

倾听生命

龚静

科学人文丛书



-0
883

范大学出版社

科学人文丛书

Q1-0
G383

倾听生命

QTSM

龚静 著



华东师范大学出版社

905832

图书在版编目(CIP)数据

倾听生命/龚静著. —上海:华东师范大学出版社,
2003.9

ISBN 7-5617-3416-6

I. 倾... II. 龚... III. 生命科学—研究
IV. Q1-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 080442 号

倾听生命

著 者 龚 静
责任编辑 戎甘润
封面设计 卢晓红
版式设计 蒋 克

出版发行 华东师范大学出版社
市场部 电话 021-62865537
传真 021-62860410
门市(邮购)电话 021-62869887
门市地址 华东师大内先锋路口

<http://www.ecnupress.com.cn>

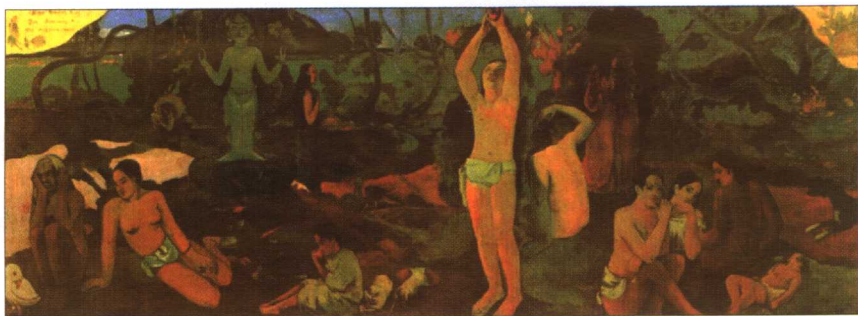
社 址 上海市中山北路 3663 号
邮编 200062

印刷者 上海新文印刷厂
开 本 890×1240 32 开
印 张 4.375
字 数 125 千字
版 次 2003 年 9 月第一版
印 次 2003 年 9 月第一次
印 数 4100

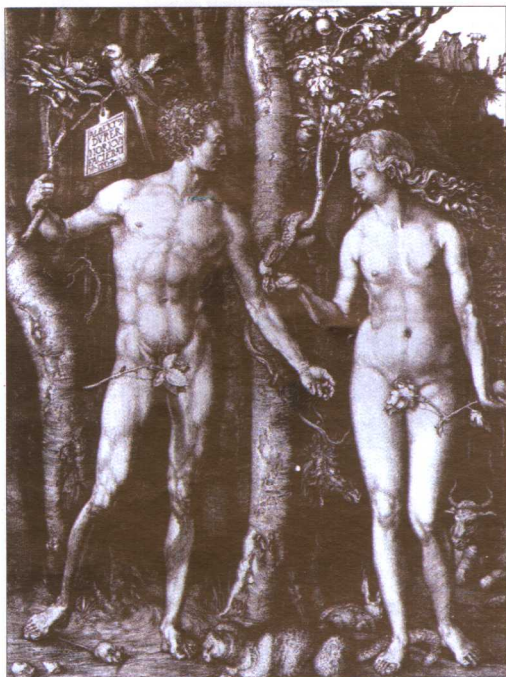
书 号 ISBN 7-5617-3416-6/N·109
定 价 10.00 元

出 版 人 朱杰人

(如发现本版图书有印订质量问题,请寄回本社市场部调换或电话 021-62865537 联系)



