

RENDESHENGWUXUEXINXI RENLEISHENGWUXUE

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书

生 命 科 学

人的生物学信息 人类生物学

林 静◎编著



中国社会出版社

国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

RENDESHENGWUXUEXINXI RENLEISHENGWUXUE

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
SHENGMING KEXUE

探究式科普丛书

生 命 科 学

人的生物学信息 人类生物学

林 静◎编著

中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

人的生物学信息：人类生物学 / 林静编著 .—北京：
中国社会出版社，2012.1
（探究式科普丛书）
ISBN 978-7-5087-3837-6

I. ①人… II. ①林… III. ①人类生物学—普及读物
IV. ①Q98-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第272107号

丛 书 名：探究式科普丛书
书 名：人的生物学信息：人类生物学
编 著：林 静
责任编辑：王晓燕

出 版 社：中国社会出版社 邮政编码：100032
联系方式：北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦
电 话：编辑部：（010）66061723 （010）66026807
邮购部：（010）66081078
销售部：（010）66080300 （010）66085300
（010）66083600 （010）61536005
传 真：（010）66051713 （010）66080880
网 址：www.shcbs.com.cn
经 销：各地新华书店

印刷装订：北京飞达印刷有限责任公司
开 本：165mm × 225mm 1/16
印 张：12
字 数：117千字
版 次：2012年3月第1版
印 次：2012年3月第1次
定 价：23.80元



科学是一种世界观

科技进步是人类文明发展的原动力。回眸人类文明的每一次重大进步无不与科技的重大突破紧密相连。三次科技革命，更是使人类文明发生了彻底改变。我们不得不赞叹科技，它犹如魔法师手中的魔杖，使人类插上了想象的翅膀，将人类从头到脚都武装起来。望远镜的发明让人类视觉得到了延伸，使“千里眼”不再是神话故事中的虚拟人物；电话是人类听觉的“顺风耳”，它让即使远隔重洋的亲人也能像就在面前一样述说家长里短；汽车、飞机等交通工具是人类脚步的延伸，日行千里、日行万里不再是人类遥不可及的梦想；计算机是人脑的延伸，当人的智慧得到延伸的时候，人的创造力被无限放大；互联网技术的深入发展更是推动了人类文明的巨大进步，改变了人类的生活方式……

科技的发展不但在物质上推动着人类文明的进步，同时在人类的意识形态上也彻底改变了人们对世界的认识，不断形成新的、更加科学的世界观。哥白尼提出的日心说推翻了长期以来居于宗教统治地位的地心说，地球不再是宇宙的中心。而这仅仅是人类世界观的一个变化，诸如此类的认识变化实在太多了。

今天我们在全社会倡导建设社会主义精神文明，社会主义精神文明建设的核心内容是科学的世界观、为人民服务的人生观及集体主义的价值观。科学的世界观是最为基本的出发点。如果没有正确的科学思想来指导行为，就难免会走弯路，所以科学知识的宣传和普及是精神文明建设的最根本的环节。



英国哲学家弗兰西斯·培根曾经说过：“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”

我们说的科普是指采用读者比较容易理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推动科学技术的应用。这对于广大读者来说，可以了解一定的科学知识，有利于树立正确的世界观、人生观和价值观。对于科技工作者和文化工作者来说，在全社会开展科普知识教育是参与建设社会主义文化的重要渠道。

我们知道，中国是一个拥有 5000 多年悠久历史的文明古国，虽然曾经在科技上长时间走在世界的前列，取得了许多举世瞩目的科技成果，但是由于长期的封建思想统治，广大民众的科学意识比较单薄。所以在我国民众中开展广泛的科学技术普及教育具有特别重要的意义。

