

两广部分地区猩猩化石的研究

顾玉珉 黄万波

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所)

宋方义 郭兴富 陈大远

(广东省博物馆)

(广东省罗定县博物馆)

关键词 更新世;猩猩化石;牙齿褶皱;生长线

内 容 提 要

本文对广东罗定、云浮及广西等地的猩猩牙齿化石进行了宏观及微观的形态观察。认为猩猩牙齿咬合面除有较多的褶皱外,大多数标本上还有明显的生长线。化石猩猩牙齿与现生种的相比,牙齿的生长线后者不如前者显著;牙齿的大小是后者小于前者。这些现象表明 Hooijer (1948) 提出的 *Pongo pygmaeus weidenreichi* 可以成立。

研 究 简 史

德日进、杨钟健和裴文中等 (Teilhard de Chardin, Young, C. C. *et al.*, 1935) 在“两广新生代地层”一文的脚注中说,他们在南宁获得了13个猩猩的牙齿。并且将杨钟健 (1932) 鉴定的云南富民河上洞的一个熊猫牙齿以及一件未发表的乳犬齿均看作是猩猩的。这条注释虽然简单,它却是首次向人们宣告了我国华南地区有猩猩化石的存在。随后,裴文中 (1935) 将13个牙齿作了简单的描述与测量,当时所用的学名是 *Simia cf. satyrus*, 其主要特征是比较现生的猩猩牙齿要大。同年,孔尼华亦撰文报道了从菲律宾及香港中药铺购到的来自华南的猩猩牙齿。魏敦瑞 (Weidenreich, 1937) 在“中国猿人牙齿”专著中,把富民河上洞的那个“熊猫”牙齿也看作是雌性猩猩的犬齿。五十年代,孔尼华 (Koenigswald, 1957) 又从香港药材公司购买了近50个猩猩牙齿。这些事实说明,我国境内的猩猩牙齿化石同其他哺乳动物化石一样,被视为药材而大量外流。

1948年, Hooijer 在一篇文章中提到,我国境内的猩猩牙齿同苏门答腊的猩猩亚化石和印尼的现生种 *Pongo pygmaeus* 相比,我国华南的猩猩化石应当另立一亚种: *Pongo pygmaeus weidenreichi*。

新中国建立后,随着地质普查、水利建设以及工农业生产建设的发展,在华南各地相继发现了不少哺乳动物化石,其中也包括了猩猩的材料,并且在一些文献中还作了简要的记述。更令人高兴的是,绝大多数的猩猩化石都有了确切的地点和层位。但是,其材料主要限于牙齿,截至目前为止,未曾有过猩猩的头骨、颌骨或者体骨等的记载。再加之每个地点的牙齿数量极少,给研究工作带来了一些困难,故在发掘报告中,只被视为动物群的

一员,而未作进一步的研究探讨。1973年,卡尔克(Kahke)根据我国及东南亚国家报道的猩猩化石及亚化石,尽管对其分布和扩散途径作过些研究,但由于当时有些标本尚未研究发表,对我国材料的记述还是不够全面的。

近年来,从两广地区又获得了许多材料,特别是广东罗定苹塘下山洞,在同一层位中就采集了60多个猩猩牙齿,象这样丰富的猩猩化石地点在以往的记录里还不多见。这与非洲的黑猩猩和大猩猩“化石”相比,亚洲的情况要好得多。除我国有猩猩化石以外,在苏门答腊中部发现过猩猩亚化石,为此 Hooijer (1948) 建立了另一亚种, *Pongo pygmaeus, palaeosumatrensis*。但是他在记述苏门答腊和我国的材料时,未曾涉及猩猩牙齿褶皱和釉质纹理(生长线)的形态特征。目前有了这些材料,可以使我们对化石猩猩和现生种之间的关系有更深一步的了解。

材 料 来 源

1985和1986年,黄万波、宋方义与罗定县博物馆的同志在罗定苹塘区下山洞进行过两次试掘,获得60多个猩猩牙齿及其他哺乳动物化石30多种。这60多个猩猩牙齿中有下门齿,上、下犬齿,上、下前臼齿、臼齿等。除此之外,在罗定苹塘山背岩及云浮富林官塘还出土少量猩猩牙齿;本文作者之一顾玉珉在1984年与王淑琴等在广西调查时也收集了5个猩猩牙齿,将其在此一并研究。

现将本文记述的标本列表说明:

