

文章编号:1009 - 0258(2001)03_04 - 0001 - 05

石迹耿千秋

——怀念我国著名地质科学家曹国权先生

艾宪森,张天祯,张成基,王来明,王世进,游文澄

一位为中国地质事业整整奋斗 65 个春秋的长者、良师、益友,走了。作为晚辈、学生和同事,我们对着老人的遗体深深鞠躬,是告别,更是对老人默默地述说我们的遗憾:再也不能聆听老人指点山东地矿事业怎样朝着地学前沿进取、聆听老人对发展山东地矿事业的卓识远见。

曹国权先生 1936 年就读于北京大学地质系,由此与中国地质事业结下了不解之缘;1958 年加入中国共产党,为党的事业奋斗到终生。1940 年于西南联合大学毕业后,相继在川东南和湘中地区从事地质矿产调查工作。新中国成立后,在担任中国地质指导委员会、国家地质勘探总局和河北地质局工程师期间,在江苏宁镇山脉地区发现了早二叠世孤峰组含磷层位,参加了安徽淮南煤田外围找矿工作,主持了本钢及首钢重要开采矿山——辽宁南芬庙儿沟、歪头山及河北宣化一带铁矿的普查勘探工作。1956~1960 年任河北省地矿局副总工程师;1960 年 10 月调到山东省地矿局工作,历任副总工程师、总工程师、技术顾问等职务。在山东工作的四十年间,在曹总的指导下,经过山东地质工作者的努力,发现并评价了莱芜顾家台铁矿、玲珑九曲金矿、栖霞尚家庄铜钼矿和泰安大汶口石膏矿等矿床;指导并亲自参加了山东早前寒武纪地质调查及科研工作,建立了山东早前寒武纪地层系统及地壳演化框架。为山东省矿产地质及基础地质工作,以及山东矿业经济的发展做出了重要贡献。

先生注重野外,勤于实践,在他六十五年的地质生涯中,踏遍了祖国的山山水水。在山东工作的四十年来,几乎山东每处大型矿床、重要的地质剖面都留下了他的足迹。

20 世纪 60 年代初,山东的区调工作刚刚起步,缺乏区调工作经验。那时,曹总经常到当时设在泰安的区调队检查指导工作,亲自参加重要地质剖面测量及重要地质路线检查,与地质人员在野外现场讨论问题,指导地质人员进行野外观察和岩矿鉴定,鼓励地质技术人员要多读书、练好基本功,要多跑路线、勤观察、勤总结。在先生的督导下,当时山东区调队的地质人员中钻研业务、苦练基本功、勤于野外观察的气氛浓厚,形成了一支当时在全国同行业中小有名气的区调队伍。而且这种风气作为一个传统继往开来,为山东的基础地质研究做出了很大贡献。

20 世纪 60 年代初,程裕淇院士及沈其韩、王泽九先生组成的专题组应邀在新泰雁翎

收稿日期:2001 - 06 - 30; 修订日期:2001 - 07 - 30

作者简介:艾宪森(1932 -),男,山东泰安人,教授级高级工程师,主要从事地质矿产管理工作。

关地区开展前寒武纪地质研究工作,当时的区调队组成专题组配合此项研究工作。这期间曹总每年都有二三个月时间住在雁翎关,亲自参加地质剖面测量、填图,指导区调队专题组工作。这个时期也正是招(远)莱(州)地区金矿地质勘查工作的蓬勃发展时期,先生几次住进九曲玲珑矿区,钻坑道、蹲探槽、跑路线,直接指导地质设计和工程部署,使金矿储量快速增长,金矿地质工作得到快速发展。

1979年10月下旬,省局组织120万日照幅和赣榆幅区调地质剖面野外检查,当时已是67岁的曹总自始至终参加了十几天的几乎每天换一个驻地的野外工作;1983年10月,当时已是71岁的曹总在参加在泰安召开的鲁西地区区调研讨会期间,他随同大队人马从泰安—新泰—蒙阴—沂水—邹城—兖州,马拉松式地跑了十来天的野外地质路线;1986年11月,当时已是74岁老人的曹总在胶州亲自主持“胶东群现场讨论会”期间,率队自胶州—平度—莱西—栖霞—烟台又跑了八九天的野外路线;1991年10月,已是80高龄的曹总又深入到新泰、蒙阴一带进行野外地质考察。熟悉曹老工作的人们,还可以给老人列出一些在晚年依然不辞辛苦,进行野外地质调查的时间表。