科普的形式是多种多样的，譬如建科技馆、自然博物馆，举办各种科技讲座等，但是相对来说，图书出版无疑是所有科普活动中最为重要和易于实施的途径。有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级党和政府部门以及相关社会团体的广泛支持。2002 年 6 月 29 日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制化的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从 2005 年起，将每年 9 月第三周的公休日定为全国科普日。2003 年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009 年 2 月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。2003 年以来，由民政部、中央文明办、文化部、新闻出版总署、国家广电总局、中国作家协会联合举办的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”，已经援建城乡社区图书室 16.2 万个，援建图书 5600 万册，

其中三分之一以上为科普图书，约 3.5 亿城乡居民从中受益，对广大社区居民的科技普及起到了一定作用，提升广大社区居民的科技素质。

为了帮助广大读者特别是青少年读者系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学方面的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学的能力，中国社会出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《探究式科普丛书》。

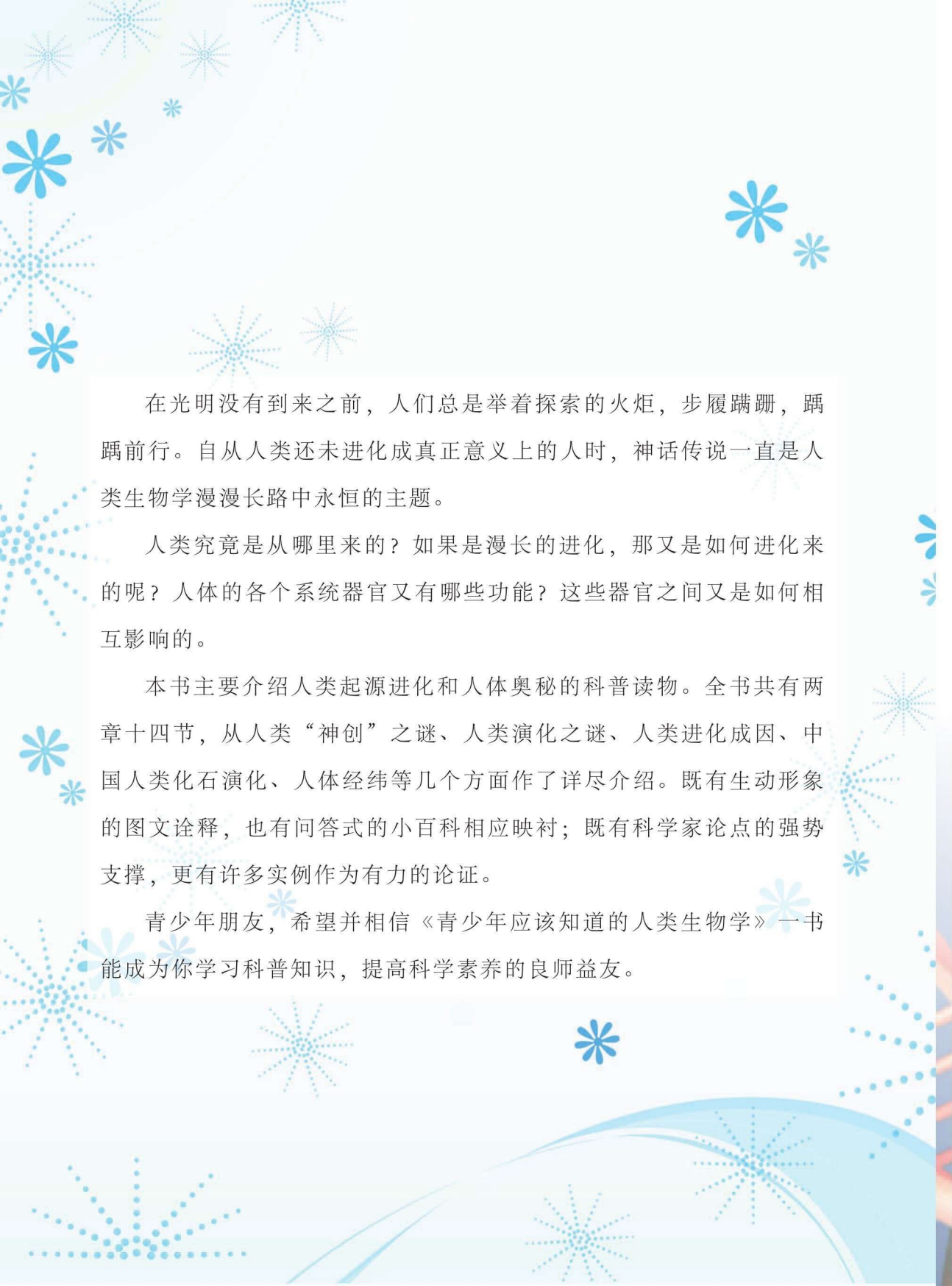
该套丛书是一套百科全书式的科普系列读物，共 100 本，分为物质科学、生命科学、地球物理科学、现代科技 4 个系列。与其他科普类图书相比，该套丛书最大的特点是其全面性，几乎囊括了自然科学领域的各个方面，通过阅读这套丛书，可以“上知天文下知地理”；其次这套丛书的丛书名也很有特色，“探究式科普丛书”从题目上就满足了广大读者对科学技术的兴趣，注重探究性，让读者带着问题去了解科学、学习科学，从而真正让阅读融入人们对世界的认识当中，让人们通过阅读树立科学的世界观。

