

四大起源之谜

人类

陈翁良 编著

(第二版)



上海科学技术出版社

人类

四大起源之谜

(第二版)

陈翁良 编著

上海科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

四大起源之谜. 人类/陈翁良编著. —2版. —上海: 上海科学技术出版社, 2011. 12

ISBN 978-7-5478-1145-0

I. ①四… II. ①陈… III. ①自然科学—普及读物②人类起源—普及读物 IV. ①N49②Q981.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第065889号

责任编辑 邓荣辉 季英明

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行
上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码 200235)

新华书店上海发行所经销

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 700×1000 1/16 印张:7.5

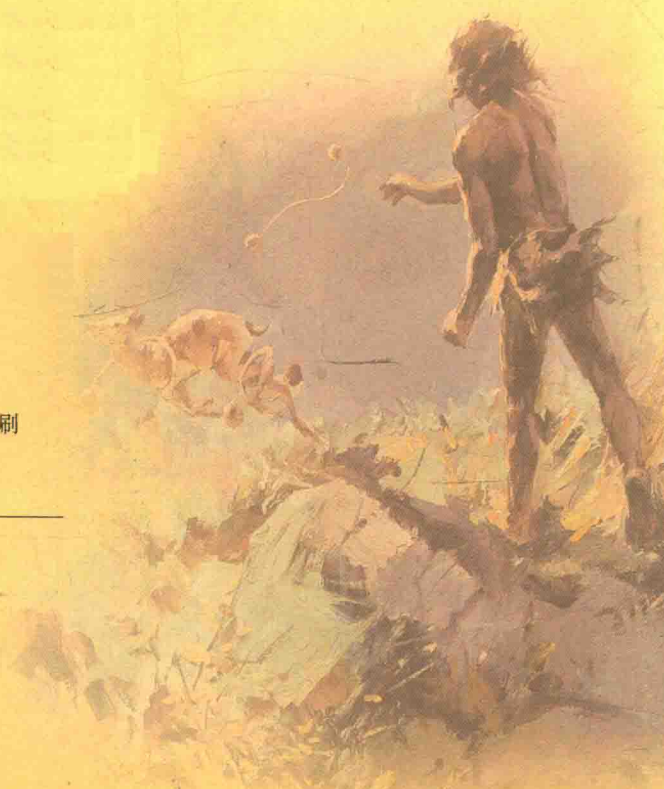
字数:150千字

2011年12月第2版 2012年7月第4次印刷

ISBN 978-7-5478-1145-0/N·27

定价:18.50元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题,
请向工厂联系调换

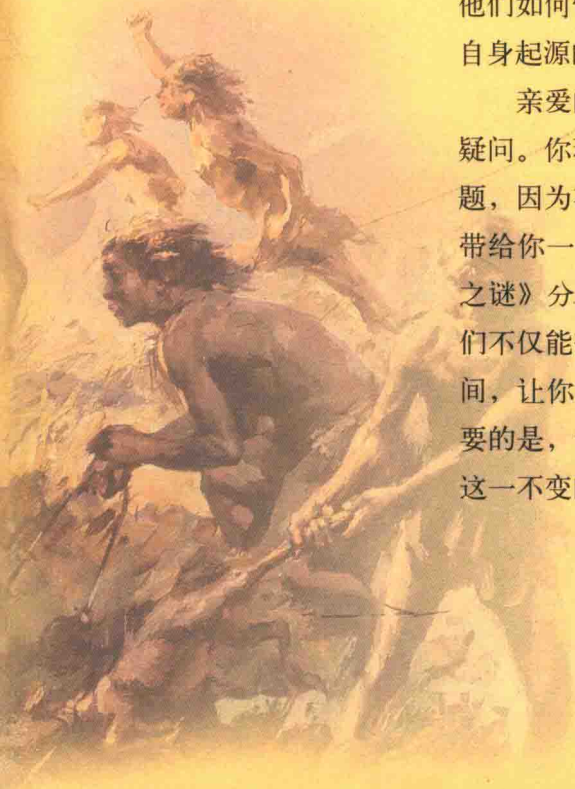


编者的话

我们赖以生存的世界是如此博大如此精彩。自从人类意识到自身存在的那一刻起，就从没停止过对自己生存环境的考察和探究。爱因斯坦说过：“最不可理解的事就是这世界竟然是可以理解的。”现在，我们理解的范围大到 100 亿光年以上（望远镜的最大可视距离），小到十亿分之一米以下（显微镜的最大分辨率）。

