

一位科学家的成长与成功之道

——《轮轨丹心》(沈志云传)读后感

■刘文熙

精神洗礼 人生成长

老科学家学术成长资料采集心得

■田永秀

2010年,老科学家学术成长资料采集工程(以下简称采集工程)作为一项国家行动正式启动。2011年,我参与了林为干院士采集工程项目,见证了全过程。2013年,我有幸作为沈志云院士采集工程项目的负责人,更全面、深入地参与了采集工程。在做“采迷”的五六年时间里,我经受了深刻的精神“洗礼”,完成了人生的一次巨大“成长”。

首先,采集工程给我最深刻的感受是采集工作理念先进、管理规范,管理者认真负责。采集工程强调“尊重历史”,对历史负责。采集工程采集的对象是备受推崇的老科学家,但采集工程却反对以宣传方式来拔高老科学家,主张实事求是,撰写老科学家学术成长“信史”。如此,才能撇去浮华,让老科学家成长经历中真实的、有价值的经验沉淀下来,为民族的进步提供借鉴。这种理念让身为历史学工作者的我深感佩服。

采集项目参与者,最重要的素质便是责任心。而采集项目管理规范,各级管理者认真负责。我曾承担过多种科研项目,但是从来没有哪种项目的管理如老科学家采集项目这样规范和严格。立项前的培训、中期检查,到资料移交、项目结项、研究报告出版,每个环节环环相扣,一丝不苟。每一次检查不仅是有效的督查,也是一个彼此交流的好机会。中国科协负责此项工作的王春法书记、张黎、吕瑞花教授以及其他一些工作人员,都非常认真。对做得好的项目,不吝于表扬,对于做得不满意的,项目,毫不留情面;每每检查评估,不仅停留在指出项目的优缺点的层面,还想办法帮项目组解决一个个具体困难;项目进行中的所有问题,他们都一一耐心解答,不厌其烦;馆藏基地验收资料时,更是毫厘不差,从资料编目到各栏栏目,一一校对,逐条核实,最后双方签字确认。记得我在移交沈志云院士学术成长资料时,由于对资料移交的详细程度估计不足,仅预留了两天时间,馆藏基地的老师不仅中午不休息,而且两天都加班到晚上10点多,让我们万分感动。

四川省科协作为采集工程项目的协作管理部门,负责本省采集工作的管理监督。负责此事的李梅老师尽职尽责,每次在中国科协检查前,四川省科协都会组织预检查,还组织采集工作优秀的小组在预检查会上交流经验。其间,李梅老师还带队到各小组巡查。四川省的采集工程项目整体完成水平较高,与四川省科协的有效管理直接相关。

采集工程规范严格的管理,让每一位采集工程的参与者更加清晰地认识到采集工作的重大意义,不由自主地严阵以待。管理者认真负责的态度,完全改变了我此前因不了解情况而认为很多政府公务员在“混日子”的偏见。

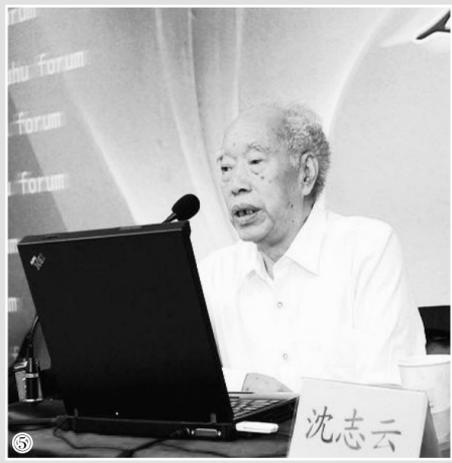
其次,采集工作让参与者接受了严格的学术训练。采集工程的要求非常高,特别规范,各种细节也非常繁琐,我曾经开玩笑说其要求到了“变态”的程度。采集工程就是一个不断追求更加完美的过程。比如,口述访谈的音视频资料指标都是按广播级、超高清标准来要求,绝对不能出错。资料必须按时间排序,资料档号与资料必须一一对应。对于搞社会科学的人来说,平时的研究工作相对有些散漫,严谨性不够。因此,最开始的时候总是手忙脚乱的,走了不少弯路。资料编目本来是收一条资料做一条编目,最后按资料产生时间一排序,发现全乱了,资料档号与资料本身根本对不上,看着一大堆的资料,真想哭。最后不得不花了好几天的时间重新一一核实。经过这次教训,参与者大多变得更加严谨、仔细,做事更规范,这对于改变社会科学工作者的散漫习性是一个极好的历练。随着项目的进行,项目组成员养成了仔细的好习惯。就口述访谈环节而言,每次访谈前视频和音频的格式核对了三遍又一遍;项目组还准备了多个移动硬盘,多次备份保存数字资料,异地存放,唯恐出错。在保证要求的基础上,项目组成员对采集工作更为用心,在很多细节上追求完美。如在口述访谈视频录制时,对灯光、背景等,都按科学家的学科专业进行了设计和布景,让视频画面看起来更美观、更有寓意。

