

山河砺剑·抗战中的科学力量

陋室微光,他们用坚守书写科学的奇迹

□ 科普时报记者 毛梦因

“北平沦陷了!”1937年夏,这个噩耗犹如一道惊雷,震惊了正在贺兰山进行考察的“移民实边”西北科学考察团。一个多月前从北平出发时那一张张兴奋的脸,一时间写满了悲愤,还有人痛哭失声。刚从清华大学毕业并留任助教的吴征镒抹了把眼泪,原本他用第一笔工资80块银元自费参与这次考察,可如今考察团就地解散,他也只得暂且返回老家江苏扬州。

这一刻,无数科技工作者命运轨迹被打乱,没有人知道该何去何从,只能暂且迈步向前。前路多艰,这是充满千难万险的漂泊之路,“吴征镒们”被带往祖国的各个角落,在战火轰鸣中艰难求存;这也是拨云见日的科学之路,只要永不停步,终能抵达光明。

把“行军路”走成“烽火科考路”

回到扬州不久,吴征镒就收到老师李继侗的消息,要他前往北京大学、清华大学、南开大学三校组成的国立长沙临时大学(以下简称“临大”)担任助教。他欣然前往,于1937年9月底到达湖南长沙。次年2月临大再度内迁时,吴征镒与其他10名教师和284名学生组成“湘黔滇旅行团”,耗费68天、徒步3500里(即1750千米)入滇。

身着土黄色军服,打着草绿色绑腿,背着水壶、干粮袋、雨伞,“湘黔滇旅行团”出发了。冬末春初的西南地区天气多变,他们时常冒着暴雨、大雪甚至冰雹赶路,晚上歇息时把稻草铺在农舍又潮又冷的地上,或与猪牛同屋,有时还会被不远处传来的土匪枪战声惊得整夜难眠。

队伍横渡盘江时,由于江上的铁索桥已经断裂,“湘黔滇旅行团”只能临时改用小船过江。盘江水流湍急、漩涡连片,狭窄的小舟每趟只能载五六人,仅靠两位船工用长篙把控方向。小舟犹如一片叶子在激流中飘荡,惊险万分,不少人吓得蹲在船内不敢抬头。

日复一日的“行军”,师生们却不曾荒废教与学,把入滇之旅走成了“流动课堂”。每当休息或留宿,化学系教授曾昭抡就从包里取出防毒面具,向当地民众科普防毒知识,还和学生一起指导矿区工人冶炼。地质学专家袁复礼手提地质锤、腰系罗盘,走到哪儿就在哪儿讲河流地貌、岩层构造、地文发育等知识,身体力行地向地质系学生们传授野外地质科考的方法。机械系学生吴大昌和同学研究农田里大水车的运行原理,土木工程系学生李锬(e)鼎看到沿途百姓缺少发电设备,难以照明,后来就去学了水利发电技术专业。途经瀘(wú)水,还有学生偶然发现寒武纪三叶虫化石,在整个“湘黔滇旅行团”中引起轰动。

在李继侗的带领下,吴征镒沿途观察植被,采集标

本放进随身携带的硬纸盒。在湘西桃源洞,他们采到一种大花、单叶的十字花科植物,抵达云南昆明后,吴征镒才查出,这是中国特有植物“董叶芥”。他还坚持在日记中写下每天的天气、行程、沿途景观、风土人情。“红梅初放,绿柳吐芽,菜花蚕豆亦满田灿烂”“阡陌纵横,麦浪已黄”……就这样,中国西南的植物在吴征镒的笔下和心头肆意生长、绽放。

1938年4月28日,“湘黔滇旅行团”抵达昆明,临大改名为国立西南联合大学(以下简称“西南联大”)。这些久居书斋的年轻人,第一次用双脚丈量中国大地,直面在土地间生存劳作的人民,也亲眼见到战火带来的满目疮痍。这让他们感受到个体与国家、民族间的血脉联结,坚定了学好知识、科学救国的信念。从“湘黔滇旅行团”走出了许多后来的国家栋梁,如“两弹一星”功勋奖章获得者屠守锷院士、物理学家洪朝生院士、中国粉末冶金学科主要创始人之一黄培云院士、水力发电工程专家李锬鼎院士……

