

编者按：“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼”与“要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”是习近平总书记关于新发展理念的重要论述,是实现创新发展的重要原则。在此论述指导与鼓舞下,近年来人们普遍认识到只有全民科学素质的普遍提高,才能建立起宏大的高素质创新大军,才能实现科技成果频出及快速转化,并逐渐形成全社会、全产业、全媒体互动的大科普工作新格局。

本刊一直致力于积极推动地学领域的科普工作,宋建潮老师是近年来在地学领域涌现出的优秀科普作家,或可称为科普达人,他在科学网上拥有百万级以上的拥趸,也是本刊科普专栏“潮声激越”的特邀专栏作家。然而,在形成大科普工作局面的过程中,往往会遇到不少瓶颈问题,诸如做好科普个人应该具备的条件、地质科学在国民心目中的地位、长期稳定有效运行机制缺乏、地质科普作品普遍缺乏思想深度等等。正是在这一形势下,宋建潮老师应合肥工业大学资源与环境工程学院邀请,做了两场别开生面的科普“辅导报告”。报告以“吾生也有涯,而知也无涯”为题,突出了科学与科普的求知与好奇的内核,又以他本人十多年的科普实践为例,生动活泼,张弛有度地讲述并回答了上述问题,正如其副标题所示,也可以说是作者内心的独白。显然,对于正行进在大科普道路上的众多科普作者及读者来说,这无疑是一本绝佳的“入门教材”或“攻略传授”。在征得作者同意后,本刊全文首发宋建潮老师精彩报告,以飨广大读者。

吾生也有涯,而知也无涯—— 一位地学科普人的内心独白

宋建潮

应合肥工业大学资源与环境工程学院汪方跃副教授的邀请,作为知名地学科普专家,笔者于2023年11月30日至12月1日为学院师生做了两场题为“吾生也有涯,而知也无涯——一位地学科普人的内心独白”的科普报告。之所以取如是题目,总觉人生若流星,刹那间掠过,应抓紧时间以有限的生命探求无边的知识,希冀敬畏自然,热爱生活,愉悦

精神,慰藉灵魂。

本次报告分科普作品回顾、产生的社会影响、做好科普的个人条件、当前科普面临的主要问题、做好地质科普的意义、未来寄语六个部分。

诚如诗词作家、评论家叶嘉莹先生所言:“对诗词的爱好与体悟,全是出于自己生命中的一种本能……得到一种生生不已的力量。在这种以生命相融会相

感发的活动中,自有一种极大的乐趣。

而这种乐趣与是否成为一个学者,是否获得什么学术成就,可以说没有任何关系。”回想笔者当年做科普的动机,与之有几分相似。第一,笔者博士毕业后曾经梦想成为一名科研人员,但由于种种缘故,未能得偿所愿,而是去了一家机关单位。工作之余,甚为枯燥,偶然想起读博期间,熟悉几个国外地质学家的名



(左图由张达玉老师拍摄,右图由汪方跃老师拍摄)

作者在合肥工业大学做地学科普报告

作者简介:宋建潮(1976—),河北吴桥人,国内知名地质科普作家。2011年博士毕业于东北大学矿产普查与勘探专业,曾先后在武警黄金部队、深圳地质局和江西应用科技学院任教。2012年开始在科学网撰写国外经济地质学家的故事,2019年由石油工业出版社出版拙著《逐矿人-国外地质学家的故事》一书。E-mail:942591412@qq.com。

引用此文:

宋建潮. 2024. 吾生也有涯,而知也无涯——一位地学科普人的内心独白. 矿物岩石地球化学通报, doi: 10.3724/j.issn.1007-2802.20240072

