

## 大家谈人生

## 从探矿到探月，从大地到苍穹

欧阳自远

我的职业与我的经历有关。

我的童年是在逃难中度过的，日本飞机在空中轰炸，日本鬼子追杀逃难人群，穷凶极恶，惨无人道。一个国家、一个民族衰弱，人民就会受人欺凌、任人宰割，就会成为亡国奴，国家就会亡国灭种。我们只能靠自己，自己要争气、要奋斗！

我幼稚的心中，从此埋下了一颗种子——中国一定要强盛起来！

1952年，高中毕业时，国家实施大学招生统考。县城里的大喇叭转播中央人民广播电台的声音：“年轻的学子们！你们要去唤醒沉睡的高山，让它们献出丰富的矿产！”我报考了刚成立的北京地质学院地质勘探系并被录取，开始了金属与非金属矿产勘探专业的学习。当时的国家百废待兴，需要实现工业化，而地质找矿是工业的基础。我想，个人志向符合国家发展的需要才是最大的幸福。

## 寻矿之路

1956年，我考取了中国科学院地质研究所徐光焘教授的研究生，从事长江中下游地区铁矿和铜矿的成因与找矿前景研究。首先进行区域地质调查和矿区成矿地质调查。记忆犹新的是在矿区的地下坑道里开展调查。大竖井是运输矿石的通道，地质调查人员只能通过多层坑道系统间的通风井用小梯子往下爬。通风井狭小、无灯光，只能容纳一人垂直爬上爬下。平面坑道内灯光暗淡，地面积水，走起路来双脚泡在水里。我心想着尽可能多地采集矿石样品、多拍照片。每天早晨7点进坑道，晚上7点出坑道，午饭是两个馒头加咸菜。晚上回到驻地，整理记录、登记样品编号，感觉每天都收获满满。在野外和矿区工作4个月后，我带着七大木箱采集的研究样品回到研究所，两年后完成了“长江中下游地区铁矿和铜矿的成因与找矿方向”研究生论文，并取得优秀成绩。

研究生毕业后，我被调到中国科学院地质研究所所长办公室，跟随侯德封所长从事核子地质和核地球化学研究。这是地球科学与核物理学边缘交叉与融合的新领域。没想到，国家要我承担“中国地下核试验场选场和防止地下水污染”与“中国地下核试验的综合地质效应”的重大任务。因为我学地质，又学过核物理。

当时，中国准备进行第一颗地下原子弹爆炸，领导要求我带一支队伍，选一

个地下核试验场。我被告知，如果核试验区区域的地下水被污染，导致该地区大面积的河流、湖泊被污染，我们都将是历史的罪人。研究所组织19名多学科结合的专业技术人员，组成“219研究小组”，我任组长。我们登上西去的列车，从亲友的视野里“消失”了。

我们日夜奋战，通过一系列调研、勘测、论证，初选南山为地下核试验场。

1968年10月的一个清晨，我跟随国防科委副主任张爱萍将军乘专机勘察南山地下核试验选场。张爱萍将军在机舱外接见我，与我一同进入机舱。飞机起飞后，张将军不断地提问题，透过机舱底部的透明玻璃板，我介绍了南山的地形、地质概况、岩石特性、断层裂隙分布和地下水情况，还对工程设计提出建议。

1969年9月23日黎明前，激动人心的时刻到来了。我静静地坐在安全区的小板凳上，手拿望远镜紧盯南山山顶上的十字架。突然，我看到十字架向上跳起来，然后平稳地落下。接着，地动山摇，震耳欲聋的爆炸声响彻云霄，山上的浮石哗啦啦向下坠落，浓密的烟尘渐渐挡住了视线。安全区欢声雷动，掌声齐鸣。根据爆后各项数据的监测，地下核试验取得圆满成功！

根据长期的地下水放射性监测，地下核爆炸产生的各类放射性核素至今没有被地下水携带出来。地下核爆炸产生的放射性核素将永远被不溶于水的玻璃体包裹，各类放射性核素将根据各自的半衰期逐渐衰变殆尽。