对吴征镒来说,3500里的旅程只是“烽火科考”的开始。云南遍布着超过1.6万种的植物,高度悬殊的海拔和复杂多变的气候孕育出丰富多样的植被景观,犹如一座探不完的植物宝库。在西南联大的几年里,吴征镒跟着李继侗、张景钺(yuè)、吴蕴珍等老师进行了多次野外考察,足迹遍布宾川鸡足山、大理苍山和德宏瑞丽等地。这促使他立下了“立足云南、放眼中国甚至世界植物”的愿望,也成为他今后人生的主线。

为买一台旧显微镜,同籍教授“倾家荡产”

1943年,著名英国学者李约瑟来到位于四川宜宾的李庄,看望时任同济大学生物系教授的老朋友童第周。走进童第周、叶毓芬夫妇的实验室时,他惊呆了:昏暗的灯光映着破旧的桌椅,桌上放着几个烧杯、若干纸笔,以及一台陈旧的显微镜,鱼缸里游着几只用于实验的金鱼。多篇引起国际生物学界关注的论文,就诞生于这间简陋的实验室。李约

瑟不由得赞叹:“这是科学史上的奇迹!”

他并不知道,为了这台旧显微镜,童第周夫妇可以说是“倾家荡产”。同济大学在战火中经历六次迁徙才“安家”李庄,办学条件恶劣,生物学甚至没有一台显微镜,这让童第周的胚胎学研究难以为继。一天,他惊喜地在旧货铺里找到一台德国蔡司的双筒显微镜,老板却报出天价:整整6万元,相当于童第周和妻子两年的工资!

薪酬追不上战时飞涨的物价,童第周一家常常要靠吃地瓜度日,怎么拿得出这笔巨款?但是,同为生物学家的叶毓芬知道显微镜对研究的重要性,她咬咬牙,将家里的衣服、首饰拿去变卖,还到处找人借钱,终于凑够了6万元。谁知当他们再去旧货铺时,老板突然涨价到6万5千元!两人无可奈何,只好再去借钱,终于把宝贵的旧显微镜抱回了实验室。正是在这台显微镜下,童第周夫妇首次发现了胚胎表皮上纤毛的运动规律,论文发出后在国际学界引起轰动。

抗战期间,“科学史上的奇迹”在中国反复上演:蜗居在牛圈上的草棚,数学家华罗庚写下数论经典《堆垒素数论》;核物理学家王淦昌饲养奶牛以补养病体,他常一边放羊一边思考物理问题,写出在国际物理学界具有开创性的《关于探测中微子的一个建议》;物理学家吴大猷因生活窘困不得不养猪补贴家用,他写下的《多原子分子之振动光谱及结构》是当时该领域内的唯一专著,享誉国际物理学界……

在温饱尚不能满足的情况下,他们未曾放弃对真理的追求,甚至取得了世界水准的研究成果。这并非偶然的奇迹,而是中国科学家以热血和执着写就的壮歌,更是一个民族在苦难中依然抬头仰望,在抗战中坚信光明的永恒见证。

诞生在监狱中的历史地理专著

1941年12月8日清晨,日军占领燕京大学,教学楼、宿舍楼被封,多位教职员被捕,校

园陷入混乱和恐慌。由于曾帮助多位进步学生逃离沦陷区,30岁的历史系助教侯仁之也成为日军抓捕的目标。他虽几次躲过抓捕,但仍不幸于12月28日在天津被捕,并被押往位于原北京大学红楼的北平日本宪兵队本部。

红楼地下室改造而成的监牢中,关押了二十多位参与抗日活动的燕京大学师生,包括侯仁之的恩师洪业、邓之诚,学生孙以亮、刘子健等。日本宪兵队对学生拳打脚踢、残忍用刑,对教师学者软硬兼施、威逼利诱,对不肯屈服者则又百般虐待欺辱。