字，就想把他们的人生阅历、科学成就写出来，以寻找一个“树洞”，排泄郁闷情绪。第二，2001年在新疆巩乃斯一带中天山工作时，在野外经历两次危险，差点丢掉生命或摔断腿骨，生命至暗尚安然踏过，还有什么可畏惧的呢？这成为笔者以后做科普坚持不懈、持之以恒的重要原因。第三，在东北大学读研期间，深感机会来之不易，开始奋发读书，知识学习过程中，由衷萌发了对地质的喜爱。特别是读到许靖华先生的《地质革命风云录》，第一次让笔者觉到了地质不总是若老夫子，经常板着脸，也有她的妩媚与可爱。写澳大利亚经济地质学家Stanton时曾言道：“重新回到悉尼大学，看着学校两旁的树木，看着正在打篮球的学生，Stanton由衷感到了一种幸福，更重要地是，他已经发现了自己的兴趣所在。”实际上写的也是笔者在东北大学学习的感受与领悟，所以写人也是写己。

笔者自2012年开始在科学网发表博文，至今已十余年时间，共发表各类地质博文117篇，约60万字，根据内容大致可分为地质人物、地质故事、学科历史、野外现象、地质杂谈五个系列。地质人物是笔者写作的中心内容，特别是经济地质学家（矿床地质学家），至今共写世界著名经济地质学家54人，青年经济地质学家15人。在本科学习阶段，大家都接触过鲍温反应序列、威尔逊旋回等内容，鲍温、威尔逊这些人有着怎样的故事？是在什么情形下提出来的这些理论？于是有了写矿床外地质学家的想法，至今共写22人。尤里(Urey)是一位化学家，因为提出过同位素地质温度计、生命演化与月球起源，恰好前两年又有他的传记问世，引发了笔者的写作热情。还有一位矿物收藏家Deleff，他年轻时从欧洲穿过枪林弹雨，历经艰辛最终到了少年梦想之地南美，不忍心看到那些巨大的石英晶体被无情打破，于是有了收集的想法，如今这些巨大的晶体对科学科普意义重大。矿产勘查是笔者的专业，发现矿床是许多勘探人员一生的梦想，那些巨大的矿床是如何被发现的呢？特别是传说中的奥林匹克坝、奥尤陶勒盖等矿床，由于这方面的资料匮乏，至今只写了6篇。上世纪60年代末板块构造理论的问世彻底改变了地学风貌，引起了

一场轰轰烈烈的科学革命，其中细节值得玩味，恰好读到研究矿床出身，现在专注科学技术、气候变化等领域的Naomi Oreskes的文章，于是著文《从大陆漂移到板块构造》。矿床学起源于欧洲，兴发于美国西部，特别是林格伦*Mineral Deposits*的问世，奠定了现代矿床学的分类基础，有关理论发展至今只完成3篇，有“烂尾”迹象。2021—2023年笔者在江西一所民办学校担任结晶学与矿物学课程教师，在授课过程中遂对结晶学发展史产生了浓厚兴趣，但这方面内容以往关注较少，理解起来很是费力，历时一年，勉强写就。其余野外现象、地质杂谈多出出于个人工作经历与兴趣所在，不再一一细表。一个好的科普作家应不断拓宽知识边界、写作范畴，以兴趣为出发点，无任何功利目的，否则有了明确的动机，一旦达到目的，就会失去动力而懈怠。再是做事趁年轻激情澎湃时，笔端虽少成熟稳重，但多有轻狂冲动。

