

陕西西咸新区陶家村空心砖墓发掘简报^{*}

西安市文物保护考古研究院¹ 四川大学考古文博学院²

(1. 陕西 西安市 710068; 2. 四川 成都市 610207)

关键词: 咸阳原; 陶家村墓群; 秦汉时期; 空心砖墓

摘 要: 2019年8~12月,西安市文物保护考古研究院联合四川大学考古文博学院在配合西咸新区“东航空港总部保障基地”基建工作中,清理古墓葬234座,墓葬时代由战国晚期延续至明清时期。其中3座空心砖墓(M38、M39和M40),形制较为特殊,随葬品丰富,时代约为秦末汉初,为咸阳地区目前所见时代最早的空心砖墓,对研究该地区空心砖墓的源流具有重要价值。

Keywords: Xianyang TableLand; tomb cluster in Taojiacun; the Qin and Han Dynasties; hollow-brick-chambered tombs

Abstract: From August to December in 2019, joint archaeological excavations by Xi'an Institute of Cultural Relics Protection and Archaeology and School of Archeology and Museology, Sichuan University, were carried out durring the construction coordination work for the Eastern Airport Headquarters Support based in Xixian New Area. A total of 234 ancient tombs dating from the late Warring States Period through the Ming and Qing dynasties were uncovered. Among them, three hollow-brick-chambered tombs (M38, M39 and M40) exhibit special structural features and contain substantial funerary objects. Dated to the late Qin and early Han dynasties, the three tombs are the earliest hollow-brick-chambered tombs ever discovered in Xianyang. They are of major significance for the research into the origin and development of such tombs in this region.

陶家村墓群位于陕西省西咸新区空港新城底张街道陶家村、布里村及朱家寨村交界处。2019年8~12月,为配合西咸新区“东航空港总部保障基地”项目建设,西安市文物保护考古研究院联合四川大学考古文博学院对该墓群进行了发掘。发掘地点位于慈恩大街以北,广仁大街以南,崇仁路以西,崇义路以东。墓群所在地属黄土台塬地貌,地势平坦开阔,北距唐顺陵3.6千米。(图一)

发掘地点共分为3个发掘区,Ⅰ区位于项目用地东南角,Ⅱ、Ⅲ区位于项目用地西北角,总面积约15万平方米。此次发掘共清理古代墓葬234座,其中Ⅰ区137座,Ⅱ区76座,Ⅲ区21座。墓葬时代包括战国秦汉时

期、唐宋时期和明清时期。发掘区Ⅰ区呈长方形,南北长270.10、东西宽163.24米,面积约44091平方米。秦汉时期墓葬集中分布于Ⅰ区中部和西部。(图二)

Ⅰ区内地层堆积简单。第①层为现代耕土层,呈黄褐色,结构疏松,厚约0.30米。第②层为明清时期地层,呈浅褐色,结构较疏松,厚约0.50米。第③层为东周时期地层,呈红褐色,结构致密,厚约0.30米。第③层下为生土。秦汉时期墓葬均开口于第②层下,打破生土。Ⅰ区内发现3座空心砖墓(M38、M39和M40),形制特殊,随葬品丰富,为关中地区罕见,现择出简报如下。

^{*} 本研究为国家社科基金重大项目“考古学视野下的中华文明突出特性实证研究”(批准号:25&ZD048)和全国考古人才振兴计划“秦起源、发展与统一的考古学研究”(项目编号:2025-187)阶段性成果之一。



图一 陕西西咸新区陶家村墓群位置示意图

一、M38

(一) 墓葬形制

M38为竖穴墓道土洞墓，平面呈“占”字形，由墓道、封门、墓室和壁龕等四部分组成。方向105°。（图三）

墓道 位于墓室东侧。平面呈长方形，口大底小，四壁斜直下收，壁面光滑平整，平底。墓道内填黄褐色五花土，结构致密，未见夯打痕迹。开口长4.60、宽3.02米，底长3.28、宽1.70米，深8.10米。墓道东南角的南壁和东壁各有一排马蹄形脚窝。脚窝进深12~16、宽24~26、高28~31厘米。