山东境内是早前寒武纪变质岩系分布范围很大的地区,其出露面积约占基岩总出露面积的60%以上,其中赋存着丰富的矿产资源。因此开展早前寒武纪地质研究,对探讨山东地壳演化历史及部署地质找矿工作都具有重要意义。但早前寒武纪地质体,多遭受过多期次的构造—热事的改造,地质体本来面目已经模糊不清。早前寒武纪地质研究方法很多,但曹总特别强调直接地质观察方法的重要性。曹总经常告诫从事早前寒武纪地质研究的地质工作者,“早前寒武纪地质背景与晚前寒武纪及显生宙的情况不大相同”;研究变质岩系、恢复原岩,“野外地质现象及微观结构构造观察,依旧是一种主要手段,近二十余年来涌现的各种地球化学判读图解,无疑也是重要研究方法之一。在中等变质的新太古代变质岩系发育地区,野外地质现象观察与地球化学判读图解需要结合起来才能获得较为可靠的推想;片面强调判读图解,任意推断原岩性质、成因及生成构造背景,就会出现矛盾”。先生这些论述是他多年地质实践的经验总结,也正是先生这种治学严谨、勤奋务实、勇于实践的品格和积极进取、无私奉献的钻研精神,才使得他在岩石学、矿床学和早前寒武纪地质学方面具有深厚的功底和很高的造诣,为山东和中国地质事业做出很大贡献,在我国地质学界享有很高的声誉。

曹总思绪敏锐,在他担任山东省地矿局领导职务期间和退休后,他总是能够把工作业务和研究工作定位在当时国民经济发展需要和地学前沿领域,并以此指导和规范山东地质工作者的工作方向和目标,取得成效。

20世纪60年代初,金矿、富铁矿及石膏等有关非金属矿依然是当时经济建设急需的矿产资源。曹总根据国民经济发展需要,卓有成效地指导及评价了有关矿产资源,并推动了招掖地区金矿及其他地区有关矿产的勘查评价工作。

20世纪70年代后期,我国科学研究工作步入一个新的发展时期,国外一些新的地质理论和方法被介绍到中国。有关早前寒武纪地质研究依然是地质学研究中的一个热点和前沿。鉴于有关早前寒武纪一些基本问题,如地层划分对比、岩体时代及其成因、地质构造、变质作用等,无不与普查找矿息息相关。因此,曹老在20世纪80~90年代用很多时

间和很大精力进行这方面的研究工作,以求对山东地壳演化历史、早前寒武纪重要地质事件及矿床学方面获得新的认识和突破。为了促进这类研究工作的进展,这期间曹总除在1980年“沈阳变质火山沉积岩国际学术讨论会”及1983年“北京香山前寒武纪国际学术讨论会”上宣讲论文,介绍山东这方面研究工作而外,他还经常到鲁西山区进行野外调研,着力组织和指导有关区调及科研工作进展,并将有关新的研究信息介绍给山东正在从事这方面工作的年青的同行们。他在《山东地质》上著文——《中国太古宙地壳演化——泰山杂岩由长期亏损地幔成长新生地壳的证据 简介》,文中介绍了法国学者江博明及我国学者沈其韩等对泰山地区前寒武纪变质杂岩的最新研究成果,以为山东进行这方面研究工作的参考和供鉴。

1986年曹总发表了《鲁西山区土门群沉积以前地质事件初议》论文。在该文中,作者对鲁西山区新太古代(泰山岩群)沉积作用、主要热事件、太古宙陆核形成及演化等进行了讨论,首次为鲁西早前寒武纪地壳演化勾绘了轮廓,以启迪在该区从事这方面研究的年青地质工作者。这些都是作者多年来对鲁西早前寒武纪地壳演化研究的基本成果和结论,又是精华所在。有关这些问题的基本观点,作者后来根据其领导的“鲁西早前寒武纪地质研究”课题组几年研究工作所取得的一些新的资料,做了进一步充实和完善,其集中反映在作者1995年发表的论文——《鲁西山区早前寒武纪地壳演化再探讨》和1996年地质出版社出版,在第30届国际地质大会上交流,由曹老主编的《鲁西早前寒武纪地质》专著中。

