

序

袁道先先生,中国地质科学院岩溶地质研究所研究员,中国科学院院士,国际著名水文地质学家、工程地质学家、岩溶学家。1933 年 8 月,出生于浙江诸暨的一个教师家庭,幼年的成长环境使他养成了严谨的治学态度和探究不息的科研热情。童年时代正值抗日战争,被迫辗转于浙、湘、黔、渝各地,铸就了能吃苦、不怕挫折的性格。1943 年,进入中央大学附中,为日后成长打下坚实基础。1950 年,考入南京地质探矿专科学校地质矿床科,受教于谢家荣、徐克勤、郭文魁、业治铮、宋叔和、贾福海等著名地质学家,先后在甘肃陇东煤田地质队、白银厂铜矿地质队实习,自此与地质工作结下了不解之缘。

1952 年毕业后,在南京地质学校任教,一年后调入地质部水文地质局,先后担任了黄河中游清水河队小组长、三门峡队副分队长、国务院西藏工程勘察队技术员、长江流域规划办公室乌江队地质工程师、山东水文地质大队副总、云南水文地质大队技术负责人、南江水文地质大队总工、广西第六水文地质大队技术负责人等职务。1978 年,调入岩溶地质研究所,这是先生人生中的一个重要转折点。前期 20 余年的野外一线工作,为他积累了丰富的经验和数据,从此开始系统的总结研究,形成了很多有影响力的重大成果。1991 年当选为中国科学院院士,成为第一位专门从事岩溶研究的院士。1996 年荣获国际水文地质学家协会主席奖,2022 年荣获国际水文地质学家协会岩溶委员会终身成就奖。在长达 70 年的地质生涯中,先生坚持致力于岩溶水文地质、工程地质研究,为世界岩溶研究发展做出了卓越贡献。

开启现代岩溶学研究。20 世纪 80 年代以来,先生引入地球系统科学,创立了岩溶动力学理论体系,提出岩溶动力系统的科学概念和四大功能,建立国际上第一个岩溶动力学重点实验室。率先开展岩溶动力系统与全球变化研究,揭示了岩溶动力系统对

气候变化响应的敏感性,发现地质过程中短时间尺度的碳汇效应,开辟了人工增汇新途径,为国家制定应对气候变化战略提供重要依据。实现以年际精度重建气候变化石笋记录和周期性过程,揭示第四纪以来的极端气候事件及其演变趋势。提出岩溶环境学理论,阐明岩溶环境的特点、类型以及岩溶区环境地质问题的发生、发展、分布规律和防治对策。先后主编《岩溶环境学》《岩溶学词典》《全球岩溶对比》《中国岩溶学》《现代岩溶学》等专著和《岩溶地质术语》国家标准,形成并发展了现代岩溶学研究。

深化岩溶区水文地质研究。针对岩溶区水文地质条件复杂的问题,通过全面梳理总结,提出分类指导原则,发表《论岩溶水的不均匀性》论文,出版《岩溶地区供水水文地质工作方法》专著,主编国家《岩溶地区区域水文地质普查规程》,因地制宜,抓住在岩溶区复杂的水文地质条件下的关键问题,保证水文地质普查工作的质量。通过调查研究,揭示不同生态环境下表层岩溶带对水资源的调蓄功能以及对地下河水系统的影响,成功地指导了广西马山弄拉、平果果化、都安三只羊以及湖南龙山洛塔、重庆南川等地的岩溶水开发,为推动我国岩溶区的水资源调查评价发挥了重要指导作用。率先开展西南岩溶区地下河水污染调查,明确地下河污染现状、演变趋势、污染指标,提出治理对策,牵头 7 位水文地质领域的知名学者联名向国务院递交了《防止我国西南岩溶地区地下河变成“下水道”的对策与建议》院士建议书,得到国家领导人高度重视,为西南岩溶区地下水保护做出巨大贡献。

