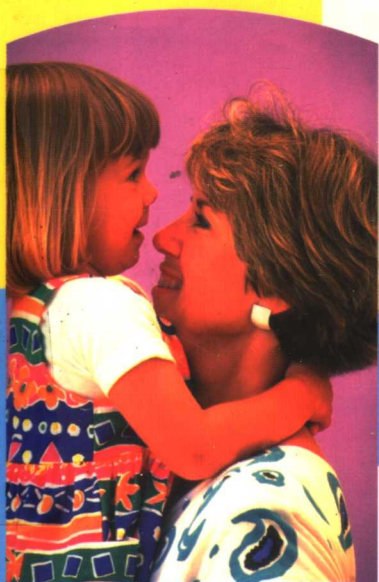


世界科普画廊

# 认识自己

REN SHI ZI JI

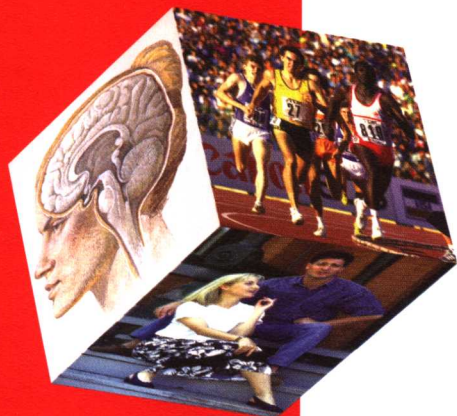
浙江教育出版社







90159783



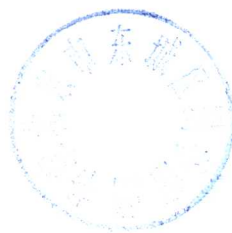
世界科普画廊

# 认识自己

## RENSHI ZIJI

Q98  
1003

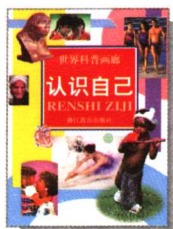
Q98  
1003



RBI02/05

Q98  
1003  
S

浙江教育出版社



国家“九五”出版规划重点图书

世界科普画廊  
**认识自己**

---

浙江教育出版社出版发行

(杭州市体育场路347号 邮编: 310006)

杭州海洋电脑制版有限公司制版

(杭州市清泰立交桥碑亭路8号)

利丰雅高印刷(深圳)有限公司印刷

开本: 889×1194 1/16 印张: 10.25 字数: 210000

印数: 00001~10000

1997年11月第1版 1997年11月第1次印刷

---

ISBN 7-5338-2821-6/G·2807 定价: 48.00元

# 序 言

科技的进步，始终是人类的一件大事。没有科技的发展，就没有我们今天的一切。当我们享受着今天的科技成果的时候，我们不应该忘记，人类是从蒙昧中走过来的。我们尤其要注意，把人类漫长的科技发展历史告诉青少年，让他们懂得获得知识的重要性。

每一个人的成长，都经过了从无知到有知的过程。列宁有一句名言：“学习，学习，再学习。”如果没有知识，一个人就不会走向成熟，就不会成为有用之材。知识的增长，就是能力的扩大。一个人如此，一个民族、一个国家，也是如此。只有当一个人掌握了更多、更先进的知识时，他才可能拥有发现和改造自然的更大能力，也才可能对人类有更大的贡献。

在我们这样一个有着古老文明历史的发展中大国，学习和掌握科学知识，显得尤为迫切和重要。让我们的青少年，特别是在基础教育阶段的学生，多了解一些人类科技发展的历史和现状，多积累一些知识，学会用科学的眼光去看待世界，用科学的方法去把握世界，对我们国家未来的科技发展，是有着重要的战略意义的。

一种好的科普图书，将使人终身受益。在一个人的成长过程中，在他的知识积累阶段，一部好书会对他的一生产生影响。因此，每一个科学工作者，都希望能够多出版一些好的科普读物，都希望我们的青少年能够遇到对他一生都产生良好影响的书籍。

科普图书已经日益受到人们的重视，国内正在出现科普图书的出版热潮，这是一件大好事。《世界科普画廊》的出版，将为人们提供一个良好的选择机会。这套丛书以生动、优美的编撰形式，比较系统完备地介绍了人类科技各个领域的历史发展知识，是目前国内适合青少年阅读的一套较好的科普图书。

中国科学技术协会主席  
中国科学院院长 周光召

一九九七年六月

# 世界科普画廊

---

科学顾问	周光召 艾国祥	赵忠尧 陈 颢	方智远 耿庆国	王 选	严陆光
审 阅	袁正光 (以下按姓氏笔画排列)			刁福山	韦志楫
	邓希贤	安锡培	李天锡	吴凤维	何述章
	张开逊	张祖刚	周孟津	钮庆珠	倪 挺
	凌惟侯	黄东冬	韩志泉	傅炳辰	裴 莉
	魏凤文				

