

素质教育

必备的参考

主编：刘以林

中华学生百科全书



ZHONG

HUA XUE SHENG

BAI KE QUAN SHU

农业进程



92
Lg.

中华学生百科全书

农 业 进 程

总 主 编 刘 以 林
本 册 主 编 李 国 珍

北京燕山出版社

京新登字 209 号

中华学生百科全书

刘以林 主编

北京燕山出版社出版发行

北京市东城区府学胡同 36 号 100007

新华书店经销

北京顺义康华印刷厂印刷

787×1092 毫米 32 开本 250 印张 5408 千字

1996 年 12 月第 1 版 1996 年 12 月北京第 1 次印刷

ISBN7-5402-0491-5

印数:6000 册

定价:320.00 元(全 100 册)

《中华学生百科全书》编委会

主编 刘以林 北京组稿中心总编辑

编委	张平	解放军总医院医学博士
	冯晓林	北京师范大学教育史学博士
	毕诚	中央教育科学研究所生物化学博士
	于浩	北京师范大学物理化学博士
	陶东风	北京师范大学文学博士
	胡世凯	哈佛大学法学院博士后
	杨易	北京大学教学博士
	袁曙宏	北京大学法学博士
	祁述裕	北京大学文学博士
	章启群	北京大学哲学博士
	张同道	北京师范大学艺术美学博士
	赵力	中央美术学院美术博士
	周泽旺	中国科学院生物化学博士



最早的人类.....	(1)
靠采集为生.....	(4)
吃肉的历史.....	(6)
石器 and 火的使用.....	(8)
塔斯马尼亚人.....	(10)
神农氏和伏羲氏的传说.....	(12)
农业的起源.....	(15)
农作物的栽培.....	(18)
家畜的饲养.....	(20)
农业的起源中心.....	(22)
刀耕火种.....	(23)
野外放养.....	(25)
锄耕.....	(26)
奴隶制国家的产生.....	(27)
奴隶制农业的发展.....	(30)
农业与其他行业.....	(33)
农业与文字的发明.....	(35)
农业与科学文化.....	(37)
古希腊和古罗马的奴隶制农业.....	(38)
中国古代的奴隶制农业.....	(40)
封建制农业的产生.....	(40)

犁耕的发明	(45)
封建制农业的基本特征	(48)
万业之王的封建制农业	(49)
封建农业的楷模——中国传统农业	(51)
第一次工业技术革命	(54)
现代农业的产生	(56)
市场的魅力	(58)
现代化的农业技术	(61)
科学的经营管理	(63)
现代农业的地位	(65)
农业生产的飞速发展	(67)
农业技术的进步	(69)
中国农业的现状	(71)
前途光明的中国农业	(72)

最早的人类

你大概已经知道地球上一开始并没有人类，人是后来由古猿进化而来的。但其中的详细情况，恐怕大多数人都不很清楚。

那是大约一千四百万年前，地球上气候变得寒冷起来，大片森林毁灭，连亚热带茂密的森林也变成了疏林地，这一变不要紧，对古猿生活的影响可大了。原先在茂密的森林里，一棵又一棵的果树密密麻麻挤在一起，枝枝杈杈彼此交错，古猿不用下地就可以从这棵树上跳到那棵树上，而且树上果子也多，饿了，随便摘一颗，吃饱了无事，尽可以随处戏耍，真是好不惬意！然而，不曾想密林变成了疏林，往日的欢欣犹如过眼烟云，很快消失得无影无踪，再也寻觅不着。摆在面前的是严酷的现实。一些古猿死掉了，另一些古猿在奋争。为了寻找食物，它们从这棵树上爬下来，又奔向另一棵大树，它们就这样长年累月地在林间奔来奔去，到处寻找食物。因为它们要吃的果子长在树上，所以当它们在地面走动的时候，就不得不经常尝试着直起腰来，抬起头搜寻树上果子。这样也不知过了多久，它们的后腿越来越强壮，终于能够直立行走了。另一方面，因为果子少了，古猿不得不努力设法将那些远枝末梢的果子弄到手。可是怎么办呢？赤手空拳？显然不行，一定得使用某种工具。好在古猿以往长期在树上生活，经常爬来爬去，用两只前爪抓上一根木棍来打落果子，倒也不是一件很难学会的事。它们又慢慢地学会了使用天然工具。是后，当一群古猿在林间走来走去寻觅食物的时候，为了互通