像人类这样智力发达的神奇物种最初来自何处？他们如何懂得去思索自身起源之谜？他们又怎样找到自身起源的谜底？诸如此类的问题都在探索之中。

亲爱的读者，相信你或多或少都曾经有过上述的疑问。你现在拿在手中的书虽然不能彻底回答这些问题，因为有些答案至今仍在探索之中，但这套书将会带给你一种对自然对生命的惊叹和敬畏。《四大起源之谜》分《宇宙》《地球》《生物》《人类》四册，它们不仅能带你回到 150 亿年之前宇宙大爆炸的那一瞬间，让你经历 46 亿年前原始地球的孕育过程，更重要的是，它们能让你深刻地认识到万事万物发生发展这一不变的运动规律。你以为宇宙是死寂的吗？错了，



不只是地球在自转和公转，太阳系、银河系、仙女星系乃至整个宇宙都不是静止的，它们都在运动！你以为人生来就这么聪明，生来就是世界的主宰吗？错了，相比于46亿年高龄的地球，人类只有几百万年的历史，那只是一瞬！而且，如果不是恐龙在6500万年前意外灭绝，作为从哺乳动物进化来的人类根本就得不到发展的空间、登不上进化的舞台。自然界一切的一切都要经历诞生、壮大、衰落、死亡这一发生发展螺旋式循环过程。关键就在于要明白这一点，明白世界万事万物是变化的，这样，我们就不会默守陈规，就不会止步不前，就会勇于进取，不断创新，笨者就有可能变聪明，穷者就有可能变富，弱小就有可能变强大！

亲爱的读者，我们极其珍视眼前的偶然，那就是你现在正翻看着这套书。相比于我们的编辑工作，这个偶然同样非常重要，因为，我们是如此渴望能通过这套书与你交流，与你分享对宇宙、对地球、对生物和对人类自身有更多更深入的理解。

目录

一、大自然的一员/1

1. 人类起源的神话与传说/2
2. 动物界中的一员/3
3. 走出《神创论》的第一步/4
4. 由已绝灭的古猿进化而来/5

二、在艰难中诞生/7

1. 人类起源的间接证据——人类与现在的非洲猿是最近的亲属/8
 - (1) 人类的近亲——类人猿/9
 - (2) 人类与类人猿的比较/12
 - (3) 人猿同祖演化图/16
2. 人类起源的直接证据——已绝灭的古猿化石/18
 - (1) 如何识别古猿或古人类化石/18
 - (2) 一系列的古猿化石的发现/20
 - (3) 早期人科成员——南方古猿化石的发现/24
 - (4) 人、猿共同祖先的活样板——俾格米黑猩猩/27

目录

29/三、400万~500万年的旅程

- 31/1. 南方古猿阶段(距今约700万年)
- 48/2. 能人阶段(距今200万~150万年)
- 55/3. 直立人阶段(距今200万~20万年)
- 65/4. 早期智人阶段(距今25万~4万年)
- 70/5. 晚期智人阶段(距今5万~1万年)
- 70/(1) 克罗马农人
- 71/(2) 普雷德莫斯特人及其他