投身岩溶区工程地质工作。几十年来,先生为我国水电、铁路等工程建设做出了重要贡献。20 世纪 50 年代,主持了拉萨第一座水电站、贵州乌江沿线的水能资源以及黄河三门峡坝初步设计的地质勘探工作。20 世纪 60 至 70 年代,在成昆铁路金沙江以南 200 km 的线路上,组织勘察了几百个工点,查

清地质隐患,保证了成昆铁路顺利建成通车。

提出岩溶生态系统理论。通过对中国西南岩溶生态系统的研究,发现岩溶动力系统运行过程驱动元素迁移形成特殊的岩溶生态系统,提出岩溶石漠化的科学概念,深入分析岩溶石漠化的成因、危害和类型,提出因地制宜的石漠化综合治理对策和措施,对国家发改委《西南岩溶石漠化综合治理规划大纲(2006-2015)》的编制起到了重要的科技支撑作用,为西南岩溶石漠化综合治理提供了科学依据。

率先开展岩溶领域国际合作。先生高度重视岩溶研究的国际合作,利用自身英语与地质专业的优势,走出国门。1980年,首先赴前南斯拉夫考察,这成为中国岩溶研究走向世界的起点,先生先后到过45个国家考察交流,足迹遍布世界各地,将中国岩溶研究推向了世界,同时也将国外最新的成果引进中国。组织国际同行,通过连续执行5个国际地质对比计划,形成了中国岩溶研究特色,成功地将我国岩溶研究的地域优势转化为学术优势,使我国的岩溶研究走在世界前列。在前期良好国际合作关系和丰硕研究成果的基础上,在先生的努力下,2008年,中国政府代表与联合国教科文组织在巴黎签署协议,将国际岩溶研究中心落户中国桂林,这是联合国教科文组织在地球科学领域批准成立的第一个国际地质二类中心,现在中国桂林已然成为国际岩溶研究的中心所在地。

致力于服务经济社会发展。通过全球对比研究,先生总结提出中国岩溶的四个特色,即:中国岩溶发育的基础——碳酸盐岩古老坚硬,是形成挺拔俊美岩溶景观的前提条件;中国地处东亚季风气候区,雨热配套,为岩溶发育提供了强大的水动力和水化学

环境;中国新生代以来地壳的强烈抬升,使我国在不同的海拔上都形成了独具特色的岩溶形态,岩溶发育更加多样;中国西南岩溶区没有经历第四纪大陆冰盖的刨蚀破坏,多样的地表岩溶形态得以保持并发育至今。在先生的指导下,由云南石林、贵州荔波、重庆武隆共同组成的“中国南方喀斯特”于2007年被收入联合国教科文组织的《世界遗产名录》,2014年又增补了广西桂林、贵州施秉、重庆金佛山和广西环江。成功申遗给这些地方带来了极大的社会、经济和环境效益。

岩溶研究取得举世瞩目成就的同时,先生在人才培养上也成绩斐然。如今,先生年逾古稀,依然站在教育一线,坚持给学生授课、指导论文,亲自带领学生野外地质实习,利用在中国地质科学院和多所高校担任导师的机会,着力培养岩溶领域人才。先生培养的200多名硕士和博士中不乏有影响力的岩溶研究者,他们中的大部分成为了岩溶相关领域的中坚力量,也将会是未来岩溶研究的扛鼎者。

“人生不知足,奔驰竞朝夕。”这是先生当下的真实写照。虽然先生已年近九旬,满头华发,但先生仍然时刻站在世界岩溶研究的前沿,不断地耕耘、探索和思考……

值此先生九十华诞、投身地质事业七十年之际,中国地质科学院岩溶地质研究所、联合国教科文组织国际岩溶研究中心指派《中国岩溶》编辑部组织出版本次专刊,以表达对先生的敬重之情,对先生高寿和健康的衷心祝愿!抚今追昔,七十载辛勤耕耘铸就辉煌丰碑;继往开来,一百年持之以恒永葆国际巅峰。借作序之机,谨祝先生春秋不老,鹤松长春!

所长

杨轩明