

# 民和喇家遗址碳十四测年及初步分析

张雪莲 叶茂林 仇士华 钟建

关键词：喇家遗址 碳十四测年 灾难事件 齐家文化

**KEYWORDS:** Lajia Site <sup>14</sup>C Dating Disaster Incidents Qijia Culture

**ABSTRACT:** The Lajia Site in Minhe County, Qinghai is a very important prehistoric disaster site; this prehistoric settlement was destroyed by earthquake and flood and the tragic scenes made by the disasters at the moment when they were occurring were preserved to the present. The archaeological researches showed that the disasters which destroyed this settlement occurred at the time of Qijia Culture and the discovery and excavation of this site provided new data for the in-depth exploration and systematic research on Qijia Culture. Since the beginning of the excavation, the <sup>14</sup>C Laboratory of the Center for Scientific Archaeology, IA, CASS has been attending the fieldwork and made <sup>14</sup>C dating tests to the charcoal and bone samples gathered in the excavation. Based on the archaeological researches on Lajia Site and referring to the <sup>14</sup>C dating data accumulated in the long period, this paper discussed the date of the occurrence of the disasters in Lajia Site and the duration of Qijia Culture in Lajia Site. The dating research shows that the Qijia Culture lasted for over 300 years in Lajia Site and the disasters happened around 1900 BC.

## 前 言

喇家遗址位于青海省民和县南端，面积约50万平方米。中国社会科学院考古研究所与青海省文物考古研究所合作开展“官亭盆地古遗址群考古研究”的过程中对该遗址进行了发掘与研究<sup>[1]</sup>。1999年进行试掘，2000年开始较大规模的发掘<sup>[2]</sup>，到2007年，遗址中先后发现了壕沟、房址、广场、窖穴、灰坑以及墓葬等，出土较丰富的陶器、石器、玉器、人骨等。灾难性场景是该遗址的主要特征，多处房址中有挣扎、躲避或呼救等不同姿态的遗骸，其中有成年人也有儿童。据分析，这是一处由地震和洪水共同导致的灾难现场遗址<sup>[3]</sup>。突如其来的灾难，将处于生活状态中的人与物全部定格于当时，如同后

来的庞贝古城。遗址的一处房址中还发现了被倒扣在一个陶碗中的面条遗存。据悉，这应该是所发现的史前人类遗留下来的最早的面条，这一发现引起了国际上的关注<sup>[4]</sup>。喇家遗址这些重要的事件具体发生在何时，所处的的是一个怎样的时代呢？

喇家遗址属齐家文化。齐家文化因首次发现于甘肃省广河县齐家坪遗址而得名<sup>[5]</sup>。关于这一文化的相对年代曾有过争议，20世纪40年代，夏鼐先生等在西北地区进行的考古发掘与研究将其从地层关系上梳理清楚<sup>[6]</sup>。其绝对年代则是60年代以后，随着国内碳十四实验室的建立、数据的陆续测定而逐渐清晰。70年代后，随着西北地区考古发掘工作的开展，与之相关的马家窑文化<sup>[7]</sup>、半山期、马厂期<sup>[8]</sup>等的研究也有了新的进展，与齐家文

作者：张雪莲、叶茂林、仇士华、钟建，北京市，100710，中国社会科学院考古研究所。

化之间的关系也更加清晰<sup>[9]</sup>。通过发掘、研究并结合测年工作,20世纪90年代之前,西北地区考古学文化的大致年代序列已经建立。但随着考古学研究的深入,年代标尺的细化越来越显得必要。喇家遗址的发现为这一问题的探讨带来了契机。

## 一、测年材料、方法与结果

### (一) 材料与方法

喇家遗址从第一次发掘至今已有10余年,发掘面积达数千平方米。这些年来围绕该遗址的多学科研究,特别是灾害、环境等相关研究为遗址灾难原因的探讨提供了线索或依据。由于年代研究是其中的基础,所以从21世纪初配合该遗址最初发掘的测年<sup>[10]</sup>,到进一步发掘工作中的陆续取样测定<sup>[11]</sup>,这些年代结果为相关研究提供了依据<sup>[12]</sup>。但由于遗址展示等工作需要,灾害现场的样品一直没能获得,直到后来发现了灾害发生的房址内人骨遗骸上破损的小碎块,测年才得以继续。

配合喇家遗址的测年开始于2002年,样品来源于在2001年发掘工作中采集到的少量木炭标本。之后陆续测定的是2002年、2005年和2007年提供的采集样品。样品主要为木炭,少量为人骨。喇家遗址可分为北面的上喇家(北区)、南面的下喇家(东区)和村西面(西区)等三部分。样品主要取自上喇家的第XI发掘区、下喇家的第II发掘区和第V发掘区(图一),所采用的测年方法,前期主要为常规方法,后期则为加速器质谱方法。

我国的考古—碳十四年代学经过20世纪90年代中期到20世纪末的夏商周断代工程年代学研究,在测年精度和研究模式上都有了明显的提高和改进,使通过考古研究与碳十四测年相结合所建立的旧石器晚期以来的史前年代框架<sup>[13]</sup>有条件进行年代细化,也使得新石器时代晚期到历史时期这一时段中相

对更为具体的年代的探讨成为可能<sup>[14]</sup>。特别是通过系列样品方法的研究与应用,在测年精度提高的基础上,使日历年误差进一步缩小。近年来,随着加速器质谱测年技术的普及,测年样品量由先前常规样品的十几克,减小为几毫克,使小样品测年成为可能<sup>[15]</sup>,这样也提高了样品的可测率,有利于样品的选择和系列样品的组织。喇家遗址的测年工作正是基于这样的工作基础和环境条件。

样品前处理、制备及测定详见《中国<sup>14</sup>C年代学研究》和《河南虞城县马庄新石器时代遗址的碳十四测年》<sup>[16]</sup>。样品前处理及常规方法测定由中国社会科学院考古研究所碳十四实验室完成,加速器质谱测定由中国科学院广州地球化学研究所AMS-<sup>14</sup>C制样实验室和北京大学核物理与核技术国家重点实验室联合完成。

### (二) 测年结果

测定结果分别见表一至表四。表一为2003年发表的测年结果<sup>[17]</sup>,常规方法测定。表二为2009年发表的测年结果<sup>[18]</sup>,常规方法测定。表三为2005年发表的测年结果<sup>[19]</sup>,常规方法测定。表四为近两年测定的结果,加速器方法测定。

