

# DISCOVERY 中天发现



朱华良 闫海云 季一德  
朱佑君 林 林 编写  
上海远东出版社

知识百科丛书

# 中外大发现

朱华良 等编写

上海远东出版社

·知识百科丛书·

## 中外大发现

---

编 写/ 朱华良 等

责任编辑/ 严汝峰

装帧设计/ 王月琴

责任制作/ 晏恒全

责任校对/ 吴明泉

出 版/ 上海远东出版社

(200233) 中国上海市冠生园路 393 号

发 行/ 新华书店 上海发行所

上海远东出版社

排 版/ 上海希望电脑排印中心

印 刷/ 商务印书馆上海印刷股份有限公司

装 订/ 商务印书馆上海印刷股份有限公司

版 次/ 1996 年 9 月第 1 版

印 次/ 2000 年 6 月第 2 次印刷

开 本/ 787 × 1092 1/32

字 数/ 260 千字

印 张/ 12.25

插 页/ 4

印 数/ 15001 - 20100

---

ISBN 7 - 80613 - 338 - 0

I·257 定价: 10.00 元

## 内 容 提 要

漫漫 5000 年的人类发展史，记下了我们祖先为文明社会所作的贡献。无数科学家用他们的聪明才智和辛勤劳作，发现了人类以往所不知的知识和事物，开拓了人类的生存空间，推动了人类社会的前进。本书由“神秘的汉朝楚王陵”、“南方未知大陆”、“与雷电握手的人”、“血液循环之谜”、“遗传和遗传因子”等 50 篇故事组成。这些故事向读者介绍了人类在自我发展过程中的一些重大和重要发现，让读者了解到推动社会文明发展的动力。故事有趣，资料翔实，文笔生动，集知识性、科学性和可读性于一体，是一本广大青少年读者了解人类昨天、今天和明天的读物。

166

# 目 录

|                     |     |
|---------------------|-----|
| “北京人”、“蓝田人”和“元谋人” … | 1   |
| 司母戊大方鼎历险记 ……        | 12  |
| 曾侯乙古墓,地下音乐宝库 ……     | 15  |
| 越王勾践古剑 ……           | 17  |
| 地下军事博物馆 ……          | 20  |
| 神秘的汉朝楚王陵 ……         | 26  |
| 重见天日的庞培古城 ……        | 33  |
| 特洛伊古城大发现 ……         | 37  |
| 克里特岛的地下迷宫 ……        | 45  |
| 打开古埃及法老陵墓的大门 ……     | 49  |
| 马其顿国王的本来面貌 ……       | 57  |
| 再入世间的独石教堂 ……        | 63  |
| 美洲大陆 ……             | 67  |
| 南方未知大地 ……           | 76  |
| 南极点上的奔波 ……          | 84  |
| 撒哈拉沙漠中的“艺术长廊” ……    | 92  |
| 魔鬼塔,美国第一号名胜 ……      | 97  |
| 艾尔斯独石山 ……           | 101 |
| 从天而降的安赫尔大瀑布 ……      | 104 |

|                   |     |
|-------------------|-----|
| 连接北冰洋和太平洋的海峡····· | 108 |
| 海草从哪来·····        | 122 |
| 浮力定律和杠杆定律·····    | 126 |
| 伽利略笔下的惯性定律·····   | 133 |
| 苹果、牛顿和万有引力定律····· | 141 |
| 欧姆定律·····         | 149 |
| 电和电流的发现·····      | 155 |
| 与雷电握手的人·····      | 163 |
| 奥斯特的电与磁·····      | 171 |
| 电磁感应现象·····       | 178 |
| 赫兹逮住了电磁波·····     | 188 |
| 诱人的黄金·····        | 195 |
| 元素周期律·····        | 204 |
| 戴维爵士·····         | 213 |
| 伦琴与 X 射线·····     | 221 |
| 镭和钋的母亲·····       | 231 |
| 人工放射性元素·····      | 238 |
| “洋葱头理论”·····      | 259 |
| 生物进化论·····        | 276 |
| 血液循环之谜·····       | 285 |
| 细胞、生命、成长·····     | 293 |
| 病菌、病毒与巴斯德·····    | 300 |
| 血型的发现·····        | 311 |
| 胰岛素,糖尿病人的救星·····  | 319 |
| 谁发现了青霉素·····      | 328 |
| 遗传和遗传基因·····      | 335 |

