

人类之祖

RENLEI ZHIZU DONGFEN GUANGU ZHIREN HUDAOD

东非远古智人——湖岛裸水猿

黄世强 著



民族出版社

人类之祖

东非远古智人——湖岛裸猿

人类之祖

东非远古智人——湖岛裸猿

黄世强 著

BAD61/08

民族出版社

2000 · 北京

责任编辑: 蔡锐坚

装帧设计: 李 强

图书在版编目(CIP)数据

人类之祖: 东非远古智人——湖岛裸水猿 / 黄世强著.

北京: 民族出版社, 2000.1

ISBN 7-105-03780-6

I. 人... II. 黄... III. 古猿—研究—东非
IV. Q981.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 11057 号.

民族出版社出版发行

(北京市和平里北街 14 号 邮编 100013)

北京市媛明印刷厂印刷

各地新华书店经销

2000 年 1 月第 1 版 2000 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 850 × 1168 毫米 1/32 印张: 5 字数: 11 千字

印数: 0001-5000 册 定价: 20.00 元

该书如有印装质量问题, 请与本社发行部联系退换

(总编室电话: 64212794; 发行部电话: 64211734)

2000. 4. 27

三联韬奋图书中心

No. 9110116



作者像

前言

多年来凡关注人类起源的人们都期待着有朝一日能读到一本在细节层次上描叙古猿人化过程的书籍。但这一愿望却迟迟未能实现

不是人类学家不愿动笔成书，只因构筑细节并非易事。只有在具有“足够”完整、连续的化石、实证资料并同步解开主要谜团后才能着手进行，而迄今为止史前的资料仍相对十分贫乏、断裂

近一、二十年来随着高新技术的不断应用，人类学界已相继取得了一系列新的重大进展和丰硕成果，但令人困惑的是各种新的谜团也随之增加……。显而易见这种悖于常理的状况若继续发展下去，不仅会使构筑细节越来越困难“人类起源的问题也很可能会成为一个永远之谜”了。

是何因造成了这种状况？是古猿人化的起始和主要生存环境被锁定在稀树草原等陆上的研究思路和方法所造成。能否改变这一状况？“思路一变天地宽”当将古猿人化的起始和主要生存环境下移至与之对比

强烈的地质构造——大陆裂谷形成的断层湖、岛并结合相关学科用新的研究思路和方法进行科学、合理的推断时，即可以现有资料在一定程度的细节层次上描叙古猿人化过程了。

拙文《人类之祖：东非远古智人——湖岛裸水猿》是以湖岛假说为基础，试图从垂直和水平两个方向对人类起源中的主要谜团予以统一解释的一次尝试。

前五章着重从垂直方向讨论古猿获得人的各种体能和智能特征的过程。

第六章着重讨论人科谱系的组成和结构问题

第七章着重讨论湖岛假说的验证和探讨研究思路和方法。

因全文是以湖岛假说观点进行讨论的。很多观点与现今出入较大，甚至相反。故凡文中的不同观点都在有关章节一次或多次说明。因资料、水平及首次尝试所限，文中会有不少在所难免的谬误之处。在此敬请各位专家、学者批评指正。

作者

1999年7月

RENLEI ZHIZU DONGFEI YUANGU ZHIREN HUDAO

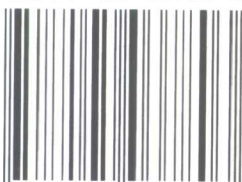
内容简介

本书首次以湖岛假说,在一定程度的细节层次上描述古猿人化过程,统一解释了各种谜团。

全文不仅对古猿人化过程垂直方向上的两足完全直立行走、茸毛稀疏、工具制造和使用、语言的产生和发展、脑量的增加等各种特征的获得,水平方向上人科谱系的结构和组成进行了说明。也对古猿为何会自动踏上人化进程而生活在同时代类似环境中的其他猿猴类,却不能经历同样进程:人类为何会兼有陆、水、树三栖特征?我们的直接祖先源于东非何处等问题给予了明确的解答。