77/四、中国人的根

- 78/1. 直立人阶段
- 95/2. 早期智人阶段
- 101/3. 晚期智人阶段
- 106/4. 中国人的根在哪里



一、 大自然的一员



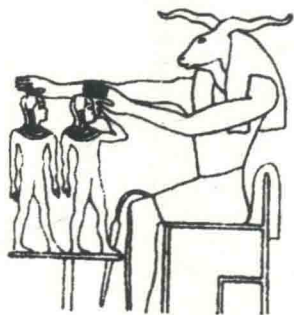


1. 人类起源的神话与传说

关于人类起源，从古到今世界各地都流传着各种各样的神话和传说。在古埃及，传说人类是由神在陶器场里用泥塑成的。在古希腊，传说大神普罗米修斯用土塑成最初的几个人。在古巴比伦，传说神在六天中创造世界并用泥土塑成一个人。古犹太人把这些传说记进他们的圣书《圣经》里，再由犹太人传给基督教徒。《圣经》里说，上帝用泥土造成第一个男人——亚当，再在他身上吹一口气，然后在他熟睡之际，抽出其一根肋骨，用这肋骨制作出第一个女人——夏娃，作为他的妻子。这两位天真无邪的男女，便是人类的祖先。

我国也有女娲氏抟土造人的传说，一个叫女娲的女神，用泥土捏成和自己模样一样的小孩，然后吹口气小孩活了，便叫女娲妈妈。为不让人类灭绝，男人和女人就要结婚，传宗接代，这样人类渐渐地繁盛起来。

与此同时，也有人用自然观解释人的起源。古希腊哲学家亚里士多德（前 384 ~ 前 322 年）认为，在自然界里人是动物界中最高超的产物。



古埃及神哈姆在陶工辘轳上塑人



亚里士多德

希腊博物学家和哲学家，是根据解剖学对动物进行分类的第一人，他根据的可能是第一手解剖资料

2. 动物界中的一员

到了 18 世纪，对于人在动物界中所处的地位问题，人们有了比较正确的认识。著名的瑞典自然科学家卡尔·林奈 (1707 ~ 1778 年)，把动物界分成哺乳纲、鸟纲、爬行纲、鱼纲、昆虫纲和蠕虫纲。林奈把身上长毛、具有热血、雌性生育幼仔并以乳

汁进行哺养的动物归为哺乳纲。他把人也归入这一纲的灵长目中。他认为上述动物都有一对在胸部的乳头，两对门齿都很相似，并认为人是灵长目中最高级的动物。应该说林奈的工作对正确认识人在自然界中的地位奠定了基础。

人在动物界中的分类地位

界 动物界
门 脊索动物门
亚门 脊椎动物亚门
纲 哺乳动物纲
目 灵长目
科 人科
属 人属
种 智人种

3. 走出《神创论》的第一步

法国科学家拉马克(1744 ~ 1829年)在解决人类起源问题中又前进了一步。他在《动物哲学》这部名著中,明确提出动物和植物不是神创造的,是大自然的力量作用才产生的。动植物是经过千千万万年的时间,从别的较简单的动物和植物逐渐地进化而成的。

拉马克把进化理论应用到人本身时,则附加许多保留条件,并对有的问题表示沉默,这显然是迫于宗教势力。拉马克在人类起源问题上曾说:如果我们不知道人类起源是由神创造出来的,那么,我们也许可用这一理论来解释人类是由动物起源的。

拉马克说猿很像人,可以想象,当生活条件发生改变,森林减少了,我们的远古祖先必须下地生活,用腿行走,结果后肢变得结实,也加长了,而大脚趾的灵活性减少了。在地面上生活,手也变得较短了。食物的改变使上下颌和牙齿也变弱,所有这些结果必将产生新的物种。拉马克含蓄地指出人类起源于类人猿。

拉马克对人类分音节语言的起源,以及语言如何使人类智慧迅速发展等问题都发表了自己卓越的见解。但是拉马克的理论没有受到应有的重视,直到1859年达尔文的《物种起源》一书出版,科学界为之

轰动,这时,人们才回想到拉马克。



让·巴普蒂斯特·拉马克

法国博物学家、达尔文主义的先驱者(1744 ~ 1829年)。拉马克也相信进化论的变化,但是认为这种变化是由于一个动物在努力适应它的环境时而产生的,然后通过遗传传给后代



