

95,14(1)

1-7

# 郟县人类头骨化石与周口店直立人头骨的形态比较

1-30

张银运

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044)

Q981.4

## 摘要

A

对郟县人类头骨化石与周口店直立人头骨作了形态上的比较以检验直立人特征在郟县头骨化石上的表现情况。比较项目包括眶上圆枕、枕骨圆枕、枕平面与项平面之间的转折情况、眶后收缩、颅骨最大宽位置、颅盖低平情况、前额后倾情况和颅容量。结果表明, 在郟县人类头骨化石的这些特征项目中, 有的因头骨破损和变形而难以肯定, 其余的则应是早期智人的特征。从形态上讲, 郟县人类头骨化石目前还难肯定是属于直立人, 而有可能属于智人, 如果认为“直立人”和“智人”是两个不同的物种的话。

关键词 直立人, 早期智人, 郟县 头骨, 化石;

1989年5月在湖北省郟县曲远河口学堂梁子发现了一具头骨化石。新闻传播媒介曾对此竞相报道从而引起国内外学术界普遍的关注。1990年6月, 在同一地点发现了另一具头骨化石。这两具头骨被认为“应属于同一类型, 均为远古人类化石”(李天元, 1991)。1992年, 在英国《自然》杂志上发表了对这两具头骨化石的研究结果, 认为头骨化石在分类上是属于直立人 (*Homo erectus*), 其时代为中更新世 (Li and Etler, 1992)。最近, 李天元等对这两具头骨的情况作了较全面的介绍和形态描述, 肯定了这两具头骨出自同一地层, 形态基本一致, 同属直立人类型, 时代为中更新世早期或稍早; 同时, 也指出了“根据颅骨的形态观察, 郟县人颅骨具有明显的两重性, 既表现了与直立人相一致的特征, 又具有一些智人类型的特征”(李天元等, 1994)。

本文是以李天元等对郟县人类头骨化石的描述和介绍为基础, 将郟县人类头骨化石与周口店直立人头骨作一形态上的比较研究以检验直立人特征在郟县人类头骨化石上的表现情况。本研究期望对郟县人类头骨化石能作深入的了解, 以便进一步探讨东亚地区古人类演化的详细过程。

收稿日期: 1994-08-22

## 1 比较项目

“直立人”这一种别的鉴定特征的项目，尽管目前各古人类学家所罗列的并不完全一致，但多是基于北京猿人的形态特征。因而，选定北京猿人作为郧县人类头骨化石的比较对象，将有助于说明郧县化石人类在分类系统中的位置。为更确切地理解郧县人类头骨化石的形态，在本比较研究中将援引大荔人头骨的若干形态特征；大荔人头骨将作为早期智人的代表来看待。此外，间或提及蓝田直立人头骨的一些形态。

比较的特征项目共计 8 项：眶上圆枕、枕骨圆枕、枕平面与项平面之间的转折情况、眶后收缩、颅骨最大宽的位置、颅盖低平情况、前额后倾情况和颅容量（脑量）。这 8 项特征可以说是有鉴别意义的特征。其它一些特征或因现已证明变异幅度太大、或因特征本身不易客观判断、或因在这次对比的标本中不保存，故在本文中省略不提。

依据原描述者对头骨化石的编号，本文也称 1989 年发现的头骨为“郧县 I 号头骨”，称 1990 年发现的为“郧县 II 号头骨”。

本文提及的北京猿人头骨、蓝田猿人头骨以及大荔人头骨的形态细节，分别摘自或参照各有关文献：Weidenreich, 1943; 吴汝康, 1966; 吴新智, 1981。

## 2 比较结果

### 2.1 眶上圆枕

北京猿人有发育的眶上圆枕。眶上圆枕由眉间部和两侧的眶上部组成。顶视之，北京猿人的眶上圆枕呈平直走向，两侧末端则稍向后弯曲。前视之，虽其眉间部稍作下弯状，但整个眶上圆枕基本上呈水平状；两侧眶上部并不明显上突，圆枕各部的厚度虽不尽一致，但整个眶上圆枕在厚度上显得较为均匀。

蓝田猿人的眶上圆枕硕大粗壮。顶视之，几成一直条横行的骨嵴，与北京猿人的相似。眶上圆枕两侧端明显向外方延展而不像北京猿人的那样稍稍向后弯曲。前视之，眉间部和两侧端下弯，故两侧眶上部微呈上突状。眶上圆枕的内侧部最厚，向外侧则其厚度急剧减小。