这是一本具有创新观点、思路、方法研究人类起源的专著。

ISBN 7-105-03780-6



9 787105 037803 >

ISBN 7-105-03780-6/G · 429

(汉243) 定价: 20.00 元

59

00

目 录

前 言

第一章 古猿两足完全直立行走能力的获得	/1
一、新构造运动在亚、欧、非造就了一些	
断层构造湖和湖岛	/2
二、湖岛水猿的产生	/5
(一) 湖岛古猿的产生	/5
(二) 湖岛古猿下湖——活命的惟一之路	/8
(三) 古猿用口摄食与无师自通学会游泳	/9
(四) 湖岛水猿的特化过程	/12
(1) 水猿最早特化的体能特征——(南猿水猿前期)	/12
(2) 南猿水猿后期阶段	/13
(3) 颈曲和腰曲是水猿获得两足完全直立行走	
能力的关键特征	/16
(4) 能人水猿阶段	/17
(5) 直立人水猿阶段	/21
(6) 东非裸水猿——远古智人阶段	/23
第二章 茸毛的稀疏	/29
(一)、皮毛、汗腺在古猿体温调节机制中的性能和作用	/29
(1) 古猿的体温调节机制	/29
(2) 表皮、汗腺、茸毛的性能和作用	/31
(二)、水猿茸毛稀疏必需的湖岛“炎热”标准	/32
(1) 水猿茸毛稀疏的理由	/32
(2) 一、二千万年前亚欧非断层湖的气候状况	/33
(3) 东非大裂谷带一些能符合实感气温标准的湖岛	/34

(4)32-37℃的适宜实感气温——湖岛水猿的 本能实用标准·····	/35
(5)低概率值的“适宜”标准·····	/36
(三)、毛水猿茸毛稀疏的机理与过程·····	/37
(1)机理·····	/37
(2)过程·····	/39
(四)、水猿茸毛稀疏到皮肤基本光洁裸露 是一个长期过程·····	/41
(1)首先从湖岛水猿每年能积累到的热效应作用来分析··	/41
(2)再从激活脱毛、汗腺生长基因和启动相关 基因的过程来分析·····	/43
(3)从全身浓密茸毛稀疏到皮肤基本光洁裸露 的数量过程来分析·····	/43
(4)茸毛稀疏(汗腺增加)数量最多的东非裸水猿·····	/44
(五)、与茸毛稀疏有关的几个问题·····	/44
(1)东非裸水猿为何头毛更加粗长·····	/44
(2)为何东非裸水猿是全球唯一的·····	/46
第三章 工具的制造和使用·····	/49
一、动物制造和使用工具的行为和特点·····	/49
(一)行为·····	/49
(二)共同特点·····	/50
二、断层湖特有的生态环境·····	/50
(一)圈湖为牢的特有地形·····	/50
(二)湖内蕴藏着数量巨大的鱼类资源·····	/51
(三)湖岛、湖滨数量有限的植物性食物资源·····	/52
三、湖岛水猿面临的各种生存压力·····	/52
(一)、捕鱼效率低下、不能满足荤食需求的 阶段性生存压力·····	/52
(二)、猿群数量持续增长对食物需求量的生存压力·····	/52

(三)、鱼肉易腐, 每日均需下湖的生存压力·····	/53
四、水猿将生存压力本能地转化为工具制使的动力·····	/54
五、湖岛水猿特化各阶段的工具制造和使用·····	/55
(一)、南猿水猿前期阶段·····	/55
(二)、南猿水猿后期阶段·····	/56
(三)、能人水猿阶段·····	/56
(四)、直立人水猿阶段·····	/58
(五)、远古智人水猿阶段·····	/59
六、由南猿到直立人水猿登陆后的工具制使水平·····	/61
七、双手的灵活性在制造和使用工具中的作用·····	/62
八、远古智人陆上工具制使能力的发展·····	/63
第四章 语言的产生和发展 ·····	/65
一、猿、人不同的语音诸要素·····	/66
(一)、猿、人特征不同的发音器官·····	/66
(1)肺、呼吸肌·····	/66
(2)声带和喉咽肌·····	/66
(3)喉、咽腔·····	/67
(4)颈部·····	/68
(二)、猿、人语音神经柱和相应神经网络的不同组成·····	/69
(三)、猿、人不同的语音环境·····	/69
二、两足直立行走能力获得过程中水猿 语音诸要素的发展·····	/71
(一)、语音——最适合渔猎活动的信息交流方式·····	/71
(二)、水猿向能人阶段特化时喊叫声能力的提高·····	/73
(1)主要发音器官特征的变化·····	/73
(2)喊叫声种类的增加·····	/74
(3)发音能力在语音诸要素中的先行者作用·····	/74
(4)喊叫声语音微型柱、大型柱和相应神经网络的发展·····	/75

