



26.1

中国

探索者 王德成 著

大地的探索者

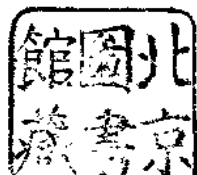
87
K826.1
46
2

中国大地的探索者

甄朔南 王仰之 著

BDS/108

科学普及出版社



P 310833

内 容 提 要

本书用实事求是的科学态度介绍了古今中外14位为探索中国大地作出伟大贡献的地质学家的治学经验和开创精神。他们不畏险阻，在十分困难的条件下，踏遍我国的高山、草原、荒漠、洞穴和冰川，为探索中华大地的自然奥秘而献出了毕生的力量。由于这些先驱者的努力，才使中国的地质学有可能在今天获得辉煌的成就。当前，举国上下正在为振兴中华而努力，这些先辈们的丰功伟绩仍然是鼓舞我们前进的巨大精神力量。本书内容充实，知识性强，笔触生动活泼，并有丰富的珍贵科技史料，适合广大青少年特别是科技史爱好者阅读。

中国大地的探索者

甄朔南 王仰之著

责任编辑：屈惠英

封面设计：王庭福

*

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京怀柔燕东印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/32 印张：4 $\frac{1}{4}$ 字数：90千字

1986年4月第1版 1986年4月第1次印刷

印数：1—3,550册 定价：0.68元

统一书号：13051·1477 本社书号：0735

前 言

在我们祖国辽阔的疆域上，从古到今，曾经有无数地质学的先驱，他们不畏艰险，在困难的条件下，踏遍高山、平原、荒漠、草原、洞穴和冰川，力图了解中华大地的自然奥秘。由于这些先驱者的努力，才使中国的地质学取得丰硕的成果。为了总结先辈们的治学经验，继承他们的开创精神，我们怀着崇敬的心情撰写了这本《中国大地的探索者》。

在这本书里，我们就手头掌握的材料写下了古今中外的14位地质学家，这显然是太不够了，远不能完全反映出中国地质学所有先驱者的功绩的全貌。有的人应该列入本书，但我们没有写（如李四光先生，因为介绍他的书籍已经出了不少，所以没有必要再去重复）。另外，在这本书里介绍的各位科学家的文字长短也不一，这决不是我们对一个科学家贡献大小的评价，主要是由作者掌握的材料决定的，而作者掌握的材料又往往受作者本人从事专业的局限，因此书中提到的人大多是与古脊椎动物学和与石油关系较密切的地质学家。至于科学家的名次，我们是按照出生年份的先后来排列的，这也与对他们的评价无关。

在编写这本小书的过程中，我们深感到对一个科学家要作出历史唯物主义的评价是很不容易的。除了要掌握尽可能多的材料外，还要对他所处的时代、所从事的学科与专业有足够的知识，才能对一个科学家的成就作出符合历史真实的恰如其分的介绍，这本身就是艰巨的科学研究工作。我们在编写中力求用实事求是的科学态度对待每一位科学家，但是

由于我们的水平有限，因此书中不妥之处在所难免，我们热诚希望广大读者提出批评指正。

当前，我们的祖国正处在迎接新的技术革命和改革体制、对外开放的革命洪流中。今朝为振兴中华而献身的大地的探索者将会比先辈们作出更多更大的贡献，这本书的内容也必将得到不断的充实与提高。

作 者

1984年6月底于首都

目 录

前言

一、给石油命名的人——沈括·····	1
二、徐霞客问奇于名山大川·····	7
三、中国地质事业的创始人章鸿钊·····	15
四、丁文江足涉万里 培育英才·····	25
五、玉门油田的开拓者孙健初·····	32
六、中国古脊椎动物学奠基人杨钟健·····	40
七、谢家荣为探矿劳瘁一生·····	51
八、北京猿人的发现者裴文中·····	61
九、黄汲清踏遍青山人未老·····	69
十、贾兰坡慧眼识沧桑·····	77
十一、汪鹏为老油田谱写新篇章·····	92
十二、探索生物进化踪迹的人——周明镇·····	99
十三、葛利普留得神州新地史·····	110
十四、中国大地杰出的外国探索者德日进·····	120

一、给石油命名的人—沈括

我国是世界上发现和利用石油最早的国家之一。早在汉朝，石油就已见于史书记载。古人用它照明，用它做燃料……。由于它遇水不灭，因此，打仗的时候常常用以烧毁敌方的桥梁和战船。在历史上，人们曾给石油起过很多名字：石漆、石脂水、石脑油、火油、雄黄油……。石油这个流传中外并且一直沿用至今的名字，则是由我国900年前的杰出科学家沈括（1031—1095）命名的。



图 1 沈括

“中国科学史上的坐标”

沈括，字存中，北宋钱塘（今浙江杭州）人。他对文学、艺术、科学、技术、历史和考古等，都有深入的研究，而且都提出了一些创造性的见解。这些见解，有的至今仍为世界各国学者所称道。他的某些正确论断的提出，则要比西方学者早好几百年。

沈括生长在一个封建官僚的家庭中。父亲沈周曾在润州（今江苏镇江）、泉州、江东等地做官。他从小跟随父亲到过不少地方。父亲去世后，他就自力谋生。他在24岁开始登上政治舞台。在沭阳县（属江苏）任主簿的时候，曾经兴修沂、沭河水利，筑成“百渠九堰”，开辟良田7,000多顷。后在宁国县（属安徽）任县令的时候，他又规划芜湖万春圩，从而免除了水害。不久又被派去察访两浙（浙东和浙西）的农田水利。以后在察访河北地区时，曾经与地方军事负责人研究防御契丹族入侵的策略，并且向政府提出了具体方案。为了边界问题，又曾奉使赴辽交涉，并根据图籍，据理力争，终于取得了外交上的胜利。在归途中，他随时注意山川情况。回来以后，用木材刻制出沿途地形图，以表示山川道路的险易迂直；并记录了风土人情，著成《使契丹图钞》一书。50岁那年，他出使延州（今陕西延安），为当时防御西夏的重要军事负责人之一。后来因为受到永乐城（今陕西米脂西）沦陷的牵连，被调往均州（今湖北均县）；又徙秀州（今浙江嘉兴）；再徙润城，定居于他自己出钱购置的梦溪园内，从事著述，直到去世。

沈括生平著述甚多，据《宋史·艺文志》记载，共有22

种，155卷；另据《梦溪笔谈》中沈括自己的记载，以及宋代诸家书目记录的，还有18种。现在有传刻本的只有《梦溪笔谈》26卷（附《补笔谈》三卷，《续笔谈》一卷），《长兴集》19卷（原有21卷）和《苏沈良方》15卷三种。其他各种著作都已经失传了。

《梦溪笔谈》是沈括晚年在梦溪园休养时写的一部笔记体著作，内分故事、辨证、乐律、象数、人事、官政、权智、艺文、书画、技艺、器用、神奇、异事、谬误、讥谑、杂志、药议等项目，共有584条。属于自然科学方面的有207条，其中有18条是属于地质学和矿物学的。章鸿钊（1877—1951）认为该书“纪事精详，属辞严正”，英国学者李约瑟则称它为“中国科学史上的坐标”。

地质学之曙光

从《梦溪笔谈》中可以看出，沈括对于某些地质现象已经有了相当正确的认识。

熙宁七年（1074年），沈括察访浙东，到了温州的雁荡山，他在深入山区进行了细致的观察之后，发现“雁荡诸峰皆峭拔险怪，上耸千尺，穹崖巨谷，不类他山，皆包在诸峰中。自岭外望之，都无所见；至谷中，则森然干霄”。沈括研究了这种地形的成因，认为“当是为谷中大水冲激，沙土尽去，惟有巨石岿然挺立耳”。这就明确指出，由于受到水的侵蚀作用，因此地面被挖切而变成山岭了。

沈括又说：“如大小龙湫、水帘、初月谷之类，皆是水凿之穴。自下望之则高岩峭壁，从上观之适与地平，以至诸峰之顶，亦低于山顶之地面。”这里他既描写了这种水蚀地形的

特点，进而又研究了地形构成的原理。

沈括还将雁荡山的观察结果和其他地区作了类比，认为“今成皋陕西大涧中，立土动及百尺，迥然耸立，亦雁荡具体而微者，但此土彼石耳”。指出我国西北黄土地区的土墩，和雁荡山一样，是同一营力所造成的；只不过构成的物质有土质和石质的区别罢了。

沈括对于流水侵蚀作用的这种见解，是极其可贵的。西欧学术界用侵蚀作用解释山岳成因的以苏格兰人郝屯（J. Hutton 1726—1792）为最早，而郝屯提出侵蚀学说则是在1780年，比沈括要晚700年。

对于河流的沉积作用和陆地的生成，沈括同样具有卓越的见解。熙宁七年（1074年），沈括为河北西路察访使。他沿太行山北行，发现“山崖之间，往往衔螺蚌壳及石子如鸟卵者，横亘石壁如带”。沈括对此作出了科学的论断，说：“此乃昔之海滨，今东距海已近千里。所谓大陆者，皆浊泥所淹耳。……凡大河（黄河）、漳水、滹沱（滹沱河）、涿水、桑干之类，悉是浊流。今关、陕以西，水行地中，不减百余尺，其泥岁东流，皆为大陆之土，此理必然。”这里，沈括已经明确地指出了华北平原的成因，肯定太行山东麓就是古代的海岸线；而在它以东的广大平原地区，过去都是沧海；过去的海所以能变成陆地，则是由于如黄河等流经黄土地区的河流，水中所挟带的大量泥沙不断沉积的结果。

“石笋”与气候

《梦溪笔谈》还记载了一些化石和矿物资源方面的资料。元丰三年（1080年），沈括任延州州官。在那里他发现了

一种近乎竹类的化石。据记载，这种化石是延州永宁关大河河岸崩塌时，在地面下几十尺的地方发现的。沈括把这种东西称作“竹筴”。竹筴“凡数百茎，根干相连，悉化为石。”这一奇特的现象，沈括认为和气候有一定的关系，延州当时所以不产竹，就是由于气候条件不适宜的缘故；而在地面以下几十尺的地方所以会有竹筴化石，可能是由于“旷古以前，地卑气湿而宜竹”所致。据现在对延长层植物群所作的科学鉴定，这种化石并不是“竹筴”，而是古代一种叫做新芦木的蕨类植物。限于当时的科学水平，沈括虽然未能对这种化石作出准确的鉴定，然而他由此进一步推测出了古代气候的变化，却是正确合理的。

沈括还在婺州金华（今浙江省金华市）山上发现过松树的化石。根据这个事实，他推论“如核桃、芦根、鱼、蟹之类”，也都可以变成化石。据考证，把化石解释为生物的遗迹，沈括比唐代的颜真卿固然晚了300多年，但是比西方最早认识到化石是古生物遗迹的意大利学者达·芬奇（L. da Vinci 1452—1519），却要早400年。

认识石油的先驱

1080至1082年，沈括在延州任鄜延经略安抚使。那里是产石油的地方。沈括一到任，就深入现场，调查了解当地石油的产状、性能等。他看到石油出自水边，与沙粒、石子和泉水混杂在一起，慢慢地冒出来。当地人用雉鸡尾羽把石油蘸起来，收集在瓶罐里，看上去很象纯漆，燃烧时象麻一样，但它冒出的烟却又黑又多，把帐幕都熏黑了。沈括猜测这种烟可以利用，他就试着把它们收集在一起，并用它做成

墨。这种墨象漆一样光亮。于是沈括就大量制作，并且标名为“延川石液”。

利用石油烟制墨，是我国古代利用石油的一个独特方法。我国从汉代以来，多用松烟墨。沈括根据自己的亲身实践，证明用石油烟做成的墨，质量比松烟墨要好。沈括这一试验的成功，不但扩大了石油的用途，而且还为以石油族类作原料的炭黑(用于制造橡胶)工业，开创了早期的实验。

沈括不仅是世界上第一个用石油烟制墨的人，而且也是第一个采用“石油”之名的人。他还预言“石油至多，生于地中无穷”。他在延州时写过一首诗：“二郎山下雪纷纷，旋卓穹庐学塞人；化尽素衣冬未老，石烟多似洛阳尘。”形象地描绘了当时延州一带人民广泛利用石油作燃料的生动情景：石油燃烧时发出的烟，就象洛阳车马扬起的风尘那么多；油烟很容易把人们的衣服熏黑，冬天还没有过去，白衣服就变成黑的了。

沈括在解州(今山西运城西南)盐泽进行调查时，还对食盐生产的副产品石膏进行了研究。他发现石膏“大者如杏叶，小者如鱼鳞，悉皆六角，端正似刻，正如龟甲，……叩之则直理而折，莹明如鉴；折处亦六角，如柳叶，火烧过则悉解析，薄如柳叶，片片相离，白如霜雪，平洁可爱”。这里对石膏晶体的形状和理解描写得“最为酷肖”。过去科学史上认为晶体解理现象是17世纪时由丹麦学者发现的，其实沈括比他要早六个世纪。

此外，沈括又从泉水熬炼胆矾的事实，认识到“水能为铜”；通过对石钟乳的观察，认识到这是“石穴中水所滴”，并且总结出了“土能生金石，湿也能生金石”两句话，从而证明地下水中也含有矿物质。

(王仰之)

二、徐霞客问奇于名山大川

祖国的山川多么壮丽！古往今来，不知有多少人赞美过它。诗人为它写诗，画家为它作画，还有人从科学的角度，对它进行探索。明朝末年的徐霞客（1587—1641），就是其中的一个代表人物。他一生不入仕途，不畏艰险，不知疲倦地探索祖国山川的奥秘，对岩溶、火山、流水侵蚀等许多自然地质现象，都作了认真的考察，为我国地质学发展史增添了光辉的篇章。



图 2 徐霞客

“奇人奇书”

徐霞客名弘祖，字振之，霞客是他的别号，江苏江阴南阳歧人。他从小就喜欢读史籍、舆地志、山海图经和探险游记。在念私塾时，他常常把这些心爱的书藏在经书下面，瞒着老师偷偷地看。他“性耽山水”，“厌弃世俗，欲问奇于名山大川”（见《徐霞客墓志铭》），早年就有遍游五岳之志，曾写下了“归宿应何在？崆峒第一峰”“我欲倒骑玉龙背，峰巅群鹤共翱翔”等诗句。当时我国的一些图经志籍，讲的多半是疆域沿革、地方建置、风土物产、名胜古迹，而对山川形成的奥秘却很少谈到；即便有一点记载，也多是互相抄袭，以讹传讹，其中不少还是牵强附会的迷信传说。对于这种情况，徐霞客很不满意，他曾感慨地说：“山川面目，多为图经志籍所蒙”，“遂欲为昆仑海外之游”，立志要对祖国的名山大川，亲自做一番实地考察。

徐霞客的出游，深得他母亲的支持和鼓励。徐霞客第一次出游时，母亲特地为他做了一顶“远游冠”，以壮行色；徐霞客每次旅行归来，他母亲总是以极大的兴趣，倾听儿子讲述旅途中的所见所闻，并观赏那些远道带回的岩石标本。公元1624年，他母亲已经是80岁的老人了，还特地陪同儿子一道游了荆溪（今江苏省南部）和勾曲（今江苏句容县境内的茅山）。路上母亲总是走在前面，表示自己身体很好，以减轻儿子出游的顾虑。

徐霞客从22岁游太湖开始，一直到55岁，也就是他逝世的前一年止，其中有28年是在旅行中度过的。他的足迹遍及16个省。在旅行考察过程中，他以日记的形式，写下了一部几十万字的《徐霞客游记》，生动、准确、详细地纪录了祖国

山河的面貌，这是一部伟大的科学著作。徐霞客的生前好友钱谦益称之为“世间真文字、大文字、奇文字”，“古今纪游第一”。英国科学技术史专家李约瑟在他所著的《中国科学技术史》中，赞扬徐霞客的游记说：“读来并不象17世纪的学者所写的东西，倒象是一部20世纪的野外考察纪录。”

艰 险 的 旅 程

徐霞客以毕生的精力，漫游和考察了祖国的山川。他的旅行，大致可以分为两个阶段：前一阶段以登名山、访胜迹为主，如江苏的太湖，山东的泰山，浙江的天台山、雁荡山，安徽的黄山，江西的庐山，福建的武夷山，河南的嵩山，陕西的太华山，湖北的太和山（即武当山），广东的罗浮山，山西的恒山、五台山等，他都去过，有的地方还去过二、三次。后一阶段主要是在51岁以后。他万里远游，长期考察了我国的湖南、广西、贵州、云南四省。这时他已不满足于一般的探险和猎奇，而是以更多的精力，去注意某些自然现象的学理分析。临行前，他嘱咐儿子：“你们只当我已经死了，希望不要以家务事来干扰我的旅行。”充分体现了徐霞客为科学而献身的精神。

徐霞客旅行，“不避风雨，不惮虎狼，不计程期，不求伴侣”（见潘次耕：《遂初堂集》卷七《徐霞客游记序文》），“能霜露下宿，能忍数日饥”，他登山，一定要爬到最高峰；考察河流，一定要追索河源；进入岩洞，总要钻到最深处。他一生的旅行考察，绝大部分都不乘车、不骑马，而靠徒步跋涉，有时还自己背着行李赶路。他所游历的地方，又多是荒凉偏僻，或是当时被称为“蛮烟瘴雨”人迹罕到的边

疆区域，这要有多大的决心和毅力啊！

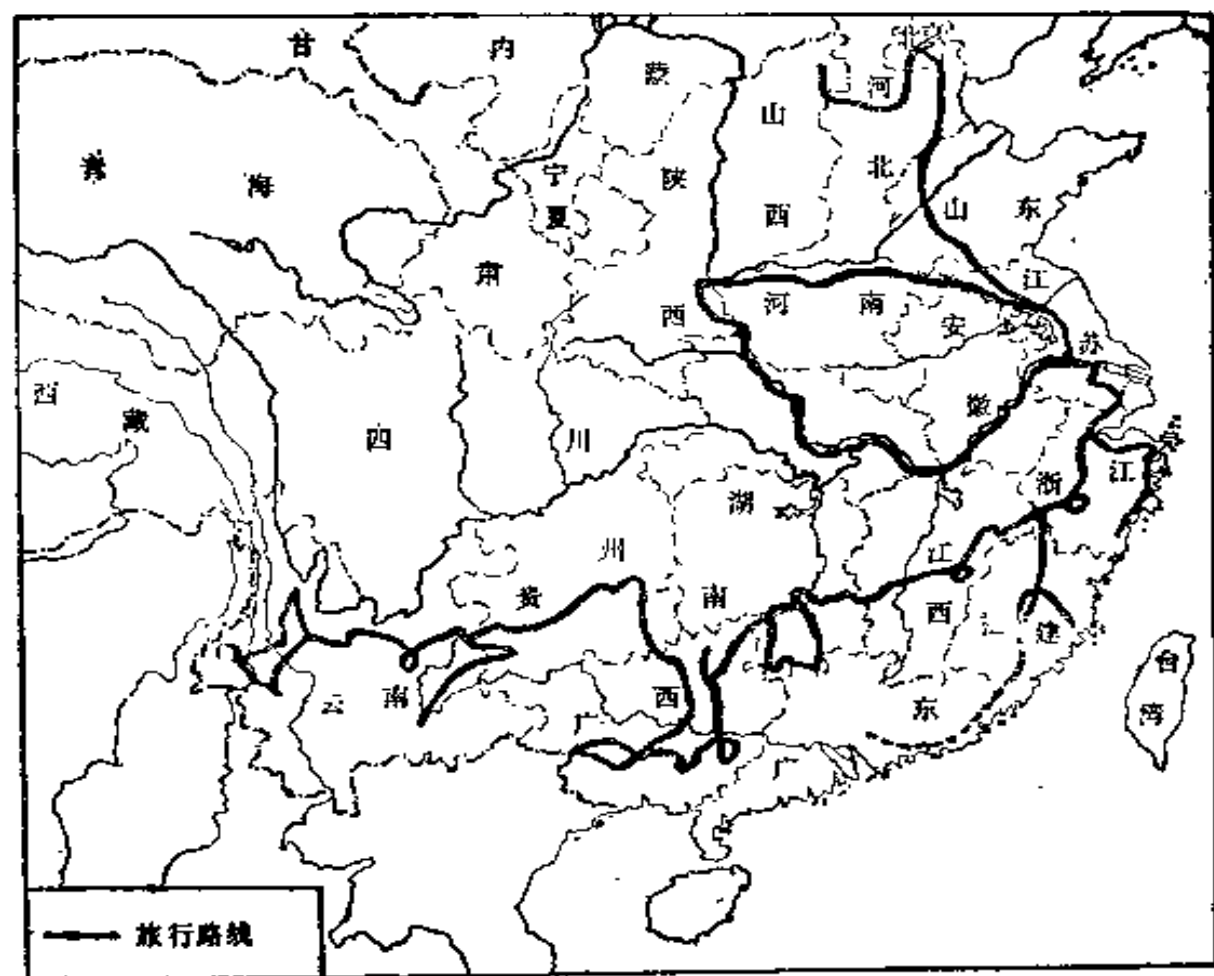


图 3 徐霞客旅行路线图

有一次，他进入广西融县的一个山洞，遇见了一条不见首尾的巨蛇挡路，徐霞客就从蛇身上跨了过去。在湖南茶陵探索麻叶洞时，他不理会洞中有“神龙奇鬼”的传说。原雇了一个当地人作向导，正待进洞，这个向导才知道徐霞客并没有什么特别的“法术”，不敢奉陪而离去了。于是徐霞客只好手持火把只身入洞。有些人在洞口守候了很久还不见他出来，以为他已遇险。谁知他终于考察完成，安全地走了出来。

在悬崖绝壁之间，徐霞客往往攀着藤蔓或是绳索，悬空

而行。在湖南探查潇水的源头时，满地都是尖削的岩石，他就双手攀扶丛竹，悬空而行八里。到了平地，又遇狂风暴雨，在树下整整淋了一夜。潇水的源头终于被他发现了，并纠正了前人的错误。还有一次，为了调查柳江的一条支流而在悬崖上失足，跌入江水，没顶于浪涛之中，过了很久才被水流冲上来。

徐霞客在旅行过程中，两次遇盗，三次绝粮。赴云南途中，经过湖南又被盗洗劫，同行的一个和尚也受了重伤。有人劝他回去，他却说：“我带一把锄头走，何处不可以埋葬我的尸骨呢？”仍旧坚持前行。在云贵高地，他往往冒雨行走于高山深谷之中，晚上则借宿于少数民族的猪圈旁边。

旅途中，徐霞客每天都坚持把旅游的经历和考察到的情况，以及自己的心得体会，详细地记录下来。有时白天忙于赶路、考察，来不及写，便利用晚上时间，在破壁、枯树下点起油灯或是燃烧枯草，写下当天的游记。

考察岩溶的先驱

我国西南地区的石灰岩分布很广，是世界上岩溶面积广阔、发育完整的区域之一。徐霞客从1636年自浙江、江西经湖南南部进入广西，此后大约有三年的时间，都是在石灰岩地区进行考察。游记中的绝大部分，也都是关于岩溶地貌各种特征的描述。如在崇祯十年（公元1638年）闰四月，徐霞客从湖南衡阳沿湘江过祁阳，初入石灰岩地区时曾写到：

“自冷水湾来，山开天旷，目界大骋。江两岸瞰水之石，出没屡变，但有所遇，靡不弄心缀目。盖入祁阳境，石质奇，石色润；过祁阳，突兀之势，以次渐露；至此，随地涌立；

及入湘江，则耸突盘亘者，变为峭竖回翔矣！”（见《梦游日记》）到了桂林附近，景色便完全不同。这里“诸峰分峙叠出，离立献奇，石峰下俱水汇不流，深者尺许，浅半之，诸峰倒插于中，直如青莲出水，各欲独上。初两大峰夹道，后又夹以两锐峰，道俱迭水中。取径峰隙，令人赏无专接，但石皆廉利侔刃戟，不免目慰足妬耳”。这里把峻峭分裂的峰林景色，描写得十分形象和逼真！到了阳朔，又出现了另外一番景象，他写道：“早起，晓光流月，奇峰合棹。南三里为螺蛳岩，一峰盘旋上，转峙江右，兴平水口山也。又七里，东南出水绿邨，山乃险峰。……南三十里，则龙头山复铮铮骨立；而阳朔四周，又攒出碧莲玉笋世界矣！”这“碧莲玉笋世界”几个字，真是写尽了阳朔地区明媚秀丽的自然风光。

徐霞客在仔细观察岩溶现象的同时，还进行了类比总结，厘订了一系列名称。例如坞（坡立谷）、环洼（溶蚀洼地）、盘洼（漏斗）、井（竖井）、石山（峰林）、天生桥、乳柱、石幢等等。同时还对它们作了进一步的分类，例如，漏斗大者称为盘洼，中者称为智井，其底部有水者称为天池，无水者称为智井。

徐霞客曾深入考察了许多岩洞，其中《徐霞客游记》有记载的就有200多个。不仅描述了洞的形状，而且还对洞的高度、宽度、深度等，也进行了测量。因此，他的记述具有较高的科学价值。1953年9月，中国科学院地理研究所陈述彭对桂林七星岩进行了详细测绘以后，证实徐霞客当初的观察和描述是正确的。陈述彭在《桂林七星岩喀斯特洞穴地貌图》的说明中写道：“现代测绘的七星岩山块平面图和素描图，证实了霞客观察与描述的正确性。三百二十年前，霞客踏勘

过的那十五个洞口，大部分至今还可以找到，……”

徐霞客还对某些岩溶现象的成因和发育，作了正确的说明。例如，他指出落水洞由水的侵蚀和溶蚀所成；岩洞由流水侵蚀所成；钟乳石是由于从石灰岩中滴下来的水经过蒸发后，由碳酸钙凝聚而成；地下河（伏流）的顶棚陷落后，形成了地面上的峡谷和漏斗。徐霞客还明确指出，我国西南地区峰林的分布，西起云南罗平，东至湖南道县。他根据自己的详细观察，把广西的峰林分为三种类型：阳朔和桂林一带，是“四顾石峰，不受寸土”，“石皆摩利侔刀戟”；柳州一带，是“山土石间出，土石迤邐间，忽石峰数十，挺立成队”；贵县、隆安一带，是“石山至此南尽，而石犹未尽，于是平畴曲塍中，怪石森森，侏离侏合，高下不一，流泉时漱之，环以畦塍”。

《徐霞客游记》是我国，也是世界上最早对岩溶地貌进行考察和研究的巨大文献。在欧洲，直至19世纪中叶，德国学者诺曼（Cfr. Naumann 1797—1873）才在他写的《地球构造学教科书》（出版于1858年）一书中对岩溶地貌进行描述。比起徐霞客，要晚200多年。因此，毫无疑问，就全世界来说，考察岩溶的先驱者不是外人，正是我国明代伟大的旅行家徐霞客。

火山、河流侵蚀的秘密

对其它一些地质现象，徐霞客也都细加考察。例如，云南腾冲附近的火山爆发，他就亲临观察过，并作了详细的记载。他说，腾冲打鹰山，“土人言在三十年前，其上皆大木巨竹，蒙蔽无隙。中有龙潭四，深莫能测。足音至，则涌波