大荔人头骨也有粗厚的眶上圆枕。前视之，其眉间部和两侧端明显下弯，故两侧眶上部显著上突。其厚度以眶上部的中段为最厚，甚至超过北京猿人的，内侧段及外侧段则逐渐减薄。顶视之，眶上圆枕的左右部分各由前内侧方向后外侧方延伸，呈“八”字形；眉间部呈凹陷状。

郧县 I 号头骨的眶上圆枕不完整。其右侧眶上部之外侧半已断失；左侧眶上部之中段骨面似有少许剥落。由于该头骨之颅顶左侧半有大面积的受压变形，故颅顶向右侧倾斜且左侧半呈下塌扁平状。这种变形也影响到眶上圆枕的左侧眶上部，致使该部前视呈水平状；估计其未变形时的形状应是上突的。由于该头骨眶上圆枕右侧的眶上部不完整，故很难估计两侧眶上部的上突程度。顶视之，圆枕之眶上部显出由前内侧方向后外侧方延伸。这种走向当然有可能是该头骨眶上部的变形所致，但也无法肯定其原来的走向应是平直

的。值得注意的是其眉间部呈凹陷状, 假使这不是变形的缘故的话, 则与大荔人头骨上的情况相同。

郟县 II 号头骨的眶上圆枕不完整, 仅保存眉间部和左侧眶上部的内侧段, 顶视之, “眶上圆枕”的轮廓呈前突弧状。当然, 由于眶上圆枕的不完整, 很难相信这种前突弧状的轮廓就是眶上圆枕的真实走向, 但从保留部分的轮廓线来判断, 这种前突的弧状轮廓与该圆枕真实的轮廓相差不会很大。其眉间部, 可看出顶视呈凹陷状, 与大荔人的相似。

郟县人类头骨化石的眶上圆枕还很难说是与直立人的相接近, 特别是从眶上圆枕顶面观的轮廓来看, 很大可能是与早期智人的相接近。

## 2.2 枕骨圆枕

北京猿人头骨有发育的枕骨圆枕, 呈宽条的骨质隆起, 横跨于枕鳞的左右星点区之间。枕骨圆枕在延伸至人字缝之前, 分成两支: 一为比较大的上支, 趋向角圆枕; 另一为下支, 比较小, 趋向枕乳嵴。紧靠枕骨圆枕之上为圆枕上沟。

大荔人头骨上也可见到枕骨圆枕, 但仅占枕鳞宽度的一半, 中央部较粗, 两侧部变细。与北京猿人头骨上的相比, 大荔人头骨上的枕骨圆枕显得细而短。大荔人头骨枕骨圆枕的上方有“刚可觉察”的浅横沟。

郟县 I 号头骨的枕骨保存不完整, 其上枕鳞 (upper scale) 的右侧半或碎裂或移位。枕鳞的其余部分有多条裂缝, 骨表面形态细节只能勉强辨别。依稀可见左侧上项线自外侧方向内下延伸至中矢面处。枕外嵴、下项线、最上项线皆很难辨认。更无法辨认出枕骨圆枕和圆枕上沟, 这可能是由于该头骨的表面风化而破坏了形态细节, 也可能是该头骨本来就无枕骨圆枕发育。

郟县 II 号头骨的上枕鳞部分稍完整。骨面有多处开裂, 裂缝粗, 给形态观察带来困难。无法辨认出上项线、最上项线, 也看不出下项线和枕外嵴, 如果认为该头骨有枕骨圆枕发育的话, 则只在近中矢面的部位稍微显出。该圆枕似向星点区延伸, 但在远离星点处即难以辨认。该头骨的枕骨圆枕在隆起程度上和分布范围上都不及北京猿人的。大荔人头骨上的枕骨圆枕在隆起程度上和分布范围上也都不及北京猿人的。

