主编 / 李芸 编辑 / 韩扬眉 校对 / 何工劳、肖园 Tel:(010)62580723 E-mail:yli@stimes.cn

“老科学家学术成长资料采集工程”系列报道㊱㊻

编者按 新中国成立之初，百废待兴。科学家怀揣科学报国之志，在他们当中，有一位七旬长者，在杂志发刊词中振臂疾呼：“国家以科学发展为立国之方针”“各种科学，须一齐前进”“不应以赚钱谋富为唯一之要务”；有一位青春正盛的年轻人，义无反顾投身于打破天然橡胶封锁的大会战中，十年坚守，为新中国橡胶事业作出贡献。本期，我们通过两份史料，走进两位科学家的世界，感受他们的报国赤诚。

秉志（1886—1965）

秉志，字农山，原名翟秉志，满族，出生于河南开封。1909 年秉志考取第一届庚子赔款官费留学生，赴美国康奈尔大学留学，师从美国昆虫学家尼丹，1918 年获博士学位。随后在美国费城韦斯特解剖学与生物学研究所从事研究工作。1920 年回国，秉志在南京高等师范学校任教，并创建了我国大学中的第一个生物系，任系主任，培养了大批优秀学生。1922 年在南京创建中国科学社生物研究所，是国内第一个生物学研究机构。1928 年又作为主要筹建者，成立了我国第二个生物学研究机构北平静生生物调查所——中国科学院动物、植物两个研究所的前身之一，任所长兼动物部主任。

秉志为我国近代生物学发展作出了开拓性贡献，为我国生物学界培养了大批人才，是我国近代生物学的奠基人之一。1955 年被聘为中国科学院学部委员（院士）。

秉志（右）指导同事开展研究。

秉志：发刊词里的科学报国心

■徐丁丁

1957 年春，中国近代生物学奠基人之一、著名动物学家秉志，为新创刊的《动物学杂志》撰写了一篇《发刊辞》。在这份并不算长的文稿中，他一方面回顾了中国动物学在旧时代的艰难处境，另一方面也以一位老科学家的身份，对新中国动物学乃至整个科学事业的发展寄予了深切期望。诸如“国家以科学发展为立国之方针”“各种科学，须一齐前进”“不应以赚钱谋富为唯一之要务”等表述，集中体现了他对科学与国家、学科与社会之间关系的深刻理解。

撰写这篇《发刊辞》时，秉志 71 岁。从清末中举、留学美国研究动物学，到回国后投身中国近代生物学的创建与建制，他几乎完整经历了中国现代科学在动荡时代中艰难起步的全过程。正是这种长期的学术实践与时代经验积累，使他在新中国成立后，对科学发展问题格外敏锐而清醒。在他看来，科学不仅关乎技术与应用，更关乎知识体系的整体建设与人才的长远培养；一门学科是否“有用”，不能仅以短期成效来衡量，而应置于国家文化与科学整体发展的视野之中加以考察。

因此，《发刊辞》并非一篇单纯为动物学“张目”的文章。通过对动物学价值、学科处境和发展前景的讨论，秉志实际上回应了一个更为根本的问题：在国家百废待兴、科学亟待振兴的背景下，究竟需要发展什么样的科学，又应当以何种态度对待基础研究与青年人才。重读这份写于新中国成立初期的文稿，不仅有助于理解秉志对中国动物学发展的思考，也为我们反省科学发展中的学科取舍、人才培养与长远规划，提供了一份值得珍视的历史参照。

科学救国，利用厚生

秉志出生于 1886 年，少年时期即受传统科举教育熏陶，曾考中秀才、举人。1909 年，秉志获得第一届庚子赔款留学名额，赴美专攻动物学，先后在美国多家研究机构进行学习与研究，并于 1918 年获得美国康奈尔大学博士学位。留学期间，他不仅系统掌握了当时西方生物学的理论与方法，也逐渐形成了以科学救国为毕生志业的价值取向。

在海外求学的 10 余年间，秉志始终密切关注国内的情况。他回忆道，彼时中国“委（萎）靡不振，受列强逼凌，国家岌岌不保”。他深切感受到科学落后对于国家与社会的深远影响。在他看来，近代中国之所以长期陷于贫弱困境，与科学基础薄弱密切相关。正是在这一认识之下，秉志将研究生物学视为一条既能“增加人类之知识”，又能“利用厚生、裨益社会”的道路，把个人学术追求与国家前途紧密联系在一起。