在《鲁西早前寒武纪地质》这部专著中,曹老以活动论观点,精辟地阐述了早前寒武纪地质的研究方法,描述了鲁西地区太古宙变质地层和岩浆岩及花岗质片麻状岩石的分期及变质作用分期,对鲁西地区早前寒武纪地壳演化进行了探讨。《鲁西早前寒武纪地质》一书的出版发行,受到了地质界的重视,程裕淇院士给予很高评价,认为“这对推动华北全区早期地壳演化的进一步研究,将起到积极作用”。

为了推动鲁东地区区调工作进展,1986年已是76岁高龄的曹总亲自参加了当年11月份在胶州召开的“胶东群现场讨论会”。在曹老的主持下,厘定和修改了新太古代胶东岩群及其含义;新建了古元古代荆山群,其自下而上划分了禄格庄组、野头组及陡崖组,每个组又各划分了2个岩段。这个古元古代地层划分新方案的提出,不仅推动了当时在胶东地区区调工作的进展,还为该区有关矿产的普查找矿及区划和预测创造了基础条件。

20世纪80年代末,国内(并有部分国外地质学界)出现了对华化-塔里木板块与扬子板块之结合带——秦岭-大别胶南地块的研究热,处在这个结合带中的胶南地块自然为人们所瞩目。在这个背景下,曹总通过对已有的区调和地球物理等成果资料研究,于1990年先后发表了《山东胶南地体及其边界断裂——五莲-荣成断裂的构造意义》及《试论“胶南地体”》的学术论文,在国内地质学界引起很大反响。尽管这个边界断裂的部分地段的位置后来有所变动,对这个地体又充实了一些新的内容,但先生第一次将这个特殊地块及其西北部的边界断裂的地质学和地球物理学等方面的系统描述,为后来省内外地质工作者对胶南造山带的研究给了很好的启示和借鉴,起了重要的推动作用。

曹总在山东的四十年里,为山东地质工作的发展,注入了毕生的心血。他在每个时期,都时刻把握带有全局性问题开展工作,如确定金矿和铁矿等矿产的找矿方向,厘定地层层序,指导《山东省区域地质志》编写与出版,指导和组织几轮全省性的地质编图和《山

东地质》的编辑与出版,等等。他为后人做了许多坚实的铺路与架桥式的工作。他十分注重国际上地质学发展动向和地学前沿课题,不断地吸取国内外新观点、新方法,指导山东地质工作。人们敬重老人为山东、为我国创立的硕实业绩,更敬重老人孜孜不倦为地质科学发展的积极探索的献身精神。

曹总是我国地质事业早期开拓者、我国知名的地质科学家,知识渊博,一直担任着山东省地矿局总工程师,又先后当选过河北省及山东省人大代表和政协委员等重要领导职务。曹总从来没有官架子,他平易近人,谦虚谨慎。在他领导和指导下的各个年龄段的地质工作者,包括刚出学校门的年青人都能记得,无论是进行野外观察,还是室内研究,先生总是以平等的姿态与人交流,认真讨论,从不“好为人师”;从来没有居高俯视的姿态,老人和蔼可亲。在曹总这样老一辈科学家面前,囿于学识和经历,我们在野外观察或在问题的表述上,难免存在不确切、不全面的意见,甚至出现错误,在这种情况下,曹总总是说理式的谆谆教诲,从不指责,更无斥责。而先生对自己总是要求很严,谦虚谨慎。在他送给编辑部的稿件中总是附上一封信,要求编辑对他的稿子认真审查修改;对编辑部提出的问题他总是认真对待,仔细修改;对有些不便修改的地方,也总要附上一封信说明情况,并授权编辑部定夺。在先生的讲话、讲课或著作中,总能听到、看到“这只是一个初步尝试,有待于研究的地方很多”,“所谈的只是粗浅的认识”,“还有待于日后逐渐完善”等等毫无做作的真诚。在先生的谈话和文章中从无溢美之词。