(5)喊叫声语音环境的发展·····	/76
(6)颈曲渐现能提高发音能力的原因·····	/77
三、颈曲基本已现时能人水猿的喊叫声语音诸要素·····	/79
(一)、发音水平·····	/79
(二)、喊叫声的水平·····	/80
(三)、语音和智力神经元柱的规模·····	/80
(四)、对喊的语音环境·····	/80
四、对喊——对话：湖岛水猿原始语言的产生·····	/80
(一)、以猿群家族为单位的多样化原始语言·····	/81
(二)、颈曲是水猿具有语言能力的一个关键特征·····	/81
五、直立人、缘故智人水猿的语言能力·····	/82
(一)、直立人水猿的语言能力·····	/82
(1)语言互相影响变化·····	/83
(2)颌部仍突出·····	/83
(3)颅底形状进一步弯曲·····	/83
(二)、远古智人水猿的语言能力·····	/84
(三)、登陆后的能人、直立人语言水平·····	/84
六、全球陆上语言的惟一发展者——东非远古智人·····	/84
第五章 脑量的增加 ·····	/87
一、动物神经系统的发展·····	/87
(一)、神经元——神经系统的基本结构和功能单位·····	/87
(二)、神经系统的结构和功能·····	/88
(1)共同的整体基本功能·····	/88
(2)基本功能的效率体现——必要的速度和准确性·····	/89
(三)、神经系统结构和功能的发展方向·····	/89
(四)、神经系统各项“平行”功能的同步发展·····	/91
(1)记忆编码存取能力由弱到强·····	/91
(2)“传出拷贝”的网络规模由小到大·····	/92
(3)过滤无用信息的能力不断增强·····	/93
(4)心理活动和思维(智力)能力由弱到强·····	/94

二、断层湖岛水猿脑量的增加和智力的发展	96
(一)、断层湖岛水猿增加脑量的优越物质条件	96
(1)断层湖岛水猿增加脑量必须和充裕的营养物质	96
(2)断层湖岛水猿特有的各类生存活动	97
(二)、脑量的增加和思维能力的发展	97
(1)南猿水猿后期阶段	97
(2)能人水猿阶段	98
(3)直立人水猿阶段	99
(4)远古智人水猿阶段	99
三、登陆后的南猿到远古智人的脑量和智力	100
(一)、南猿、能人、直立人的脑量和智力	100
(二)、远古智人脑量和智力的发展	100
四、心智的最早表现者——现代智人	102
(一)、心智的产生	102
(二)、心智产生的必然性	103
五、工具的制造和使用语言能力和脑量(智力)	
的相互关系	104
第六章 我们的直接祖先——东非裸水猿	105
一、断裂运动的随机性和湖岛水猿的独立特化	
是造成上述问题的根本原因	106
二、南猿、能人、直立人的灭绝	108
(一)、湖岛水猿人属的特化是一个智能逐渐	
加速进化,陆栖体能不断退化的过程	109
(二)、南猿、能人、直立人灭绝的原因	109
(三)、南猿、能人、直立人缺乏在陆地上环境中	
进行各项生存活动的的能力	110
(1)摄食:(包括饮水)	110
(2)避、御敌	111
(3)栖息、繁衍与御寒、保暖	111
(四)、直立人的迁徙距离(范围)和生存能力	112