而起，人莫敢近。后有牧羊者，一雷而震毙羊五六百及牧者数。连日夜火，大树深篁，燎无孑遗，而潭亦成陆。……山顶之石，色赭赤而质轻桴，状如蜂房，为浮沫结成者，虽大至合抱，而两指可携，然其质仍坚，真劫灰之余也。”（见《滇游日记》）这里所说的山顶龙潭，就是火口湖：由于火山在活动时有气体喷出，因此湖水有“涌波而起”的现象。后来，火山喷发，火口湖成了陆地，喷出来的东西有红色的浮石。徐霞客说浮石“为浮沫结成”，也是合乎现代科学解释的。

对于河流的侵蚀作用，徐霞客也作过很多科学的观察。他以福建宁洋之溪（即九龙江）与建溪为例，说明二者发源地的高度大约相等，但是去海的距离相差很大，因此坡度也有显著的差异，这就是他所说的“程愈迫则流愈急”（见《闽游日记》），它影响侵蚀力量的大小强弱，是非常明显的。又河流两岸弯曲之处或是岩岸近逼水流的地方，也常显示出急流冲刷的巨大力量，因此有“江流击山，山削成壁”（见《粤西游日记》，描述广西扶绥的左江）；“两旁石崖，水啮成矶”（见《楚游日记》，描述湖南茶陵云麓山）；“山受啮，半剖为削崖”（见《粤西游日记》，描述广西阳朔以北的漓江）等等描写的字句，都是非常贴切的。

徐霞客对于喷泉的成因也有正确的理解。如在云南鸡足山大觉寺，他看见轩中水射空而上，高达三丈，便断定“此必别有一水，其高与此并”。后经调查，果然证实了他的这种看法。

（王仰之）

三、中国地质事业的创始人章鸿钊

中国，占了亚洲东部的一大块土地。这里山川壮丽，物产丰富，古代一些曾经到过中国的外国人，对这块宝地，无不啧啧称羨。19世纪中叶以后，随着帝国主义势力的步步入侵，外国学者也就以“旅行”、“探险”为名，先后插足中国，探索中国的地下资源。我国的有识之士，深感发展我国地质事业的重要意义，为此，他们热情地向我国人民宣传和介绍地质科学。这方面工作做得最早最多的，当推章鸿钊。正因为这样，人们都称章鸿钊为中国地质事业的创始人。



图 4 章鸿钊

为探索大地呐喊

章鸿钊，(1877—1951)字演群，号爱存，浙江省湖州市荻港人。父亲在蒙馆里教书。少年时期的章鸿钊，也曾经在蒙馆里念过几年书。1904年，他以第一名的优秀成绩，考入了上海南洋公学东文书院，不久被派去日本留学。他在日本前后共达七年，先学数学，后来改学农业，最后入东京帝国大学理科地质系，随日本地质学开山老祖小藤文次郎学地质。1911年毕业回国，在北京京师大学堂任地质学讲师。当时在中国高等学校里讲授地质学的都是外国人，章鸿钊则是在我国高等学校里讲授地质学的第一个中国人。辛亥革命后，南京临时政府实业部内设地质科，章鸿钊被任命为地质科科长，以后又担任地质研究所所长等职务。

当我国人民还很少注意地质，甚至不少人还不了解地质是什么的时候，章鸿钊就大力提倡、热情宣传地质学，并发表了《世界各国之地质调查事业》、《中华地质调查私议》和《调查地质咨文》等三篇文章，在中国地质事业发展史上具有重要的意义。其中《世界各国之地质调查事业》一文，是章鸿钊在日本留学期间，在日本地质调查所所长井上禧之助的帮助和支持下，根据井上写的一篇文章编译而成的。在这篇文章中，章鸿钊向我国人民详细介绍了地质学在欧洲发展的经过，以及各国地质调查事业的组织及其进展情况，以作为发展中国地质事业的借鉴。

1912年，章鸿钊又发表了《中华地质调查私议》一文。该文痛陈了在中国进行地质调查的重要性。文中写道：“……我国疆宇辽阔，负山阻壑，舟车所不能通者，且强半焉。欲以

殊方异域之人遍游兹土，无论其未得达也，即强得达焉，宁亦非我国之侮辱乎？”文中还列论了我国地质在世界上所占的地位，我国地质调查的时机以及调查的计划，并扼要地概括了调查计划的原则，即“专设调查所，以为经营之基；树实利政策，以免首事之困；兴专门学校，以育人才；立测量计划，以制舆图。”至于具体做法，章鸿钊建议先在当时的实业部设立地质调查所，分置地质、矿藏、土性、地形、分析、庶务等部门，并建议在北京大学设置地质学科，以育专门人材。至于地质调查，建议在北方的燕、鲁、晋、豫等省以及南方的扬子江流域等交通方便或矿产丰富的地区先着手。此外，对地质总图、详图的比例尺等，也提出了具体建议。最后还附有议设地质讲习所简章。以后，我国地质事业的进展情况，和章鸿钊提出的计划，大体上是一致的。

1912年初，章鸿钊在就任南京临时政府实业部地质科科长时，代实业部拟写了《调查地质咨文》一文。南京临时政府实业部设的地质科，则是中国行政界设置地质机构的开始。地质科成立之初，实业部部长张謇（1853—1926）尚未到职视事，一切工作都由次长马君武（1882—1939）兼代。马君武是广西桂林人，早年曾留学日本，后来又去德国学冶金，还翻译过达尔文的《物种起源》，宣传进化论。认识到地质工作对于国计民生的重要意义。在他的关怀和支持下，地质科的工作开展比较顺利。章鸿钊抓住了这个有利时机，在咨文中咨商各省都督征调地质专门人才、地质参考品、各省舆图和矿山区域图说。

得天下英才而教育之

章鸿钊认为，要开展地质工作，有三个要素：一是人

才，二是设备，三是地图。而地图则可以选取从前参谋部和各省测量局所出版的地图应用，也可以由调查人员亲自去测量校正；设备主要指的是图书仪器，只要有经费，便不难解决；惟有人才，除聘用外国专家外，非由本国自己人设法及早培养不可。因此，他建议在南京开办地质讲习所。事隔不久，由于政府北迁，章鸿钊离开了地质科，此事也就搁置下来了。

章鸿钊深知培养地质人才对于发展中国地质事业的重大意义。1913年秋，北洋政府农商部在北京设立地质研究所后，章鸿钊受聘在地质研究所任教。不久，所长丁文江离开北京到外地去作地质调查，就由章鸿钊继任所长。当时在研究所学习的共20余人，修业三年，至1916年毕业。我国许多著名的地质学家，如叶良辅（1894—1949）、谢家荣（1898—1966）、李学清（1892—1977）、朱庭祜、谭锡畴（1892—1952）、王竹泉（1891—1975）、李捷等都是当年地质研究所的学生，是在章鸿钊亲手培养下成长起来的。地质研究所停办以后，章鸿钊转到地质调查所，担任地质股股长。在这里，他除从事研究和著述外，仍念念不忘培养地质人才，并千方百计挤出时间，在北京大学、北京师范大学等校兼课，讲授地质学方面的课程。

经过十多年的艰苦创业，到20年代初期，我国的地质教育工作和地质调查工作，也都已经初步展开，成立中国地质学会的时机渐趋成熟。章鸿钊认为，学会的任务，“大要有四：一、研究，二、讲演，三、旅行，四、编辑。四者之外，如有余力，宜筹设地学图书仪器馆，并以为同人治学聚会之所。”建立学会，对于提高地质专业人员的业务水平，当有相当好处。于是，章鸿钊就和翁文灏（1889—1971）、李四光（1889—1971）、谢家荣（1898—1966）、丁文江（1887—

1936)、王宠佑等26名地质学家,于1922年春节期间,提出了成立中国地质学会的倡议;并于1922年2月3日,在北京西四兵马司胡同地质调查所召开了中国地质学会成立大会。会上一致推选章鸿钊为中国地质学会会长。

勤 奋 治 学

章鸿钊的治学态度一贯勤奋刻苦,生平著述很多。其中《浙江杭属一带地质》一文,是他在日本东京帝国大学地质系留学期间,利用假期回国省亲的机会,在杭州附近的富阳、临安以及西天目山一带作了为期一月的实地调查后写成的毕业论文。这次调查是中国人用近代科学方法调查祖国地质的起始;这篇论文也是中国人自己写的研究祖国地质的最早的一篇。这篇论文是用英文写的,原名为Geology of the Environs of Han-Cheou-Fu,全文分引言、地形、地层、构造、岩石、结论等六章,并附有一张1:100,000的路线地质图。论文指导教师为小藤文次郎和横山又次郎。该文没有公开发表过,手稿原件至今仍由日本东京帝国大学地质系保存着。

章鸿钊早年发表的地质论文很多,有《黄龙洞生成观》、《中国石油考略》、《杭州西湖成因一解》、《地质学与相对说》和《中国温泉之分布》等。晚年,他又撰写了《中国中生代晚期以后地壳运动之动向与动期之检讨并震旦方向之新认识》、《中国中生代初期之地壳运动与震旦运动之异点》、《太平洋区域之地壳运动与其特殊构造之成因解》和《从原子能推寻地史晚期地理、地质同时变迁之源》等。这些文章着重讨论了我国中生代以来地壳运动的方式,提出了“震旦运动”一词,以区别于“燕山运动”。他把“震旦运动”分为

五期，认为这五期的方向多与所谓“震旦方向”（即东北—西南方向）近于垂直，是造成中国东部中生代以后褶皱的侧压力的主要方向。1936年，他认为这种侧压力是由东部沿海地区向斜沉积所致的岩浆往返流动形成的波动引起的；1947年，他进一步对比了太平洋东西两岸的造山运动，自侏罗纪以来大致相同，于是认为力源来自太平洋中部的放射性的力量，从而产生了巨大的喷发，喷发的物质形成了月球。月地分离以后，地球失去了大量的物质，由于等压调节，从而导致了一场巨大而广泛的地壳运动，南北美的地壳向西移动，澳洲向东急进，印度和南极大陆相继分离，印度向东推进，于是造成了太平洋东西两岸运动的同時性。这些论点，虽然推断的成分居多，但是与目前的海底扩张说和板块结构说，有其相似之处。

野外是地质工作者的实验室。早年，章鸿钊曾先后到安徽铜官山、湖北大冶、河北开平等地进行地质调查工作。在他主持地质研究所时，三年中就为学生们安排了十多次野外实习，足见他对野外工作的重视。1916年，他带领学生李捷在京郊八达岭进行野外实习时，两人合拍了一张小照。照片后面，章鸿钊还题了一首七绝古诗：“一片孤城万里回，残垣依旧漫荒苔；芒鞋未肯轻露束，又向重峦叠翠来”。反映了他对野外调查工作的热爱。

“治学何尝有坦途，羊肠曲曲几经过。临崖未许收奔马，待旦还应傲枕戈。虎子穷搜千百穴，骊珠隐隔万重波。倘因诚至神来告，倚剑长天一放歌。”这是章鸿钊晚年时写的一首七律。他的这种坚韧顽强、刻苦努力的治学态度，为我们后人树立了光辉的榜样。

三部地质学史著作

章鸿钊幼年时读过很多古书，他工诗词，通诸子百家之学。留学日本后又掌握了现代地质科学。因此，在他的著作中，往往大量引用了我国古代文献中有关地质方面的资料。特别是1926年以后，由于他既患神经衰弱症又患痔疾，给他的长期野外调查带来了困难，因此，他的工作重点只好逐渐转移到地质学史方面来。章鸿钊完成了地质学史方面的三部重要著作，即《石雅》、《古矿录》和《中国温泉辑要》。

《石雅》是一部解释矿物岩石命名的书籍，仿《尔雅》而来。于民国初年开始编写，经十年的补充增订，到1921年才修改定稿，由农商部地质调查所列为《地质专报》乙种第2号印行。这部书分上、中、下三卷，书中对50余种矿物岩石，“旁搜博考，准古证今，使前所未解者也获得解释。其来源尤远者如璆琳、琅玕、玫瑰、金刚之属，复参考海外图籍，证以彼都之所闻所见，并求得其产地名称沿革，以及记录前后异同诸端。又近就都市所见者入手而复加详究。因此，该书得沟通古今，广资辨证，较之前人笺注工作有天壤之别。此外，关于古代文化的起源，用石、用铜、用铁的先后以及远近交通往来的始末，亦可以一名一物之微获得证实。”

【孙云铸(1895—1979)评语，见《地质学报》第34卷第1期】

《古矿录》又名《中国分省历代矿产图录》。这是章鸿钊于1937年前困居北京时完成的一部重要著作，但直至著者去世后三年的1954年，才由地质出版社出版。这部书共分十卷，“是编所录，远自两汉，以迄于今。凡有产地可详者，无间遐迩，靡纤靡巨，无不备举。以行省为经，以历朝为纬，

文必详其所出，矿并著之于图。”（见《古矿录·后叙》）作者收集了汉朝以来分散在我国大量古书中有关矿产地的资料，分省列举了金、银、铜、铁、锡以及石油、石炭、硫磺、硝石、云母、水晶、玛瑙、琥珀、丹砂、雌黄、雄黄、滑石、矾石、石膏、钻石、玉石等矿物，龙骨、石鱼、石燕、石蟹等化石也附带列入。书中还附有矿产分省分布图25幅。从这里，我们不但可以知道我国矿产资源是何等地丰富，增加我们为祖国寻找更多矿产资源的信心，而且还给我们提供了无数古代矿产地的线索。

《中国温泉辑要》是搜集辑录我国古书中有关温泉资料的一部书籍，按照地区汇编而成。全书共二卷，是1926年章鸿钊在同事徐仁钰、卓焯、常振楫、高莹度和曾祥梓等协助下，参考《水经注》、《读史方輿纪要》以及各省通志等辑录而成的。并按泉的温度高下，各自分类，志之于图。当时共得温泉500余处，以后屡经增补。1956年，这部遗著由地质出版社出版时，温泉数目已增至972，其中温度较高者（指水温在摄氏50度以上的）有229处之多。

另外，章鸿钊还撰写了《中国研究地质学之历史》、《中国用锌之起源》、《再述中国用锌之起源》、《十五年来中国之地质研究》以及抗战前夕他为商务印书馆写的《中国地质学发展小史》等，都是地质学史方面的文献。

爱 国 心 切

章鸿钊具有强烈的爱国热情。他研究古代的地下资源，目的是为现代的生产服务。他在《古矿录》中指出，如石油等资源所以较少，主要是因为调查未遍。他对我国地大物博

深信不疑。正如该书序言中所说：“上文只就五金之属略举数例，亦足见天赋之未为薄矣。其余如石油、石炭、硫黄、硝石等有关国防之矿产，亦复缕缕不可胜举。至于稀有金属，直至近代始开利用之端，宜于古昔为不详，但与五金矿同处生者，也实不少其例，自宜一并详查，俾储国用，更不待言矣。”

章鸿钊为人正直，1928年大革命以后，他因痛恨当时社会的黑暗，政治的腐败，便离开地质调查所，居家从事科学研究工作。在这以后的十多年中，他没有固定的收入，全靠兼课和稿费维持生活。当时日本人在上海设立了“自然科学研究所”，几次登门敦请章鸿钊出任所长，但是他都坚决推辞了。

抗日战争开始后，章鸿钊因病留居北京。而对他的朋友和学生，凡有条件的，他都劝他们尽快离开北京，到内地去参加抗日斗争。如杨钟健就是在章鸿钊和卞美年等人的帮助下离开北京的。在这一时期，章鸿钊病贫交迫，生活非常困难，最后甚至不得不靠出卖整套的地质书刊度日。日本当局曾几次登门敦请，都遭到严词拒绝。高风亮节，令人肃然起敬。

1949年4月，南京解放。他写了一首庆祝南京解放的七绝：“爆竹声声祝太平，于今始解问苍生；林间小鸟知人意，也效嵩呼闹晚晴。”欣喜之情，跃然纸上。不久，章鸿钊被邀为南京市人民代表会议代表，并担任南京《新华日报》技术研究组召集人。1950年，年已74岁的章鸿钊，满怀欣喜的心情来到北京，参加了中国地质工作计划指导委员会第一次会议，在会上发表了热情洋溢的讲话。伟大的历史转折，使他心潮澎湃，精神焕发，科学研究成果也接连不断地问世。他多么

希望在晚年能为人民多做一些工作啊！然而肝病折磨着他，终于于1951年9月6日逝世。追悼会上，著名地质学家李四光对章鸿钊作出了最公正、最确切的评价。他说：“章先生为人正直而有操守，始终不和恶势力妥协，他站在中国人民一边，多次拒绝和日人合作，对于中国地质事业的开创贡献尤大。因此，中国地质事业创始人不是别人而是章先生。”

（王仰之）

四、丁文江足涉万里 培育英才

中国早期地质事业的开创者，除章鸿钊、翁文灏外，丁文江也是有很大贡献的，他是一位值得人们纪念的地质学家。



图 5 丁文江

匆 忙 的 一 生

丁文江（1887—1936），字在君，江苏泰兴人。他出生在一个富绅家庭里。五岁入私塾，1902年去日本留学。在日本一年多，却没有进过正规学校。1904年3月，离开日本去

英国。先在英国东部一个名叫司保尔丁的村镇读中学，两年后考入剑桥大学。仅念了半年，就休学去欧洲大陆游历。1907年考入英国格拉斯哥大学，学习动物学和地质学。1911年4月毕业回国。随后曾到北京参加留学毕业生考试，清朝政府赏赐他为“格致科进士”。

1912年，丁文江在上海南洋公学任教。年底，在北洋政府中任工商部矿政司司长的张轶欧，认为象丁文江这样一位学者，在中学教书不能很好发挥他在地质方面的专长，便写信约他来北京，让他在矿政司下设的地质科担任科长。

1913年初，丁文江到任不久，就建议废去地质科，成立地质调查所和地质研究所。前者专司地质矿产调查，后者专司地质人才的培养。所长一职，都由了文江担任。不久，地质研究所改由章鸿钊任所长，直到1926年，才改由翁文灏担任所长。

1927年，丁文江被任命为北洋军阀孙传芳直辖的淞沪督办公署的总办（相当于市长）。第二年，革命军北伐，北洋军阀政府垮台。丁文江受到国民党政府的通缉。他便在大连整理《徐霞客游记》，并编定《徐霞客年谱》。以后，他又到西南地区做地质考察工作。1930年回到北平，就任北京大学地质系研究教授。

1934年，丁文江辞去北京大学地质系教授的职务，到南京就任中央研究院总干事，同时兼任中央大学地质系名誉教授。

丁文江是中国地质学会的发起人之一，曾于1923年、1928年两度当选为会长。他对学会的工作非常热心，曾由他筹款在南京峨嵋路建筑了一幢二层楼房，作为中国地质学会的会址。

智 力 的 开 发

丁文江在地质学上的贡献是多方面的。创办地质机构，培养地质人才，是他的主要贡献之一。

在丁文江就任地质科科长之前，整个地质科几乎无事可办，死气沉沉。丁文江一到任，就在张轶欧的支持下，大胆地改革机构，把职能机构的地质科，改组为工作机构的地质调查所，同时筹办了地质研究所。

地质调查所成立之初，丁文江手下几乎没有一名可供调遣的“兵”。于是他决定从培养人才入手。他和北京大学商量，借来了原北大地质学门所置备的图书仪器和标本，同时还借用了他们的九间校舍，和章鸿钊一起，办起了以培养人才为任务的地质研究所。

地质研究所于1913年10月开学，共有20多名学生。如谢家荣、叶良辅、李学清、徐渊摩、徐韦曼、周赞衡等，他们大多是上海南洋中学的学生，曾经是丁文江的学生。他们所以到北京报考地质，显然是受了丁文江的影响。

在地质调查所，丁文江讲授古生物学。由于他备课认真，口才又好，学生都爱听他的课。晚年他在北京大学地质系讲授地质学通论，同样也收到了很好的效果。

丁文江在地质研究所、地质调查所工作期间，比较重视吸收外国先进的科学成就。对我国地质古生物事业起了巨大推动作用。美国地质古生物学家葛利普（1870—1946）就是1920年丁文江去美国时聘请来的。葛利普在华20多年，他不但在北京大学地质系教课，还兼任地质调查所古生物研究室主任。当代著名地质学家高振西说得好：“今日之中国古生物

学家，如孙云铸（1895—1979）、杨钟健（1897—1979）、斯行健（1901—1964）、黄汲清、张席提、乐森珥、朱森、陈旭、许杰、计荣森等，直接为葛利普先生之高足，而间接为丁先生所培植”。（见《丁文江先生与中国科学之发展》一文的注，该文刊于1936年出版的《独立评论》第188期）

除葛利普外，丁文江还先后聘请过好多位外国专家，如德国学者梭尔格、瑞典学者安特生、法国学者德日进（1881—1955）。地质调查所以能在短时间内成为国际上受人注意的学术机构，出了许多成果，这与丁文江的精心筹划和积极努力是分不开的。

20年代后期，丁文江虽然辞去了地质调查所所长职务，但他对地质调查所的各项工作，仍旧十分关心。如由地质调查所出版的《中国古生物志》，一直由他担任主编；地质调查所新生代研究室的创建和研究计划的实施，也都凝结着他的心血。

足 涉 万 里

搞地质工作需要野外爬山涉水，不辞劳苦，许多知识分子都望而却步，以致某些外国学者曾说：中国知识界人士资性聪明，在科学上可有成就；但身体文弱，其性不乐跋涉，不好劳动，因此在地质学方面，当难以取得出色成绩。丁文江却认为中国人不但资性聪明，而且爱好劳动，不怕吃苦。他除了自己身体力行，经常到野外进行地质考察之外，还培养和影响了一批献身地质事业的有志之士。

丁文江筹办的地质研究所，三年中就为学生安排了十多次野外实习。实习地点近的在北京郊区，远的到山东、安徽、浙江和江西等地。每次外出，他都要求学生认真观察地

层剖面露头，准确测绘地质图，并采集必要的化石和岩石标本；实习结束回校以后，要求每个学生写实习报告，并交给老师评分。评分不及格的，就不能参加考试。正因为这样，所以地质研究所的毕业生，基本功都比较扎实，毕业离校以后，就能独立进行野外地质调查工作。

丁文江的一生，有相当一部分时间是在野外考察中度过的。他的足迹，遍及祖国大江南北，其中对西南地区的考察尤为深入。

1911年4月，丁文江从英国回来，本来可以直接乘轮船到上海，从上海到他的老家泰兴，一天就可以到达。为丁考察祖国内地的地质情况，他改从越南海防登岸，乘滇越路火车入云南，再经贵州、湖南和湖北等省，直到7月份才回到家乡和亲人团聚。

1913年冬，丁文江筹办的地质研究所刚有头绪，他就把所长的职务让给了章鸿钊，自己则和德国地质学家梭尔格等到山西作地质调查去了。调查之后所写的《正太铁路沿线地质报告》一文，是他第一篇用中文写的地质报告。第二年，他又孤身一人从上海出发，取道香港经过越南进入云南，考察个旧的锡矿。到昆明北行，经过富民、禄劝、元谋，渡金沙江，到四川的会理，考察铜矿。然而折向东南行，再渡金沙江，入云南考察东川的铜矿。又东行进入贵州的威宁县，折而南进入云南，考察宣威、曲靖一带的煤矿。这次考察，沿途他都绘制了路线地质图，对西南地区寒武纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪的地层及其分布情况，都作了较深入的研究，从而建立了研究滇东地层的基础。

1928年，丁文江又到广西作地质调查。第二年，以丁文江为总指挥，有赵亚曾、黄汲清、王曰伦、曾世英等人参加的

地质调查所西南考察队，又一次去西南考察。这是旧中国时期很重要的一次地质考察。其考察时间之长，参加人数之多，考察项目之复杂，都是前所未有的。在考察过程中，丁文江亲自率领了一个分队，偕同曾世英、王曰伦等，从重庆进入贵州，再由贵州到云南，然后到广西的南丹县，从而完成了整个西南地区大范围的地质调查工作。

此外，丁文江还曾对萍乡、大同、北票、枣庄、鹤岗等地的煤矿和龙烟的铁矿，做过小范围的调查。丁文江一生考察的重点是在我国的西南，他是我国考察西南地质的先驱。地质学家章鸿钊说过，我国早期地质方面的“发现和采集工作，要算丁文江氏在西南各省所得的成绩最为卓绝”。遗憾的是由于丁文江工作十分繁忙，而且过早地去世，因而他所采集的丰富资料，经他自己整理写成文章发表的，不过十分之一。

关于丁文江之死

丁文江是怎样死的？过去一般都说是由于煤气中毒而死。其实并不尽然，曾和丁文江共事过的地质学家、南京大学教授张祖还为此事专门写过一篇文章进行了阐述（曾在中国地质学会地质学史研究会第二届学术年会上宣读），根据张教授所说，丁文江之死经过情况大致如下：

1935年12月初，丁文江受南京国民政府委托，前往湖南为刚刚建成通车的粤汉铁路调查煤矿。12月8日，他在衡阳下矿井考察地质。一天的操劳，身体很疲乏，并且得了感冒。晚上，他住在铁路局宾馆里。宾馆的服务人员怕他着凉，特地在他的卧室里生起火炉取暖。谁料宾馆刚刚建成，墙

壁内烟道堵塞，以致煤气大量聚集在卧室内。第二天早上，人们发觉丁已因煤气中毒而失去知觉，急忙找来医生做人工呼吸，进行抢救。由于窒息时间已久，一时未能苏醒过来。铁路局领导又急忙从职工中找来几个身强力壮的小伙子，轮班为丁做人工呼吸，最后丁终于苏醒过来，恢复了呼吸，这才把他转送到长沙，住进湘雅医院疗养。

丁文江在湘雅医院住了十多天，一直感到胸部疼痛。医生检查了几次，也没有检查出原因。后经X光检查，才发现由于进行人工呼吸时用力过猛，以致折断两根肋骨，并已化脓，引起胸膜炎。当时还没有抗菌素一类有效的消炎药物，终于不治而死。

丁文江之死的直接原因，实际上并非由于煤气中毒，而是由于肋骨折断未能及时发现，引起胸膜炎所致。这件事，铁路局和医院都有一定责任。因此当时铁路局和医院都竭力隐瞒真相，不让外界的人知道。张教授也是在丁文江去世几年之后，才从当时在粤汉铁路局担任工程师的一位朋友那里打听得来的。

（王仰之）

五、玉门油田的开拓者孙健初

在祖国的大西北，嘉峪关外，戈壁滩上，有一座著名的石油城，叫做玉门。走进石油城，特别惹人注意的，是那块镶着白色半身瓷像的纪念碑。这块纪念碑，是为了纪念我国著名的石油地质学家，玉门油矿的开拓者孙健初而建立的。