高更的画



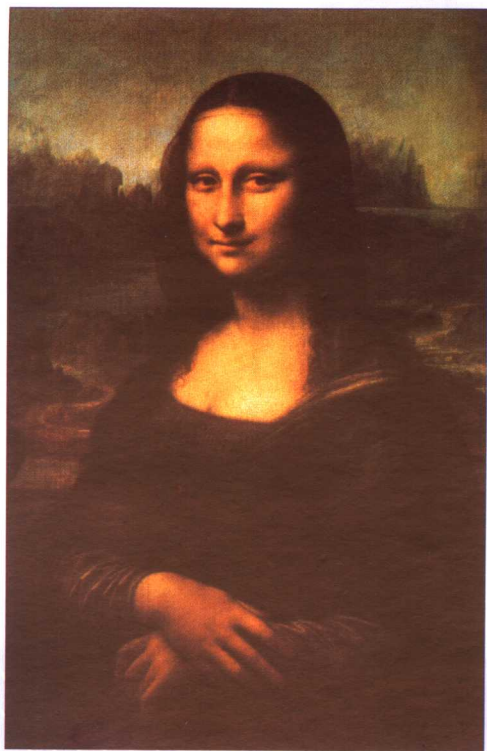
亚当和夏娃



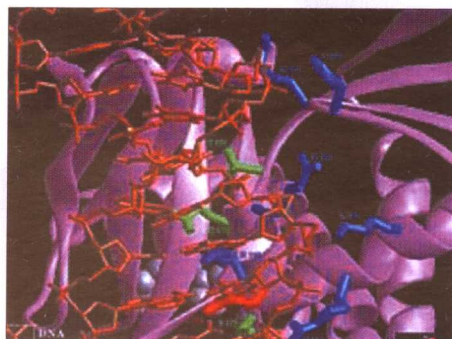
医院是爱心所在地



机器有张人的脸



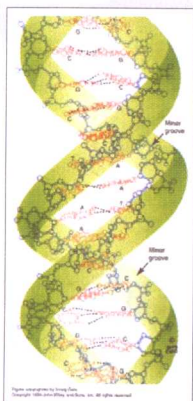
达·芬奇《蒙娜·丽莎》



貌似错综复杂的基因



医学是神圣的



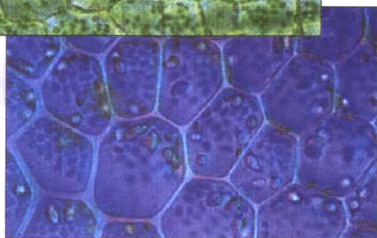
DNA 双螺旋结构



月球上留下人类的足迹



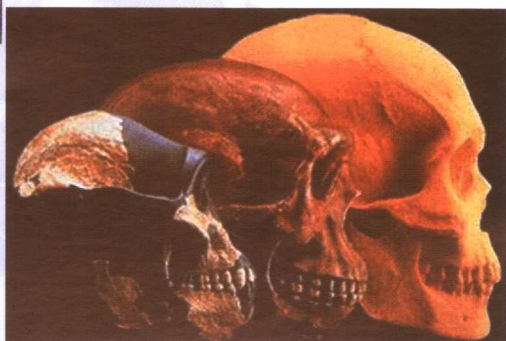
医生在工作



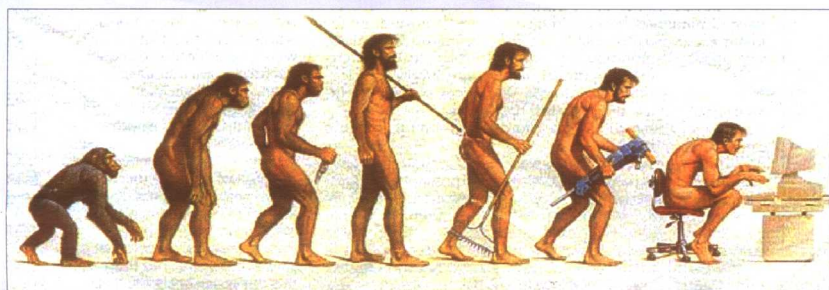
血细胞(上) 洋葱细胞(中) 植物细胞(下)



