

8 印记 SCIENTISTS

中国科学报

漫山彩林扑面而来 化作铁路守护神

——曹建猷学术成长资料采集小组重走我国第一条电气化铁路宝凤段

■韩琴英

为了完成采集工作,我们曹建猷学术成长资料采集小组,去北京、天津、西安采访曹院士的子女、搜集资料,在西安—成都的返程中,专门乘坐绿皮火车,在20年前抛撒着曹院士骨灰的宝凤铁路宝凤段(宝鸡—凤州)电气化铁道线上,体验60年前倾注着他一腔心血的我国第一条电气化铁道,缅怀这位我国电气化铁路奠基人——曹建猷院士的大师风范。

曹院士去世已经20年,他生前所从事的我国第一条电气化铁路的研究、建设已过去60多年。为了增加采集、撰写资料的感性认识,拉近与曹院士的时代距离,组里特意安排了这次缅怀之旅,也可以说是“朝圣之旅”。

曹院士生前特别赞赏不保留骨灰的做法,1997年去世后,子女尊崇他的意愿,将骨灰撒在他曾为之呕心沥血的宝凤线上。从西安上车,经过2个多小时车程,我们到达宝鸡站。这天的天气特别好,晴空万里,艳阳高照,视线所及,清晰入眼。这个站有18分钟的停留时间,我们下了车,驻足,朝着远处连绵的群山,向曹院士行注目礼。

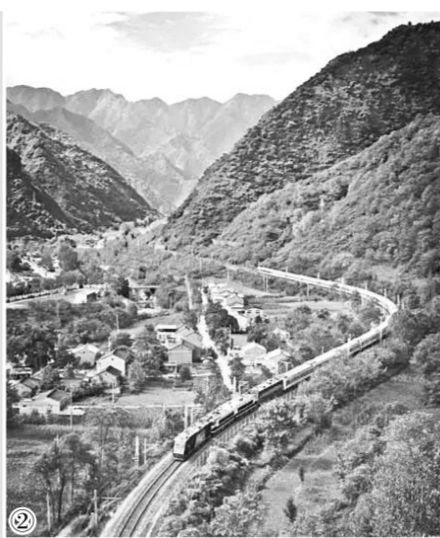
列车继续平稳前行,过了宝鸡站,车窗外的风景大不相同。之前多为平地,这时则山岭起伏,彩林遍布,枫红似火,松林翠欲滴,红柿满枝头,沟壑挺直且直,一幅幅浓墨重彩的油画。据说,秋天是宝凤线上风景最美的时候。但是,我们宁愿相信,那是曹院士的灵魂和群山融为一体,才有如此的美景。

随着列车前行,60多年前的往事一一浮现在我们面前。

1951年,曹建猷在取得了美国麻省理工学院电机工程学士学位后,放弃了在纽约大学的教职,携妻女远涉重洋回到祖国。他没有选择在上海大城市的工作,来到比较偏僻的唐山铁道学院(今西南交通大学)电机工程系任教授,不久之后兼任系主任。

1952年,军委铁道部决定发展我国的电气化铁路,并在唐院设置电气运输专业,培养技术人才。在全面学习苏联的氛围下,原本在美国研究同步加速器的曹建猷,开始从头学习俄文。但他不是盲目地学习,而是一面学习,一面结合研究世界各国电气化铁路的发展。在他回国以后,就为自己树立了一个标杆,要把所在的唐院电机工程办成像麻省理工那样世界一流的学科;要把中国的电气化铁路按照世界的先进水平来建设。电气化铁路的首要技术问题是采用何种电流制式,当时苏联专家正在指导中国技术人员使用直流电的制式,来设计宝凤段电气化铁路。他经过研究比较后认为,新的工业频率单相交流制比较经济,其他方面的优点也较多。那时国内外对于电气化铁路使用直流电还是交流电的制式问题,两种意见争论不下。他的这种果敢胆魄、远见卓识,在当时全国上下“一边倒”学习苏联“老大哥”的大环境下,是需要极大勇气的。