曹总对年青的地质工作者寄予厚望,他时刻关心年青一代地质工作者的成长。在20世纪60年代初,他就鼓励区调队的地质人员要掌握岩矿鉴定技术,学好外语。鉴于当时刚刚组建几年的区调队正要由鲁西转向鲁东开展变质岩发育区的区调工作,有关中文的变质岩方面的书籍很少。1963年先生在繁忙工作之余,专门为区调队将F.J.特勒的《变质岩矿物和构造演化》一书节译出来,印成单行本,在当时发挥很大作用。1997年,曹总将自己收藏的近千份资料和地质科技杂志进行整理,赠送给山东省地质调查研究院,并亲自交给时任该院院长的王来明同志;2000年曹总又将一批地质资料赠送给山东省地质科学实验研究院。

对我们来说,曹总是位良师,又是位慈祥的长者。地质人员都愿意向他求教,向他述说在野外的所见所闻。每当这时,先生总是微笑着认真地听和记,从不打断别人的谈话,对年青人也是如此。先生做学问极为认真,研究问题一丝不苟。但先生却不是古板的人,谈吐间流露出风趣和幽默。1981年11月份在鲁东南地区跑野外已是有些冷了。有一次午饭是在一个乡镇小饭店吃阳春面,我们特意让饭店给曹老的面条煮得烂一些并加几个荷包蛋。端上来后曹老给自己只留一个荷包蛋,把另几个夹给其他同志,别人执意不吃,老人风趣地说:“一个鸡蛋,一天的蛋白质营养足够了,再多吃一个就‘富营养化’了,‘污染’了”。几句话把大家都逗笑了,现在回忆起来,他的学识,他的风度,他的风趣幽默,让人难以忘怀。

1961年10月“华北地区前寒武纪地质现场讨论会”应曹总之邀在烟台召开。程裕淇、王植、马杏垣、董申保等当时国内知名的地质学家,以及游振东、李志超、贺同兴、陈晋镛等知名地质专家共六七十人参加了会议。作为东道主,曹总协助程裕淇先生主持会议。在

会议的野外考察过程中,有一天当大队人马在牟平系山观察位于前寒武纪花岗质岩体近处的一个大理岩露头时,对其产状和来源展开了讨论。程、王、马、董几位科学家都发表了看法,但认识有分歧,出现了面红耳赤地激烈争论场面。在这种气氛下,当时正处于年富力强、颇有见地的李志超、游振东、贺同兴、陈晋镛等先生缄默了,面面相觑。几位老朋友在学术问题上争论得激烈些,这本是常有的事,但气氛毕竟尴尬。这时董申保先生又是打圆场,又是出“难题”,对着曹总说:“还是听听东道主曹总的高见吧!”站在一旁一直听着几位争论含笑不语的曹总,用地质锤把敲打几下石头后,指着石头“发令”：“石头,石头,你说话!”听着曹总那意想不到的风趣与幽默,几位老先生哈哈大笑起来。

曹总对工作极其认真的,无论是野外观察,还是写作,都是这样。除地质学外,他的汉语及汉字,功底深厚。他的文章,语词精到,文字洗练。他对每篇文稿,总是字斟句酌,一改再改。当我们翻开《鲁西早前寒武纪地质》这本书,读着其中他亲自执笔的“导言”和“鲁西早前寒武纪地壳演化”时,你不会见到地质学文章描述的枯燥,会觉得这是读着一篇地质散文,娓娓讲述着一幕幕地质故事。就是这两篇约2万5千字的文章,作者八易其稿,已是付梓前的第三个清样了,曹总还是亲自校核了一遍。看似容易却艰辛,字字句句都凝聚着当时已是83岁老人的心血。有的文章都已经发表了,老人也总是认真审读和批注,如今我们还能翻得到他在自己已出版的文章中批改的字迹;当我们看到他留在书页边白处为我们所熟悉的工整的“八分书”时,真是感慨万千。