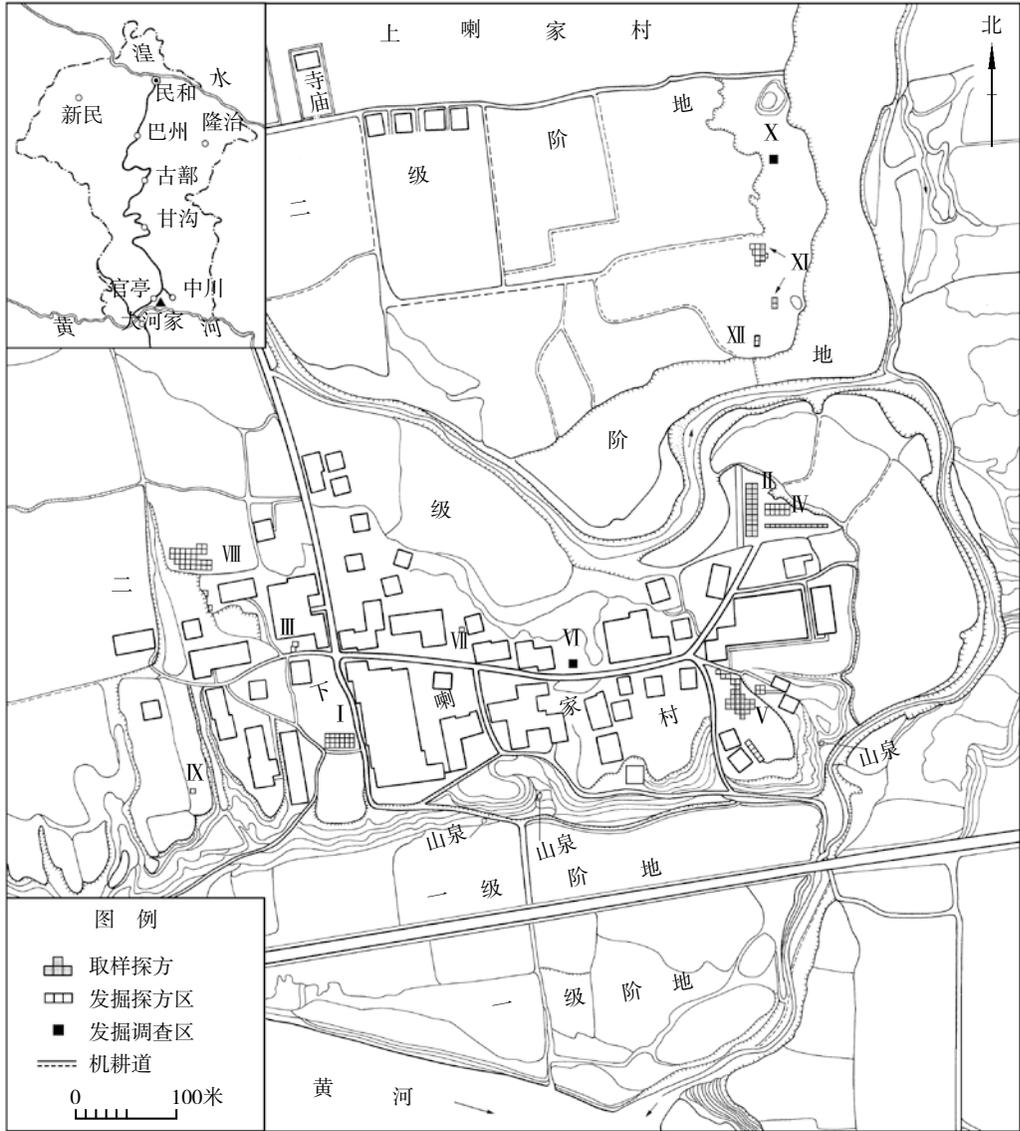
## 二、结果分析与讨论

### (一) 数据结果分析

#### 1. 遗存的分布

由图一可以看出,喇家遗址发掘主要在上喇家的第XI发掘区,下喇家的第II发掘区、第IV发掘区、第V发掘区和西区的第VIII发掘区。测年样品采集于其中的第XI发掘区、第II发掘区和第V发掘区,而这三个发掘区也是出土遗迹和遗物很丰富的区域。

(1) 上喇家第XI发掘区 该区地层共分10层(图二)。其中第4层是辛店文化堆积层。第5层是砂土层,属于齐家文化与辛店文化的过渡层,实际上可能也是辛店文化的地层。第6层是地震喷砂层的沙子堆积层。第7



图一 喇家遗址 I ~ XII 区分布图

表一 喇家遗址木炭样品碳十四测定数据

实验室编号	原编号	样品	碳十四年代 (B.P., 1950, 5568)	树轮校正年代 (OxCal 3.9) (1 $\sigma$ , B.C.)
ZK-3132	2001QMLH18	木炭	3574 ± 73	2030 ~ 1870 (51.7%) 1850 ~ 1770 (16.5%)
ZK-3133	2001QMLH20	木炭	3685 ± 42	2140~2020 (61.1%) 2000 ~ 1980 (7.1%)
ZK-3134	2001QMLM3	木炭	3637 ± 75	2140~2070 (16.1%) 2050 ~ 1880 (52.1%)
ZK-3137	2001QMLH33	木炭	4200 ± 107	2900 ~ 2620 (68.2%)

层是地震灾难废墟层。第8层是齐家文化最后的或者灾难前的地面或活动面与相关遗迹现

象所在，喇家齐家文化最后的一些遗迹属于此层。测年的灰坑H77、H79等就叠压在此层

表二

喇家遗址木炭样品碳十四测定数据

实验室编号	原编号	样品	碳十四年代 ( B.P., 1950, 5568 )	树轮校正年代 ( OxCal 3.9 ) ( 1 $\sigma$ , B.C. )
ZK-8345	炭土	炭土	3352 $\pm$ 76	1740~1710 ( 7.5% ) 1700 ~ 1520 ( 60.7% )
ZK-8201	T1104H78	木炭	3339 $\pm$ 37	1690 ~ 1600 ( 51.6% ) 1580 ~ 1530 ( 16.6% )
ZK-8202	T1104H78	木炭	3633 $\pm$ 74	2140 ~ 2080 ( 14.9% ) 2050 ~ 1880 ( 53.3% )
ZK-8203	T1106⑧	木炭	3645 $\pm$ 33	2120 ~ 2090 ( 7.3% ) 2040 ~ 1940 ( 60.9% )
ZK-8205	T1104HD15	木炭	3854 $\pm$ 50	2460 ~ 2420 ( 5.1% ) 2410 ~ 2270 ( 47.6% ) 2260 ~ 2200 ( 15.5% )
ZK-8206	T1108F33	木炭	3789 $\pm$ 89	2400 ~ 2380 ( 3.5% ) 2350 ~ 2120 ( 56.1% ) 2090 ~ 2040 ( 8.6% )
ZK-8209	T1104H90下层	木炭	3697 $\pm$ 51	2200 ~ 2170 ( 5.9% ) 2150 ~ 2020 ( 56.7% ) 2000 ~ 1980 ( 5.6% )
ZK-8210	T1104H90下层	木炭	3624 $\pm$ 51	2120 ~ 2100 ( 4.0% ) 2040 ~ 1880 ( 64.2% )
ZK-8213	T1104H90下层	木炭	3679 $\pm$ 43	2140 ~ 2020 ( 59.3% ) 2000 ~ 1970 ( 8.9% )
ZK-8214	T1101H79	木炭	3459 $\pm$ 150	1960 ~ 1600 ( 64.1% ) 1570 ~ 1530 ( 4.1% )
ZK-8215	T1104H91	木炭	3628 $\pm$ 87	2140 ~ 1880 ( 68.2% )
ZK-8216	T1104H91	木炭	3772 $\pm$ 57	2290 ~ 2130 ( 60.7% ) 2080 ~ 2050 ( 7.5% )
ZK-8217	T1104H91	木炭	3686 $\pm$ 99	2210 ~ 1920 ( 68.2% )
ZK-8218	T1106H77	木炭	3474 $\pm$ 107	1940 ~ 1680 ( 64.4% ) 1670 ~ 1630 ( 3.8% )
ZK-8219	T1106H89	木炭	3750 $\pm$ 45	2280 ~ 2250 ( 6.6% ) 2230 ~ 2220 ( 1.7% ) 2210 ~ 2120 ( 41.7% ) 2090 ~ 2040 ( 18.2% )