党的十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》，为我们描绘了一幅社会主义文化建设的宏伟蓝图。我相信这套科普图书的出版必将在一定程度上满足广大读者对科普知识的全面需求，为读者树立科学的世界观打下一定的基础。

是为序。

周铁农

(全国人大常委会副委员长、民革中央主席)



在光明没有到来之前，人们总是举着探索的火炬，步履蹒跚，踽踽前行。自从人类还未进化成真正意义上的人时，神话传说一直是人类生物学漫漫长路中永恒的主题。

人类究竟是从哪里来的？如果是漫长的进化，那又是如何进化来的呢？人体的各个系统器官又有哪些功能？这些器官之间又是如何相互影响的。

本书主要介绍人类起源进化和人体奥秘的科普读物。全书共有两章十四节，从人类“神创”之谜、人类演化之谜、人类进化成因、中国人类化石演化、人体经纬等几个方面作了详尽介绍。既有生动形象的图文诠释，也有问答式的小百科相应映衬；既有科学家论点的强势支撑，更有许多实例作为有力的论证。

青少年朋友，希望并相信《青少年应该知道的人类生物学》一书能成为你学习科普知识，提高科学素养的良师益友。

目录

第一章 原始寻踪——人类起源

第一节 凝视宇宙——人类“神创”之谜.....	4
1. 生命科学——人类生物学.....	4
2. 一撇一捺——说你说我.....	7
3. 一中一西——“造人”传说.....	10
第二节 悲壮历程——人类演化之谜.....	14
1. 返璞归真——猿猴演变.....	14
2. 长路漫漫——人类的进化.....	16
3. 血缘纽带——人类社会.....	29
4. 人戈相见——国家产生.....	34
第三节 谜团揭秘——人类进化成因.....	38
1. 曲径探幽——人类进化的原因.....	38
2. 探索发现——人类发祥地之谜.....	41
3. 泾渭分明——人猿差异.....	54
4. 发现“新大陆”——人类进化论将被改写.....	59
第四节 元谋时代——中国的人类化石演化.....	62
第五节 远忧近虑——人类的现在和未来.....	68

第二章 鲜活生命——人体经纬

第一节 生动面孔——眼、耳、口、鼻、舌	74
第二节 智慧中枢——脑	78
第三节 四大主力——人体组织	84
1. 上皮组织	84
2. 结缔组织	89
3. 肌肉组织	90
4. 神经组织	91
第四节 相辅相成——人体系统	94
1. 动感地带——人体运动系统	94
2. 吸收利用——人体消化系统	99
3. 一张一翕——人体呼吸系统	104
4. 自助透析——人体循环系统	110
5. 推陈吐新——人体内分泌系统	119
6. 原装传感器——人体神经系统	132
7. 天然卫士长——人体免疫系统	140
8. 过滤之器——人体泌尿系统	149
9. 生命之源——人体生殖系统	152