消息，也为了防止有的古猿走失，便尝试着学习说话了。开始当然是结结巴巴，以后慢慢地越来越连贯，越来越流利，它们能说的话越来越多，知道的词汇越来越丰富。由于这三个方面的进步，古猿就变成了最早的人类。

以上叙述是否真实可靠？有什么根据？

根据还是有的。首先是考古学家们关于腊玛古猿和南方古猿的发现。1910年人们最早于巴基斯坦和印度交界的西瓦立克山区发现了腊玛古猿化石，是一个上颌骨破片。1934年被定名为腊玛古猿。六七十年代，又在肯尼亚、希腊、土耳其、匈牙利、巴基斯坦和我国云南省发现了腊玛古猿化石。经鉴定，腊玛古猿大约生存在一千四百万年前至八百万年前。考古学家们推断，腊玛古猿已能初步用两足直立行走，他们生活在林中空地或森林边缘地带，主要吃植物果实，但也可能吃一点肉食。

其次是南方古猿。最初是1924年在南非发现了一个6岁的幼年头骨化石，后来又陆续在东非发现了更多的化石材料，并正式定名为南方古猿。70年代以后，在我国和印度尼西亚也发现了南方古猿化石。据研究，南方古猿大约生活在三四百万年前至二三百万年前，他们已经用脚直立行走，能用手拿石块和木棒来获取食物。人类学家们并且认为南方古猿是由腊玛古猿进化而来的。

那么，腊玛古猿和南方古猿是否就是最早的人类？他们还不会制造工具，不会用火，还只是能够用天然的木棒和石块。恩格斯说，“人类社会区别于猿群的特征又是什么呢？是劳动”，而“劳动是从制造工具开始的”。由此看来，腊玛古猿和南方古猿是不属于人类的。但是，恩格斯的话也不见得

句句都对。就我们现在讨论的这个话题来说，由猿到人并不是一下子变成的，而是要有一个过程，有一个似猿似人的中间过渡状态；由不会使用工具到能够制造工具也是要有一个使用天然工具的中间过渡。腊玛古猿和南方古猿就是这样一个中间过渡。对于他们的归属，就看我们从什么角度看问题了。如果我们研究的是动物进化史，那么他们就是最高等的动物；但现在我们研究的是人类的历史，或者准确一点，我们要研究的是人类发明、发展农业的历史，从这个角度来看，那么，我们认为就不如把腊玛古猿和南方古猿看作最早的人类更为妥当。

另外还有一个根据，就是关于现代猿类的研究。你知道长跑比赛吧，比如说著名的马拉松赛跑，全程 42 公里又 195 米。一声发令枪响，全体运动员从同一个起点同时起跑，有的跑得快，有的跑得慢。当第一名已达到终点时，最后一名可能还在后面二三十公里远的地方。人类社会的发展也大体如此。当一些地区的民族已进入社会主义和资本主义社会的时候，另一些地区的人们则还处在封建社会和奴隶社会乃至氏族公社状态中。那么，是不是还有刚刚脱离动物界不久的人类存在呢？这是一个大胆的推测，但也不是没有根据，关于现代猿类的研究就提供了这方面的不少材料。现代猿类包括黑猩猩、猩猩和臂猿。其中与现代人类最相似，人们研究也比较多的是黑猩猩。美国人类学家 D. 匹尔彼姆在《人类的兴起》一书中十分详尽具体地描述了黑猩猩的生活，其中提到：

“黑猩猩能够站立着使用棍棒或投掷石块，也能用两只脚站立起来，边跑动边使用棍棒和投掷石块。黑猩猩能用小树

枝在身上搔痒，也会用树叶把身上的泥污擦试掉……黑猩猩还会把咀嚼过的枝叶当海绵使用，它会用这种‘海绵’把树洼洞中的积水给吸出来。黑猩猩每年在一定的时期内吃食白蚂蚁。它们能用‘钓鱼式’的办法把白蚁钓到手……黑猩猩能够在这类活动中仔细地选择适合的器材，把器材准备得长短合适，而且每当要出发去钓白蚁时，还会事先准备好几根备用的小树棍。黑猩猩的这种行为是通过观察而学会的，幼小的黑猩猩常常注意地观看它的母亲或者兄弟姊妹如何钓白蚁，而且自己也要求试一试。所以这种行为是后天学习所获得的一种本领，而不是先天所固有的本能。”