先生勤于学习,善于思考,不断地学习新的知识,充实自己。曹总77岁退休后,学习并掌握了微机操作,一般情况下,老人每天上网二小时,了解国际地质科技发展动态,掌握新的地质信息。老人具有强烈的事业心和责任感,时刻关心山东地矿事业的发展。就在老人辞世前的一个月,他不惜耄耋之年,拖着病弱之躯,为其担任顾问的《山东地质》撰稿——《山东地质矿产工作的反思》。文稿是老人用WPS2000集成办公系统编辑完成的。在不足2000言的论文中,老人又给山东地矿工作者出了几个大题目——“淄河流域铁矿大概是同生层状矿床”;“莱芜铁矿的铁质可能不是来自岩浆岩,而是寒武—奥陶纪地层”;“淄河流域和莱芜地区可能是两个互不相连的、或者是一个断续相连的寒武—奥陶纪含铁盆地”;被否定的发生在晚石炭世与中石炭世之间的“‘鲁中运动’值得复议”;喜马拉雅运动对沂沭断裂带活动的影响及其内的“滑塌构造”值得重视和研究。如果不看作者是谁,读完这篇论文时,会为作者论题的新颖精到而叫绝,而当将其与年近九旬的老人联系在一起的时候,令人凄然泪下。未曾想到这篇论文竟成老人的绝笔!

曹总一生热爱党、热爱社会主义。就在今年“七一”前夕,他为正在召开的山东地矿老年科协会议发去贺卡,表示热诚的庆祝中国共产党八十华诞。老人写道:“没有中国共产党就没有今天气势磅礴的中国,就没有强盛伟大的社会主义!”发自肺腑的声音,凝聚着一位老共产党员对党的忠诚。正如中共山东省地质矿产勘查开发局委员会对老人的评价:“曹国权同志的一生,是革命的一生,是为共产主义事业奋斗的一生。”

一位热爱祖国的地质事业并为之奋斗到生命尽头的老地质工作者虽然走了,但他的业绩留给了祖国,他的敬业精神留给了后人,他的足迹留给了山高水长。

(下转第8页)

中发育有第三纪官庄组。断裂的断距可达三四千米以上,规模巨大。泰山主峰南侧因隆起而引起的上伏地层滑动在济南西营东山上,也可看到花岗质岩体上的寒武系残余。

(2) 郯庐断裂是若干个活动时期不同、性质各异的许多断层组成的,在印支运动—第三纪分阶段活动后统一起来的,并不是象山东境内沂沭断裂中仅是1~4条的连续断层。修筑石新铁路时,在临沂沂河河谷(断裂带内)桥梁桥基的钻探中,发现南北向断陷中有170m以上的第三纪沉积物,可知沂沭断裂在中新生代仍有升降活动。它的生成时代不是在第三纪之初,而是在这些时代未定的早第三纪之后(可设想是渐新世前后)。郯庐断裂是喜马拉雅运动期而最终统一起来的。

4 有关郯庐断裂带动力学问题

郯庐断裂带是左旋压性扭动,因为它纵贯中国东部切穿造山带与陆块,活动规模宏大,其移动动力似与堪察加—日本—菲律宾俯冲带相连系,同属一个运动场。左旋扭力极大,因此鲁西山区出现了许多北西向断层,将它分割为尼山、蒙山、泰山—莲花山等北西向山脊。其他方向的一些断层,只是协调各个地质体间而运行的调整而已。

5 有关沂沭断裂带内滑塌构造问题

沂沭断裂带既然张裂发育,为何汞丹山地垒出现了峭虎峪“逆冲”。这种寒武系推覆在中生界凝灰岩之上的现象,是汞丹山地垒升起有一定高度之后,它上面的地层呈不稳定状态,受重力影响而滑塌下来的。花道峪村后所遇到的断层,也可推想与峭虎峪滑塌构造相类似,是由滑塌引起的,目前露在地表上的地层下面可能有较新的地层存在。

Thoughts to Geological Work in Shandong Province

CAO Guoquan

(上接第5页)

Contribute Whole Life to Geological Work ——Memory to Famous Geologist Mr Cao Guoquan

Ai Xian - sen , ZHANG Tian - zhen , ZHANG Cheng - ji , WANG Lai - ming , WANG Shi - jin ,
YOU Wen - cheng