表三

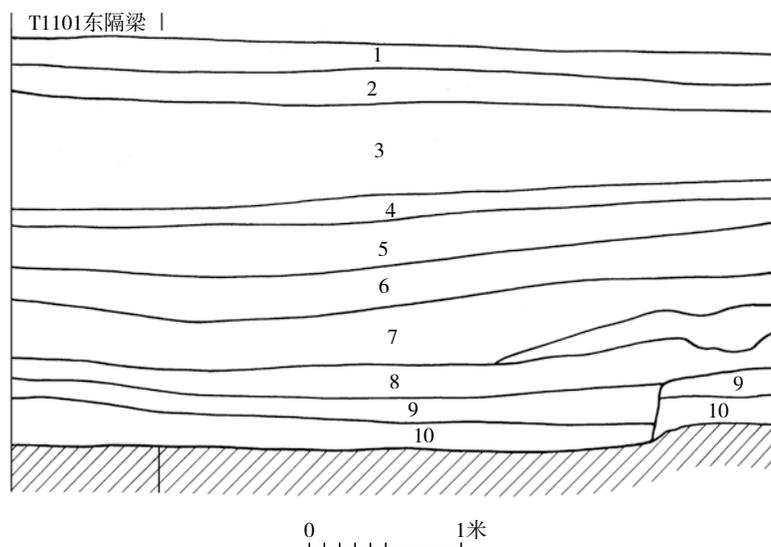
喇家遗址木炭样品碳十四测定数据

实验室编号	原编号	样品	碳十四年代 ( B.P., 1950, 5568 )	树轮校正年代 ( OxCal 3.9 ) ( 1 $\sigma$ , B.C. )
ZK-3179	2002年采自T537H45	木炭	3746 $\pm$ 48	2280~2250 ( 4.7% ) 2210~2120 ( 41.0% ) 2100~2030 ( 22.6% )
ZK-3180	2002年采自T537H45②	木炭	3740 $\pm$ 42	2210~2120 ( 43.1% ) 2100~2030 ( 25.1% )
ZK-3181	2002年采自T539H48	木炭	3828 $\pm$ 43	2400~2380 ( 3.9% ) 2350~2200 ( 64.3% )
ZK-3182	2002年采自T539H48	木炭	3846 $\pm$ 43	2410~2370 ( 9.8% ) 2350~2270 ( 36.1% ) 2260~2200 ( 22.3% )
ZK-3220	2002年采自T537H44②	木炭	3684 $\pm$ 41	2140~2020 ( 60.1% ) 22000~1980 ( 7.2% )
ZK-3221	2002年采自T536 H49②	木炭	3764 $\pm$ 38	2280~2250 ( 12.7% ) 2230~2130 ( 50.9% ) 2080~2060 ( 4.6% )
ZK-3222	2002年采自T529 J2 ③	木炭	3800 $\pm$ 56	2340~2320 ( 2.3% ) 2310~2130 ( 65.9% )
ZK-3223	2002年采自T537 H41	木炭	3778 $\pm$ 66	2300~2130 ( 58.3% ) 2090~2040 ( 9.9% )

表四

喇家遗址人骨样品碳十四测定数据

实验室编号	原编号	样品	碳十四年代 (B.P., 1950, 5568)	树轮校正年代 (OxCal 3.10) (1 $\sigma$ , B.C.)
ZK-3632	2000QMLF3 I	人骨	3565 $\pm$ 25	1945 ~ 1885 (68.2%)
ZK-3635	2000QMLF4 IV	人骨	3580 $\pm$ 20	1950 ~ 1895 (68.2%)



图二 上喇家第XI发掘区T1101南壁剖面图

位下。第9层是齐家文化偏早的层位，该层有一个硬面，可能是土台的斜坡面，斜坡面及下面第9层中间均发现了若干小孩墓葬。处于第9层的遗迹还有H78、H90等涉及测年数据。

第10层是此处最早的地层活动面，测定的F33、HD15（灰堆15）和H89等叠压于此层下。第10层下个别地方还残余少许第11层，但几乎无遗物，因此目前分期的意义不大，不过它有年代意义。

(2) 下喇家第V发掘区 该区的第6层是地震灾难废墟层，第7层为齐家文化最后的或者灾难前的地面或活动面（图三）。

第V区中部是一个小型广场的活动面，小广场的南部边缘有F12，属于窑洞式废弃建筑，偏东南部有2座带柱洞的房址F20和F21，属于地面建筑。小广场的下面还有M13~M15等，小广场上面有H21等若干灰坑。M3位于小广场的下面，据考古学分析，M3可能为小广场的奠基墓葬。

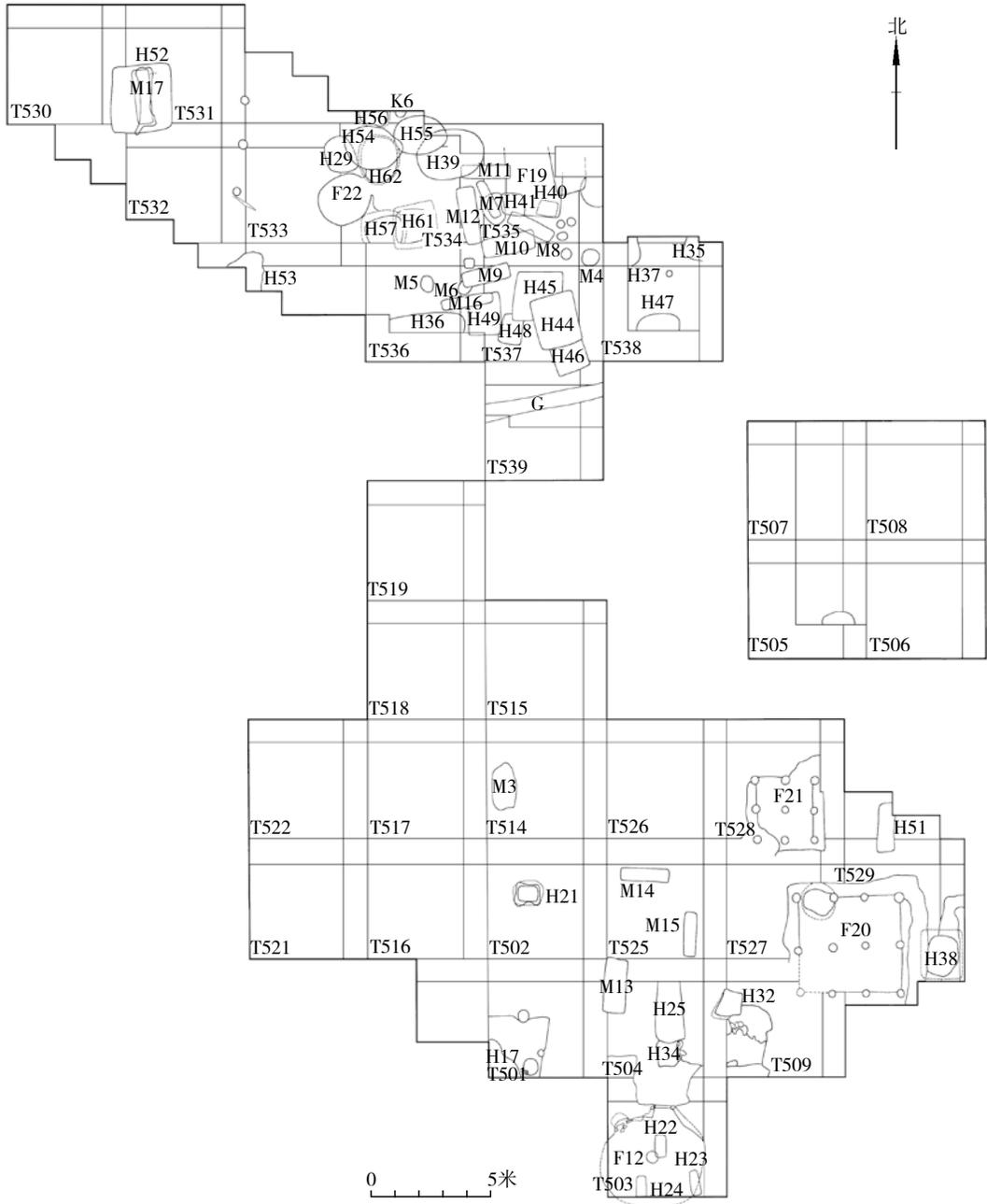
小广场的北面有一处土台，土台与小广场为同一层面。据考古学分析，土台上面M17的年代与土台上其他遗迹年代相近。