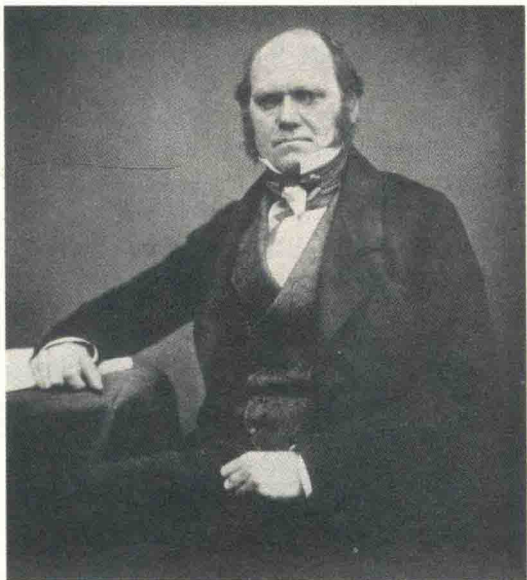
托马斯·亨利·赫胥黎

英国生物学家(1825 ~ 1895年),也是19世纪中达尔文主义的主要捍卫者。他自己是脊椎动物和无脊椎动物解剖学的了不起的权威

4. 由已绝灭的古猿进化而来

1863年问世的《人类在自然界的位置》是英国生物学家赫胥黎的名著，书中充分引用比较解剖学和胚胎学等方面的科学成果，论述了人类与猿类的亲缘关系，首次提出人、猿同祖的理论。

英国生物学家达尔文在《物种起源》、《人类起源和性选择》等书中，通过翔实的科学资料推翻了那种把动植物种看成彼此毫无关系的、偶然的、“神造的”、不变的观点，第一次把生物学放在完全科学的基础上。有关人类起源问题，达尔文论述了人类起源于动物、人类与高等动物的亲缘关系，指出人类和现在的类人猿有着共同的祖先，人类是由已绝灭的古猿进化而来。达尔文学说给人类起源的研究指明了方向。并且按照现存的哺乳动物都与在同一区域产生出来的物种关系密切的理论来推断，非洲现存有大猩猩和黑猩猩两种猿，因此，非洲过去可能生存有与它们密切相关的绝灭的猿类；而现存的两种非洲猿是人类最近的亲属，因而我们早期的祖先更可能是生活在非洲，而不是其他地方。



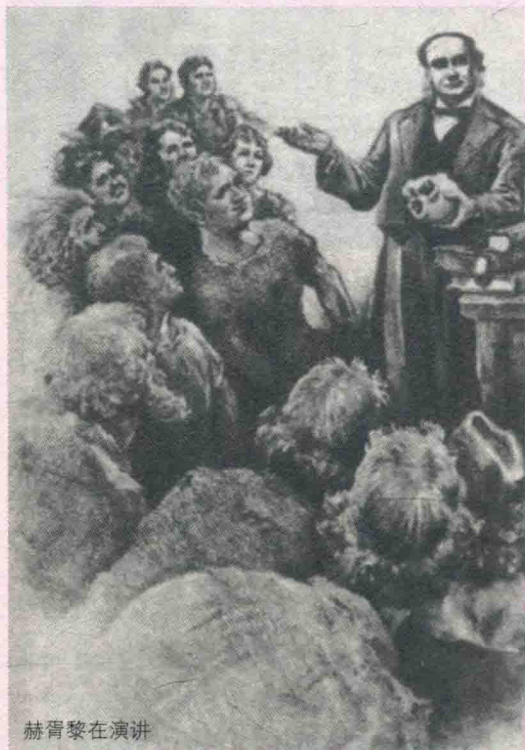
查理·罗伯特·达尔文

英国博物学家，进化论的奠基人。22岁从剑桥大学毕业后，以博物学家的身份乘海军勘探船“贝格尔号”作历时五年的环球旅行，观察并搜集了动植物和地质等方面的大量材料，经归纳整理与综合分析，形成了生物进化的概念。于1859年出版震动当时学术界的《物种起源》一书，成为生物学史上的一个转折点。