封门 位于墓室东侧。上部被破坏，仅存底部。由空心砖侧立垒砌而成。空心砖表面饰回形纹和曲折纹。空心砖长1.52、残高0.08、厚0.10米。

墓室 位于墓道西侧。平面呈长方形，拱顶土洞结构。墓室进深3.98、宽1.52、高1.68米。墓内被盗扰，墓室前部残存铜镜和铜钱，未见葬具和人骨。

壁龕 位于墓室南壁。平面呈长方形，拱顶土洞结构。壁龕底部高于墓室底部0.10米，进深1、宽0.90、高1.58米。

(二) 随葬器物

出土随葬器物2件（组）。均为铜器，种类有镜和钱。

铜镜 1件。标本M38：1，仅存部分外缘。弦纹镜。残长9.7、残宽3.5厘米。

（图四，1）

铜钱 2枚。均为半两钱。标本M38：2-1，完整。圆形方穿，穿正反两面均无郭，穿两侧铸有“半两”二字。

“半”字上半部圆折，“两”字上部横画较短。钱径3.16、穿径0.84厘米，重6.62克。（图四，2）

二、M39

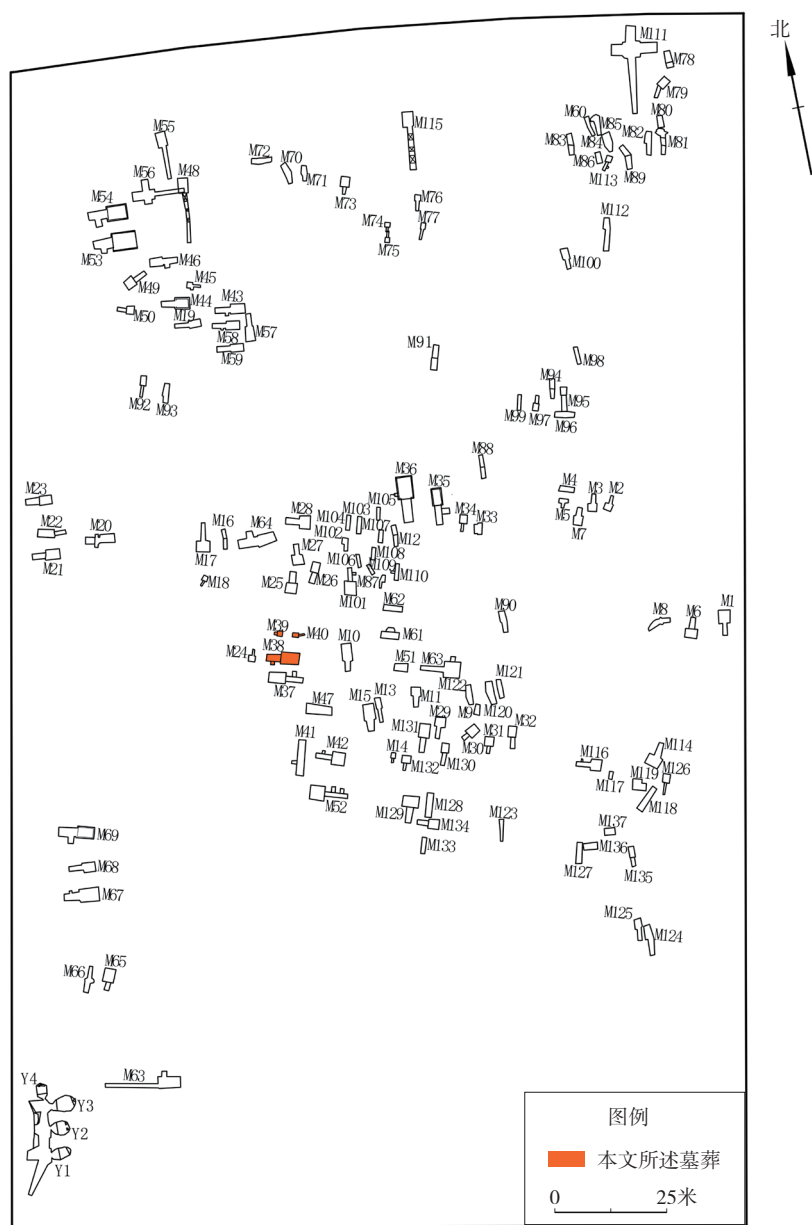
(一) 墓葬形制

M39为竖穴墓道洞式砖室墓，平面呈“占”字形，由墓道、封门、墓室和壁龕等四部分组成。方向110°。（图五）

墓道 位于墓室东侧。平面呈近方形。口大底小，四壁斜直下收，壁面较平整，平底。墓道内填黄褐色五花土，结构致密，未发现夯打痕迹。开口长5.28、宽5.06米，底长2.90、宽2.70米，深10.50米。

封门 位于墓道西侧。由3块空心砖侧立叠砌而成。封门宽1.40、厚0.18、高1.05米，底部有高0.20米的生土台。空心砖表面饰回形纹和曲折纹。空心砖长1.40、宽0.35、厚0.18米。