从层位关系上看，小广场属于第7层，所测定的土台下面早于第7层的遗迹有H44、H45、H48、H49等，这些灰坑都被认定在第9层下。据考古发掘，在第V区范围内，大多数探方的地层都只有第7层，少数堆积比较好的探方有更早期的堆积层，可到第9层，个别到第10层。显然，这些灰坑属于下喇家较早的遗迹。

下喇家的遗迹还有位于第V发掘区西南面的H18与H20。第V发掘区西南侧还发现了一排坐东朝西的房址，也是依地势而建，处于断崖边上。这些房址背对着小广场，由于缺乏与第V区相连的地层，其相对年代难以确定，但由房址毁坏相同的情况判断，基本也属相对较晚时段。

下喇家第II发掘区、即下喇家的东端，也发现了一排窑洞式房址，有F4、F3、F7和F10等，坐落在断崖前，坐南朝北，它同第V发掘区之间也没有相连的地层，而且据称这里曾经有过改地，发掘的齐家文化遗迹现就在耕土层下。但据分析也是灾难时毁坏的，这4座房址内均发现呈不同姿态的人骨遗骸。

在第V发掘区的小广场下面以及下喇家



图三 下喇家第V发掘区平面图

北端那一排窑洞式房址下还分别发现了壕沟。

另外，遗址西区也发现了数量较多的房址，从地层关系并结合灾难遗迹看，多数属于较晚时期。

### 2.数据筛选及分析

(1) 数据筛选 共测定数据29个，由

数据误差并结合地层关系，发现其中有些数据存在一定的偏离或由于样品量不够导致误差较大，需要做一定的分析筛选。

第一组数据共4个（见表一），样品均取自下喇家第V发掘区。

第二组数据共15个（见表二），样品取

自遗址北区上喇家的第Ⅺ发掘区。

数据ZK-8345，碳十四年代为距今3300多年，校正年代为公元前1740~前1710年（7.5%）、公元前1700~前1520年（60.7%），此结果同后面的灾难发生时的数据相比，明显偏晚。通过核查获悉，样品是取自该遗址的齐家文化层（样品没有标明取样单位），但据发掘者后来提供的信息，取样过程似乎不够严格。由于难以获得木炭的样品，因而当时只能将土样作为测年样品，这样得到的数据一般会有较大的偏离。

数据ZK-8201和ZK-8202出自同一个取样单位T1104H78（第Ⅺ发掘区第9层），ZK-8201的碳十四年代为距今3300多年，校正年代为公元前1690~前1600年（51.6%）、公元前1580~前1530年（16.6%），而数据ZK-8202的碳十四年代为距今3600多年，校正年代为公元前2140~前2080年（14.9%）、公元前2050~前1880年（53.3%）。两者相比，ZK-8201的年代相对较晚。

数据ZK-8209、ZK-8210、ZK-8213的取样单位为T1104H90（第Ⅺ发掘区第9层），碳十四年代均为距今3600多年，校正年代为公元前2100多年~前1900年前后，取样单位与H78为同一层位，其年代也比较相近。由此也进一步表明ZK-8201明显偏离。经核实得知曾经在H78的浮选物中也发现过年代偏晚的遗存。H78有可能存在局部扰动。

数据ZK-8214，样品取自H79，其碳十四年代为距今 $3459 \pm 150$ 年，校正年代为公元前1960~前1600年（64.1%）、公元前1570~前1530年（4.1%）。由于H79所在层位处于第8层，且打破第8层，被M28叠压，其年代至少不应晚于第8层灾难发生的年代，但与第8层的ZK-8203相比，显然偏年轻。且此结果同后面的灾难发生时的数据相比，也明显偏晚。由数据本身误差可以看出，该数据误差有150年，明显较大，应该是产生年代偏离的一个主要原因。

数据ZK-8218，样品取自H77，该灰坑叠压在第8层下，其年代应早于第8层，或与之接近。而其年代为距今 $3474 \pm 107$ 年，校正年代为公元前1940~前1680年（64.4%）、公元前1670~前1630年（3.8%），也明显晚于发生灾难的人骨的测定年代。由数据误差可以看出，其误差也为100年以上，这可能与数据ZK-8214的情况相近。

第三组数据共8个（见表三），样品取自遗址下喇家第Ⅴ发掘区的南部。其中有6个数据的样品采自四个相互之间有打破关系的灰坑单位，即H44→H45→H48→H49，均属第9层下的遗迹。另外2个数据中的ZK-3222，其样品采自J2③，该窖穴在F20下，相当于第8层及其之下的层位。ZK-3223，其样品取自H41，该灰坑被处于灾难层的人为废弃的房址F19打破，因而其年代应不晚于灾难层，而不早于第9层下的遗迹。