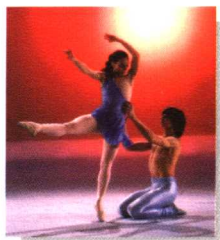
## 世界科普画廊·认识自己

---

撰 稿	霍用灵	刘树勇	林 千	鲍学超	程 栋
资料翻译	廖 原	张 燕	高月琴	张宏洁	诸 菁
	蒋 华	蒋 勇	陈 扬	刘晓丹	朱晓玲
	李文炎				
装帧设计	曾国兴	王大川	凌云茹		
责任编辑	费承伟				
美术编辑	王大川				
责任出版	温劲风				

# 认识自己的漫长道路

---



人类的历史就是一部不断认识自己的历史。人类是从古猿演变而来。古猿为适应环境变化，离开森林，陆地生活，终于演变成原始人类。人类诞生至今，如果从古猿人时代算起，至少也有400万年之久了，但如果从有文明算起，不过一万年左右的时间。在100多年前，人对自己的认识与今天的认识大不相同。从现在的眼光看，过去的认识有很多荒诞不经之处，但并不等于今天人类的认识已经到达终点了。现代科学技术的发展，如电子显微镜、同位素示踪、断层扫描、放射自显影、核磁共振等，都给人类认识自己提供了许多手段和方法，使得人类对自己的认识不断地深入。但是，人类今天仍然不能够说已经完全认识了自己，人的高级神经活动规律，还有许多没有搞清楚，癌症的产生及扩散机制，有待我们进一步探究，人类自身的谜还有很多。

这本书叙述了人类对自己的认识过程，当然还不能说包括了人类对自己的全部认识。因为人对自己的认识永远在发展，永远是一个不断求知的过程。所以，如果读者看了这本书能激起认识自己的兴趣，就是我们最大的愿望。

对世界的求知和对自己的求知，永远是人类前进的动力之一。

在我们希望了解这个世界的时候，请不要忘记：认识你自己。

# 目 录

<b>人类的由来</b>	
永恒的疑问	
赫胥黎和达尔文最先提出	
人类起源与进化的观点	
人类的远祖——古猿	
最早的类人猿	
云南禄丰古猿的发现	
达特和南方古猿	
南方古猿两个分支	
直立人的祖先——能人	
最早发现的直立人化石	
北京猿人化石的发现	
点燃人类的文明之火——	
最早学会取火的“北京人”	
出现在欧洲的早期智人——	
尼安德特人	
远古中国的早期智人	
新人——现代人的进化	
现代人的肤色	
人种的分类	
白种人的起源	
中国智人化石与黄种人的起源	
黑种人起源的历史	
黄种人的分支——	
美洲印第安人的起源	
澳大利亚人种的起源	
人类起源于地球的新生代	
人类在最后半小时时出现了	
人类起源仍然是一个谜	
<b>人类认识自己身体的历程</b>	
古代人对自己的认识	
处于混沌未分的状态	
希波克拉底	
1 西方人体解剖学的先驱——	
1 阿尔克梅翁	21
研究者要冒死的危险	21
2 维萨里和《人体构造论》	21
3 塞尔维特因解剖人体而被烧死	23
3 古代中国人对人体的另一种	
4 认识和理论体系	23
4 《铜人腧穴针灸图经》	24
5 中国古代的人体模型	24
5 现存最早的一张人体解剖图	25
6 哈维对心脏和血液循环的正确认识	25
7 显微镜使人类发现了细胞，	
认识自己产生了飞跃	26
8 细胞是由什么组成的	27
人体生成的预制蓝图：	
9 基因和DNA双螺旋的发现	28
9 人对自己的认识没有止境	29
10 基因技术说明：人类在10万年	
11 前从非洲分布到全球	29
11 科学家绘制最新电子人体解剖图册	30
12 <b>人体是一架最精密的机器</b>	31
13 人的外观形态	31
13 人体是由什么构成的	32
细胞怎样组成了人体	33
14 组成人体的四大组织	33
15 结缔组织：支持身体	
15 各种结构的作用	33
16 上皮组织：包裹人体和器官的外衣	34
17 人体的传动和动力机构——	
19 肌肉组织	35
神经组织：人体的信息通讯网	35
19 人体内部大世界：	
20 细胞王国的众生相	36