## 2.3 枕平面与项平面之间的转折情况

北京猿人头骨的枕平面与项平面之间呈角状转折, 表现为有小的枕角值。此外, 枕平面较项平面为短或大致相等。

在大荔人头骨上, 枕骨的枕平面与项平面之间也呈角状转折, 许多早期智人头骨的枕平面与项平面是呈曲线形过渡的。

郟县 I 号头骨, 如上提及, 其枕平面的右侧半已不完整, 其枕平面的左侧半则断裂错位。该错位部分沿人字缘错开, 呈上部向后下部向前的位移。此外, 该头骨的项平面因整个颅底受压变平的缘故也随之变形, 因此, 该头骨虽显得枕平面与项平面之间呈角状过渡, 但并不代表枕平面与项平面之间的原来的转折状况。也正因为项平面被压平, 故从其测得的长度也会大于其本来的真实值。看来, 该头骨的枕平面与项平面之间是否呈角状转折, 还有待验证; 其枕平面是否短于项平面, 也有待该头骨之各骨块复位 (restoration) 之后才能肯定。

郟县 II 号头骨的枕平面和项平面上除有纵向的裂缝外还有数条较宽的横向裂缝。这些横向的裂缝几乎贯通枕鳞, 提示了头骨经受过上下方向的压力而使有关骨块变形、断裂,

相应地，枕平面与项平面的夹角变小，这种推测还可以从颅后偏左部分的矢状轮廓线来证明。该头骨颅后壁的左侧部分有一纵向裂缝，起自左顶骨中部，穿过左侧人字缝向下延伸将枕鳞左外侧的一部分离开。该裂缝左右两侧的颅后壁矢状轮廓线的形状相差很大：右侧的显得枕、项平面夹角小；左侧的显得枕、项平面夹角较右侧的大许多且两平面之间缓缓过渡。很大可能枕鳞的这两侧部分都有过变形，只不过变形的程度各不相同而已，但都反映了目前所观察到的或测量到的枕平面与项平面间的夹角是变形的结果。该头骨的枕平面与项平面之间的转折情况有可能会和缓些，未必呈角状。

至于郟县Ⅱ号头骨的枕平面和项平面的长度，除因该头骨变形而眼下还难以予以可靠的估计外，还由于枕外隆突点本身的定义及其在头骨上位置的确定等疑难因素而使这一问题显得复杂起来。

#### 2.4 眶后收缩

眶后收缩是北京猿人头骨的一个显著特点，指的是眶上圆枕后方的额骨宽度相对地缩小。吴新智（1981）提出了用眶后缩狭指数来衡量，即额骨鳞部两侧面间的最短径除以两侧眉脊外侧端之间的最大径。北京猿人的该指数较低，大荔人头骨的较高。可惜，郟县人类头骨化石由于破损或变形很难用缩狭指数来表达眶后收缩的程度。

顶视之，郟县Ⅰ号头骨确实显得眶后缩窄十分厉害，但这只是其左侧的情况，其右侧相应部位却并不收缩反而稍向外突出，这种不正常形状的出现，很大可能是该头骨在埋藏过程中受力变形的缘故。该头骨左侧颞窝部似曾受到一个由左向右的作用力，致使左侧颞窝内陷而造成了该头骨的左右侧不对称状况。

同样顶视之，郟县Ⅱ号头骨的眶后收缩情况与Ⅰ号头骨的不一致。该头骨的眶上圆枕不完整：右侧眶上部的圆枕已碎裂而不保存，左侧眶上部的仅保存内侧段。右侧眶后部或因变形或因断裂而难判断其收缩情况。左侧眶后部确实显出一定程度的收缩。但值得注意的是，由于该头骨的额骨左侧半位移以及左颞骨的额突有一定程度的向上错动，加深了这种眶后收缩的印象。因而，在该额骨未作复位之前，我们还很难肯定该头骨的眶后收缩是否达到北京猿人那样的程度。若仅凭目测，还不能排除该头骨的眶后收缩的程度与大荔头骨的相近的可能性。

#### 2.5 颅骨最大宽的位置

从前面观之，北京猿人头骨两侧最向外突处是在乳突上嵴水平。换言之，颅骨之最大宽度是在耳门上缘点平面，由此向上，宽度逐渐变小。

大荔人头骨的最宽处是在颞骨鳞部上后部，比北京猿人的为高。

同样前面观之，郟县Ⅰ号头骨的左侧轮廓线显示出其最外突部位是在乳突上嵴附近，由此向上，颅壁轮廓向内转，与北京猿人头骨上的状况类似。但其右侧颅壁轮廓线却与左侧的不同，显示出上下垂直的走向。这种左右两侧明显不对称的状况当然与右侧颅壁破损不完整有关，但也与该颅骨变形有关。前已提及，该头骨的左侧颞窝部曾受外力而内陷，头骨矢状缝移向右方，右侧颞窝外鼓。这些情况表明，该头骨的左顶骨、左侧颞鳞以及额骨有程度不同的向右侧偏移。因此，该头骨的左侧颅壁轮廓线向上向内的偏转并不是其正常形状，而是头骨变形的结果。该头骨右侧颅壁由于破损和变形，其现存的轮廓也不能代表其本来的状况。