墓室 位于墓道西侧。洞式土圹，平面呈长方形，以空心砖构筑平顶砖室。南、北壁均由3层空心砖错缝侧立垒砌而成。西壁由一层竖向和一层横向空心砖垒砌而成。墓顶以10块空心砖横置平铺，基底纵向错缝平铺3排空心砖。墓内所用空心砖6个面中有3面饰



图二 陶家村墓群发掘区Ⅰ区墓葬分布图

回形纹和曲折纹，其余3面为素面，一端中部有圆角长方形孔。除北壁中部、墓顶和墓底各有2块空心砖最大纹饰面朝向墓壁外，其余空心砖最大纹饰面均朝向墓室内。墓顶所用空心砖长1.20、宽0.35、厚0.18米。墓壁所用空心砖有两种规格，分别为长1.30~1.40、宽0.35、厚0.18米和长0.55~0.60、宽0.35、厚0.18米。墓室进深3.80、宽1.40、高1.40米。

壁龕 位于墓室南壁东部。平面呈近方形，平顶。进深1、宽0.96、高0.60米。龕内随葬缶、豆、甑、釜和钵等陶器。

葬具 木棺一具。腐朽严重，仅存少量灰痕。

葬式 人骨一具。保存较差，呈粉末状，葬式不详。

(二) 随葬器物

共10件。均为泥质灰陶，器类有缶、豆、甑、釜和钵等。

缶 5件。根据肩部不同，可分两型。

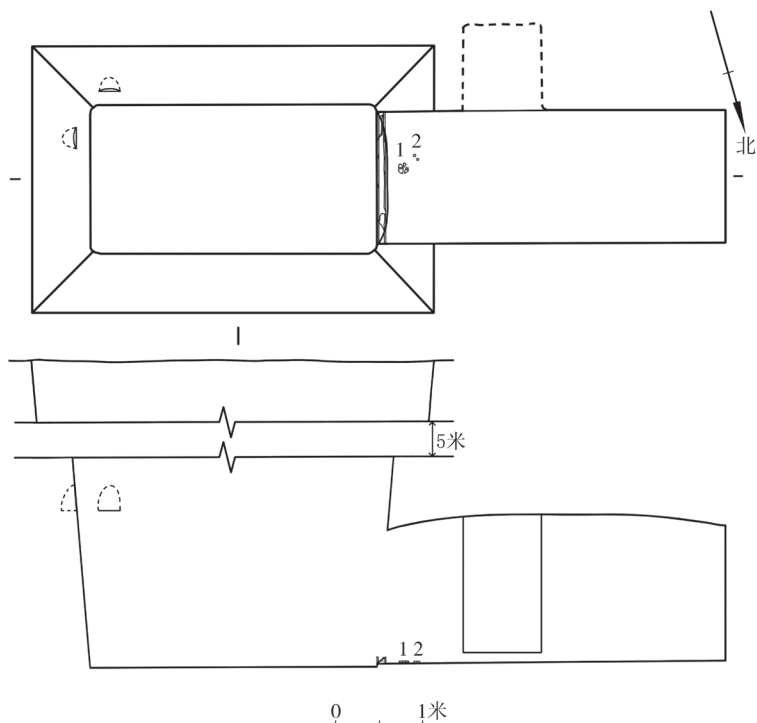
A型 4件。溜肩。小口，小平折沿，尖唇，短束颈，弧腹，下腹斜直内收，平底。根据器表纹饰的差异，分三亚型。

Aa型 2件。肩腹部饰锯齿纹、弦纹和锥刺纹。标本M39：7，完整。口径12.4、肩径36.3、底径17.1、高

31.9厘米。（图六，1）标本M39：5，完整。肩部锯齿纹下有三个刻画符号。口径13.6、肩径38.4、底径18.8、高34厘米。（图六，3）

Ab型 1件。肩腹部饰锯齿纹和弦纹。标本M39：6，完整。肩部刻有文字“蒞”。口径12.8、肩径38.4、底径18、高32.8厘米。（图六，2）

Ac型 1件。肩腹部饰弦纹和锥刺纹。标



图三 M38平、剖图
1. 铜镜 2. 铜钱

本M39:4, 完整。口径12.5、肩径34.2、底径16.1、高29.2厘米。(图六, 4)

B型 1件。广折肩。标本M39:8, 完整。小侈口, 小平折沿, 尖唇, 短束颈, 弧腹, 下腹斜直内收, 平底。肩部饰一周锯齿纹、一周短绳纹和数周弦纹, 以及两处刻画符号和一个刻画文字“陳”, 腹部有一周锥刺纹。口径14、肩径38.4、底径16.6、高30.2厘米。(图六, 5)