1968年，任务完成一个阶段后，我回到北京的家。儿子看到一个“陌生人”进屋，跑去对妈妈说家里来了个叔叔。当我掏出一袋葡萄干给儿女吃的时候，我爱人才明白我“失踪”后去了哪里。

## 陨石之谜

我的办公室摆放着许多石头，有各种矿石、陨石，来访者都很好奇。我告诉他们，我就是研究地面和天上石头的。

以前很长时期，中国的科学家只研究地球上的矿物和岩石，没有研究过地球以外的月球、小行星和行星的结构构造，以及这些星球上的岩石、矿物、元素和同位素特征与成因，它们与地球的物质有什么差异。幸好地球以外，比如月球、火星、小行星等天体的碎片物质也会掉落在地球上，这就是“天外来客”——陨石和宇宙尘。中国的科学家没有系统研究过这些对象，既然没有人做，我们可

以做，我们开始收集和系统研究各类“天外来客”。

1958年全国大炼钢铁，广西南丹县的小高炉无法对当地分布较广的一种“铁矿石”熔融、炼铁，当地的技术人员带着“铁矿石”样品进京，到中国科学院地质研究所请教。我一看非常惊讶，兴奋地叫起来：“这不是铁矿石，这是天上掉下来的铁陨石。”铁陨石是一种铁和镍的不锈钢，具有特殊的金相结构，是在小行星的核心部位经高温熔融形成的铁-镍合金钢，小高炉当然熔融不了。经研究鉴定，这些“铁矿石”是明朝正德年间降落的一场铁陨石雨的产物，后命名为“南丹铁陨石”。

我研究过吉林陨石雨、新疆大型铁陨石、内蒙古陨石、中国南极考察队在南极找到的陨石，带队参加与德国合作的陨石研究，还组织研究团队收集平流层宇宙尘埃。我认为最重要的，是对美国阿波罗17号带回的月球样品进行研究鉴定。

美国于1978年送给中国的月球岩石只有小黄豆般大，重量约1克。我提出先做非破坏性测试研究，再做破坏性测试研究，组织团队对0.5克月球岩石进行了4个月的分析、测试与研究，确认这块岩石是阿波罗17号登月宇航员采集的编号为70017—291月岩样品，我们科研团队发表了14篇论文。当研究结论发表后，美国人不得不佩服地说：“我们什么都没说，他们什么都知道了。”

1979年，我们将剩下的0.5克阿波罗17号登月宇航员采集的玄武岩，送给了北京天文馆，请他们向公众展出，同时介绍一些月球相关知识。现在，北京天文馆的月球岩石展品，已成为镇馆之宝。

## 探月之梦

小时候我曾梦想登上月球，想知道月球究竟是什么样子，想知道为什么桂花树被砍了又复原。后来长大了，渐渐知道月球是一个非常残酷、寂死的世界。但这更引起了我的兴趣。

我坚信，中国一定会飞向太空、探测月球，我希望能有一块中国自己采回来的月球样品。我们把主要精力放在了研究月球及月球探测上，团队一直在进行科学上的准备，结合国情提出中国开展月球探测的初步设想。

1992年，中国载人航天工程立项。1993年，我提交了《我国开展月球探测的必要性与可行性》《中国月球探测的发展战略与长远规划》《中国首次月球探测的

科学目标与有效载荷配置》的研究报告。经过10年的系统论证，2004年初，我国首次月球探测工程立项。国防科工委启动项目并组织中国月球探测工程总体的领导成员，任命栾恩杰为工程总指挥、孙家栋为工程总设计师，任命我为中国探月工程首任首席科学家，我们三位航天人团结协作，相互支持，被人们赞誉为“铁三角”。