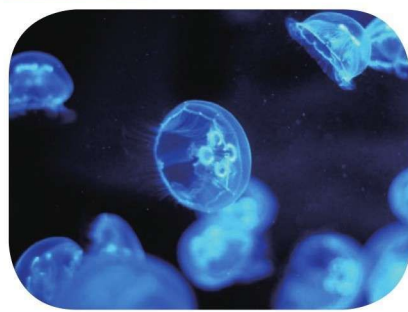
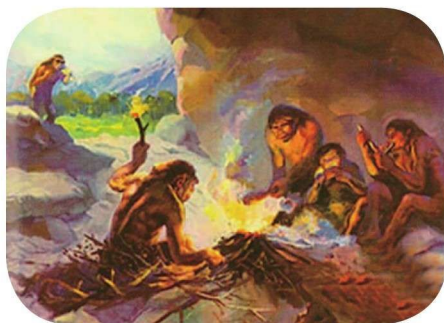


第五节 神圣使命——人体受精	156
1. 胎儿妊娠期间是怎么发育的	157
2. 男女有别——决定胎儿性别的因素	158
第六节 致命危机——人类疾病	160
1. 超级癌症——艾滋病	160
2. 沉默杀手——糖尿病	164
3. 糖尿病病人能不能吃糖	168
第七节 毛孩人生——返祖现象	169
第八节 真假难辨——克隆技术	171
第九节 梦由心生——为什么人会做梦？	178



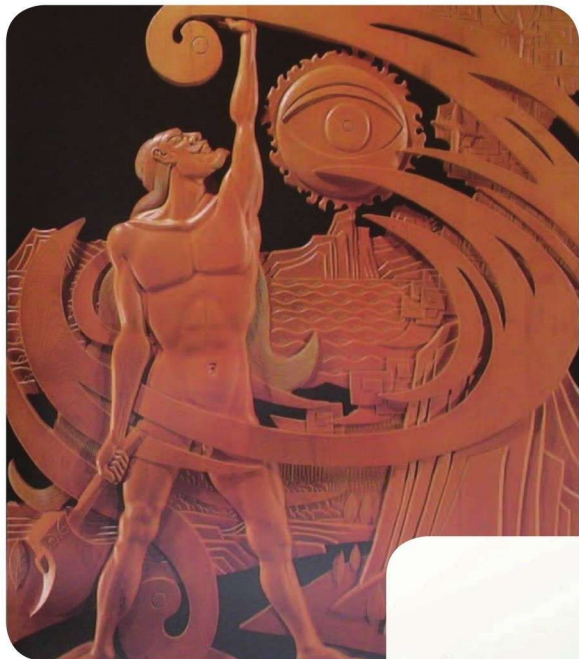


第一章





在光明没有到来之前，人们总是举着探索的火炬，步履蹒跚，踉踉前行。



盘古开天辟地

盘古醒来睁开眼睛，发现什么也看不见。愤怒至极的他拿起一把神斧狂喊着向四周猛劈过去：那轻而清的东西都向上飘去，形成了天；重而浊的东西向下沉去，形成了地。盘古站在天地之间，不让天地重合在一起。而天，每日都在增高；