# 目 录

生命就是细胞的不断生灭	37	英勇的战士——血中白细胞	58
人类的遗传通过什么实现	37	四处堵漏的快速反应部队	
人能用身体上随便一个		——血小板	59
细胞复制出来吗	38	谁发现了人的血型	59
有关人体的一些有趣数字	38	动脉	61
人能活到多少岁	39	静脉	61
<b>人的智慧与大脑</b>	40	从血液中可以看出的人类生活信息	62
人脑的功能	40	贫血	63
人体神经系统的主要组成	41	淋巴系统	64
脑是人体最复杂最重要的器官	41	<b>人体的内分泌系统</b>	65
脑神经细胞和信息传递	41	内分泌系统与激素	65
神经细胞是什么样子的	42	在幕后指挥身体的下丘脑和垂体	66
氧气与脑神经的活动	43	垂体与巨人和侏儒症	67
大脑的分工：右脑与音乐的关系	44	当你面临紧急情况的时候	67
大脑需要充分的营养	44	谁控制着青春期的发育	68
头脑的层层自我保护	45	<b>生命与呼吸</b>	69
环境与脑的发育——狼孩的故事	45	呼吸道与肺	69
无意识与自主神经系统	47	上呼吸道：鼻、咽、喉	70
脑与智慧	47	气管和支气管上的纤毛	71
中医的经络系统	48	打喷嚏和呼吸	71
人脑细胞的90%被闲置着	48	空气污染与肺部疾病	73
疼痛与脑和神经	50	呼吸的敌人：吸烟与一氧化碳	74
人的幽默感来自右脑	50	<b>皮肤</b>	75
左脸诚实右脸虚伪：大脑的恶作剧	51	人体的“空调器”：皮肤	75
什么是真正的死亡：		抚摸的魔力	76
脑死亡与植物人	51	人类皮肤的颜色	77
<b>人体的心脏和血液循环</b>	53	皮肤与出汗	77
你知道心脏的构造吗	53	脸上的雀斑	78
你的心脏和你一起成长	54	晒太阳为什么会把皮肤晒红、晒黑	78
心脏是不是在胸部的左边	55	严寒会冻伤皮肤	80
你的心脏是永不休息的吗	55	“皮毛”与毛发	80
为什么血液是红色的	56	有的人为何会秃顶	81
辛勤的运输者——血中红细胞	56	<b>骨骼与肌肉</b>	82



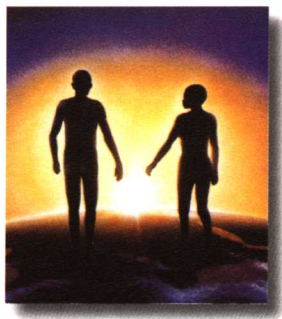
# 目 录

骨骼：人体的支架	82	听自己的声音	103
骨头会变少吗	83	收集声音的“装置”：外耳	103
关节：人体活动自如的关键	84	中耳里的情景	104
人体最大的关节	84	声音在内耳“敲响”	104
牙齿概观	85	晕动病和耳朵	105
认识你的牙齿	86	内耳怎样保持身体平衡	105
古代欧洲的理发师也是牙医	86	声音不是同时到达两只耳朵	105
支撑人体的脊梁骨	87	不能胡乱听音乐	106
有意思的“麻筋”	88	嗅觉与味觉	107
手为什么会这样灵巧	88	鼻子怎么闻味	108
从一块骨头判断人的身高	89	鼻子的内部结构和功能	108
步调一致的腿和脚	89	人能闻到多少种气味	110
骨头的构成	90	鼻窦的功用	110
骨髓特殊的功能：造血	91	咽喉	111
肌肉是人的力量源泉	92	为什么吃饭不会吃到气管里	111
人体的三种基本肌肉类型	92	说话与歌唱	112
让我们看看肌肉的内部构造	93	<b>人体的消化系统</b>	114
人身上运动最频繁最强韧的肌群——心肌	94	食物的加工厂——消化系统	114
<b>眼睛、耳朵、鼻子和咽喉</b>	95	食物的消化与吸收	114
眼睛怎样看见世界	95	唾液——生命之水	115
哭和笑也是眼睛的工作之一	96	为什么人会流口水	116
关于眼泪	96	胃和胃酸	117
眨眼的的作用	97	胃酸为什么没有把胃消化掉	117
视错觉：眼睛欺骗脑子，还是	97	饥饿与进食	118
脑子糊涂	97	舌头的功能	119
颜色与情绪	98	苦、辣、酸、甜、咸五种原味	120
视觉后象	99	肝脏：人体的化工厂	121
色盲	100	肝与消化	121
夜盲	100	胰腺与消化	122
眼睛只看见平面，大脑合成为立体	101	小肠里的消化过程	122
寻找声音	101	关于粪便	123
	102	消化道里的细菌朋友	124

