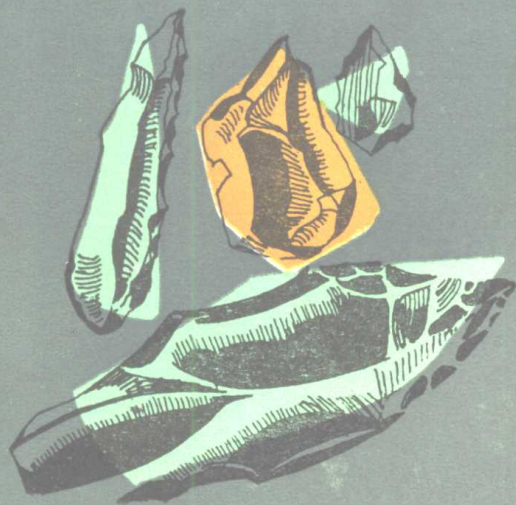




史前人类



科学普及出版社

史 前 人 类

〔联邦德国〕 米歇尔·德 著

王 信 民 译

张 锋 校

科学普及出版社

内 容 提 要

这是一本介绍古人类学基础知识的通俗读物。原书为德意志联邦共和国考古学家米歇尔·德所著。书中就人类的起源与进化问题作了清楚的阐述，还对人体结构、人体骨骼化石年代的测定作了探讨，并配有插图30幅，文字通俗易懂。本书适于青年学生、教师及广大古人类学爱好者阅读。

Der Mensch der Vorgeschichte

Michael H. Day

DELPHIN VERLAG 1977 2 Auflage

* * *

史 前 人 类

〔联邦德国〕米歇尔·德 著

王佶民 译 张 锋 校

责任编辑：高秀英

封面设计：陈以禄

*

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

北京四季青印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米1/32印张：2 3/4字数：59千字

1984年10月第1版 1984年10月第1次印刷

印数：1—7,130册 定价：0.37元

统一书号：13051·1041 本社书号：0901

目 录

- 一、灵长类的发展..... (1)
- 二、更新世..... (10)
- 三、人类化石的年代测定..... (17)
- 四、人类的体质结构..... (32)
- 五、前人阶段..... (42)
- 六、早期人阶段..... (51)
- 七、晚期人阶段..... (56)
- 八、现代人阶段..... (63)
- 九、文化的发展..... (72)
- 十、人类的起源..... (82)

3.3.1	工艺概况	(31)
3.3.2	污染源	(32)
3.3.3	排放标准	(32)
3.3.4	参考文献	(37)
3.4	氯碱工业	(39)
3.4.1	工艺概况	(39)
3.4.2	污染源	(39)
3.4.3	排放标准	(40)
3.4.4	参考文献	(46)
3.5	肥料	(47)
3.5.1	工艺概况	(47)
3.5.2	污染源	(48)
3.5.3	排放标准	(48)
3.5.4	参考文献	(56)
3.6	盐酸、硝酸和硫酸	(57)
3.6.1	工艺概况	(57)
3.6.2	污染源	(58)
3.6.3	排放标准	(58)
3.6.4	参考文献	(61)
3.7	有机化学工业	(62)
3.7.1	工艺概况	(62)
3.7.2	污染源	(63)
3.7.3	排放标准	(63)
3.7.4	参考文献	(64)
3.8	钢铁工业	(65)
3.8.1	工艺概况	(65)
3.8.2	污染源	(66)
3.8.3	排放标准	(68)
3.8.4	参考文献	(76)
3.9	金属表面处理	(79)
3.9.1	工艺概况	(79)
3.9.2	污染源	(80)

3.9.3	排放标准	(80)
3.9.4	参考文献	(88)
3.10	石油化工	(89)
3.10.1	工艺概况	(89)
3.10.2	污染源	(89)
3.10.3	排放标准	(90)
3.10.4	参考文献	(91)
3.11	石油炼制	(95)
3.11.1	工艺概况	(95)
3.11.2	污染源	(96)
3.11.3	排放标准	(98)
3.11.4	参考文献	(105)
3.12	纸浆与造纸	(107)
3.12.1	工艺概况	(107)
3.12.2	污染源	(108)
3.12.3	排放标准	(108)
3.12.4	参考文献	(121)
3.13	皮革鞣制	(123)
3.13.1	工艺概况	(123)
3.13.2	污染源	(123)
3.13.3	排放标准	(125)
3.13.4	参考文献	(133)