第四组数据共2个（见表四），样品取自遗址下喇家第Ⅱ发掘区的房址中。

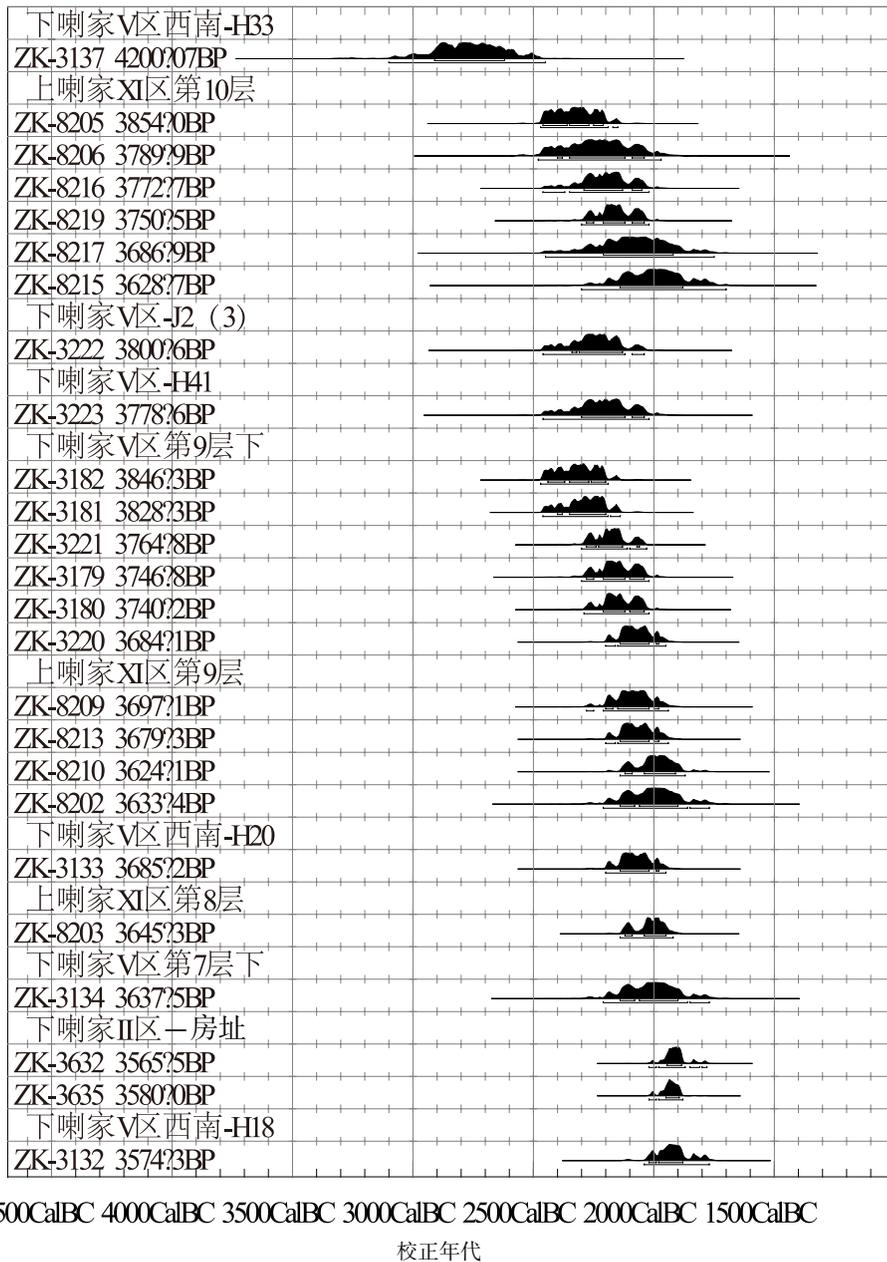
（2）年代分析 为便于观察，将经过筛选之后的25个数据作入图四中。

据发掘者，上喇家第Ⅺ发掘区考古学文化分为两段：灾难层即第7层和其前的第8层为偏晚段，第9层和第10层为偏早段。

由图四可知，第7层和第8层的年代由上喇家第Ⅺ发掘区数据ZK-8203代表，数据的主要分布范围为：公元前2000多年~前1900多年。第9层和第10层的年代为上喇家第Ⅺ发掘区第9层数据ZK-8202、ZK-8209、ZK-8213、ZK-8210和第10层数据ZK-8205、ZK-8206、ZK-8219、ZK-8215、ZK-8216、ZK-8217所代表，由其数据的概率分布看，大部分数据处于公元前2300多年~前2000多年的范围内。

下喇家第Ⅴ发掘区的考古学文化分期为：第6层即灾难层和第7层（包括第7层下）为偏晚段，第8~10层为偏早段。

偏晚段为由下喇家第Ⅱ发掘区房址中的



图四 喇家遗址部分样品碳十四测年数据校正结果

人骨样品数据ZK-3632、ZK-3635和第V发掘区第7层下ZK-3134所代表，数据的主要分布范围为：公元前2000多年~前1900多年。

偏早段为由下喇家第V发掘区第9层下ZK-3179、ZK-3180、ZK-3181、ZK-3182、ZK-3220和ZK-3221所代表，大部分数据所处年代范围为公元前2300多年~前2000多年。

代，大致处于上喇家第XI发掘区第9层及其之前的层位或下喇家第V发掘区第9层下的年代范围内。

ZK-3222和ZK-3223样品取自下喇家第V发掘区的J2③和H41，其年代范围大致处于图四中上喇家第XI发掘区的第9层及其之前的层位，以及下喇家第V发掘区第9层下

其余没有被包括在上述地层关系中的遗迹有位于下喇家第V发掘区西南的H18（ZK-3132）和H20（ZK-3133），其中H18打破H20，而H20的下面就是生土层，表明H18年代应相对较晚，H20则相对较早。由图四可知，ZK-3132的年代与下喇家第II发掘区房址人骨年代大致相近。而ZK-3133的年代范围略早于人骨和上喇家第XI发掘区第8层的年

的年代范围内。这同发掘者对于两个遗迹相对年代关系的判断基本吻合。

由图四还可以看出，所测数据中年代最早的为ZK-3137，样品取自第V发掘区西南属于马家窑文化时期的H33。年代最晚的为ZK-3632、ZK-3635和ZK-3132，样品分别取自第II发掘区F3、F4和第V发掘区西南的H18。

## （二）初步认识

根据遗迹分布并结合测定数据分析，可以得出以下的初步认识。

### 1. 关于喇家遗址灾难事件及齐家文化的年代

（1）喇家遗址灾难事件的年代 关于灾难发生时人类活动遗迹的界定，如房屋的废弃是人为废弃还是灾难所致？发掘者认为，在先前考古学关于此类遗迹现象认识的基础上，还发现地震造成的房屋毁坏所形成的堆积现象与人为废弃的堆积现象之间存在差别，这可以在地层关系上反映出来而加以区别。地震时被毁坏的房址目前在遗址中发现15~20座，其中下喇家的F3、F4、F7、F10和西区的F23等五座房址中发现了人骨遗骸。

人骨测年涉及到的房址F3中共有2具人骨，经鉴定，I号为女性，年龄35岁左右；II号性别不详，年龄3~4岁<sup>[20]</sup>。所测样品取自I号个体。这两个人物的形态是成年女性靠墙跪在地上，紧抱着孩子。F4中共有14具人骨，其中有2具在房址的偏中部，其余大致分四组分散于他们周围。所测样品取自房址内靠东墙第3组的人骨组中。该组共有2个个体，III号为女性，年龄28~30岁；IV号性别不详，年龄1~2岁。这两个个体的形态为女性屈膝跪地，上身前倾，面朝下，一只手撑地，另一只手紧抱着怀中的孩子。所测样品取自IV号个体。这些人骨由其姿态也能看出这里应该是地震发生时的第一现场。

由测定结果，2个人骨个体的碳十四年代分别为距今 $3565 \pm 25$ 年、 $3580 \pm 20$ 年，

其校正年代分别为公元前1945年~前1885年（68.2%）和公元前1950年~前1895年（68.2%）。可见两者年代比较一致，均为公元前1900年前后，这也为考古和环境研究得出的两所房址中的事件为同一灾难事件的结论辅以佐证。

