；后来教数学，数学也教得很好。在那段时间，他还同时在写《摄影测量原理》这本书。所以当时机成熟时，王之卓先生贡献给我们的就是一本《摄影测量原理》。这本书于1979年出版，令当时全世界的科学家为之一振。德国、英国、瑞典、奥地利等国家都把这本书当作研究生的教材。这就是王之卓“相机为宜”人生信条的具体体现。在他一生的任何时候都没有放弃过，总是在孜孜不倦地工作。

我大学毕业的那一年报考了研究生，因为“条件不合格”没有被录取，我被分配到了国家测绘局地形二队。王老师写信给我说：“你现在在外业队，野外的工作经验也是很重要的，你该做什么，还是要做什么。”所以当时我坚持自学高等代数和数理统计和英文等很多研究生的课程。一年以后我就被分配到北京测绘研究所去工作，后来又以39岁的“高龄”考上王老师的研究生。

王之卓先生培养了学生这样一种精神——要勇敢面对人生，在顺利和不顺利的时候，坚持自己的方向，不要着急。这一点很重要。现在我们国家的政策很好，我们的发展也很好，但我们的社会也有一些浮躁。我们要去掉这些浮躁，实事求是，踏踏实实地工作，我想只要抓住每个机会，我们就能很好地发展。

(长江日报记者杨佳峰 实习生彭天怡整理)

讲文明 树新风
长江日报公益广告

武汉以我为荣



文明武汉我先行 美丽武汉我塑造 奋进武汉我奉献 诚信武汉我践诺 温暖武汉我推介

武汉市精神文明建设办公室

设计 职文胜