狱中没有纸笔,侯仁之的眼镜也在审问中被日寇一巴掌打飞了,他便整日静坐。思绪飘到牢狱外深爱的北平,回想起入狱前在北平城区和近郊做过的田野考察,侯仁之开始在心中默默构思一部专著。后来他与社会学家赵承信同囚一室,两人交流起历史地理与都市社会学知识,更产生了思想碰撞的火花。就这样,论述北京地理位置重要战略地位的《北京都市地理》腹稿在狱中静悄悄地诞生了。

1942年6月,侯仁之被日本军事法庭判处有期徒刑一年、缓刑三年。出狱后,他赶快用蝇头小楷把狱中腹稿撰写到纸上。直到1949年,侯仁之在英国利物浦大学完成了学业,这部腹稿才以博士论文《北平历史地理》的形式面世,这也是中国历史地理学界第一部关于城市历史地理研究的专著。

退到“大后方”的学者们,日日遭受敌机轰炸的威胁,但再密集的炮弹也挡不住他们对科学的执着求索。西南联大所处的昆明没有空防力量,最多时一天有27架日军飞机来轰炸,当时还是学生的邓稼先和杨振宁就躲在防空洞里探讨物理前沿知识;抗战中后期,重庆的空袭警报常常一连几天不解除,“国立中央大学”多位学生被炸死炸伤,师生们依然弦歌不辍,在艰苦卓绝中自强不息。

山河破碎风飘絮,此心安处即净土。烽烟战火中,与死亡擦肩而过的经历没有使他们害怕退缩,反而令他们更加珍惜当下,要亲手为中国搏一个灿烂的明天。



▲“湘黔滇旅行团”辅导团部分成员合影。右起为毛应斗、吴征镒、曹昭抡、袁复礼(站立者)、闻一多、黄钰生、许维、李继侗、郭海峰、李嘉言。南开大学校史馆供图



▲1943年,同济大学的生物学家在四川李庄留影,左三为童第周。



►1936年秋,侯仁之(左)对北平石渠遗址做实地考察时,在广润庙遗址以北四王府村留影。中国科学家博物馆供图

◄1936年6月,侯仁之在北平留影。中国科学家博物馆供图



星火永续

一辈子的云南情

战争年代坚守西南联大的岁月,让吴征镒与云南结下不解之缘。抗战胜利后,吴征镒的科考足迹遍布全国,先后在北京军管会、中国科学院等单位工作,取得了诸多成就。但是,他的内心深处总对云南魂牵梦萦。

1958年,年逾不惑的吴征镒决定举家迁往云南,出任中国科学院昆明植物研究所所长,并定下所训“原本山川 极命草木”,也就是认识植物、利用植物、造福于民。从此,吴征镒扎根在这片四季如春的土地,完成了《中国植物志》《云南植物志》等巨著,系统全面地回答了中国现有植物的种类和分布问题,并于2007年获得国家最高科学技术奖。

2013年6月20日,吴征镒院士在昆明病逝。他用一生圆满了当年那个青涩的西南联大助教许下的夙愿:“立足云南、放眼中国甚至世界植物!”

从“狱中腹稿”到北京中轴线

翻开《北平历史地理》,侯仁之这样写道:“太庙、社稷坛之间是由达成正门直通皇宫正门的御道。这条御道修建的位置,也恰好与确定新钟鼓楼和新皇宫位置的中轴线相重合……这种沿着中轴线布局的几何图案之美尤其引人注目。”今天人们耳熟能详的“北京中轴线”概念,就是在侯仁之与建筑学家梁思成著作的基础上发展而成的。

1984年,已当选中国科学院院士的侯仁之从美国访学归来,邀请罗哲文、郑孝燮和阳含熙三位专家共同递交了一份提案,申请中国加入世界遗产公约。在侯仁之的推动下,中国于1987年开启了“申遗”工作,因此他也被称作“中国申遗第一人”。2024年,“北京中轴线——中国理想都城秩序的杰作”被列入《世界遗产名录》。80多年前那份“狱中腹稿”中凝结的心血,将作为全人类的宝贵遗产永远延续……