曹建猷有理有据的建议得到了军委铁道部领导的支持,并采纳了他的建议,他的观点也于1956年11月25日在《人民日报》以《我国铁路电气化的途径》为题发表。铁道部停止了原已开始的按照直流电来设计宝凤段的工作,重新以曹建猷提出的按照25千伏工频单相交流制进行设计。宝凤段由于地势险要、隧道多,90多公里就有48个隧洞,而被选为我国第一条电气化铁路改造线路。之前使用蒸汽机



①项目组成员在宝鸡站(右二为组长谢瑜)。
②列车穿行在山岭间。
③布满电缆的电气化铁路站场。
④宝凤段青石崖站,前面的隧道撒有曹院士的骨灰。
⑤漫山遍野的彩林。

车牵引时,由于烧煤而产生大量烟雾,司机的工作环境极为恶劣,乘客也非常难受。尤其在上秦岭的转弯加3%坡度的地方,需要3台蒸汽机车牵引,浓烟使人睁不开眼,在过隧道时有窒息的感觉。速度最慢时仅5km/h,人们可以像“铁道游击队”那样在途中搭便车。而使用电力机车牵引,在当时则可达25km/h,速度提高了4倍。

1960年5月,宝凤段电气化铁路建成进行通电试验,曹建猷任试验组副组长兼技术组组长。通电试车获得成功,次年正式运营。

1995年,曹院士曾撰写自述,简要记录自己的学术历程,文章取名《为铁路电气化开个好头》。万事开头难,何况是在一穷二白的条件下,能开个好头,里面有多少艰辛不为人所知!的确,他60年前建议使用的25千伏工频单相交流电制式,在唐山铁道学院开设电气运输专业培养的一大批技术人才,奠定了我国铁

路电气化的坚实基础。从宝凤段起步,今天,遍布祖国大江南北的高速铁路网,由于当年采用了正确的制式,使我国后来高铁的发展没有走弯路,没有交“学费”,沿着正确的道路快速前进。他61年前所言:“可以预期,经过三四十一年之后,由原子能电站和水电站所结成的电力系统将遍及世界,铁路干线将普遍采用电力机车”,已经成为现实。

列车行驶在山岭之间,蜿蜒曲折,却一路向前,犹如曹建猷的人生道路。在80年的人生旅途中,他既有过战争年代的动荡、生活窘迫,“文革”中遭遇横祸的磨难,也有在开创新中国电气化铁路、培养电气化铁路建设人才事业的不懈奋斗中,所取得辉煌成就的喜悦。他始终豁达、乐观,对新中国、对中国共产党抱有坚定的信心,在70岁时毅然申请入党。

列车飞驰电掣般行驶,窗外的景色一一掠过,在那鳞次栉比的山峰,我们分明看到了一个个跳动的字符——爱国……

报国……忠诚……

此行收获良多,与以往的单纯乘车不同,我们自始至终心系这条铁路,16个多小时,人在车上,心在路上。结合已经了解掌握的资料,用心去体验、体察、体味曹建猷当年的工作环境、艰苦条件,感受创业的不容易。一个留洋的博士、大教授,为了国家的建设事业,来到这大山沟。这使得我们进一步搜集、整理、撰写这部分的研究资料,有了真切的感觉,也更有了底气。虽然比起现在众多的电气化铁路来,这条线已算不得是最先进的,但它当年的示范作用将永载史册。在这条起伏不平、山林密布、从零开始的电气化铁路上,集中地体现了曹建猷的独立自主、开拓创新精神,向世界先进科技看齐、结合中国现实实际的接地气的科学精神,对国家和人民高度负责的爱国精神,不畏艰险、迎难而上的执着精神,这些都是在今天新时代复兴民族大业的进程中,特别值得我们学习的地方。

(作者单位:西南交通大学校史馆)