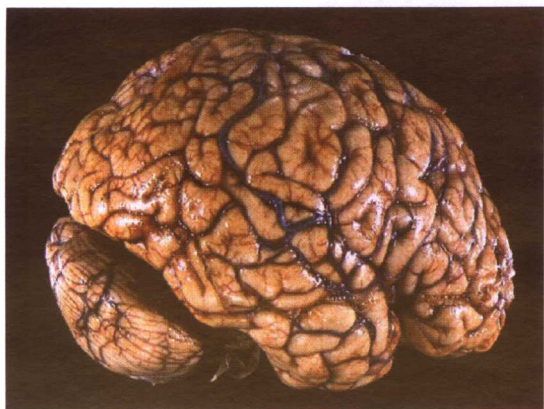
神经细胞



猿脑—猿人脑—人脑



从猿到猿人再到人



神秘的大脑



第一例试管婴儿之母



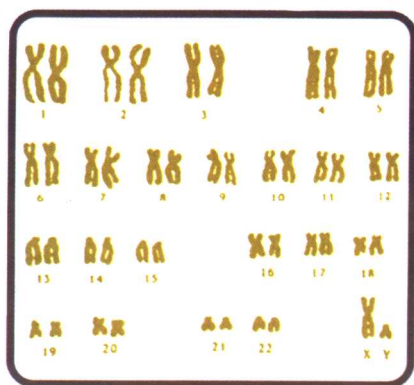
养 育



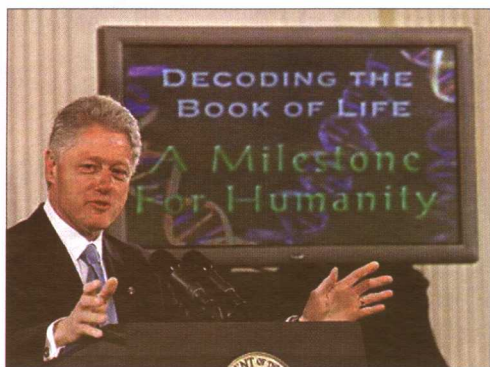
计划生育是中国的基本国策



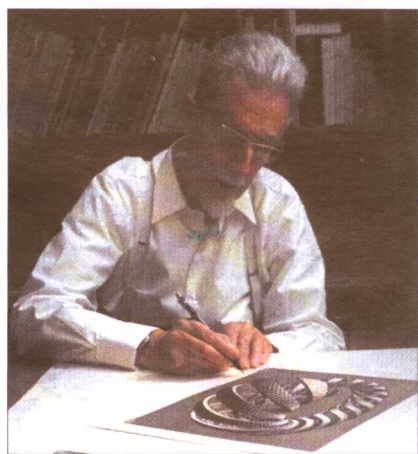
优生 优生 振兴中华



人体的 23 对染色体



克林顿宣布：人类基因组
工作草图已经绘出

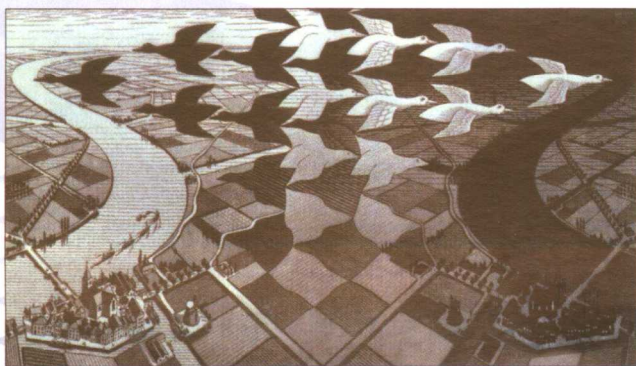


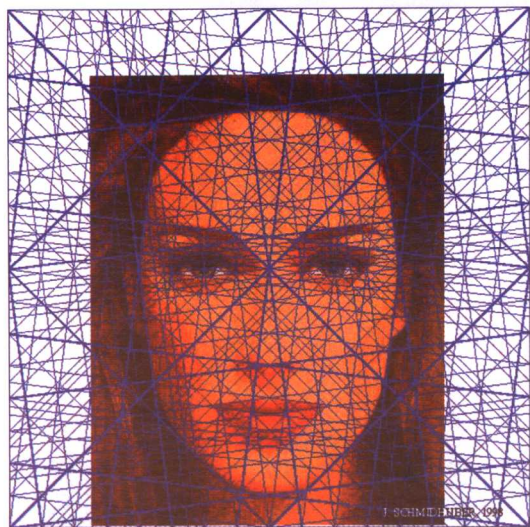
爱舍尔在绘画



人类基因组测序实验室

爱舍尔《昼与夜》

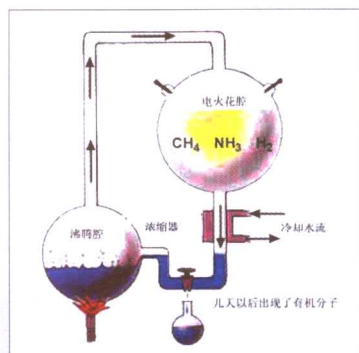




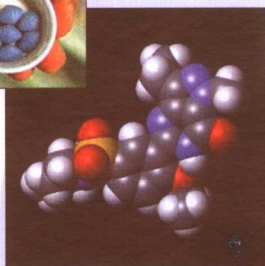
美容化妆是天下女子的每日功课



一棵树形成复杂的生态系统



原始大气模拟实验



疯狂的“伟哥”

总 序

再过不到一个月的时间,人们谈论很多的新世纪的第一年即将过去,大家议论最多的是科学技术的最新发展给人类社会、经济、文化、生活带来怎么样的深刻影响;同时,大家也深深体会到,要使我们的祖国能可持续发展,建设得更富强,除了必须按自然规律、科学规律实事求是地办事外,关键是需要一大批具有较高科学素养的人才。社会发展的实践,科学发展的实践,都证明了这一点。