2007年10月24日，嫦娥一号在西昌卫星发射中心发射升空。火箭冲破长空，消失在遥远的云层里。历经13天14小时19分的运行，嫦娥一号到达月球附近。我们齐聚北京飞控中心大厅，静候决定成败的关键时刻的到来。“嫦娥一号被月球抓住了，已经绕月球飞行。”突然，扩音器传出坚定而激动的声音，全场立刻掌声雷动。我在孙家栋的耳边轻声说：“请测控系统再核查一次吧！”孙院士指令测控系统复查，几分钟后扩音器又响起坚定的声音：“报告！经反复核查，嫦娥一号正在环绕月球的椭圆轨道运行。”掌声又响起来。我和孙院士激动得泪流满面，紧紧拥抱。当时中央电视台要采访我，我泣不成声地说：“绕起来啦！绕起来啦！绕起来啦……”我的脑海里只有一个画面，嫦娥一号正环绕月球飞行。

从2010年至2024年，嫦娥二号、三号、四号、五号和六号相继成功发射。中国顺利完成了无人月球探测阶段的“绕、落、回”三步走，每一步都包含无数中国航天人的理想和执着。特别是嫦娥五号和六号带回的月球样品，在国际上首次解决了月球演化历史中的“一老和一新”问题。月球诞生于45亿年前，最早期的岩浆活动年龄为42.5亿年，至20亿年前，月球内部能源已耗尽。20亿年以来，月球内部没有岩浆活动，只有在外力作用下自转和绕地球公转。我们编制的250万分之一比例尺的月球地质图，已成为最精确的月球地质图。

2021年5月，天问一号成功着陆于火星，执行中国首次自主火星探测任务。我国还将对太阳系的空间、行星及其卫星与小行星逐步开展科学探测。

我有幸生活在这个伟大的时代，国家发展的重大需求，如地质找矿、地下核试验、太阳系的初始物质——隕石研究、月球与火星探测，都激励我全心全意、不畏艰难，开拓创新，完成使命！在每一项任务中，凡是别人做过的，我们一定要比他们做得更好；但总有一部分是别人没有做过的，是中国首创。这样，我们就能稳步地实现“赶”和“超”。



▲中国画《珠粟粟若若》，作者陈半丁，北京画院藏。

初见老杨是在新邻居刘老师的院子，他们家有几个工人正叮叮当地装修。

刘老师是从山冲深处迁移过来的。这里的每个地名都能让人浮想联翩。诸佛庵、仙人冲，一条小溪顺着山势欢腾地奔出冲口，溪水的名字很童话——孔雀河。冲里曾经散落着几家三线工厂，上世纪末搬出了大山。10年前，当地政府拿出闲置的厂房、宿舍等资源，筹措把这条几里路长的山冲建设成一个“艺术部落”。画家刘老师是最早入住者之一。最近，因为局部规划调整的需要，管理部门给他重新安置房子搬迁了过来，我们成为近邻。

我比他迟一年来到孔雀河畔。这里山清水秀、空气宜人，是“十全九美”的生态休闲胜地——“缺”的那一美，是当初整伤房屋时，包工头将我家业主当成了冤大头，装修的质量太差。每次来小住，我都忍不住想把那些缺陷重整一回。刘老师笑了，指着他院子里干活的人说，你找他们，绝不会糊弄你的。

当时师傅老杨正在从一辆货车上往

下卸铝合金型材，我询问他更换安装树脂瓦屋顶的相关事宜，他把我交给车那边的一个年轻人：“我打工的，当不了家。”老杨人熟，乐呵呵地说，“我儿子，以前他跟我干，现在跟我干，他是老板。”

老杨瞧上去也就50多岁的样子，做老板正当年。过后得知，今年他已60多岁，可能因为性格乐天，比同龄人显得年轻。老杨有一手木匠活的童子功，早年觉得窝在家门口的一亩三分地里，即便有点儿本事也挣不到钱，要想改变生活就必须走出去，闯荡一番。

他很幸运。仙人冲里的三线江北机械厂后来整体搬迁到蚌埠，他到厂里去当木匠，有时喝两杯酒，感觉仍然走在旧日的山冲道路上，直到2007年才回到诸佛庵。那年他改做铝合金门窗了。