|                  |     |
|------------------|-----|
| 科里氏循环.....       | 349 |
| 光合作用的今天.....     | 360 |
| 什么是酸雨.....       | 366 |
| 名列第一的陨石坑.....    | 372 |
| 天王星、海王星、冥王星..... | 374 |

## “北京人”、“蓝田人”和“元谋人”

---

“北京人”的故乡在今天北京西南约 50 公里处的周口店龙骨山。周口店原是一个普普通通的小镇，一条铁路蜿蜒而来，把小镇和外面的世界联系在一起。镇的东南是一望无垠的华北大平原，西面和南面却是绵绵群山——太行山脉的一部分。龙骨山就坐落在其中。不过龙骨山没有太行山的“巍巍雄风”，它只是一座馒头形的低矮小山。山上盛产石灰石，相传从宋代起就有人在此开山烧石灰。烧石灰成为当地居民的主要行业之一。

石灰岩容易被地下水穿通，形成一个个洞穴和裂隙。在这些洞穴和裂隙中，又藏着许多珍贵的动物化石。“北京人”的化石也藏在洞中。当地的老百姓把化石叫“龙骨”，挖到了龙骨就卖给中药店作药材，家家户户也大多藏一些以备自用。也许“龙骨山”就是因此而得名的。就这样，日复一日，年复一年，人们在山上烧石灰，挖龙骨，“北京人”则默默地静躺在某个洞穴的深处，世事的变迁与他全然无关。

然而科学的进步执意要请出人类的这位祖先。

19 世纪后期，达尔文的“进化论”已普遍被人们接受，“人猿共祖”的论断也已深入人心。科学家们急于要用人类的化石

来证实人类进化的历史。1891年，荷兰人杜布尼在爪哇发现了原始人类的头盖骨和腿骨化石，起名“爪哇猿人”（俗称“爪哇人”），由于头骨带有很大的原始性，人们不敢相信杜氏的结论。20世纪初德国科学家施洛塞尔教授从一包中国带去的“龙骨”中发现了一颗很像人的牙齿的化石，但是他也不敢贸然断定为人的牙齿。这颗牙齿却引起了另一位科学家——瑞典地质学家安特生教授的兴趣和注意。

1914年，安特生应北洋军政府之聘，来华任矿政顾问，这给了安特生收集中国“龙骨”的机会。1918年，有人给他看一包“龙骨”，并告诉他这是从周口店附近的“鸡骨山”上采到的。安特生闻讯立即赶到鸡骨山去考察了2天。1921年，奥地利青年学者师丹斯基来华，准备与安特生合作研究中国的古动物化石，安特生把师丹斯基带到鸡骨山，准备发掘那里的化石。就在这时，来了一位素不相识而又热情好客的农民，对他们说，我带你们去离这里不远的另一个地方采更大更好的龙骨。于是他们来到了龙骨山。第一天他们就采集到了肿骨鹿的化石。在采集过程中，安特生发现地层的堆积物中有一些带刃的脉石英碎片，心想：用它来切割兽肉是不成问题的，它们会不会被我们的老祖宗用过呢？他转身对师丹斯基说：“我有一种预感，我们祖先的遗骸就躺在这里。”师丹斯基在龙骨山挖了几个星期，后来又来挖了一次，带了许多化石回国，但没有发现人类的化石，只有1颗“可疑的”牙齿，师丹斯基没敢把它说成是人的牙齿，只好说是类人猿的牙。但是5年以后，师丹斯基在重新整理化石时，又发现了一颗“明确的”人牙。于是一切都清楚了，他竟发掘到了两颗人牙。可是师丹斯基仍然小心谨慎，他在结论“真人”的后面又加上了一个问号，成为“真