表 1 猩猩化石出土地点及数量

化石地点	地点代号*	发现时间	标 本 及 数 量												
			I ₁	I ₂	C ¹	C ₁	P ³	P ₃	P ⁴	P ₄	M ^{1,2}	M _{1,2}	M ³	M ₃	总计
广东罗定苹塘下山洞	LPX	1985—1986	1	1	5	5	6	3	3	9	13	5	3	9	53
广东罗定苹塘山背岩	LPS	1986		1		1		1		2	2	1	1		9
广东云浮富林官塘	YFG	1984							2						2
广东曲江罗坑	QL	1986				1		1							2
广东曲江马坝	QM	1986					1								1
广西凭祥	PX	1984								1				1	2
广西大新锰矿	DM	1984								1	1				2
广西柳江百朋	LB	1984						2							2

* 地点代号是取县、区、地名之汉语拼音首字母合并而成。

以上共计83个牙齿,其时代为更新世中期—晚期。

标 本 描 述

门齿: 3个。一个内侧右下门齿(LPX01), 另外2个可能为外侧下门齿, 左、右各一(LPS02; LPX03)。

这几件标本都只保存齿冠部分。下内侧门齿切缘平直, 齿冠唇侧直, 舌侧倾斜, 有近

中、远中缘脊。下外侧门齿 LPX 03 的远中舌角釉质缺失,切缘磨耗较重,齿冠基部较内侧门齿为扁,故推测为下外侧门齿(图版 I, a)。LPS 02 齿冠保存较好,切缘磨耗也浅,唇侧及舌侧的齿冠釉质较高,而近中与远中侧釉质缘线成等腰三角形。

犬齿:共有 12 个。其中 3 个破损严重,3 个齿冠基部破损,其余 6 个基本上完好(LPX04—15)。

雄性上犬齿均相当破碎。下犬齿 LPX13, 14 保存较好,颊侧较直,尖部向远中和舌侧略弯。近中和远中舌面各有一纵沟,两沟之间的釉质隆起由齿冠基部一直延伸至尖端。舌侧基部有齿带(图版 I, b)。

雌性上犬齿(LPX 04, 05)纵切面近似三角形,较雄性的明显的小,在磨耗浅的牙齿上,齿冠近中舌侧出现一较强的齿带,齿冠的基部延伸至远中舌侧;齿带与齿冠之间有清楚的沟,至远中舌侧此沟形成一凹面或窝。舌侧扁,远中侧还有一深沟,齿冠舌侧的基部隆凸。明显可辨为雌性下犬齿的有 3 个,即 LPS 09; LPX 10 和 11。这 3 件标本都是左侧的,牙齿小,齿冠近中侧平,齿尖向远中及舌侧弯斜,齿冠舌侧近中、远中分别有一短的纵沟。

前臼齿:上前臼齿共 12 个,其中 7 个 P³(LPX16—21; QM); 6 个 P⁴(LPX27—29; YFG01—02; PX)

3 个 P³ 齿冠有部分破损,其他者完整,尤以 QM 保存最佳。上前臼齿均为双尖,颊侧尖(Pr.)高于舌侧尖(Pa.),在 P³ 磨耗较轻的标本上,可见到远中缘脊, P³ 颊尖近中侧也有一段脊,因此从咬合面观 P³ 近中颊侧是突出的。

P⁴ 稍大于 P³, LPX 27.28 远中侧也有缘脊,而 YFG 01 的此脊最不发育。在磨耗轻的 P⁴ 咬合面上,可见舌侧尖(Pa.)上两条脊分别伸向颊侧尖(Pr.)的前缘和后缘。无论 P³ 还是 P⁴ 颊舌两尖都被一条深的近中—远中沟所分隔。YFG 01 之舌侧有清楚的齿带,颊侧有不规则的釉质突起。

下前臼齿, 18 个。6 个 P₃(LPS22—24, 26; QL 25; LB), 3 个左、3 个右。12 个 P₄(LPX30—38; LPS 39—40; PX)。P₃ 中 LPX 23 有部分齿根, LPX 22 之冠和根最为完整(图版 I, C); P₄ 都仅有齿冠。P₃ 扇形,一个尖,该尖的远中侧有一深沟,或在沟的远中端形成一个凹,齿尖的舌侧较为突起,但一般看不出有小尖,仅 LPX 22 上,在主尖舌侧有一小尖。齿冠近中颊侧釉质高度超过舌侧及远中颊侧,此高度使近中颊侧釉质低于齿槽线。P₃ 双根,近中根侧扁,远中根似前后扁。

P₄ 12 个,6 个左侧、6 个右侧,除 LPS 40 带部分齿根外,其余的均为完整的齿冠,无根。以 LPX 31、36 磨耗最轻, LPX 35 磨耗较重,其下原尖露出圆点形牙本质。咬合面观, P₄ 大多数是两个尖,有一个浅的前凹,跟座较大,由一个很发育的原脊包围着。在未磨耗的 LPX 36 上,在原尖之后还突起一个小尖,也许它意味着下次尖(hy.)的存在;再从凭祥的标本看,其咬合面褶皱已基本磨蚀,暴露出十字形的沟,似乎把跟座分为下次尖及下内尖两部分。LPS 40 的下原尖和相当于下次尖的颊侧以及下后尖的舌侧都呈现清楚的齿带。