# 目 录

<b>人体的泌尿和生殖系统</b>	125	有关月经的迷信和禁忌	149
肾脏的结构和功能	125	未来的人类生育：生孩子	
尿是什么	126	就像去商店买东西	150
男性生殖系统	127		
女性生殖系统	127		
卵巢和子宫	128		
男性成熟的信号：遗精	128		
遗精与性幻想	130		
女性青春期来临的信号：月经	130		
人的第二性征	131		
生命的诞生：受精卵	133		
<b>人的孕育和出生</b>	134		
新的生命从受精卵开始	134		
生命之初	135		
从受精卵到胚胎	135		
从胚胎到胎儿	136		
胎儿的成长	138		
在出生前的三个月	138		
分娩	138		
生男生女由什么决定	139		
<b>有关人类的谜和故事</b>	141		
人类的起源之谜：人类的祖先			
可能是海猿	141		
牙齿作证	142		
临死前人会有什么感觉	143		
诞生在太空的婴儿	144		
第一个计算机辅助授精的婴儿	145		
用不能成熟的精子体外授精	145		
从骨头和脸相模拟出人的声音	146		
人体是一个大药库	147		
心脏停止跳动之后	148		
人有死亡机关吗	148		
生育最多的女人	149		





# 人类的由来

## 永恒的疑问

我们是谁？我们从哪里来？我们到哪里去？

这三个问题，在人类文明史上，是最重大的人类疑问。当人类有了自我意识以后，就不禁会问自己：我们是什么？我们为什么会是这样的人？我们这些人是从哪里来的？是不是一直存在着像我们这样的人？人死了之后又到哪里去了？

在古代，人类相信是神创造了人，神主宰着人的一切。但是在100多年前，达尔文和赫胥黎却说，人是从像猿猴那样的动物逐渐进化而来的。这个理论对于人类自尊心是一次巨大打击。但很快人们便接受了这样的观念，因为考古发现了一些几万年前的类人化石。后来几十万年前、几百万



▲ 斯芬克斯是希腊神话中的狮身女怪，她经常拦住过路的人，让他们猜一个谜：什么东西早晨有四条腿，中午有两条腿，晚上有三条腿。如果答不上来，就将行人吃掉。这个著名的“斯芬克斯之谜”的谜底就是人类，人类的早晨——婴儿期爬行，故有四条腿；成年期直立有两条腿；晚上——老年期体衰拄拐棍，所以是三条腿。斯芬克斯之谜后来被破译了，但人类之谜却仍然在困惑着人类自己。

年前的一些零星化石人骨也陆续被发现，人们渐渐相信了人的起源和进化的学说。但是，

人们仍然在继续追问那三个古老的问题。因为，直到今天，答案还不能令人满意。



## 赫胥黎和达尔文最先提出人类起源与进化的观点

英国人托马斯·赫胥黎1863年出版了一本当时人们认为很难接受的怪书：《人在自



▲ 查理·达尔文(1809—1882)，是英国的生物学家。1831年至1836年曾随“贝格尔号”船环球考查航行，在广泛研究生物和地质学的基础上，形成了生物进化论的思想。达尔文在《物种起源》中提出以自然选择为基础的进化学说，被誉为与细胞学说、能量守恒定律并列的19世纪三大自然科学发现。这是晚年的查理·达尔文。

自然界中的地位》。他把人和猿类、特别是黑猩猩和大猩猩，作了许多解剖学上的比较，确定这两种动物和人类的关联最为密切，猿类和人进化的过程极为相似，遵循同样的规律。接着在1871年，达尔文出版了影响人类文明进程的名著《人类的由来及性选择》。很多人，甚至有些科学家都简单地认为达尔文和赫胥黎相信人类是从现存的猿类（现在生存的猿类包括有：长臂猿、大猩猩、猩



▲ 人虽然是从古猿进化而来的，但不是从现存猿类的祖先进化来的。人和现在的灵长类动物在很久很久以前就走上了不同的进化之路，因此，现在的猩猩再进化，也不会变成人。

猩和黑猩猩等)直接传下来的后代。

这种误解使人类学家为之头痛，因为他们找不到人和现代猿类联系的“中间环节”——如果人是从猿进化来的，那么，应该找到一种介于人和猿之间的化石来证明人和猿的联系。可惜的是，找不到这种化石，也永远不会找到。因为人和猿虽然是由共同的祖先传