人”？但是安特生与他完全不同，此时恰遇瑞典皇太子访华，于是安特生借欢迎盛会之机，向外界宣布了这一重大发现。消息立即引起震动，有人兴高采烈，有人将信将疑。安特生的朋友、英籍加拿大学者步达生（时任北京协和医学院解剖科主任）在他的论文中高兴地说：“早期人类在亚洲东部存在这一点，现在已经不再是一种猜测了。”不过仍有不少人因为没有发现头盖骨化石而不敢苟同步达生的意见。但是在龙骨山发现古人类牙齿这件事情本身还是值得重视的，于是一项旨在进一步发掘龙骨山的计划便紧锣密鼓地出台了。

1927年初，在步达生的提议和联络下，中国地质调查所和北京协和医学院签订了一份“协议书”。规定由美国洛克菲勒基金会提供研究基金，双方合作，用2年时间共同系统地发掘周口店。协议书还规定，发掘所得的一切化石标本和文物都归中国所有，不得运出中国。

该年春季，发掘计划付诸实施。当时，中国正处在军阀混战时期，时局动荡，周口店也时常可闻隆隆炮声。由中外科学家和工人组成的野外发掘队不顾一切，开始了寻找“祖宗”的战斗。第一年成绩斐然，共获得500多箱化石材料，瑞典古生物学家步林找到一颗完好的人牙化石。据步达生研究，这是一颗成年人的臼齿。据此，步达生提议，把新发现的化石人种定名为“*Sinanthropus pekinensis* Black and Zdansky”中文直译为“中国猿人北京种”，俗名“北京人”。这就是“北京人”名称的由来。1928年，也挖到了500多箱化石材料，发现了2块“北京人”的右下颌骨，其中的1块还连着3颗完整的臼齿，但仍然没有找到头盖骨。

时间一天一天过去了，原定的协作计划即将到期，为了使

发掘和研究工作能够继续下去，1929 年成立了中国第一个专门从事古地质、古生物和古人类研究的专门机构——中国地质调查所新生代研究室。这个研究室即今天中国科学院古脊椎动物和古人类研究所的前身。为了彻底弄清化石的蕴藏情况，研究室买下了龙骨山的永租权。但是发掘结果却不那么令人兴奋。

1928 年底，发掘队遇到了坚硬的石层。这一层是“北京人”居住的山洞的洞底，里面化石稀少。许多人认为发掘工作已接近尾声。其实，这并非真正的“底”，人们后来才知道它是一个含化石的灰烬层，硬而难挖，化石又少。但如放弃发掘，又觉可惜。当时进退维谷的窘境犹如裴文中教授所讲的：“山中工作颇有‘鸡肋’之感。”于是从 1929 年以后，一些人陆续离开了龙骨山。山中发掘的指挥权交给了一位年轻的中国学者，他就是裴文中先生。裴文中毕业于北京大学地质系，1928 年开始参加周口店的发掘，年仅 24 岁。1929 年春天，杨钟健（新生代研究室主任）和步达生（研究室名誉主任）等人向裴文中交待完工作，也离开了龙骨山。热闹的发掘队似乎一下子变得冷清起来。裴文中在艰难困苦之中，顽强地指挥工人挖掉了硬石层，一直把发掘工作坚持到 12 月初。12 月的龙骨山已经很冷了，天上下起了小雪，按惯例该停止野外工作了。但是由于没有重要发现，裴文中仍不肯死心，又咬牙坚持了 2 天。

12 月 2 日，在开挖地点的北部，发现了一个很深的小洞，钻进去一看，哇，里面化石很多。裴文中很高兴，拿起绳子系在腰上，让工人们攥着，也下洞去看。看完又让工人把他拉上去。他一边上洞，一边用手电筒照看着洞壁。突然，一个圆圆的，黑黑的东西引起了他的注意。此时已是下午 4 点多钟，天色渐