名垂史册的科学论战——牛津论战

牛津论战是赫胥黎这位科学成就卓著、受人尊敬的科学家，为捍卫达尔文的进化论与牛津大主教威尔伯福斯之间展开的一场舌战，也是进化论与神创论之间的一次交锋。

1860年6月30日下午，“英国科学促进会”年会安排了一场神创论与进化论的辩论会，原本想借此机会批判达尔文的进化论。辩论会的现场就设在牛津大学的会议厅里，听众十分踊跃，人数多达700余人，把大厅挤得水泄不通。论战的一方是阵营庞大的教会人员，而另一方是达尔文学说的支持者和来听论战的大学生们。教



赫胥黎在演讲

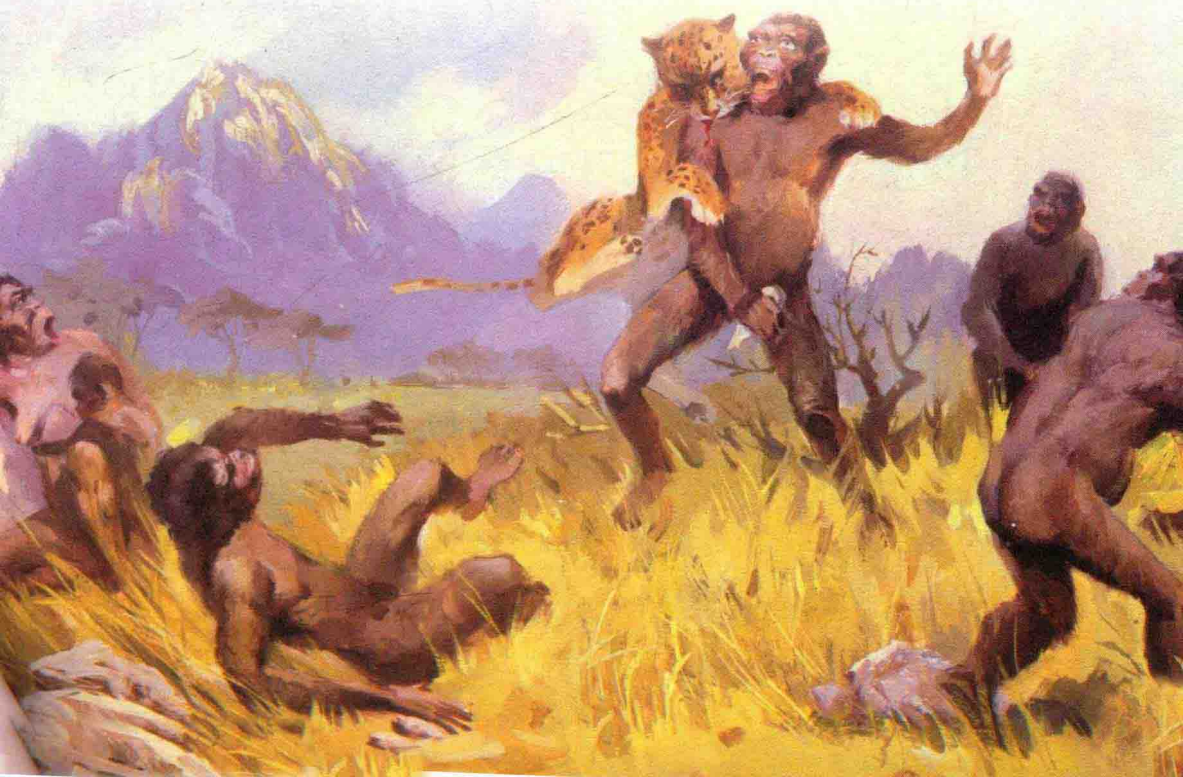
会方的代表是牛津大主教威尔伯福斯，以能言善辩出名；另一方的代表是达尔文的挚友和进化论的捍卫者赫胥黎。下面简要记述辩论双方的一段情景。