豆 2件。形制基本相同, 豆盘侈口, 尖圆唇, 浅腹微内凹, 平底。柱状柄, 下半部中空, 喇叭形圈足。标本M39:1, 完整。盘径11.4、底径7.4、高8厘米。(图六, 6) 标本M39:9, 可复原。盘径11.8、底径7.7、复原高8.1厘米。(图六, 7)

甗 1件。标本M39:3, 完整。敛口, 平折沿, 尖圆唇, 折腹, 平底, 底部有6个圆形算孔。腹部饰一周弦纹。口径13、底径5.8、高5.2厘米。(图六, 8)

釜 1件。标本M39:2, 完整。近直口微侈, 方唇, 矮领, 鼓腹, 平底。腹部饰三周凹弦纹。口径8.2、腹径12.9、底径4.8、高8.1厘米。(图六, 9)

钵 1件。标本M39:10, 完整。近直口微敛, 平折沿, 尖圆唇, 折腹, 下腹斜直内收, 平底。口径13.4、底径6.2、高5.1厘米。(图六, 10)

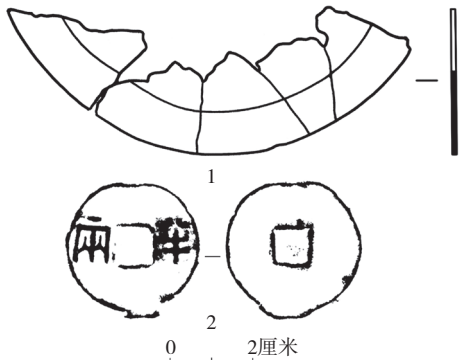
三、M40

(一) 墓葬形制

M40为竖穴墓道洞式砖室墓, 平面呈“占”字形, 由墓道、封门、墓室和壁龛等四部分

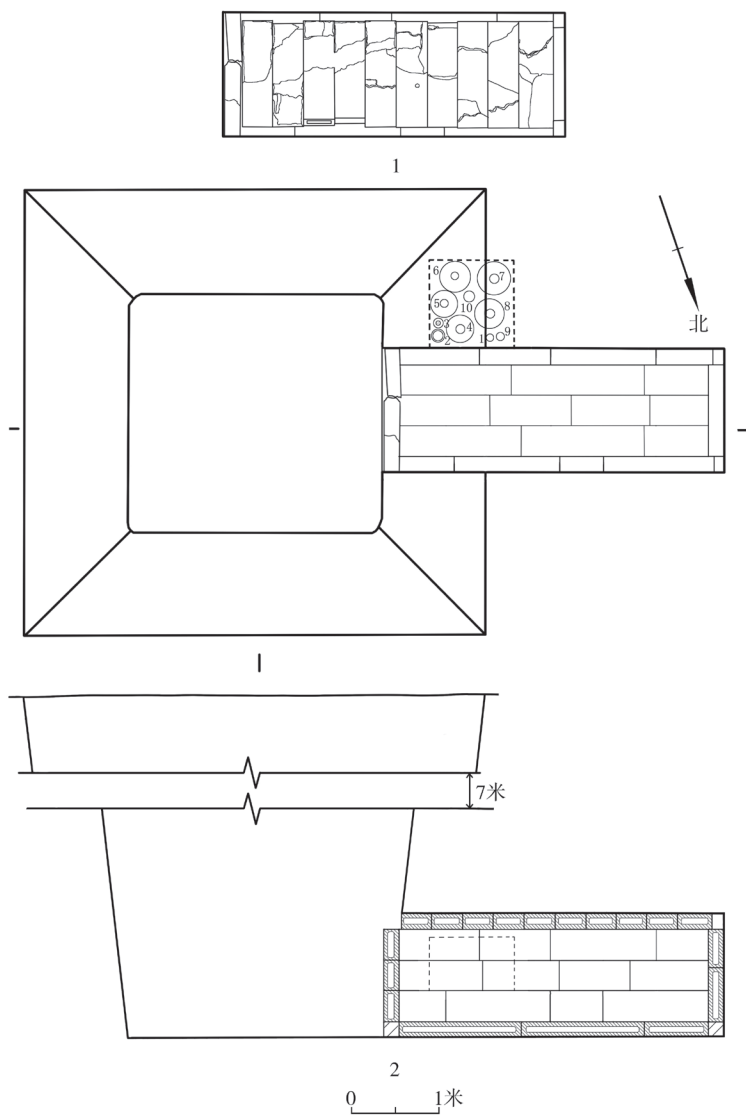
组成。方向286°。(图七)