未曾想到当年心血来潮，打发无聊时间的涂鸦之作，却无意插柳产生了一些社会影响。第一，成为某些网络平台、期刊杂志争相报道的对象。科学网是笔者的主战场，初期写作看到有人阅读，心中沾沾自喜，多篇博文成为科学网精品，有些更是成为头版头条，受宠若惊，更添动力。第二，为大学老师、同行授课讲座提供了丰富素材。有的学生告诉笔者，老师上课时引用了笔者的博客内容，有的学生告诉笔者，老师上课向他们推荐了笔者的博客主页，有的学生告诉笔者，老师上课花了10分钟左右时间介绍笔者的博客……。第三，结交了一批志同道合的朋友。他们来自全国各地，甚至有生活学习在国外的华人，他们来自地质各条战线，教育、野外勘查、投资人，甚至非地质出身，准备投身这个行当的人员。第四，《逐矿人——国外地质学家的故事》的出版，产生了更为深远的影响。2019年，石油工业出版社出版了笔者2012—2018年的博文合集，同年在中国矿业联合会举办的“2019年探矿者年会”上作为特约嘉宾发言。2021—2022年更是成为中国矿物岩石地球化学学会和中国科学院地球化学研究所主办的《矿物岩石地球化学通报》“潮声激越”的专栏作家，非常感谢周新华先生

的赏识与提携。时至今日，也经常有人与笔者联系，询问书籍或其他问题，笔者也激励年轻人好好学习，培养专业兴趣与科学情怀。

做好科普个人应该具备什么条件呢？仁者见仁，智者见智，笔者主要从个人成长谈了以下四点。第一，要热爱读书，喜欢思考。对于农村孩子而言，课外书是通向外面世界的一抹光亮，小人书、武侠小说占据了笔者课外大部分时间。今日想来，写作时胸中会燃起千言万语，这与小时候的经历密不可分。随着年龄增长，兴趣爱好也要不断发生变化，停止了读书，就停止了思考，停止了思考，就停止了人生前进的步伐。第二，要多交朋友，提高境界。人无高低贵贱之分，但确实有能力层次之别，无论是做官还是做学问，都要不断提高境界，只有这样即使某日山石所拦，风雨所挡，才有可能春风化雨，别有洞天。笔者极度推崇王国维《人间词话》中的“三境界”，也倾心醉倒金庸在武侠小说中构筑的世界，没有宏大的思维，高超的境界，断不可能写出那样伟大的作品。若非在网络上认识几个学地质的朋友，给笔者思想上的点化，也很难写出那么多科普博文，有时不是一个人不聪明，而是想不到。第三，性情所致，情怀漫天。地质博大精深，浩瀚无边，既有科学常识，又有人文内涵，可像理科生一样殚精竭虑思考，也可像文科生一样倚马千言挥毫，既彰显数理，又不乏文史，容天地万物，罗世间众象。有了情怀，你就不在意付出，有了情怀，即使面对困境，也能像东坡居士一样坦然面对，亦无风雨亦无晴。第四，个人气质，关键所在。笔者个人性情较为固执，认准了的事情常能执着如一，不容易被别人左右，自己认为正确的，感兴趣的，可以花十年时间来做，不计报酬，只要喜欢。再是笔者这人天生动手能力不足，思考能力尚可，所以做科普正好发挥了特长，满足了心愿。对文字、内容的把控力，完全取决于个人认知与气质，就像李白“仙人飘飘”的诗歌，之所以被称为“诗仙”，既意味着气质独特，也意味着难以模仿。

对于科普工作当前面临的主要问题，笔者认为一是国民整体素质有待提高。诚如德籍华人著名矿物收藏家与博

物馆学家刘光华博士所言,中国人经历了文盲-半文盲阶段,如今处于科盲-半科盲阶段。二是地质在国民心目中的地位还需正位。美国西部大开发带动了美国发展,奠定了美国后期强大的基础,也引领了地质从欧洲“狭促之处”来到了美洲“广袤之地”,地质深深扎根于美国文化中,中国欠缺的就是地质乃至科学与中国文化的深度融合,这个时间尚需几百年。三是缺乏长期稳定有效运行机制。做好地质科普工作不是一时之急,而是需要漫长的积累与沉淀,地质科普工作在中国引起重视也只是近二十年的事情,特别是习近平主席的讲话后。虽然有各级政府、组织部门、热衷人士的大力推动,但是也应清醒地认识到,运行机制还非常不成熟,需要不断地摸索与探讨。四是以“兴趣、好奇心”为出发点的科普有待改进。爱因斯坦深刻认识到,孩童身上强烈的好奇心正是创造力的关键所在,有了好奇心,人永远不会“变老”。在任何领域,那些不懈追求真理并能获得成功的人,几乎都能保持年轻时旺盛的求知欲与丰富的想象力。五是地质科普作品普遍缺乏“思想灵魂”。科普在许多人心中觉得不如科学严谨深奥,不需要付出那么多努力,一般人都可以从事,从而缺乏深邃的个人见解与认知。国外许多科学“大咖”之所以广为人知,恰恰来自于他们的科普作品。譬如近几年为地质人津津乐道的矿物演化的想法就来自美国著名地质学家和矿物学家Robert Hazen及他著作的《地球的故事》一书。