一、灵长类的发展

人的系统分类

人们或许经常想到自己的起源，今天已没有人再会怀疑人是属于一种动物。人与动物都会运动，摄取食物，睡眠，生长发育以及生儿育女，繁衍后代。从外表进行比较就可以看出，在头盖骨的结构、四肢、感觉器官、大脑以及内脏器官的排列方面，人与动物都存在着显著的相似之处。因此可以把人划归动物界脊椎动物门的哺乳动物纲，人类是动物王国的一个庞大的支系。

哺乳动物是温血动物，其特点是胎生，用乳汁哺育幼仔，长有毛发；具有两套齿式（乳齿和恒齿）。除此以外，它在血液循环上还具有不同于其它动物门类的特点。在哺乳纲内，人属于灵长目，这一目包括有树鼯、怪狐猴、狐猴、猿和类人猿。

生物的分类是根据体质和行为的特征而确定的，并且能进而划分出单个的种类。根据这一“种类”来给一组动物下定义，这些动物潜在地或事实上可以进行异种杂交，繁衍大批酷肖于其亲代的后代。

现代人的分类地位

界	动物界
门	脊椎动物门
纲	哺乳纲
目	灵长目

超科	人超科
科	人科
亚科	人亚科
属	人
种	智人(现代人)

几世纪来，按照《圣经》的说法，人是“上帝”“特创”的。然而达尔文在1859年成功地证明了。人是物种进化的产物。随着时间的变迁，物种发生着逐步的变化，即进化，这样就出现了新的物种。他还指出，这些变化是通过“自然选择”产生的。在生存斗争中，那些仍有适应能力的、发生变异的物种，随着周围环境的改变而较容易地生存下来了，而其它一些特化程度较高的生物则灭绝了。

灵长目约在7千万年以前，在白垩纪和古新世从残存的哺乳动物中分化出来。它们具有惊人的适应能力，因而生存了下来。

灵长目的传布

几乎所有的灵长目都生活在树上，或具有树栖的祖先。这表明其身体结构必须允许它们能自由地在三维空间里活动。它们必须是灵活的，能够攀援树枝，具有良好的双目立体视觉来正确地估测距离。灵长目具有锁骨，它把肩部和身体的两侧连接起来，使上肢加宽。扁平的指甲可以支撑指端肉球，并改善了抓握的功能。

灵长目具有长而尖的犬齿，作为唯一的防卫武器。灵长目反应机警，使它们有可能生存下来，因为当某种袭击来临时，争斗尚未发生，它们却早已逃之夭夭。

只要森林一旦被用作生活空间，它就会被大量种类不同

的灵长目动物群所充分利用，这些动物进一步繁衍并向不同方向发展，从树冠部位向下直至矮小的灌木丛，树林的各个“层位”都被这类动物占据了。

在进化过程中，有好几次由于森林不得不让位于开阔的冰原和热带大草原，上述灵长目动物群便逐步从树上向地面发展，而成为地面生活的动物。其中分化出一部分，它们具有良好的适应能力，这就是人类的最早的祖先。

最早的灵长目动物几乎遍及全球。它们是小型的、其外貌和狐猴或怪狐猴相似的原始动物。这些小动物最先栖居在北美洲和欧亚地区。作为树栖动物，它们以果实和昆虫为生，在千百万年内它们的生活方式并没有改变，但在始新世它们的数量突然大为减少。现代繁殖迅速的啮齿目和食肉目的出现，在它们内部爆发了一场争夺食物和生活空间的竞争，这些食肉目和啮齿目动物使许多较早出现的、特征较少的灵长目支系濒临绝灭的境地。

在那时，北美洲和南美洲是分离的大陆，到达南美的最初的原始灵长目或原猴类，一定是搭载在飘浮的植物干上，从一个小岛“跃过”另一个小岛而登上南美大陆的。新大陆猴类或阔鼻亚目就是从这一灵长目支系发展出来的。至于旧大陆猴类，我们仅知道它们越过了远东地区，而发展到“华莱士线”一带。

缺失的中间环节

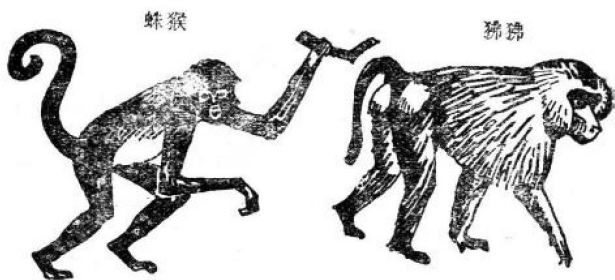
与研究进化有关的、广为流传的谬说是：“人从猴子进化而来”。反对进化理论的人曾多次提出这一错误的假说进行辩驳。现在活着的所有类人猿中，没有一只是人类的祖先，这一点是无可置疑的。甚至必须调查一下现生灵长类的发展