▼ 这是一幅讽刺达尔文和进化论的漫画。达尔文提出人是由猿类进化而来的观点，对人类长久以来的尊严是一个打击，当时很多人根本不接受这个观点。画中的大猩猩哭着说：“请伯格先生（中立者）主持公道，这个人（右为达尔文）硬要挤进我的世系里来，他说他是我的后代之—。”大猩猩觉得受了侮辱似的。





下来的，但他们的关系却只是堂兄弟姊妹，而不是祖父母和孙儿女的关系。

## 人类的远祖——古猿

人是从猿进化来的，但不是从现代的猿，而是从古代的古猿（古猿）进化来的。

古猿进化为原始的早期人类，再发展到现代人类，经过了早期猿人（南方古猿）、晚期猿人（直立人）、早期智人（古人）和晚期智人（新人）几个阶段。古猿有许多种类，什么古猿最早踏上了人类进化的征途？是在什么地方和什么时候开始这种过程的？至今还是一个谜，一个远远没有解开的谜。

▼ 这是约300—400万年前南方古猿留下来的牙齿化石。牙齿是人体中最坚硬的东西，人类学家可以据此进行人类进化史的深入研究。



▲ 根据人类学家的研究，人类的远祖，是一些生活在约数千万年前的古猿，那时地球上森林茂密，它们生活在树上，无忧无虑。后来气候变化，森林减少，草原扩大，为了寻找更多的食物，它们从树上下来，渐渐演变为用后足直立的猿人。

## 最早的类人猿

大约1500万年前，地球上居住着一种古猿。它同现存的4种猿类的祖先是近亲。但它有很近乎人的腭，牙齿也排列成圆拱形，犬牙很小，非常像人。人类也许就是这种古猿，或称为类人猿的后裔。

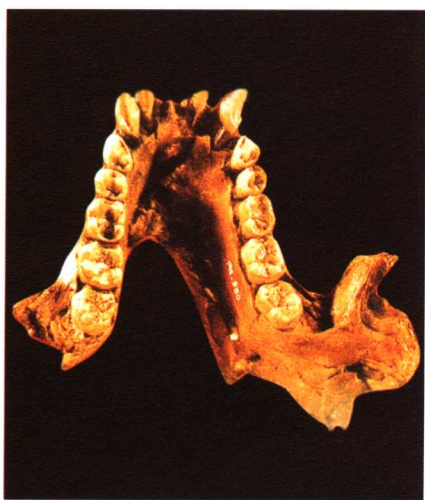
这种古猿最早是在印度北部与巴基斯坦接壤的西瓦立克山区发现的，称为西瓦古猿。后来在非洲的肯尼亚，欧洲的匈牙利、希腊，亚洲的土耳其、巴基斯坦和中国也发现了这种类型的古猿化石。





## 云南禄丰古猿的发现

在中国云南禄丰县城西北部，有一个叫石灰坝的小煤场。1978年，在褐煤和砂土层交互的沉积中，发现了古猿化石。中国考古学家在禄丰一共发掘到西瓦古猿的颅骨两具，腊玛古猿的颅骨3具，上下颌骨（牙床）40多件，牙齿1000多颗。世界上任何一个古猿化石地点都没有这样多的发现。