(五)、南猿、能人、直立人的基本本洲化和 有限的迁徙距离(范围).....	/114
三、一枝独秀的东非裸水猿.....	/116
(一)、伊甸园式的生活环境.....	/116
(二)、裸水猿离湖登陆前的智体综能.....	/117
(三)、离湖登陆的原因.....	/119
(四)、全球各民族的大洪水传说之源.....	/119
(五)、远古智人艰难地适应着稀树草原环境.....	/120
(六)、远古智人在适应环境过程中快速进化为现代智人.....	/122
(七)、现代智人走出非洲,走向全球.....	/124
(1)体能.....	/125
(2)智能.....	/125
(八)、人类有哪些直系和旁系的祖先.....	/127
四、人科谱系的结构和组成.....	/127
第七章 人类的起源综论	/131
一、进化理论在湖岛假说中的体现.....	/131
(一)、古猿人化既是一个具有相当大随机性,又是一个 随机性和必然性共存,概率值此低彼高的过程.....	/131
(二)、古猿人化又是一个渐变的小进化过程.....	/132
(三)、古猿人化的二重性.....	/133
(四)、古猿生存环境的重要性及环境与自然 选择的共同作用.....	/133
(五)、人类的文化进化源于古猿人化的能人阶段.....	/134
二、湖岛假说的验证.....	/135
(一)、模拟湖岛特化环境的二种实验方法.....	/137
三、关于研究思路和方法.....	/139
四、我们的直接祖先究竟源于东非裂谷湖区 的哪一个湖泊.....	/144
参考书目	/147

两足直立行走能力有着巨大的进化潜能——使上肢解放出来,以致有一天能用来操纵工具……,没有两足行走的适应,他们不可能变成象我们这样的人。

——理查德·利基

第一章

古猿两足完全直立行走能力的获得

解开人类起源之谜既是以人类学家为首的科学家们的不渝的追求目标,也是全人类共同关注的一个焦点。

近一、二十年来随着高新技术的迅猛发展,这一领域已相继取得了一系列丰硕成果和重大进展,但离最终目标仍十分遥远:为何古猿会自动踏上人化进程,而同时代生活在类似环境中的其他猿猴类却不能参与同样的进程?为何现代人类会兼有陆栖、水栖、树栖特征?为何现存猿类只能曲膝、拄地蹒跚行走、全身长满浓密的茸毛,制造和使用十分原始、粗糙的初级工具、啊啊喊叫和只具简单的具体思维智力;人类却能两足完全直立行走、全身皮肤基本光洁裸露、制造和使用复杂、精细的二级工具,有复杂的口语和进行抽象性分析综合的智力?……。这些问题迄今为止依然是一个个难解之谜。在哺乳动物的系统树上,人科动物只有一个现存的智人种,是最为萧条的一支。从谱系进化来看人类的近亲是如此稀少,以致使我们已成为人科家族的单传。但出乎意外却是一个强大的优势种,统治着地球的生物界。若从进化的角度来分析上述问题,就会得出人类不仅是由古猿进化而来还经历过一个环境巨变的过程。

这是一个什么样的环境和过程呢?

一、新构造运动在亚、欧、非造就了 一些断层构造湖和湖岛

约二千万年来以喜马拉雅第二、第三幕为代表的新构造运动相继在全球展开,形成一条包括北非阿特拉斯、南欧比利牛斯、阿尔卑斯、喀尔巴阡、亚洲的高加索、东亚大陆外围从勘察加经日本、我国台湾省、菲律宾至印尼爪哇、加里曼丹等一系列弧形列岛的造山运动,还将亚、欧、非有古猿生活的一些热带、亚热带地区的地壳逐渐抬升为西高东低或东高西低的高原:如我国的青藏、云贵高原,非洲的东非高原等。原来的密林变为少雨、凉爽的疏林、片林或灌木镶嵌的环境。大部分树栖猿猴类都陆续迁徙到仍有密林的环境中生活,包括古猿在内的一小部分选择了留守原地。食物来源的减少使古猿等不能再继续过舒适的“森林贵族”生活,数量也不断减少。为更好地适应新的环境,它们以原在密林中已开始具有的蹒跚拄地行走和增加地下活动来寻觅食物,扩大食谱范围,从而进一步增强了杂食性和地栖性。此时它们的行走姿势是低头前倾、弯腰曲膝、跌跌撞撞,而不是直立的,其原因是头颅与脊柱因近于垂直联接而前弯,不能平衡于脊柱顶端。颈椎近于水平弧形,因需承受包括头颅重量、拉力等各类力,故颈椎长而粗壮,后颈长前颈短。腰椎前弯,膝部弯曲,后掌跟骨未着地,底面积小,在交替行进时身体的重心不能落在后掌形成的动态底面积内。而是始终在底面积外的前方。古猿无法稳定重心,只能曲膝高举前肢使其部分重量后移来调节重心或用前肢拄地以增加底面积来稳定重心,故不能两足直立行走(图1:人与大猩猩的头骨、脊柱和骨盆结构的比较)。