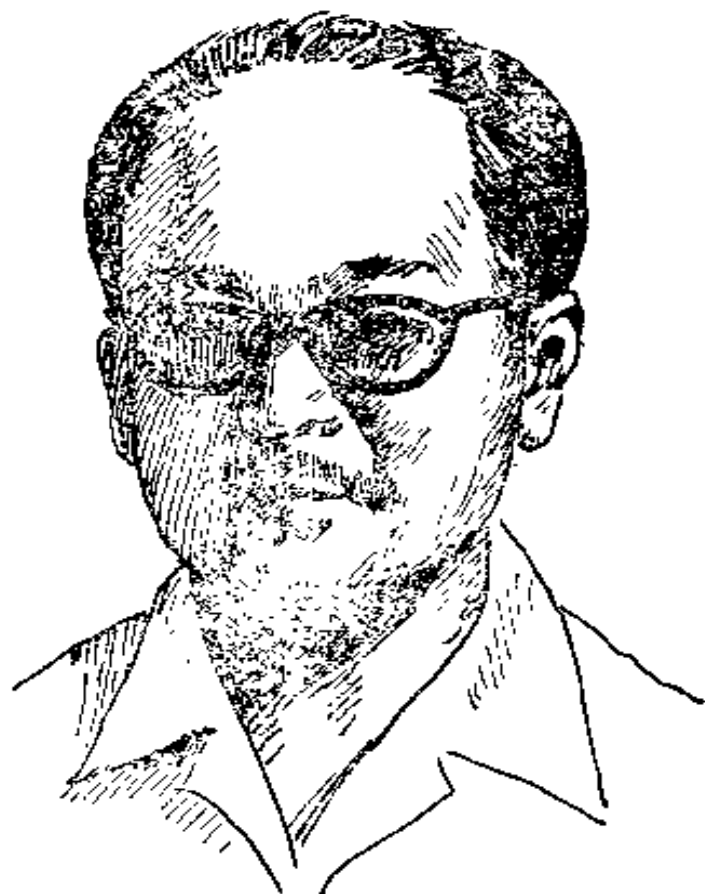


图 6 孙健初

孙健初（1897—1952），河南濮阳人。20世纪20年代初，刚刚中学毕业的孙健初想：中国地大物博，天然资源很丰富，我们为什么不把大量的天然资源开发出来，而要过这种穷苦的日子呢？凭着爱国爱民的满腔热情，他决心把勘察祖国的地下矿藏，作为自己的终生志愿，因此进入了山西大

学采矿地质系。

足迹遍祖国

勘探工作十分艰苦，需要常年战斗在荒山僻野，风餐露宿；要是碰到猛兽土匪，甚至还可能付出生命。对此，孙健初毫无顾忌，1927年大学毕业以后，一度入陕西省建设厅工作，不久就进入农矿部地质调查所。此后，他和王曰伦、谢家荣、侯德封等，曾先后去河北、安徽、辽宁等地，对这些地区的煤矿、铁矿及区域地质情况进行调查；以后，又多次去内蒙和西北。

在内蒙西部，当时的绥远省境内，孙健初曾先后两次前往调查：第一次在1932年，此行“在西远及狼山色尔腾山，在京至陶林集宁，于绥远区经过甚广，于石棉及宝石矿查勘甚详。除大青山煤田外，又详勘煤田数处，最大者为昆都仑河上流之丰富煤田，皆为从前所未知者”。第二次在1933年，这一次，他“先入手调查武川县境内侏罗纪煤层地层，次及武川合子林附近治佛滩以东笔架山、干沟子之宝石矿，并调查大滩速力兔一带地质。旋赴陶林、集宁、兴和等县，登奎腾梁山，沿双脑包赉红等村采取岩石标本，测绘地质图”。根据这两次地质调查所得资料著成的《绥远及察哈尔西南部地质志》，列为农矿部地质调查所《地质专报》甲种第12号印行，它是我国区域地质方面的重要文献。

为了查明西北地区的地质情况，1934年初夏，孙健初又和侯德封(1900—1980)一起，去西北作大面积的区域地质调查。他们先到甘肃皋兰，由此向西北赴永登、古浪，再折而东行，经红水、景泰而返兰州。复由此东北行，调查靖远、海原、豫

旺、宁夏一带。第二年，孙健初又偕测量人员周宗浚从西宁出发，横越山脉，直至贵州附近。然后再向西，经过共和而达都兰。沿路所经之处，非常荒僻，有时好几天也见不到人烟。他们自己仅带上帐篷和干粮，过着十分艰苦的生活。

富有魅力的宝地

事隔一年之后，孙健初又陪同美国地质专家卫楼与梭腾再度到西北，进行地质考察。这次，他们从兰州出发，先顺洮河向南行，再过黄河到青海。归途中经过玉门老君庙，并在那里进行了短时间的考察。老君庙和石油河一带的许多油苗，深深地吸引着孙健初。他很想寻根究底，把那里的油藏弄个明白，但是美国专家们却急于东返，他只好恋恋不舍地暂时向玉门告别。

玉门，这块长期被人们遗忘了的土地，在地质学家孙健初的眼中，却富有魅力，简直是一块宝地。回到地质调查所之后，心里老是惦念着它。每次进图书馆看书，进资料室查阅资料，凡是和玉门有关的片言只语，他都认真地把它们摘抄下来：

“酒泉郡延寿县南面山上，有泉水从山石中流出，水上有油一样的东西，好象肉汤，点起来很明亮，不能吃，当地人把它叫做石漆。”——这是1700多年前，晋朝人张华在《博物志》一书中的记载（现代语译文）。

“玉门县金山在县东60里，出金。石脂水在县东180里，泉有苔如肥肉，燃之极明。”——这是唐朝人李吉甫在《元和郡县图志》一书中的记载（现代语译文）。

玉门的石油，虽然很早以前就见于记载，但是由于中国封

建社会经济发展缓慢,直到本世纪初,仍无人问津,依然停留在民间土法开采阶段。1932年,地理学家王金绂在《西北地理》一书中,对当时玉门一带土法采油的情况,曾作过这样的描述:“玉门县一带的居民用土法采油。在石油流出的地方,挖一些浅坑,油流入坑里之后,再用勺舀出来。当时有矿主七家,工人二、三十人,每年约可产二万斤左右,销售于酒泉、玉门一带,居民用来膏车轴或点灯。采油的人每年要向县署捐税银五十两”。另一个名叫谢彬的学者,也在本世纪初到过玉门。他曾感慨地在游记中写道:“过赤金堡……其东南数里有石油河,产石油甚丰,……惜在穷荒大漠,交流梗塞,坐睹大利遗弃耳。”

孙健初,这位热爱祖国的地质学家,他怎忍“坐睹大利遗弃”呢?他想起了玉门石油河水面上漂流的油花,想起了那提着小桶、拿着铁勺、浑身乌黑的“油娃”。他想:中国决不能是个“贫油”的国家,为什么不开发我国国土上的油田,而年年都花黄金白银,向国外购买“洋油”呢?他从海关册中得知了“洋油”进口数量,1931年占进口总数的7.16%,仅次于棉花,居全国第二位;1936年占进口总数的9.98%,居全国第一位,他的心情再也不能平静了。

尽管国民党反动政府也打着“振兴实业”的旗号,一再叫嚷要“开发矿业”,然而他们总觉得玉门“地处沙漠大陆,要开发玉门的石油,困难实在太多太大,因而长期下不了决心。

1937年“七·七”芦沟桥事变发生之后,不到半年,沿海的一大片土地,都被日寇占领。“洋油”的来源几乎断绝,继续依靠进口洋油来过日子,已经不可能了。在这种情况下,国民党政府出于无奈,只好在内地建设自己的油田。这

样才把玉门油田的勘探和开发提到日程上来。1938年底，他们在资源委员会下设置了甘肃油矿局筹备处，同时派孙健初到老君庙进行石油地质勘探工作。

勘 查 老 君 庙

孙健初接受了玉门油田的勘查任务之后，于1938年11月3日到达兰州。在那里，他会见了苏联地质学家崔林根教授，详细地和他讨论了勘查工作的计划。12月4日到酒泉，同月23日，便带着蒙古包、测量仪器和口粮、干菜，骑着骆驼，向老君庙进发。同去的有严爽、靳锡庚等人。他们在风沙中艰难地前进，经过四天的长途跋涉，于12月26日太阳即将落山的时候，到达了老君庙。

老君庙，一个小小的红色建筑物，是早年在石油河上淘金的老乡们修建的。当时，茫茫戈壁滩上，这是仅有的一座房子。孙健初和他的伙伴们，在老君庙里搭起了锅灶，又挨着老君庙搭起了蒙古包，并在地上随便铺些柴草。吃、住的问题，就这样解决了。

第二天一早，他们就爬上当地最高的山头，鸟瞰那一带的地形；第三天，正式工作就开始了。孙健初和严爽骑着骆驼到石油沟看油苗，研究每个地方的地层和地质构造，靳锡庚和几个工人在老君庙附近搞测量。据靳锡庚回忆，当时山上没有路，又多悬崖陡坡，天气很冷，在外面工作时流出的鼻涕，掉到地上就冻成冰棍。渴了，就吃把雪。带的饭常冻成冰块，他们就顺手拔些骆驼草烧起来，一边热饭，一边取暖。

在野外进行石油地质勘查，生活虽然非常艰苦，又加

“时际冬令，地载冰雪”，但是他们的勘查工作却一直没有间断。每天都是早出晚归。晚上，蒙古包里还点起油灯，夜以继日地整理分析和研究白天所获得的资料。在玉门油田的地质报告中，孙健初曾这样写道：

“此次调查，对于地图，力谋确实，故先凿量以木桩定出四千余点；然后用精确平板仪，逐一依法测量，计在石油河、千油泉、三懒湾、石油沟、夹皮沟等处，测成缩尺一万分之一油田地质图二幅，地质构造图一幅及剖面多种，以示地质之分布，构造之情形以，及各岩层之组织厚薄等。”

通过勘查，了解“本油田生油之地层，属白垩纪”。

为了全面确切地了解玉门油田的地质情况，除了作地面地质调查外，还必须通过钻探，查明地下地质情况。正当孙健初为没有钻机而焦急万分的时候，延长油矿慷慨地把他们的两部钻机支援了玉门油矿。当时延长油矿已经解放，这两部钻机是敬爱的周恩来同志亲自批准同意调拨的。它对玉门油矿的勘探和开发，无疑是极大的支援。

延长的钻机送到以后，玉门才开始了第一口油井的钻探。1939年5月，当这口井钻进深度达到130米时，就遇到了油层。这口油井的产量，每天可以达到20余桶。接着又钻了第二口井、第三口井、第四口井，这几口井的井位，都是由孙健初根据油田的地质情况定出来的，结果每口井都见到了油，有的井出油还很旺。到1940年底，浅油井已有七口，同时还在石油河畔的悬崖上，挖了三个出油的平峒，初步证明油藏丰富。1941年4月21日，四号井打到深油层上，出现猛烈的井喷。同一年10月21日，八号井完钻时，出现了更猛烈的井喷，从而进一步证实玉门油田是一个具有工业价值的油田。

玉门油矿从无到有，从小到大，成了旧中国全国最大的

一个油矿。据资料记载，玉门油矿在解放前的11年中，共生产原油近50万吨，约占解放前45年全国原油总产量的70%以上。占同期全国原油总产量的95%以上。抗日战争期间，在“洋油”来源完全断绝的情况下，玉门油矿生产的石油产品直接为抗日战争服务，既保证了军队运输，又基本满足了后方交通运输及其他方面的需要，为抗日战争的胜利做出了贡献。抗日战争胜利后，“洋油”又在中国市场大量倾销。当时玉门油矿的石油产品独树一帜，打破了“洋油”一统天下的局面，直接抵制了“洋油”在西北市场的倾销。

找 一 辈 子 油

玉门油田的开发，进一步坚定了孙健初在祖国大地上勘查油藏的信心，他决心竭尽余力，为祖国找一辈子油。因此，在完成了玉门油田的勘查任务之后，他又不辞劳苦，带领他的伙伴们到玉门油田的外围地区，如甘肃永昌的青土井、酒泉的文殊山、青海民和的药水沟等地，勘查新的油田。1946年底，他在中国石油公司甘肃分公司探勘处年报上，曾经这样写道：

“自‘九·一八’事变发生后，当局愤强邻之日迫，谋自强之政策，且以石油为建国之资源，实当今之急务，发动地质专家，四出调查，从事开采。健初任甘肃区工作，荒山走马，几历寒暑，……健初率同技术员工，在河西一带作普遍调查，风沙雨雪，不辞劳瘁。惟正值抗战严重时期，限于财力物力，未能尽量开钻……。”

抗日战争胜利后，勘探石油的条件按理应该有所改善，然而许多方面的情况反而不如以前。孙健初他们搞石油地质

勘查，当时不但没有一定的钻探力量，而且连一个绘图员都没有。

国民党政府根本无意发展中国石油工业。他们醉心的是争权夺利打内战。何况这时候“洋油”又可以通过各个海关，源源输入内地。一切民用的和打内战需要的油，都只须拿钱向外国人买就得了，哪还能象抗战时期那样去经营玉门油矿呢？

就这样，旧中国仅有的一、二十个石油地质人员，也都被闲了起来。孙健初并不甘心，他把大量的时间和精力，用于研究石油地质理论，先后发表了《西北石油地质记略》、《发展中国油矿计划纲要》、《如何在井下研究石油地质》等许多篇论文。

1949年8月26日，兰州解放了。不久，彭德怀同志、贺龙同志先后登门访问了孙健初。贺龙同志还亲笔给孙健初写过信，表扬他对祖国石油工业所作的贡献，特别表扬了他为保护探勘处的大量仪器和设备所作的努力和细致的组织工作，勉励他继续为祖国的石油工业发展作出贡献。

解放后，孙健初受到了党和政府的重视，先后被任命为中国地质工作计划指导委员会委员、中国科学院专门委员、中央燃料工业部石油管理总局探勘处处长。正当他满怀喜悦全面规划我国石油地质工作并准备付诸实行的时候，年仅56岁的孙健初，竟因煤气中毒，于1952年11月10日深夜在北京逝世了。

孙健初，我国著名的石油地质学家，玉门油矿的开拓者，人们永远不会忘记他。在玉门油矿孙健初纪念碑前，前去凭吊的人络绎不绝，就是很好的明证。

（王仰之）

六、中国古脊椎动物学奠基人 杨 钟 健

“鸡鸣好，好鸡鸣，
风雨如晦仍不停，
不嫌劳苦争先行，
鸣来鸣去到天明，
仰首共观东方红。

好鸡鸣，鸡鸣好，
活将八旬未算老，
困难不计功能小，
还将骨石当成宝，
鸣到死时方算了。”

这是我国著名的古脊椎动物学家杨钟健教授于1975年在“四人帮”时期写下的一首词。他的生肖属鸡，所以在这里以鸡

自况。这短短的68个字，表达了自己献身



科学的崇高理想,也可以说是他一生高贵品质的自我概括。

杨钟健(1897—1979),于1897年6月1日出生在陕西省华县东乡兵农堡。父亲杨鹤年是陕西著名的教育家,他自小受父亲的影响,酷爱学习。他在1923年毕业于北京大学地质系,获理学士学位。同年,自费考入德国慕尼黑大学。1927年毕业,并获得哲学博士学位。第二年游历了英、法、瑞典、比利时、苏联等国以后,回到祖国,后在北京地质调查所工作,任新生代研究室副主任,并相继在北京大学、北京师范大学、重庆大学、西北大学任教,一度任西北大学校长、中国科学院编译局局长等职。从北京解放到他逝世之前,他一直是中国科学院地学部委员、中国科学院古脊椎动物与古人类研究所所长、北京自然博物馆馆长。粉碎“四人帮”以后,正当他怀着老骥伏枥、壮心未已的心情,准备为四化贡献有生之年时,胃出血却夺去了他的生命,于1979年1月15日在北京逝世,终年82岁。杨钟健是中国地质事业的奠基者之一,是中国古脊椎动物学的奠基人,回顾这位老科学家的人生历程,特别是从他毕生探索中国大地的经历中,我们将会获得很大的教益。

从啮齿类到恐龙

很早以来,中国古代文献中就有关于脊椎动物化石——“龙骨”的记载,由于长期受封建社会的桎梏,并没有把它作为一门科学来研究。从1920年前后开始,许多外国学者来中国收集古脊椎动物化石,并进行研究;以后又以考察团的名义,大规模地采集和发掘脊椎动物化石。虽然有时候也打着“合作”的招牌,有部分中国的地质学家参加工作,但是却从来没有中国的古脊椎动物学家参与工作。当时在北

大任教的李四光，以敏锐的眼光预见到中国需要这方面的专家，便建议自己的学生杨钟健到当时古脊椎动物学最发达的德国去学习。杨钟健到慕尼黑大学后，便跟随著名的古脊椎动物学家施洛塞（M·Schlosser 旧译舒罗塞）、布罗里（F·Broili 旧译布劳里）等人学习。当时只有三名中国留学生（另外两人是王恭睦和张席提）在慕尼黑大学学习这一专业，杨钟健便是其中之一。杨钟健没有辜负祖国人民的期望，他抱着学好科学、振兴祖国的强烈愿望拚命地汲取知识的营养，这一阶段的生活在他写的《去国的悲哀》中有充分的表述。1927年，他完成了中国人写的第一篇有关脊椎动物学的博士论文——《中国北部之啮齿类化石》，这是用德文撰写并附有中文摘要的论文，文中记述了啮齿类中的18个属和31个种，其中有1个新属和13个新种。除了形态的描述外，还讨论了各个属种的地层和地理分布以及与现生种的关系等等。这篇论文出版后，立即受到世界科学界的重视，标志着现代的古脊椎动物学在中国诞生了。

从此以后，杨钟健就象一位辛勤的园丁，以极大的热情和毅力，跑遍祖国的青山绿水，在中国这块现代科学的处女地上，开辟和发展古脊椎动物学的研究工作。他的研究范围十分广泛，涉及到古脊椎动物学的各个门类，在许多方面都是开创性的，为后人的研究工作打下了良好的基础。在《杨钟健文集》的序言中，杨钟健的得意门生、当时中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的所长周明镇教授曾经按照时代顺序，把杨钟健的科学生涯大致划分为四个时期，笔者也很同意周明镇的意见。第一个时期从1927至1936年。1928年，他与裴文中（1903—1982）一起，投入了周口店的发掘工作。从1929年开始至抗日战争前夕，他的足迹遍布山西、陕西、河北、河南、

山东、内蒙古、甘肃、新疆、宁夏、四川、湖北、江西以及东北三省。不管是严寒酷暑，还是兵慌马乱，他都在辛勤地发掘，唤醒沉睡在地下的脊椎动物化石。这一时期他工作的重点是研究华北新生代地质，主要研究哺乳动物化石中的啮齿类、兔形类、偶蹄类、长鼻类等。绝大部分研究成果发表在《中国古生物志》丙种、《中国地质学会志》等学术刊物上，代表性的论文有：《周口店化石堆积的初步报告》、《周口店鸡骨山哺乳类化石》、《周口店第二、第七、第八地点之脊椎动物化石》、《周口店第一地点的偶蹄类》、《中国人类化石及新生代地质概论》、《山西、河南之哺乳动物化石》等等。他在这一时期的主要贡献是比较深入地研究了中国北方第四纪哺乳动物群的组成、分布和演化的历史，并根据哺乳动物群的性质对华北的第四纪地层进行了划分和对比。比如根据啮齿类、兔形类以及鹿类等哺乳动物化石，杨钟健及其合作者把黄土的堆积分为“红土”、“红色土”和狭义的“黄土”，把“红色土”的时代定为上新世之末到更新世，而且根据代表性的哺乳动物化石再详细地划分为“A”、“B”、“C”三个带，每一个带代表不同时期的沉积，这是科研与生产相结合的范例，杨钟健为中国第四纪的地质研究做了奠基工作。

第二个时期是1937至1948年。在这期间，杨钟健的研究工作逐渐由哺乳动物转向爬行动物。当然，在这一阶段也研究哺乳类化石，但是除了第四纪哺乳动物化石外，他已着手早第三纪哺乳动物化石的描述与分类，因为他在野外工作的范围扩大了，足迹已延伸到华南，研究了湖南、广西、云南等地的新材料，这就为中国的早第三纪哺乳动物的研究创出了一条新路，使人们对秦岭以南的早第三纪的地层有了新的

认识。

从1935年开始，杨钟健就发表有关爬行动物方面的文章，主要是讨论新疆和山西的三叠世的爬行动物以及四川、新疆等地的恐龙化石。在此以前，还没有一个中国人敢于研究中生代的爬行动物。这是一个极为良好的开端，从此揭开了中国大地上中生代地层中埋藏的秘密。抗日战争开始后，他到了大后方的昆明，在禄丰县调查新生代地质时，偶然发现了三叠世末期或侏罗世早期的恐龙动物群。这个动物群除了恐龙外，还包括似哺乳爬行动物、原始的哺乳动物等较多的门类，大约有20多个脊椎动物的新属种，杨钟健命名为“禄丰蜥龙动物群”，在国外发表了20多篇论文和三本专著。正如人们所知道的，距今约一亿七千万年前的晚三叠世或早侏罗世，是地球历史上大变动的时代，南北两个古陆开始分裂，恐龙开始繁盛，最原始的哺乳动物也在悄悄地崛起。这是一个“万物霜天竞自由”的大变革时代；而禄丰蜥龙动物群正好说明在地球历史上大变革时代的生物组合，不论在研究地球历史或生物进化上均有重要意义，因此，禄丰成为研究这一地球历史时期的经典的化石地点，杨钟健也成了在当时国际上最活跃最享有盛名的古脊椎动物学家，一下子就把中国的古脊椎动物学提高到世界先进水平，为中国人民争得了极大的荣誉。1944至1946年，他应邀去美国讲学和研究，中间曾去英国讲学，并到法国、瑞士访问，备受各国科学家的欢迎和推崇。

新中国成立后至十年动乱前，杨钟健更是以献身新中国科学事业的巨大热情，到野外或国外考察，专心致力于科学研究。他的兴趣和才华是多方面的。这一时期除了继续发表有关鱼类、两栖类、鸟类和哺乳类方面的论文外，已把重点

放在爬行动物方面。这一时期的研究范围包括了所有爬行动物的各个门类。他研究的著名恐龙有：青岛龙、鹦鹉嘴龙、马门溪龙，还有恐龙蛋和恐龙足迹；似哺乳爬行动物的“假鳄类”以及翼龙、水生爬行类中的幻龙等，并首次研究了在中国发现的二叠世的爬行动物。此时发表了一些大部头、具有国际水平的著述，如《山东莱阳恐龙化石》、《中国的假鳄类》就是具有代表性的著作，从动物群的形态、种属、系统演化、地理分布和地层对比上都做了系统总结，提出了新的看法，基本上填补了我国化石爬行类研究的各个门类、地层层位和地区上的空白，把中国爬行动物化石的研究又推向到一个更高的水平，受到了国际地质古生物界的更大崇敬。1956年，他被选为莫斯科自然博物学会的国外会员；1959年，被选为美洲古脊椎动物学会的荣誉会员。

“文革”动乱期间，杨钟健虽然被“四人帮”扣上所谓反动学术权威的帽子，但是他在接受所谓“批判”以后，照常从事自己的研究工作。虽然有个时期每月只给他一家18元人民币的生活费，他仍然坚持在家中工作，并相继完成了40多篇论文，不仅填补了中国三迭纪水生爬行动物的空白，而且还完成了新疆三迭纪动物群的一系列著述，为后人开创了一条攀登科学高峰的通道。这些著述有一部分已在《杨钟健文集》的遗著部分中发表。十年动乱期间，他还写了《铰石集》和《古脊椎的研究成就和问题》两本带有总结研究心得性质的论丛，这是他留给后人的宝贵遗产。粉碎“四人帮”以后，他撰写了《杨钟健回忆录》，对他的学术生涯和政治活动作了详细的论述，是一本极为珍贵的科技史料。

总之，半个多世纪以来，杨钟健共发表了674篇著述，其中学术论文有500多篇，专著有20多部。《杨钟健文集》

是他著述的简编。他是中国现代自然科学家中著述最多的少数几个学者之一。他在古脊椎动物学上的贡献，堪称“中国古脊椎动物学之父”。

从《共进》到“古脊椎所”

杨钟健诞生的时候，正是中国历史上百日维新的前夕。他的父亲是一位具有维新思想的教育家，从小就给他以影响。动荡、腐败、落后的旧中国，更促使他想改革那不合理的现实。特别是他到了北大以后，“五·四”运动的浪潮，给他以极大的影响。他开始在《北京晨报》、《新潮》等报刊投稿，向半封建半殖民地的旧中国的时弊，展开了猛烈的抨击。“五·四”运动中，他是火烧赵家楼的参加者之一。1919年6月，他参加了由邓中夏、许德珩等人发起的北大平民教育讲演团，并作为北方学生代表赴沪参加全国学生代表大会。1920年，杨钟健与邓中夏当选为总干事，曾到北京附近的通县、长辛店一带进行发动群众的宣传。1920年，陕西旅京学生联合会主办《秦钟》进步月刊，他相继发表了《教育停止》、《半身不遂》、《省议会》等文章，攻击的矛头直指陕西军阀。陕西旅京学生又成立了以“提供文化”、“改造社会”为宗旨的共进社，发行了《共进》半月刊。杨钟健从1921年10月创刊至1923年10月出国留学之前，一直担任这个刊物的主编。这个刊物经常刊登陈独秀、刘天章等共产党人的文章，在“五·四”运动前后有很大的影响。

特别值得一提的是杨钟健与少年中国学会的关系。少年中国学会是在“五·四”运动前后很有影响的全国性组织，参加的都是青年知识分子中有代表性的人物。杨钟健是由邓

中夏介绍参加的，1921年7月至1923年7月两次担任这个组织的执行部主任，并一度任评议员。在这个组织的活动中，他与邓中夏、李大钊等共产党人有较多的接触。白色恐怖时期，在他的夫人王国桢的帮助下，他一直珍藏着《少年中国学会会员通讯录》、《少年中国学会会员终身志业调查表》，以及1921年前后毛泽东、恽代英等人给他的亲笔信。这些活动为他后来成为优秀的共产党员奠定了思想基础和组织前提。

抗日战争爆发以后，日本侵略者要把杨钟健逼到东京去。他抛下妻子和四个孩子，单身逃出北京，从香港辗转到了长沙、昆明、重庆等地。到长沙后，顶着日寇飞机的轰炸，在极端困难的条件下，到衡阳等地调查新生代地质，以求对抗口有所帮助。南京解放前夕，国民党反动派劝诱杨钟健去台湾，他断然拒绝，以饱满的精神热情迎来了南京城的解放。新中国成立后，他奉令调到中国科学院工作，一直被选为历届的人大代表，而且一直是“九·三”学社的中央委员。

杨钟健是学术界有卓越才能的组织者和领导者。回国后他就担任新生代研究室的副主任。抗日时期，曾任地质调查所昆明办事处主任、脊椎古生物组主任等职。他心目中只有事业，从来没有以“官员”的身份自居，他在群众的心目中永远是一位可亲的学者。他在中国现代科学史上的最大功绩之一，就是创建了中国科学院古脊椎动物研究室，以后又改为中国科学院古脊椎动物与古人类研究所。他以高瞻远瞩的独特慧眼，提出了这个研究所的任务是八个字，即“两种堆积”和“四个起源”。两种堆积是指北方的“土状堆积”和南方广泛分布的“红层”；四个起源是指鱼类（即低等的四足类）、哺乳类、灵长类和人类的起源。这是符合古脊椎动物学的现状及长远发展的要求的，是把生物学与地层学紧密

结合的具体化，也是科研与国民经济发展相结合的集中体现。这八个大字就象灯塔一样，照耀着中国古脊椎动物学前进的道路。这个研究所目前已成为世界上最大的一个古脊椎动物的研究机构。整个研究所的建立与发展、人才的聘请和培养都浸透了杨钟健的心血。