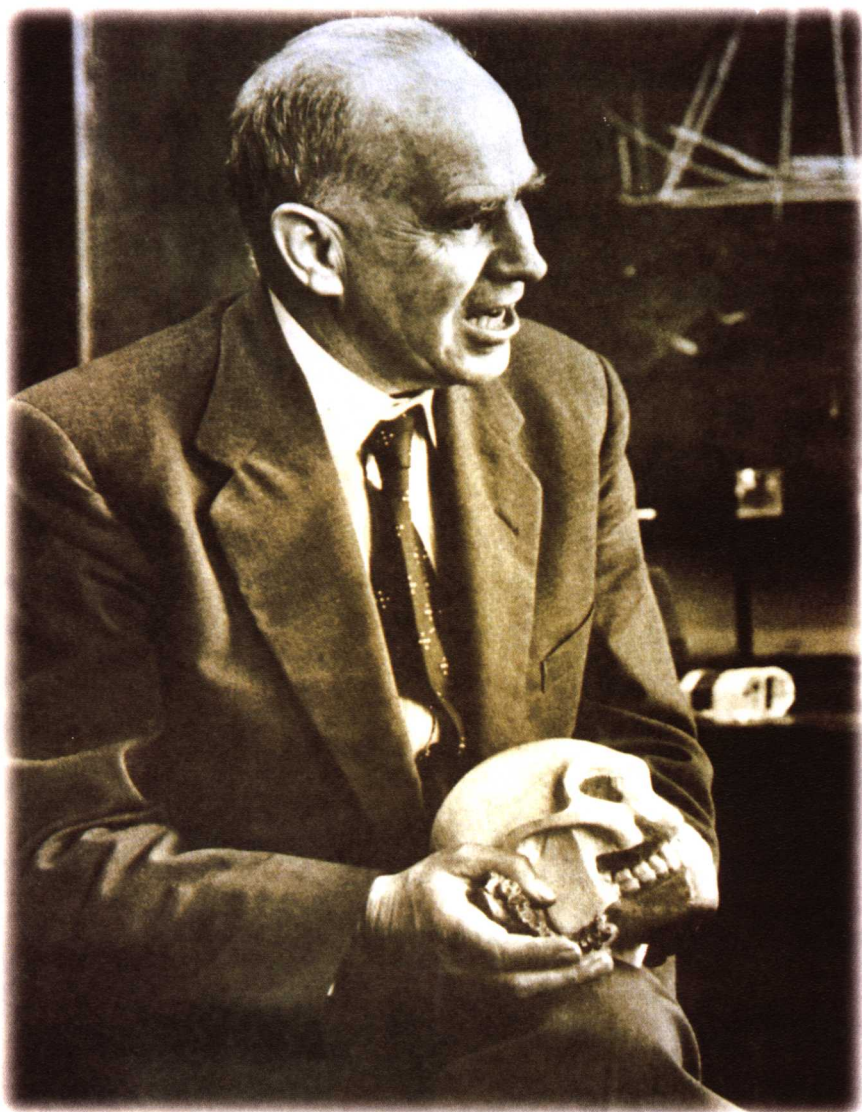


▲ 云南禄丰古猿下颌骨化石。禄丰古猿属于腊玛古猿，可能是人类的直接祖先。

禄丰古猿的特征与西瓦古猿有不同之处，它的眼眶间宽大，面部相对宽而短浅，眼眶呈卵圆形，外角稍方，硬腭宽，两侧齿列向后张开，而不是大约平行的。

## 达特和南方古猿

在印度古猿之后，进化的链条上是哪一环呢？1924年澳大利亚的人类学家R·达特在南非的汤恩发现了一个古猿的



▲ R·达特在南非约翰内斯堡附近的岩洞里发现了这个古猿头骨化石。

头盖骨。他命名为南方古猿化石，并于1925年初发表文章，由此揭开了人类发展史上重要的一页。

这是一个幼年个体的头骨，它的脑量小，前额低平，但它的牙齿性状与人相似。达特认为应该归入人的系统。但他还是谨慎地命名为南方古猿非洲种。