（2）喇家遗址齐家文化偏早段的年代 H33为马家窑文化时期的遗存，年代测定公元前2900~前2620年（62.3%）。上喇家第XI发掘区齐家文化偏早段的遗存以第9层和第10层为代表，而下喇家第V发掘区齐家文化偏早段的遗存是以第9层下为代表。两部分碳十四年代数据中的大多数处于距今3700~3800年前后，校正年代主要集中在公元前2300多年~前2000多年。

（3）喇家遗址齐家文化偏晚段的年代 喇家遗址齐家文化偏晚段上限，依据考古学期，上喇家第8层、第7层和下喇家第7层下、第7层、第6层属于齐家文化偏晚段。由此，上喇家第8层和下喇家第7层下的碳十四年代应为齐家文化偏晚段的年代上限。由前面的分析可知，上喇家第8层和下喇家第7层下的碳十四年代大致为距今3600多年，校正年代为公元前2000多年~前1900多年。

喇家遗址齐家文化偏晚段下限，依据考古地层学和关于喇家遗址灾害前后的环境因素研究，地震和洪水的共同作用使喇家遗址齐家文化在其偏晚阶段受到了致命性的打击，导致其完全毁灭<sup>[21]</sup>。因而，灾难发生的年代应为该遗址齐家文化年代的下限，自然也是其偏晚段的年代下限。下喇家第V发掘区齐家文化灰坑H18的测年为距今 $3574 \pm 73$ 年，校正年代为公元前2030~前1870年（51.7%）、公元前1850~前1770年（16.5%），与人骨测年比较相近，年代集中在公元前1900年前后。由此再次证明齐家文化在此处的时段。

由喇家遗址齐家文化偏早段的年代和灾

难发生的年代看，喇家遗址齐家文化大致延续了300多年。

(4) 遗址中发现的面条的年代 由于目前有较充分的测定数据，可以对遗址中出土的面条的年代有进一步的认识或讨论。面条被灾难堆积覆盖，显然也是灾难发生时刻的遗存。但也不妨再结合其层位关系进行分析。面条出土于第Ⅴ发掘区小广场上偏南部的F20中<sup>[22]</sup>。房址修建于小广场之上，属于该遗址齐家文化偏晚段，其具体时段应相当于或略晚于小广场。而属于小广场奠基墓的M3的年代应为小广场年代的上限。由此，面条的年代上限为不早于小广场M3（ZK-3134）。小广场属于该区域的第7层，其上的第6层为灾难遗迹层，因而面条的年代下限应为灾难遗迹层的年代。但考虑到面条的食物属性，其实际的存在时间段用“年”作为时间标尺显然已相当粗糙。由于发现面条的房址并非人为废弃，而是特大灾难导致毁灭，所以，面条存在的时间应该仅限于灾难发生时刻，即由上面依据地层关系框定出的较为宽泛的时间段缩小至该时间段的下限较为合理，应为公元前1900年前后。

## 2. 同相关遗址相关文化的比较

(1) 喇家遗址齐家文化的年代学讨论 通过对文化面貌特征及所在地域的研究，齐家文化曾被认为基本可以分为东、中、西三个区域<sup>[23]</sup>。东区为甘肃东部地区，包括渭河流域、泾河上游与西汉水上游等，以师赵村类型和七里墩类型为代表。中区为甘肃中部地区，包括黄河上游及其支流洮河、大夏河流域，以甘肃永靖秦魏家类型为代表。西区为甘肃西部和青海东部地区，包括庄浪河流域、湟水流域、河西走廊等地，以乐都柳湾类型和武威皇娘娘台类型为代表。到目前为止，发现齐家文化遗址1000多处，共正式发掘的遗址有20多处<sup>[24]</sup>。

据已有发掘资料的研究，对其相对年代已有了一些基本的认识，但不同研究者在具

体看法上存在不同意见。有观点认为东区年代早于西区<sup>[25]</sup>。而其绝对年代，此前碳十四测年得到的数据还不太多<sup>[26]</sup>（表五），希望喇家遗址的测年对其有所补充。

表五的9个数据中，除去3个误差较大，其余6个数据的碳十四年代为距今3500多年~3700多年。从所分布的区域看，灵台桥村处于甘肃的最东部，由东往西依次为中东部的天水西山坪和师赵村，然后是偏西面的永靖大何庄，再往西是青海的贵南高渠顶。只从已有的数据看，似偏东面的师赵村略偏早，而偏西面的永靖大何庄略偏晚。显然，相互之间更为清晰的年代关系，有待于更多精度较高数据的测定和分析。

将上面的数据与喇家遗址齐家文化数据比较可以看出，其结果基本全部处于喇家遗址齐家文化的年代范围之内。

表五 齐家文化碳十四测年数据

实验室编号	原编号	样品	碳十四年代 (BP, 1950, 5568)	树轮校正年代 (1σ, B.C.)
ZK-0015	永靖大何庄 F7:1柱洞	炭化木	3570 ± 95	2114 ~ 1777
ZK-0023	永靖大何庄 F7:2柱洞	木炭	3540 ± 95	2030 ~ 1748
ZK-0741	灵台桥村 H4	木炭	3680 ± 60	2183 ~ 1979
ZK-1283	天水师赵村 T307④	木炭	3760 ± 80	2317 ~ 2042
ZK-2149	天水西山坪 T1③	木炭	3500 ± 215	2140 ~ 1529
ZK-2205	天水西山坪 T10③F1	木炭	3640 ± 80	2138 ~ 1906
ZK-0347	乐都柳湾 M392	棺木	3470 ± 140	1970 ~ 1630
BK77052	贵南高渠顶 T101灰坑	木炭	3700 ± 90	2273 ~ 1972
BK77053	贵南高渠顶 T102H105	木炭	3620 ± 150	2199 ~ 1772

结合以往的考古资料，发掘者曾初步认为喇家遗址的早晚关系大致可排序为师赵村—喇家—西山坪—大何庄和秦魏家等。由于师赵村和西山坪遗址的考古学文化遗存系统而丰富<sup>[27]</sup>，形成了上下有序、早晚关系明

确的考古学文化序列，年代关系也较清晰，因而可以作为比较资料用于喇家遗址齐家文化年代的讨论。

表五中师赵村齐家文化的年代与喇家遗址齐家文化早段最早的年代比较接近，而表中西山坪齐家文化的年代与喇家遗址齐家文化晚段的年代比较接近，这和考古学关于其早晚关系的判断在较大程度上是比较吻合的。当然，由于数据误差仍然相对较大，这里难以做进一步比较。另外，从发掘资料看，由于喇家遗址相当于上喇家第10层阶段所发现的器物普遍比较破碎，因而所用资料多为第9层（目前第9层和10层均划分为偏早段）。而结合年代测定结果看，第9层和第10层的年代似乎存在一定的差别，这还有待于进一步细化。这种年代上的差别是否会给器物的文化面貌带来一定的影响是需要考虑的，所以同师赵村的早晚关系比较可以通过在器物类型以及年代分析细化研究使其最终得以澄清。关于齐家文化偏晚段的比较，显然，喇家遗址灾害发生的年代在可比的数据中较晚，这可以为整个齐家文化年代偏晚段的研究提供参照。但是学界较普遍的看法为齐家文化晚期实际上还要更晚。