臼齿:上臼齿 20 个,其中 13 个 M¹(LPX41—48; 50; 52; LPS53—54; DM), 3 个 M²(LPX 49、51、55), 4 个 M³(LPX64—67)。M^{1,2} 大多数呈斜方形或近圆形, 4 个尖。

$M^{1,2}$ 咬合面观,原尖最大,前尖最高,次尖和后尖最小, $M^{1,2}$ 的咬合面都有明显的颊侧沟,原尖和后尖由一脊相连,次尖被一弧形沟与原尖、后尖分隔,LPS 54 有一近似十字形的沟将 4 齿尖分离。

M^1 与 M^2 的区别,就一般性状而言, $M^1 < M^2$,但由于两性差别较大,就单个牙齿不宜按大小区分。 M^2 远中侧的两尖小,特别是次尖很小(图版 I, d),故牙齿较圆, M^1 成斜方形(图版 I, e), M^2 次尖与后尖、原尖之间的沟不明显。 M^1 LPX 43、45、52 齿冠颊侧沟中间有一小的突起,或为齿带,在 3 个 M^2 中未见此种突起。LPX 51 很似 M^2 ,但近中及远中接触面全无,它很可能是一个刚萌出的 M^2 。

M^3 形态不规则,LPX 66 齿尖形态近似 $M^{1,2}$,但该牙近中侧有接触面,远中侧无接触面,舌侧有一浅的裂,将原尖与次尖隔开,远中侧两尖较小,此牙磨耗较重,磨耗形式也有所不同,四个尖几乎同等的磨耗,中间凹下,由于远中侧无接触面,故暂归于 M^3 。

下臼齿 16 个,其中 6 个为 $M_{1,2}$ 。 $M_{1,2}$ 中 2 个左侧(LPX 58、LPS 61),4 个右侧(LPX 56—57、LPX 59—60)。 M_3 有 10 个,左侧 7 个(LPX 62、68、70、72—75),右侧 3 个(LPX 63、68; PX)。 $M_{1,2}$ 中的 LPX 60 有部分釉质缺失。

$M_{1,2}$ 咬合面形态可以分成 3 种情况:1) 具有 5 个尖和 Y 字形沟,下后尖成长方形,如 LPX 56; 60; 2) 具有 5 个尖,看不出 Y 形的沟,只颊侧近中沟明显,属此现象的只有 1 件标本,即 LPS 61; 3) 除基本的 5 个尖外,在后尖与内尖之间还挤入一个小尖(孔尼华称为 Tub. acces. med. intern.)。从咬合面观,它的下后尖靠近中舌角,其沟仍属 Y 形,只是舌侧沟在多出的小尖(中内附结节 Tub. acces. med. intern.) 之后,如 LPX 59。

上述 $M_{1,2}$ 的共同特点是下后尖较高,下次小尖接近正中或略偏向颊侧的情况均存在。

M_3 的确定,基本上以远中侧有无接触面为准。咬面齿尖一般为 5 个。其沟亦为 Y 型。但是在下后尖与下内尖之间还有一中间小尖一下后小尖;由于下次小尖基本上居中线,导致 M_3 远中侧收缩,甚至使近中侧较宽(即三角座宽),远中侧成钝尖(图版 I, g, h, i)。

各部位牙齿除以上形态外,在未磨耗或磨耗较浅的牙齿上($P^{3/4}$ — $M^{3/3}$) 都可见到咬合面上有许多褶皱,但是在磨耗较深的标本上,这一现象消失,呈现出较为光滑的釉质面。在齿冠周围还有若干横向的釉质条纹,其间隔与宽度是极不规则的。

在光学显微镜下观察,在一些已完全失去褶皱的牙齿咬合面上,仍可见到很多纹理,倘若在磨耗严重的齿尖上观察,这些纹理是围绕着齿尖分布的,即以齿尖为中心,成同心圆向外扩展,如齿尖已完全磨平,但未暴露出齿质的标本上,这种同心圆的条纹可扩张至整个咬合面。其曲折形态很似地形图上的“等高线”。此现象用电镜扫描观察,更为清晰(见图版 I, f),就本文标本而言,凡齿冠周围釉质条纹多的标本,例如前臼齿和臼齿,这种纹理就更加明显,反之,齿冠表面平滑者其纹理很弱,或完全不清楚。但也有例外,如少数标本釉质较光亮,透过釉质仍可见到其明暗相间的条纹。

表 2 牙齿测量比较

(单位: 毫米)