▶ R·达特发现的介于古猿和人之间的类人猿的幼猿头骨。





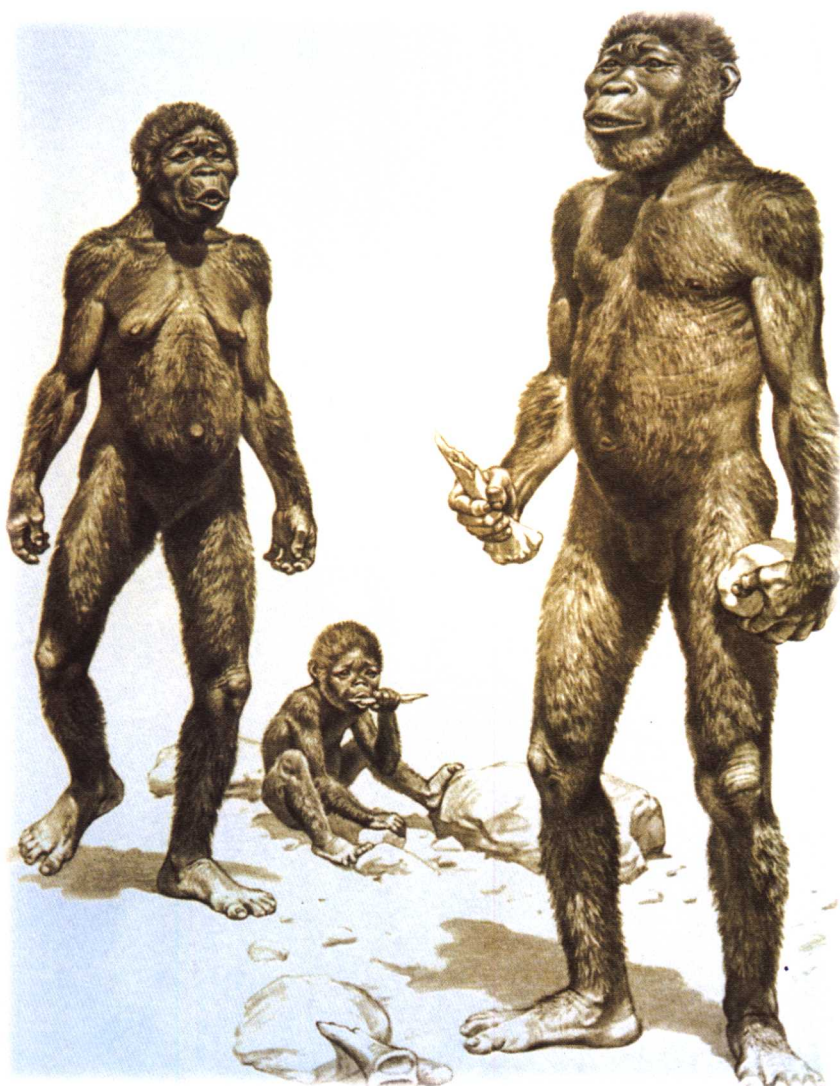


▲ 1959年，路易斯·利基夫妇在坦桑尼亚发现了一个南方古猿鲍氏种的头骨。图为利基，他手上拿着的是一颗南方古猿鲍氏种的牙齿。

## 南方古猿两个分支

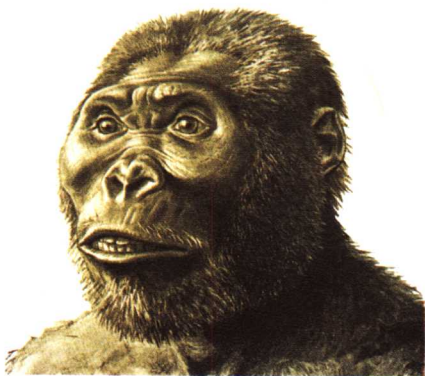
南方古猿基本上分为两支：一支发展成南方古猿粗壮种而绝灭了；另一支则发展成能人，再经直立人演化成智人。在西瓦古猿之后的人类进化图景是：大约在上新世到更新世中期，在非洲出现了南方古猿，它们是已知的人的系统上最早的成员。虽然它的名称仍叫古猿，实际上是最早踏上人类进化征途的人类的远古祖先。该时期属早期猿人的阶段。

