



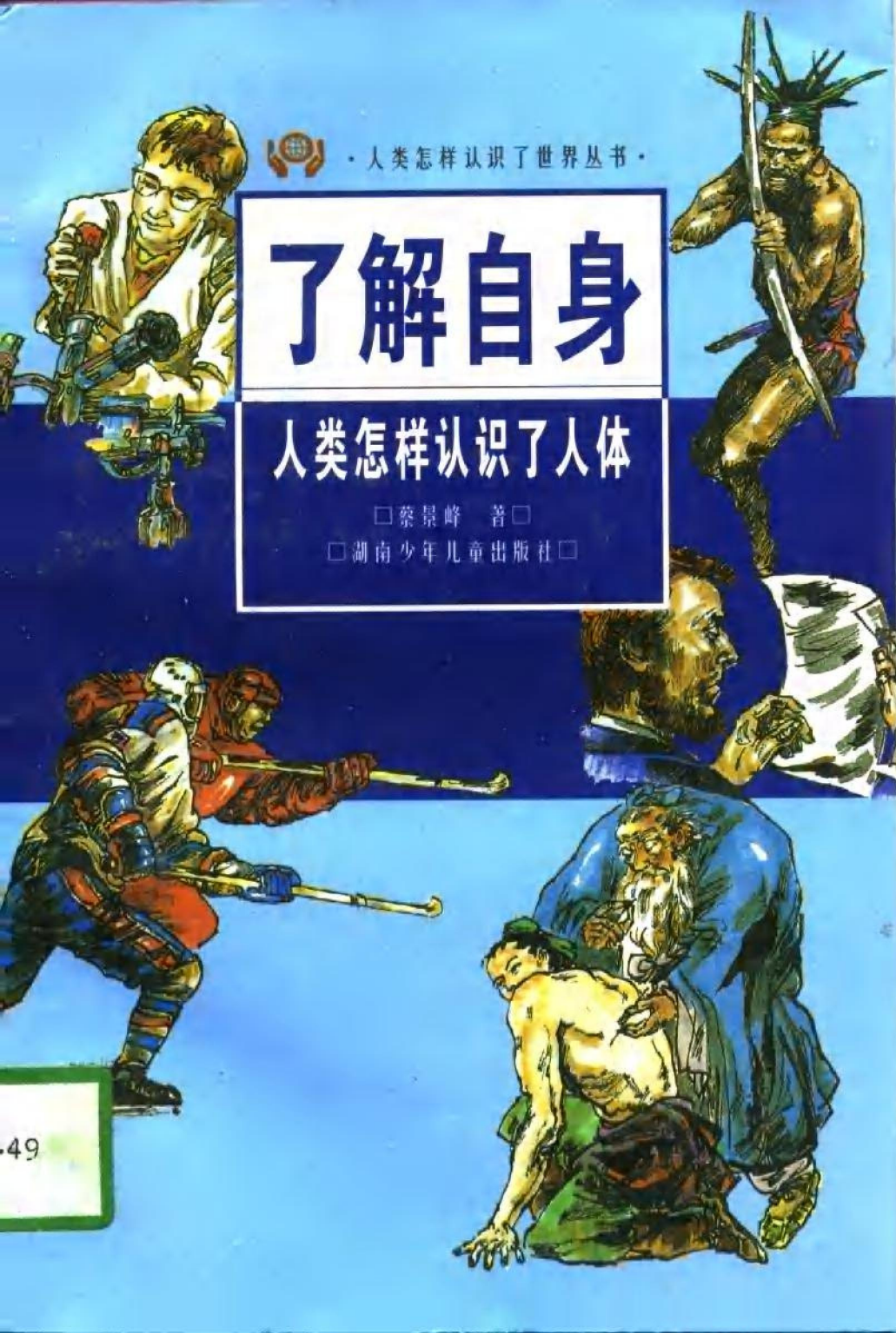
· 人类怎样认识了世界丛书 ·

了解自身

人类怎样认识了人体

□ 蔡景峰 著 □

□ 湖南少年儿童出版社 □



了认识世界和改造世界的伟大力量，创造了今天这样值得自豪的物质文明，而这种文明又不断地改变着人们的生活方式和思维方式，对社会的政治、经济、文化产生深刻的影响。

但是，科学前进的脚步是永远不会停止的。人类在探索 and 认识自然的道路上，只有里程碑，没有终点站，认识上的每一项重大发现或突破，不是认识的结束，而是迈向下一个未知的起点。科学是激励人们向未知领域进军的号角，是鼓舞人们对理想和真理追求的旗帜。从宇宙的起源到生命的本质，从思维的产生到四种基本相互作用的大统一，摆在我们面前的自然界的待揭之谜太多了。所有热爱科学并立志献身科学的少年朋友们，让我们循着前辈科学家的足迹，一起来勇敢地向自然界更广阔、更奇妙的未知领域进军吧！