在中国古代传说中，盘古是开天辟地的神。在很久很久以前，没有天也没有地，到处是混混沌沌的漆黑一团。就在这黑暗之中孕育出了一个力大无穷的神，他的名字叫盘古。



女娲团土造人

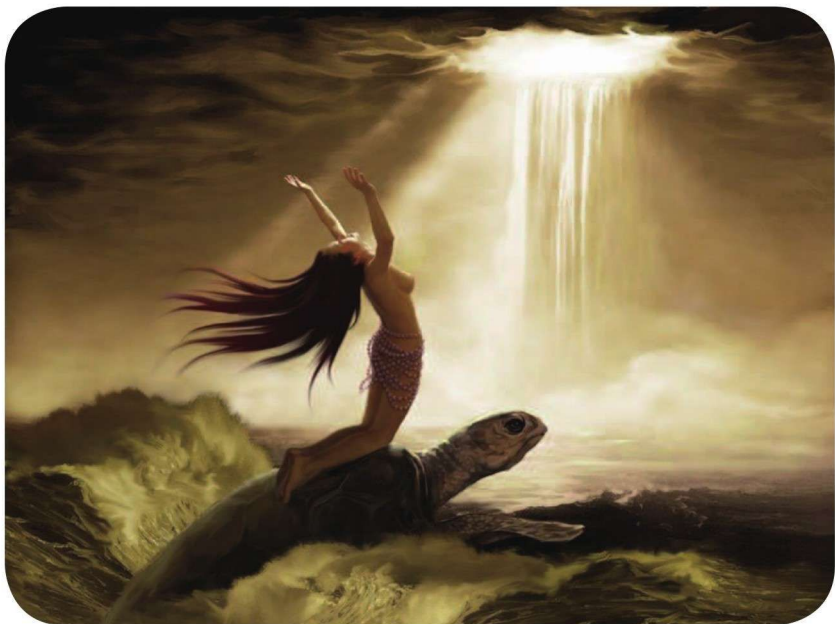


地，每日都在加厚，盘古也在随着长高。就这样又过了 18000 年，天变得极高，地变得极厚，可是盘古也累倒了，再也没有起来。

于是，盘古的头化做了高山，四肢化成了擎天之柱，眼睛变成太阳和月亮，血液变成了江河，毛发肌肤都变成了花草，呼吸变成了风，喊声变成了雷，泪水变成了甘霖雨露滋润着大地。

而女娲则是中国上古神话中的创世女神。传说在天地开辟之初，大地上并没有人类，女娲干活干得又忙又累，没有谁来给她帮忙。无奈之余，她就拿了绳子投入泥浆中，随后举起绳子向空中一甩，泥浆溅落在地上，就变成了一个个人。接下来，她还用黄土仿照自己的样子造了很多很多的人，而且替他们建立了婚姻制度，使青年男女可以相互婚配，繁衍后代。就这样人类诞生了……

青少年朋友，人类真的是这样产生的吗？带着这些满腹的疑窦，还是让我们走进奥妙无穷的人类生物学里去探寻个究竟吧……



传说女娲补天图



第一章 原始寻踪——人类起源



第一节 凝视宇宙——人类“神创”之谜

1. 生命科学——人类生物学

在没有诞生自然科学之前，人类总是从古代传说和宗教的角度来解释人类的起源。我国古代就有女娲创造人类的神奇传说，而国外的宗教就有上帝造人的动人故事。基督教认为，人是上帝用泥土创造的。从某种角度来说，



始祖鸟（过渡型物种对生物进化的研究有重要意义）所有宗教的诞生，大多都是为了解释人存在的意义，关键是人是哪里来的，即人类的起源。

然而从人的自身来说，人是什么？人是从哪里来的？人体是怎样构成的？我们为什么长成这个样子、为什么能够生育、为什么会有遗传等问题，这些是关系到人作为一个生命所展现出来的一切现象，这些问题该如何解释呢？