历史,但这对于探寻类人猿和人之间的过渡环节,并无帮助。

从一个共同的原始灵长目支系发展到日益复杂的形态,进化到较高级的灵长目,最后在人类身上达到了几乎登峰造极的程度。所以现在的人类和类人猿有着共同的祖先,它们之间存在着亲缘关系,产生于一个共同的灵长目支系。

现代灵长类





树 鼯

一种小型的松鼠模样的灵长类，产生于东南亚，华莱士线以西一带。这种灵长类动物的眼睛大，四周被一个完整的骨圈所包围。它象狐猴一样长有舌下腺。

懒 猴 属

这是夜间活动的类群，其中包括蜂猴，树熊猴以及婴猴。我们在非洲可见到婴猴，在亚洲东部可见到懒猴。婴猴是伶俐的跳跃动物，而懒猴却行动缓慢。

眼镜猴

营树栖的夜间活动的动物，生活在东南亚和菲律宾。它的后肢很长，手掌巨大，在四肢肢端长有圆盘形的、展开的前指球和后趾球。它那一对巨大的眼睛，使它有可能在朦胧的光线下捕捉昆虫和蜥蜴。

狐猴

现仅产于马达加斯加。它是一种驯良的动物，除了人类外没有其它敌人。它们的模样各异，有极微小的倭狐猴，直至象大猿一样的大狐猴。其中最出名的是猫猴或猫狐猴。

新大陆猴类

小型的狐猴和蛛猴都属于新大陆猴类。它们生活在中美洲和南美洲。热带雨林里的树栖动物常常长有卷尾。小型的松鼠猴、卷尾猴以及许多其它种类的动物都以食果实和树叶为生。

类人猿

包括黑猩猩、大猩猩、猩猩和长臂猿。它们分别栖居在中非和东南亚。类人猿没有尾巴。大猩猩和黑猩猩大部分时间在地面活动，而长臂猿和猩猩^①纯粹是树栖动物。

旧大陆猿类

这是一类生活在非洲、印度和亚洲的地栖和树栖动物。

-
- ① 据灵长类学家碧鲁特·加尔笛卡斯十余年来在加里曼丹雨林的深入考察，发现猩猩有时会下到地面活动，可长达六小时之久，甚至个别的猩猩在地面筑巢或午睡，因此对猩猩是纯粹树栖动物的传统观点提出了修正。——校者注

长尾猴、白眉猴、狒狒、猕猴、疣猴和叶猴居住在不同的生活空间，并充分利用各种不同的食源。它们的尾巴不是为抓握物体而发育的。

人 类

人是最成功的现生灵长目动物，其分布遍及全世界，从极地直至赤道无处不有。人是由大脑支配两腿行走的动物。人具有语言能力，会使用工具和火，并能借助于穿着和筑屋而使周围的环境处于人类的控制之下。

早期化石灵长类

从北美和西欧的古新世沉积中，人们发现了最古老的化石灵长类。那时它较为原始。最重要的要数更猴类。这是一种小型的松鼠样的四足类动物，眼睛位置靠前，狭长的头盖骨，前趾和后趾上都长有利爪。它似乎是栖居在地面的动物，但不能肯定这种小动物是否有时也在树上生活。

在始新世时期，古老的灵长类主干向五个或六个支系分化辐射。其中的两个支系兔猴科和顽猴科特别令人感兴趣，因为狐猴、类人猿以及其它一些旧大陆的猴类可能就起源于这两个支系。几乎从所有始新世化石种类的四肢骨骼都可以作出这样的结论：当时的动物是些活泼的树栖动物。它们的脚具有抓握的能力，因此可以爬上笔直的树干，长长的后肢则能作跳跃动作。位置靠前并具有交叉视觉的眼睛，为这种早期的化石灵长类动物提供了极有效的辅助工具，使它可以在跳跃之前正确地估测距离。

非洲渐新世灵长类，很可能是在始新世末期从顽猴科这

一支系分化出来的。大部分的发现物仅为颌骨和头盖骨的碎片，但通过对这些碎片所进行的精确研究，可以重建有关它们之间的亲缘关系。

化石类人猿

中新世地层以发掘出的化石类人猿品种的繁多而著称，但这些化石点的沉积层中，却很少有半直立姿态的化石猿的证据。早期的类人猿属于熟知的森林古猿属，它在欧洲、非洲和亚洲都有丰富的化石出土。这一类型的典型特征是：臼齿齿冠具有Y型的折皱。