近代自然科学诞生的标志是 1543 年哥白尼(N. Copernicus)的《天体运行论》的问世。该著作也是自然科学从神学中解放出来的“独立宣言”。从此,近代自然科学以自己的步伐大踏步地向前发展。自然科学发展到 19 世纪,取得了一系列的重大成就,所以人们称这一世纪为“科学世纪”。这些重大成就主要有:道尔顿(J. Dalton)发表了“原子学说”,奥斯特(H. Oersted)、法拉第(M. Faraday)和麦克斯韦(J. Maxwell)对电磁学发展的贡献,热力学第一定律(也称能量守恒与转化定律)的确立,施莱登(M. Schleiden)和施旺(T. Schwann)的细胞学说,莱尔(C. Lyell)的地质进化论,克劳修斯(R. Clausius)和 W·汤姆孙(W. Tomson)发现了热力学第二定律,达尔文(C. Darwin)提出了生物进化论,凯库勒(F. Kekule)提出了有机分子结构理论,门捷列夫(Д. Менделеев)发现了元素周期律,巴斯德(L. Pasteur)在微生物学领域作出了贡献等等。除此以外,在天文学、构造地质学方面也有重大的发现,建立了新的理论框架。自然科学得到了长足的进展,数学也取得了很大的发展。高斯(C. Gauss)在算术、数论、代数、微分几何、复变函数、概率统计学等领域都作出了贡献。哈密顿(W. Hamilton)提出了