1920 年学成归国后，秉志并未专注于个人研究，而是迅速投身于中国近代生物学的建制化进程。他在从事教学与科研工作的同时，参与创建了国人自办的第一个生物学系——国立东南大学生物学系，推动成立了国内最早的生物学研究机构之一——中国科学社生物研究所，并积极组织发起成立中国动物学会等学术团体，倡导系统开展动植物调查、分类与研究工作。这一系列实践，既为中国生物学研究奠定了制度与人才基础，也体现出他对科学事业“整体建设”的高度自觉。

秉志始终保持着一种相对克制而清醒的自我定位，他曾谦虚地说自己“能力有限，不能偏为”，既未从政，也未经商，而是选择以科学与教育作为终身志业。在他看来，科学并非少数人自足的智识活动，而应当通过教育与研究，逐步转化为提升社会整体文化水准与国家能力的基础力量。这种以科学救国、以学术服务社会的理念，贯穿了他一生的学术选择，也构成理解其思想的重要前提。

正是在这样的学术道路与价值观之上，秉志在新中国成立后，对科学发展的方向与方式提出了更为系统的思考。《发刊辞》所集中呈现的，不仅是他对动物学这一具体学科的期望，更是他基于自身经历，对科学如何在国家建设中发挥长远作用的整体判断。

齐头并进，不可偏废

在《发刊辞》中，秉志反复强调科学与国家建设之间的内在关联。他指出，新中国成立以来，国家以科学发展为立国方针，凡百建设皆不能离开科学，而科学的发展本身，又离不开理论探索与学术积累。在这一论述中，秉志关注的并不是动物学一门学科的前途，而是整个科学体系在国家发展中的位置与运行方式。正是在这一意义上，《发刊辞》所呈现的，实则是一位老科学家对于“国家需要什么样的科学”的系统思考。

近代中国长期积贫积弱、战乱频仍，社会舆论与政策实践往往更倾向于强调科学的直接功利价值。无论是在民国时期，还是在新中国成立初期，这种倾向都以不同形式存在。秉志对此保持着高度警惕。他明确指出，科学并非彼此孤立的若干门类，而是一个有机整体，其发展需要各学科齐头并进、相互支撑。任何基于短期效果而对学科进行取舍的做法，都会在整体上损害国家科学能力的发展。

在《发刊辞》中，秉志直言，旧时代教育破产、科学落后，而新中国成立后，国家已逐步摆脱积贫积弱的局面，社会心态亦应随之转变。他批评那种将“赚钱谋富”视为唯一目标的功利观念，认为若以是否能够迅速产生经济效益作为衡量科学价值的标准，必然导致基础学科被边缘化，进而影响国家长远发展的根基。

在他看来，这种“庸俗肤浅之议论”并非无关紧要，而是足以误导科学政策、贻害百年。以动物学为例，秉志指出这一学科在当时常被视为“无关建设之学问”。然而，在他的科学观中，动物学与农、林、医、药、卫生等领域具有密切关系，是多门应用学科不可或缺的基础。更重要的是，动物学与进化论、生物学理论体系的发展密切相关，其价值并不能以短期产出衡量。

通过为动物学“正名”，秉志实际上是在为基础科学作辩护。应当看到，这种辩护并非出于学科私见，而是源于他对科学整体运行逻辑的清醒认识。秉志认为，科学的发展具有长期性与累积性，其成果往往在较长时间后才显现出来；若仅以眼前成效作为决策依据，势必削弱理论研究与基础学科的生存空间，从而影响国家未来的持续创新能力。正是在这一层意义上，他强调“各种科学，须一齐前进”，反对偏废与失衡。在同期发表的相关文章中，他进一步指出，国家既以经济建设、国防建设与科学本身的发展为目标，就应重视理论探索与学术研究的整体推进。由此可见，《发刊辞》所体现的，并非一时一地的政策建议，而是一种面向长远的科技发展战略。

全面发展，培育人才

在整体科学观之外，秉志在《发刊辞》中尤为关注的是青年人才的培养问题。在他看来，科学事业的持续发展，最终取决于是否能够形成稳定而充满活力的人才梯队。新中国成立后，科学研究与教育事业面临全面重建的任务，如何引导青年学子正确认识学科价值、安心投入长期研究，成为摆在科学界面前的重要课题。