早在德国求学时期，他就曾与著名的古无脊椎动物学家孙云铸酝酿成立中国古生物学会。在他们的推动下，终于在1929年8月31日在北京宣告中国古生物学会的成立。杨钟健多年来是这个学会的领导人之一，多次担任理事长。他也是中国地质学会，中国第四纪研究委员会的领导人之一。由于他多次在各个大学任教，现在国内老一辈的地质学家大半是他的学生。他为人刚直不阿，疾恶如仇。有时候为了工作也可能大发脾气，但是仔细思索，他都是为了事业，而且他的看法经常是正确的，杨钟健从不固步自封，能坚持真理，修正错误。有时他发现自己的学术观点有错误或鉴定标本上有失误，就及时改正，并鼓励他的研究生写论文时能够提出与他的学术观点不同的论据。他对人的要求虽然很严格，但是他能体谅、宽恕别人的缺点，并给予谆谆教导。关于他对人对事的学者作风，可参阅由古脊椎动物与古人类研究所和北京自然博物馆共同主编的纪念杨钟健的文集《大丈夫只能向前》。

自然历史博物馆的拓荒人

自然历史博物馆是展现大地的探索者对地球史、生物史认识水平的晴雨表，也是一个国家科学文化水平的窗口。在现代化的过程中，每一个文明国家都把自然历史博物馆作为教育人民的社会大学和传播科学信息的最佳场地。杨钟健在德

国求学期间，就开始注意西欧各国大学里附设的博物馆。他在《去国的悲哀》一书中就曾用较多的篇幅介绍了德国、瑞典等国的自然历史博物馆。早在1925年，他就认识到为了提高中华民族的科学文化水平，我国急需筹建一批自然历史博物馆。他在《学生杂志》（第12卷第8号）上专门写了一篇《记陈列馆》的文章。1931年，他又在《北大学生月刊》上写了一篇文章，极力主张在我国办好地质陈列馆，以便使更多的人去探索中国的大地，开发矿业，振兴我中华。1936年5月，他在《科学》（第25卷第5期）写了一篇《关于陈列馆的意见》，这是他对如何办好自然历史博物馆最有代表性的意见。虽然半个世纪即将过去，但是重读这篇文章，对博物馆的方针、任务以及各项工作的开展仍有很大的现实意义。1947年9月，他在上海出版的《文讯》杂志（8卷3期）发表了《记纽约自然历史博物馆》两篇文章。从博物馆的方针任务、社会功能一直谈到组织、采集、研究、陈列、教育等各个方面。他想通过介绍外国的博物馆来促进国内博物馆的发展。1982年在中国博物馆学会举办的春节座谈会上，胡乔木同志特别提到这篇文章，并指出了这篇文章的现实意义。

1950年，在北京成立了中央自然博物馆筹备委员会，杨钟健代表科学院参加了筹备工作。1959年，筹备工作结束，由杨钟健担任改名后的北京自然博物馆的第一任馆长。一直到他逝世，他一直是北京自然博物馆的馆长。20多年来，他一直为发展北京以及全国的自然博物馆而呕心沥血。他曾亲笔写信给中央领导同志，力主在中国应建立各种类型的自然历史博物馆。1972年，他在《古脊椎的研究成就和问题》一书中又提出：100万人口以上的城市都应建立自然历史博物馆。而有的县（如云南禄丰、陕西蓝田）也应结合本地出土

的古脊椎动物与古人类化石建立自然历史博物馆。1965年，笔者曾陪他到东北三省视察（杨是人大代表），参观博物馆及科研机构，并在大连自然博物馆作了一个如何办好自然历史博物馆的学术报告，提出了一系列既有远见、又切实可行的精辟意见。可惜回来后不久，“文革”的浩劫开始了，他的理想未能实现。

杨钟健为中国的自然科学博物馆事业而奔走，从来不知疲倦。1972年，他刚恢复工作，就与北京自然博物馆的一些同志去上海、南京、杭州、天津等地了解情况。他力主要尽快把有关生物进化的基本陈列搞出来，并提出在陈列中可以古今结合，以恢复自然的本来面目。他带头号召博物馆要开展各项工作，使备受“文革”迫害的知识分子受到鼓舞，从而在很大程度上推动了博物馆的工作。

粉碎“四人帮”以后，杨钟健更是壮志凌云，雄心勃发。他聘请古植物学家徐仁、鸟类学家郑作新、古脊椎动物学家周明镇任副馆长。由于周明镇比较年轻，他对周明镇寄予很大希望。在他逝世前的半个多月，他介绍周明镇与全馆同志见面，此时他已重病在身，步履艰难，但他还是走上陈列大厅的三楼礼堂，语重心长地鼓励大家消除派性和各种私心杂念，同心同德搞好各项工作。可惜他不久即与世长辞了。当全馆同志听到他逝世的消息后，无不痛哭失声。他生前曾风趣地说：

“我有一个女儿，就是北京自然博物馆。”是的，他对待北京自然博物馆的事业以及工作人员，永远象慈祥的父亲，时刻关怀着这个女儿的成长。杨钟健虽然已长眠在周口店的龙骨山上，但是他那探索中国大地的功绩、对中国博物馆的贡献却将永远留在人民的心里，并将载入中国科学史史册。

（甄朔南）

七、谢家荣为探矿劳瘁一生

我们伟大的祖国地大物博，埋藏在地底下的矿产资源，如煤、石油、金、银、铜和铁等都十分丰富，然而探寻这些矿产，却并不是一件轻而易举的事。首先，要求人们有关于地质探矿方面的专门知识；其次，还要有不怕劳累敢于吃苦的献身精神。著名地质学家谢家荣，就为探寻祖国的地下矿藏，劳瘁了一生。如今，他离开我们虽然已有将近20个春秋，但是人们依然深深地怀念着他，没有忘记他。

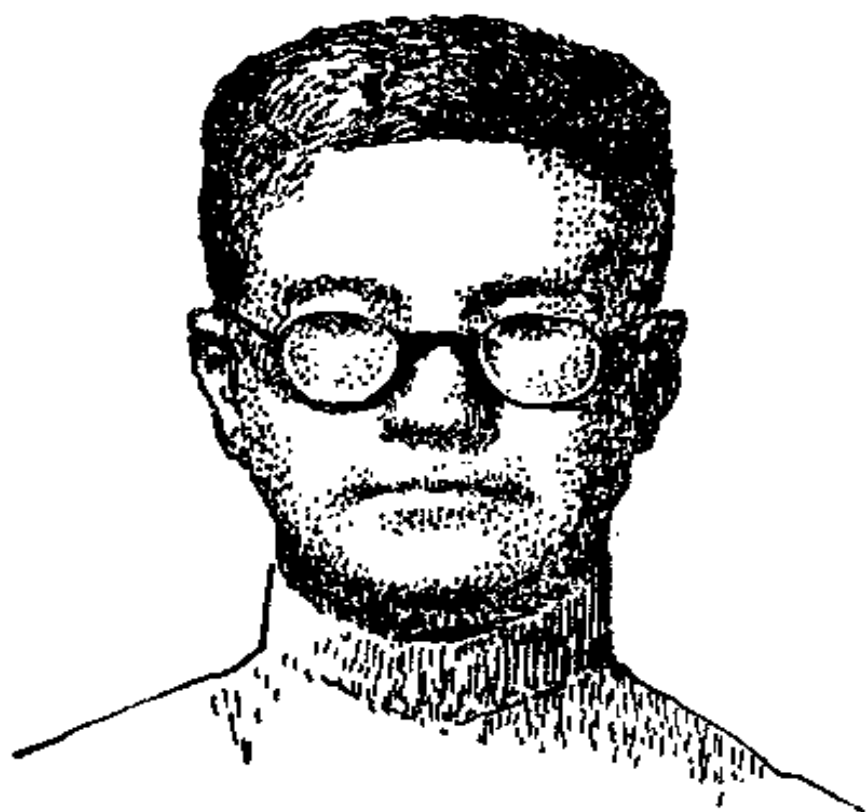


图8 谢家荣

有一分热，发一分光

谢家荣（1898—1966），字季骅，上海市人。幼时在上海读书。1913年考进农商部地质研究所，这样年仅15岁的谢

家荣，便离开上海来到了北京，跟随中国地质事业的创始人章鸿钊、丁文江和翁文灏等学习地质。地质研究所的学习期限为三年。毕业后，又去美国威斯康辛大学学习了四年，得硕士学位。于1920年回国，进地质调查所工作。不久，被北京大学、中央大学、中山大学等校聘为地质系教授。1929年又去欧洲从事地质研究工作。1930年回国，任教于清华大学。1931年秋返北京大学，并兼北京师范大学地理系教授以及实业部地质调查所技正和该所燃料研究室、矿物岩石研究室主任。1935年又兼北京大学地质系主任以及实业部地质调查所北平分所所长等职务。

1937年，“七·七”芦沟桥事变发生以后，谢家荣离开北平南下，任湖南江华矿务局总经理，主持湘南锡矿的勘探及开采事宜。1940年夏，又调任叙昆铁路沿线探矿工程处总工程师。同年10月，叙昆铁路沿线探矿工程处改组为资源委员会西南矿产测勘处；1942年改为资源委员会矿产测勘处，成为全国性的矿产测勘机构，直到1950年底结束为止。前后十年，谢家荣一直担任处长之职，在我国江河上下、岭南塞北的广大疆域内进行矿产测勘工作。以后，谢家荣担任中国地质工作计划指导委员会副主任委员兼计划处处长。1952年地质部成立之后，他改任地质部总工程师、地质矿产研究所副所长。1954年春，地质部全国矿产普查委员会成立，他和黄汲清共同主持了这个委员会的技术领导工作。1955年，他被选为中国科学院学部委员。晚年，谢家荣虽然政治上受到压制，但是他仍然积极工作，真正做到“有一分热，发一分光”，将自己的一切，全部献给了祖国的地质探矿事业。

纵 横 驰 骋

谢家荣的贡献是多方面的。解放前，谢家荣主持矿产测勘处达十年之久，使矿产测勘处由一条铁路沿线探勘处发轫，逐渐扩大为西南各省的矿产测勘组织，进而成为全国性的矿产测勘机构。该处开始在昆明，后迁昭通、贵阳，1944年又迁到重庆，1946年再迁南京。虽然当时生活不安定，工作条件很差，但是他们完成任务却很出色。抗战期间，他们在滇、黔、川、康一带作了面积达10万余平方公里的矿产地质概测，2,500余平方公里的矿区详测。西南各省，地处边陲，荒僻多山，交通不便，在此以前，不但没有人去作过矿产地质调查，甚至有的地方还很少有人到过。抗日战争胜利后，他们纵横驰骋，在祖国的山山岭岭，都留下了足迹。他们认为学理与应用应该并重，地质界与矿冶界的工作要互相沟通。处长谢家荣，每天细心审阅各个野外队寄来的报告，认真考虑和发现其中的问题，通过电话、书信，及时指出工作中需要注意的事项；遇有重要问题，就亲自深入下去。每年他至少有一半时间是在野外度过的。矿产测勘处先后发现的许多重要矿产，如贵州云雾山的高级一氧化铝矿，由贵州矿测团乐森珣、蒋涪、罗绳武等发现后，许多作过调查的人，都认为质量不佳，没有开采价值。1943年谢家荣前往调查时，采取了分层取样法，终于发现了 T_5 、 T_7 、 T_8 的白色高级铝土矿，后经证明它是一氧化铝。再如，淮南八公山煤田的发现，谢家荣的功绩就更大了：1946年6月，他应淮南矿路公司之邀，到淮南进行勘察。出发前，他看了这个地区的地质图，认为从舜耕山和八公山的弧形构造以及八公山附近有奥陶纪石灰岩看，

估计八公山附近的平原地带可能有煤层存在。经过实地考察之后，找到了距煤层更近的乌拉统石灰岩。于是谢家荣便建议在那里打钻。不到一个星期，就在距地面仅19米深的地方，发现了厚达3.6米的厚煤层。以后继续钻探，一共发现了24层厚薄不等的煤层，总厚达38米以上。在缺煤的我国南方找到了这么一个人的新煤矿，其经济价值之大是人所皆知的。又如矿产测勘处的地质人员在安徽凤台调查时发现了磷矿。由于它颜色发黑，认为是玄武岩。后来谢家荣见到这标本时，才认出是磷矿。经分析证实以及进一步的详测和钻探，这个具有重要价值的磷矿，终于被发现了。另外，如云南中部的白色高级铝土矿、福建漳浦的铝土矿、山东金岭镇北金召的铁矿、山东南墅的蛭石矿、安徽当涂大矾山的矾石矿、广西西部的菱铁矿以及南京栖霞山的氧化铅矿、闪锌矿、黄铁矿等，谢家荣都曾亲自前往调查，并做了大量的工作。

谢家荣不但有丰富的野外实际工作经验，同时还有渊博的理论知识。他十分重视成矿理论、成矿规律等重大问题的探讨。他不断地总结和分析在实际工作中积累起来的资料，把它们系统化、条理化，从纷乱的现象中找出规律，並用来指导找矿实践。

“中国必有油”

谢家荣致力于祖国的地质探矿事业，无论是煤、石油、金属和非金属矿的探勘，他都取得了重大的成果，其中对石油地质调查所倾注的精力则更多一些，这和当时我国客观上迫切需要石油的实际情况是分不开的。解放前，我国被诬为“贫油”国，“洋油”源源不断地输入中国。在进口货物中，洋油占了很大的比重。眼看着资金大量外流，作为一个

爱国的地质学家，内心怎能平静呢？早在1921年，他就同翁文灏一起到甘肃玉门进行过油田地质勘查，并写了《甘肃玉门石油报告》的文章。1931年，他又和王竹泉、潘钟祥、杨公兆、胡伯素等一起，参加了陕北地区的石油地质考察。抗战开始后，他和他所领导的矿产测勘处，都希望能在四川找到石油，并做了很多的调查研究工作。为了查明四川的储油构造，谢家荣曾多次深入现场勘查。《四川赤盆地及其所含之油气盐卤矿床》和《再论四川赤盆地中之油气矿床》这两篇著名的论文，就是在这个基础上写出来的。谢家荣在论文中提出了“行列式低背斜层构造”理论，认为凡两大背斜所夹大向斜中又有低小背斜层隆起，此低背斜轴部所在，常为白垩纪、侏罗纪岩层发展最盛之区，也是找油、气最有希望的地区。日寇投降后，他又于1945年12月乘飞机去台湾，对台湾的石油和天然气资源进行了专门性的考察，写了《台湾之石油及天然气》一文。

解放以前，在我国某些人中曾流传“油在西北”之说。因为当时我国的几个油田，如延长、玉门等，都在西北。好象除了西北，其他地方就再也没有石油的存在了。到底除西北之外，其他地方还有没有油田呢？在这个问题上，谢家荣持不同的看法。他认为中国石油的分布，决不限于西北一隅；而在生油层没有确定之前，凡有古生代和中生代海相地层分布并略有油苗显示的地方，都值得仔细探勘。他在1948年10月中国地理学会年会上宣读的一篇题为《江南探油论》中曾写道：“石油虽为重要资源，但据近年来世界各国探勘的结果，知道它在地域上和地史上的分布，却甚广泛。就美国论，油的踪迹几乎遍及各州；自寒武纪以迄第三纪，几乎每一个地质时代，都有石油产生。中国这片广大复杂的土地，大

量石油的蕴藏自是意中之事。不过探勘未周，所以至今还只开发了西北玉门的一个角落。”他还说：“我的比较乐观的看法是：中国必有油，而且不一定限于西北。四川、陕西的希望固然很大，就是贵州、广东、广西、东北（热河和黑龙江）甚至江南的江浙皖赣湘鄂等省，也未必全无产油的希望。”谢家荣介绍了浙江长兴煤矿四亩墩，贵州庐山翁项和贵阳泡木冲，湖南湘潭史家坳，江苏无锡北门外和江阴德积街……等地油气苗出露的情况，并进一步从地质理论上论述了这些地区产油的可能性。对在中国东部地区找油，充满了信心。他在1945年所作的华北地区古地层中可能有油的预测，现在已为事实所证明。谢家荣所发表的如《中国的产油区和可能产油区》、《石油地质的现状、趋势及今后在中国勘探石油的方向》、《中国油气区和可能油气区的划分与评价》和《关于中国若干油气区普查和勘探方向的初步意见》等论文，都是对中国进行石油地质勘探的指导性文献。新中国石油工业所以能获得迅速的发展，无疑地也包含了谢家荣的一份功绩。

呕心沥血育新人

谢家荣不仅重视野外勘查工作，同时也十分注意地质人材的培养。当代我国许多在地质学上作出重大贡献的地质学家，都曾跟他学过地质。早在抗战以前，他就在北京大学、清华大学、北京师范大学、中央大学、中山大学等几个大学讲授地质学。他在讲授过程中所编写的教科书《地质学（上编）》，于1924年由上海商务印书馆出版。这是我国早期出版的地质学教科书之一。在这以前，国内各大学所用的地质学教科书

都是外文的。谢家荣编著的这本教科书，不但用中文撰写，而且还尽量结合中国的实际情况；书中所举的实例，所用的照片，有不少是中国的。这在当时来说，实在是很难做到的。

1949年5月，南京刚刚解放，当时上海则还在蒋军的控制之下。谢家荣随解放军出发，在沪宁线上的丹阳等待上海解放。这时候，这位为中国地质事业奋斗了大半辈子的老地质学家，心潮起伏，十分激动地想象着新中国成立后地质事业的美好前景。他想，旧中国不重视地质工作；当时培养的地质人材，全国也不过几百人；而这仅有的几百人，也是失业的失业，改行的改行，因此地质人材的缺乏，势必成为建国后开展地质工作的突出矛盾之一。于是他就去找曾山副主任（华东军管会）、孙冶方副部长（华东工业部），提出了应该开办训练班，尽快培养地质人材的建议。领导十分支持他的意见。经过一段时间的筹备，一个由当时在南京的四个地质机构——矿产测勘处、中央研究院地质研究所、中央地质调查所、南京大学地质系合办的地质探矿专修学校，于1950年初招收新生，正式开学。谢家荣担任学校的主任委员，同时亲自讲授矿床学等课程。经过一年多的训练，学生们获得了较多的地质专业知识，其中的许多人，现已成为我国地质界的骨干力量。

勤 奋 加 认 真

谢家荣是个十分勤奋的人。他很相信爱迪生说的一句话：“天才是百分之九十九的血汗和百分之一的智慧所合成的。”谢家荣在给友人的信中曾经写道：“凡人不能虚此一生。”他一生都不忘学习。工作忙，也仍然要挤时间学习。

他懂得英、法、德三种外文，但还不满足。1943年，年近半百的谢家荣，又向矿产测勘处的同事叶大年学俄文。1944年到了重庆他还专门抽出时间到中央大学俄文班去听课。

从事野外地质工作的人，由于生活不安定，一般来讲著作都不多，但谢家荣却不是这样。他一生中给我们留下的地质论著，据不完全统计，就有500种左右。其中不少很有价值的论文，都是在野外树荫底下，以双膝当桌子，忙里偷闲写成的。1944年到1950年，他主编《矿测近讯》期间，差不多期期都有他的文章，有时一期还不止一篇。晚年他受“专政”的时候，依然孜孜不倦、夜以继日地从事《中国矿床学》一书的著述。

谢家荣还是一个非常认真的人。据杨博泉回忆：1942年，他们被派去调查昆明以北至金沙江边一带的地质时，曾于禄劝县保悟哈附近泥盆纪岩层中发现了煤油层，当时他们以为层薄量微，经济价值不大，没有引起注意。后来谢家荣从野外工作周报中得知这一情况，马上发电报要他们速返保悟哈详细调查。这个电报到达的时候，杨博泉等已动身返回。回到矿产测勘处以后，谢家荣听了杨博泉的当面汇报，觉得有必要再进行详查，于是他就亲自带了几个人前往调查。

在野外，谢家荣对各种地质现象的观察，特别认真仔细。有一回，在野外发现了一个洞，他想进去看看。一时又找不到灯光，就靠划着火柴，冒着危险一步一步往里走。火柴完了，又烧报纸，就这样一直走了200多米，报纸烧完了，就摸黑在洞里打了些标本，并把标本带出洞外细看。正因为他工作特别认真，所以对许多问题的看法，也就入木三分，特别深刻。1946年4月，他与美国专家伊登(Eaton)等考察南京附近的凤凰山铁矿。该矿在日伪时期曾经被大规模开采过，

矿脉毕露，产状详明，很有研究价值。矿区中央有一大采掘场，伊登看到那里有一直井，就断定矿脉不能深延，并认为地面的红土化作用，是富铁矿的主要成因。谢家荣经过仔细观察，得知该矿床界于闪长岩与石英岩之间，肯定它为上升矿液所成，因而必定有相当深度，谢家荣当面向伊登谈了自己的看法，伊登很不以为然。后来在一个平洞深处找到了矿体，事实证明谢家荣的看法是正确的，伊登才无话可说。

细 微 处 见 精 神

谢家荣虽然终生勤奋，认真地献身于地质探矿事业，但一些别有用心的极“左”分子，却以各种手段中伤他，说他是一个不求进步一贯反动的地质学家。他晚年所受的正是这种极不合理的待遇。作者在写这篇短文的时候，曾多方进行了解，并细读了目前可以找到的有关谢家荣的全部材料，所得的印象却和极“左”分子们截然相反。许多史实，看了之后不禁使人肃然起敬，这里且举几个小例子，不难于细微之处见其精神。

抗战期间，矿产测勘处的经费非常紧张。当时谢家荣曾对周围的同事说：“我们应该尽量节省，可用可不用的钱就不用。有些可由我们自己做的工作，就不要雇工友来做。把一切可以节省的钱节省下来，留作野外调查之用。一旦经费来源断绝，我们就是不拿工薪也要坚持调查工作。我们学地质的人，就要有这种吃苦的精神。”

谢家荣所领导的矿产测勘处，在国民党统治时期，机关里看不见“党旗”，没有国民党和三青团部，没有党团活动。谢家荣听到蒋介石要在庐山办训练团并可能要他参加的

消息，立刻跑到云南深山中去作地质调查，借此躲避。解放战争时期，他的女儿和一个儿子都到了解放区，他更感到他家的命运与解放战争的胜利紧密相连。他听到解放军胜利的消息，就喜形于色；反之，则忧心忡忡。在矿产测勘处的刊物《矿测近讯》上，有时刊载一点时事新闻，他特别注意把“共匪”字样都改成共军。他还曾用矿产测勘处车辆，掩护进步科学家梁希（1883—1958）、涂长望（1906—1962）两位同志秘密离开蒋管区去香港。对于受反动派迫害的青年学生，他也努力给予帮助。

1949年春，蒋家王朝已经摇摇欲坠，正当许多机关忙着搬家、疏散甚至卷逃的时候，谢家荣领导的矿产测勘处的人员，却依然坚守岗位，照常工作。几个由矿产测勘处领导的野外钻探队，多数也还是照常开钻。搞地质勘查的野外人员一时在南京出不去，谢家荣就安排他们在南京郊区搞勘查，同时还乘机加强室内研究工作，组织一部分人着手编制中国矿产分布图和矿产表。这些图表，是凭着一种新的设计，新的理想，在实用、理论兼筹并顾的原则下进行的，它为人们找出了探矿的线索，并指明了将来探矿的方针。显然，谢家荣已经看到了新中国的曙光，并为新中国的矿产勘探事业作着准备。

可惜的是，“文化大革命”刚刚开始不久，谢家荣便含冤离开了人世。如果他能够活到今天，他又将为四化找出多少矿藏，为祖国作出多大的贡献啊！

（王仰之）

八、北京猿人的发现者裴文中

1982年9月18日12时19分，在北京海军医院的一间病房里，一位伟大科学家的
心脏停止了跳动，终年
79岁。他就是名闻中外的裴文中(1903—1982)
教授。裴文中是中国
科学院学部委员、中国
自然科学博物馆协会第
一届理事会理事长、中
国考古学会副理事长、
中国古生物学会名誉理
事、北京自然博物馆长。
他的逝世，引起了全世
界的地质学、古生物学、
考古学、人类学等学界
的科学家和广大人民群
众的悲痛，人们深切悼
念这位科学巨星的殒
落。



图 9 裴文中

划时代的科学发现

1929年12月2日，在科学史上发生了一件震惊中外科学界的大事，那就是刚由北大地质系毕业两年的裴文中在北京

房山县周口店发现了一个完整的“北京猿人”头盖骨，许多国家的报纸用头版头条报道了这一发现。周口店很早就以盛产“龙骨”而著称。1921—1923年，瑞典古生物学家斯丹斯基（O·Zdansky）在周口店第一地点采得两颗猿人牙齿，并作了报道。当时在北京协和医学院任教的加拿大人类学家步达生（D·Black）教授预见到这两颗牙齿是可能找到人类祖先化石的信息，他便积极主张进行系统发掘。于是自1927年开始，由美国洛克菲勒基金会提供资金，由北京地质调查所负责发掘。就在这一年找到了一颗保存完好的臼齿，经步达生研究，给它定名为“中国猿人北京种”（*Sinanthropus pekinensis*），译成中文为“中国猿人”或“北京猿人”。从此全世界都知道在周口店生活着一种既象人又象猿的人类祖先。但是这种人类远祖到底是什么模样？他又怎样生活的？他们的物质文明和精神文明已到了什么程度？这不仅是探索史前人类的学术问题，也是每个人都感兴趣的自然之谜。但是要解答这些问题，只有找到比较完整的头盖骨、肢骨、劳动工具——石器以及伴生的动物群和其他的文化遗物，才算是具有说服力的实证。解决这一难题的不是别人，就是当时风华正茂的裴文中。

1929年的发掘工作由裴文中负责，工作分春、秋两季进行，秋季工作是从9月26日开始的，不久就挖出了一件残破的北京猿人头盖骨，这预示着将有更大的发现。可是直到11月底，还没有找到梦寐以求的完整的头盖骨，可挖的面积越来越小，眼看已经没有什么希望了。但是裴文中并不气馁，他深知事物的发展经常是：“山穷水尽疑无路，柳暗花明又一村”。正当他们坚持往下挖的时候，在北裂隙与主洞相交的一个地方，又发现了一个小洞，当时把它叫“下洞”。洞口虽然

小，但是难不倒有着强烈事业心的裴文中。他腰里系着绳子，上面由工人拉着腾空而下，勇敢地进入洞内。果然别有洞天，里面有许多脊椎动物化石。于是他决定继续发掘。就在开始挖掘这个洞的第二天，即12月2日，时针已经走到下午四点多，技工刘义山突然惊叫了起来，裴文中赶紧下去观察，果然看见一个完整的猿人头盖骨，一半埋在较硬的围岩里，一半埋在较松的围岩里，真是千呼万唤始出来，犹在土中半遮面。对于深知这件化石的科学意义的裴文中来说，心中充满了幸福的激动。这个在周口店沉睡了几十万年的人类祖先，终于被唤醒了，他将以现身说法，去谱写人类历史的黎明。

北京猿人完整头盖骨的发现，使一些外国的科学家们相信的确有一类猿人曾经是周口店的穴居人，是北京最古老的居民。但是他们还不相信北京猿人曾经制造过打制的旧石器和使用过火。裴文中是一个在科学上永不满足的人，他不相信这些国外权威们的结论，继续寻找人类祖先的遗迹和遗物。1931年，他在“鸽子堂”洞穴内的堆积物中发现了由脉石英制造的石器和烧过的石头，这就证明了北京猿人不仅会制造和使用石器，而且已知道用火。裴文中著文报道了这一发现。当年法国著名的旧石器考古学家步日耶（A.H.Breuil 1877—1961）教授来华，完全肯定了裴文中发现的伟大意义。从此以后，全世界都知道了北京猿人的面貌以及他们用火、制造石器和狩猎等生活方式，使人类对自身的历史有了更清楚的了解。许多国家都把裴文中的发现编入中小学教科书中。