墓道 位于墓室西侧。平面呈方形。口大底小, 四壁斜直下收, 壁面较平整, 平底。墓道内填五花土, 结构致密, 未发现夯打痕迹。开口长4.66、宽4.48米, 底长2.80、宽2.80米, 深12米。墓道西壁北部有两排马蹄形脚窝, 东壁和南壁靠近拐角处各有一排马蹄形脚窝。脚窝进深0.12~0.16、宽0.24~0.26、高0.28~0.31米。墓道北壁西部距底约1米处



图四 M38出土器物

1. 铜镜 (M38:1) 2. 铜钱 (M38:2-1)



图五 M39平、剖图

1. 墓室顶部空心砖 2. 平、剖图 (1、9. 陶豆 2. 陶釜 3. 陶甗 4~8. 陶缶 10. 陶钵)

有一马蹄形小龕，龕内置陶灯1件。小龕进深0.30、宽0.35、高0.40米。

封门 位于墓道东侧。封门由3块空心砖侧立叠砌而成，封门外竖立1块空心砖用以加固。封门宽1.40、厚0.17、高1.20米。空心砖表面饰回形纹和曲折纹。封门空心砖长1.40、宽0.35、厚0.18米，封门外空心砖长0.82、宽0.30、厚0.18米。

墓室 位于墓道东侧。洞式土圹，平面呈长方形，横向拱顶，平底。墓室以空心砖构

筑。南、北壁均错缝侧立垒砌3层空心砖，东壁对缝侧立垒砌3层空心砖。墓顶以10块空心砖横置平铺。墓底纵向对缝平铺3排空心砖。墓内所用空心砖6个面中有3面饰回形纹和曲折纹，其余3面为素面，一端中部有圆角长方形孔。空心砖最大纹饰面多朝向墓室内。墓顶所用空心砖长1.20、宽0.35、厚0.18米。墓壁所用空心砖有两种规格，分别为长1.20~1.50、宽0.35、厚0.18米和长0.60~0.78、宽0.35、厚0.18米。墓室进深3.90、宽1.40、高1.50米，土洞高1.78米。墓室西部有朽痕，可能为木质头箱，内置铜鼎、壶、镜、铃，以及骨六博棋子、铁博箸和漆器等器物。（图八）