在经过半小时的滔滔不绝的演讲之后，威尔伯福斯指出：他对某人说他的祖先是动物园里的猴子（其实达尔文并没有这样说过）感到十分反感。然后他转身阴险地问道：“赫胥黎先生，请问跟猴子发生性关系的，是您的祖父一方，还是祖母一方？”此问一出，听众中顿时爆发出一阵哄堂大笑，还夹着怪声怪气的叫好声。直到听众开始不断呼喊“赫胥黎！赫胥黎！”时，赫胥黎才站起来作了简要的答辩。赫胥黎说“我为维护科学事业而来，我相信任何偏见都无法损坏我尊敬的委托人的声望”。在对达尔文的观点进行了详尽精采的诠释后，赫胥黎总结说：“总之，人们没有理由因为猴子是自己的祖先而感到羞耻，但如果我有一个滥用才智，以花言巧语的偏见来掩盖真理的祖先，我将感到无地自容。”面对赫胥黎的答辩，教士们认为是对大主教极大不敬，他们愤怒地振臂吼叫，而达尔文的支持者们则欣喜不已，欢呼呐喊。大学生们更是推波助澜。

然后，在听众席上有人站起来宣布支持达尔文学说，也有人挥舞手中的《圣经》，声称《圣经》才是一切真理的来源。

最后，英国著名的分类学家和植物学家霍克尔站起来，他批评威尔伯福斯显然没有读过达尔文的著作并缺乏植物学最基本的常识，然后指出：“我在15年前就得知了这一理论。那时我是完全反对它的……但自从从我投身自然史研究以来，在我的环球旅行考察过程中，我以往不能理解和接受的事实，都可以按照这一理论得到圆满的解释。正是这些实际的证据，使我逐渐完成了自己本不愿发生的转变。”这场辩论结束了，进化论捍卫者暂告胜利。但进化论与神创论的斗争远远没有结束。斗争还在继续……