(2) 同马厂期以及二里头等遗址的比较 从序列上，齐家文化之前是马厂期，明确为马厂期的测年数据有9个<sup>[28]</sup>（表六），除去1个数据偏离较大和2个误差过大外，其余6个

数据处于距今3500多年~3700多年之间，校正年代基本为公元前2300~前1900年前后。与之比较，可以看出喇家遗址齐家文化年代基本涵盖了这些马厂期年代值，但除去永登蒋家坪和青海乐都柳湾M236的2个数据，其余数据基本处于喇家遗址齐家文化偏早的时段。由于用于比较的数据误差仍然相对较大，所以其比较结果也只能是大致范围。

甘肃张掖西城驿遗址是近年发掘的青铜时代冶铸遗址<sup>[29]</sup>，据考古学分析，该遗址主要为马厂期一四坝文化遗存。对遗址中木炭、植物种子、人骨等进行了碳十四年代测定，所测得的马厂期的年代下限大致处于公元前1900年前后，喇家遗址齐家文化的年代与之似乎有部分重叠。这是因为区域间的差别，还是原本如此，也有待于进一步的研究。目前有许多学者认为齐家文化与马厂期有可能有并存的时段。

关于夏文化的讨论中，考古学文化的绝对年代是重要的参考依据。一种认为二里头文化早期属于夏文化的观点同过去二里头早期的测年为公元前1900年前后有一定的关系。通过夏商周断代工程和中华文明探源工程高精度的年代研究，使二里头文化第一期的年代明确在不早过公元前1750年<sup>[30]</sup>，为探讨其是否为夏文化提供了依据。喇家遗址年代测定结果与之比较，其齐家文化的年代下限为公元前1900年前后，明显早于二里头文

表六 马厂期测年数据

实验室编号	原编号	样品	碳十四年代 (B.P., 1950, 5568)	树轮校正年代 (1 $\sigma$ , B.C.)
ZK-0021	甘肃永靖马家湾F3	木炭	4020 ± 100	2860~2460
BK75017	甘肃永登蒋家坪T45③F内	木炭	3580 ± 90	2114~1782
BK75009	青海乐都柳湾M281, 棺木 (马厂、早)	木炭	3750 ± 90	2317~2037
BK75010	青海乐都柳湾M266, 棺木	木炭	3730 ± 90	2289~2031
BK75012	青海乐都柳湾M236, 棺木	木炭	3640 ± 100	2182~1890
ZK-0345	青海乐都柳湾M505, 棺木	木炭	3760 ± 120	2453~2030
ZK-0348	青海乐都柳湾M391, 棺木	木炭	3860 ± 240	2855~1979
ZK-1371	师赵村T403H27	木炭	3790 ± 85	2452~2048
ZK-2299	师赵村T406③	木炭	3770 ± 80	2335~2044

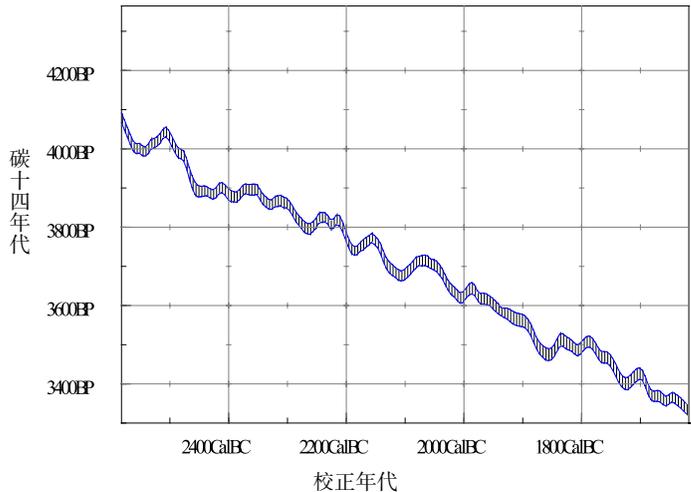
化第一期。由该遗址齐家文化的年代范围同夏商周断代工程所确定的夏的始年为公元前2070年<sup>[31]</sup>相比较,显然喇家遗址的齐家文化时期有部分时段处于夏的纪年范围内。

关于陶寺遗址的年代研究,20世纪80年代,仇士华、蔡莲珍等通过考古研究并结合碳十四测年得到其大致的年代范围为公元前2400~前1800年前后<sup>[32]</sup>。与之比较,喇家遗址齐家文化的年代基本处于陶寺遗址的年代范围之内,而更详细的比较还有待于两个遗址各自更精细的年代的确定。

### 3.关于喇家遗址年代的进一步研究

通过对喇家遗址年代的讨论可以看出,尽管近年来相对较高精度的年代测定使该遗址考古学文化的偏早、偏晚段之间,以及灾难事件等的年代有了一个相对明确的范围,较之先前具体而清晰,但在分析过程中可以发现其中有些部分由于误差因素,特别是校正后日历年的误差导致在一个时间点上的年代范围过宽,影响了年代的清晰度。由于齐家文化已处于早期青铜时代,发展节奏加快,考古学文化变化加快,分期时段相对较短,所以对年代的精度要求也就提高。结合图五可以看出,对这一时间段的校正曲线特征,除了在碳十四年代距今3500多年处有一小段具有一定斜度且相对平滑的线段外,其余多为坡度较缓的多波动区。处于这样的时段中,即使较小的碳十四年代误差其校正后的日历年范围也相对较大。若要提高年代精度,只能通过系列样品,借助于样品数据之间的相互关联性,缩小日历年误差,使年代进一步清晰。

依据系列样品方法的基本原则,其中成熟的考古学文化分期和较高精度的测年是必要条件。具体到喇家遗址,从目前考古研



图五 喇家遗址齐家文化所处时段的碳十四—树轮年代校正曲线图

究和测年情况看,已具备了一定的组织系列样品的基础,如地层堆积之间的相互关系比较清楚,其测年数据也有一定的分布,且也比较一致,有希望进行这方面的研究。由于目前喇家遗址考古资料的分析工作还没有完全结束,大致的考古学文化分期虽然已经建立,但更为细化的研究还在继续。希望通过接下来的工作,获得更为成熟的拟合条件,并由此得到更具体的年代。

## 结 论

喇家遗址较为系统的年代测定为该遗址灾难事件发生的年代、遗址中齐家文化偏早和偏晚段的年代,以及受到关注的出土面条的年代等的研究提供了依据,为齐家文化年代的系统研究细化了年代学标尺。

年代研究结果显示,随着年代学的发展、测年方法的改进、测年精度的提高、加速器质谱测年的普及,使小样品测年成为可能,这些都有助于对遗址中各种遗迹和不同的堆积层位进行更为具体的年代探讨。但分析实践也表明,真正满足需要的年代结果需要通过组织系列样品来实现,这仍然是今后年代研究的方向。