裴文中发现的北京猿人具有划时代的意义：第一，确立了在人类历史的长河中曾经有过“猿人”（也叫直立人）阶段，证明19世纪在印度尼西亚发现的“爪哇猿人”是人而不是猿，给“爪哇猿人”平了反，挽救了她的厄运，把人类的历史由

当时公认的十几万年推到了五、六十万年以前。第二，证明50、60万年以前（甚至是60、70万年前）人类已经能够制造比较复杂的工具，已经学会了使用火，已经能够猎取大型动物，把人类用火的历史向前推进了四、五十万年。第三，通过周口店地质和古生物的综合研究，使周口店成为华北中更新统地层的标准剖面，把中国第四纪地质的研究提到了一个新的水平。第四，周口店成为培养中国研究古脊椎动物学和古人类学的基地，使中国在这两门科学的研究水平上一直具有一定的深度和广度，而裴文中则成为这两门科学在中国发展的奠基人之一。

追求进步的学者

裴文中于1903年出生在河北滦县（今丰南县）纪各庄的一个贫苦知识分子家庭。由于没钱念中学，小学毕业后便考取了滦县师范学校。1919年的“五·四”运动，使少年的裴文中初步接受了科学与民主的思想。由于他参加了进步的学生会，到校外进行爱国的宣传活动，曾经被学校开除，经过学生们一个多月的罢课斗争才得以复学。初出茅庐的斗争，更加坚定了裴文中追求光明和进步的信心。1921年，他在滦师毕业后考取了北大理科预备班。两年后又考上了北大地质系本科。“五·四”运动争取科学与民主的思想，在他刚刚形成的世界观里起了重要的作用。他决心学习当时不为人注意的地质学以求振兴中华。但是没有经济来源的穷苦青年要读完四年大学也并非易事，他只能一边上学一边作些教学等工作以维持学习生活。这些磨难使他对艰苦的人生道路有了比较深刻的理解。他也曾拿起文学创作的武器抒发他对现实的

不满和对未来的憧憬。他曾在《北京晨报》上发表过抨击军阀混战、民不聊生的小说。鲁迅在《中国新文学大系》一书中称誉他的作品感情纯朴，是乡土文学的一种好形式。1927年，他在北大拿到了理学士学位的证书，但是毕业即失业的命运也没有绕过他。然而他却满不在乎，执拗地想从研究化石中闯出一条新的生活道路。一个偶然的机会使他于1928年来到周口店，1929年便发现了完整的猿人头盖骨。有人说他命运好，不对，这是他从小就追求进步、热爱科学的必然结果。1931年，法国的步日耶（A.H.Breuil）教授来华，这位科学界的伯乐断定裴文中有成为伟大科学家的素养，立即邀请裴文中赴法深造。但是他一时还舍不得离开周口店这块宝地和研究工作，直到1935年才启程西去。他抱着为中国人争气的爱国热忱发奋学习。功夫不负有心人，两年后，裴文中不仅能用英语而且能用流利的法语作博士论文的答辩。一篇名为《自然现象对史前人类使用硬岩石的破坏作用》的论文为祖国争得了荣誉，终于获得了博士学位，他被接受为法国地质学会会员。这时候抗日战争的炮火已经响彻祖国的大地，裴文中怀着对祖国的热恋匆忙地回到北平，投身到了抗日的烈火中去。他刚到北平，又奉地质调查所的命令不得离开北平。虽然在1938至1941年还勉强在协和医学院作些研究工作，但是珍珠港事件后，日军占领了协和医学院，裴文中不仅失业，而且还不断地受到日本军国主义的迫害。他曾两次被日本鬼子投入监狱：一次是询问北京猿人化石的下落，一次是追究他与解放区的联系。虽然他在狱中受尽了非人的待遇和令人发指的刑罚，但是他丝毫不吐露任何东西，并怒斥日本法西斯对他的迫害。为了养家糊口，他曾在师大任教，但是他从来不承认“满洲国”。下课后他要去做小商贩，或

代人拉货送货，以维持一家人的生活，生活在痛苦地折磨着他，也在严峻地考验着他。

日本投降后，国民党反动派又发动了反人民的内战。追求光明的裴文中曾于1947年5月23日在天津《大公报》上发表文章，矛头直指蒋家王朝的腐朽统治。这篇文章得到了董必武同志的赞扬。北平解放后不久，市委书记刘仁同志曾亲自到裴文中家去拜访、慰问。因为他一贯追求进步，所以很早就参加了“九三学社”，并一直任中央委员，并多次被选为全国政协委员河北省的人大代表。解放后，曾与郭沫若等去布拉格参加世界和平大会，并去朝鲜慰问志愿军。在一次宴会上，周总理曾把他叫做“发现中国猿人的人”。1958年，他获得了英国皇家人类学会会员的荣誉称号。1979年，又被国际史前考古学和原始史学协会推选为常委。1981年被选为国际第四纪委员会的副主席，他除了对北京猿人的发现和研究作出了重大的贡献外，还研究了山顶洞人的文化，使人们对山顶洞人的石器、装饰品、伴生的动物群有了深入的了解。是他首先划分了第四纪哺乳动物群，并且把广西巨猿动物群从大熊猫剑齿动物群中区分出来。他对大熊猫演化的研究以及对中国新生代地质、中国旧石器考古的研究，都作出了杰出的成绩。他在晚年写的《从古文化及古生物上看中日的古老交通》一文是颇有创见之作。他的著述和不知疲倦的社会活动，说明他是科学史上的一代天骄，是永远追求真理的战士和学者。

为发展博物馆事业呕心沥血

裴文中的逝世，在全国博物馆系统也同样引起了巨大的

哀痛。凡是与他共事过的人都知道：在党的领导下，裴文中能为发展中国的博物馆事业呕心沥血，是中国博物馆事业的先驱者。1982年2月在北京举行中国博物馆学会成立大会时，尽管他已经重病在身，未能出席，可是全体代表还是一致推选他为中国博物馆学会第一届理事会的荣誉理事。

中华人民共和国成立后，文化部成立文物管理局。当时担任局长的郑振铎教授是一位考古学家，他深知裴文中曾留学法国，非常熟悉国外博物馆的情况，而且对博物馆又十分热爱，于是聘请裴文中担任博物馆处处长。裴文中本来可以在大学里当一名教授或在科学院当一名研究员去过安静的教学和研究生活，但是新中国的博物馆事业吸引着他，他觉得应该暂时放弃个人的研究工作，投身到火热的博物馆的恢复与扩展中去。他担任博物馆处处长之后，从来不摆架子，总是以普通博物馆工作者的身份投身到文物局直属的几个博物馆的业务工作中去。他曾经亲自指导、协助当时的历史博物馆在天安门内东西朝房举办《中国原始社会陈列》展览，这对当时许多人学习社会发展史、树立辩证唯物主义的世界观起了很大的作用。

现在的北京自然博物馆，原名中央自然博物馆筹备处，是由裴文中倡议，经中国科学院、教育部、文化部的有关领导和专家商定后开始筹备的。当时由文化部副部长丁西林教授任筹委会主任，裴文中则是筹备委员兼筹委会下设的办事机构——筹备处的主任。他为了筹备一个全国性的自然历史博物馆，经常废寝忘食，不分白天黑夜地四处奔走：首先商请故宫博物院同意，把东华门内的一些房子用作筹备处的办公地点，然后又煞费苦心地和外地以及北京市商调科技干部。为了征集标本，他亲自联系接收北海大众自然博物馆的动植

物标本，并派人到南京博物馆联系并运回该院拨给的一批鸟类和珊瑚标本，这些标本不少是曾经定为新属新种的珍品。他还把自己在野外发掘的化石标本——如在通县发现的四不像鹿骨架以及河北迁安爪村第四纪哺乳动物化石交与中央自然博物馆筹备处。在举办《中国自然环境与矿产资源展览》时，除了修改展览提纲外，他还自己动手布置，并亲自参加讲解。中央自然博物馆筹备处改名为北京自然博物馆，在相当长的时间内，他没有担任馆长，但他经常利用星期天来到陈列室，亲自为观众讲解，并回答问题。他亲自编写讲义，为全馆工作人员讲授古生物学。这一切都使全馆同志十分感动。1979年他被任命为北京自然博物馆的馆长。虽然此时他已经步履艰难，但还是经常来馆，制定馆的发展规划，并解决具体问题，所以同志们都亲切地叫他“裴老”。他在逝世前还惦记着柳州洞穴博物馆，亲自为之题字、观看标本，为柳州阳穴博物馆的诞生呼吁。

现在虽然裴文中已经溘然长逝，但是他留下的精神遗产必将激励全国博物馆的同行们为人民的博物馆事业勇往直前。

（甄朔南）

九、黄汲清踏遍青山人未老

马克思有一句名言：“在科学上没有平坦大道，只有不畏劳苦沿着陡峭山路攀登的人，才有希望达到光辉的顶点。”我国著名的地质学家、现任中国地质科学院名誉院长、中国科学院地学部副主任委员、中国地质学会名誉理事黄汲清，献身地质事业已经60年了。他在地质科学上取得的成就，得到了国内外许多地质学家的称道和赞赏。他那几十年来的经验告诉我们：只有艰苦攀登，才能不断取得胜利，才能为祖国的建设事业作出贡献。



图 10 黄汲清

艰苦的万里行程

俗话说得好：“读万卷书，行万里路。”要想获得真正的知识，单靠啃书本是不行的，一定要亲身参加实践才行。地质学更是实践性很强的一门学科，学习地质知识的课堂，不光是在城市的大学里，还在偏僻的深山和荒野中。黄汲清的溯

博知识，很大一部分就是从艰苦的野外工作中获得的。

黄汲清(1904—)，四川仁寿人。那里山青水秀。早在童年时代，他就喜欢到山上或河边玩耍，并经常捡一些好看的石子带回家。13岁那年，离家去成都一中上学，路上，他看到新开挖的山崖上，岩层弯弯曲曲，觉得很奇怪。心想，好好的岩层，怎么会出现许多奇奇怪怪的形状呢？这里面一定大有学问。1924年，他考上了北京大学。在选择系科的时候，别人都说搞地质艰苦，不愿学，而黄汲清却不怕艰苦，偏偏选择了地质系。

黄汲清在北京大学地质系学习时，除认真学好课堂上老师讲授的功课之外，一有机会，就到野外去实地考察。几年中，他到过北京的西山、山东和热河。大学毕业后，进入地质研究所，从此活动的天地就更广阔了。

1929年3月，黄汲清和比他早几年毕业的地质学家赵亚曾，一同从北京出发，到西南地区进行地质考察。他们先到陕西西安，几次翻越秦岭，再入四川。为了多考察一些地点，多收集一些资料，一路上他们时分时合。有时一个人出没于高山丛林之间，偶尔听到虎吼猿啼，不禁毛骨悚然，着实有些害怕。再加当时的中国，军阀割据，盗匪横行，一个在野外做地质工作的人，生命是丝毫没有保障的。在考察过程中，他们几乎天天都可能遇到极其惊险的场面。稍不小心，就将送掉性命。这年10月初，赵亚曾在云南昭通地区考察时，不幸被土匪杀害了。

野外地质考察工作的艰苦性和危险性，丝毫也动摇不了黄汲清的意志。这年11月，他又和丁文江、王日伦一起，重新踏上征途，前往贵州进行地质考察，直到1930年6月。

从1929年3月到1930年6月，黄汲清靠着一颗刚毅的

心，两条坚强的腿，行走一万公里，考察了陕、川、滇、黔广大地区的地质和矿产。在当时条件下，能以这样长的时间跑这样多路，在这样大的区域内进行地质考察，除黄汲清外，在中国还找不到第二个。

通过这次艰苦的万里行程，黄汲清获得了很多可贵的地质资料。为他以后撰写《秦岭山及四川地质研究》、《中国南部二迭纪珊瑚化石》和《中国南部二迭纪地层》等论文打下了基础。评论者认为，黄汲清对二迭纪地层的研究，当时不但在国内，而且在世界上也处于领先地位。

1933至1935年，黄汲清在瑞士浓霞台大学留学。每逢寒暑假，他就登上阿尔卑斯山进行地质考察。两年中，他在阿尔卑斯山考察的时间，约占了六个月。他那篇题为《瑞士华莱地区素女峰——破金瓜峰一带之地质研究》的博士论文，就是利用在阿尔卑斯山考察中所得的资料写成的。文中精辟地阐述了研究地区地层、岩石、构造的特点，获得了瑞土地质学家们的一致好评。苏黎世大学地质系教授史陶布（R. Staub），认为，这篇论文对阿尔卑斯山彭宁构造带的研究有重要贡献，并在自己的著作中多次引用黄汲清的这项成果。瑞土地质界老前辈吕绒（M. Lugeon）教授，也给黄汲清发来了热情洋溢的贺信，信中写道：“您在阿尔卑斯的经历，将永远留在人们的记忆之中。”40多年之后，现任国际地质科学联合会主席杜伦佩（R. Trumphy）教授还再次指出黄汲清的那篇博士论文至今仍有价值。

黄汲清是研究阿尔卑斯山地质的第一位中国人。直到如今，还没有第二个中国的地质学家认真地在阿尔卑斯山上作过地质考察。

1935年7月，黄汲清取得博士学位后离开瑞士，经过德

国、比利时、法国、英国和美国回国。旅途中，除遍访上述国家的著名地质学家之外，还考察沿途的地质情况。在英国的苏格兰高原、美国西部山区以及加州的一些地方，都留下了他的足迹。对于年轻时曾经多次考察过阿尔卑斯山的黄汲清更对它产生了一种特殊的感情。1980年，为了接受瑞士联邦高等理工大学授予的名誉博士证书，76岁的黄汲清还特地带着他的夫人，专门安排时间前去阿尔卑斯山前地带旅行，重温青年时期的美好回忆。

祖 国 在 我 心 中

黄汲清热爱自己的祖国，他的每一项科学活动，首先考虑的就是祖国的需要。只要对祖国有利，即使个人作些牺牲，他也在所不惜。

黄汲清在浓霞台大学获得博士学位后，因为他成绩优异，国外的许多机构都争着聘请他，一些有名望的地质学家则希望他留在自己的身边工作。1935年底，国内发生了“一二·九”运动。在这国家存亡的危急关头，是继续留在国外，还是回到祖国来？黄汲清毫不犹豫地毅然回到了祖国。他决心为开发祖国的地下资源、振兴中华而努力。

1936年春，黄汲清到了南京，在中央地质调查所工作。这年秋，由他负责主持并有地质学家高平、徐克勤、田奇璈、徐瑞麟、张兆瑾、路兆洽、王曰伦、吴希曾等参加的南岭地质调查队，开始对南岭地区，包括江西西部、湖南南部、广东北部和贵州境内，进行了一百万分之一的地质测绘。这次野外工作于1937年2月结束。南岭是我国有色金属矿蕴藏最富的地区。在他们之前，只有朱森在湖南、广西间做过调查，并编了

一份图，但是范围很小。黄汲清组织和领导的这次南岭地质调查，不仅查明了这个地区的区域地质情况，而且还发现了许多重要的矿藏。其调查地域之广，规模之大，收获之多，都是空前的。

陆相地层也能生油

抗战开始后，国民党政府内迁。中央地质调查所也从南京迁到长沙，不久又迁到重庆北碚。这时黄汲清已被任命为中央地质调查所所长。抗战期间，由于洋油进口困难，迫切需要勘探和开发自己的油田。黄汲清便着重抓了石油和天然气地质的调查。他认为在我国境内，天山南北路、塔里木盆地边缘、祁连山北麓和秦岭南麓，是较有希望能够找到油的地区。1938年10月，他曾亲自到四川威远作调查，并根据当地的构造情况，提出了在威远臭水河背斜内进行钻探的建议。1941年，他又和杨钟健、程裕淇、周宗浚、卞美年和翁文波等过河西走廊远征新疆，对北疆乌苏独山子油田、南疆库车铜厂油田、温宿塔克拉克油田进行了调查。在独山子调查的时候，正值数九寒天，气温经常在零下30摄氏度以下。他们在野外勘测，虽然戴两副手套，穿两双厚袜，但还是觉得冷。生活之苦，可想而知。黄汲清和他的伙伴们为了寻找石油，支援抗战，莫不以苦为荣，以苦为乐，终于战胜种种困难，出色地完成了任务。通过这次调查，黄汲清提出了两个重要的论点：一个是“陆相生油论”，就是陆相地层也可以形成有工业开采价值的生油层，认为陆相的二迭、三迭、侏罗纪和第三纪地层，都是新疆重要的生油层。另一个论点是“多期多层含油论”，就是大型含油盆地一般总具有好几个不同时

代的含油地层。这是“多旋回成矿论”的雏型。这两个论点的正确性，都已经在解放后的石油地质普查和勘探工作中得到验证。其中“陆相生油论”的提出，意义更是重大。因为在此以前，许多到中国进行过考察的外国地质学家，如美国的克拉普、富勒、布莱克维尔德、希洛埃和罗杰斯，苏联的托加雪夫，都认为中国是个贫油国。他们的主要理论根据是石油只有在海相地层中才能生成，而中国境内大部分地区都是陆相地层。

陆相地层不但能够生油，而且还可以形成大油田，这一理论最早是在1941年由潘钟祥提出的。当时他正在美国留学。黄汲清等是1943年在新疆提出的，时间上虽然比潘钟祥晚两年，但是在此以前，他们之间并无任何联系。因此黄和潘一样，都应该被认为是这一理论的最先提出者。这一理论的提出，对于增强石油勘探的信心，消除某些人所谓“中国贫油”的自卑感，无疑是有巨大作用的。

踏 遍 青 山

不少学者，在他成名之前，是辛勤的攀登者；而一旦成名之后，便陶醉于已经取得的成就，停步不前。黄汲清却不是这样。他在30岁取得博士学位回国时，已经是国内第一流的地质学家。由于他不满足于既得的成就，因此他依旧是一个辛勤的攀登者。40岁时，他用汗水浇灌出来的一批新成果，已经引起了国外许多地质学家的注意，而跃入世界地质名家之林。

黄汲清非常珍惜时间。他把可以争取到的一分一秒，尽可能地用来搞专业。1936年春，他从国外一回来，就给自己

制订了一整套业务活动计划。他准备选择一个地区，好好做一番地质调查，把这个地区的地质和构造都搞得一清二楚。他又想搞石油地质，找出几个油田，以改变祖国石油落后的状态。总之，有很多事情他都想做。但是工作刚开头，1937年底，翁文灏把中央地质调查所所长的职务让给了他。

年仅33岁的黄汲清担任了中央地质调查所所长，有人认为这是一件值得庆贺的事情，黄汲清却相反。他觉得当了所长之后，一大堆行政事务占去了许多宝贵的时间，使他不能全力以赴地搞地质调查和研究，真叫烦恼。特别是那两周一次的工作汇报，从市郊北碚赶到市内国民政府经济部，少说也得三个小时。无聊的汇报浪费了很多时间，黄汲清觉得实在没意思。几次提出辞职，都没有批准。正在这时，以孔祥熙为后台的川康企业公司准备开发涪陵-彭水铁矿，孔祥熙利用职权，要经济部命令地质调查所派人前往作地质调查。黄汲清很不愿意，拖了很长时间也没有派人去。孔祥熙他们大为不满，在一次汇报工作的时候，他们拍桌子把黄汲清训斥了一番。黄汲清再也不愿受这种窝囊气，当即愤然提出辞职，充分显示了不畏权势不怕高压的知识分子本色。国民党政府没有办法，只得批准。

1940年6月底，黄汲清辞去所长职务之后，又把全部精力投入了地质业务活动。他多次外出考察，不断分析整理在野外考察中所获得的资料，以及前人工作中所积累的文献。1944至1945年，他用一年多的时间，撰写了一部影响深远的地质巨著——《中国主要地质构造单位》。该书总结了1945年以前中国及邻区的地质资料，系统、具体地提出了中国主要大地构造单元及其特征，划分了前寒武、加里东、海西、印支、燕山、喜马拉雅等几个大旋回，以及特蒂斯-喜

马拉雅型、滨太平洋型、古亚洲型三大构造型，指出特蒂斯-喜马拉雅型是印度大陆与亚洲大陆作用的结果。该书第一次编出了中国大地构造图，并附有一系列古地理图、古构造图。此外，黄汲清还在解放前夕主持编制了一百万分之一和三百万分之一中国地质图，对解放初的全国地质普查，区测规划起了指导的作用。

解放后，在党和政府的支持下，黄汲清先后担任西南地质局局长、地质部地质普查委员会常委、地质科学院副院长、中国地质学会理事长。为了作出更多的贡献，50年代，他和谢家荣曾两次去内蒙。当地的地质勘探队根据他们的部署进行了勘探工作，终于在那里找到了国家急需的铬矿；他还在西北的柴达木、六盘山地区作过实地考察，并根据考察所得，写出了许多论著。在这个时期，他的大地构造理论，又有了进一步的发展。根据他在1957年编制的《中国含油气远景分区图》，他还在松辽平原、华北平原、鄂尔多斯、四川盆地、云梦盆地等重点石油远景区进行了石油勘探，都获得了较好的效果。近一、二十年来，我们新开发的几个大油田，也都是在上述地区找到的。如今，黄汲清虽然已80高龄，却依旧精力旺盛地在辛勤劳动着。

黄汲清进入老年之后，更注意对接班人的选拔和培养。他常说：山沟里面可能有人才，我们老一辈人应该当伯乐，大胆地提拔他们。1957年，为了训练队伍，他曾带着他的助手萧常序、任继舜、姜春发等前往南岭，在韶关、宜章、柳州等地，进行野外地质勘察，给他们传方法、传经验、传作风，辛勤地培育着年青的一代。他认为只有这样代代相传，才能使祖国的地质事业，永葆革命的青春，不断攀登新的高峰。

（王仰之）

十、贾兰坡慧眼识沧桑

在中国科学院学部委员、古脊椎动物与古人类研究所研究员、国家文物保护单位委员贾兰坡(1908—)教授的会客室内挂着一幅由书法家魏传统写的字画，它是诗人天海赠给贾兰坡的一首诗。内容如下：

周口店前万里沙，
龙骨山上烟雨斜。
唯君慧眼识沧桑，
人猿揖别小儿家。

从某种意义上说，这是对贾兰坡至今在科学上成就的最恰如其分的评价了。



图11 贾兰坡

艰苦但又使人留恋的童年

贾兰坡于1908年11月25日出生在河北省玉田县（距北京约120公里）名叫邢家坞的一个小山村里。由于家境十分困难，他的父亲才不得已跑到北京城里在一家烟草公司当推销员。贾兰坡就跟母亲和祖母生活在这个山脚下只有几户人家的山坞里。邢家坞既没有讲授孔孟之道的私塾，更没有在中国刚刚兴起的洋学堂。由于父亲在北京工作，深知没有文化的痛苦，因此尽管家境清贫，还是千方百计地为贾兰坡寻找读书的机会。在他七岁时，便到外祖母所在的村子里去念私塾，但那种死背孔孟之道的教学丝毫引不起贾兰坡的兴趣，而真正的启蒙老师却是贾兰坡的外祖母。她是一位十分聪明而贤慧的老人，每天晚上她都给贾兰坡讲故事。贾兰坡最喜欢的是《杨家将》、《黄天霸》、《十粒金丹》等系列故事。正是这些故事使贾兰坡从小就立志要作一个好人，为国家民族争光。这些动人心弦的故事象磁铁一样吸引着他，使他在朦胧中产生了长大后要努力钻研历史的念头。

邢家坞的山是燕山余脉。每当贾兰坡爬山时，在他幼小的心灵中便产生了一连串的问号：这些连绵的高山是怎么来的？为什么有的小草在冬天枯萎了，而到春天又绿茵满地？燕子为什么每年春天又回到房檐下衔泥筑巢？他有时还天真地询问母亲，他自己是怎么来的？……这些充满巨大吸引力的迷人问题使贾兰坡在思索，但又无法解答。他是多么想有朝一日能解开这些自然之迷啊！探求生物和人类起源的种子已经深深地埋藏在童年时代的贾兰坡的心田里。

童年，是一个人的生活道路的起点。童年时对未来的憧憬

能否实现主要靠个人的努力，但还要看生活中的机遇良缘。贾兰坡在某种意义上说，还是命运的宠儿。他父亲深知没有文化很难在社会上生存，于是当贾兰坡在邻村念完两年小学后，马上把他带到北京。他先入汇文小学，在那里念完了三年制的高级小学，接着就升入了汇文中学。所以不论在小学还是中学，贾兰坡都是靠学校的奖学金来解决学费和伙食费的。家境的贫困不允许他再继续念大学。一个中学生毕业后怎样开创自己的生活道路？怎样把自己渴求知识、探索大地奥秘的童年的幻想变成现实？贾兰坡在徬徨、犹疑，也准备在人生的旅途中进行拼搏。

在自学的道路上前进

贾兰坡中学毕业的1929年，正是国内第一次国共合作已经破裂，祖国大地满目疮痍的时候。一个中学毕业生要想在毕业后就找到工作，在通常的情况下是相当困难的。贾兰坡毕业后有两年未找到合适的工作。是悲观消极，还是乐观、积极地武装自己，以便找到理想的职业？两种选择摆在贾兰坡的面前。他毫不犹豫地选择了后者。为此他每天一早就到北京图书馆门口等候开门。中午只在附近买两个烧饼充饥。下午开馆后又继续在阅览室内看书。图书馆象一座知识的宝库，使贾兰坡流连忘返。他几乎涉猎了社会科学与自然科学的各个方面，边学边作笔记，回家后还要反复地思考。这时候他已经对有关地学、生物学的书刊格外有兴趣。当时出版的《禹贡》、《旅行家》等都是他最喜爱的地学刊物。两年的自学，更坚定了贾兰坡童年时的理想。他强烈地希望有朝一日也象徐霞客那样踏遍祖国的山山水水，探索地球的

秘密。

生活是严酷的，但有时也会出乎意料的给人以满足。就在贾兰坡中学毕业的1929年，北京的农商部地质调查所新生代研究室正式成立了。这个研究机构的成立绝不是偶然的。它是中国丰富的新生代古脊椎动物的埋藏逐渐被人发现的结果，也是“五·四”运动后中国人民要求发展科学的必然结果。早在1903年，一位叫哈贝尔(K. A. Haber)的德国医生从北京的中药店里买到了一颗与人类牙齿近似的臼齿，经当时德国著名古脊椎动物学家施洛塞尔(M. Schlosser)研究，认为是类人猿的牙齿，虽然不能确定在哪一地点发现的，但可以证明北京附近有灵长类化石的信息。1914年，瑞典人安特生(J. A. Andersson)受农商部之聘，任矿务顾问。当时中国的情况是根本无法找矿与开矿，于是他就开始研究中国的古脊椎动物。1921年，安特生果然找到了一个丰富的化石堆积，也就是后来人们常说的周口店第一地点或“北京人之家”。1921和1923年，安特生与奥地利的古生物学家师丹斯基(O. Zdansky)两次在这个遗址进行试掘，并把掘得的化石运回瑞典乌普萨拉大学，由古生物学家维曼(C. Wiman)教授研究。1926年，他发表了研究报告，认为有一枚下前臼齿和一枚上臼齿是属于化石人类的。消息传来，立即轰动了中外科学界。再加上1923年法国古生物学家德日进已经在内蒙古乌审旗发现了“河套人”牙齿，于是在京的中外科学家们便着手研究如何发掘周口店的猿人化石遗址，并很快达成了协议，由地质调查所与协和医学院解剖科共同负责。当时协和医学院的解剖科主任是加拿大的人类学家步达生(D. Black)，由美国洛克菲勒基金会资助经费。当时主持野外发掘的是中国地质学家李捷，技术指导是维曼的助手步

