

通晓万物，纵览天下， 刍论地球科学文化与创新

□刘嘉麒

从地球科学的角度来看，地球实乃天之骄子。在浩瀚无际的宇宙中，星球数以万计，直到现在，却只有地球拥有生命，有人类。地球科学对人类的生存和发展有着极其重要的意义。首先，人类需要的92%以上的一次性能源，80%以上的工业原料，70%以上的农业生产资料都来自于矿产资源，都要依靠地球科学从地球勘探和索取。其次，许多工程建设都离不开地质调查和论证，这也都需要地球科学来解决。因此从本质上来说，地球科学是养活人类的科学。地球科学集数学、物理、化学、生物、天文、气象、环境、人文等科学和信息，光学、电子、纳米、遥感、大数据、云计算、人工智能等现代技术之大成。反过来，又极大地推动了基础科学和应用科学及技术的发展，成为人类上天入地，登极下海的巨大推动力。

人人都需要地球科学。地球蕴含着无限的奥秘。上至天文，下至地理，大至宇

宙，小至核素，令人类探索永无极致。从过去到现在，从局部到整体，从现象到本质，一个个新鲜事物被发现，一个个奥秘被揭示。板块学说的创立，精准地质年龄的测定，数字地球的形成，新能源、新材料的开发等等，都是地球科学的功绩、是人类智慧的结晶。不管你是学什么的，做什么的，也不管你是男女老少，只要你生活在这个星球上，你自觉不自觉都得接受自然变化的洗礼，问津各种各样的自然现象，这就是地球科学的魅力。

科学与文化密不可分。科学应该属于文化，但文化不完全属于科学。科学文化是文化范畴中最核心、最具有影响力的一部分，直接关系科学的发展和社会的发展。改革开放以来，中国的科学事业有着突飞猛进的发展，取得丰硕成果。但是在某些领域，与西方发达国家相比还有一定的差距，不仅因为我们起步比较晚，也因为我国没有形成良好的有利于人才成长和发展的环境。例如我们一些在国外做出突

出成绩的优秀人才回国以后，条件也不比国外的差，甚至有时候在国内的条件可能比国外的还好，可就是做不出像国外那样的成绩来。究其原因，很重要一点，就是国内外科学文化氛围不同，科研人员的状态也不一样。在国外科研人员基本上潜心做学问，几乎不想别的事，但在国内他们静不下心来，又要搞科研，又要处理复杂的关系和行政事务，说得严重一点就是有时不务正业。

中国自古就有“学而优则仕”之说，这话有一定的道理。仕必须得优，学不优怎么能成仕。但是把仕变成了学优的注释，大优成大仕，小优成小仕，好像只有冠以仕才能体现学优的价值，而且事实上也的确仕重于学，这就混浊了科学文化的环境，干扰了科学价值观，让那些潜心做学问的人难以安分守己。而科学，尤其是基础科学，要靠长期积累，需要一个人一辈子，乃至几代人努力才能做出大成果。一个人年龄时间是有限的，一个人一辈子干成一件事也就很了不起了。

只要营造一种培养人才的好环境，好体制，好政策，精心培育，就会涌现出各种人才。人才队伍要成塔形，而不应是梯形，我们现在人才队伍大部分是梯形，不是塔形，缺塔尖上的人，甚至有些人才队伍呈倒梯形，教授比助教还多得多，这些不太合理的人才结构有必要进行调整。

当今科学，尤其是地球科学到了大变革、大创新的时代。已经持续数十年、数百年的理论与认识，有的已经老化，有的已经过时了，急需有新的理论，新的方法，创新正当时。中国有丰富多彩复杂多变的地质遗迹和自然景观，是创新地球科学的重要源泉。同时年轻人是创新的先锋，要特别培养年轻人，为地球科学做出创新性的贡献。■

校对：马健铨 李琦

作者简介

刘嘉麒，男，中国科学院地质与地球物理研究所研究员、中国科学院院士。