再次,采集工作让采集者经受了老科学家精神的“洗礼”,促进了自己的人生“成长”。科学家之所以成为科学家,是有规律和特质的。这些规律和特质,尤其是老科学家的精神世界,让采集者深受感染,对老科学家的敬仰越来越“虔诚”。比如,在完成沈志云院士采集项目的过程中,沈院士永不放弃的精神就让我受益匪浅。沈志云院士的成长经历深刻地诠释了永不放弃的精神内涵。其永不放弃的精神内涵之一,就是不放弃自己的人生。“文革”结束时,沈志云院士已经年过半百。而他很悲哀地发现,不仅错过了进行科学研究的黄金时间,而且自己的知识结构都已基本过时。也许对很多人而言,也就放弃了,“混”着等退休。但沈志云院士并没有这么做。他从更新知识结构开始,学计算机、学英语、看文献,从没有因自己的年龄问题纠结和沮丧,反而在身体上不断充满“拼”劲,要把失去的时光追回来。1981年发表第一篇学术论文就“一鸣惊人”,成功入选国际车辆系统动力学学会学术讨论会,成为入选参加该会议的第一位中国学者,引起了国际关注。1年后去美国做访问学者,为了验证计算方法他可以连续一周不出实验室,最终研究出了“沈氏理论”,成为他一生的重大标志成果之一,享誉世界。与沈志云院士相比,我们何其幸运与幸福,还有什么理由懈怠?!永不放弃内涵之二,决不放弃自己的正确观点。他的几大标志成果,其思想萌芽都很早。比如,他早在1978年聆听美国学者卡学璜来西南交通大学作学术讲座时,就萌发了要建立一个轮轨关系简单可行的算法和一个试验台的想法。最终,5年后,简单可行的算法研究成功;13年后,机车滚动振动试验台获得国家重点实验室建设立项,3年后通过验收,对中国高铁发展作出了巨大贡献。对高铁运营速度的执着,更充分体现了沈志云院士的永不放弃精神。2011年7月初中国高铁开始普遍降速运营,7月23日发生甬温动车事故,让社会舆论普遍质疑中国高铁安全问题。他无所畏惧,反复强调“7·23”事故不是高速铁路技术事故。他通过各种报告,利用各种机会呼吁中国高速铁路要跑到350(时速)。因为他认为中国高铁是按时速350公里的技术标准设计的,跑时速350公里不仅是安全的,而且是最经济的。尽管他的观点遭到吐槽,但他未曾有丝毫犹豫和迟疑。时间一晃五六年,在习近平总书记的亲切关怀下,中国高铁终于跑回了时速350公里。

马克思曾说:“在科学上是没有平坦的大道可走的,只有那些在陡峭的山路上,不畏劳苦,奋力攀登的人,才有希望到达光辉的顶峰。”老科学家就是以他们永不放弃的坚持与执着,不畏劳苦,不惧风险,努力攀登,创造出又一个又一个改变人类命运的科技成果,推动着人类文明的进步。在中国建设创新型国家的进程中,这种坚持与执着尤为重要。

总之,老科学家采集项目的成果是丰硕的,有形的成果——老科学家学术成长相关的实物和电子资料、访谈视频等已经上交国家老科学家学术成长资料馆藏基地,研究报告已经出版;而无形的成果——老科学家的精神影响、从事采集项目的经验和体会等则成为了采集项目参与者的财富,影响深远。很幸运,我是老科学家学术成长资料采集的参与者。

(作者系西南交通大学交通与社会变迁研究中心教授)



①2018年5月16日,沈志云在“中国高铁技术史”研讨会上发言。
②沈志云在工地与同行热烈讨论。
③沈志云考察CRH380司机室。
④沈志云在第七次西部科学论坛上作高速铁路技术报告。
⑤沈志云在第九届交通运输领域青年学术报告会作报告。

