

秦奋：回报大地以勤奋

本报记者 王有强 靳燕

秦奋：

河南省政协委员，民建会员，河南大学教授、博士生导师，河南省高校学术技术带头人，河南省时空大数据产业技术研究院执行院长，国家地球系统科学数据中心黄河中下游分中心主任。

记者手记

热爱可抵岁月漫长

本报记者 王有强 靳燕

地理信息离我们很远，它们有些来源于太空的人造卫星。地理信息离我们又很近，网购、外卖、导航、查看运动步数……这些日常使用频率很高的手机App都离不开地理信息的应用。

在秦奋看来，地理信息科学可以用“仰望宇宙之大，俯察品类之盛”来形容：宇宙之大，一图之内皆可表达，而其产品与应用品类繁多，则融入社会生活和科研工作的方方面面。

“位置”连接一切，位置服务无所不在，地理位置大数据应用不断拓展。秦奋说，拿到数据属于基本操作，怎么筛选，转换成专题或者有用的数据进一步表现出来才是关键。“什么是数据处理呢？就像是女孩子化妆，不是把所有的化妆品都往脸上涂抹，而是通过一系列巧妙和耐心的勾勒，才能变得好看。”

我国的地理信息系统，起于微末，成于创新。这背后，正是许多科学家穷尽毕生的默默坚守，慎终如始、芳华付与。采访中，秦奋多次提到导师王家耀院士对自己的影响。“王家耀院士已经年逾古稀，但是他依然飞奔在科研的大道上，从没有停下，即使休息，他也只是将办公的场所从办公室移到了家里。我要以王家耀院士为榜样，为理想、为科研、为人民踏实工作。”

热爱可抵岁月漫长。从做“被需要的”学问出发，落实到具体的社会发展中，秦奋始终不忘自己奉献社会、服务群众的初心。他希望能够发挥“带着位置的数据库”作用，为政府决策服务、为民生服务。尤其，互联网、物联网、卫星导航、智慧城市、生态保护、灾害预警等对地理信息技术的依赖度也持续加深。“当一个国家或地区受到灾害侵袭，地理信息将显得尤为重要，这是人们在灾害管理规划中需要利用的关键工具之一。”秦奋说。

谈科学研究，秦奋很严谨，但他也有可爱的一面：“我高中时读了一本小人书，书中有个游击队长叫李大田，出于英雄崇拜情结，便给自己改名‘秦奋’，字‘大田’。”

心之所向，素履以往。“地理信息系统对于世界的改变，现在才只是一个开始。”对于未来的发展，秦奋充满期待。



多年以后，坐在庄严肃穆的人民大会堂里，秦奋想起了那个为3元线上机费而苦恼的青葱少年。

“20世纪80年代，计算机还是稀有物品，学校机房每小时上机费是3元钱。”秦奋清晰记得自己在南京大学求学的那段岁月。当时，主修自然地理学的秦奋，一发不可收拾地爱上了计算机，每年2000元的科研经费也都换成了上机票。“人家看我去的次数多了，都不好意思收我钱了。”秦奋羞涩地笑了。

凭着满腔热爱，秦奋将计算机技术与地理学融会贯通，无意中敲开了另一门新兴学科之门——地理信息科学。彼时的秦奋并未料到，自己将为此奋斗终身。

择一事，终一生。少年的脚步，从象牙塔迈入了大会堂，来到了2020年度国家科学技术奖励大会的现场。由秦奋作为主要完成人的《智能化地图综合与多尺度级联更新关键技术及应用》荣获国家科学技术进步奖二等奖。“这个项目完成后，使我国多尺度地图数据库建设水平在短期内整体赶上了发达国家，特别是在空间关系理论、地图综合算法和地图综合软件开发等关键点上处于国际领先地位。”秦奋告诉记者：“这都是团队的力量！”

在人民大会堂前，秦奋抱着获奖证书，拍下了一张标准的微笑照。

■ 路在脚下

见到秦奋，已是他从北京领奖回来的第8天。

“我是被知识改写命运的人。”秦奋从小家境清贫，但父亲念过书，对孩子们上学非常支持。“那个时候叫‘印子钱’，就是一种高利贷，每个月2分的利息。”靠着借来的钱，秦奋读完了小学和中学。

秦奋家住在大别山脚下，因为当地矿产资源丰富，从小就有很多采矿队在山脚下工作。“我经常跑去跟他们聊天，听说他们的补助很高。”说到这里，秦奋笑出了声。从那时起，少年的好奇心便不经意间被撩拨起来，地理学如种子一般扎进了秦奋的心里。

1985年，进入河南大学的秦奋选择了相对冷门的地理学，之后进入南京大学攻读自然地理专业的硕士。

野外实习，是自然地理学的一大特色。秦奋记得，为研究喀斯特地貌水文特征，自己在云贵高原野外的那几个月——地表崎岖破碎，分布着许多溶洞、暗河、峰林等稀奇古怪的地貌，水文错综复杂，“我们把示踪剂投入水里，把水染上颜色，由此来判断水的连通性。”