采集工程是一项全新的工作

——曾苏民学术成长资料采集小组采集心得

■陈邦忠

采集工程?什么是采集工程?对我这样才接触不久的人来说,是一项全新的工作。既没有参加过培训,又没有参加前期工作,纯粹是一项挑战性的工作。但通过后期的边学边做,接触此项工作后,我才慢慢了解了老科学家学术成长资料采集工程是什么。经查阅资料、通过向前期工作人员请教,原来老科学家是共和国科技发展历史的“活档案”。2009年中国科协向国务院报送的《老科学家学术成长历史资料亟待抢救》受到高度重视,有关领导责成中国科协牵头,联合相关部门共同组织实施老科学家学术成长资料采集工程。采集工程以学术成长经历为主线,重点面向年龄在80岁以上的两院院士,系统采集反映老科学家家庭背景、求学历程、师承关系,尤其是对老科学家日后科学成就产生深刻影响的工作环境、学术交往中关键节点和重要事件的口述历史资料,以及真实反映老科学家学术思想、观点和理念产生、形成、发展过程的实物资料及图像资料等,集中整理存储,进行数字化加工和宣传展示工作。采集内容包括:口述资料,

传记、证书、信件、手稿、著作等实物资料,还有参加国务或政务活动、学术活动、外事活动、社会活动、家庭生活中重要的照片、影片、录音带、录像带、光盘等音像资料。有鉴于此,我感到这是一项十分有意义的工作。

作为一个新人,我有幸参加了曾苏民院士采集工程的后期工作。虽说没有直接参加到采集工作中,但在后期的资料整理工作中,通过对曾院士学术著述及相关研究资料、访谈资料、媒体报道资料、照片资料、访谈资料、媒体报道资料、照片资料等进行查看、整理,深受曾院士崇高形象、高尚品质和精神力量的感染、教育。在整理过程中,由于接触此项工作时间短,我只有抱着边学边干的原则和本着对历史负责、对老科学家负责的态度,努力地按时间节点去完成。

虽说接触时间短,但通过对资料的整理,我还是体会到了前期采集工作人员对采集工作认真负责的态度,也了解了采集工程工作的要求极为严苛——要准确、完整、清晰地描述老科学家家庭背景、求学

历程、师承关系,以及对其学术风格、科学成就产生深刻影响的工作、学术交往中关键人物、重大事件和重要节点,勾勒其学术思想、观点和理念的产生、形成、发展过程,并提炼总结其学术成长特点;在采集过程中要找到每件事的证据并互相印证,记录要做到“字字有出处”。由此可见,采集工作不仅需要花费大量时间和精力,还需要在采集过程中具备极大的耐心与细心。而采集组成员均属兼职承担此项工作,在本职工作繁忙的前提下,只能利用碎片化的工作时间以及业余时间开展,常常出现的情况就是手头工作一忙,等到时间紧迫,再从忙中抽身,急急忙忙地赶工,不仅费时费力,容易出错,而且常常会出现重复劳动,效率极低。

从这个角度来说,采集工程,其实最不需要唤起的就是感动。作为我这样一名从事思想政治工作人员,又是才兼任任科协工作,在这项工作中,深刻体会到了采集工作的艰辛。我们对曾苏民院士人事档案、学术著述及相关研究资料、访谈资料、媒体报道资料、照片资料及其他类

资料深入研读、分析,进行了大量文字采集工作。在占有大量详细第一手资料的基础上,采集小组对研究报告进行了较长时间的撰写,按照课题组长的要求,本着对国家、对曾院士、对采集工程认真负责的态度,凭着深受曾院士崇高形象、高尚品质和精神力量的感染、教育而不断增强努力做好工作的自觉性,全身心投入,辛勤劳作。

在后期的资料采集中,也感到了采集工作的一些不足:由于曾苏民院士所做工作涉及国防科研之故,许多学术价值无法见诸本报告。这算是他所从事的工作性质给采集工作留下的一些遗憾。另一方面,采集小组开展工作,由于曾苏民院士生病,无法直接进行口述访谈,很多资料线索不好查找。同时,存在企业档案管理严重缺失等问题,很多资料完整性存在问题。在后期的采集中,衷心感谢曾苏民院士的夫人再次捐献了大量的实物资料。