恐怕没有人肯把黑猩猩归入人类，但你看他多像人类啊！黑猩猩只能算作最早的刚刚脱离动物界不远的人类。黑猩猩是长得不够漂亮，但我们人类自己的祖先刚脱离动物界的时候也远不如我们今天长得漂亮啊！

那么，为什么直到现在还会有像黑猩猩这样刚刚脱离动物界不久的人类呢？这个问题先请你自己想一想吧，我们留待后而适当的时候再来讨论它。

靠采靠为生

最早的人类靠什么生活？上文已隐隐约约透露了一点信息。现在让我们来专门讨论一下。

恩格斯说：“人们最初怎样脱离动物界（就狭义而言），他们就怎样进入历史。”毫无疑问，最早的人类只能是继承古猿的谋生本领，只在某些方面予以改进以区别于古猿。

古猿，我们已经知道，它是过着树上攀援生活，以植物

果实为食。因此，最早的人类也只能是靠采集植物果实为生，不会是别的。例如说，最早的人类会不会吃肉呢？偶然吃一点倒也不是绝对不可能。最早的人类在脱离动物界以后继续向前发展。逐渐学会吃肉，也是必然之事。所以这里又看你怎样看问题了。我们说，看问题要看本质，不要受非本质现象的干扰和迷惑。拿我们今天来讲，也有人采集的，也有人打猎的，但一般地我们讲我们靠农业生存，而不说靠农业、采集和打猎为生。为什么呢？因为采集、打猎对于我们今天生存所起的作用是太微小了，根本不能与农业相提并论，就好比一桶水不能与大海相比一样。所以，尽管最早的人类偶然也吃点肉，但一般地我们说，最早的人类是靠采集为生的。

问题的重点则在于最早的人类怎样进行采集。我们来分析一下。前面已经讲过，在亚热带疏林地带，植物果实不比密林那样丰富，古猿不得不设法借助木棒来将树上每一棵结在远枝末梢上的果子都弄到手，并因此使自己转变为人类。这一点也就是最早的人类进行采集的基本情形。能使用天然工具进行采集，这是我们要强调的第一点，这一点使最早的人类同一般动物区别开来了。

第二，我们要考虑是在采集活动中人与人之间的关系。这一点直接关系到如何认识最早、最原始的人类社会形态。让我们想想，果子长在树上，有人想吃，要不要叫上十几二十个人一起去采摘？单独一个人能不能把树上的果子摘下来？事情很明显，特别是最单的人类，刚刚由古猿进化而来，其爬树的本领比我们现代人要强许多。一般地说，采集活动是不需要许多人协调一致地动作的，只要个人单独行动即可。因而，个人自由行动就成了最早的人类进行采集活动的一个基

本的本质的特征。这一点也可从黑猩猩那里得到印证。黑猩猩只有在从一片树林向另一片树林转移时，才以较大的群体采取统一集体行动。当它们进入一片树林以后，几乎是立即就三三两两分开活动了。其集中是为了防止猛兽侵害，其分散是为了进行采集，还不是很明显吗？另外我们还可以从今天许多采园里人工采果的情况得到印证。一个果园为了短时间内将成熟的果子全部收获完毕，也许会组织许多人采果，但这些人一进果园，就分散开来了，实际的采果动作都是一个人一个人单独进行的，并不需要两个或两个以上的人结合起来开展协作，一个人动作的快慢并不影响别人的工作。由此推及最早的人类，在进行采集时也是不需要协作的，而基本上是由个人随意行动。这一点，是可以肯定的，虽然我们还未法找到直接的证据材料。

吃肉的历史

前而提到，还在采集时代，就有人们吃肉的现象，但那是非常偶然的，数量非常少，不足与言吃肉。而在狩猎时代，吃肉则是普遍的经常的现象，从而狩猎成为人们经常进行的一种主要活动。

这种说法有根据吗？有。考古学家们给我们提供了许多证据。例如，在东非坦桑尼亚的奥杜威峡谷（有的世界地图册上译作奥杜瓦伊峡谷），考古学家们发现了大约190万年前的古人类化石，称之为能人。在能人的生活遗址中，找到了很多动物群的遗骸遗骨，有的是被宰杀的，有的头骨、长骨是被砸裂的，这就表明能人是狩猎者，经常吃肉。再如，在