	<i>P. P. weidenreichi</i> 本材料	<i>P. P. weidenreichi</i> (裴文中)	<i>P. P. palaeosumatrensis</i> (Hooijer)	<i>P. pygmaeus</i> (Swinhler)
C ¹	长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	14.35(2) ♀ 14.3—14.4		14.1(35) ♀ 12.5—16.5 1.12
	宽 (B-L) 平均值(例数) 范围 SD	12.8(2) 12.1—13.5		10.8±0.22(5) 10.5—11.7 0.49
P ³	长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	11.8(4) 11.0—12.4 0.55	10.0(1)	10.3±0.42(6) 9.0—11.4 1.03
	宽 (B-L) 平均值(例数) 范围 SD	14.08(4) 13.3—14.5 0.46	12.3(1)	13.2±0.38(7) 12.5—14.5 1.00
P ⁴	长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	11.07(6) 10.2—11.9 0.59	11.0(1)	10.0±0.28(7) 9.1—11.0 0.75
	宽 (B-L) 平均值(例数) 范围 SD	14.6(6) 13.0—16.1 1.17	15.0(1)	13.3±0.34(7) 12.0—14.3 0.89
M ¹	长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	13.43(11) 11.6—14.5 0.91	14.0(1)	12.8±0.3(7) 11.7—13.5 0.81
	前宽 (Ant. B-L) 平均值(例数) 范围 SD	14.45(11) 13.1—15.6 0.82	14.0(1)*	13.8±0.31(7) 12.5—14.6 0.82
	后宽 (Post. B-L) 平均值(例数) 范围 SD	13.65(11) 12.3—15.1 1.02		13.0±0.39(7) 11.5—14.3 1.03

M ²	长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	13.87(3) 13.5—14.2	15.5(1)	13.8(349) 10.6—17.7 1.16	12.7±0.21(7) 12.0—13.7 0.55
	前宽 $\left(\frac{Ant.}{B-L}\right)$ 平均值(例数) 范围 SD	14.87(3) 14.6—15.0	13.2(1)	15.3(340)* 12.4—19.0 1.36	14.1±0.34(7) 13.4—15.6 0.89
	后宽 $\left(\frac{Post.}{B-L}\right)$ 平均值(例数) 范围 SD	14.0(3) 13.4—14.4			13.1±0.49(7) 10.6—14.4 1.29
M ³	长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	12.58(4) 11.2—13.5 0.88	11.7(2) 11.2—12.2	11.9(227) 8.5—14.8 1.19	12.4±0.21(4) 12.0—13.0 0.42
	前宽 $\left(\frac{Ant.}{B-L}\right)$ 平均值(例数) 范围 SD	13.83(4) 12.8—14.5 0.62	14.0(2)* 12.5—15.5	13.7(227)* 9.5—20.4 1.45	14.1±0.29(3) 13.6—14.6 0.50
	后宽 $\left(\frac{Post.}{B-L}\right)$ 平均值(例数) 范围 SD	12.4(4) 10.7—13.4 1.02			
I ₁	长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	9.0(1)		9.8(9) 8.7—10.6 0.72	9.7±0.42(6) 9.0—11.0 1.02
	宽 (B-L) 平均值(例数) 范围 SD	11.5(1)	—	10.2(56) 8.4—13.1 1.09	10.1±0.52(7) 8.6—12.0 1.36

续 表

	<i>P. P. weidenreichi</i> 本文材料	<i>P. P. weidenreichi</i> (裴文中)	<i>P. P. palaeosiamensis</i> (Hooijer)	<i>P. pygmaeus</i> (Swindler)
I_1	长 (M-D) 平均值 (例数) 范围	8.6(2) 8.5—8.7	9.7(112) 8.2—11.8	9.7±0.27(6) 8.7—10.6
	SD		0.80	0.66
	宽 (B-L) 平均值 (例数) 范围	10.6(2) 10.6	10.9(137) 8.8—14.1	11.0±0.52(7) 9.2—12.8
SD		1.10	1.37	
C_1	长 (M-D) 平均值 (例数) 范围	11.45(4) 10.6—12.2	17.1(40) 13.4—20.5	12.0±0.62(3) 11.3—13.2
	SD	0.75	1.65	1.07
	宽 (B-L) 平均值 (例数) 范围	14.95(4) 13.8—15.6	14.3(49) 12.1—19.4	14.8±0.34(3) 14.4—15.5
SD	0.68	1.58	0.59	
P_3	长 (M-D) 平均值 (例数) 范围	16.81(7) 14.4—18.1	17.0(1)	15.6±0.79(7) 13.4—18.4
	SD	1.18		2.10
	宽 (B-L) 平均值 (例数) 范围	10.5(7) 9.4—11.0	11.0(1)	11.0±0.64(8) 8.5—14.5
SD	0.49		1.80	