1

新
生
命

最小作用原理,为数学的发展、分析力学的建立和发展作出了贡献。

自然科学进入 20 世纪后,得到了飞速的发展,研究领域由宏观先后进入到微观和宇观。刚跨入 20 世纪,物理学领域内首先掀起了革命的浪潮,冲击了经典物理学的连续观念、绝对时空观念和原子不可再分的观念,普朗克(M. Planck)、玻尔(N. Bohr)、爱因斯坦(A. Einstein)、卢瑟福(E. Rutherford)等一批物理学家对建立量子物理学、相对论、原子物理学作出了贡献。生物学在 19 世纪科学成就的基础上,继续快速地发展,在孟德尔(G. Mendel)研究的基础上,摩尔根(T. Morgan)成为经典遗传学的集大成者,后来又有学者提出了一个基因一个酶的学说,以后又进一步在分子的水平上研究生物学。沃森(J. Watson)和克里克(F. Crick)建立了 DNA 双螺旋结构模型,确立了关键性的“碱基配对”原则。20 世纪中叶,以奥巴林(А. Опарин)和福克斯(S. Fox)为代表的一批科学家对生命起源问题进行了研究,取得了突破性的进展。随着天体物理学的诞生和现代宇宙学的建立和发展,人们便借助现代技术手段开始对宇宙空间(俗称太空)进行了系统研究。人们在微观和宇观的客观世界进行研究的同时,也并没有忘记对自己居住的地球进行系统的研究,以魏格纳(A. Wegener)为代表的一批科学家对海陆的起源问题进行了探讨,并提出了大陆漂移的学说。到 20 世纪 60 年代,海底扩张说和板块构造说相继问世。1946 年 11 月,科学家们正式试制成功了世界上第一台电子计算机(ENIAC),1947 年投入生产并使用。在这之后的 50 年中,电子计算机得到了飞速发展,不但在运算速度、储存容量等方面得到了大幅度的提高,同时也使它具有了智能化的功能,并在各个领域得到广泛的应用。由于科学、技术的迅猛发展,使人类社会由蒸汽机时代、电气时代进入到以原子能利用、空间科学和电子计算机为标志的新的科学技术时代。在这样的时代背景下,人类步入了 21 世纪。

人们在回顾自然科学历经四五百年时间取得辉煌成绩的同时,也认识到一大批人才,特别是杰出人才存在的重要性。30 年以前,有一批科学家、社会学家、史学家对自然科学发展的历史进行了较系统的考察,提出了“科学中心”(即在某一时期,如果某一国家在自然科学研究

方面取得了辉煌的成果,其成果数占当时世界上成果总数的四分之一以上,同时又有一大批著名的人才集中在该国家,我们称这一国家为该时期的“科学中心”)的概念。研究表明,近代自然科学史上,科学中心先后是意大利、英国、法国、德国、美国。这表明科学中心会转移,而转移的关键条件是人才,是具有科学素养的人才。一个中心的形成,往往是人才先集中,然后才会有一批辉煌的科研成果诞生。这一历史事实告诉我们,要把我们的祖国建成一个富强的国家,实现四个现代化,必须抓紧时间培养和造就一大批具有较高科学素养的人才。这既是学校的任务,又是社会不可推卸的责任。我们必须营造这样的氛围,使大批具有较高科学素养的人才不断地涌现出来,同时也使大批优秀人才聚集起来。

正当我们伟大的祖国蒸蒸日上地加快建设、向着既定目标不断前进的时候,党和政府及时地提出要刻不容缓地提高全民族的素质,培养和造就一大批优秀人才。与此同时,又提出要加强科学普及工作,不单是对青少年,而且要面向全社会的每一个公民。在这样的时代背景下,华东师范大学出版社组织编写出版一套科普丛书,为广大读者提供精神食粮,是很有远见的。

我们深深体会到,在科普宣传中和组织编写科普读物时,必须做到弘扬科学精神,传播科学思想,普及科学知识,倡导科学方法。同时考虑到20世纪中叶开始,自然科学和人文科学、社会科学两大类学科开始交叉、互相渗透,我们在教育中必须努力做到科学精神和人文精神相结合,使我们的教育对象能更好地成长。基于这样的考虑,我们就把这套丛书定名为“科学人文丛书”。

衷心祝愿这套丛书能成为科普读物百花苑中一朵鲜艳的小花。

张瑞琨

2002年12月

于华东师范大学丽娃河畔

自序

想来，生命是一个我们经常随口说的词，因为它与我们实在是“我中有你，你中有我”的关系。我们每个个体就是一个生命；我们人类就是一种生命；我们每天看到的树木、虫豸、鸟类也是一种生命；生命在我们的地球上无处不在无处不有，作为一个生命体的我们就生活在生命中，没有生命，我们也就不存在了。

于是，再来谈生命也许是有些自不量力的，也是有些可笑的。那么多先贤哲人都谈过生命，都为了解生命呕心沥血，而生命的疑问依然存在，可以说人类历史有多长，对生命的抒情、思考、研究就有多长。但反过来说，因为生命是每个个体的拥有，所以也许对生命的感悟就不仅仅是哲人贤者的事情，我们每个人还都是可以用生命赋予我们的头脑来想一想的。