我国北京周口店发现的大约四五十万年前左右的北京人遗址，考古学家们发现了许多已烧过的野兽骨骸，一般都是已敲破的，这同样也是那时候人们经常狩猎和吃肉的可靠证据。这类证据还很多，我们就不一一列举了。总之，大约二三百万年前左右开始，人们渐渐变得经常狩猎，经常吃肉了，这是可以肯定的。

爱动脑筋的人可能会问，人为什么要吃肉呢？“因为肉好吃，营养丰富。”这是我们现代人的说法。问题是当初人们靠采集为生，还没有吃过肉，怎么知道肉好吃？还有采集植物果实不过举手之劳，而狩猎可就不那么容易了，动物是活的，能跑动的，有时甚至还会把人吃掉。究竟是什么原因，促使人们在还不知道肉味的情况下，甚至是冒着生命危险开始狩猎的呢？这实在不能不叫人仔细思量。

当初我们的祖先学习打猎和吃肉多半是被迫的，“非吾所欲为也，乃不得不为也”，就是这个意思。让我们分析一下，第一，当最初人们学会用天然工具采集植物果实后，采集量较之以往一定会大大增加，从而人们的生活条件较之以往大大改善。作为这一进步的直接后果，几乎可以肯定人口也在大量增加，这又反过来促进采集量继续大量增加。但是，自然界并没有无穷多的果子，可以由人们日复一日，年复一年没完没了地大肆采集。采集时代发展到后来，终有一天，自然界的果子再也无法满足人们已经日益膨大起来的胃口了。要么等待死亡，要么开辟新的食物来源。而在当时开辟新的食物来源，自然只能是学习狩猎了。这是必要性。第二，还在采集时代，由于原先的密林变成了疏林，人们为了寻找果实，不得不经常从这片树林往那片树林迁移。迁移过程中，自

然会遇到虎狼之类猛兽的袭击，自然就得想方设法与它们拼命搏斗。如此天长日久，这方面的经验、知识和技能也在一天天一点点地增加。这就为将来开展狩猎活动准备了基础。毫无疑问，一旦需要，人们就会毫不犹豫地将过去长期积累起来的防御猛兽敌害的经验技就转而应用到狩猎活动中去。这是狩猎产生的可能性。既有必要性，又有可能性，狩猎之产生也就必然无疑了，并且这种必然性是由采集活动的发展本身所决定的。

现在，我们可以设想，最初人们只是偶然吃点肉，例如饿急了，抓点小昆虫充饥，或者碰到有其他动物尸体，胡乱吃一气，这样慢慢地人们逐渐习惯了吃肉，以后便发展为有意识狩猎。起初只是捕猎小动物，以后逐渐发展到捕食较大的动物，甚至大型猛兽。自从有文字记载的历史以来，人们谁也没有见过当初人们学习吃肉和打猎的情景，而且人们永远不会再见到那时的事情了，唯一的办法就是科学的分析和合理的推想。

石器和火的使用

起初，当人们刚刚开始有意识地狩猎的时候，所使用的工具大概仍然只限于天然工具，例如，折下一根树枝当武器，或者，从地上拣起一块石头来打向猎物等等。但是，随着狩猎的发展，这些天然工具越来越不满足人们的需要了。在这种情况下，人工制造工具就应运而生了。这怎么可能呢？原来过去所谓天然工具并不是绝对天然自成的，例如选择一根树枝，将它折成若干长短不等的小短棍，如同黑猩猩所做的

那样，这就已经包含了人为加工的成分了。尽管这些加工极其简单，但天长日久，经验逐步积累起来，就自然而然地发展到人工制造工具了。

首先是石器，其次是火，这是早期人类用来进行狩猎活动的两件最有力的武器。当然，那时候人们也使用木棒，这是不言而喻的。据考古发现，190万年前的非洲能人就已经能制造石器工具。考古学家们在奥杜威能人造址发现了400多块石器和使用过的材料，其中主要是砍砸器；此外还有盘状器、球形器和多面体石器。有些砍砸器交互打片，形成一个尖和一个钝，可以用手抓住钝的部位来砍砸东西，如同我们现在用一个没有木柄的斧头砍砸东西一样，考古学家们名之曰原始手斧。在我国，考古学家们发现，170万年前的元谋人会制造石器工具，主要是刮削器，也有尖状器和砍砸器之类的工具。至于以后，人类制造和使用的石器工具种类和数量，就更多了，我们也不一一列举了，有兴趣的读者可以去者有关的专门著作。