“大自然鬼斧神工啊！”秦奋忍不住感慨过程虽然辛苦，但也使人乐在其中，“我们的研究对当地水利工程建设、生产生活用水能够提供有价值的材料，这就是有意义的。”

1992年，从南京大学硕士毕业的秦奋来到河南大学执教。第二年，秦奋率先开设了“地理信息系统概论”课程。“我曾经给计算机系的老师上过课，因为讲得好，还被计算机系‘挖’去当老师。”但秦奋婉言拒绝了，“还是要做自己喜欢的事。”

“路在脚下，这也是地理学教给我的。”1998年，在国家还没有专业目录的情况下，秦奋等人编制出了专业教学计划，在地理科学专业下设立了地理信息系统专业方向，河南大学就此成为国家第一批开设该专业的高校之一。

没有材料，自己编；没有软件，自己写。“当时还没有这个专业，从事这个研究方向的老师也不多。”秦奋告诉记者，“最困难的时候，我一学期同时开4门课，其中3门新课，教学压力非常大。”没有条件，他就自己创造条件；没有教师，他就一个人代多门课。

应用学科，实践尤为重要。早已习惯从零开始的秦奋，作为研究团队重要成员先后申请获批了“资源环境信息系统”校重点实验室、“数字区域模拟”河南省高校学科开放实验室和“黄河中下游数字地理技术”教育部重点实验室等。

编者按：

中国共产党追求真理、崇尚科学，高度重视科技事业，尊重关心科技工作者。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把科技创新摆在更加突出的位置，推动我国科技实力跃上新的大台阶，标志性引领性重大原创成果不断涌现。广大科技工作者胸怀祖国、心系人民，拼搏奉献、勇攀高峰，书写了一个又一个辉煌篇章。11月3日，2020年度国家科学技术奖励大会在北京人民大会堂隆重举行。

为此，本报记者专访了国家科学技术进步奖二等奖获得者秦奋教授，探访这位政协委员的奋斗故事。



图片由受访者提供

“1997年，我们斥19万元‘巨资’，买了一台工作图形站。”这个价格让秦奋至今都“耿耿于怀”，“但平台搭建好了，年轻人才能发展好。”

当时，由于信息化的相对滞后，很多工作被严重掣肘。20世纪90年代，全国开展城镇土地定级估价工作，当时国土信息化水平较低，没有软件支撑，“我们不能自己做一套系统？”秦奋就带领团队开发研究系统。

“我记得给大家买早饭，粥都是一锅一锅的买，包子都是用那种大塑料袋装好几袋。大家边吃还边谈论着工作，真的没有一刻闲下来，有时候甚至觉得睡觉都是在浪费时间。”秦奋回想起那段紧张而有意义的日子，脸上难掩笑意。

经过100多天没日没夜的工作，具有全国先进水平的城镇土地定级估价软件系统终于开发成功，为全省大多数县市提供了信息服务。同时，此系统获得了国家土地管理局的优秀成果奖。

及之而后知，履之而后艰。回头再看，秦奋仍能切身感觉到那个时候的辛苦，“一点一点敲代码，做编程真的是要熬得住，但也确实是发自内心的喜欢，尤其是出成果的时候。”

■ 做“被需要”的学问

工作和科研之外，秦奋最大的爱好就是看书，在电子书很少的过去，每次去北京，他都会去海淀图书大厦把本专业新书“扫荡”一空。

求知如渴的秦奋于2003年进入解放军信息工程大学读博，师从著名地图学与地理信息工程专家王家耀院士。这段学习经历使他对于地理信息科学、对科研的精神和信念有了更深的理解。“科研是有源之水，更是有果之木，我想要做被‘需要’的学问，被科技进步所需要，学科建设所需要，社会发展所需要。”

方向很快就找到了。“黄土高原水土流失治理，原来用的是国外的数学模型来分析，我们要做自己的模拟分析系统。”秦奋说，数字地形模型需要高精度，而沟沟壑壑的黄土高原没有一个准确数据，只能扛着五六十斤的地面三维激光扫描仪，一点点用脚力采集数据。

针对黄土高原土壤侵蚀机理复杂、地形十分破碎的难题，秦奋率领团队开发了黄土高原土壤侵蚀分布式机理模型、集总式经验模型和物联网预报模型一体化、自适应的模型系统，为土壤侵蚀创新研究、黄土高原水土流失治理及黄河流域生态保护提供理论、技术与方法，相关成果获3项省部级科技进步一等奖。

“简单说来，根据降雨量预报，我们可以预估水土流失发展趋势，预测流域的

泥沙含量、是否会塌方等情况。”秦奋眼里有了光，“用数据和事实说话，用已知推测未知，这才是科学的魅力所在。”