重点，尤其酣墨重彩于人类在各个不同历史阶段的重大科学事件、关键的科学人物及其科学活动。自然界气象万千，这5册书的题目很大，线条很粗，只是几幅总体导游图，希望能帮助少年朋友沿着人类探索自然的足迹，大体领略一下人类用智慧结晶所构筑的神奇壮丽的景色，同时也给今后的进一步发挥留下足够的空间。丛书写作上力求简单明了，通俗易懂，多举事例，少发议论，为的是让少年朋友自己去思考、理解，去领会、感受。

最新的研究成果告诉我们，人类出现在地球上已经有三四百万年的历史。为了生存和发展，人类必须同自然作斗争，从事物质的生产活动，正是在这个过程中，他们逐渐地认识了自然的现象、自然的性质、自然的规律性、人与自然的关系。15世纪以后，随着工业大生产的发展，科学研究开始与直接劳动分离，于是科学研究这一实践活动又成了人类获得对自然界更深刻认识的主要来源。

社会物质的富足有赖于人类对自然的认识，而人类对自然的认识是一个漫长的永无休止的过程，一代接着一代，一代高于一代。他们一方面继承、吸取前人积累的经验 and 知识，另一方面又通过自己的实践创造新的经验和知识，由不知到知，由知之甚少到知之较多，由表及里，由浅入深，由低级到高级，由片面到更多的方面。自然科学就是这样慢慢地产生和发展起来的，它是人类研究自然界物质形态、结构、性质和运动规律知识的结晶。

在人类认识和改造自然，也就是在科学技术产生和发

展的过程中，有高潮，有低潮；有平稳发展，有重大突破，还有短暂停滞；世界科学中心也会从一个国家或地区转移到另一个国家或地区。借鉴历史，温故知新，前事不忘，后事之师，这里面有许多经验教训值得吸取。科学是历史的产物，社会的产物，它的发展有历史的积累和机遇，还要有良好的社会和经济条件作保证。

现在我们天天都在享受科学带给我们的“恩惠”，却不知道甚至不想知道它的来龙去脉，这是很遗憾的。“学史使人明智”，看了人类探索和认识自然的历史进程，我们就会发现科学发展史上充满着正确与谬误、守旧与创新、迷信权威与崇尚真理的斗争，从中感受到科学真理的生机与活力，了解科学发展的脉络和趋势，还能学到一些自然科学知识，提高自己的科学文化素养。

人类探索和认识自然的道路是不平坦的，有成功有失误，有顺利有挫折，有艰难困苦甚至有牺牲。许多科学家为探索和认识自然献出自己的全部心智乃至生命，他们对科学发展和社会进步作出的重大贡献永远令后人景仰。他们的使命感、献身精神和坚持真理的勇气激励着我们前进，他们的高尚品德和科学精神使我们受到熏陶，他们的科学思想、科学方法和创造才能值得我们学习。

科学是神奇的，又是真实、亲切的，它就在我们身边，正在向我们招手。科学赶走了神灵，战胜了愚昧，改变了世界。现在它又渗透到我们社会生活的一切方面，使社会日益进步，使生活更加美好。人们依靠科学技术获得

目 录

奥妙的人体	(1)
人从哪里来?	(1)
灵魂在何方?	(4)
动物的启示	(8)
最早的人体解剖	(8)
不可否认的错误	(13)
基本正确的大体解剖	(19)
人是神创造的吗?	(26)
目的论	(26)
气和血——生命的象征	(29)
人体是一个小天地	(31)
灵气论	(34)
步入科学殿堂	(38)
美术家、解剖学家达·芬奇	(39)
生命换来的知识	(43)
人体解剖学的奠基人	(49)
中国人落后了	(57)
人体从哪儿来?	(62)
先成论	(62)

