

编者按:本刊“科学人生”栏目近期将分“忆涂光炽院士”“留学美国”“执教北美大学”“流体包裹体会议”四个主题连载加拿大魁北克大学教授卢焕章先生的系列文章。卢焕章教授是我国流体包裹体研究的开拓者,也是一位具有爱国情怀的学者。在加拿大的30多年期间,在中加两国积极推广联合培养“项目管理硕士”学位教育,为大陆培养了不少专业人才,为促进中加及中美之间地球科学及地方经济交流做了大量工作。曾荣获全国科学大会奖、第一届侯德封奖、浙江省留学英才奖、加拿大华人精英奖、华裔之光学术成就奖,以及流体包裹体研究终身成就奖,曾应邀出席国庆50、60周年观礼。本期将首先刊出“忆涂光炽院士”系列中的1篇文章,以纪念我国20世纪地球化学事业领军人涂先生诞辰100周年。

忆涂光炽院士(一):陪涂先生考察秦岭地质

□卢焕章

1969年汉中人民银行的人带了几颗黄白色的砂粒到我所要求鉴定。原因是他们在收老乡在汉江淘的金砂时,发现这次收到的砂金成色偏白,但偏重,不知原因。我把样品砂放在显微镜下一看,原来是砂金中混进了砷铂矿。砷铂矿比重较黄金大,呈乳白色。砷铂矿与黄金相混导致成色低、比重大。所科技处的同志听了我的报告,要求我去一趟汉中勉县。老乡淘金砂的地方是陕西勉县定军山下的汉江中。定军山上有武侯祠,是当年布阵和尘战的地方。我到时陕西省地质二队已得知这一消息,已开始在汉江中找砂金。我的工作与他们同进。

1969年,涂光炽所长从“牛棚”出来便想去野外考察,他经所科技处了解到我正在陕西勉县、黄婉康在青海拉水峡野外工作,于是决定先到陕西然后再去青海。所里给我发电报叫我去西安接涂先生,陪涂先生到秦岭进行地质考察。我接到涂先生来到勉县

的陕西地质二队,被安排住在二队一因肝炎回家休养的职工房间。我向涂先生介绍砂金矿的情况,并询问先生想看什么。先生说:“这几年一直无法出野外,什么都想看,除了砂金矿外,你带我看看秦岭一带的地质。”我告诉先生这里有砂金矿、煎茶岭镍矿,还有几个小的铬铁矿。我们用两天时间考察了勉县的汉江砂金矿,发现砂金是古砂金赋存在一级、二级和三级汉江河漫滩以及汉江江心的大石头下。那时是夏天,汉江的水很浅,大砾石均露出水面。二队的工人把大石头掀起,取出底砂,淘洗即可找到金砂,再用汞齐法从重砂中吸出金。最后把汞齐加热去水银后得到砂金。当时汉江水浅,涂先生和我横穿汉江,切过一级、二级、三级河漫滩直到定军山的诸葛亮祠。仔细观察河漫滩,最上层是水稻土,下面是细砂和黏土,再下是小砾石黏土细沙,再下是大砾石黏土细沙。砂金赋存在下二层。开下二层,必动上二

层,稻田无法生存,而老百姓是靠水稻为生的,所以无法大规模开采。

第三天我带先生去看略阳县的煎茶岭镍矿。考察完了,涂先生要我谈谈对这矿的看法。当时我刚从金川铜镍矿考察回来,认为它们不是同一类型,煎茶岭镍矿品位太低。先生认同我的看法,指出要对这类矿石加强分析,看看是否还有其他的金属元素存在。果然十余年后这个镍矿变成了煎茶岭金矿。

考察完勉县的砂金矿,一个问题摆在我们面前,这些产在汉江中的砂金从何而来,它的原岩是什么,在哪里?我们须到汉江上游,即秦岭去找一找。当时陕二队正好有一个小分队在秦岭找矿,于是我们在二队食堂一人买了一个馒头,水壶中装满水,就沿着一条黄沙公路走进秦岭。那时没有车,只能靠两条腿。中午时分我们涉水蹚过一条半干半湿的几米宽的河道,属略阳县境。据二队介绍山上有

作者简介:卢焕章(1940-),男,浙江海盐人,1965年毕业于中国科学技术大学,被分配至中国科学院地质研究所工作,后随研究所分所随迁至贵阳地球化学所。1973年在烽火连天的“文革”中,在工作条件极其艰苦的贵阳建立了我国第一个流体包裹体实验室,1977年他牵头组织召开了一届全国流体包裹体与成岩成矿学术会议,这次会议开启了我国流体包裹体研究的新篇章。1978年研究生招生恢复,他报考了涂光炽先生的研究生,但涂先生认为他已具备带研究生的水平不用再报考,但要他帮忙指导2位研究生。1980年涂先生决定送他去美国深造,作为访问学者公派至美国宾夕法尼亚大学和美国地质调查所进修。在这期间,他除了完成自己的科研和助教工作外,还在两年内修完12门课程,获得宾夕法尼亚大学博士学位,成为自1949年以来中国大陆学者在宾夕法尼亚大学,也是整个美国获得博士学位的第一人。1982年底他如期回到贵阳地球化学所。1984年被派至中国科学院院部参加国家自然科学基金委的筹建工作,1986年应聘加拿大魁北克大学教职直至退休。
E-mail: Huan-Zhang_Lu@uqac.ca.