南方古猿是人类的远祖，至今还只是在非洲有所发现。南方古猿以后的能人以及其后的直立人也在非洲发现，因而非洲是研究人类起源的学者所瞩目的地方。



▲ 这是比较纤细的非洲南方古猿，它们已能直立奔跑。

▼ 这是一个强壮的非洲南方古猿，生活在距今约300~400万年前的非洲热带原野。

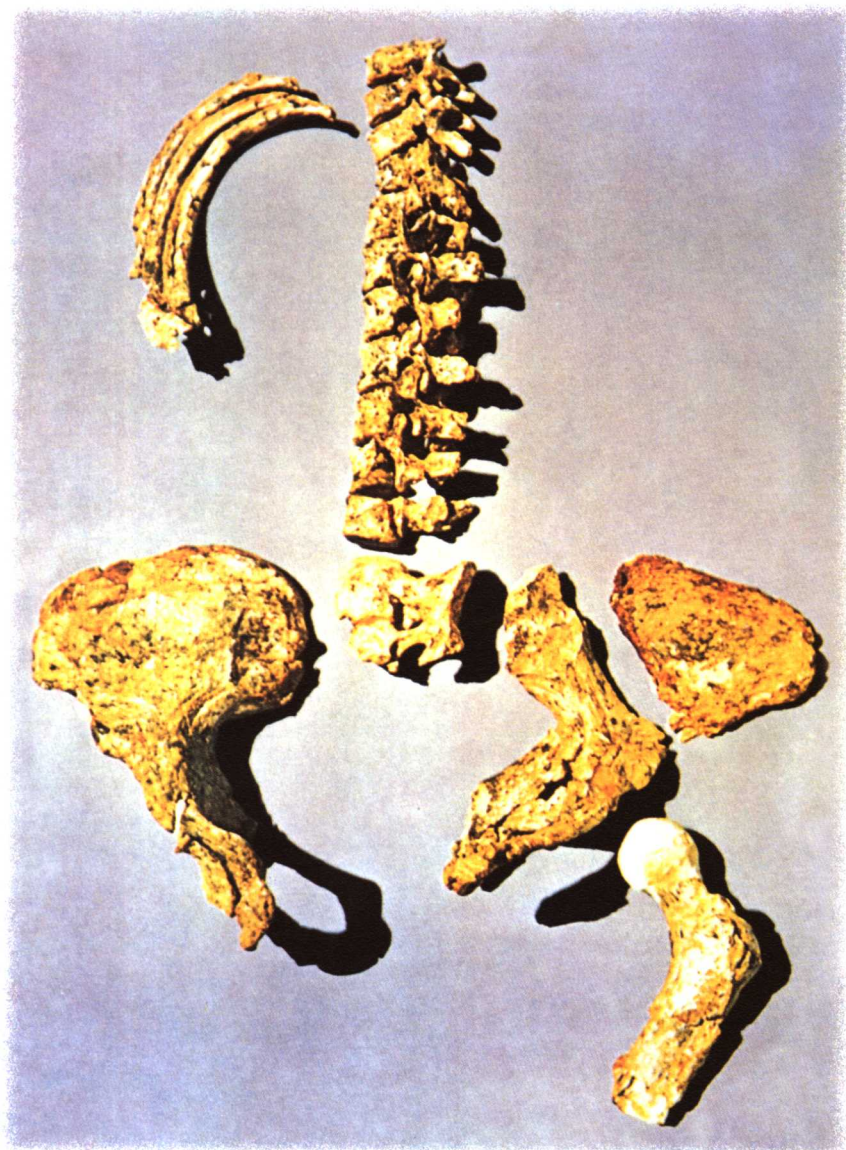


## 直立人的祖先 ——能人

南方古猿以后的人类发展阶段是直立人，直立人的祖先，一般认为最可能是能人。

能人化石最早是1960年在坦桑尼亚奥杜瓦伊发现的小孩的下颌骨和手骨以及成人的锁骨、手骨和足骨。它代表具有一定技能的原始人类。他们生活的年代距今约为150~200万年前。





▲ 非洲南方古猿的脊椎骨、肋骨和髌骨，显示了它直立和两脚走路的姿式。

▼ 路易斯·利基(左立者)在发掘现场。



能人有比南方古猿大的脑子，雄性的脑量为700~800毫升，雌性的脑量为500~600毫升。面部较少凸出，头后骨骼较近似于现代人。脑子的形态和沟回与人的性状相似，可能已有语言的能力。

## 最早发现的直立人化石

在能人的后面，是直立人。这时的人类已经可以直立行走了。直立人最早是在印度尼西亚发现的。荷兰有一位青年医生杜布瓦一心想寻找人类的远祖，他在19世纪80年代末出发到印尼。他认为一切类人猿都居住在热带地区，这些前人类脱去了浑身的长毛后，一定会继续生活在热带，因此，在这里寻找人和猿之间的“缺环”是最有可能的。他雇用了50个犯人，沿着爪哇的梭罗河岸寻找。经过几年的努力，1890年终于发现了一块下颌骨；1891年又发现了一个具有许多猿的性状的头盖骨；1892年又在同一地方发现了一根与现代人相似的大腿骨，表明大腿骨的主人已能两足直立行走。杜布瓦认为头盖骨和腿骨是属于同一个体的，于是，在1894年发表文章，定名为直立猿人。他相信它是现代人的祖先。

非洲的直立人化石主要发现于东非的肯尼亚和坦桑尼亚、北非的阿尔及利亚和摩洛哥。1984年，理查德·利基等在肯尼亚西北部图尔卡纳湖西岸发现了一具近乎完整的直立



人骨架。这是一个大约12岁的男孩子，但身高已达1.68米，脑量估计为700~800毫升，其年代接近160万年前。这是至今已发现的最早的和最完整的直立人化石。

## 北京猿人化石的发现

周口店村位于北京西南大约40千米处，村西有个小山，

▼ 北京猿人复原像，这是一个中年女性，根据考古学家发掘的北京猿人头骨化石复原。



当地人曾发掘出许多动物化石，俗称“龙骨”，这个小山就被叫做龙骨山。

当时许多中药店把这种“龙骨”当药材卖，因而引起了考古学家们的注意。1923年奥地利的古生物学家师丹斯基等在此调查发掘，发现了两颗似人的牙齿。1927年开始系统发掘，发现了一颗保存完整的似人的下臼齿，经当时北京协



▲ 北京猿人头盖骨化石。北京猿人生活在距今20~70万年前。第一个发现北京猿人头盖骨的是中国著名的人类学家裴文中。

和医学院的解剖学教授加拿大人步达生研究后，定名为“中国猿人北京种”，俗称“北京猿人”或“北京人”。北京猿人大约生活在距今20~70万年前。周口店的发掘工作，直到日本侵略中国而中断。在发掘中，发现了北京猿人的头盖骨5具，下颌骨14块，牙齿147颗，

▼ 图为对北京猿人化石作了多方面研究的弗朗兹·怀登莱黑。