由中国科协、中国科学院和中国工程院等十一个部门共同组织实施的老科学家学术成长资料采集工程,其成果之一就是编辑出版院士学术传记系列丛书。把反映老科学家学术成长历程中的关键事件、重要节点、师承关系等资料保存下来,对深入研究人才成长规律,理清我国科技界学术传承脉络,探索我国科技发展规律,弘扬我国科技工作者求真务实、无私奉献的精神,是一件很有意义的事情。迄今,已编辑出版了五批次百余部院士传记丛书。由我校马克思主义学院田永秀教授为首的沈志云院士学术成长资料采集小组,经过近三年的艰苦努力,辛勤工作,完成了《轮轨丹心》(沈志云传)的资料采集、编辑和撰写,已由中国科学技术出版社与上海交通大学出版社于2017年5月联合出版。

2017年12月,我喜获沈院士赠送的该书。在我拿到这本书的那一刻,我就想到,该书一定能对沈院士的学术成长经历和他的治学之道给出全面、深入的诠释和解读。在我阅读完全书之后,的确如我所期待的那样,该书的作者以朴实的语言、流畅的文笔,丰富而翔实的数据、清晰的思路,很有立体感地展示出了沈院士近九十年的丰富人生经历、学术成长过程、学术上的贡献以及他由一名普通的大学毕业生成长为一名著名科学家的成长与成功之路。从书中我们还可以大体地了解我国高速铁路的发展脉络和跨越式发展的过程。

我认为,该书中所介绍的沈院士的学术成长经历及其治学之道,为我们,特别是年轻一代的科技工作者,提供了非常宝贵的科技人才成长的规律。

一、扎实的理论基础。理论力学是研究物体机械运动一般规律的科学,是研究力学中最普遍、最基本的规律,是各门力学分支的基础,也是解决许多工程问题的理论基础。沈志云自上世纪50年代、70年代到80年代,曾先后从事了近十年的理论力学的教学工作。从开始辅导到讲授200多人的大课,他不仅深入掌握了理论力学的课程体系和内容,更重要的是掌握了这门学科各部分的内在联系,从而打下了扎实的力学基础和力学功底,同时也培养和磨炼了他的逻辑思维和解决问题的能力。早在留苏时期,他就萌生了回国从事车辆动力学研究的想法,但一直没有机会,客观上也不具备条件。1978年国家实施改革开放

政策,迎来了科学的春天,沈志云也终于等到了实现自己二十多年前宿愿的机会。1980年底,他利用美国麻省理工学院董平来校讲学的机会,可以说是“恶补”了车辆动力学方面的理论与知识,了解了计算机问世以来发展迅速的车辆系统动力学的前沿。在其后赴美做访问学者的一年多时间里,一边从事学术研究,一边利用那里良好的学术条件,如饥似渴地学习了与机械工程密切相关的系统动力学和控制方面的大量课程,特别是一些著名权威学者讲授的课程。1984年初回国后,又陆续为研究生开出了系统动力学、系统控制学、键图法等课程。所有这些经历,都为沈志云的学术成长及取得学术成就,奠定了坚实的理论基础。

二、严格的科学研究训练。早在上世纪50年代留苏期间,沈志云就接受了系统的、严格的科研训练。当时他研究的题目是车辆修理中的“落车”问题,即车辆修理完成后,要一次性准确地落在转向架上,这在技术上是具有很大难度的。为了解决这一技术上的难题,他先后考察了六个车辆修理厂(当时全苏联才有十一个车辆修理厂),通过考察与调研,找到了解决这一难题的关键在于准确地确定车钩高度,而车钩高度则是由尺寸链来控制,尺寸链又是由几十个尺寸组成。于是他通过对尺寸链的有关理论进行了分析研究,通过收集工厂修理档案、查阅文献,进行随机统计,通过随机数理分析,设计出了一套新的尺寸链控制工艺,后将这种新工艺设计文件交给工厂进行落车试验,工厂按照沈志云提出的工艺设计方案,取得了一次性落车成功。沈志云根据自己这一研究内容及研究成果,撰写出了副博士论文,顺利通过论文答辩,并获得很高评价。从实践中发现问题,然后上升到理论高度予以研究,将取得的理论研究成果,再回到实践中去检验与验证,也即沈志云自己总结的“实践—理论—实践”的科学研究思路与方法,让他经历了一次严格的科学研究训练,也使他终生受益。

三、广阔的国际视野。1980年,沈志云根据他参与研制的韶山IV型电力机车项目及其研究成果,撰写了《两轴转向架机车横向振动的振动分析和参数研究》论文,并于1981年9月在英国剑桥大学召开的国际车辆系统动力学协会第七届讨论会上宣读,得到了与会学者们的高度评价。这是沈志云第一次参加国际学术会议。在这次大会