在地壳不断抬升的过程中,原高原区内先后形成了

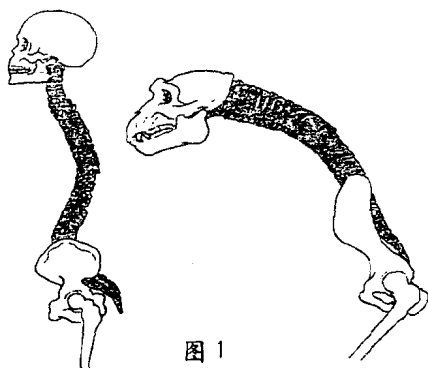
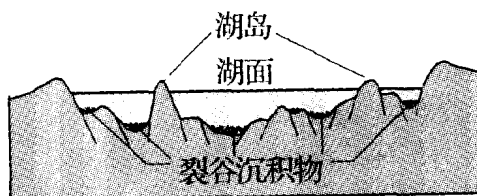


图 1

对比强烈的地质构造：由断层围限的断陷谷地——大陆裂谷，它们的宽度大多在 30 ~ 75 公里之间，少数可达几百公里，长度从几十公里到几千公里不等。亚、欧大陆裂谷的长度都很短，但非洲的东非大裂谷却长达 7000 公里，十分壮观，约等于赤道的 $1/6$ ，从高空鸟瞰犹如地球表面一条巨大的伤疤，两侧断崖绝壁高大雄伟，这样的裂谷带在其他各洲是见不到的。在形成大陆裂谷的过程中大规模火山、地震活动和熔岩的流出使高原上的古猿和其他猿猴类中的大部分死亡或逃遁。但因随机性的原因，其中一小部分幸运地存留在断陷谷地内，一些特别低凹，四周均有断崖绝壁围限的谷地，逐渐因河水和雨水的注入，成为湖盆，形成了有河流流入或流出的半封闭型和无任何河流流入、流出全靠高原雨水注入的全封闭型断层构造湖(简称断层湖)。湖盆中的一些断块山、断块高地、盆山、孤山等则形成了湖岛。亚、欧、非几十万年、几百万年或一、二千万年前的半封闭型、全封闭型断层湖与现今的断层湖从地理位置、气候状况等方面进行比较是因洲而异的。亚、欧的差异较大，非洲的差异很小，尤其是东非大裂谷带湖区，这是因为东非大裂谷带虽然迄今尚在活动——开裂着。但近二千万年来，裂谷的拉开总共才数十公里，每年的拉开量还不到 1 厘米，而非洲板块近三千万

年来也几乎是静止不动的,即使在向北漂移,也可把移动量忽略不计,可见现今东非大裂谷带湖区(包括熔岩阻塞湖)的地理位置,气候条件等均可代表当时湖群的概况,但湖泊地貌的细部结构已有所不同,主要表现在原半封闭型、全封闭型断层湖周的悬崖绝壁与外界是无任何通道的,只因这二种类型的断层湖历经多次规模大、小不同的火山、地震活动后,崖体上都已崩塌出多条与外界相连的通道。故现今已很难找到与当时这二种类型相同的断层湖了。当湖水开始充盈亚、欧、非形成于不同地质年代、不同地点的湖盆时,处于盆底及低处,包括古猿和其他猿猴类在内的动物群纷纷就近向“湖岸”和高处逃避,并随着湖水的升高上迁,最后被浓缩,禁锢在湖盆中的高处——湖岛和湖滨之上(图2:断层湖及岛屿形成示意)。



此时,湖岛上聚集着比原来数量和种类都大为增加的动物群。因四面环水,阻断了与外界的联系,造就了典型的“孤岛”特化环境。

处于热带、亚热带范围内的断层湖,因湖泊巨大水体对温度、湿度的调节作用及湖周有高大断崖围限,湖深崖陡的地形使这些湖泊全年的湖面表层水温相差不大,夜间多云闷热,现以有资料的东非大裂谷带处于南、北纬度的三个湖泊为例:

①维多利亚湖,位于北纬 0.5° ~南纬 3° ,湖水年变幅 0.3 米,湖表层水温全年变化在 $23 \sim 28^{\circ}\text{C}$ 之间,湿