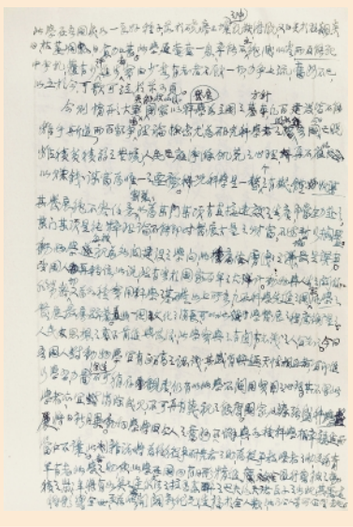
对于青年学生而言，秉志强调的是志向与耐心的重要性。他指出，凡对动物学“感有兴趣，天性相近者”，应当及早系统学习，力图深造，而不应因一时的功利考量而踌躇观望；而对于未从事该学科者，也应消除轻视态度，认识到不同学科在整体科学体系中的必要性。他强调学科平等与学术志趣，体现了他对学术生态健康发展的深切关注。与此同时，秉志并未将责任完全寄托于学生个人。在他看来，大学与教师在人才培养中同样肩负着不可推卸的责任。高校不仅应适当扩大相关专业的招生规模，更应鼓励学生深造，形成稳定的研究队伍；教师则应尽心教学、以身作则，引导学生在扎实训练中逐步形成严谨的学术态度。唯有师生共同努力，才能推动学科真正实现持续发展。

正是基于这样的认识，秉志对创办《动物学杂志》寄予厚望。他希望这一刊物不仅推动学术研究、为研究者提供交流平台，也能为从事教学者与有志于动物学的青年学子提供可靠的参考与支持。在他的设想中，学术期刊并非单纯的成果发表场所，而是联结研究、教学与人才培养的重要纽带。

通过反复强调青年人才与学术环境的重要性，秉志实际上将科学发展的核心问题落脚于“人”。在他看来，科学的全面发展，不仅意味着学科布局的均衡，更意味着一代代研究者在良好制度与价值引导下，得以安心从事长期而基础的学术工作。这一认识，与他在整体科学观中所反对的功利主义取向一脉相承。

作为中国近代生物学的重要奠基者之一，秉志毕生致力于发展中国人自己的科学事业。他筚路蓝缕、殚精竭虑，既推动了生物学研究的制度化进程，也在思想层面留下了关于科学何以立国、学术如何传承的深刻启示。重读这份写于新中国科学事业起步阶段的文稿，不仅有助于我们理解秉志关于动物学发展的深层思考，也让人更加确信——尊重基础、统筹学科、涵养人才，是一切科学事业得以持续发展的根本之道。

（作者系深圳大学医学部医学人文中心讲师）



秉志撰写的《发刊辞》部分手稿。

赵其国（1930—2023）

赵其国，生于湖北省武汉市。1953 年毕业于华中农学院，1958 年至 1963 年，参加云南、贵州华南橡胶及热带作物宜林地考察队并担任副队长；1964 年至 1968 年，在古巴科学院从事古巴土壤研究，任驻古巴专家组组长；1973 年至 1978 年，任黑龙江荒地资源考察队队长。

赵其国长期从事我国及世界土壤地理与土壤资源研究。首次明确提出我国红壤具有古风化过程及现代红壤化过程两种对立统一的特征。提出以热量条件、土壤性质为标准的热带作物利用等级的评价方案，为热带作物发展规划与布局提供了可靠的科学依据。为促进土壤科学的发展，提出了“土壤圈”研究的新方向，建立了土壤圈物质循环开放实验室。1991 年当选中国科学院学部委员（院士）。

1957 年 5 月，在云南金沙江河谷考察时，赵其国（左二）等在金沙江的渡桥上。

赵其国：在橡胶封锁战中突围

■杨坚

70 多年前，当那场打破天然橡胶封锁的大会战轰轰烈烈开始时，赵其国还只是一个初出茅庐的年轻人。然而，使命召唤，他毅然告别新婚的妻子，不畏艰险，投身于华南橡胶宜林地的调查工作，从零开始，一干就是十年，为我国的天然橡胶事业作出重要贡献。

野外初探，积累经验

新中国成立后，国民经济百废待兴，民用生产与国防建设对天然橡胶的需求极为迫切。然而，西方国家妄图将新中国扼杀在摇篮里，对我国实施全面封锁禁运，天然橡胶作为关键战略物资，更被列为禁运重点。1950 年 10 月，抗美援朝战争爆发，我国天然橡胶供应更趋紧张。在这一背景下，党中央果断作出“一定要建立我国自己的橡胶生产基地”的战略决策。