关于生命，近年来尤其让世人关注，生命科学的诸多成就使人们对生命的事情感到惊讶和困惑，比如DNA的发现、人工生殖的实践、器官移植的成功、克隆技术的可行等等。从《圣经》的上帝造人、女娲的捏泥为人，到达尔文生物进化的理论，以及今天的生物科技的发展，生命的图景越来越清晰也越来越神秘。生命到底是什么？我们又到底是什么样的生命状态？关于生命我们能够把握些什么？我想我是没有答案的。我只是将对生命的一些想法写下来，在这样的一个过程中我希望能接近对生命的了然。

而事实上，我知道我达不到这种了然，这里的一些文字只是一个生命体对生命之种种的一种表达——有限的，局部的；一种生命体验的细节的展开。

所以，我想说生命是可以重新想象的，想象力的丰富与否是不重要的，要紧的是这种可能性——多角度看待生命的可能性。

窗外有小山羊在愉快地吃草，老鼠在草丛里觅食，杨柳俯仰起伏着枝条，鸟雀在柳枝间飞来飞去，而人则在锄地……每一种生命都安然着各自的轨迹，又藕断丝连着。

生命的可能性实在是超出了我们人的想象。只好写下一点一滴的感受。

1999年10月12日



目 录

总 序 /1

自 序 /1

生命是一种偶然 /1

在最初最初的开始 /3

生命是一种偶然 /9

路易丝·布朗的生日 /16

人·机器 /21

敬畏生命 /27



基因：想要看清楚你的脸 /33

和尚·DNA·“我” /39

基因为人类造了一座巴比伦塔 /44

神秘打破之后 /48

克隆：让上帝惊讶的创生 /52

我们的基因，他们的专利？ /56

有了生命，才有了医学 /63

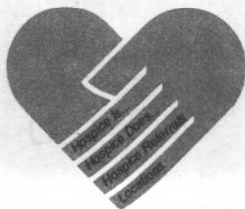
医学，以人为本 /65

生命上空的阴影 /71

走向安详和永恒 /84

死生契阔 /88

认识身体 /94



1

倾听生命

QTS 目录

生命，是可以重新想象的 /99

生，还是不生，这不是一个问题？ /101

当爱情的轻纱被化学撩起 /109

树蛙与你有什么相干？ /114

也许，21 世纪的女子驻颜有望了 /120

伟哥，阳光生命？ /123

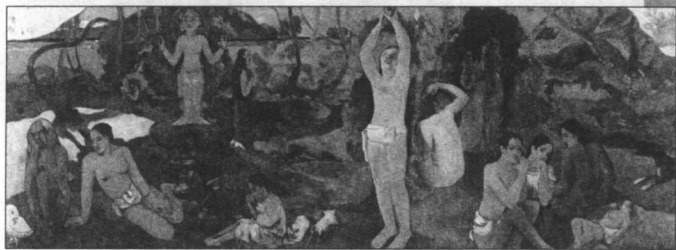
后 记 /129



生命是一种偶然

生命是一种偶然

离开巴黎的繁华前往南太平洋塔希提岛与原始土著一起生活了12年的画家高更，与其说一生都在文明人的理性和原始人的野性之间挣扎，毋宁说他其实一直在生命的内在冲动和外在约束之间纠缠。1897年，距离1903年去世还有6年，在贫病交加中，他画了一幅长卷《我们从何处来？我们是何许人？我们往何处去？》，他自己觉得该作品比以往任何一部都要优秀。金黄和橘红色的人体，或坐或行或自语或托腮，翠绿的高山和大海，仿佛是画家对生命曾经的感动和追忆，也仿佛是对生命的困惑和疑问。每一次看这幅画，我总是有一种感动，我想，高更的一生都在了画中，都在了对生命的追问中。



高更的作品《我们从何处来？我们是何许人？我们往何处去？》（1897年）