(作者单位:西南铝业(集团)有限责任公司)

我是第一次主持采集工作,承担的是殷国茂学术成长资料采集项目。同众多“采迷”一样,伴随着探索老科学家的学术人生,自己也经历了一段不平凡的心路历程。若归结为一句话,那就是“不忘初心,方得始终”。两年多来,在采集工作过程中,我们因此而感动深深,收获多多,幸福满满。

一、感动深深

采集工作不仅仅是对科学家学术史料的挖掘、整理和研究,更是对科学家人生和价值的体验、凝练和升华。从这一意义上讲,采集工作不仅要有广度、深度和精度,还要有态度、温度和热度;它既是一丝不苟的考证活动,更是感人至深的情感体验。

一是感动于科学家独特的学术经历、思想和人格。记得2015年4月14日四川省科协三位领导与我们一起拜见殷国茂院士,初次见面就为他谦逊、和蔼、平易近人的品质所感叹。随着与院士交往、访谈的深入,我们一次又一次为院士的故事而感怀。小时候,他和小伙伴在麦田拾穗,没料到偶遇八路军埋伏日本兵,子弹在头顶呼啸,生活在敌后的他自小便燃起强烈的爱国激情;早在1953年9月他撰写的《140机组调研报告》,让我们领略到刚毕业的大学生所做的调研工作是那么地系统、深入和细致;即使在最艰难的十年岁月,他仍然不忘初心,他相信中国共产党,相信毛主席,依然静心地搞研究;如今纵然已逾85岁高龄,业已办理离休手续,他“仍要再工作两年,然后再安享晚年!”如此爱国、豁达、乐观、敬业的科学家,如何不令人崇敬!

二是感动于社会各界对采集工作的无私帮助。在采集过程中,无论是在成都,还是北京、鞍山、大连、龙口,所到之处无不得到相关人士的热情接待和无私的帮助。譬如,东北大学王国栋院士在紧张的会议间隙,专门抽出时间,接受我们的采访;年逾80岁高龄的大连理工大学卢杰教授、姚梅琦教授,分别在自己家中接待我们的采访;年逾古稀的北京钢研院前副院长刘怀文先生接到电话,欣然允许采访;殷恒和先生往返驱车两百多公里,亲自到烟台莱山机场接送,安排在殷院士家乡的考察,并接受采访等等。在此过程中,我们深切感受到社会各界人士对于老科学家人格的敬仰和对科学精神的高度崇敬。

三是感动于采集管理方高度敬业的精神。在采集项目进行过程中,无论是中国科协的专家学者,还是四川省科协的领导和专家,还是馆藏基地的老师,都给予了项目细致的指导和热情的帮助。尤其是馆藏基地的陶萍老师和李志东老师,与我们小组一起进行实物资料整理、编目和验收工作,在四天半之内工作时间竟长达58小时!他们高度敬业、忘我投入和极端负责的精神确实深深地感动了我们小组的每一位!因此,即使长时间疲劳作战,大家也非常用心、舒心和开心!如果没有这些专家学者和领导的督促、指导与参与,难以想象项目能够如期完成。

二、收获多多

从显性层面,采集工作的成果不仅包括实物资料和数字化资料的挖掘、整理与归档,还包括对资料的解读和研究,研究报告的构思与撰写等。但是,真正的收获远不止于此。除了上述显性价值以外,采集工作还具有更多的隐性价值与未来意义。甚至可以这样说,采集工作所完成的是对历史负责、对国家负责、对科技事业负责的一件大事。

一是为科学精神的弘扬与传承提供史料实据。采集工作的对象,绝大多数均为新中国科技发展的奠基者和功臣。他们的巨大贡献和科学精神,可谓新时代建设创新型国家和实现中华民族伟大复兴中国梦的宝贵财富。在采集过程中,老科学家报国为民的理想追求、不懈创新的科学精神、淡泊名利的品德风范,无不深深感染每一位“采迷”。通过采集工作,研究宣传老科学家的典型事迹和崇高精神,营造尊重科学、崇尚科学的社会氛围,可以进一步激发新时代“大众创业、万众创新”的活力和热情。