杰出的胚胎学贡献	(65)
进化论的启示	(69)
胎教	(76)
人体不是机器	(82)
血液流动像潮汐吗?	(82)
只有实验才能解决的谜	(85)
实验生理学的兴起	(92)
消化的奥秘	(99)
千载难逢的机会	(99)
从“骗局”中取得的成绩	(107)
物理消化和化学消化	(113)
肉眼识凡胎	(119)
人体的司令部	(125)
最早的认识	(126)
自动化和本能	(128)
从望梅止渴说起	(131)
大头人聪明吗?	(137)
巧夺天工	(142)
奇妙的小骨头	(142)
比照相机还巧妙	(146)
五味从何处来?	(150)
人怎样知道香臭?	(153)
痛觉和麻醉剂	(156)
在看不到的世界里	(161)

眼睛的得力助手	(161)
小工兵	(165)
小卫兵	(169)
抢险部队	(173)
滴血能认亲吗?	(176)
免疫学的开始	(180)
神奇的激素	(184)
身体上有电吗?	(188)
细胞内的秘密	(192)
身体的“砖头”	(192)
为什么人长得像父母?	(196)
生育优质的后代	(200)
对人体奥秘的探索没有止境	(205)
奇妙的经络现象	(206)
把有病的器官换掉	(208)
找不到母亲的婴儿	(212)
人体能活多久?	(215)
安乐死	(218)
光明的远景	(221)