而围绕黄土高原水土流失、农业生产、植被覆盖等课题，秦奋已经研究了近20年，发表了不少专业论文。“现在我每年还要去几趟黄土高原。”秦奋说，自己正在做水库生态环境影响评价工作，希望能为国家战略出一分力。

思想有多远，行动才能走多远。这句话在秦奋的身上得到印证。“思想走在前列，反馈到社会，能为社会进步作出一点有益的改善”，这是秦奋作为学者的最朴素追求。

秦奋是个十足的实干派，一直高度关注地方经济社会发展中所面临的重大现实问题，并能够敏锐从中捕捉到一些关键性的课题，组织力量进行攻关，向有关部门提出决策咨询报告。

满腔热忱对政协委员来说，也是弥足珍贵的。在任开封市政协委员期间，秦奋先后提交了20多件提案，有8件被确定为重点或优秀提案，开封市数字城市建设、智慧城市、创新人才引进培养等方面的提案被开封市政府采纳，为开封经济社会发展作出了积极贡献。

在秦奋看来，数据隐含价值，计算发现价值，应用实现价值，如果数据只是“关在门内”、放在数据库里，而不去应用，就没有任何价值。

2002年，秦奋参与编制了国家基础条件平台地球系统科学数据共享平台的建设方案，并主持编写了黄河中下游科学数据中心的建设方案。目前，该平台已为国家重大科研与工程项目、全球上千万人次提供了数据及信息服务，该成果获得河南省科技进步一等奖。

在河南省政协十二届三次会议期间，秦奋提交了《关于加强科学数据管理与共享服务的提案》，建议尽快出台实施细则，提高科学数据的共享服务效率。

■ 数据也有温情

5000年前，在古人还在用脚步丈量天下、勾绘地理的时候，一定不会想到，当世界迈入万物互联的时代，地理位置信息会成为人类社会的“底层代码”，如空气般无处不在。

“地理信息发展已经进入黄金时代。”30年来，秦奋与这门学科一同成长，他认为，地理信息作为一个独立的生态存在，其价值和意义还没有被完全挖掘出来。未来，地理信息可能要做更多的跨界，服务于社会的各行各业，为人们带来更大的价值。

而这正是秦奋一直在思考的问题，“时代浪潮中，我能做些什么？”

今年7月，河南发生严重暴雨洪涝灾害，抢险救援任务迫切。第一时间，秦奋

主动行动，组织创建了河南暴雨洪涝救灾专题数据直通车，快速生产河南省重点受灾区域的基础地理、人口社会数据以及黄河中下游洪涝灾害预测预报专题数据，包括山洪风险、基础地理、地形地貌等200多个数据资源，及时发布科学数据，对外开展共享服务。

这一刻，数据也有了温情。而这些数据和专题图被不少相关部门下载使用，为应急救援和灾后重建提供了重要的数据支撑。

“现在是地图应用最广泛的年代。”秦奋说，大众使用更多的是电子地图、导航地图；而给相关部门用的大部分都是政务地图，通过统计分析叠加过数据的地图，比如人口数据、经济数据、教育数据，形成一张地图上的综合表达，“我们的很多课题都是接受地方政府委托，用科学的手段为国家发展战略提供技术支持。”

在这之外，秦奋还有很多“单独行动”。

2020年春节，新冠肺炎疫情暴发初期，秦奋通过对时空数据的分析挖掘，带领团队组织建立了全国疫情时空数据库、河南省疫情可视化信息服务系统，涵盖疫情分布、疫情统计、患者轨迹追踪、态势演变分析等方面，并向全社会共享，支持了疫情防控决策、个人疫情防控信息服务和疫情防控科学研究。

作为民建会员，秦奋第一时间给民建中央副主席周汉民发去短信，建议延长春节假期。十分钟后收到回复：“多谢秦教授建议，我们已报上。您和民建同仁的赤子之心一定会汇入中华大地的暖流。”同时，秦奋还组织民建河南大学总支捐款上万元，为一线医护人员购买防护用品。

秦奋认为，作为一名科研人员，就是要结合自身专业，从科学角度出发，为党和政府提出更多更好的建议，服务于广大群众。

基于对大数据时代的思考，2018年，秦奋提交了《关于实施河南省大数据战略发展的提案》，被确定为河南省政协重点提案，由省政协主席刘伟牵头督办，并被评为省政协2018年好提案。承办单位根据省委、省政府安排部署，制定实施《河南省大数据产业发展三年行动计划》等政策措施，建成全省统一的政务数据共享交换平台，在全国率先开展政务信息系统整合、人口基础信息库共享试点工作，积极支持数字经济新模式新业态，大力推进大数据产业发展。

地球越来越小，世界越来越大。因为地理信息系统的应用，人类能够感知到的世界正在变得越来越宽广。“地理数据永远不是地理本身。”在秦奋看来，如果只有地理知识，而没有真正的地理智慧，就没有办法真正让数据为人类服务。

人生，窄如手掌，宽若天地。秦奋的人生注脚，写在祖国的大地上，踏实做事，无问西东。