1953 年 8 月，赵其国等人从华中农学院（现华中农业大学）毕业，被分配到中国科学院南京土壤研究所工作。9 月，赵其国参加了全国具有战略意义的橡胶宜林地调查。在老一辈土壤科学家李庆逵等人的带领与指导下，与一大批热血青年深入深山密林中开展工作。

1953—1956 年，赵其国主要在雷州半岛、海南岛、广西、粤西等地进行土壤调查，负责我国热带作物开发利用方案的编写，对我国热带土壤资源及热带作物的开发利用提出具体方案与规划意见。

最初的工作从雷州半岛开始，这是赵其国第一次开展土壤调查工作，很多内容是在学校学习中没有接触过的，因此必须一边工作一边从头开始学。他在野外考察笔记中详细记录了如何测量地形：“结合使用罗盘仪器，开始步测距离，并填写土壤图，学习并熟悉罗盘的用法，测方向、定点位、测坡度，练习步测，知道自己一步是 81 厘米，并学习绘制土壤图的初步绘法，如何把地上的距离移在图上，并适当估计长度与比例尺的换算；确定挖土壤剖面的地点、深度、高低、宽度与观察剖面的方向，在进入观察土壤剖面时应注意什么内容，如何分析土壤剖面的形成与发展规律。”

通过在工作中学习，在学习中工作，赵其国很快掌握了一些绘制土壤图的方法，如制图的目的、类别、比例尺的确定等，在具体方法上，初步掌握了罗盘仪的使用方法，能初步运用罗盘仪把握方向与点位高度。

在绘制土壤图时，赵其国初步了解如何从概测（即一般了解土壤情况）入手，继而深入重点绘制某处土壤图，并在详测土壤图时对土壤界线的划分、坡度的观察、排水的情况、利用的问题等有系统全面的了解，但是对于具体的绘制土壤图的工作仍然做得很少。

赵其国在野外实践中收获颇丰，掌握了野外调查的基础方法、积累了经验。例如，如何做好调查准备工作，如何在野外调查中做好观察与研究，如何全面地记载观察土壤剖面，如何在野外获得植物、土壤标本，如何选择开挖土壤剖面的大小、方位、深浅等，并逐步将这些经验应用到实际工作中。这为后续开展野外调查工作筑牢了根基。

华南考察，独当一面

事实上，赵其国与大多非土壤专业毕业的学生一样，没有系统学习过土壤专业知识。为了更好地开展工作，当时带队的李庆逵组织他们白天工作、晚上学习，这对年轻人的进步帮助很大。李庆逵教不了的野外考察内容，就请别人来教。在华南调查时，李庆逵把南京大学教授、自然地理学家任美锷请来参与调查，还请南京农学院教授、土壤学家黄瑞采教他们土壤微生物方面的知识。几位老师各自发挥所长，带着学生一起学习、相互交流，每一次考察都让大家受益匪浅、迅速成长。

此外，赵其国还特别注意资料的收集与整理。正所谓功夫在诗外，当考察队临时休整休息时，他一头钻进资料室，查阅历年的科研资料。他的笔记本中记录了摘录的资料和工作情况：“1954 年 10 月 10 日上午，在（海南那大市儋县）天任所的资料室摘录《林业调查手册》，了解花岗岩、正长岩、玄武岩、变质岩和水成岩等内容。下午，工作小队在天任所讨论工作问题，包括土壤的调查与分析、肥料试验的布置、覆盖植物和开垦方式等。李庆逵谈在海南工作上一阶段的一般情况和调查方式等问题，详细讲解了土壤概图、土壤详图和土壤略图的概念及相互之间的关系，并要求在海南调查中要制作 1∶50000 的土壤图（概图），土壤剖面图暂不作要求，只制作路线土壤图。晚上，又到资料室去摘录黄瑞采的土壤肥料讲义，包括土壤培肥、有机质和无机质养分等方面的内容，了解到华南的 3 个橡胶种植地区中，森林地最肥沃，灌木蒿草地其次；草原地中，生长白茅、香茅、鸭嘴草的草地又比生长矮草、蜈蚣草土壤肥力要好。”由此可以看出，赵其国基本没有让自己闲下来的时候，总是像海绵吸水一样不断充实自己。