奥妙的人体

人体的构造十分巧妙，功能非常高超而有效，在动物界，人又是万物之灵。人体的构造有些像机器，但它的功能则没有任何人造的机器能与之相媲美。

为了认识人体，千百年来，人们花费了巨大的精力，前仆后继深入钻研，然而，直到今天，人们也还没有完全搞清自己的身体，以致我们可以这样说：对人体的认识永无止境！

人从哪里来？

人类在地球上已经生活了很长很长的时间，以往的说法是几十万年，现在认为已有上百万年的历史。

我们的问题是，人是从哪里来的。有的读者也许会感到奇怪，每个人不都是父母生下来的吗？

没错，做为一个个体，每个人的身体都是自己父母生育的。但我们这里问的是做为这种生物，人的整体，也就是人类，是怎么来的？

以往，对人的来源有种种传说、神话和假说。

有一种传说，说人是女娲造的。据说，女娲是人类的

祖先，在很古很古的时候，她用泥土捏成人形，并把泥人变成真人，这就是地球上人类的来源。

这种传说在外国也同样存在。文化古国埃及也传说太古时代，神用陶土塑造出人形，并让它变成人类。

传说中人体是用泥土制成的，也许是因为人生活在地球上，一切东西都得靠土地的赐予，人们为了感谢土地，所以把人体也说成是从土而来。

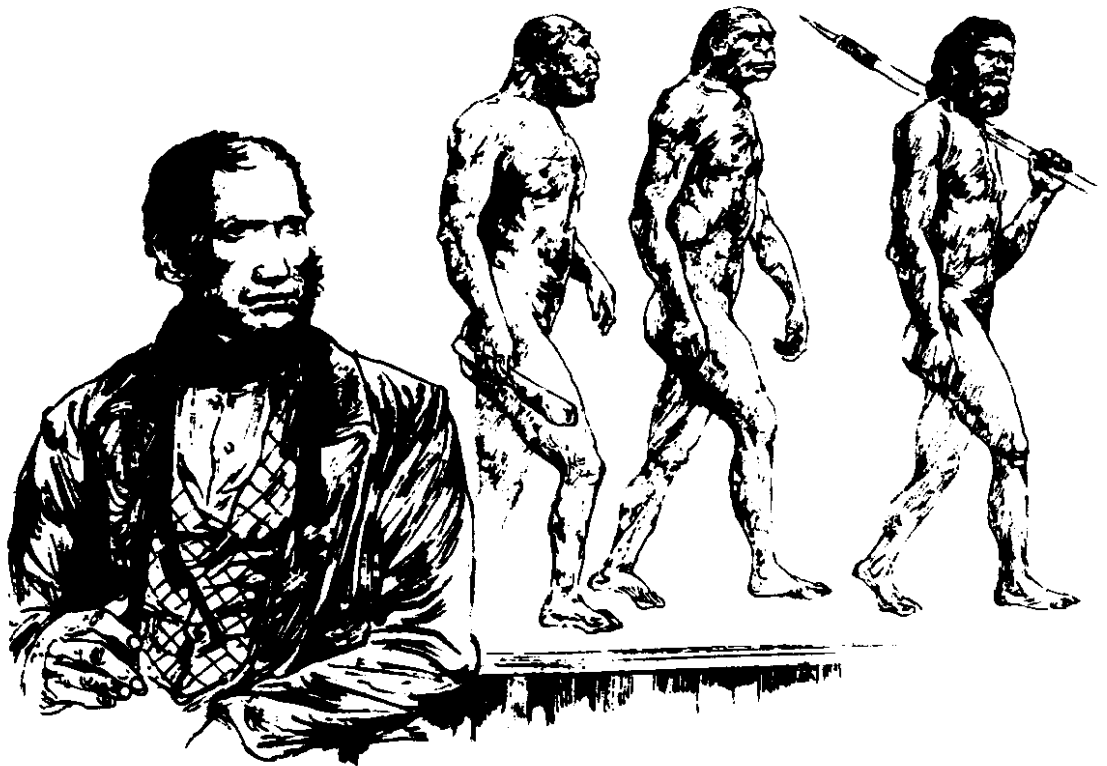
有神论者则把人类的起源说成是神创造的。基督教《圣经》中有一篇“创世纪”，说的是上帝怎样创造世界和人类。那里面说，上帝先创造了天和地、日月和星辰；接着又创造了动物、植物；最后，又用泥土来创造人。上帝先造一个男人，取名叫亚当，然后又从亚当身上抽出一根肋骨，用它创造出一个女人，取名叫夏娃。他们俩住在天堂的伊甸园里，并繁殖后代。后来，亚当和夏娃吃了不应该吃的“禁果”，被上帝赶出伊甸园，才来到地球上。

不管是哪一种神话、传说，都是人们主观臆想出来的。随着科学的进步，人们对人类起源的认识逐渐深入，也有了比较科学的看法。

在 19 世纪的初期，就有科学家提出，人类不是上帝创造的、不是什么神创造的，而是由低级的生物经过千万年、上亿年的变化，逐渐发展起来的，是由古代的猿人发展变化而来的。到了 19 世纪的中后期，英国的生物学家达尔文经过长期的努力，研究了世界各地的生物分布，搜集到大量的资料，对这些资料进行认真的分析、比较和

研究，终于得出了科学的结论。他认为人类是从低等的动物，一步步向前发展，成为高级的猿，最后由猿进一步发展，进化成人类的。

达尔文的这种理论，称为进化论。他先在 1859 年发表了《物种起源》，后来在 1871 年又出版了《人类起源和性选择》，肯定人类是从古代的猿进化而来的。古猿后来分成两支进化，一支变成了人类，另一支变化为现代类人猿。



达尔文提出进化论

类人猿在许多方面与人类很相似。首先，它与人类一样，没有尾巴；也能直立行走，只是不能持久。如果把这些类人猿的骨骼挂起来，不认真观察的话，是分辨不出与

人类骨骼有什么区别。从生育方面看，类人猿不像其他动物如猪、狗、兔等等，一次产一大堆崽，而是与人类一样，一次只产一仔。

类人猿的大脑也较其他动物发达，它能在一定程度上用脑子思考。如食物放在高处，它够不着，就会想办法，譬如找什么木头、石头来垫高自己，再把食物取下来。类人猿的面部还可以表达出较复杂的感情，如恐惧、愤怒……，等等。

人类有不同的血型，如 A 型、B 型、AB 型、O 型，类人猿也有与此相似的血型。当母猿怀孕后，其胎儿的外形与人类的胎儿几乎一模一样，只有到胎儿快发育成熟，母猿将要分娩之前，胎儿才有了较大区别。