林 (B. Bohlin), 同时商定请即将在德国慕尼黑大学获博士学位的杨钟健回国。1927年4月初开始发掘, 到10月16日就找到了一颗保存十分完好的原始人类的左下臼齿化石, 经步达生研究后, 建立了一个人科的新属新种, 即“北京中国猿人”。在华的美籍北大教授葛利普则给他起了一个俗名, 叫“北京人”。这次发掘极大地鼓舞了大家大规模发掘的决心, 于是安特生与地质调查所所长翁文灏及丁文江等人商议, 决定在地质调查所下设立新生代研究室, 1929年正式成立, 由步达生任名誉主任, 杨钟健为副主任, 丁文江为研究指导, 德国进为名誉顾问, 裴文中任野外采集部主任。1929年12月2日, 裴文中首次在周口店发现了北京猿人的一个头盖骨, 引起了全世界的震动和关注。于是决心大干一场, 这就需要增加一名练习生, 以便处理一些杂事并培养他从实践中学习专业知识。于是招聘练习生的广告见报了。正在人生道路上徬徨的贾兰坡欣喜若狂, 因为地质调查所的工作正是他梦寐以求的职业。他立即前往应聘考试, 考试官是地质调查所的图书馆馆长徐光熙先生。那是一位既懂地质又很有文化教养的人, 他很快从试卷中认定贾兰坡是一个有培养前途的青年人。贾兰坡被录取了, 新的生活开始了。经过朋友的介绍, 贾兰坡认识了裴文中。当时裴文中正主持野外的发掘工作, 于是贾兰坡便成了周口店发掘工作中最年轻的一员。

贾兰坡初叩周口店龙骨山的山门, 正好是23岁, 他到了周口店就遇上了卞美年。卞美年是燕京大学的毕业生, 先学地质, 后又转学生物。卞美年是一位热情而乐于助人的知识分子。当他看到贾兰坡如饥似渴地学习有关的专业知识时, 内心十分敬佩这位比他小两岁的同事, 于是毫无保留地教给贾兰坡有关地质、化石、生物等方面的知识。卞美年把美国古

生物学家奥斯本（Osborn）写的一本《旧石器时代的人类》交给贾兰坡，让他逐字逐句地学习；但当时贾兰坡很难弄懂，卞美年总是耐心地解答。每当杨钟健、德日进、裴文中用英语讨论工作或学术问题时，贾兰坡不仅对语言听不懂，有许多名词术语更不解其意。有一次，德日进去看贾兰坡刚修好的标本，贾兰坡本来想用英语说“请勿动手”，但一时心慌，却用英语说了“举起手来”。德日进立即举起双手作投降状，并且纠正了他英语会话中的错误。工作的需要以及对打开周口店地下宝库的兴趣和事业心，使贾兰坡下定决心，利用一切可能的机会进行学习。作为一名练习生，贾兰坡要为所里买东西、管伙食、包装化石、修理化石、测量标本等，但他总是及时、准确地把本职工作做好，然后就学习地质学、古生物学、生物学等专门知识。他随身带一个小本子，上述几位前辈讲的有关学术问题的意见，他都及时记下，不懂时再去向他们请教。在周口店发掘时，贾兰坡就长期住在那里。发掘完毕要在室内进行鉴定，他跟随几位前辈回到北京城内。不论是在比较荒凉艰苦的周口店，还是在繁华热闹的北京城，每天的业余时间他都在挑灯独读，还经常作笔记。裴文中从地质调查所图书馆借了一本《哺乳动物骨骼学入门》的书，该书是1885年由英国的威廉·弗劳尔（William Frol）在伦敦发表的。这是一本学习认识标本的入门书，贾兰坡特地向裴文中借了来并用英文打字机把原文全部打出来，然后逐字逐句地读，看不懂就请教卞美年和裴文中。这本书是以解剖狗的骨骼为例的。为此贾兰坡联合了几名青年工人半夜里去打狗，等别人把肉吃完后，他就把吃剩的狗骨头捡起来。后来居然组成了一副完整的成年个体的狗的骨架。他把头骨的骨缝处都描绘得十分清楚，

并把头骨上的不同骨骼涂成不同的颜色，然后再在每块骨骼上写上拉丁文的名词。从此这副狗的骨架便成了他学习和解剖哺乳动物的重要教材，对他认识哺乳动物的解剖特征起了很大作用。贾兰坡不仅从书本上学，也注重在实践中学。在工作中他向卞美年学会了测绘地层的剖面图。1933年，杨钟健交给他两盒兽牙标本，让他作出分类学上种、属的鉴定。他一面测量标本，一面查看文献，同时再向别人请教，干了好多天才完成了这项任务，受到了杨钟健的表扬与鼓励。

新生代研究室的领导认为贾兰坡不仅是个有事业心而且是个大有作为的青年，于是先后把他送到北京大学地质系和协和医学院（现在的中国医科大学的前身）解剖系进修有关地质学、解剖学等课程。在连续两个高等院校的进修中，贾兰坡系统地获得了地史学、地层学、古生物学、脊椎动物比较解剖学、人体解剖学等课程的基本理论，这样不仅使他有可能把实践中遇到的问题用基础理论来解答，而且使他积累的知识更加系统化，并获得了不断进行知识更新的能力。他在协和医学院进修时，天天留在人体解剖室内。面对一个又一个的死人，他不仅没有任何惧怕心理，而且通过对骨骼、肌肉系统、神经系统等的观察，逐步弄清了人体的形态和解剖。为了记住人体骨骼的形态和名称，在他穿的白色工作服左边的口袋里装着人的左手的掌骨和指骨，右边的口袋里则装着右手的骨骼的标本，以便随时随地观察形态、结构，并背诵拉丁文和英文的名称。协和医学院解剖系的步达生教授、美国的魏敦瑞（F. Weidenreich）教授是他最好的老师。贾兰坡有意识地自我培养，并暗下决心要在五年内达到技佐（相当现在的助研）的水平。果然不到五年他便晋升为技佐。日本军国主义占领北平之后，地质调查所又晋升他为技士（相当现在的副研）。北

平解放后，晋升为研究员。贾兰坡就是这样在自学成才的道路上一步一个脚印地走着，用他探索中国大地的科学成就由练习生而跃进到科学家的行列。

中外著名的科学家

一个人在科学上的成就总是与他勤奋的程度成正比的。截止到1984年6月，贾兰坡的著述目录编号已超过300号，其中学术专著有24种，在国内外都有很大影响。在半个多世纪的漫长岁月中，贾兰坡几乎跑遍了除台湾、西藏以外的所有中国的省、市、自治区的荒山遍野。他涉猎的学术领域有旧石器时代考古学、古人类学、第四纪地质学与古脊椎动物学等。他除了具有地学、生物学的知识外，还在考古学、民族学、民俗学以及其它社会科学方面有很深的造诣。

全世界都公认贾兰坡是一位有权威的旧石器时代考古学家。现在他是中国考古学会的副理事长。1953年成立了由中国科学院直接领导的古脊椎动物研究室，杨钟健任研究室主任，贾兰坡担任学术秘书，实际上是协助室主任全面处理室内的行政和业务工作。虽然工作十分繁忙，但是贾兰坡却一直从事科研工作。从他的著作目录中可以看出，他的研究重点已逐步集中到中国的旧石器方面。早在1956年，贾兰坡就在《考古通讯》上发表了《对中国猿人石器的新看法》的文章。1957年，又在同一刊物上发表了《试述中国旧石器时代初期石器文化的相互关系》的文章，从中可以看出他已经把注意力放在有关理论的研究上，而不是单纯地进行石器本身的描述。本世纪50年代末，中国学术界展开了北京猿人是否使用过骨器的争论，贾兰坡支持法国旧石器时代考古学

家步日耶 (A.H.Breuil) 的意见, 力主北京猿人使用过骨器的意见。他在1959年第三期的《考古学报》上发表的《关于中国猿人的骨器问题》的论文, 以及1963年出版的《中国猿人及其文化》一书中, 都探讨了这个问题。他把周口店北京猿人制造的骨器分为三类: 第一类叫角工具。在破碎的鹿角中, 葛氏斑鹿的角多是从角根地方砍掉的。肿骨鹿的角是脱落的。但这两种鹿角都被截成残段, 有的保留了角的基部。鹿角根粗壮坚实, 可以作锤子使用, 截断的鹿角尖, 可以作挖掘工具。第二类是盛水用具。所有鹿的头骨, 特别是葛氏斑鹿, 很少有完整的, 只留下一个象“水瓢”似的头盖。北京猿人的头骨也只保留了这样的头盖。除了把它们看做盛水的器皿外, 很难作其它解释。第三类是肢骨做成的尖状器和刀状器。许多鹿和水牛的肢骨, 特别是桡骨和跖骨, 一般是沿着长轴劈开, 再把一头打制成刀形, 其尖端有使用的痕迹, 说明它可以挖掘块根或鼠洞。贾兰坡关于骨器的观点受到了国内外不少学者的支持。

从50年代末至70年代后期, 贾兰坡对中国旧石器的研究主要集中在华北, 特别是山西、陕西、内蒙古、宁夏等地, 尤以对山西的旧石器的研究最为彻底。1959年, 他与裴文中一起, 共同研究了在山西丁村发现的旧石器, 指出丁村文化是新发现的旧石器时代晚期的文化。1961年, 与王择义、邱中郎发表了《山西旧石器》的专刊。1962年, 又与王择义、王建出版了《匭河》专著, 指出匭河遗址的时代, 属于更新世中期的早期, 文化本身属于旧石器时代初期的早一阶段, 与周口店第十三地点相当, 并指出丁村文化是由匭河文化逐渐发展而来的。1972年, 贾兰坡与盖培、尤玉柱发表了《山西峙峪旧石器时代遗址发掘报告》, 从地貌地层、脊椎动物化石和石

器等方面作了全面研究。他们提出：华北旧石器时代文化的发展至少有两个系统，一个是“匭河——丁村系”，也叫做“大石片砍砸器——三棱大尖状器传统”，另一个是“周口店第一地点——峙峪系”，或者叫“船头状刮削器——雕刻器传统”。他们指出：第一地点——峙峪系从更新世中期到更新世晚期这段时间内是丰富多采的、广泛分布于华北的文化系统。峙峪遗址的重要价值就在于它是北京猿人文化与细石器文化相联系的环节之一。以贾兰坡为首的中国大地的探索者们，首先对华北旧石器的演化关系提出了独创性的看法，引起国内外专家的极大注意。1978年，贾兰坡与王建发表了《西候度——山西更新世早期古文化遗址》专著。从西候度遗址的地层、古脊椎动物以及石器、骨器等文化遗存看，属于早更新世，这样的遗址在长江以北的广大地区还是首次发现。作者在本书中提出了华北古文化的分期，认为匭河——丁村系的文化系统是这样演化的，即西候度文化——蓝田人文化——匭河文化——丁村人文化——鹅毛口文化。这种华北古文化的分期，早在1975年召开的华北地层会议上，贾兰坡就以大会论文的方式提出过，当时受到广泛的重视。1977年，贾兰坡与他的学生、地质学家卫奇研究了许家窑旧石器时代的文化遗址，认为许家窑文化在细石器技术传统上是北京猿人文化与峙峪文化的过渡桥梁，并对世界范围内细石器的两大传统以及细石器起源和分布等理论性问题提出了初步探讨。1978年，贾兰坡发表了《中国细石器的特征和它的传统起源与分布》一文，这是他对细石器研究的系统总结，再一次在国内外引起重视。

贾兰坡在古人类学的研究方面也是卓有成效的，而且在国内外具有重大影响。早在1935至1937年，他就单独主持

了周口店的发掘工作。当时参加发掘工作的工人有100多人，而且在几处工作。他一个人负责绘制平面图、剖面图、照相，每天要把发掘情况写入工作日志，这批材料是研究周口店发掘史的理想档案。1936年11月15日至26日的11天内，贾兰坡连续发现了三个头盖骨，再一次震动了世界学术界。北平解放后不久，党和国家决定尽快恢复周口店的发掘，立即请贾兰坡主持发掘工作。1954年，龙门书店出版了他的三本高级科普读物，即《中国猿人》、《河套人》、《山顶洞人》，是中国古人类化石研究的系统总结，对不熟悉外文文献而又想了解中国古人类化石的人来说是十分难得的参考书，在当时的学术界起了很大作用。50年代初期，贾兰坡写的《人体骨骼学纲要》以及《从猿脑到人脑的发展》（均由商务印书馆出版）是医学院校师生必读的参考书。1984年，贾兰坡与他的学生、考古学家黄慰文合写了《周口店发掘记》，这是对周口店发掘历史的详细叙述和评价，是难得的科技史资料。除了中文版以外，还有日文版和英文版。从50年代至70年代，贾兰坡曾几次用中文和各种语种的外文出版了《北京人之家》、《北京人》、《中国大陆上的远古居民》、《中国猿人及其文化》等书，重点或系统地介绍了中国古人类学研究的现状、北京人化石及其生活等研究成果，受到国内外专家和一般读者的热烈欢迎。许多外国读者来信向他致敬，并求教有关古人类学上的一些问题。1957年，贾兰坡研究了在湖北长阳发现的长阳人化石和共生的哺乳动物化石，从人类头骨上断定长阳人化石是晚期智人，并提出华南的大熊猫——剑齿象动物群不仅限于更新世中期，在更新世晚期也有分布。1959年，贾兰坡与吴汝康共同研究了在广西来宾县发现的“麒麟山人”，1963年，贾兰坡又与已故的考古研究所教授阎颜共同研究了

西团山人的骨骼,前者是旧石器时代晚期的晚期智人化石,后者则为新石器时代的人类遗骸。这些研究都在当时国内外引起很大的注意。

贾兰坡还十分注意研究人类的起源和进化。早在1957年,他就与王建在《科学通报》上提出了《泥河湾期的地层才是最早人类的脚踏地》一文,指出北京猿人及其文化不是最原始的,在它之前还有“更原始的人类及其文化存在”,并提出泥河湾期的地层才是人类最早的出生之地。他的论断在当时引起了学术界的一场争论。自从发现西侯度遗址后,贾兰坡又提出人类的第一把石刀应该到上新世地层中去寻找。他与杨钟健一起,力主人类体质形态的发展可以表述为南猿——直立人——智人。80年代初期,他在国内外发表的几篇文章中都提到这一观点。1982年,香港三联书店与上海科技出版社在香港出版了《人类的黎明》一书,由贾兰坡主编,这是一本用图来阐述人类起源和演化的科学普及读物,全书有400多幅彩色照片,内容新颖,文字流畅,是国内第一次出版印刷如此精美、信息如此迅速的人类学著作。该书的日文版、英文版将在1985年内出齐。可以说这本书是贾兰坡在古稀之年为中国古人类学的发展而忘我劳动的心血结晶。

贾兰坡在古脊椎动物学及第四纪地质学方面的贡献也是比较突出的。早在30年代,他就与卞美年一起去云南富民和四川万县盐井沟采集洞穴或裂隙内的第四纪哺乳动物。1951年,他与已故地质学家王曰伦共同研究了周口店的冰川遗迹,为研究北京猿人的生活环境提供了新的线索。1982年,贾兰坡与他的学生卫奇在《地质学报》上发表了《建议用古人类学和考古学的成果建立我国第四系的标准剖面》一文,这是把旧石器时代考古学、古人类学、古脊椎动物学与第四

纪地质学结合起来的范例，也为基础理论科学如何面向生产提供了一条可资借鉴的路子。贾兰坡一直是中国第四纪研究委员会的委员和副主任。

由于贾兰坡在科学上的成就卓著，因此在国外赢得了崇高的荣誉。美国的好几个单位多次邀请他去美国讲学。80年代初，他曾应日本明治大学一百周年校庆委员会的邀请，去日本讲授中国旧石器的研究。1982年，他应邀前往阿尔及利亚的阿尔及尔大学和瑞士的伯尔尼两个大学讲学。在国内，他在北京大学考古系主讲过中国旧石器时代考古学，并多次到山西大学、郑州大学、山东大学等院校和各省、市、自治区的博物馆讲学。他的讲稿曾在日本等国出版。他的讲课手稿被有关国家的博物馆视为著名科学家的手稿而珍藏。

奋不顾身的攀登

贾兰坡所以在科学上取得这样大的成绩，原因是多方面的，除了时代和历史背景外，与个人的治学态度也有十分密切的关系，归纳起来是三个字，即安、钻、迷，安下心来，钻进去，着了迷。从他当练习生开始，就立志要成为一名大地的探索者，因此不管遇到什么困难，从来没有退缩过。他没有念过大学，也没有到国外获得过博士学位。有些人出于传统的偏见，难免对他作出一些不公正的评价，他听了后，便一笑置之，反而认为自己做的贡献还不够，因此更加努力学习和工作。他说：一个人要想在科学上有所成就，除了要受得住别人的压力外，还要给自己加压力。贾兰坡至今共写了300多篇论文，可以说都是他自己压出来的。他对时间的计算是以分作单位的。他常勉励别人说：人的一生能工作的时

间是短促的，即以每天工作 8 小时计算，工作 50 年也不过是 876000 分钟。笔者经常看到：他有时因感冒发高烧，但只要能看书写作，他都要坚持工作。1975 年 9 月 30 日，贾兰坡去内蒙古指导内蒙古博物馆发掘一个旧石器遗址，路上不幸出了车祸，休克了 12 个小时，他不得已才在医院躺了半个多月。当他在病中得知“四人帮”已经被粉碎时，欣喜若狂，回到北京后稍作休息，又计划到黑龙江去作野外考察了。

一个人在事业上着了迷，在某些不理解这种献身精神的人看来，简直就是傻子。贾兰坡一贯提倡这种傻子精神。他在《人类的黎明》一书的序言中写道：

“当我们着手写这本书的时候，很自然地联想到：幸而世界上世代代有这么一批‘傻人’，愿为追求真理而奋斗终身。……只有这批傻人，才称得上是开路先锋，有了这批傻人，才使科学得以建立。”

贾兰坡多年来曾经担任过新生代研究室副主任、周口店工作站站长、山西工作站站长、标本室主任等职，他除了完成行政工作外，总是抓紧一切时间搞科研、培养年青的科学家。山西考古研究所的副所长、副研究员王建就是他一手培养起来的。现在在他身边工作的黄慰文、卫奇都是中年科学家，也是他亲自培养起来的。他还时刻关怀着分配到外地的研究生。在上海大学从事教学和科研的陈淳，是他的研究生，贾兰坡经常关心他的科研工作，并为他申请科学基金。在极“左”思潮下，有些科学家的工作处境十分困难，他就尽一切可能为这些人请命，呼吁有关上级重视人才，给他们工作条件。如果贾兰坡认为某一个青年可以出国深造的话，他总是以他的名义千方百计向国外推荐，以便为祖国造就专业人才。他平时十分爱护青年，总是为青年们的学习、工作和

晋升创造条件。他经常为相识或不相识的中青年科学家看稿改稿，看的十分仔细，连一个标点符号或一个外文单词中的字母都不放过。这种严谨的科学态度是与他事业的热爱分不开的。

现在贾兰坡已经是76岁的老人了，但他仍象年青人一样，把一天的工作日程排得满满的。他除了指导研究生、参加中国科学院地学部或文物委员会的会议外，还担任“九三”学社的中央委员、中国太平洋历史学会的副理事长兼秘书长，社会活动十分繁忙。目前，正与他的助手在撰写《中国旧石器》的专著。1984年春节刚过，他就到云南、四川去钻山洞、看标本，以便系统研究中国南方与北方旧石器的演化关系。真是老骥伏枥，志在千里。我们期待着他和他的两位合作者早日把《中国旧石器》这本专著呈现在读者面前。

(甄朔南)

十一、汪鹏为老油田谱写新篇章

位于西北黄土高原上的陕北油矿，是我国最早见于史书记载，而且也是大陆上最早用新式方法开采的一个油矿。在这个油矿的开发史上，地质学家汪鹏所作的贡献，是十分值得人们称颂和回忆的。



图 12 汪鹏

产量陡增的原因何在

陕北油矿从1907年开始用现代化方式凿井采油。当时清朝政府得到日本工匠的帮助，在延长钻出了第一口油井，每天可得原油三、四百斤。

陕北延长出油的消息一传开，美国美孚石油公司认为有利可图，就在1914年和北洋政府签订《中美石油合办契约》。

他们一面派出地质人员来作调查，一面运来钻凿油井的设备，企图在这里大捞一把。谁知先后打了七口井，也未曾见到可供开采的油层，白白地扔掉了270多万元。

美孚石油公司不愿再搞下去，中国政府决定自己搞。从1924至1933年，延长石油官厂在这里打了八口井，但出油的只有一口。1934年，陕北油矿探勘处成立。他们在延长打了四口井，在永坪打了三口井，总共七口井，结果多数井都没有见到油。少数有油的井，产量也很低。

就这样，从1907年起，先后经过清朝、北洋军阀、国民党政府经营，到1935年红军到达陕北前的27年间，总共打井26口，其中产油井仅有四口，每年的产量从几十吨到100多吨不等。可是到了1943年，这里石油的年产量却陡然增加到1,279吨！

陕北油矿原油产量陡然增加的原因何在？要回答这个问题，就必须从40年代初期地质学家汪鹏在陕北搞石油地质调查的一段史实说起。

地质学家的追求

汪鹏(1911—)，又名汪家宝，安徽怀宁人。1937年毕业于清华大学地学系地质组。他大学毕业那一年，发生了“七·七”芦沟桥事变。汪鹏离开北平(北京)到天津，再沿津浦铁路南下到南京。在南京，他举目无亲，只好住在平津流亡学生联合会里。原来准备继续南行去广州，到一个亲戚那里去找点差事。后来因为路费发生困难，就在南京参加了国民党政府举办的一个青年战地服务训练班。南京失守之后，这个训练班撤到湖南衡阳。训练班毕业后，分配

他去国民党军队任少校英语翻译官。

汪鹏的家境不算好。为了供他上大学，他父亲曾经借了不少债。原来希望他大学毕业之后，能够赚钱还债，同时供弟妹们读书。汪鹏要是去当少校翻译官，钱自然不少，可是他觉得国难临头，应该先考虑国家。国家要是亡了，哪有什么个人利益可言？当时他满腔热情，希望把自己的一切，都献给抗日救亡事业。使他遗憾的是，当时的国民党政府竟采取消极抗战、积极反共的政策。大片国土都改变了颜色。留在沦陷区过的是亡国奴生活；如逃出沦陷区则无依无靠，到处流浪。

就在这时，汪鹏接触到了一些靠近共产党的进步人士。他们有朝气，有理想，为抗战默默地贡献着自己的青春和力量。汪鹏钦佩这样的人。在和他们接触的过程中，逐渐认识到共产党人是真正的爱国者，只有共产党才能领导中国人民打败日本帝国主义。于是，汪鹏决心把家庭的困难，个人的利益，统统放在一边，投奔中国共产党。

1938年4月，经过无数周折，汪鹏终于到了延安。他先后在陕北公学、鲁迅艺术学院和抗日军政大学等学习和工作，进步很大。

1940年，国民党封锁解放区，解放区所需要的煤、石油、铁以及其他许多物资的来源都被卡断了。党中央号召自力更生，生产自救，自己开矿挖煤、采石油、炼铁，以满足生产和生活上的需要。领导上知道汪鹏是学地质的，决定让他归队搞技术。

一天，军委总后勤部军事工业局局长叶季壮把汪鹏找去，对他说：“我们解放区很需要石油。你看，汽车开动，机器运转，老百姓点灯，都需要油。而现在延长油矿出的油太少了，不够用。你是学习地质的，现在组织上决定派你去找石

油，你有困难吗？”

汪鹏心里一乐，因为他非常热爱自己的专业。但转念一想，自己刚从学校毕业，还没有经过实际工作的锻炼，虽说自己是学地质的，却未曾干过一天地质工作。对于石油勘察，不仅没有实际经验，就是理论知识也少得可怜，仅仅在学经济地质时，听老师在课堂上讲了几个星期。

叶季壮局长看汪鹏有些犹豫，就鼓励他说：“大胆地去吧！有困难，可以和大家商量嘛！”

艰 苦 创 业

陕北延长油矿，当时虽是一个已经开发了30多年的老矿，但是它却没有一点资料。汪鹏到矿上之后，几乎一切都得从头做起。

延长及其周围，过去打过20多口井，这些井有的当时还在采油；有的因为没有油，早就废弃了。过去打的每口井的井深是多少？打井的时候碰到了一些什么岩层？有油的井过去出油的情况怎么样？……所有这些，都已经无据可查。而这些正是对了解这个地区的石油地质情况极有价值的资料。

汪鹏一到延长石油厂，就找这个厂的厂长、边区著名的劳动模范陈振夏同志商量，并决定通过找老工人谈话、开座谈会等方式，搜集和了解每一口井的情况。经过一段时间的调研，汪鹏积累了不少这方面的资料。对这个矿过去的情况，已经有了轮廓的了解。

下一步，汪鹏就开始野外实地调查。汪鹏从军委要来了一份五万分之一的军用地图。地图的质量极其粗劣。也许

是年代久了，黄土地区常年受着风刮水冲，剥蚀作用特别剧烈，图上许多等高线和实际地形地貌都对不起来。要想找人再测一份，就当时边区的条件，去找谁呢？汪鹏只好边勘查，边测量。而他所用的工具很简单，只有一块罗盘、一卷皮尺和一个手持水准仪。

汪鹏克服了种种困难，以惊人的毅力，不知疲倦地工作着。他一会儿下沟底，一会儿上山梁，每天至少要走几十里地。他随身带着水壶和苞米面饽饽。夜晚常常借宿在老乡的猪圈旁，伴着星星度过漫漫寒夜。一个长时间在城市里生活的大学生，如今过着这样的生活，有人以为会感到苦，可是汪鹏却成天乐呵呵的，反倒觉得这是一种幸福。如果说他也有苦恼的话，那就是他还没有找到当时急需的油。

万里寻它千百遍

在陕北高原上找油，困难实在很大。那里漫山遍野都覆盖着深厚的黄土层。只有在一些因流水冲刷而形成的沟壑中，才能见到岩层露头。汪鹏手持罗盘，见到岩层露头就进行测量。有时在一条沟里，要测量几百个甚至上千个点，并把这些岩层的形状，都要准确地表示在地形图上。

工作了几天之后，汪鹏从图上看出了延长一带的岩层，大体上都是向西倾斜的，是一个单斜构造。倾角非常平缓，一般不过二、三度。在这个平缓的单斜构造上，过去已经打过不少井。其中有两口井，相距不过100米。这口井的采油一增加，另一口井的产油量就明显下降。由此推测，这两口井的油层是联通的。另外，通过对地面油气苗的观察，还认识到油气可能沿着层面裂缝运移，当油层和水层相接触时，油往往被