在进行阶段性工作总结的时候，大家认为，要更快更好地完成任务，除了考察前准备工作要做好，事先要制订与明确计划、协调统一行动时间、进行资料和仪器准备外，每个考察小队还要明确组织领导，做到责任分明。因为李庆逵工作忙，经常天南地北奔波，从 1958 年开始，赵其国担任考察队的领导，一方面在海南等地建立定位试验站开展定位观测研究，另一方面继续在云南等地进行土壤调查。

考察研究，攻坚橡胶

1957—1959 年，赵其国参加云南热带作物资源调查及云南全省土壤普查，对滇南、黔南等地热带作物宜林地土壤进行调查，并对滇中胶泥田的形成、改良，云南低产水稻土的类型及改良，云南南部土壤区划进行了研究，为云南省土壤资源评价及合理利用提供了可靠依据。

在西双版纳考察时，他们经常要钻到热带雨林里。穿行热带雨林的过程异常艰辛，单是无处不在的蚂蟥，便足以令许多人心生畏惧。那时，赵其国脚上穿的是特制防蚂蟥袜，这种袜子以厚实布料制成，袜筒颇高，可直接套在裤腿外，再以布带扎紧固定。即便防护如此严密，面对数量众多的蚂蟥也难完全抵御。队伍中，走在最前方的人处境稍好，而落在队尾的人，身上往往会攀附数十条蚂蟥。这些蚂蟥用吸盘紧扒在人的皮肤上，只有吸饱了血，它才会掉下来。

赵其国就曾被蚂蟥叮过。有一次，他打掉了 50 多条蚂蟥。由于被蚂蟥叮咬过的皮肤会痛痒，被叮得实在没办法了，有人就点上一根烟，用红红的烟头在蚂蟥吸过的伤口上烫一烫，烫肿了，血也就止住了。队员们就在这种艰苦的环境下日复一日地坚持考察，从未有人叫苦。

考察队队员有时还要到当地龙山的树林里去采标本，因为龙山是当地人的群葬墓地，里面的树木大多保持着原始森林的样貌，在那里采集的树木标本更适合用来做对比实验。然而，这样的林子时不时会有狐狸、猴子、黄鼠狼、金钱豹出没，有一定的危险性。而且，根据实验要求，有时需要晚上去采集标本，队员们往往害怕不敢一个人去。所以通常两人一组，一人带着一根大棍子，一人提着灯笼，这样艰苦且惊心动魄的考察生活持续了好几年。

1960—1963 年，赵其国在参加滇南及滇西中苏专家组联合考察的同时，还参加了西双版纳热带土壤定位研究，对热带土壤发生性质进行了长期、深入的定位观察。

当时，赵其国与同事们绝大部分时间都投入到橡胶树的观测研究中，每天测定其生理指标、二氧化碳排放量与氧气吸收量，以及土壤养分的动态吸收效率。这一切都是为了确保橡胶树不仅能够成活，更能实现长期健康生长，达到高产、稳产的目标。他们深感自身工作与国家利益紧密相连，所以每个人都全力以赴、斗志昂扬，精气神儿十足。

通过前后长达 10 年的野外调查研究，考察队明确了以橡胶为主的热带作物开发利用与土壤分布及土壤性质的相互关系，提出了以热量条件、土壤性质为标准的热带作物利用等级评价方案，为热带作物发展规划与布局提供了科学依据，基本上解决了有关在我国发展天然橡胶的理论与实践问题，诸如种植北线、地理背景、育种、施肥及快速管理割胶等。这些经验对东南亚地区，乃至全球橡胶种植有重要借鉴意义。

经过成千上万人的不懈努力，西双版纳成功培育出大片的人工橡胶林，十分壮观、引人注目。如今，那片茂密的橡胶林静静地伫立，向后人讲述着一段可歌可泣的故事——中国人民齐心协力、冲破封锁，打了一场漂亮的橡胶攻坚战。

（作者系南京农业大学人文学院副教授）

1958 年，赵其国（左三）在云南西双版纳进行野外考察。

本版组稿负责人：张佳静

社址：北京市海淀区中关村南一条乙 3 号 邮政编码：100190 新闻热线：010－62580699 广告发行：010－62580707 传真：010－62580899 广告经营许可证：京海工商广登字 20170236 号 零售价：1.00 元 年价：218 元 工人日报社印刷厂印刷 印厂地址：北京市东城区安德路甲 61号