其次是学会使用火，这实在是一件很了不起的事。人们最初是怎样想到用火的呢？人们是初用火做什么呢？这已经无从查考了。大致想来是这样的，人们当初学会吃肉以后，偶然吃到被野火烤熟的肉，感到比生肉好吃多了，于是便小心地尝试着用野火烤肉吃，尝试着保存火种。以后当人们已能较为熟练地使用火的时候，便使用火来吓退猛兽，以及取暖等等。再往后便是人工取火的发明了。我国古代有燧人氏钻燧取火的传说，传说当然不见得可靠，但也不会是绝对没有根据的。现在世界上已知最早的肯定有用火证据的，是我国170万年前的元谋人和50万年前的北京人。在元谋人造址，人

们发现有很多炭屑，小的像芝麻粒，大的像黄豆，炭层堆积厚达3米左右。考古学家贾兰坡据此推断。元谋人已经知道用火。在北京人遗址，人们发现了更多的用火遗迹。1930年挖出过一块烧过的鹿角，后来也有类似的发现。在被发现的多种遗物中，有许多是被烧过的，有些石块烧得裂了缝，变了黑，有些骨头烧成黄、棕、蓝、白等五颜六色，有的也裂了缝，变了样。此外，北京人遗址的灰烬堆积厚达6米，说明他们已能相当熟练地使用火了。

学会制造石器工具和用火，这是人类历史具有划时代意义的两件大事。恩格斯说，真正的“劳动是从制造工具开始的”。直到今天，人们一直普遍地把制造石器工具看作真正的人类诞生的标志。这不是没有道理的。这是人类自觉地改造世界的开始。

塔斯马尼亚人

当一些民族已进入资本主义历史阶段的时候，地球上仍有一些民族还处在狩猎时代，过着那种相当原始的生活。例如，新中国成立以前，在我国东北松花江、乌苏里江一带生活的赫哲族，在兴安岭一带生活的鄂伦春族，就大体上处于狩猎时代。17世纪欧洲人到达澳大利亚，在那里一个现名塔斯马尼亚岛上生活的塔斯马尼亚人和澳大利亚大陆上生活的土著民族澳大利亚人也基本上处在狩猎时代。限于篇幅，我们只选择塔斯马尼亚人来略作介绍，这是因为处于孤岛上的塔斯马尼亚人几乎完全未受外界其他民族影响，他们的生活更能典型地反映狩猎时代的真实情况。

据有的书上介绍，塔斯马尼亚人生活在澳大利亚东南端的塔斯马尼亚岛上，那是一个面积比我国台湾岛大将近一倍的小岛，在东经148°，南纬41°附近，属温带湿润气候，年降水量在1000~2000毫米之间。岛上有袋鼠，还有蜥蜴、蛇类、蜗牛、昆虫等美味佳肴。在海滩上，常有海豹上来在那里懒洋洋地晒太阳。塔斯马尼亚人就主要猎食这些动物。另外也采集可食的植物、球根、树果、浆果、鸟蛋以及海菜等。他们使用的工具主要由木石原料制作，有木尖的长矛、小的掷枪、掷石、石刀、石钻等，还有一种木铲，可以用来从泥土里头挖虫子吃。他们已经懂得用火，会用摩擦小木棍的方法生火。因为这种方法生火很不容易，所以他们经常燃烧着火堆，不让火熄灭，连迁移时也带着火种。他们已有了初步的性别分工和年龄分工，一般男子从事狩猎，妇女从事采集和抚养小孩，老年人则专事制造工具和武器。集体围猎时，妇女也常常参加。例如，捕捉袋鼠时，猎人们先放火烧草，然后男男女女一起围赶，把袋鼠群围在圈内，最后用矛投刺。食物有时生吃，有时用火烧烤，还不知煮食的方法，不懂得储藏食物，所以到了困难季节就得挨饿，甚至有时不得不啃皮革充饥。他们的食物分配方法不很清楚，但土地和工具是公有的。他们的社会结构大致分为20个部落，每个部落50到250人不等，似乎也没有什么固定的明确的领导人物。每个部落都有一定的迁徙区和狩猎区，不能互相侵犯，否则就会引起械斗和争执。每一部落人员都清楚自己部落的边界，一般很少发生侵犯其他部落领域的事。他们的性生活，已禁止父母子女之间发生婚配关系，否则便要受到全部落最严重的处罚。他们已有初步宗教信仰，相信和崇拜善恶二神，并崇拜日