以上这些，都十分有力地表明，人类是从猿进化而来，进化论的学说粉碎了那种虚无缥缈的神创造人的神话。

灵魂在何方？

每一个人的生命都有极限，到一定的时候，人就会死亡。生、老、病、死，是人生的一条不可抗拒的规律。

人活着的时候，欢蹦乱跳，能吃饭、工作、活动、睡觉……。而当人死亡以后，还是那个人体，却什么行为也没有了，不能走，不能说话，不能吃饭……

是什么东西主宰着人体，造成这两者之间的差别呢？

人们想到，一定有一种东西在支配着人体的生命活动。一旦人体失去它，也就死亡了，生命也就停止了：人们把这种东西称之为灵魂。

那么，人究竟有没有灵魂呢？

在原始社会，朴素的宗教相信灵魂的存在，但对人体死亡以后，灵魂到何处去了，没有作出回答。以后，出现了佛教、基督教、伊斯兰教……。这些宗教，对灵魂的去处都有不同的说法。

基督教说，如果你相信上帝，是虔诚的信徒，你就能进天堂，也就是天国；佛教则认为人的灵魂有因果轮回。信仰佛祖，灵魂可以投胎到世间。今生积德行善，下一世就能投胎到富贵人家，如果今生净做坏事，下一世就会变成贫贱人，甚至变成猪狗。在投胎之前，“坏人”要下十八层地狱，受苦受难；如果虔诚信仰佛祖，就能进入极乐世界。

在古埃及，人们认为人死后灵魂暂时离开躯体，将来或许有一天，灵魂会回来，人就会再生。于是，聪明的埃及人想尽各种办法，把尸体保存下来，以便将来人体复活。现代从埃及发掘出许多古代埃及人的尸体，这些尸体是一种干尸，保存得很完好，埃及人称它为木乃伊。

中国也有人相信有灵魂，这表现为另一种形式。古代的一些墓葬，其主人有的是 2000 多年前的帝王，有的是贵族，在他们的墓葬中，常能发掘出许多金银财宝。人们埋葬这些财宝的意思，是想让死者的灵魂到另一个世界去

享用。人们不仅把这些东西放入墓葬，还用书本、药品以及死者生前所喜爱的东西来陪葬。如 70 年代在长沙马王堆出土的汉墓中，就发现有在丝帛上抄写的医书。墓葬中有些药物是死者生前患病所常用的。下葬后，死者家属还企图让墓主人再用这些药。

最为有趣的莫过于从秦始皇的陵墓发掘出来的兵马俑，这些陪秦始皇入葬的战士、战车队伍，十分庞大，它表达着当时人们对灵魂的看法。他们是想让死后的秦始皇的灵魂仍然指挥着他的千军万马，征战讨伐，建功立业。

有了这种灵魂永存的观点，于是就出现了巫师巫婆这种人。据说，巫术能沟通活着的人与灵魂之间的信息。活着的人有什么想法，可以由巫师带给死者的灵魂。这样，鬼神也就进入到我们活人的精神和物质世界了。灵魂就是死后的鬼，有鬼也就有神。要找到鬼魂，就要通过一定的形式，这就是巫师所用的那些仪式，就是扶乩，俗称叫跳大神。人们通过巫师，寄托对已故的亲人的思念。

其实，这种弄神作鬼的把戏，并不是人人相信。现在，大多数人都是无神论者，不相信有鬼有神，鬼神只是人们大脑精神活动想象出来的，在现实世界并不存在。早在 2000 多年前的汉代，思想家桓谭就认为人没有灵魂。他很形象地把人体比喻为烛火，人的身体是烛，人的“灵魂”，也就是精神意识活动是火。人活着的时候，就是点燃的烛火，人死了以后，就没有烛，哪来的火？他否认人有灵魂。另一位汉代的思想家王充，也不相信人有灵魂，

他在《论衡》一书中直截了当地说，人死了以后，气血全都停止流动，精神活动也停止了。人体最后变成灰土，哪有什么鬼魂？说天地间有鬼神，是错误的，鬼神都是活着的人思念亲友，想像出来的东西。稍后一些的王充，更明白不过地在《物理论》中说：人死以后，就没有灵魂了。几千年来，这种有灵魂和没有灵魂的看法，一直在争论着。