黑，寒风摇曳着洞边的枯草，洞中传出一阵阵低闷的锤镐声，相比之下，洞口显得十分安静。裴文中叫工人把洞口扒得大一些，探下身子仔细一瞧：“那是什么？是人头！”一声惊呼脱口而出，清清楚楚地传入在场的每一个人的耳朵里。立即有许多颗脑袋聚拢起来朝下观望，果然是人头！一个“北京人”的很完整的头骨——大家盼望已久的东西终于露面了。每个人的脸上都挂满了抑制不住的激动神色。“北京人”的头骨只露出了一半，还有一半埋在坚硬的沙土之中。马上把它挖出来，还是等到明天再挖？天色已晚，马上挖会不会损坏头骨？不挖，还要等10几个小时，会不会“夜长梦多”？裴文中的脑子飞快地转着，决定着如何办才好。挖！他抑制不住喜悦的煎熬，决定连夜把头盖骨挖出来。本来洞内挖掘，点汽灯照明，但是那个洞实在太小了，工人们只好点上蜡烛小心地用镐刨。四周的土慢慢地掏空了，可头盖骨还是不下来。裴文中只好拿起撬棒，准备把它撬下来。铁撬一使劲，头骨的一部分被震裂了。裴文中好不懊悔。还好，头骨只破了一点点，过后一粘接仍然是一个完整的头骨，一点儿也不影响研究。裴文中从裂缝中窥见“北京人”头骨的厚度——比现代人的头骨可要厚多了。

头骨被带回驻地后，裴文中仍然沉浸在喜悦之中“晚上我没有吃好饭，因为太高兴了。”他马上给北京写信，并派专人去寄信。后又担心信太慢，就又打了个电报过去。但是在北京的人却不太相信这是真的，甚至有人说，裴文中不认识“人”！事后，裴文中感到好笑，天大的喜讯突然而至，有时反而使人怀疑其真实性来了。北京方面命令立即将头骨送回。刚挖出的头骨很潮湿，一碰就碎，必须马上处理才行。裴文中带领工人连夜生火烘烤，干了以后糊上几层厚厚的棉纸，再抹上石

膏，糊上麻袋片，重新再烘，直到石膏干硬。忙了整整一夜。12月6日，裴文中用两床棉胎包好头骨，外面再裹上毯子，用绳子捆牢，这才带着它坐上开往北京的长途汽车，顺顺当当地把头骨送到了研究室。

头骨直接送到步达生的手里，由步亲自修复。12月8日，中国地质学会举行特别会议，邀请有关专家学者和新闻界的朋友参加，宣布裴文中的重大发现。不多久，消息传遍世界，全世界的史前学家、古人类学家以及对人类进化感兴趣的人的目光一下子集中到了周口店。“北京人”头盖骨的发现，证实了“爪哇人”的存在，使关于猿和现代人之间存在着过渡类型的观点得到了证实。“北京人”头骨的发现也证明了中国是人类的故乡之一。

1930年以后，发掘“北京人”的工作开始向另一个高峰攀登。裴文中教授后来回顾说：“在1927年以前，龙骨山的挖掘工作，是古生物学的，即目的在于挖掘动物骨骼的化石。1927年至1930年的工作是人类学的，即目的在于挖掘人类的化石。1930年的工作，除了发现人类化石外，最重要的是发现了石器，发现了北京人用火的痕迹。从此而后，龙骨山上的工作就成了考古学的范畴。”

最早把龙骨山上的脉石英碎片理解为“北京人”的工具的人是安特生。但这仅仅是一个猜想，并未得到证实，也未被后继的发掘、研究者所重视。裴文中在发现头盖骨的山洞里发现了一块具有打击痕迹的石英块，后来又从其他地方也发现了很多类似的石块。他把这些石块收集起来加以研究，认为它们是“北京人”使用的工具。这个结论开始也不为人们所信，1931年法国史前考古学权威布日耶教授访华，证实了裴文中的结