为什么是2007年？这里还有父子

我原来以为，理性思维和感性思维中间，是有一道带了窗户的墙相隔的。一个人要想在两种思维方式间自由穿梭，可以，但需要不断跨越窗户。而频繁跨越这扇窗是很容易受伤的，受伤后的表现就是造成跨越者在两种思维方式里都难有大的收获。但这个看法最近有了改变，这源于我的读书心得。在读了《赤子心声——清华理工三人吟》这本书之后，我发现王玉明、丘成桐和万俊人三位先生，在两种思维方式间都能自由穿梭，而且用两种思维方式都产出了丰硕成果。这让我觉得，理性思维和感性思维之间相隔的，可能只是一道帘子，而不是一堵堵了窗户的墙。

最让我钦佩的，是三位作者在传统文学的几种主要样式上都有建树。诗词曲赋联，这是传统文学的几种主要文体和样式，一个专事文学创作的人，通常在其中一两样文体里驰骋，在一两座山头上舞剑，就很棒了。而这三位先生，将传统文学的几个主要山头都攀登了，而且将自己的足印和挥剑的身影，都留到了山的高处。在人群里有通才，在社会上有全才，这部书是一个证明。

读这部书，我还有一点触动，那就是每个作者的作品里都充溢着真切的爱意。爱和被爱，是人活着的基本动力。我们每个人的生活过程，都与爱和被爱紧紧纠缠。也因此，文学作品不管写什么具象内容、用什么表现样式，“爱”都不能缺席。读完三位先生的作品，我心里很温暖，因为他们每个人的作品里都充盈着对世界的善意和爱。其中，有对亲人、对友人、对恩师的爱意表达，有对故乡、对国家、对民族的爱意抒发，有对山川大地和自然万物的爱意流露。王玉明先生在《水调歌头·悼袁隆平孟孟超两位院士》中写道：“抬泪眼，送君去，愿安眠。稻花香里，寰宇丰产梦应圆……”对友人的深情使人动容。丘成桐先生在七律《回乡有感》里写道：“半生书剑添鬓发，古井清泉解百忧。恋恋中情无限意，蕉乡云水绕心头。”对故乡的浓浓爱意感人肺腑。万俊人先生在《齐天乐·国

庆七十华诞大典暨阅兵式亲历感怀》中写道：“初心壮怀激烈，赴中华使命，还赖吾辈。浴火重生，凤凰再着，大业犹期仍未。”对国家和民族的爱意，激人奋进。

而最深的感受，是三位作者的诗文都有独特的思想内涵。判断一首诗词、一篇曲赋、一对联语的品位高下，除了在文辞音韵和情感方面的辨识之外，更重要的，是看其有无深刻的思想内涵，看其是否无病呻吟，看其文字背后的思考深度。我在读三位先生的作品时，感受到擅长理性思维的他们，在转用感性时就

就是形象思维后，特别注意赋予文字以思想含量。例如，王玉明先生在《桂枝香·梦游天山怀古》一词中感叹：“念人间，权钱竞逐。看成败兴亡，轮回何速。墨客骚人空作，黍离悲叹。浩茫心事无人诉，最伤情、岂关红绿。大河荒漠，阳光三叠，渭城遗曲。”他对世风变化与社会进程之关联的思索，发人深省。丘成桐先生在《上海卡丘宇宙模型赞辞》中写道：“量子引力，十维时空。琴弦宇宙，卡丘新功。芥纳须弥，思入无穷。强膜对偶，叹叹天工。”他对时空之多维的吟唱，让我们清醒地意识到，人类对外部世界奥秘的认识，还有大长的路要走。万俊人先生在《南乡子·金陵旧游吟》一词中写道：“又上阅江楼，虎踞龙盘左岸秋。金粉六朝歌伴酒，何愁？吴带竞风流，鹄负东南日夜浮。忧乐毋忘千古镜，谁听？