二、 在艰难中诞生



灵长类的系统图



1. 人类起源的间接证据—— 人类与现存的非洲猿是最 近的亲属

从物种的划分来看，人类与现代类人猿都属灵长目或称灵长类。从灵长类的系统图中可以看出，人类与现生的类人猿最为接近，尤其是与非洲猿关系更近。

人类和现生类人猿的共同祖先，在特定的自然历史环境等因素的影响下，经过1 000万~2000万年的演变才分道扬镳成为现在的情况。

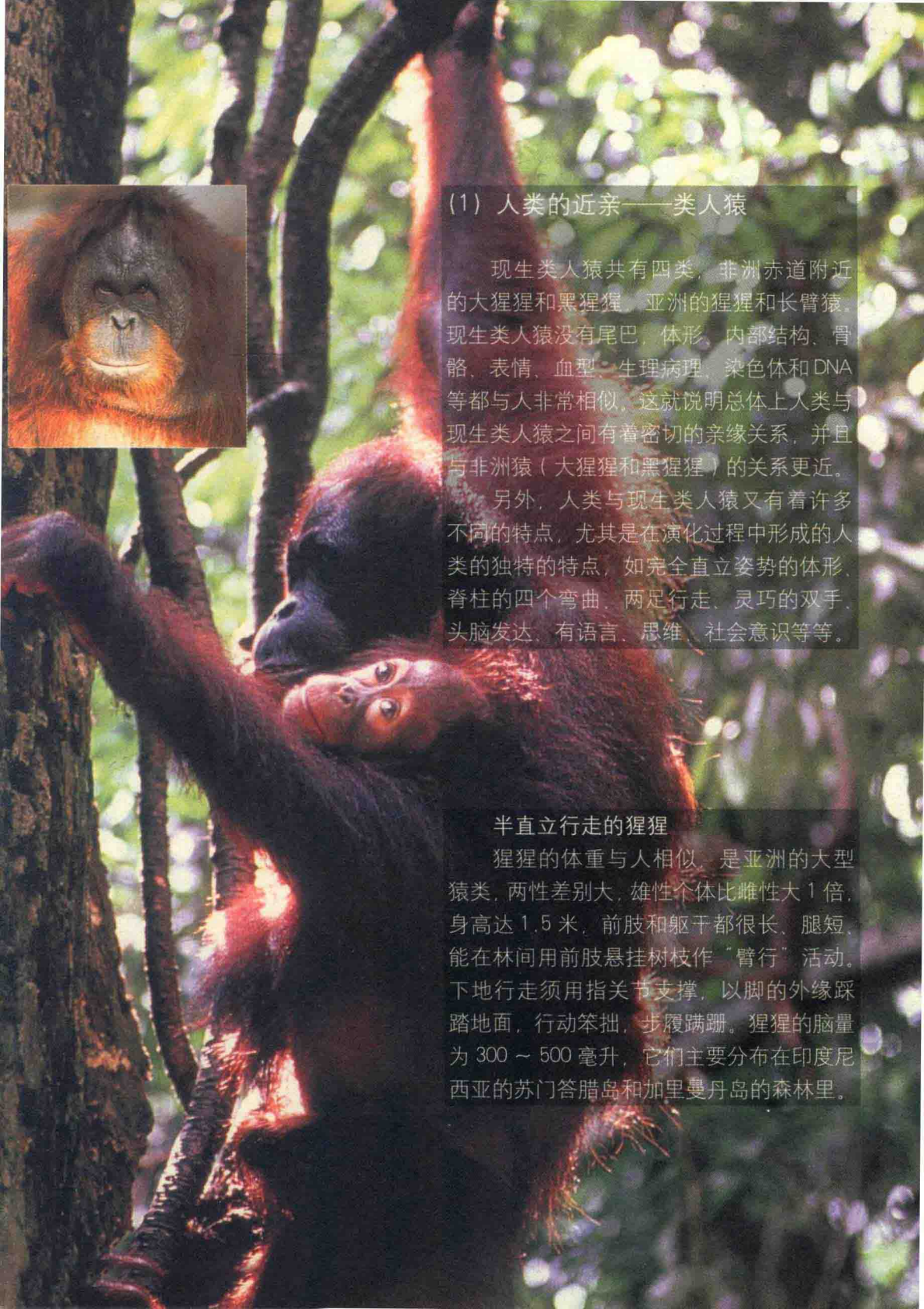
(1) 人类的近亲——类人猿

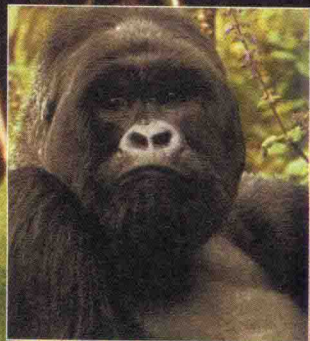
现生类人猿共有四类，非洲赤道附近的大猩猩和黑猩猩，亚洲的猩猩和长臂猿。现生类人猿没有尾巴，体形、内部结构、骨骼、表情、血型、生理病理、染色体和DNA等都与人非常相似，这就说明总体上人类与现生类人猿之间有着密切的亲缘关系，并且与非洲猿（大猩猩和黑猩猩）的关系更近。

另外，人类与现生类人猿又有着许多不同的特点，尤其是在演化过程中形成的人类的独特的特点，如完全直立姿势的体形、脊柱的四个弯曲、两足行走、灵巧的双手、头脑发达、有语言、思维、社会意识等等。

半直立行走的猩猩

猩猩的体重与人相似，是亚洲的大型猿类，两性差别大，雄性个体比雌性大1倍，身高达1.5米，前肢和躯干都很长，腿短，能在林间用前肢悬挂树枝作“臂行”活动。下地行走须用指关节支撑，以脚的外缘踩踏地面，行动笨拙，步履蹒跚。猩猩的脑量为300~500毫升，它们主要分布在印度尼西亚的苏门答腊岛和加里曼丹岛的森林里。





具有明显脚跟的大猩猩

大猩猩是类人猿中身躯最大的一种，成年雄性身高可达2米，脑量大，可达400~600毫升，体重近200千克。它们大部分时间在地面活动，能用脚掌着地行走，具有明显的脚跟；手掌短而宽，拇指较长，与其他四指对握动作比较灵活。“手”和脚的差别比较大，比起黑猩猩来更像人。大猩猩正常的行动方式是以指关节着地四足行走，体重落在各指中间的指节背上。大猩猩主要分布在非洲西部赤道附近的热带雨林。