长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	12.13(12) 10.2—14.8 1.03	13.4(263) 10.7—16.7 1.19	11.3±0.30(7) 10.5—12.4 0.80
P ₄ 宽 (B-L) 平均值(例数) 范围 SD	12.14(12) 10.9—13.5 0.80	10.1(265) 8.3—13.6 1.49	11.9±0.43(8) 10.4—13.3 1.21
长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	15.33(6) 13.5—17.2 1.51	M ₁ 14.2 (20) M ₂ 15.4 (217) 12.2—16.0 13.0—20.9 0.98 1.24	M ₁ 13.4±0.24(8) M ₂ 14.2±0.21(8) 12.5—14.2 13.0—15.0 0.68 0.59
前宽 (Ant. B-L) 平均值(例数) 范围 SD	13.8(5) 11.6—15.3 1.41	12.3(195)* 10.4—14.5 0.86	11.9±0.33(7) 10.6—12.8 0.88
M ₁₋₂ 后宽 (Post. B-L) 平均值(例数) 范围 SD	13.05(6) 11.8—14.9 1.25	14.0(1)* 1.08	13.0±0.35(8) 11.5—14.5 0.94
长 (M-D) 平均值(例数) 范围 SD	14.32(10) 13.5—16.2 0.77	14.5(208) 9.5—19.4 1.42	13.5±0.81(5) 10.4—14.9 1.82
前宽 (Ant. B-L) 平均值(例数) 范围 SD	12.35(10) 11.2—13.8 0.81	12.9 9.8—17.2 1.25	12.9±0.31(5) 11.9—13.7 0.70
M ₃ 后宽 (Post. B-L) 平均值(例数) 范围 SD	11.31(10) 10.0—13.4 1.06	—	12.0±0.61(5) 9.6—12.8 1.37

* 该测量值为牙齿宽 (B-L)，未区分前宽与后宽。

比 较

在“研究简史”一节里,已经提到了 Hooijer (1948) 将裴文中(1935)记述的广西猩猩牙齿建立了一个新的亚种: *Pongo pygmaeus weidenreichi*。从该亚种的形态特征看,它与本文描述的标本很相像,在磨耗轻的牙齿上咬合面呈现清晰的褶皱; *P. P. weidenreichi* 上臼齿的齿尖以原尖最大,这也是本文材料的特征之一。表 2 的测量值表明, *P. P. weidenreichi* 的 P^3 略小(但也接近本文材料大小); M^2 近中远中径较大,而颊舌径也略小于本文的猩猩,这也许是由于两者的材料都太少所致,不过其余牙齿的大小均落在本文材料的范围之内。

Hooijer (1948) 记述的古苏门答腊猩猩 (*P. P. paleosumatensis*), 所用材料很多,可惜我们未曾目睹,只能根据他的描述及图版上的形态以资对比。总起来看,我国标本与古苏门答腊亚种在基本形态上是相一致的。所不同的是: 古苏门答腊的标本,其牙齿咬合面褶皱更为密集,这在本文记述的广东标本中,一个尚未萌出的臼齿 (LPX 51) 上,也具有这种样式。换言之, Hooijer 用作图版的部分标本,它很可能是刚刚萌出的牙齿。Hooijer 在描述臼齿时,还提到有的猩猩具有第四臼齿 (M_4)。至于本文的材料,由于缺乏完整齿列,目前尚难肯定有无 M_4 。

再从牙齿测量值看(见表 2)可能由于古苏门答腊的标本例数多,其大小变异范围较大,例如 P^3 , 本文的材料为 11.0—12.4 毫米,而古苏门答腊标本则为 8.5—13.7 毫米,属此现象的还有 P^4-M^3 、 P_3 、 M_3 , 这些牙齿的测量值下限都小于本文材料的下限,而本文标本的大小范围一般也未超出古苏门答腊亚种的上限。

古脊椎动物与古人类研究所收藏的现生猩猩标本,雌雄大小差别甚远,特别是犬齿。

值得注意的是,现生种的形态与本文的化石种确有相同之处,例如,内侧下门齿两者均由切缘向齿根方向变窄,齿冠基部的唇舌径较宽;雌性上犬齿近乎三角形,与粗壮的雄性犬齿极易区分;化石标本与现生种的雄性下犬齿颊侧成圆锥形,近中侧接近齿冠下部有一垂直面,并延续至牙齿颈部,齿冠基部有齿带; P_3 扇形, P_4 两尖;两者的上臼齿原尖均发育,呈斜方形,下臼齿具 Y 形沟等。但是,现生猩猩牙齿与本文所述标本也存在某些差别,例如现生者的 P_4 跟座短,而化石标本 P_4 跟座明显的长。