二是为“四个自信”的树立提供实践素材。采集工程所遴选的老科学家无不亲身经历过中华民族“从站起来、富起来到强起来”的整个过程。他们之所以“富起来”和“强起来”作出了重要贡献。众所周知,“创新是引领发展的第一动力”,而科学家更是创新的火车头。以殷国茂院士为例,他亲身经历过我国钢铁科技从无到有,由弱到强的整个历程,是我国钢铁工艺和设备由引进、改进到自主创新的领导者与实践者。中国特色社会主义是如何走出来的?科技创新在其中所起的作用如何?老科学家学术成长资料采集工作为此提供了众多生动的中国故事和中国案例,为道路自信、理论自信、制度自信和文化自信,尤其是文化自信的树立和笃定,提供了现实素材和实践支持。

三是为中国智慧和方案方案的传播提供鲜活案例。习总书记指出,“中国特色社会主义道路、理论、制度、文化不断发展,拓展了发展中国家走向现代化的途径,给世界上那些既希望加快发展又希望保持自身独立性的国家和民族提供了全新选择,为解决人类问题贡献了中国智慧和方案”。那么,对于后发国家而言,如何走科技自主创新之路,进而为走经济社会发展提供动力?显然,老科学家的学术成长之路,实际上从侧面反映了一个国家的科技创新之路,以创新促发展之路。这些正是典型的中国故事和中国智慧,对于后发国家的发展具有重要的启示和借鉴作用。因此,从这个角度来说,采集工程可谓是在中国,惠及世界。

三、幸福满满

“真正的幸福只有当你真实地认识到人生的价值时,才能体会到。”相信只要是真正的“采迷”,就一定能同穆尼尔·纳素夫之间产生共鸣。因为在采集工作过程中,“采迷”无一不能从老科学家身上,深切体会到什么是人生的价值和真谛,什么才是人类最美好的追求。

一是对道德品质的熏陶。在采集过程中,“采迷”不仅可以同老科学家近距离对话,还可以同老科学家身边的同学、同事、家人、朋友等广泛接触,可以近距离目睹学术大师的风采,聆听学术大师的声音,走进学术大师的工作和生活。对于“采迷”来说,这无疑是一段非常独特的人生经历,不仅可以拓宽眼界,进行跨界学习,还会增加人生阅历,陶冶道德情操;不仅可以增强科研能力,还可以锻炼科学思维,养成科研习惯。

二是对人生价值的洞察。虽然采集活动首先侧重于实物、音视频等资料挖掘和整理,但是随着研究的深入,“采迷”们会逐渐体察到老科学家鲜明的个性特点和学术成长特征。譬如,在六十余年的学术生涯中,殷国茂院士对祖国的热爱,对中国共产党忠诚,从未改变;对科学真理的执着追求,对科学研究的爱好,与日俱增;对钢管工艺与设备的关注,对行业和区域经济的思考,持之以恒……对于爱国、敬业、创新、大爱、奉献、无私等科学家精神的体察和理解,可谓“采迷”们最大的幸福。

三是对科学真理的追求。每一个老科学家的学术成长经历和学术思想都是独特的,但他们又有一个共同的特点——对于科学真理的执着追求。数十年如一日,持续在学术前沿探索、突破、创造。殷国茂院士自1953年大学毕业后到鞍钢参加140机组建设,到今天一直都活跃在我国钢管学术前沿,从轧管机组的引进,到改进,到自主创新;从第一根无缝钢管的轧制,到发展为世界钢管生产大国,殷院士在钢管工艺与设备的学术前沿耕耘了65年之久。纵然现已85岁高龄,却仍然奋斗不止,志在千里。这种对科学真理的笃定、热爱和不懈追求的精神,是他留给新时代的一笔宝贵财富。

(作者单位:西南交通大学马克思主义学院)

不忘初心,方得始终

■胡子祥

殷国茂学术成长资料采集小组采集心得