水驱走，或者油水相混，使油层遭到破坏。

汪鹏分析了延长老油区的情况后，认为由于过去无计划打井，滥开滥采，地下油藏已遭到破坏，决定扩大勘查范围，希望在延长外围找到新的储油构造。

为了加快勘查进度，厂长陈振夏还给他派了几名助手，帮他拉皮尺、打标本。又工作了一个多月，他们终于在延长西部七里村一带找到了一个鼻状构造。在那里，河沟西测岩层的倾斜角度都比延长大，一般为五、六度，有的达七、八度。而且在河沟的这一边，岩层倾向西南，过了河沟，岩层就变成倾向北了。这种鼻状构造，是背斜构造的一种特殊类型。而背斜构造，正是一种有利于储油的构造。

七里村，对油田开发来说，它还是一块处女地。以前搞油的人，从来没有注意过它。根据当地的地质构造条件，汪鹏提出了在七里村打井的建议。有人考虑到七里村离延长较远，交通也不方便，不同意在七里村打井。汪鹏就耐心地向他们作解释，并且形象地把延长油田比做骨头，把七里村油田比做肥肉，说：“我们不能光啃延长这块骨头，应该去吃七里村那块肥肉。”

厂长陈振夏同意汪鹏的建议。他拿出了当时厂里仅有的一根新钢丝绳，作为在七里村打第一口井之用。

谱写新篇章

汪鹏把七里村第一口井——七1井的井位，选在这个鼻状构造的北翼。经过钻井工人们几个月的紧张劳动，1941年秋，这口井终于在40米深的地方见到了油。他们继续往下钻，钻到大约80米深的地方，原油就自动喷出地面，而且喷

势很猛，一连喷了九天。大量的原油一时无处存放，只好在干沟里筑个坝，当作临时储油池。以后，汪鹏又定了四口井——七2井、七3井、七4井和七5井的井位。其中七3井位于鼻状构造的南翼，和七1井隔着河沟，正好是对称的。这口井于1943年5月完成，也是一口自喷井。它的产量比七1井少一些，但是出油量很稳定。七2井在距七1井不远的地方，基本是一口干井。七4井在鼻状构造的顶部，施工以前就估计到这可能是一口气井，结果真的有气。为了防止油层压力下降，这口气井未予开采，把它封住了。七5井出的油很稠，但量不多。

七1井和七3井大量喷油的喜讯，轰动了全边区。中央领导人朱德、陈郁（当时任西北财委会工业处处长）和李强（当时任军事工业局副局长）等同志，都亲临现场察看，并勉励大家继续努力，为革命找出更多的石油。

七里村油田的开发，使陕北油田的原油产量陡然增加，它为这个老油田谱写了新的光辉篇章。由于增加了产量，炼油工人就由过去的三天炼一锅油改为一天炼一锅油。它使当时军委三局的电台用油、八路军后方兵站的运输用油以及党中央、边区政府各机关、学校、部队和团体的照明用油，都得到了充分的供应，从而有力地支援了抗日战争。

（王仰之）

十二、探索生物进化踪迹 的人——周明镇

在当代中国的地质古生物界，有一位思想敏锐、谈吐不凡、博才多学的科学家。他每年不是去外地开会、出国讲学、参加国际上的学术会议，就是出入于中国科学院古脊椎动物与古人类研究所、北京自然博物馆的办公室。他是谁？他就是年逾花甲的中国科学院地学部委员、古脊椎动物与古人类研究所研究员、北京自然博物馆馆长周明镇(1918—)教授。人们称他为集地质学、生物学于一身，勇于探讨生命发展的历史，特别是脊椎动物进化历史的学者。

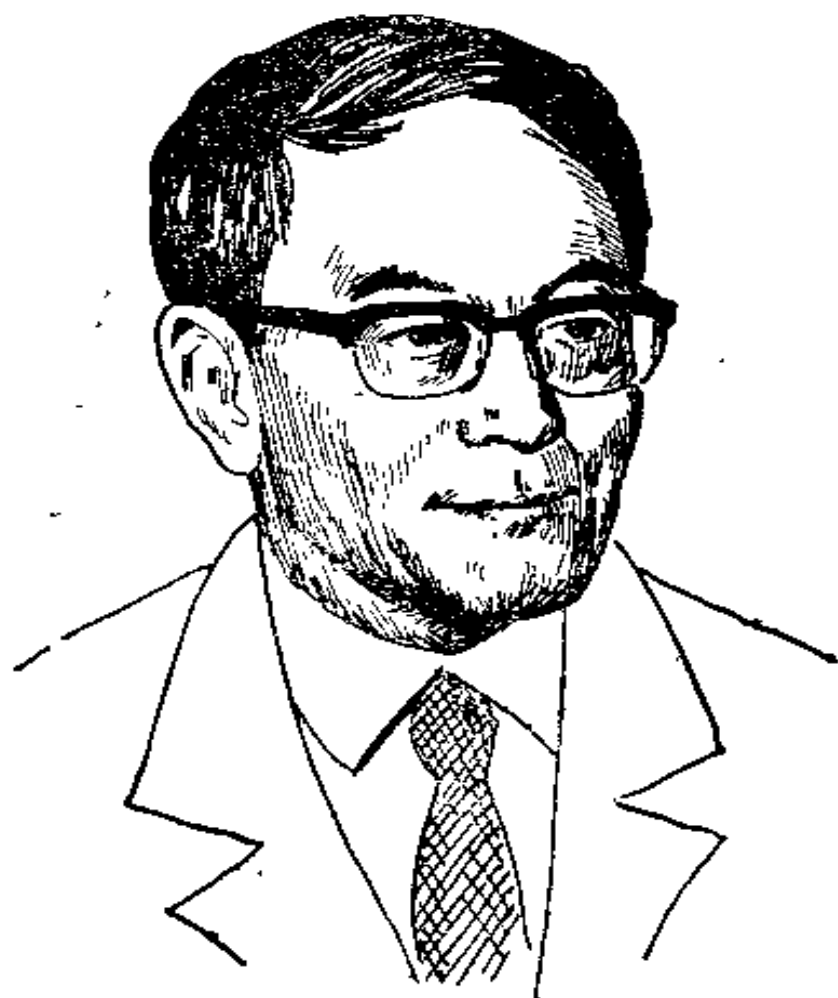


图 13 周明镇

渊博的学识

周明镇是中外地地质古生物界公认的、已故的杨钟健（当代中国古脊椎动物学的奠基人）的接班人。这不仅由于周明镇的地层学、古生物学的根基好，底子硬，而且由于在古脊椎动物学方面有很深的造诣，从低等脊椎动物到高等的人类，甚至旧石器都有过重要发现或发表过论文。他在学术上的这些成就与他在刻苦学习中获得的渊博学识是分不开的。

周明镇于1918年出生在一个高级知识分子的家庭，他父亲曾是一位数学教授。这样的家庭，使他从小就受到知识、科学的熏陶。他在高中读的是理科，但是对文学和外文也曾有着强烈的爱好。由于爱好和生活所迫，曾经发表过不少诗歌、散文和小说，多数为翻译作品。

抗日战争时期，他作为流亡学生在抗日的激流中涌进重庆，考入了国立重庆大学地质系。当时的级任导师是李春昱教授，系主任是朱森教授。朱是一位善于发现人才而且对生活充满激情的学者，他鼓励周明镇学习古生物学，但朱森却在周明镇进入地质系的第二年（1941年）夏季，因受陷害而病故。周明镇痛失良师，经过思想斗争后，终于坚定了学习古生物学的决心。就在这一年，杨钟健任重大的特约教授，讲授古脊椎动物学。杨老丰富而精湛的知识，使周明镇产生了将来从事研究古脊椎动物学的念头。古脊椎动物学是三、四年级的课程，周明镇当时还是二年级的学生，所以他仅是班上的旁听生。但是，后来周明镇却成了杨钟健教过的学生中唯一从事他专业的学生。

周明镇于1944年在重大毕业后，就留在地质系担任助

教。抗战胜利后去台湾，在地质调查所任技士，并在台湾大学跟随著名的日本地质古生物学家早坂一郎教授学习海洋软体动物及腕足类化石。早坂教授十分赏识周明镇，告诉他要想成为一名有成就的古生物学家，除了地学基础外，生物学的根底尤为重要。他让周明镇每个周末去海滨采集标本，观察海洋动物的生活习性和环境，并让他参加一个科学考察团到日本考察现生珊瑚与古珊瑚礁。周明镇于1947年去美攻读硕士、博士学位时，主系念的是地质学，副系念的是生物学。他除了继续学习无脊椎动物的课程外，还花了很大的功夫去学习古脊椎动物学和生物进化论。1949年夏，周明镇到纽约自然历史博物馆进修，跟随当时世界上最著名的古脊椎动物学家学习，他们是美国的古鱼类学家谢弗(B. Schaeffer)、两栖类与爬行类专家科尔伯特(E. H. Colbert)和哺乳动物专家、综合进化论学派领导人之一、当代最权威的古生物学与进化论的学者辛普森(G. G. Simpson)。这些学者给周明镇制订了极为严格的学习计划：从学习修理化石、背诵人体骨骼开始，一直到绘制古生代鱼类化石标本，跑纽约动物园，到博物馆标本库看标本，并指定阅读几十本的专业书和数以百计的参考论文。周明镇全力以赴，日夜死赶硬干才勉强学完。在纽约自然历史博物馆，他有夜间通行证和一把“万能钥匙”，可以随时打开除行政办公室以外的一切房间，他经常一个人学习到深夜。这次学习的时间虽然不长，但是却真正把周明镇带进了探索古脊椎动物学宫殿的大门。后来，周明镇又随普林斯顿大学地质系讲座教授、著名的古哺乳动物学和生物进化论专家——美国杰普森(G. L. Jepsen)教授学习。次年夏，周明镇随大学的一个暑期野外考察队去美国西部洛矶山脉地区新生代盆地（陆相新生代及哺乳动物经典

地点和剖面)参加化石采集和发掘。为了获得多方面的知识,他除了采集和发掘鱼类、爬行类、哺乳类化石外,还参加了一所史前印第安人遗址的考古发掘。杰普森才华出众,长于文学,在当研究生时就曾在一所大学里兼任英语系的讲师。他对学生的要求十分严格,每周要学生交一份报告,不准有多余的字句和标点。现在,美国、加拿大、澳大利亚等国不少著名的古脊椎动物学家都是他的学生。由于他对学生要求太严,因此学生们都很尊敬他,但是也有不少学生怕他,甚至转学易校。周明镇则是他最喜欢的学生之一。1950年,抗美援朝的烽火点燃了周明镇的爱国激情,他准备返回祖国大陆。虽然这位严师表现出极大的依依惜别之情,但最后还是同意他回到大陆以报效祖国,并相信周明镇肯定能够为发展中国古脊椎动物学作出成绩。

周明镇没有辜负祖国人民和国内外师长们的期望,他冲破重重阻力,带着留在台湾的夫人和孩子回到了哺育他的祖

杰 出 的 贡 献

周明镇回国后不久,就接受了杨钟健的聘请,来到了中国科学院直属的古脊椎动物研究室(1957年改称中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)。他是当时该室高级研究人员中最年轻的一个。除了担任该室的学术委员会学术秘书,替杨钟健主任处理一些日常行政和业务工作外,还担任《古脊椎动物学报》(中文和英文版)、《古生物学报》、《古生物学译报》的编辑工作。后来,又担任高等脊椎动物研究室主任和新生代研究室副主任。1958至1960年,他在中国科学院与苏联科学院联合组织的“中苏古生物考察队”中担任队长的重任。虽然这

次被称为世界古脊椎动物学史上最大的考察队，由于苏联片面撕毁协议而中断了考察工作，但是，在他的领导下，在内蒙古、青海、甘肃、宁夏等省、区的戈壁地区仍采集到了大量珍贵的化石，并培养了一大批我国古脊椎动物学的一代新人。如果我们翻阅一下周明镇的著作目录（他的全部科研著作约180篇），可以清楚地看到他学术生涯的轨迹。可以这样说，周明镇在50年代和60年代的学术成果最为显赫。从他归国到十年动乱前，不算科普文章和译著，仅研究论文就接近百篇。50年代，他的兴趣是多方面的，除去几篇现生和化石无脊椎动物文章外，在古脊椎动物学方面，主要是爬行类和哺乳类化石的研究。解放后，在上白垩统地层中首次找到的鸭嘴龙遗骸以及恐龙蛋化石就是由周明镇最初任教的山东大学地质系学生在实习时发现的，并由他作了报导。1951年夏，又随杨钟健、刘东生等在此作了系统发掘，这是继禄丰龙以后的又一重要发现，包括棘鼻青岛龙的完整骨架。周明镇与杨钟健一起，为我国蛋化石的研究作出了良好的开端。以后，周明镇又对淡水软体动物化石龟鳖类、蜥蜴、鳄类、杯龙目中的新前棱蜥等方面也作了一些研究。随着时间的推移，周明镇的研究范围逐步集中到哺乳动物方面。开始时还做些第四纪哺乳动物的研究，后来又向老第三纪的始新世和古新世的哺乳动物方面集中，而且研究的深度和广度越来越有明显的提高。我国对于始新世哺乳动物的研究，解放前，主要限于内蒙古地区晚始新世的化石。以周明镇为首的古脊椎动物与古人类研究所的科学家们，先后在江西、山东、内蒙古、湖南等地发现了早期和中期始新世的哺乳动物。周明镇等人发现：中国早始新世的哺乳动物除了一部分是亚洲古新世特有类群的孑遗外，还有一些是从欧洲和北美迁来的种

属。这证明亚洲大陆从早始新世开始就已结束了与其它大陆隔绝的状态。此外,对早第三纪的晚始新世与渐新世哺乳动物群的研究也从过去的内蒙古、山西等少数地点发展到新疆、云南、广西、河南、湖北等广大地区,他们在这些地区发现和研究了许多新的地点和化石,使我国成为世界上早第三纪哺乳动物研究中几个最活跃的地区之一。这都与周明镇的直接参与研究或领导是分不开的。

周明镇在科学上最杰出的成就是研究我国古新世哺乳动物群。30多年前,古新世是我国区域地层表上的一个空白。1960年,周明镇首先报导了在新疆吐鲁番盆地发现的原恐角兽,第一次告诉人们我国有与蒙古哈沙特亚洲一样的古新世地层的存在,而且预言至少在我国北方有可能发现与哈沙特相同或相近的动物群。后来,在新疆、内蒙古的发现证实了这一科学的判断。周明镇等人对内蒙古四子王旗脑莫根哺乳动物群的研究,把我国古新世哺乳动物及古新统地层的研究推进了一大步。最值得一提的是:周明镇及其研究小组的成员对南雄古新世哺乳动物群的研究。他们在广东南雄、江西池江、湖南茶陵、安徽潜山等盆地发现了至少有17个目、近20个科的100多种动物。以南雄盆地的上湖组、安徽潜山四盆地的望虎墩组为代表的下部层位中的化石,是亚洲已知的最早的新生代哺乳动物群。周明镇等人发现:我国以及亚洲北部、古新世哺乳动物群的主要特点是以猛兽类、阶齿兽科等亚洲特有的动物占绝对优势,说明亚洲北部在古新世时是与北美、欧洲相隔离的。我国早第三纪化石,除美国人在内蒙古做过一些工作外,几乎近于空白。周明镇和他的同事所从事的科研工作,成为早期哺乳类动物进化史、古动物地理和老第三纪地层方面的世界上几个最活跃的中心之一。除北美

外，发现和建立了第一个完整的古新世哺乳动物群和地层顺序，国际地质古生物界认为是最近数十年来哺乳动物研究上最重要的进展之一。因此，北美、澳大利亚等国的一些古生物学家称赞周明镇是“中国老第三纪哺乳动物的奠基人”。

一个著名的科学家，除了自己参与研究工作外，还要把很大的精力放在培养青年人身上。周明镇归国后，最早曾在山东大学任教，以后又先后在北大、北京地质学院、科技大学的研究生院讲授古脊椎动物学、地层学等方面的课程，受到学生们的热烈欢迎。早在70年代初，周明镇就向国内介绍板块学说与古生物学研究的关系；70年代中期，又介绍了分支系统学以及古生物学的科学哲学和方法论，还有他对中国象类化石研究的系统总结，都受到了国内地学和生物学界的热烈欢迎和好评。他十分重视培养青年科学家。他要求青年要有广泛的基础知识，除了生物学和地学的基础知识外，他认为“工欲善其事，必先利其器”，文字是取得知识和从事科研的重要工具，所以他要求青年们精通中文和外文。他还要求不断地学会知识更新，注意新概念、新技术和新方法，有正确的学习态度、方法和观点。许多青年都愿意与他接近，他们都有“与君一夕谈，胜读十年书”之感。

1979年，杨钟健所长不幸与世长辞，周明镇担任了所长的职务。他继承和贯彻了杨钟健生前提出的“四个起源”（鱼形类、两栖类与爬行类、哺乳类、人类）和“两种堆积”（红层堆积与上状堆积）的研究方向，并在具体做法上发展了杨老的宏愿。在野外考察、标本采集和研究上，他主张应当先选取几个地区、地点、层位、门类作重点采集（也就是杨老说的填门类、地区、地层三方面的空白）；要在重视形态学和系统学研究的基础上，加强对标本的描述工作；要加强交叉

学科以及新观点、新技术的研究和探索；对于研究室的工作，要求室主任或课题负责人一定是专业或课题的骨干，是学术带头人。他特别注意抓紧业务干部的培养。他精辟地指出：“科学干部成长定型后是很难返工改造的”，所以不能贻误时机或走弯、走错了学习之路。科学干部与文艺、体育干部不同，对先天条件依赖少，基本上决定于个人的勤奋与学习方法，要树立优良的学风与传统。他十分重视国际间的学术交流。他除了自己经常到美国、西德、澳大利亚、法国、日本、奥地利等国讲学和参加学术会议外，还有计划地按学科门类把一些有培养前途的中青年科学家派往国外进修。经他推荐送到国外学习的所内外青年至少有30多人。他提倡自力更生、以我为主的原则，与国外进行广泛的交流和合作，有不少科研项目是在他的倡议下进行的。他与澳大利亚的汤姆·李奇(Tom. Lekey)博士合作研究的“董氏蜀兽”，受到国内外的极大好评，董氏蜀兽是他们描述的新属新种，是在四川发现的一种具有假三楔式臼齿的侏罗世的真兽类，比现知最早的具有三楔式臼齿的真兽类至少要早3,000万年。蜀兽属代表哺乳动物纲的一个新目，对研究真兽类的起源与进化颇有意义。

由于周明镇在学术上的成就，因此他担任了美国古生物学会名誉会员、国际古生物学会的常务理事、美国人类起源研究所名誉研究员、《国际古脊椎动物学杂志》编委、莫斯科自然博物学会国外会员等职。在国内，他是古生物学会副理事长、兽类学会副理事长、第四纪研究委员会副主任。他为祖国和科学界争得了荣誉。

为博物馆而献身

由于专业和个人的兴趣，使周明镇很早就对博物馆特别喜爱。赴美留学时，匹兹堡卡内基自然历史博物馆、纽约自然历史博物馆内巨大的恐龙以及这些博物馆对自然历史的研究和提高人民文化科学知识的重要作用，深深地打动了周明镇想以科学来报效祖国的赤子之心。在纽约自然历史博物馆内的短期工作，使他对博物馆的工作意义及其方法有了更深的体会，所以他回国后一直用很大的精力扶植和帮助中国自然历史博物馆的发展。

中国的自然历史博物馆事业较之其它国家是十分落后的。周明镇回国时，国内仅有刚刚筹建的北京自然博物馆（当时叫中央自然历史博物馆筹备处）和接收后改建的上海、天津、大连等四个自然历史博物馆。周明镇当时虽然不是这些博物馆的领导人，但是他却象这些博物馆的工作人员或顾问一样，时刻关心这些博物馆的发展、业务规划以及干部的培养。而这几个博物馆的领导和具体工作人员，从各个馆的长远规划、短期工作计划以及人员的配备和培养等具体问题也都来向周明镇请教。周明镇总是满腔热情地予以指导。由于他熟悉世界各国博物馆情况，也深知在中国发展自然历史博物馆的困难，因此，他提出的看法都是切合中国的实际但又具有发展的远见。周明镇对于这些博物馆内的一批大学生尤为关怀，从生活道路、作学问的方法一直到他们写的研究报告或科普文章都耐心地启发和作具体的指导，发表在《古脊椎动物与古人类学报》上的稿件大多是经他鼓励和指导下写成的。正因为这样，他受到了中国自然历史博物馆以至整个博物馆界

广大群众的敬重。在他家的客人中，博物馆的工作人员占了很大的比重。可以毫不夸张地说，现在全国各地的自然历史博物馆以及有自然之部的省级博物馆内从事古生物研究的科学工作者都是他的学生，有的已成为高研或业务骨干。周明镇为中国自然历史博物馆事业的兴起和发展倾注了无数的心血。

在杨钟健主持北京自然博物馆的工作时，杨老经常与周明镇讨论中国，特别是北京自然博物馆的远景及具体问题。杨老高瞻远瞩，十年动乱后，当他第二次被任命为北京自然博物馆的馆长时，就提出让周明镇担任副馆长。就在杨老病重逝世前不久的1978年12月底的一天，杨老以带病之身，在北京自然博物馆陈列厅三楼召开的全馆大会上，特别介绍周明镇与大家见面，嘱咐大家在周明镇的领导下，做好采集、科研和科普工作。周明镇没有辜负杨老的期望，杨老逝世后，他一直在领导北京自然博物馆的工作。1983年夏，周明镇被任命为北京自然博物馆馆长。任馆长后，他与其它各位领导齐心协力，对北京自然博物馆做了不少改进，例如，在他的倡议下成立了自然历史研究所，以加强研究工作。另外，还出版了《大自然》杂志和《北京自然历史博物馆研究报告》，以促进学术交流。他还多方与国外的兄弟馆打通关系，促进人员的交流与互访。他特别注意博物馆内的人员结构，主张要培养或调进一大批有专长的学术带头人和业务骨干。他还特别强调要让博物馆成为传播科学知识、激发青少年热爱科学、热爱大自然、热爱祖国的课堂。要求用现代化的设备改进博物馆的陈列和展览形式，并注意作好包括出版在内的普及工作。他还是一位擅长科普创作的专家，50年代写的《我国的古动物》是我国最优秀的科普作品之一。

荣誉总是辛勤劳动的副产品。正因为周明镇为中国的博

物馆事业付出了巨大的劳动，所以受到了全国博物馆界的赞许。在1982年召开的中国自然科学博物馆协会理事会上，大家一致推选他为理事长，以接替逝世的前理事长裴文中教授的职位，这也是对周明镇在科学、博物馆事业上作出的最公正的鉴定。

(甄朔南)

十三、葛利普留得神州新地史

在1922—1946年之间中国地质学会理事会的名单上，人们常常可以看到葛利普(1870—1946)的名字。不熟悉中国地质学发展史的人，很容易误认他是一个中国人。实际上，他是一位美籍学者，是誉满全球的地质学家和古生物学家。他在中国生活了26年，为发展中国的地质古生物事业呕心沥血，直到生命的最后一息。有人说：葛利普是中国地质界的白求恩。这话不无道理。他26年如一日，用实际行动谱写了一曲为探索神州大地的历史而英勇献身的进行曲。

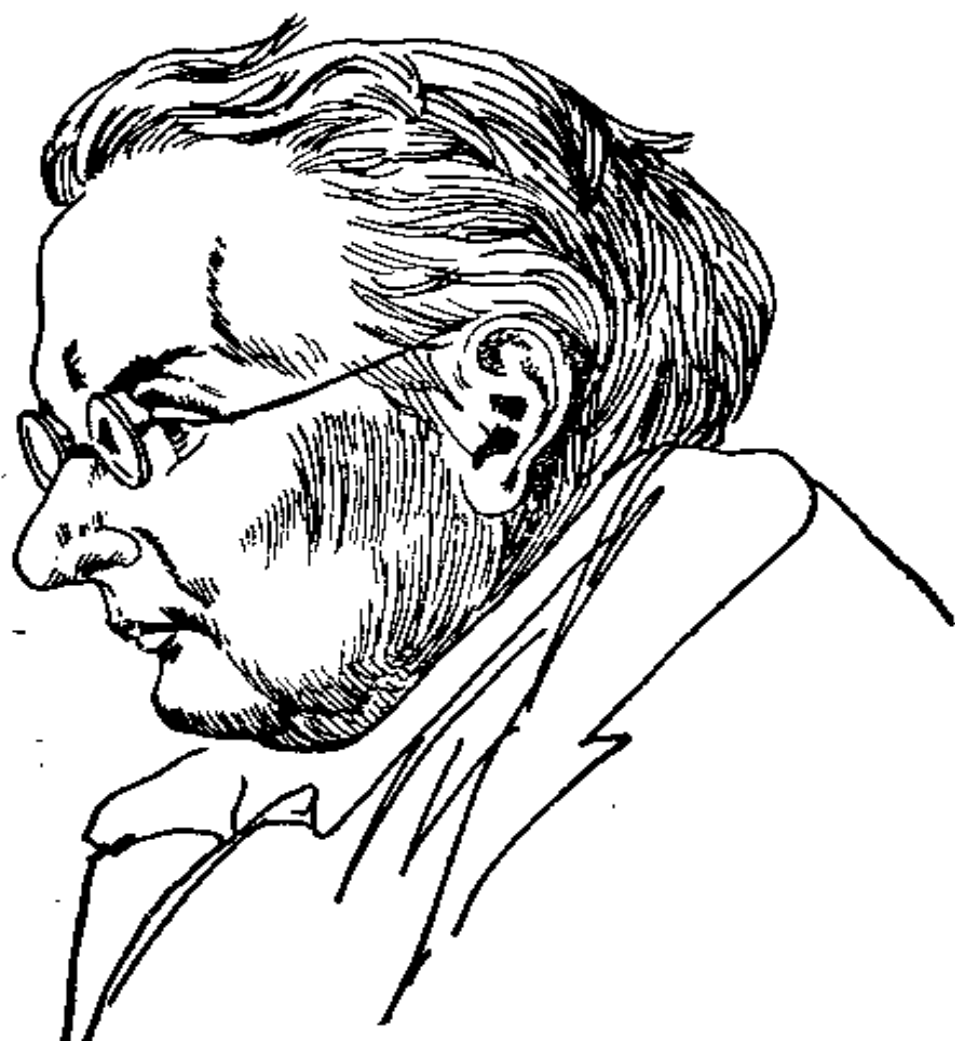


图 14 葛利普

从热爱自然而向往中国

葛利普的全称叫阿马迪厄斯·威廉·葛利普 (Amadeus William Grabau), 1870年1月9日诞生在美国威斯康辛州的塞达堡城 (意译为“雪松城”), 父亲是一位农村牧师, 母亲在他11岁时就去世了。贫寒的家境, 使他勉强的念完了初中。在他15岁那年, 随父亲到了布法罗城, 在订书厂里当学徒, 晚上在夜校学习。由于他从小就喜欢花草树木, 因此对植物学、地质学、古生物学产生了浓厚的兴趣。他经常到布法罗城南边的十八里溪和日内斯河谷采集植物标本, 使他进一步认识了大自然的奇观, 于是他又对地质学和古生物学发生了兴趣。为了满足他认识自然的渴望, 他到了波士顿的麻省理工学院, 参加了矿物学教授克罗斯比 (W. O. Crosby) 主持的矿物学函授课。克罗斯比教授特别赏识他的刻苦学习精神, 推荐他担任波士顿自然历史学会矿物采集部的助理员, 因而他在20岁时就成了麻省理工学院的旁听生。这时候他在波士顿结识了许多著名的科学家, 例如, 自然历史学会的博物馆馆长海厄特 (A. Hyatt) 就是当时享有盛名的古生物学大师, 他曾在海厄特的指导下, 研究过在波士顿海滨发现的无脊椎动物的材料。海厄特还介绍他在波士顿自然历史学会博物馆担任讲解员。1891年, 葛利普成为麻省理工学院的正式学生, 并以半工半读方式当了地质系的学生助理员, 在奈尔斯 (Niles) 教授手下工作和学习。1896年, 他由麻省理工学院正式毕业, 获得理学士学位, 仅在母校当了一年助教, 便又考取了美国最古老而又有名望的高等学府——哈佛大学; 仅用一年时间, 就获得哈佛大学的理学硕士学位。