与现生猩猩的大小相比较以前,这里需首先说明的是, Swindler (1976) 测量的现生猩猩牙齿都是雌性的小于雄性的,故在表 2 中除上犬齿外(因本文材料中只有雌性上犬齿较为完整),我们选择了较大的雄性测量值以资对比。表 2 中显示现生种的下门齿、下犬齿略大于化石标本, C^1-M^2 各齿的长、宽平均值都是本文记述的化石标本大,现生种稍小;本文的化石材料除 P^3 宽度的最大值与现生的相同外, C 、 P^4 的长、宽及 M^{1-2} 长、前宽、后宽最小和最大值的范围都是本文材料略大,更何况本文材料除犬齿外,还有可能是包含了雌、雄两性材料。

本文的下牙材料与现生猩猩相应牙齿比较(见表 2), I_1 、 I_2 、 C_1 的平均值要小于现生种。从颊齿的情形看,除 P_3 的宽度外, P_3 的长、 P_4-M_{1-2} 的长、宽值都是本文材料大,特别是 M_{1-2} 的长度,本文材料比现生的 M_2 还要大,宽度也与 M_2 相近。

现在看来, Hooijer 在建立 *P. P. weidenreichi* 亚种时, 就是以化石标本大于现生种为其依据的。从牙齿的细节上看, 例如 P_4 的跟座, 也是两广的化石材料大于现生种, 加之本文的化石种的地理分布在北回归线以北地区等因素综合考虑, 我们赞成 Hooijer(1948) 的观点, 即把我国化石猩猩另立一亚种。在缺少头骨和体骨的情况下, 我们暂不考虑新的种名或亚种名, 仍然使用 Hooijer 1948 年订立的 *Pongo pygmaeus weidenreichi* 作为我国更新世时期的化石猩猩学名。

结 论 与 讨 论

1. 关于猩猩牙齿釉质层的褶皱和生长线。

灵长类牙齿上有褶皱这一现象, 首先是舒罗塞 (Schlosser) (魏敦瑞, 1937) 给予极大重视。他认为森林古猿牙齿的褶皱相似于黑猩猩、猩猩以及现代人的, 而褶皱本身首先是在类人猿里出现, 在向人类演化过程中逐渐减少; 他还提出, 由于森林古猿牙齿的褶皱较多, 故不可能是人类的直接祖先。魏敦瑞(1937)研究中国猿人牙齿时, 专门探讨了齿皱问题。关于灵长类牙齿褶皱这一形态是否具有演化的意义, 至今还存有不同的见解。通过对两广猩猩化石的观察与研究, 猩猩的牙齿具有这种形态特征是无疑的, 而且好像在不同的部位上, 牙齿褶皱的形态还很不相似, 例如 M^1 的咬合面褶皱分枝情况就与 M^2 的不太相同(见图版 I, d. e)。黑猩猩的牙齿上, 其褶皱非常细小, 皱沟之间也不像猩猩那样有粗壮的脊。在直立人的牙齿上, 例如, 北京猿人臼齿也存在褶皱, 但在起伏较大的褶皱上, 往往没有小的横沟将大的皱脊分隔, 故显得稀少, 而且褶皱间的沟也浅, 肉眼观察起来, 比猩猩牙齿咬合面要简单、平滑和无粗糙之感。

吴汝康等(1985)对我国禄丰古猿牙齿所作的观察, 也提到西瓦古猿 (*Sivapithecus*) 有的牙齿上存在褶皱(不知没有褶皱的是否磨蚀掉了), 尽管吴汝康等尚未明确表示西瓦古猿的系统地位, 但褶皱的形态变化可以视为某些大猿牙齿的一个特点。我们观察了大猩猩的牙齿, 它的齿尖和齿冠形态是不同于猩猩的; 再者, 其咬合面也没有猩猩的那种褶皱出现。

如前所述, 猩猩牙齿在一些磨耗程度中等(褶皱已消失, 但牙本质尚未暴露或略有出现)的牙齿上, 还可能见到似等高线一样的纹理。我们在光学显微镜下观察了四种现生猿类的牙齿, 在黑猩猩、大猩猩及长臂猿的牙齿上未见纹理, 现生猩猩的个别牙齿上, 见到过这种纹理, 但由于我所收藏的标本有的牙齿釉质破损, 有的磨耗甚重, 故见到这种纹理的很少, 似乎只有化石猩猩的牙齿上才普遍具有这种纹理。这种纹理在某些哺乳动物中也能见到, 例如在藤田恒太郎著的《齿的组织学》中, 在描述动物的牙齿形态时注意到这种纹理, 他称其为生长线。至于这一特征在演化上的意义如何, 还需观察各种标本加以比较才能确定。

2. 本文所描述的 *P. P. weidenreichi* 标本, 大多数牙齿磨耗不严重, 咬合面未暴露出牙本质, 如以上臼齿 M^1-M^3 为例, 共有 14 个牙齿, 只有 4 个牙齿的牙本质略有暴露, 约占总数的 29%; 上、下前臼齿没有一个暴露出牙本质的。这一方面说明猩猩牙齿的釉质层是厚的; 另一方面也体现了这些猩猩死亡的年龄较小。