壁龕 位于墓室北壁西侧。平面呈长方形，平顶。进深1.75、宽0.90、高0.76米。龕内随葬壶、罐、缶、困、甗、孟和釜等陶器。

葬具 木棺一具。腐朽严重，仅存朽痕。棺痕长3、宽0.75、残高0.02米。

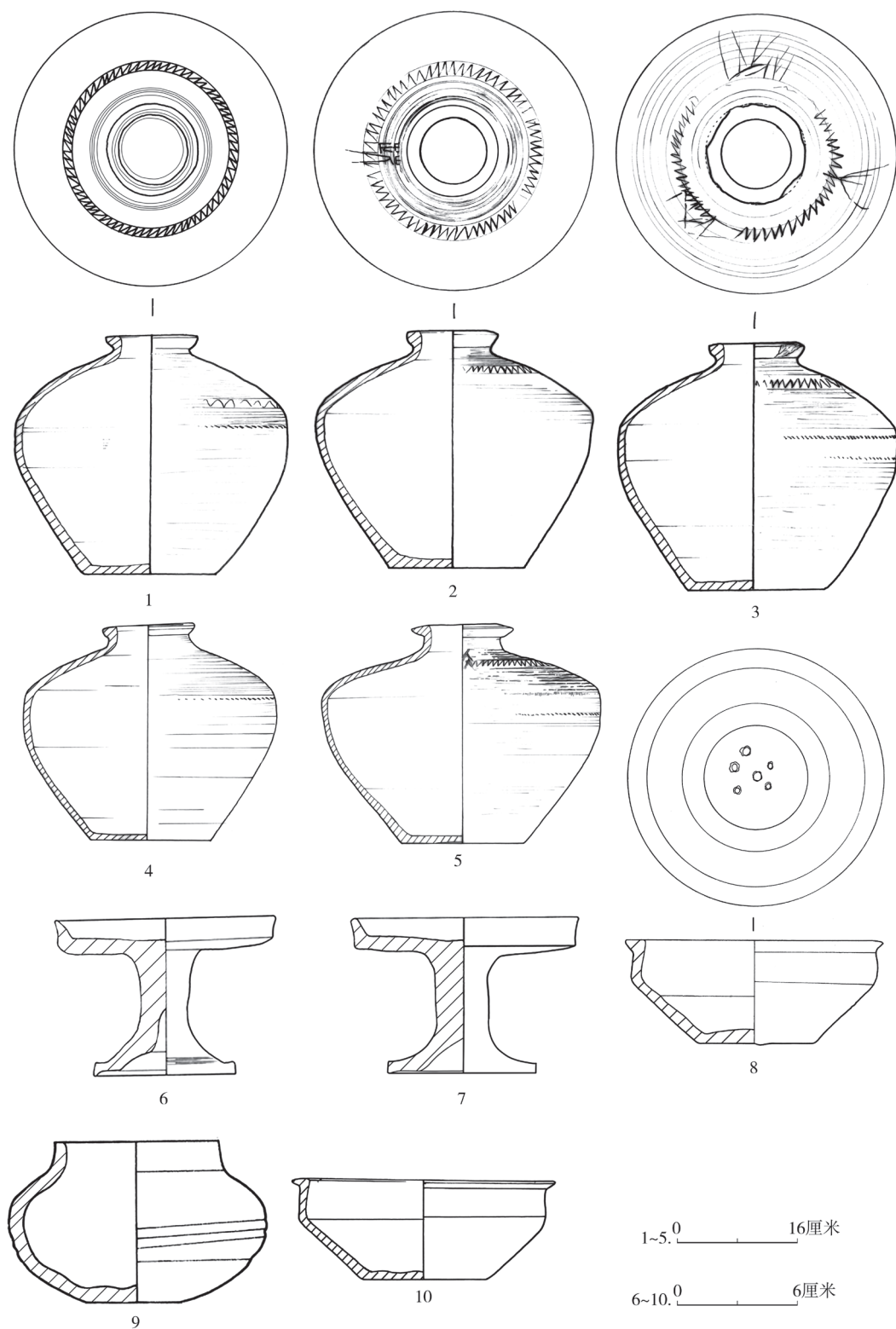
葬式 人骨一具。保存较差，呈粉末状，葬式不详。

（二）随葬器物

共29件（组），包括陶器、铜器、铁器、骨器和漆器等。

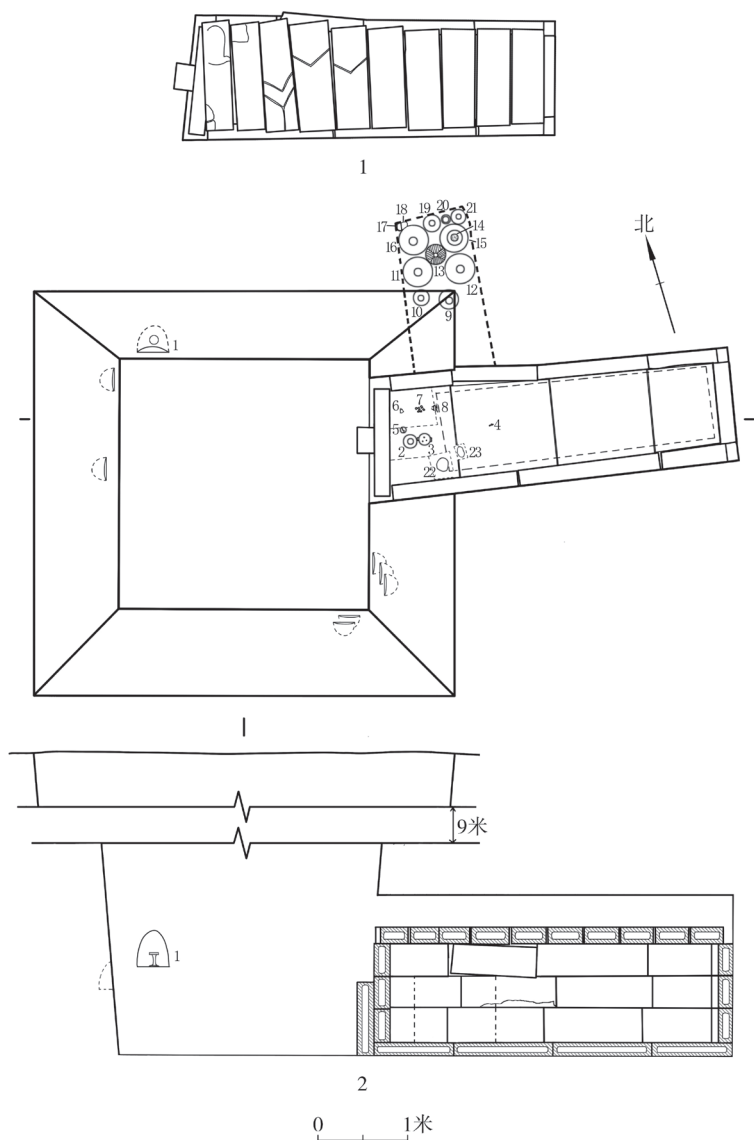
1. 陶器

共13件。器类主要有缶、壶、罐、困、釜、甗、孟和灯等。



图六 M39出土陶器

- 1、3. Aa型缶 (M39 : 7、5) 2. Ab型缶 (M39 : 4) 4. Ac型缶 (M39 : 8) 5. B型缶 (M39 : 8)
6、7. 豆 (M39 : 1、9) 8. 甗 (M39 : 3) 9. 釜 (M39 : 2) 10. 钵 (M39 : 10)