做好地质科普的意义,笔者从以下四个方面进行简单阐述。第一,对于普通大众而言,通过地质科普工作可以很好地了解地质相关知识与地球整体运行规律,敬畏自然,卑谦万物,而不是利欲熏心、一味索取,使得生态环境污染,地质灾害频发,破坏了系统平衡,丢弃了绿水青山。第二,对于有特殊爱好的人群,譬如喜欢爬山、喜欢岩石矿物、喜欢玉石古玩、喜欢陨石等等的人来说,通过地质科普工作,可以让他们增加专业知识,成为真正的行家里手,以科学事实为判断依据,使用高端精密仪器去分析,而不是人云亦云,以免买了假货上当受骗。第三,地质科普工作的受众群体并不只是普通大众,即使对专业人士来说也需要科普,即所谓“大同行”与“小同行”之分。对于“大同行”,既可以深入了解本行专业相关知识,也可以了解其他领域的基础知识,“他山之石,可以攻玉”,况且今日科学之发展,极需跨界的思维和合作才能有所突破与创新。第四,对于从事科普教育的机构与个人而言,他们非常愿意增加地质科普工作内容,也希望把主要科普对象——中小学生带到户外,感受地质的野外魅力。学生在学到地质知识的同时,也开阔了视野,增强了体魄,更重要地是喜欢上地质,喜欢上大自然,长大后以地质或其他自然科学为己业。对于地质科普面临的主要问题与意义笔者曾于2020年接受《中国矿业报》记者专访,对之有更为详细的介绍。

青春是一个人最美好的时节,迷茫

是一幅绚丽多彩的画卷,韶华易逝,容颜易老,更应珍惜光阴,生命留香。一是需要读万卷书,终身学习。既要保留传统知识分子好学钻研的精神,又要丢掉迂腐陈旧的观念,兼学中国传统文化与西方科学知识,做个新时代乐观豁达的读书人。现在纯粹的大学教育已经不能完全改变个人命运,也很难让之有“凌驾”于别人之上的优越感,在日新月异、不知所措的现代社会,读书更是穿越迷雾的良器,时刻学习,处处反思。二是需要行万里路——安放灵魂。总而言之,地质还主要是一门面向野外的实践性学科,需要去到户外,攀山越岭,追风逐月,醉嗅山间兰花,卧听树梢鸣雀,体验大自然性情。地质人应以徐霞客为榜样,多读《徐霞客游记》,深刻体会一个跳跃灵魂的地理生命之旅,这样去到雁荡山,面对大龙湫,才能切身体悟“水无所着,腾空飘荡”的宏伟气势。

最后笔者提出三点建议。一是把兴趣爱好变成一种习惯养成,把习惯养成变成一种日常生活,长此以往,必有所成。二是学习地质的最终目的并非掌握深厚知识,而是拥有一个独特看待世界的视角,可以更为深邃地理解宇宙演化、苍生轮回,从而卑谦万物,尊重自然。三是地质人很少在生涯早期就有辉煌成就,有识者一直在缓慢汲取知识,储存能量,待羽翼丰满,方能展翅飞翔。

(本文责任编辑:刘莉)