一个铬铁矿,我们于是上山,见到一个很小的鸡窝状铬矿产在超基性岩中,尚未开采,只挖出一个剖面。除了这一小矿体外,在超基性岩体中也见有零星的铬铁矿矿物。这时天突然下起暴雨,我们在工棚中躲雨,大约待了几个小时,待雨小我们才慢慢下山。走到我们上午跨过的小河,发现小河完全变了样,成了一条近七八米宽的泥石流河。我把涂先生安排在一农家的屋檐下,我到河边看看怎么回去。这时河边有二位男年轻人与一位年轻妇女正在交谈。那位年轻妇女要过河因为家中有个孩子要喂奶。三人谈妥妇女给两青年每人二毛钱,男青年负责挽着她过河。一个男青年先下河,一下子就被冲出半米多远才站定。后面二人赶到他站定的地方下河。两个男生夹着女生在中间,一会儿冲向东,一会儿冲向西,挣扎着向前冲了六七米才到对岸。三人的下半身全是泥,全湿了。我在等这两个男青年回来商量我们过河的事。这时涂先生过来对我说今晚不过河,要我去找个吃饭住宿的地方。这是秦岭里的小村落,我在村里转悠向村民打听,均说没有饭馆和招待所。转来转去我突然看到一个篮球架和一块小平地,我想这应是一所学校。旁边有一所房子我去敲门,出来是一位张姓老师。我拿出地化所的介绍信希望他帮我们解决今晚和明晨的两顿饭以及住宿问题,我们付钱和粮票。这个小学有两间房子,半个篮球场。一间房子老师一家住,另一间是小学一二年级学生的教室,有十几张课桌。我和张老师把课桌拼成两行,作为我们的床铺。幸好那天天气不冷,我们睡在课桌上,没有枕头,盖一件外衣。老师家给我们做了玉米饼和稀饭。第二天吃过早饭,我们一人带了一个馒头,离别小学校,继续赶路。这时河水已退下,涂先生说不回二队继续往前走。

我们往秦岭深处走,路过硃口驿镇,一个古代的驿站。吃过中饭我们

继续往前走,来到一个公社驻地(记不得名字了)。这天走得很累,找了个住处宿下。吃过晚饭,涂先生给我钱让我帮他去买两包恒大牌香烟。我有点意外,说:“你也会抽烟?”涂先生说:“很累的时候抽两口提提神。”我在离公社不远的小铺中买了两包恒大牌香烟和一盒火柴。第六天我们继续考察。第七天来到略阳县城附近,我们找到了陕二队的一个勘探小队,他们正在勘探超基性岩中的铬铁矿体。情况与我们先前看到的鸡窝状铬铁矿床一样。涂先生问我为什么铬铁矿体这么小,我说可能是这个岩体小,铬在其中的含量少,先生说这是一种可能。

考察的第九天是星期天,吃完早饭,勘探队的同志拿来一把理发推子,问我们会不会理发。我们已两个多月没理发了,头发长得很。看到这个情景,我想我是没给人理过发,但我看过理发,理发推子咔嚓咔嚓往上推头发就往下掉。涂先生说你帮帮他们,我说我试试。理第一个人的头发时,我把推子往上一推就卡住了,动不了。因为头发长,而且他们长年在尘土中工作,头发硬得很,加上我这个理发员技术不好,卡住推子一拉头发就痛,但那个队员一直说不痛不痛。我一看头发太长,便向老乡借了一把剪刀,先把长发剪短一点,然后再理。一个上午我理了4个头,吃过中饭到下午6点把剩下的6个头理好。说实话理到最后一个时我的右手都快举不起来了。我从这次理发中得到一点启示,看别人做很容易,自己做起来并不容易,万事看起来容易,实际做起来不易。涂先生说:“我以为你理一个就理不下去了,但你坚持把十个人的头都理好,这就很好啊。”

我们在汉江上游和略阳、勉县的考察,没有找到原岩中的金和铂矿,于是决定去汉中的第二地质队总部与他们讨论一下。吃完早饭,告别小分队,带上中午的馒头就开动双脚往勉县

走。走了一个上午,听到后面开来一辆拖拉机,拖拉机后面挂了一辆装煤的拖车。我找师傅请他带我们去硃口驿,他同意了。我们坐在拖车的煤上,司机嘱咐我们要坐好抓牢。拖拉机的确比走路快,下午五六点钟的时候,拖拉机突然在一条街上停了下来,不知是什么地方,司机叫我们下车,说硃口驿到了,他们要卸煤。我下来一看这是一家饭馆的后面,地上放着一个大盆,盆中的水混浊,还浮着一些辣味。这时来了一位服务员端来一叠碗,他把碗放入盆中的水中一晃捞起来又去盛面条。我有点看不下去,想去找其他饭店。这时那个服务员叫着“谁还买面,我们马上要关门了。”涂先生对我说:“买吧,估计就这一家店,不买,今晚恐怕吃不上饭了。”我赶紧去买了两碗面,每碗二两粮票、二毛钱。面里有点葱和酱油,桌上有一小碟辣椒。我说:“不如上海一毛钱一碗的阳春面。”涂先生说:“这是山里。”我们吃完饭店就关门了。

我们从勉县乘车来到汉中陕西省地质二队地质科。见到涂先生,地质科的人都叫涂老师,有一位年纪大点的工程师还说久仰久仰,大家对涂先生都很尊敬。地质科介绍了情况,但他们也不知道金的原岩在何处。第二天我就送涂先生从汉中去青海。

这是我第一次在涂先生指导下工作。科大地化系的同学的毕业论文大都是在中科院地质所做的,他们都见过涂先生。与我们班其他同学不同,我的毕业论文是在地科院物探所(现物化探所)谢学锦老师指导下做的。分到中科院地质所后马上又去了河南许昌“四清”,地化所成立后才见到涂先生,但未讲过话。这次能够随没有一点架子的大科学家一起考察,学到了很多,倍感荣幸。遗憾的是当时没有相机,没留下照片。后来在所里碰到黄婉康,她告诉我涂先生夸我有组织能力,地质工作也做得好。