图七 M40平、剖图

1. 墓室顶部空心砖 2. 平、剖图 (1. 陶灯 2. 铜壶 3. 铜鼎 4. 铜带钩 5. 铜镜
6. 铜铃 7. 骨六博棋子 8. 铁博箸 9、10、19、21. 陶罐 11、12、15、16. 陶
缶 13. 陶甗 14. 陶甗 17. 陶盂 18. 陶釜 20. 陶壶 22、23. 漆器)

缶 4件。均为泥质灰陶。根据肩部不同可分两型。

A型 1件。广折肩。标本M40:16,完整。小口,折沿,尖唇,短颈,弧腹,平底。肩部饰多周弦纹,上腹部饰3周锥刺纹,下腹部饰短绳纹。肩部对称分布有刻画符号。口径12.8、肩径39.6、底径17.4、高30厘米。(图九,1)

B型 3件。溜肩。标本M40:11,完整。小口,斜沿,尖唇,短颈,溜肩,弧腹,平底。颈下有刻画符号,肩部饰一周锯齿纹,上腹部饰一周锥刺纹。口径13、肩径38.4、底径18.8、高32.4厘米。

(图九,8)

壶 1件。标本M40:20,完整。泥质灰陶。侈口,圆唇,长颈,溜肩,弧腹,平底微内凹。腹部饰两周弦纹。口径8.2、腹径16.4、底径10.6、高18.5厘米。(图九,2)

束颈罐 1件。标本M40:10,完整。泥质灰陶。侈口,圆唇,短颈,圆肩,弧腹,下腹斜直内收,平底。肩部饰数周弦纹和一周锯齿纹。口径12.2、肩径19.8、底径10.6、高18厘米。(图九,3) 标本M40:21,完整。泥质灰陶。侈口,平折沿,方唇,束颈,溜肩,上腹部近直,下腹部斜收,平底微内凹。口径12.4、肩径20.6、底径10、高16.6厘米。(图九,9)

凹唇罐 1件。标本M40:9,口部微变形,可能为

烧造失误所致。泥质灰陶。侈口,平折沿,方唇微凹,短颈,溜肩,上腹微鼓,下腹斜收,平底。肩部饰数周弦纹和一周戳刺纹。口径10.6、肩径26、底径11.2、高16.2厘米。(图九,5)

