

金章东：在地球环境科学前沿行进

见到金章东的时候，他刚刚结束了在中央党校的学习。也许是经常开展野外考察的缘故，阳光帅气、文质彬彬的金章东，头发虽有些斑白，但整个人显得神采奕奕。

没有过多的专业术语，也鲜有晦涩难懂的专有名词，在中央党校临时借用的一间办公室里，记者开始了与金章东的对话，听他讲述别样的人生经历和见过的别致风景，也感受他对家乡的款款深情。



□人物名片

金章东

石柱镇华川村人，南京大学地球化学专业博士，中国科学院地球环境研究所研究员、黄土与第四纪地质国家重点实验室主任，国家杰出青年科学基金获得者。

专业领域成绩斐然 是最了解青海湖的人

金章东的研究方向，主要是陆地表面地球化学过程，特别是高原周边盆地沉积物记录的流域化学风化过程及其对青藏高原隆升和季风气候的响应机制、不同气候区高分辨率受气候制约的化学风化序列、流域物质输移及碳循环等。

入选中国科学院“百人计划”、科技部中青年科技创新领军人才、“万人计划”科技创新领军人才、科学中国人(2015)年度人物，获中国科学十大进展、十大地质科技进展、中国科学院国际青年科学家合作奖……在专业研究领域，金章东攀上了一座又一座高峰，也获得了一项又一项荣誉。

比如，通过对云南鹤庆湖泊沉积岩心的研究，金章东参与提出了“冰期—间冰期印度夏季风动力学”理论，为重建印度夏季风历史提供了新视角。又比如，由他领衔的“湖泊流域化学风化研究”，不仅成为一个新的学科方向，也为印度夏季风代用指标的重建做出了关键性贡献。而他联合国外学者开展的汶川地震环境效应及碳收支的研究，则为“构造—风化—气候变化”假说提供了直接而有力的证据。

作为地球生态环境研究领域的专家，金章东尤其关注我国生态环境方面的工作，刚开始是湖泊流域环境，最近几年的研究重心转向了河流生态。

青海湖，是我国最大的内陆微咸水湖，是《中国国家地理》杂志评选出的“中国最美丽的湖泊”，同时也是生态环境脆弱的国际保护湿地。2000年起，金章东就开始关注青海湖，监测青海湖的水位、水质和整个流域水化学的变化。经过长期的连续监测和研究，金章东研究团队发现，在全球变暖及人类活动日益频繁等因素的影响下，青海湖的生态变化非常明显，并有针对性地政府提出意见和建议。他也被称为“中国最了解青海湖的人”。

“十多年前，去青海湖旅游的人并不多，生态系统变化不大。现在再去看，到处都是帐篷，特别到了七八月油菜花开的时候，可以说是人满为患。”金章东说，青海湖对气候、环境的变化非常敏感，生态系统十分脆弱，人类活动对青海湖造成的影响需要很长时间才能恢复，而有些破坏则是不可逆的。为此，这些年金章东一直在呼吁加大对以青海湖为代表的内陆湖泊的监测和保

护力度。

对大江大河水化学的监测，也是金章东研究团队近年来关注的重点领域。“大江大河将不同支流的物质汇聚在一起，最后流入湖泊、海洋。我们则通过高精度、高密度的监测，分析河流中化学组成，特别是污染物的来源，以及其对河流水质、水下生物、生态环境的影响，并提出相应的建议。”金章东说。

眼下，刚刚结束了巴基斯坦科学考察和钻探的金章东，又将和他的团队开启第二次青藏高原科考任务，前往可可西里科考的行程。值得一提的是，此次科考期间，中央电视台还将派出摄制组进行跟拍，并计划制作六集纪录片，以展示青藏高原四大“无人区”荒原的生态和环境状况，向人们揭示“生命禁区”背后的秘密。

“对科研工作者来说，不仅要低头走路，还要抬头望天。”在金章东看来，科普与研究同样重要，“把最新研究成果用最浅显的言语表达出来，让更多的大众认识、接受最新的进展，也是一件非常重要的事情。”

风餐露宿历经风险 对选择无怨无悔

因为研究的需要，金章东基本上每年都要去野外考察，风餐露宿是常有的事，期间难免会遇到不适应的情况，甚至遭遇危险。

2000年，金章东第一次去青海湖考察，也是他人生首次踏上青藏高原。那次的“惨痛”经历，让金章东记忆犹新。

“高原上紫外线强烈，再加上水面反射，对皮肤伤害很大。”金章东用“惨不忍睹”来形容自己与青海湖的第一次亲密接触，“第二天觉得脸上热辣辣的，第三天就开始脱皮。短短一周，脱了两层皮，半个月以后才慢慢恢复过来。”直到现在，金章东还保存着当时的照片。