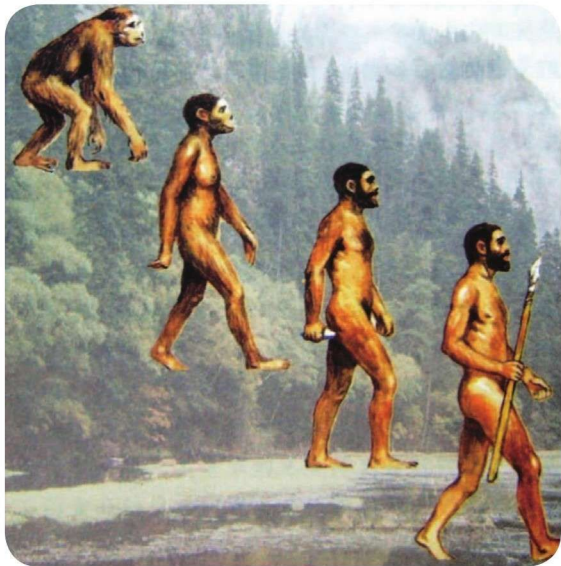


自从达尔文提出进化论学说之后，人类就开始在宗教之外，用科学的力量来找寻人的起源。于是，就有了自然科学——生物学作为自然科学里的一门具体学科孕育而生，并且又衍生了无数的分支学科，人类生物学就是其中的一个分支学科。

生物学是研究生命现象的本质以及生物发生和发展规律的学科。自然界除了矿物、岩石、水和空气等没有生命的物质之外，还有微生物、植物、动物等有生命的生物。

生物种类繁多，形态结构和生命现象各不相同。有的形体很小，要用电子显微镜才能看到，如细胞；有的结构复杂，具备完善的器官系统，如人体结构。

生物学的具体内容是研究生命的基本特性和物质组成、生物的种类、形态结构、生理功能、遗传、进化以及生物和环境的相互关系等。它的目的是弄清楚生命的规律，并运用这些规律来认识自然、改造自然，并更好地为人类服务。



人的进化

顾名思义，人类生物学就是以人类为对象，研究人类的基本特性、形态结构、生理功能、遗传、进化以及生物和环境的相互关系等的学科，从而使我们更好地了解自己，成为更富有人性和幸福的人。



知识小百科

进化论之父——达尔文

查尔斯·罗伯特·达尔文(1809.2.12—1882.4.19)是英国的博物学家,生物学家,进化论的奠基人。

1809年达尔文出生于英国西部施鲁斯伯里一个世代为医的家庭。16岁时,他被送到爱丁堡大学学习医学。但达尔文从小就爱打猎,采集矿物和植物标本。父亲认为他游手好闲,在盛怒之下,1829年,达尔文被父亲送到剑桥大学学习神学,希望他成为一个“尊贵的牧师”。



1831年,达尔文从剑桥大学毕业。同年12月,达尔文英国政府组织了“贝格尔”号军舰环球考察,达尔文以“博物学家”身份自费搭船开始考察活动。这艘军舰穿越大西洋、太平洋,经过澳大利亚,越过印度洋,绕过好望角,于1836年10月到英国。经过5年的科学考察,达尔文在动植物和地质方面进行了大量的观察和采集,经过综合探讨,形成了生物进化的概念。

1842年,他第一次写出《物种起源》的简要提纲。1859年11月,达尔文经过20多年研究,终于写成科学巨著《物种起源》。1882年4月19日,这位伟大的科学家因病去世,他的遗体被安葬在牛顿墓旁。

《物种起源》的出版震动了当时的学术界。书中用大量资料证明了形形色色的生物都不是上帝创造的,而是在遗传、变异、生存斗争和自然选择中,由简单到复杂,由低等到高等,不断发展变化的。此书提出了生物进化论学说,从而摧毁了各种唯心的神造论和物种不变论。恩格斯将“进化论”列为19世纪自然科学的三大发现之一。



2. 一撇一捺——说你说我

人自身就来自于大自然，所以需要我们像探索大自然那样来认识我们自身。人类的历史，也就是人类不断认识自我的过程。只有更好地认识自我，我们才能更好地懂得自我、把握住自我。



讨论人类的起源

人类是一个群体性的复杂话题，要寻觅人类的起源，还得从“人”这个简单的个体说起。什么是人？迄今为止，谁也说不清这个问题，人们还不能从精神的层面上为我们自己下一个确切的定义。

在生物学上，人与黑猩猩、大猩猩、猩猩、长臂猿、合趾猿同属人科的灵长目动物。人类与其他灵长目动物的不同在于：人有直立的身体、高度发达的大脑，以及由发达大脑发展而来的推理与语言能力。而且人会使用工具进行劳动，这是人和动物最大的区别。