上,他结识了一批国际学术同行,更重要的是通过与各国学者的深入交流和会后参观,他大开眼界,清晰地了解了国际车辆系统动力学的前沿,也找到了自己今后进一步研究的方向和目标。以参加的这次国际学术会议为标志,沈志云开始走向了国际学术舞台,成为了国际车辆系统动力学协会学术会议的常客,连续九届,历时18年,每届都参加,其中连续六届入选大会宣读论文。沈志云在后来赴美做访问学者的一年多时间里,更是与国际著名学者进行了密切的学术合作,成功地创立了“沈—赫—叶”理论,通称“沈氏理论”,其成果被认为是“1983年世界轮轨蠕变理论新发展的标志”。参与国际会议,与国际学者同行广泛地深入交流,进一步展开学术合作,极大地开阔了他的学术视野,获取了学术滋养。科技工作者只有具备国际视野,了解国际学科前沿,才有可能作出具有国际水平的创新研究成果。

四、服务于社会发展与经济建设主战场。沈志云的科研工作,始终围绕着我国铁路建设与发展的战略需求。在他看来,服务于经济建设主战场,是科学研究的唯一目的。他的“两轴转向架式机车”“轮轨蠕变力计算”“轮轨型面对钢轨磨损的影响”“零磨损导向转向架研制”“低动力作用货车转向架研制”“高速列车转向架研制”等科研课题,以及他倾注极大心血建立的牵引动力国家重点实验室等,无不是针对我国铁路建设中的提速、重载和高铁的需求,特别是高速铁路建设与发展中的重要技术需求。

其实,以上四点也是沈院士根据个人的学术成长经历,总结出来的治学之道。我在这里只不过是依据《轮轨丹心》一书中提供的资料,作了一些记录而已。早在2011年出版的《续史扬华 自强不息》一书中,作为沈院士自己的治学体会,已写入书中。当时我看后,就认为沈院士概括的四点体会,非常精辟,给我留下了十分深刻的印象。就在去年11月,我们地学院召开的一次学科发展研讨会上,在我的发言中,还向与会者引用并介绍了沈院士的这四条体会。

除了以上几点外,我认为在精神层面上,沈院士还有两点特别值得我们学习和钦佩。

一是在治学上的刻苦与勤奋精神。沈志云于1961年留苏回国后,从事了几年的车辆修理教学后,本想实现自己搞车辆

动力学方面的研究宿愿,但事与愿违,他却被调去搞工半读试验,一年后“文革”开始,一切都停顿了下来。待“文革”结束,他已年近五十。他深感时间紧迫,时不再来,于是抓紧一切时间,补充更新知识。当时他除了担任着理论力学教学工作外,还兼任着基础课部副主任和党总支副书记,教学与行政工作非常繁重,他只得利用晚上的时间,努力学习新知识,几乎每天晚上都要学到深夜两三点才肯休息。他在美国做访问学者期间,为了验证他提出的一种车辆蠕变力计算模式,选择在圣诞节到元旦美国学校放假一周的时间,用二十几台计算机,二十四小时不间断地计算了整整一周,这一周中他竟没有出过家门,饿了在自动售货机上买点饼干充饥,渴了喝瓶矿泉水,困了躺在沙发上休息片刻。最后,终于取得了满意的计算结果,也成就了后来的“沈—赫—叶”理论的诞生。他的这种勤奋精神,令我们钦佩不已。

二是在事业上锲而不舍的执着精神。中国的高铁建设与发展,有了今天如此辉煌的成就,并非一帆风顺,而是充满了坎坷和曲折的经历,先后经历了上世纪80年代的“急建派”与“缓建派”,90年代的“轮轨派”与“磁浮派”的激烈争论,可以说是“国内巨头”之间你来我往的唇枪舌剑,参与争论的双方都是政府高官与学术权威。沈志云始终站在“急建派”和“轮轨派”一边,他除了不断地写各种论证材料和建议书外,还到处作报告,宣传高速铁路、轮轨技术,终于促成了国务院批准京沪高速铁路立项并于2008年初正式开工兴建。以京沪高铁修建为标志,我国高速铁路建设进入欣欣向荣、快速发展的蓬勃局面,如今已成为走向国门、走向世界的一张亮丽名片。在高速铁路发展最艰难的时刻,沈志云就是一个不惧风霜刀剑的英勇战士,勇敢地站在风口浪尖。沈志云对自己所从事的高铁事业这种持之以恒、锲而不舍、坚毅顽强的执着精神,太值得我们敬仰和学习了。

在此,我诚挚地向大家特别是年轻一代的科技工作者,推荐《轮轨丹心》(沈志云传)一书,相信大家读后,定会从中汲取宝贵的治学经验和精神力量,使自己在学术成长的道路上取得更快的进步,获得更大的成绩,登上更高的台阶。

(作者系西南交通大学地球科学与环境工程学院教授)