周大新

且换新词赋旧游。”用精妙的词句提醒人们别忘六朝金粉的历史教训，勿蹈前人踏过的陷阱。

三位先生结合自己的人生体验，把他们在科研和教学过程中，对生命的过程、对社会的发展、对人与自然界的关系、对宇宙奥秘的认识，通过诗词曲赋联等传统文学样式传达给我们，使我们在获得美的享受的同时，也获得精神上的启示。

## 文思

## 当夜晚亮起来

谷琛

粉色晚霞霏开  
看马路上的潮汐渐渐褪下来  
一盏灯在黑夜中又亮起来  
静静照着窗外

没有时间等待  
当黑咖啡和黑夜一起被安排  
手机亮起来自母亲的关怀

当夜晚亮起来  
有一些希望 要温柔灌溉  
就像那花儿开  
总在静悄悄中绽放色彩

本版邮箱

dadi@peopledaily.cn

本版责编：程红

再千辛万苦 也不曾离开  
让月亮去表白  
无愧自己的心 无愧时代

天边的鱼肚白  
映照着清晨一片一片的花海  
早餐 报纸 和太阳一起出来

欢迎广大读者来稿。来稿要求  
为原创首发，非一稿多投。

过去，乡村的房子，大多是五架梁，人字顶，低矮、简陋，成年人抬手就可够着屋檐。低矮的房子采光很差，如果房子周围又长了几棵高大的槐树、楝树、杨树、壳树、泡桐，房子简直就不溜秋了。于是，人们在屋顶朝阳的坡面嵌上一块玻璃，叫作“明瓦”。明瓦可以是正方形，也可以是长方形，将天光亮灿灿地引进房间里。

明瓦，听着心里就敞亮。明瓦可以照应到大半间屋子。早上睁开眼，从明瓦透进的亮，一下子就把整个人从迷糊里激活了。早年，乡村还没有供电，有月亮的晚上，月光透过明瓦，洒下一柱光亮，大人孩子都不用摸黑。

最神奇的是，大晴天的中午，太阳从明瓦上方投进一根长方形或正方形光柱，光柱里有若干个小小的灰白点上下翻飞，像一群忙碌的蚂蚁——当然比蚂蚁小得多。每每这个时候，我就看得着迷，不知道那些小点点是什么，有没有生命，怎么不落下来。更让我不可思议的是，为什么独独明瓦下有这些小点点，别处却没有。少年的心被这些谜搅得难以自安，却没有人告诉我答案。明瓦不言，但上面很热闹。麻雀似乎也在这种透明的玩意特别感兴趣，它们聚在玻璃上叽喳、嬉闹，爪子一蹿一滑的，像滑稽滑稽。等到发现我在屋里盯着它们，“呼呼啦啦”一哄而散。

去南京读书，听到一个地名“明瓦廊”，心里立即产生一种“他乡遇故知”的亲切。一个星期天，我乘公交车去新街口，找到这个地方。一个背街的巷子，居民聚居地，有些杂乱，就是上世纪80年代老街老巷的样子。我来来回回走，居然没见到一片明瓦。这里怎么叫明瓦廊呢？

年轻时求知欲旺盛，翻阅古书才知，明代时这里就聚集了很多制作、经营明瓦的场所，明瓦廊由此得名。那

袁益民

小时候看到的明瓦都是玻璃的，轻便，周正，透光效果佳。了解明瓦的历史后，依然若失——玻璃终究不如羊角、海蛎、海蚌来得典雅，其中更富含宝贵的传统工匠技艺。

湖北、四川等地把这种用于照明的物件叫作“亮瓦”，茅盾先生的家乡叫作“天窗”，他早年用孩子的视角写过一篇散文《天窗》，很清晰，富童趣。他说：“发明这‘天窗’的大人们，是应得感谢的。因为活泼会想的孩子们会知道怎样从‘无’中看出‘有’，从‘虚’中看出‘实’，比任凭他看到的更真切，更阔大，更复杂，更确实！”“亮瓦”为孩子们打开了观察外界的窗。

“明瓦”也好，“天窗”也好，“亮瓦”也好，都是追光——谁不喜欢光亮呢？