现代，大多数人都都不相信有灵魂、鬼神和那些装神作鬼的把戏。由于医学的发展，疾病逐渐得到科学的说明和解决。从最近报纸上的一条消息，就可以看清这个问题。1994年7月5日《北京晚报》曾刊登一条消息，说北京的房山区有一对农民夫妇梁某和徐某，双双练习气功来治病，由于练一段时间后病有些好转，他们就入了迷，最后有一天，梁某突然大喊：“包大人开堂啦！”竟手舞足蹈起来；徐某则边笑边叫：“老妈来啦，有话您就说吧”，她眼神都变了。夫妻俩自认为自己“功成通神了”。结果医院诊断他们是精神病，有精神活动障碍，医学上诊断是“练功不当，走火入魔”。他们是因练功不得法而得了病，需要精神治疗。

这就再清楚不过地表明，那些有意弄神作鬼的跳大神，扶乩的巫术，不过是人的精神活动，是没有科学根据的。

世界上没有鬼神，也没有什么灵魂。

动物的启示

对人体的认识，首先是从动物身上得到启示的。

很早，人们就对动物体有了认识。尤其是在屠宰家畜时，人们能从容地观察动物体的构造，了解它们的各种脏器。对动物体的认识愈深入，就愈能更好地饲养家畜，培养出优良品种。

人类是从低等动物进化而来的，所以人和动物有很多构造相似。随着对动物体认识的深入，人们对人体的认识也逐步深化了。

最早的人体解剖

解剖，就是想办法把动物体或人体剖割开，观察其内部的构造，这门学问就叫解剖学。

对人体构造的最早观察，是在战争中获得的。当两个敌对的军队互相厮杀，被杀死的士兵，有的被开了膛，有的被破了肚。通过对这些尸体的观察，人们对人体就有所了解。

大约在公元前 11 世纪，我国处在殷商时期。当时的统治者叫帝辛，又叫商纣王，他荒淫无度，是一个暴君。

他有个叔父叫做比干。比干曾劝帝辛要节制嗜欲，把国家治好。纣王不但不听，反而把比干杀了。据说，他当时用刀子把比干的胸膛剖开，把心脏取了出来。这充分显示了他的残暴。

不过，纣王如果没有一点儿解剖知识，怎么能找到心脏呢？

上面提到的这些事，都与解剖有关，不过当时人们并不是有意识地做解剖。通过长期的实践以后，人们对人体的构造，才渐渐有所认识。

在我国，现在都认为最早的文字是 3000 年前殷商时期的“甲骨文”。

什么叫甲骨文呢？就是刻在龟甲或动物骨头上的文字。那时候，纸还没有制造出来，人们只能用这种办法来保存文字。

在甲骨文中，已经出现一些和人体构造有关的文字。甲骨文是一种象形文字，它是模仿原物的形状而创造出来的。有关人体构造的甲骨文还不少，其中有：

首，也就是人的头部，写作，好像是表示头顶上还有毛发，有点像后来我们所说的“三毛”；

面，写成，外形像人的面，好像还有眼睛。

目，也就是眼睛，写成，看起来像眼眶里的一个黑眼珠。

耳，写成，看上去就像外耳壳。

口，写成，像是张开的嘴巴。

齿，也就是牙齿，写成，看上去很像张开嘴巴看到了上下边的牙齿。

心，写成，外形就像一颗心脏。值得指出的是它还多画出二道，表示心脏内部还有隔膜隔开。

血，写成，看上去，好像在器皿中有两滴血。

这些象形文字，就是现代这些相关的汉字的原始雏型。

如果没有相应的解剖学知识，就不会出现这些与解剖有关的字。看来，纣王剖比干取心，还真可能确有其事哩。

在西方，用解剖人体的方法来认识人体结构也是很早的。大约在公元前8世纪至公元前6世纪，文明古国希腊分裂成很多小国，这些小国被称为“城邦国家”。在希腊北部有一个小国叫马其顿，其王子在20岁时登位，他东征西讨、南征北伐，不仅统一了全希腊，而且漂洋过海，把非洲、亚洲等地的邻近国家也吞并了，建立了一个地跨亚、非、欧三大洲的国家。因为他名叫亚历山大，所以这个国家就叫做亚历山大帝国。

亚历山大国王对哲学、自然科学都很感兴趣。他在埃及尼罗河三角洲上建立的亚历山大里亚城，成了当时西方的文化和学术中心，那里学术空气十分浓厚。人体解剖就是人们常做的一种学术研究。

前面说过，埃及人善于制作木乃伊。在制作木乃伊时，需要对尸体做一些解剖，把尸体的内脏取出来。那