还是在青海湖，金章东和他的团队曾经历过一场“风浪”。

2016年8月，金章东带着团队租了一条船在青海湖考察。这一天的下午2时许，青海湖开始起浪，有着丰富经验的船主一直催着考察团返航。但由于工作需要，金章东一行还是坚持将工作完成了。

到了下午3时许，大家收拾好工具准备返航时，湖面的浪越来越大，大约有五六米高。船主试着往前冲，浪一下打过了船顶，船底全是水，第一次返航

失败了。连续冲了3次，都没有成功。无奈之下，只好调整方向朝海心山航行。海心山是青海湖中心唯一的小岛，岛上有座小庙可以栖身。当晚，金章东一行30多人就在小庙里过了一夜。

“当时没觉得有多危险，后来看了媒体报道的一些沉船事件，回想起来才觉得后怕。”金章东说。

类似感到“后怕”的经历，金章东还碰到了很多次。

2009年开始，金章东每年都要去汶川，主要监测汶川大地震后当地的水环境、滑坡体的变化，以及地震对土质、饮用水等造成的后续影响。有一次，金章东和团队结束工作后从上游往回走，中途被武警拦下来了，说前方发生山体滑坡，道路都被埋了。

“第二天早上看到报道，称山体滑坡埋了20多辆车。要是我们早一点过去，后果真的不堪设想。”回忆起这次经历，金章东仍然心有余悸。

“虽然苦，也会遇到危险，但我们的研究成果相比，还是很值得的。”金章东对灾害性事件的关注从未间断，“今年5月12日，为纪念汶川地震10周年，我们在成都召开了两个国际学术会议，邀请世界各地的专家来看灾后重建，一起关注地震及其环境影响。”

金章东说，2008年汶川大地震虽然已经过去10年，但地震造成的后续影响却是长期的，可能会持续几十年、上百年，甚至更久。“我们每年都去监测，监测个十年二十年，或者更长时间。虽然是基础研究，但对于当地的道路建设、饮用水保护、生态环境修复等，都是非常重要的环节。”金章东说，通过基础数据的积累帮助解决实际问题，让人们更加了解所生活的环境，正是他们开展基础研究的意义所在。

“辛苦归辛苦，困难归困难，但每次走进大自然，都会感到特别轻松。”金章东直言能够从事自己喜欢的工作也是一种幸运，对于自己的选择更是无怨无悔，“探索自然的过程，既是对自然的认识过程，也是对生命的认知过程，这是坐在办公室或实验室无法体会到的。”

关注家乡环境变化 祝福家乡越来越好

由于父母都在永康老家，年纪也慢慢大了，金章东每年都会回永康探亲，并利用假期带着父母出去旅游。而对于家乡，特别是生态环境保护方面的工作，金章东尤为关注。

“这些年永康发展很快，每次回去都能感受到新的变化。在老家的时候，我也会去永康江、李溪边上走一走，这几年通过‘五水共治’，水确实变清了很多。”在为家乡水环境发生翻天覆地变化点赞的同时，金章东对极少数小企业偷排、不达标排放也是直言不讳，“大江大河的治理成效很明显，但对池塘、水沟等微小水体的治理，还有很大的努力空间。”

对于经济发展和环境保护，金章东有一个很形象的比喻：“环境就像一杯清水，往里面滴入一滴墨汁，要想再把这滴墨汁完全取出来是不可能的，因为墨汁已经融入水里了。我们可以在需要的时候，先取一些水放在小杯子里，再滴入墨汁使用。这样一来，大杯里的水还是清的。而如果在没有考虑清楚之前就滴入墨汁，那么整杯水都被污染了，治理过程将会变得更加艰难而漫长。”

正因此，金章东更关注深层次的环境污染问题，比如地下水污染、土壤污染等。“大自然是很公平的，你怎么对待它，它也会原封不动地回馈给你。”要解决这些问题，金章东认为最重要的一条就是提高公众和公务人员的环保意识，真正做到在确保环境不被破坏的情况下发展经济，“保护环境是每个人应尽的职责，等到生病了再想到去求医，往往就晚了。”

在说到土壤污染修复时，金章东还推荐了一条行之有效的治理路径——生物修复，即通过大面积种植特定的植物，吸附土壤中的重金属等有害物质，并经过一定时间后收集起来冶炼回收。他还表示，有需要的话他可以为家乡和专业团队之间牵线搭桥。

采访结束时，金章东还特地为家乡送上了自己的祝福：“永康人的创业创新精神是铭刻在骨子里的，相信永康肯定会越来越好。也希望在经济快速发展的同时，能够在生态环境保护方面下更大的功夫。”

□记者 张赤奎