郟县Ⅱ号头骨的情况与Ⅰ号头骨的有些相似：头骨前面观之轮廓线右侧的是大致上下

陡直走向且在顶结节处才向内急转, 左侧的在乳突上嵴附近为最向外突且由此处向上向内偏转。同样, 这也是不正常的左右侧不对称现象。若将头骨作枕面观, 其左侧轮廓线由下外斜向上内, 而右侧的则由上外斜向下内。该头骨显然经受过外力而引起变形; 这个外力的作用方向应是从左侧颅壁上方压向右侧。一条裂缝起自左侧翼区附近沿颞鳞上缘向星点区延伸。此裂缝上方之颅壁向对侧偏下方向下陷。该头骨右侧颅壁的变形情况则十分明显, 几乎整个右侧颅壁成扁平状。

鉴于这两具郟县头骨的颅侧壁的变形情况, 我们还很难说它们的颅骨最大宽位置肯定不会在颞鳞上后部附近。

## 2.6 前额后倾和颅盖低平

北京猿人的前额明显后倾。其后倾程度可用额骨倾角、额鳞倾角和额下部倾角等测量值来表达。

大荔人头骨上的这三个角度都大于北京猿人的相应数据, 表示大荔人头骨的前额的后倾程度要比北京猿人的为小。

北京猿人的颅盖呈低平状, 反映在其颅高值较小。大荔人的颅高值与北京猿人的相应值差别不很大, 只是比北京猿人的稍大些(颅底点至前凶点高)或比北京猿人的平均值大些(耳上前凶点高)。

郟县人类头骨化石目前尚无有关其额骨倾斜角度方面的测量数据, 只能目测估计之。但即使对其作粗略的估计, 也很难估计出其前额后倾程度究竟是相当于北京猿人的或是相当于大荔人的。试观察郟县 I 号头骨, 如前所述, 该头骨的额骨以至整个颅盖都曾经受过外力的作用而变形。从该头骨的前面观可以看出, 额骨右高左低, 右顶骨也较左顶骨为隆起, 颅顶的左侧大半几乎压平且斜向右侧。从该头骨的顶面观可见, 左顶骨靠近前凶部及矢状缝处被压平且稍下陷; 这种变形也累及额骨。因矢状缝向右位移, 故右顶骨也移位和变形。

郟县 II 号头骨的额骨在额鳞部有一大致纵向的裂缝, 该裂缝起自右眼眶上内侧角附近, 止于相当于额结节联线处的一条横向裂缝。故该头骨的前额部似分裂成左右两半。这左右两半部上下错动, 显出左高右低。如依该前额的左半部来估计, 该头骨的前额后倾程度并不很厉害; 如依前额的右半部来估计, 则该头骨的前额确实后倾明显。其实, 这左右两半部都有程度不同的移位, 都不能代表该头骨前额原来的确切位置。不但额骨受压移位, 顶骨也受压断裂。左侧顶骨前凶角附近连同与之相连的额骨部分呈浅盆状下陷。右顶骨除有细小的横向裂缝外, 还有一纵向的粗裂缝; 该顶骨则沿此粗裂缝成一转角。

从这两具郟县人类头骨的变形、断裂情况来看, 目前所观察到的其前额后倾程度和颅盖低平程度都不见得是这两具头骨原来的情况。很可能这两具头骨未变形时, 前额虽后倾但不会如目前所见到的那样厉害, 颅盖虽低平但不会如目前所见到的那样显著。如果考虑到直立人与早期智人在前额后倾和颅高测量值的变异范围上都有相互重叠的情况, 更增加了从这两个特征对郟县人类头骨化石作鉴定的困难。