从非洲的出土物中，我们从原康修尔猿这一亚属里知道下述化石代表：原康修尔猿非洲种，原康修尔猿尼安萨种和原康修尔猿大型种。它们极为相似，但又各有不同。原康修尔猿非洲种的牙齿属于森林古猿型，具有某些原始的特征，其四肢在运动方式上却又可以认为类似于远东的叶猿。

在肯尼亚的最早的发现，为我们确立了森林古猿的两个新种：肯尼亚古猿非洲种和肯尼亚古猿威克利种。中新世的肯尼亚古猿非洲种的齿式可能较进步。为了能肯定它在人科界线上的种群隶属关系，还必须要有进一步的证据。时代较晚的肯尼亚古猿威克利种与一种上新世猿类，腊玛古猿，有若干相似之处。它们的齿弓型式似乎已经属于人科的了。只要再发掘出更多的材料，就能很好地证明：在这两种较高级的灵长类动物中，拥有我们所知道的最古老的真正人科类型的材料。

我们至今有关灵长类进化的知识，还有一段长达二千万年的空白，因为一直到更新世初期，都尚未得到这一阶段的更

多的化石。更新世以一类“新”的哺乳动物——维拉方动物群的浪潮而宣告诞生，我们今天许多现生的哺乳动物与它们很相似，其中也存在一些大型的品种。化石人类的年龄可以从更新世算起。

二、更 新 世

更 新 世 的 气 候

所有发现的早期人类化石都有一定的层序，这些地层是在相应的地质时代内沉积起来的。从二百万年以前一直到约一万年以前，都有人类化石的发现。

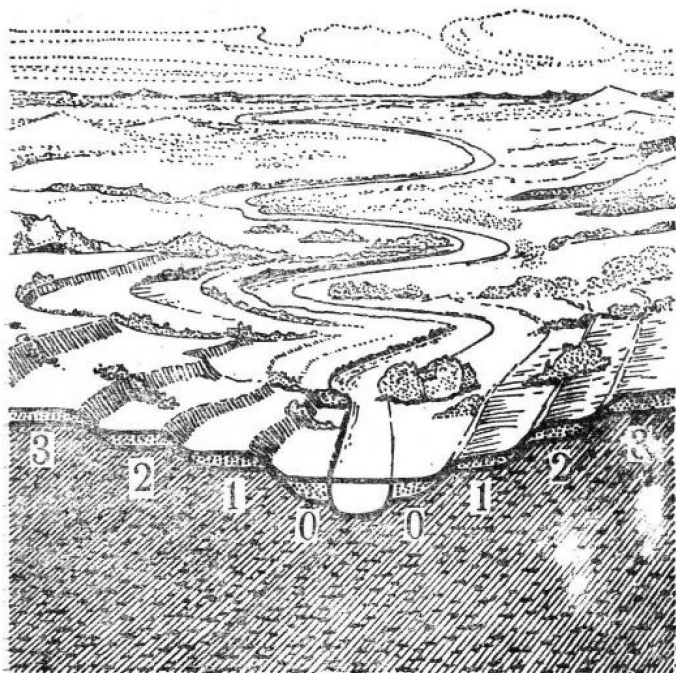
在最近的二百万年期间，从灵长类祖先发展来的人类其进化相对来说是比较迅速的。其原因之一必须从多变的气候中去寻找。北极圈的范围至少比原有的北极扩大了四倍，冰雪带延伸到欧洲和北美的腹地。而非洲却出现潮湿的气候，表明潮湿气候的沉积物数量众多、堆积得很高。整个环境无情地淘汰了那些不能与变化的条件相适应的生命形态，因此体质构造或行为方式上每一个新的、有利的特点，便对保存该物种起着重大的作用。

沉积层的有关资料证明了存在过四个较大的冰期；每一冰期之后紧跟着一个间冰期。冰期和间冰期在世界的不同地区被赋予不同的名字。

更 新 世 地 理

在冰期，极地和山区的冰盖和冰川在地球上聚集了数量浩瀚的水量。那时大不列颠是与欧洲大陆相连的；在东南亚有许多陆桥。陆块在冰的重负下下沉；到了间冰期冰块融化后，发生了陆块的上升运动，但这一过程极其缓慢。融化的

水流入大海，使海平面升高。高水位的海平面，下陷的森林以及氾滥的河谷，都是由于融化的冰水流入大海所引起的。由于海平面的升高，河水的流速变慢了，形成面积广大的沼泽地和三角洲地区。当海平面再次降低时，许多河流对河床的冲刷加深，并在其流域的两岸形成了河流阶地。冰川融化后的水流把泥沼和河底的乱石带到冰缘的冻原地带。由于干旱的缘故，尘暴把黄土带到周围的大草原地区。



0 冰期以后

2 第二次间冰期

1 第三次间冰期

3 第一次间冰期