论。这一年，在“北京人”遗址发现了两处含有丰富石英的地层。这时，龙骨山上又来了一位年轻人，他就是后来成为著名教授的贾兰坡先生。贾兰坡对北京人的研究就是从发掘石器开始的。现在人们已经从“北京人”的老家挖出了数以万计的石器，数量之多是世界上任何一个人类化石地所没有的。在“北京人”制造的石器中，以石片石器为主，石核石器不多。其中有“砍斫器”（用来砍伐木材等）、“刮削器”（用来切割兽肉等）、“尖状器”（用来剥割兽皮等）。

“北京人”用火的痕迹，人们其实也早已看到了——那种松软的黑色物质。但是谁也没有真正将它与“北京人”的用火连在一起。直到1930年才有人把它送去化验，结果这种黑色物质被证实为“炭”。现在，人们不仅发现了北京人使用过的灰烬、炭块，还发现了被烧过的骨头和石块。“北京人”遗存的灰烬都是成堆的，这证明“北京人”已有了不使火向外蔓延的管理火的能力。

工具和火的使用这两个事实，雄辩地证明“北京人”不是猿类，而是已经形成的人。

1933年到1934年间，由于山顶洞被发现，野外发掘的主要精力被吸引过去，从中找到了晚于“北京人”的“山顶洞人”，填补了我国新石器时期古人类化石的空白。山顶洞的发掘告一段落，大家又回过头来继续寻找“北京人”。这时，裴文先生准备赴法国留学，渐渐脱离龙骨山。山上的发掘工作交给了贾兰坡负责。

发掘在继续，不断有化石出现。可是贾兰坡仍有“山穷水尽”之感。原来每天挖出的化石只见数量增多，不见质的改变。虽然也有人的牙齿或颌骨出现，但一直没有头盖骨。贾兰坡试

图扩大发掘范围，他东奔西找，寻找“新大陆”，结果一无所获。1934~1935年就是在这种单调、枯燥的发掘中度过的。贾兰坡有着执著的追求，旺盛的工作热情和顽强的意志，这才使他熬过了艰难的2年。

1936年初夏，情况出现转机。6月，挖到了猕猴的化石。过去都是先见到猕猴化石，再发现“北京人”遗骨的。这次能否应验呢？果然，不久就挖到了“北京人”的牙齿，还发现了几块碎小的头骨！一看到这些东西，在场的人似乎都被注入了生气，情绪立刻高涨起来。可惜雨季接踵而来，发掘只得暂时中止。

再次开掘是同年9月。一开始就发现石器。10月上旬，在一个面积不大的范围内，集中出现了约40个肿骨鹿的下颌骨，过去从未有过，情况有些反常。10月下旬，技工刘二挖到一块保存完好的“北京人”下颌骨，贾兰坡眼尖，立刻过去用钢钩小心地挖出。大家信心倍增，每天都在希望能有重大发现。可是转眼秋季即将过去。

11月14日，天气开始变冷，晚上还下了一场雪。11月15日是星期天，上午9时天才开始放晴，贾兰坡抓紧时间工作。他一点儿也不敢疏忽，在挖掘现场巡视不停。9时半钟，他从5米开外一眼看到技工张海泉正往筐里装一块碎骨片，心里陡然一惊：这不是头骨的一部分吗？赶紧上前，稍一端详，立即证实了自己的判断。于是马上采取紧急措施，将周围6平方米作为特别区域，调来3位技艺高超的发掘能手通力挖掘。不一会儿，在半平方米的范围内，耳骨、眉骨、枕骨等相继露面。头骨埋在松软的砂土之中，可大伙儿直到中午才把它们全部取出。然后分装在二只荆树条编成的小筐中，小心翼翼地捧回驻地。晚上，贾兰坡用了整整一夜的时间，将破碎的头骨烘干、粘接、