## 2.7 颅容量(脑量)

与现代人类的相比, 北京猿人的颅容量显得较小, 平均颅容量为 1088 毫升, “比南方古猿的脑量大一倍, 也大大超过能人的脑量”(董兴仁, 1989)。

大荔人头骨的颅容量是 1120 毫升, 比北京猿人的平均颅容量稍大些。从头骨的长、

宽和高值也可看出,大荔人头骨的这些测量值要比北京猿人的相应平均值都稍大些(表1)。

表1 北京猿人、大荔人头骨和郧县人类头骨化石测量值比较 (单位:毫米)

	头 长 (g-op)	头 宽 (eu-eu)	颅底点至前凶点高 (ba-b)	资 料 来 源
北京猿人(平均)	196.9	140.3	115	吴新智,1981
大荔人头骨	207	149	118	吴新智,1981
郧县II号头骨	217.5	170	119	李天元等,1994

目前,我们尚无法测得郧县人类头骨化石的精确的颅容量值。李天元等(1994)曾对郧县II号头骨的脑颅坍塌部分进行了局部复原,测得了某些数据。当然,这些数据很可能会与真实值有出入,但不妨将其作为有一定参考价值的估计值。郧县II号头骨的长、宽和高值比北京猿人相应的平均值都较大;虽比大荔人头骨的相应值也较大但接近(表1)。据此,我们可推测郧县人类头骨化石的颅容量很有可能与大荔人头骨的相当或稍大些,远超过南方古猿或能人的颅容量。

### 3 讨 论

郧县人类头骨化石与周口店直立人头骨的形态比较表明,如果认为郧县人类头骨化石具有直立人特征的话,则这些特征中的一部分由于头骨断裂和变形的缘故而难以肯定,而其余的则很大可能应是(早期)智人的特征。如果认为“直立人”和“智人”是两个不同的物种的话,则从形态上讲,郧县发现的这两具人类头骨化石目前还难肯定是属于直立人,而有属于智人的可能性。当然,这种可能性还有待对这两具头骨作科学的、精确的复位之后来检验。

如果日后的研究工作证实郧县人类头骨化石的年代的确是中更新世早期或稍早,作者对此将不会感到惊奇。郧县人类头骨化石的年代确定和对其作形态学上的深入研究将为古人类学带来许多意想不到的新的探讨课题。

本研究项目的资助来自中国科学院古生物与古人类学科基础研究特别支持经费,作者对此项资助深表谢意。

### 参 考 文 献

- 李天元. 1991. “郧县人”头骨化石出土. 中国文物报, 第5期(总219期).
- 李天元, 王正华, 李文森等. 1994. 湖北郧县曲远河口人类颅骨的形态特征及其在人类演化中的位置. 人类学学报, 13(2): 104—116.
- 吴汝康. 1966. 陕西蓝田发现的猿人头骨化石. 古脊椎动物与古人类, 10(1): 1—16.

吴新智. 1981. 陕西大荔县发现的早期智人古老类型的一个完好头骨. 中国科学, (2): 200—206

董兴仁. 1989. 中国的直立人. 见: 吴汝康, 吴新智, 张森水编. 中国远古人类. 北京: 科学出版社. 9—23

Li Tianyuan, Etler D. A. 1992. New Middle Pleistocene hominid crania from Yunxian in China. Nature, 357: 416—419.

Weidenreich F. 1943. The skull of *Sinanthropus pekinensis*. Palaeont Sin N S D No 10.

## FOSSIL HUMAN CRANIA FROM YUNXIAN: MORPHOLOGICAL COMPARISON WITH *HOMO* *ERECTUS* CRANIA FROM ZHOUKOUDIAN

Zhang Yinyun

(Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Academia Sinica, Beijing 100044 PR China)

### Abstract

Two fossil hominid crania from Yunxian were found in 1989 and 1990 respectively, and were attributed to *Homo erectus* by Li Tianyuan and D.A.Etler(1992) and Li *et al* (1994). In this paper, the "*Homo erectus* features" of these two crania are examined in a comparison of the crania with those from Zhoukoudian. The features examined include supraorbital tori, occipital torus, lambda—opisthion angle, postorbital constriction, skull breadth conditions, lowness of skull, frontal flatness and receding, and cranial capacity. Results show that some features are doubtful owing to damage and distortion of these two crania, and others are of early *Homo sapiens* instead. Morphologically, the crania from Yunxian are likely of *Homo sapiens* if *erectus* and *sapiens* are considered as different species.

**Key words** *Homo erectus*, Early *Homo sapiens*, Yunxian