3. 与罗定苹塘猩猩化石共生的哺乳动物化石有: *Rattus* sp., *Hystrix* sp., *Hylobates* sp., *Macaca* sp., *Ailuropoda melanoleuca baconi*, *Herpestes urva*, *Cuon* sp., *Arctonyx collaris*, *Ursus thibetanus*, *Crocota c. ultima*, *Stegodon orientalis*, *Tapirus* sp., *Rhinoceros sinensis*, *Sus scrofa*, *Megalovis* sp., *Muntiacus* sp., *Capricornis sumatraensis* 等 (该动物群将另文发表), 其时代为中更新世晚期, 其他地点的时代为晚更新世。目前从猩猩牙齿的形态上看, 中更新世猩猩, 即罗定苹塘标本和晚更新世的材料还难于区别。如前述, 若从微观上深入研究, 也许能辨别出某些性质可作为进一步区分其时代的标志。

4. 截至目前, 亚洲大陆的猩猩计有 1 属 1 种 4 个亚种, 即

Pongo pygmaeus pygmaeus

Pongo pygmaeus abelii

Pongo pygmaeus weidenreichi

Pongo pygmaeus palaeosumatrensis

前两个亚种为现生分子, 后两者为化石亚种。 *P. P. weidenreichi* 主要分布在我国境内, *P. P. Palaeosumatrensis* 分布在赤道附近, 但是它们之间的形态, 已如上述, 应当说是基本相同的, 因此, 它们之间的系统关系较为密切。

牙齿电镜扫描照片张文定拍摄, 在此致谢。

(1986年10月3日收稿)

参 考 文 献

- 吴汝康、徐庆华、陆庆五, 1985. 腊玛古猿和西瓦古猿的形态特征及其系统关系——牙齿的形态与比较。人类学学报, 4: 197—204。
- 顾玉琰等, 1986. 广西洞穴调查报告。人类学学报, 5: 198—199。
- 藤田恒太郎, 1957. 歯の組織学。医歯薬出版株式会社。
- Hooijer, D. A., 1948. Prehistoric teeth of Man and of the Orang-Utan from central Sumatra, with notes on the fossil Orang-Utan from Java and southern China. *Zoolog-Mededeelingen*, 29: 175—301.
- Kahlke, H. D., 1973. A review of the Pleistocene history of the Orang-Utan (*Pongo* Lacepede 1799). *Asian Perspectives*, 15: 5—14.
- Koenigswald, G. H. R. Von, 1935. Eine fossile Säugetierfauna mit *Simia* aus Sudchina. *Proc. Kon. Akad. Wet. Amst.*, 38: 872—879.
- Koenigswald, G. H. R. Von, 1957. Remarks on *Gigantopithecus* and other hominoid remains from southern China. *Proc. Kon. Nederlandse Akad. Wet., Ser. B*, 60: 153—159.
- Pei, W. C., 1935. Fossil mammals from the Kwangsi caves. *Bull. Geol. Soc. China*, 14: 413—425.
- Swindler, D. R., 1976. *Dentition of Living Primates*. Academic Press, London.
- Teilhard de Chardin, P., C. C. Young, W. C. Pei and H. C. Chang, 1935. On Cenozoic formations of Kwangsi and Kwangtung. *Bull. Geol. Soc. China*, 14: 179—205.
- Weidenreich, F., 1937. The dentition of *Sinanthropus Pekinensis*: a comparative odontography of the hominids. *Pal. Sinica* n. s. D, 1.
- Young, C. C., 1932. On some fossil mammals from Yunnan. *Bull. Geol. Soc. China*, 11: 383—393.

THE STUDY OF SOME FOSSIL ORANG-UTAN TEETH FROM GUANGDONG AND GUANGXI

Gu Yumin Huang Wanpo

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica*)

Song Fangyi

(*Guangdong Museum*)