修复好。就在这天下午，距上午挖出的头骨1米之遥，又发现了另一个头盖骨，也破散成好几块。由于当时天已暗下来了，贾兰坡怕看不清挖坏了头骨，决定到第二天再将它们取出来。为了防备万一，当夜派了6个人守卫现场，规定6米之内禁止入内。第二天，将第二个头骨完整无损地挖了出来。

11月17日，贾兰坡带着第二个头盖骨返京（头一个已先行送回）。11月24日，消息对外发表，再一次震动了世界。11月25日，夜里又开始下雪，一直持续到26日凌晨。一早起来，天气晴朗，贾兰坡8时半开始工作，9时，竟然又发现了第三个头盖骨，而且这个头盖骨不像过去发现的那样破碎，保存得相当完整，连部分鼻骨、眼眶骨等都有。这时，头盖骨出土的消息早已沸沸扬扬，贾兰坡怕有闪失，当即将头骨修复完毕，连夜送回北京。

在短短两周之内，连续发现3个头盖骨，实在令人激动不已。12月19日，中国地质学会再次召开特别会议，报告这一振奋人心的消息。新生代研究室名誉主任魏敦瑞（著名美籍德国人类学家。原名誉主任步达生已于1934年病逝）在报告中说：“中国猿人为最原始的化石人类……完全可以用来解决爪哇猿人的问题。爪哇猿人很久就被认为是大长臂猿的化石，但因头骨的性质与中国猿人相同，由此可见爪哇猿人并非他物，即与中国猿人相类的一支人类。”“关于中国已有的中国猿人材料，如头骨、下颌骨和牙齿等，实在是最完善、最优美的采集。只是四肢骨骼始终未能找到。”这在当时确是非常遗憾的事情。不过，1951年贾兰坡在整理标本时，认出了北京人的一段肱骨（上臂骨）和一段胫骨（小腿骨），弥补了研究的缺陷。“北京人”的上肢已接近现代人，下肢还保留着较多的原始性，

平均脑容量为 1059 毫升。“北京人”的这一些特征证实了“劳动创造人”的伟大真理。

寻找“北京人”在 1936 年达到了高潮。1937 年“七七事变”爆发，日寇发动了全面侵华战争，寻找“北京人”的工作被迫中断。更惨的是，“太平洋战争”爆发后，珍贵的“北京人”化石标本竟然在美国人手中弄得下落不明！原来，“北京人”化石标本一直藏在北京协和医学院解剖科的保险柜中，1941 年以后，日美关系急剧恶化，“北京人”也变得岌岌可危。为了安全起见，决定将“北京人”转移到纽约自然博物馆去——尽管这是违反协议的。于是“北京人”被分别装入两个大木箱中，由美国海军陆战队负责押运。途中，“珍珠港事件”爆发，运送“北京人”的美国海军陆战队专用列车在秦皇岛被截。从此，“北京人”下落不明。战后，经多方查找仍然没有任何线索。

全国解放后，在党和政府的关怀之下，又重新开始龙骨山挖掘“北京人”的遗址。又发现了 5 颗牙齿、一个相当完整的下颌骨和一个完整的头盖骨。而且，科学工作者还在全国范围内寻找“北京人”的“兄弟姐妹”。结果，在陕西蓝田和云南元谋，发现了和“北京人”处于同一发展阶段的“蓝田人”和“元谋人”。

“蓝田人”的发现是在 1963 年。古脊椎动物与古人类研究所派出一批科学家到陕西蓝田地区考察古地质和古生物。当这些科学家行至距蓝田县城 16 公里的公王村时，天突然下起了大雨，科学家们只好走进路边的一家小商店，一边躲雨，一边与村民闲聊。聊着聊着，话题扯上了“龙骨”，村民们听说北京的科学家是来找龙骨的，马上热情地告诉来自远方的客人，公王村背后的公王岭上就有许多龙骨。科学家们一听，当即决