附记:研究过程中得到殷玮璋先生的指

教，特此致谢！该研究得到中华文明探源工程研究基金和中国社会科学院创新工程项目基金的资助。

### 注 释

- [1] 中国社会科学院考古研究所、青海省文物考古研究所：《青海民和喇家史前遗址的发掘》，《考古》2002年第7期。
- [2] 中国社会科学院考古研究所青海工作队、青海省文物考古研究所：《青海民和县喇家遗址2000年发掘简报》，《考古》2002年第12期。
- [3] a.夏正楷、杨晓燕、叶茂林：《青海喇家遗址史前灾难事件》，《科学通报》2003年第48卷第11期。  
b.同[1]、[2]。
- [4] Houyuan Lu, Xiaoyan Yang, Maolin Ye, Kam-Biu Liu, Zhengkai Xia, Xiaoyan Ren, Linhai Cai, Naiqing Wu, Tung-Sheng Liu. 2005. Millet noodles In Late Neolithic, China, *Nature*, 437: pp.967~968.
- [5] a.安志敏：《甘肃远古文化及其有关的几个问题》，《考古通讯》1956年第6期。  
b.甘肃省文物管理委员会：《渭河上游天水、甘谷两县考古调查简报》，《考古通讯》1958年第5期。  
c.甘肃省博物馆：《甘肃古文化遗存》，《考古学报》1960年第2期。  
d.胡谦盈：《试论齐家文化的不同类型及其源流》，《考古与文物》1980年第3期。
- [6] a.夏鼐：《齐家期墓葬的新发现及其年代的改订》，《中国考古学报》第三册，1948年。  
b.夏鼐、吴良才：《兰州附近的史前遗存》，《中国考古学报》第五册，1951年。
- [7] a.夏鼐：《临洮寺洼山发掘记》，见《考古学论文集》，科学出版社，1961年。  
b.谢端琚：《马家窑文化渊源试探》，见《中国考古学研究——夏鼐先生考古五十年纪念论文集》，文物出版社，1986年。
- [8] 张学正、张朋川、郭德勇：《谈马家窑、半山、马厂类型的分期和相互关系》，见《中国考古学会第一次年会论文集》，文物出版社，1980年。
- [9] a. 张忠培：《齐家文化研究（上）、（下）》，《考古学报》1987年第1期、1987年第2期。  
b. 严文明：《甘肃彩陶的源流》，《文物》1978年第10期。  
c. 谢端琚：《试论齐家文化》，《考古与文物》1981年第3期。  
d. 谢端琚：《试论齐家文化与陕西龙山文化的关系》，《文物》1979年第10期。  
e. 谢端琚：《甘青地区史前考古》，文物出版社，2002年。
- [10] 中国社会科学院考古研究所考古科技实验研究中心碳十四实验室：《放射性碳素测定年代报告（二九）》，《考古》2003年第7期。
- [11] a.中国社会科学院考古研究所考古科技实验研究中心碳十四实验室：《放射性碳素测定年代报告（三一）》，《考古》2005年第7期。  
b.中国社会科学院考古研究所考古科技实验研究中心碳十四实验室：《放射性碳素测定年代报告（三五）》，《考古》2009年第7期。
- [12] a.叶茂林：《喇家遗址绝对年代的初步认识》，《中国文物报》2004年2月6日第7版。  
b.同[3] a。  
c.张玉柱、黄春长、庞奖励、周亚利、查小春、王龙升、周亮：《黄河上游官亭盆地喇家遗址地层光释光测年研究》，《地理学报》2013年第68卷第5期。
- [13] 夏鼐：《碳-14测定年代和中国史前考古学》，《考古》1977年第4期。
- [14] a.仇士华、蔡莲珍：《夏商周断代工程中的碳十四年代框架》，《考古》2001年第1期。  
b. 张雪莲、仇士华、蔡莲珍、薄官成、王金霞、钟建：《新砦—二里头—二里冈文化考古年代序列的建立与完善》，《考古》2007年第8期。
- [15] a. 吴小红、付罗文、李水城、罗泰、孙智彬、陈伯桢：《重庆忠县中坝遗址的碳十四年代》，《考古》2007年第7期。  
b.中国社会科学院考古研究所考古科技实验研究中心碳十四实验室、中国科学院地球环境研究所加速器质谱中心、中国社会科学院考古研究所中美队：《河南虞城县马庄新石器时代遗址的碳十四测年》，《考古》2010年第12期。
- [16] a.仇士华、陈铁梅、蔡莲珍：《中国<sup>14</sup>C年代学研究》，科学出版社，1990年。  
b.同[15] b。
- [17] 同[10]。

- [18] 同[11]b。  
[19] 同[11]a。  
[20] 同[2]及其附录。  
[21] 同[3]。  
[22] 中国社会科学院考古研究所甘青工作队、青海省文物考古研究所:《青海民和喇家遗址发现齐家文化祭坛和干栏式建筑》,《考古》2004年第6期。  
[23] a.同[9]c、[9]d、[9]e。  
b.王吉怀:《天水西山坪和师赵村遗址发掘的学术意义》,《考古》1991年第7期。  
c.水涛:《西北地区史前考古研究的回顾与前瞻》,见《考古学文化论集(三)》第1页,文物出版社,1993年。  
[24] 同[9]e。  
[25] 同[23]。  
[26] 中国社会科学院考古研究所:《中国考古学中碳十四年代数据集(1965~1991)》,文物出版社,1991年。  
[27] 中国社会科学院考古研究所:《师赵村和西山坪》,中国大百科全书出版社,1999年。  
[28] 同[26]。  
[29] 中国社会科学院考古研究所、西北大学文化遗产学院:《甘肃张掖市西城驿遗址》,《考古》2014年第7期。  
[30] 同[14]b。  
[31] 夏商周断代工程专家组:《夏商周断代工程阶段性成果(简本)》,世界图书出版社,2000年。  
[32] 仇士华、蔡莲珍、冼自强、薄官成:《有关所谓“夏文化”的碳十四年代测定的初步报告》,《考古》1983年第10期。

(责任编辑 苗霞)

---

○信息与交流

## 《临淄齐故城》简介

《临淄齐故城》由山东省文物考古研究所编著,文物出版社2013年10月出版发行。本书为16开精装本,有正文555页,文后有彩色和黑白图版共70版。定价418元。

临淄齐故城是中国古代规模最大的早期城市之一,也是古代东方重要的政治、经济和文化中心,在古代都城和周代文化研究中有重要的地位。齐故城的田野考古考察工作开始于20世纪30年代,考古发掘工作则始于20世纪50年代。本报告是1964年至1984年田野考古工作的资料,共分六章。第一章从地理环境、历史沿革、工作概况和编写说明等四方面对遗址相关资料进行了概述。第二章为调查与勘探,详尽介绍了大城和小城内的城垣、城门、城壕、道路、排水系统、夯土建筑基址、居住址和手工业作坊等的调查

与勘探情况。第三章为小城发掘,主要介绍了城垣、城门、桓公台5号宫殿建筑基址、11号保护区以及铸钱作坊遗址的发掘。第四章是大城发掘,主要介绍了大城城垣、部分城墙以及城内一些遗址的发掘。第五章是采集遗物,对齐故城内采集的瓦当、陶文、封泥及青铜器进行了详细的描述。第六章是结语,主要对临淄城的营建年代、城市的早期范围、早期城市的格局及扩展、手工业、河崖头墓地及性质以及临淄城与营丘的关系等进行了分析与探讨。

临淄齐故城是周代地理位置明确、保存较好、开展考古工作较早的诸侯国都城之一,遗址的发掘是古代都城研究的重要资料。

(萧玫)