Guo Xingfu Chen Dayuan

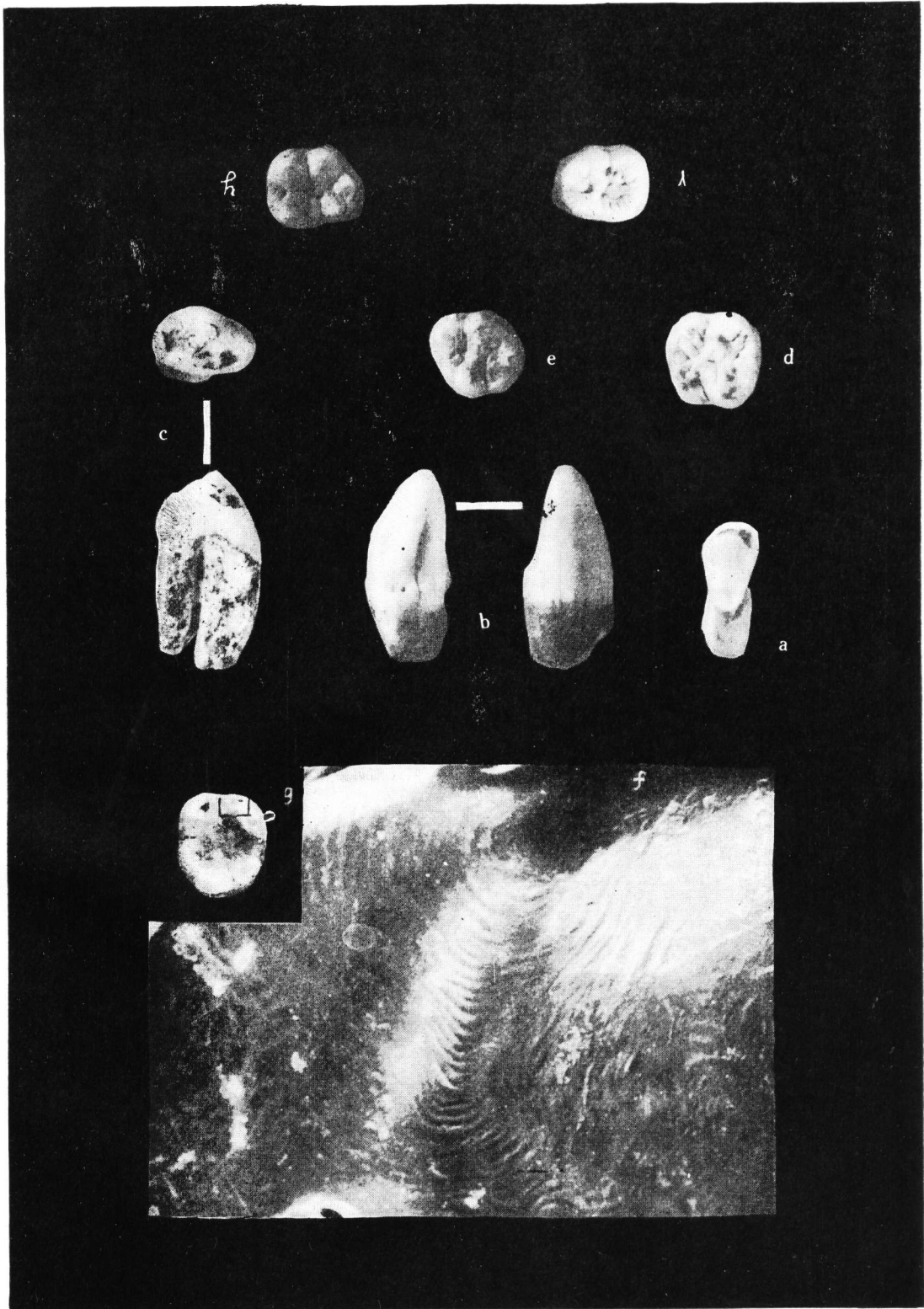
(*Luoding County Museum*)

Key words Pleistocene; Fossil Pongo teeth; Wrinkle; Growth lines

Abstract

Fossil teeth of *Pongo* were discovered in the 1930's in China but they were bought from traditional Chinese medicine stores. Fossils of *Pongo* found many times afterwards, were only identified as *Pongo* sp. Eighty-three Orang-Utan teeth derived from Luoding county, Yunfu county in Guangdong Province and some from three localities in Guangxi Zhuang Autonomous Region are reported in this paper.

We found that growth lines appear in the great majority of teeth from P $\frac{3}{4}$ —M 3 which have moderate wear and retain wrinkles (crenulations). The morphological characters of these Orang-Utan teeth show that the subspecies *Pongo pygmaeus weidenreichi* Hooijer 1948 is valid and should be retained.



猩猩魏氏亚种 (*Pongo pygmaeus weidenreichi* Hooijer, 1948)

a) 左 I₂ 舌侧观 (Lingual view) × 1 b) 右 C₁ 颊、舌侧观 (Buccal and lingual view) × 1 c) 左 P₃ 咬合面及舌侧观 (Occlusal and lingual view) × 1 d) 右 M² 咬合面观 (Occlusal view) × 1 e) 左 M¹ 咬合面观 (Occlusal view) × 1 f) 电镜扫描照片示 g 框线内的生长线 (Growth lines on the picture g) g) 左 M₃ 咬合面观 (Occlusal view) × 1 h) 右 M₃ 咬合面观 (Occlusal view) × 1 i) 左 M₃ 咬合面观 (Occlusal view) × 1

(王哲夫、张文定摄)