1900年，完成了博士论文，荣获博士学位。在哈佛大学，葛利普跟随著名的古生物学家杰克逊（R. T. Jackson）学习古生物学，向当代地貌专家戴维斯（W. M. Davis）学习地貌学。哈佛大学的三年学习，使葛利普在地质学、古生物学、地理学等方面获得了雄厚而又扎实的知识，为他后来的成就提供了先决条件。1901年，他在哥伦比亚大学任古生物学讲师，1902年升副教授，1905年升任正教授。来华之前他一直在哥伦比亚大学任教。

1920年，正是中国历史上有名的“五·四”运动的第一年。觉醒的中国人民痛感要振兴中华，必须提倡科学和民主。当时在北京大学担任地质系系主任的丁文江教授，为了提高教学质量，开拓对中国地质的研究，决定聘请国际上第一流的地质学家来华讲学。当时在美国哥伦比亚大学任教授的葛利普毅然决定放弃在美国的优裕生活，远离妻女，来到陌生的北京，担任北京大学地质系教授和中国地质调查所的首席古生物学家。

葛利普为什么要到中国来？这与他从小就爱好探索大自然、渴望把自己的学识贡献给全人类，并且想踏遍中国大地的山山水水，以便更深地揭开中国大地的奥秘是分不开的。作为一个地质学家，他深知地大物博的中国，在研究地球的沧桑和生物进化中的重要位置。他认为研究地史学、古生物学的人不到中国这块土地上来考察是一个极大的缺陷。当他在哥伦比亚大学任教时，就开始接触中国的留学生，他被中国青年的刻苦钻研和艰苦朴素的作风深为感动，因而更加关心中国的科学事业。正是出自对探索大自然的事业心和对中国人民的热爱，他才背井离乡、独自一人来到了沉睡的神州大地。

为中国培育英才

旧中国的地质学比起其它的基础科学更显得落后。清末，在北大曾设置过地质系，还聘请了两名德国教授。但当时许多人都不知道地质学与国计民生有何关系，所以因无人进修而停办。葛利普来到北大后，他并没有因为设备差、师资缺乏而感到懊丧，而是用极大的热情、百倍的努力去创造良好的学习环境。在教学上，从不计较难易。凡是学生需要的，他就主动承担。除了古生物学、地质学以外，他还教授普通动物学，给学生以比较解剖学的基本训练。当时中国还没有一本讲授地史学、地层学的教科书，于是他便动手收集资料，并带着严重的腿病亲自到野外去观察剖面。1924—1928年，他出版了两大本巨著——《中国地质史》

（第一卷和第二卷）。这是他研究中国地质的系统总结，对提高中国地质学的水平，培养高质量的地质人才起了不可估量的作用。

葛利普学识渊博。与地质学有关的学科——天文学、地理学、生物学、人类学、考古学等等，他都有较深的造诣，因此在讲课时能旁征博引，自成一家之言，而且他使用的语言通俗易懂，含有耐人寻味的哲理。尽管他用英语讲授，总还是能吸引来大批的学生。除了地质系师生外，其它有关系、科的学生也常来听讲。许多地质古生物界的著名科学家都是他的受业弟子。比如，人们熟知的黄汲清、卢衍豪、乐森瑁、许杰、赵金科、高振西、陈旭以及已故的孙云铸、俞建章、杨钟健、王钰和裴文中等教授都是他的学生。在葛利普任教的16年中，北大地质系毕业的学生达到188人，其中有不少成了国

内外知名的地质学家和古生物学家。

葛利普对中国学生十分亲切、热情，使人感觉不出他是一位外国专家。他支持进步学生的爱国行动，又怕由于政治上的不安定而耽误了学业，所以他经常把同学叫到家里为他们补课。由于政治动荡，学校经常发不出工资，他也毫无怨言。凡是有学生到他家去借阅外文书刊，询问疑难，他都热情帮助。有的学生没有钱用，他便慷慨解囊；有的学生想出国深造，他就负责向国外的专家推荐，所以北大历届的地质系学生都把他看成是良师益友。

填补中国古生物学的空白

一个人除了酷爱自己的事业外，还需要有友谊、爱情和家庭的温暖，葛利普也不例外，1922年，他在自己写的一篇专著的首页用了屈原《离骚》中的几句话：“勉远逝而狐疑兮，孰求美而释汝，何所独无芳草兮，尔何怀乎故土？”。他还把这几句话译成了英文：世界是广阔的，为了探索中国大地的秘密，为什么要留恋故土呢？他以屈原的诗勉励自己，努力克制住自己感情上的隐痛。在中国，尽管物质生活水平降低了，可是学生们纯朴、忠厚、热情、好学的品质，使他深深地爱上了中国人民。更重要的是：在中国960万平方公里的疆域内，有无数尚未为人所知的化石沉睡在地下，中国古生物学的园地还是一块尚未开垦的处女地。作为中国地质调查所的古生物研究室主任，他感到有责任尽快填补这块空白。

葛利普一生中共发表296种著作。1890至1919年，共发表145篇，这是他来华前在美国发表的。1920至1946年的26年中发表了151篇，大多为探索中国大地的论述。他对中

国震旦系地层的研究独具慧眼，1922年，他发表了《震旦系》一文，这是对中国震旦系研究的全面总结，也为后人研究震旦系打下了良好的基础。他把古生物学与地层学结合起来，提出了脉动理论（Pulsation theory），这种理论的主要论点是：地壳的升降宛如人的脉搏的跳动，在某一地史时期，世界各地的海退和海进大体上是有周期性的，因此古生物的演化、古地理的变迁也有一定的周期性。为此他写了一系列的论文，如《古生代各期地层对于脉动学说的证明》、《古生代动物群演化和散布的中心》、《地质学的基本概念及其在中国地质学上的意义》等等，都是很有说服力的论述，引起了国内外地质学家的极大兴趣，进一步推动中国地质学家对理论研究的重视，推动了中国地层学的发展。他编绘的《亚洲古地理图》也为中国科学家研究古地理奠定了基础。

葛利普对中国的寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、二迭纪以及新生代地层都做了开创性的研究，为后人弄清中国地层铺平了道路。他在无脊椎动物方面的研究成就尤为突出，受到了全世界科学家的重视。比如，对珊瑚的研究，他提出只有作连续切片，才能观察到个体发育的全部过程，以便找出它与系统发育的关系。在腕足类的研究中，他提倡作连续的磨光面，以便观察整个腕骨的构造。他对头足类、腹足类的研究，也是从零开始，不仅描述了许多新的种属，而且还详细地记述了这些化石在鉴定地质年代以及在解释地球历史上的作用，在分类和系统演化上都作了大量有价值的工作。他对古人类学的研究也有独到之处。1930年发表的《亚洲与人的演化》一文，就对人类起源于亚洲，特别是起源于喜马拉雅山提出了自己的看法。正是葛利普与中国地质界的开创人一起，点燃了神州大地古生物的火炬。直到今天，这火炬还照

耀着中国古生物工作者前进的道路！

为了发展中国的地质事业，葛利普不仅从事研究和教学工作，而且还积极组织中国的学会。1922年，中国地质学会成立，葛利普是创始会员。1929年成立的中国古生物学会，他又是创始人之一。他还是北京自然历史学会的顾问。他以极大的热情参加了学会的活动。除了从事大量研究性的专著外，他还抽空撰写科普性的文章，宣传古生物学方面的重大发现及其意义，或者作些有关达尔文进化论方面的通俗讲演。北京猿人的名称就是在他的建议下，由加拿大的人类学家步达生博士定名的。他曾多次发表通俗文章，称颂北京猿人是人类以及中国远古人类历史的曙光。

他 乡 成 故 国

葛利普来华不久，就因腿部患关节炎而行动不便，但是只要身体条件许可，他就要去野外考察。他曾经到河北唐山考察早古生代的地层；也曾去江苏宁镇山脉考察地质情况。在华的26年中，他把整个身心都放在探索中国大地的奥秘上，从来没有好好地休息过一次。1928年，学校安排他到北戴河去度暑假。他到了北戴河，又开始了科研工作，并采集了许多贝类标本。回来后，与同去的金叔初写了一篇《北戴河的贝类》的论文。在华26年中，只在1933年与丁文江、德日进去美国一次，代表中国地质学会参加了第16届国际地质学会。他曾回故乡小住数日，以后一直留在北京，未回过家门一次。

葛利普的家中经常是：“谈笑有鸿儒，往来无白丁”。当时许多著名的地质学家，如丁文江、翁文灏、德日进、步达生、

斯文·赫定 (Sven. Hedin) (瑞典人,著名的探险家) 等人是他家的常客。他们在一起经常议论中国地质学上的一些问题。葛利普积极主张学术民主,并随时注意改正自己学术观点中的错误,即使是他的学生纠正了他的错误,他也十分高兴。他常说:“作为一个教师,最大的快乐就是自己的错误为自己的学生所纠正。”他最初也同意某些西方科学家的观点,认为中国北方上古生代含煤地层的最低层位应为下石炭统,但是他的同事李四光和学生赵亚曾根据无脊椎动物化石的研究与对比,认为应是中、上石炭统。葛利普经过研究后,认为李四光、赵亚曾的结论是正确的,便立即改正了自己的看法,而且对赵亚曾的才能给予了很高的评价。后来,赵亚曾在野外科考中不幸被土匪杀害,葛利普悲痛万分,痛失英才,还把赵亚曾的儿子接到他的住处,赠送钱物。

葛利普十分关心中国人民的命运和前途。他特别强烈地反对日本军国主义的侵华政策。1933年,他去美国路过日本的横滨,为了抗议日本的侵华行为,他拒绝下船接受日方的检查。他也曾多次写信给当时的美国总统罗斯福,要求美国政府不要与日本军国主义同流合污,要求支持中国人民的抗日战争。在抗日战争的年代里,他由于行动不便,长期住在北京西城豆芽菜胡同五号的小院子里,专心致志地从事中国的地质研究。他还鼓励他的学生和同事离开北京到敌后去参加抗战。1941年,他写信给他的学生、当时在昆明任西南联合大学地质系主任的孙云铸(已故的三叶虫专家),信中鼓励他说:“我希望你们继续努力完成我过去所做的工作,……并希望在即将到来的幸福时刻我们能再度相会。”这封信发出不到半年,珍珠港事件发生了。在北京的日本军国主义者对他进行人身搜查,并把他关进集中营。他手举美国国旗,躺在地

上，以抗议日本法西斯的暴行。日本侵华军把他关进北京东交民巷的一个集中营，他宁死不屈，表现了一个正直科学家的骨气。

葛利普热爱中国的每一寸土地，中国大地是他精神寄托的圣地。远在抗日战争还未爆发前，葛利普由于关节炎的发作，行动十分不便。有一年春天，北大地质系的同学们把他抬到北大地质馆（现北京沙滩红楼附近）的大院内，他心情十分愉快，并意味深长地说：“我希望我死后就埋在这里！”

1945年秋天，抗日战争取得了胜利，许多地质学家又回到了北京。裴文中、高振西、王竹泉被指定为北平地质调查所的负责人。当他们到葛利普的寓所去看望他时，他已经骨瘦如柴。几年的集中营生活，使他的健康极度恶化。他曾几次与裴文中、高振西、王竹泉商量，打算加入中国国籍，并且坚定地说：“中国是我的第二故乡，我要加入中国籍。”当他病重弥留之际，还向身旁的中国地质学家表示，他渴望重返工作岗位，继续为中国的科学事业贡献力量。当他已经意识到即将与世长辞时，他立下了遗言：把他的全部藏书送给中国地质学会。实际上，在他六十寿辰那天，他已经表示过这个愿望。至今这些书籍还完整地珍藏在地质矿产部的图书馆内。

1946年3月20日下午5时45分，在北京西城丰盛胡同三号的一间房子内，葛利普的心脏停止了跳动。在场的裴文中、高振西噙着泪水向他们的导师、一位与中国人民心连心的异国老人告别。并按照他的遗言，葛利普的骨灰罐埋葬在北大地质馆，实现了他的遗愿。

1947年10月，章鸿钊教授在悼念葛利普时，曾赋词一首，以示悼念：

“君去已多时！
梁坏！山颓！
门墙桃李尽含悲！
留得神州新地史！
星日同辉！
才把凯旋归，
一笑长辞！
名山事业后人思！
廿载他乡成故国，
魂也依依！”

这是对葛利普一生最恰当的评价。“廿载他乡成故国，魂也依依！”安息吧！光荣永远属于为探索中国大地而献身的葛利普教授！

（甄翔南）

十四、中国大地杰出的 外国探索者德日进

1981年5月1日，在法国巴黎举行了世界著名的地质古



生物学家德日进(Teilhard de chardin, 1881—1955)诞辰一百周年纪念会。来自包括中国在内的世界各国科学家一致称颂德日进在地质学、古人类学、古脊椎动物学上的贡献。中国人民对于这位被放逐到中国的神父，更有着特殊的感情，因为他是中国地质学、古脊椎动物学、古人类和旧石器时代考古学的奠基人之一，早期中国大地的杰出探索者。

图 15 德日进

科学战胜了神学

1881年5月1日，德日进诞生在法国的一个乡绅家庭。他从小就进天主教学校学习神学。但是他与英国著名的进化论学者达尔文有些相似，真正的兴趣却在探索大自然的奥秘。从10岁开始德日进就钻研地质学，对古生物学更是格外爱

好。18岁的时候，他就当了天主教的修道士。24岁时开始在开罗的天主教大学就任为期三年的教授职务，讲授地质学与古生物学。第一次世界大战期间，他参军担任了救护伤员的工作。战后又在巴黎的一家天主教大学任教授。由于他当时已经是造诣很深的地质学家，因此，法国地质学界一致推选他担任法国地质学会会长，这是一个极大的荣誉。

毫无疑问，德日进是位虔诚的天主教徒。早在1912年，教会就授予他神父的职务。但是，科学与神学从世界观到方法论上都是根本对立的。是迷信“上帝创造万物”的谎言，还是承认生物进化论的真理？天主教徒唯心主义的世界观与科学家唯物主义的政治态度，在德日进身上发生了激烈的矛盾与冲突。他毕竟是从事自然科学研究的专家，他研究的对象——化石，就是生物进化的直接证据。1924年，他发表了《人在自然界的位置》一文，公开宣传人是由动物的长期演化而逐步形成的，这就违背了教义，被认为是大逆不道，因而剥夺了他在法国传教的权利。1923年4月至1924年10月，他应当时法国人在天津办的北疆博物院（即现在的天津自然博物馆的前身）院长桑志华（A. E. Licent）的邀请，到我国的内蒙古、山西、宁夏、陕西等地考察新生代地质、古脊椎动物与古人类。1926年，德日进遭放逐，再度来华，在桑志华的监督下，从事科研工作，直到1946年才离开中国。德日进所以受到全世界人民的尊敬，主要原因是他在这段较长的时间内用科学战胜了神学，用他丰富的科学著述谱写了科学的“创世纪”。

在中国首次发现的人类化石

1920年，桑志华在甘肃省庆阳县城北约55公里处的辛家

沟的黄土中，发现了我国第一块有确切地点和层位的旧石器。1922年，桑志华根据蒙族人旺楚克提供的线索，又在内蒙古南部萨拉乌苏河发现了一处十分丰富的化石地点。桑志华本人是植物学家，总的说来对化石和旧石器是外行，于是他便写信邀请国内第一流的古生物学家来华考察。德日进已经是享有国际声誉的地质学家了，当时正从事法国北部始新世哺乳动物群的鉴定和修正工作。他已经笃信生物进化学说。为了搞清早期人类的进化历史，毅然中止了手头的研究工作，放弃了巴黎的舒适生活，来到极为贫穷落后的中国。1923年5月，德日进到了天津，他顾不得在北京、天津欣赏异国风光和传统文化，就与桑志华联袂北上，风尘扑扑地来到大地刚刚解冻的鄂尔多斯高原进行科学考察。

他们的考察路线以包头市为起点，沿黄河北岸西行：穿过乌拉山到狼山东麓后，再折向西南，在磴口附近东渡黄河；再沿黄河右岸向南到现在的宁夏回族自治区首府银川市东南的横城；最后到灵武县的水洞沟。在这里发现并发掘了含有大量旧石器的遗物，即以后被人们称为“河套文化”的水洞沟遗址。水洞沟是荒漠地带，很少有人居住，仅有一片能住四、五个人的“张三小店”。德日进与桑志华就住在张三小店里。他们每天吃的仅是土豆和鸡蛋，连面食都很难吃到，更不用说面包和牛奶了，但是德日进他们却随遇而安，苦中求乐。

水洞沟遗址发掘完毕后，他们又沿长城东行，在萨拉乌苏河两岸调查、发掘。在这一带采集到偶蹄类、奇蹄类、肉食类、啮齿类等33种以及鸟类11种。其中有一架完整的披毛犀骨架，这是国内最早发现的完整的披毛犀（目前这件标本仍然完好地保存在天津自然博物馆内）。他们在那里至少还

发现了300件羚羊标本，至少代表150个个体，这说明当时生活在那里的人类已经是猎取羚羊的猎人了。在石器方面，则发现了尖状器、刮削器和雕刻器等细石器，这为研究“黄土时代儿女们”（瑞典人安特生是这样称呼他们的）的生产方式，提供了宝贵的实物证据。

虽然这次考察发现的人类化石不太多，只有两块股骨和一块肱骨，但是德日进却从众多的羚羊化石中识别出其中有一颗晚期的智人的门齿，真是慧眼识真金呀。但是这颗珍贵的人类牙齿，却一直混杂在桑志华于1922年8月在内蒙古乌审旗萨拉乌苏河河岸砂层中发掘出的一批化石中。当时没有人能够区分出这就是“黄土儿女们”的牙齿。由于德日进认真的工作态度和高度的鉴定水平，才使这颗沉睡在地下千万年前的智人化石重见天日。这颗牙齿就是被国内外古人类学家、考古学家所说的“河套人”的牙齿。这颗牙齿不仅在形态学、比较解剖学上有重大的意义，而且从科学史上看，还是中国首次发现的石化的人类牙齿，它预示着在中国的广大疆域内，埋藏着丰富的古人类遗骸，它们是谱写早期人类历史最珍贵的实物。它的发现，象一声春雷拉开了研究中国古人类学的序幕，为后来“北京人”遗址的发掘以及专门研究古脊椎动物与古人类的机构——新生代研究室的成立作了思想上的准备。

踏遍中国的青山黄土

1926至1946年，德日进在中国整整渡过了20个寒暑。在旧中国，科学落后，政治腐败，民不聊生，进行野外考察更是困难重重，就连必要的交通、住宿、吃饭等也都十分困

难。但是由于强烈的事业心和出于对中国人民的热爱，才使德日进以极大的热情，与当时年轻的中国科学家（如杨钟健、裴文中、贾兰坡等）一道，为唤醒沉睡在中国大地上的古脊椎动物与古人类化石而艰难地工作着。他们决心揭开中国大地的奥秘，为建立中国的地质学、古生物学披荆斩棘，铺石垫路。

在这20年的时间里，德日进踏遍中国的青山和黄土，平地和高原，大河上下，长城内外。他长途跋涉，风餐露宿，西北高原的广大土地上留下了他的足迹。在东北地区一些重要的化石产地也出现过他的身影。他特别关心周口店人类化石和哺乳动物化石的研究工作，并为周口店的大规模发掘筹集过资金。

德日进是一位十分勤奋的科学家。他对中国的古脊椎动物学、古人类学、旧石器时代考古学都作了不少奠基的工作。例如，1924年，德日进、桑志华、布勒（M. Boule）、步日耶（H. Beruïl）等人就对萨拉乌苏遗址的人类化石和古脊椎动物进行过描述和分类。他们发表的几篇论文，为以后我国科学家的研究工作提供了珍贵的地质和古生物材料，其中《中国的旧石器时代》（1928年）一书，依然是现在研究华北旧石器时代的重要参考资料。在具有国际声誉的研究专刊——《中国古生物志》，德日进曾先后发表了对周口店第9、12、18以及13地点脊椎动物化石的研究报告。这些研究成果对了解中国中更新世“周口店北京人动物群”的性质以及北京人（北京猿人）的生活环境都提供了十分可靠的材料。

德日进长期在中国地质调查所新生代研究室担任顾问。这期间，他与杨钟健、裴文中合写过不少有关中国（特别是

华北)新生代地质和周口店北京猿人遗址的研究报告。例如,1929年,他与杨钟健在《中国地质学会志》上发表了《周口店穴层简报》,为研究北京猿人遗址揭开了序幕。1931—1932年,德日进与裴文中合写了《北京猿人的石器文化》,对认识“北京人”在人类进化中的地位起了很大的作用。1931年,德日进又与杨钟健合写了《华北的哺乳动物化石》,这是对已知的华北哺乳动物化石的总结。他们从地层、古生物等方面对已发现的古脊椎动物化石和古人类进行了开创性的研究。1942年,德日进与另外一位在华的学者编写了一本题为《中国哺乳动物化石文献》的工具书,该书收录了1942年以前中外学者发表的有关中国哺乳动物的文献。这本书至今还是研究我国哺乳动物化石的工作者们必不可缺的手册。1983年,古脊椎动物学家李传奎与丁素因在美国用英文发表了《中国早第三纪哺乳动物化石文献》,实际上是德日进的《中国哺乳动物化石文献》一书的续编。如今,每当中国的科学工作者参阅德日进的著述时,都会从内心萌发出对这位中国大地探索者的异国朋友的崇敬之情。

良 师 益 友

中国人自己从事古脊椎动物学的研究,是从1927年杨钟健发表《中国北部的啮齿类化石》开始的。在此以前,研究中国古脊椎动物化石的全部是外国人。我们看待一切事物,应该抱实事求是的态度,不能够把在中国工作过的科学家(指本世纪初或上世纪末)都斥之为帝国主义分子。无数事实证明:德日进是一位对中国人民十分友好的外籍探索者。他从不以“洋大人”自居,他与当时还很年轻的杨钟健、裴

文中等人一直友好相处。据杨钟健生前告诉作者说，在学术上，德日进对他和裴文中一向是平等相待的。尽管当时德日进已经是国际上有名的科学家，但他总是十分谦虚，在学术上互相切磋、商量，听取中国科学家的意见。他毫无保留地以自己渊博的学识指出并修改杨钟健、裴文中的稿件，有些底稿至今还保存在中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的科学档案里。

德日进与中国科学家亲密无间的友谊，在杨钟健所写的《西北的剖面》（1931年出版）一书中曾有详细的记述。杨钟健在该书的“序言”中写道：“四次旅行，都与德日进同行。他为人诚恳和蔼。观察自然的精敏，治学的小心和他伟大的丰富的学识，不但知识上得到了许多帮助，而且人格上也受到深刻的感化。同他旅行，实是一种愉快，令人可忘征尘之苦。”杨钟健还多次提到与德日进去中国西北各省以及东北各地时同甘共苦、情如手足的感人事例。1929年9月2日，他们在山西境内作地质考察，杨钟健患了感冒，发高烧。杨钟健以为是吃了不干净的食物，得了急性传染病，但德日进不怕传染，在旁日夜守护，使杨钟健深为感动。在陕西神木县的东山上，杨钟健发现了一个动物足迹，一时不能分辨为何物。德日进根据在比利时贝尔尼沙（Bemissart）禽龙公墓中发现的恐龙足迹，立即断定是禽龙的脚印。这是在中国大地上第一次发现的恐龙足迹，归来后，他们合写了一篇报导，告诉人们在中国首次发现了恐龙足迹，这个足迹在1958年被西德著名的恐龙专家库恩（Kuhn）命名为杨氏中国足印。杨钟健深深体会到与德日进在一起工作可以学到许多东西，可以共享科学发现的巨大喜悦。

1930年，杨钟健与德日进分别代表自己的国家参加了中

法科学考察团。中法两方在西北考察时，曾多次发生纠纷。其根本原因是法方有一群帝国主义思想严重的人，他们不尊重中国的主权，蔑视中国人。但是，德日进却与那些人迥然不同，他时时处处尊重中国人。杨钟健曾经与德日进一起去乌鲁木齐郊区观察新生代和侏罗世地层。后来，杨钟健提前绕道苏联回北京，临行前去德日进处辞行。杨钟健在《西北的剖面》中回忆说：“十日上午，又到德日进处，因辞别在即，反彼此不胜依依……舍彼而去，终觉于心不快！”杨钟健是一位具有强烈爱国心和民族气节的人，他从来不在洋人面前卑躬屈膝，但是，他对那些把中国人视为真诚朋友的外国科学家，则十分敬重。通过杨钟健与德日进的友谊，也可以看出德日进这位漂泊异乡、志在科学的大自然探索者的崇高品质。

贾兰坡教授曾经在1982年的《化石》第一期上发表了题为《我所认识的古生物学大师——德日进》的文章，追忆了他与德日进的友谊。贾兰坡初次见到德日进是在1931年5月，当时他只是地质调查所的一名练习生，但是不久就成了德日进的助手，为德日进测量标本、编写号码。德日进并没有因为贾兰坡没有大学毕业而瞧不起他，而是满腔热情地教他说英语、鉴定哺乳动物化石标本。当贾兰坡研究完河南浚县殷代遗址出土的马骨并写成英文的研究报告后，德日进不辞辛苦地逐字逐句修改。为了培养中国年轻的科学家，德日进千方百计地设法提高贾兰坡的业务水平，难怪贾兰坡把德日进亲切地称为“德神父”。后来他经常向作者谈到德日进对他的具体帮助，用他的话说，是“春风化雨，惠我实多”。

德日进不仅对中国的科学家，而且对中国人民也抱有深厚的感情。1938年5月，日本军国主义分子杀害了参加周

口店发掘工作的赵万华、董仲元、肖元昌三位工人。当贾兰坡把这一不幸消息告诉德日进时，他顿时嘴唇颤动、脸色变白，两眼瞪着贾兰坡，过了很长时间才站起来为死难者默哀。珍珠港事变后，他在北京的处境已经相当困难，但他还是坚持搞研究工作，直到1946年才回到他阔别多年的祖国。

尾 语

德日进，这位被放逐的神父，曾经怀着对中国人民的友好情感，在20年的时间内探索着中国大地的秘密。由于他的辛勤劳动，使我们对人类历史的黎明，特别是对“北京人”有了更深刻的了解。他为中国地质学、第四纪地质学的研究打下了一定的基础，在中国地质古生物先驱的行列中应该有德日进的位置。德日进于1954年移居美国，1955年4月10日病逝于纽约。他的著作《人类的现象》在其死后曾风靡一时。尽管中国科学家对这本书中的某些哲学观点不能同意，但是非功过，要具体分析，德日进在探索中国大地中所作出的贡献将永垂史册。

（此文要点曾在《大自然》1981年第三期发表过，与黄慰文共同署名。收入本书时又重新改写，并补充了一些新的材料。本文作者注）

（甄朔南）