矮领罐 1件。标本M40:19,完整。泥质灰陶。直口微侈,方唇,短颈,鼓肩,弧腹,下腹部斜收,平底。上腹部饰三周凹

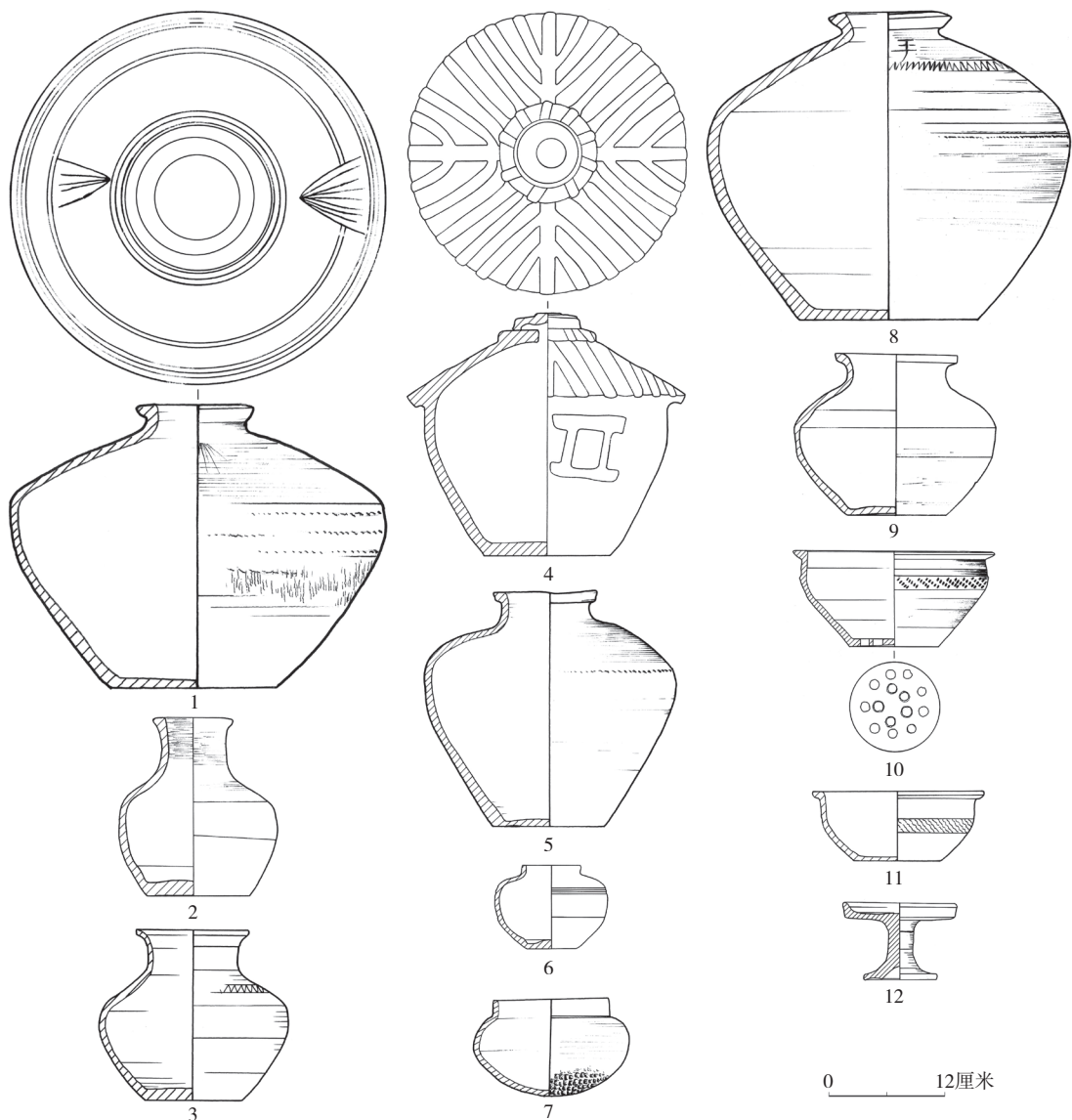


图八 M40墓室西部(上为北)

弦纹,下腹部饰一周弦纹。口径5.8、肩径11.4、底径5、高8.4厘米。(图九,6)

困 1件。标本M40:13,完整。泥质灰陶。器表施白彩,脱落殆尽。顶部呈圆纽形,斜肩出檐,檐面起脊,脊呈树杈状。器身弧腹,平底。腹中部开一门,门外侧有“亚”字形门框。肩径28.8、底径13、高25厘米。(图九,4)

釜 1件。标本M40:18,完整。夹砂灰



图九 M40出土陶器

1. A型缶(M40:16) 2. 壶(M40:20) 3、9. 束颈罐(M40:10、21) 4. 困(M40:13) 5. 凹唇罐(M40:9)
6. 矮颈罐(M40:19) 7. 釜(M40:18) 8. B型缶(M40:11) 10. 甗(M40:14) 11. 盂(M40:17) 12. 灯(M40:1)

陶。直口，方唇，矮领，弧腹，圜底。下腹部和底部饰篮纹。口径12、腹径18.2、高10厘米。（图九，7）

甗 1件。标本M40：14，完整。泥质灰陶。直口，平折沿，尖唇，上腹部近直，下腹部斜直内收，平底，底部有14个圆形算孔。上腹部饰一周斜绳纹。口径20.8、底径9、高11.1厘米。（图九，10）

盂 1件。标本M40：17，完整。泥质灰陶。近直口，平折沿，圆唇，上腹近直，下腹斜直内收，平底。腹中部饰一周斜绳纹。口径18.2、底径9.2、高7.4厘米。（图九，11）

灯 1件。标本M40：1，完整。泥质灰陶。灯盘尖圆唇，侈口，斜腹，盘底近平，直柄，喇叭状圈足。盘径11.8、底径7.7、高5厘米。（图九，12）

2. 铜器

共5件。器类有镜、带钩、铃、壶和鼎。

镜 1件。标本M40：5，完整。弦纹镜。圆形，双弦纽，镜背饰两周凸弦纹。直径8.6、厚0.6厘米。（图一〇，1）

带钩 1件。标本M40：4，完整。侧面呈鹅形，勾首向上弯折，颈细长，尾端有圆形纽。长3.3、高2厘米。（图一〇，3）

铃 1件。标本M40：6，完整。体形瘦长，桥形纽，铃舌

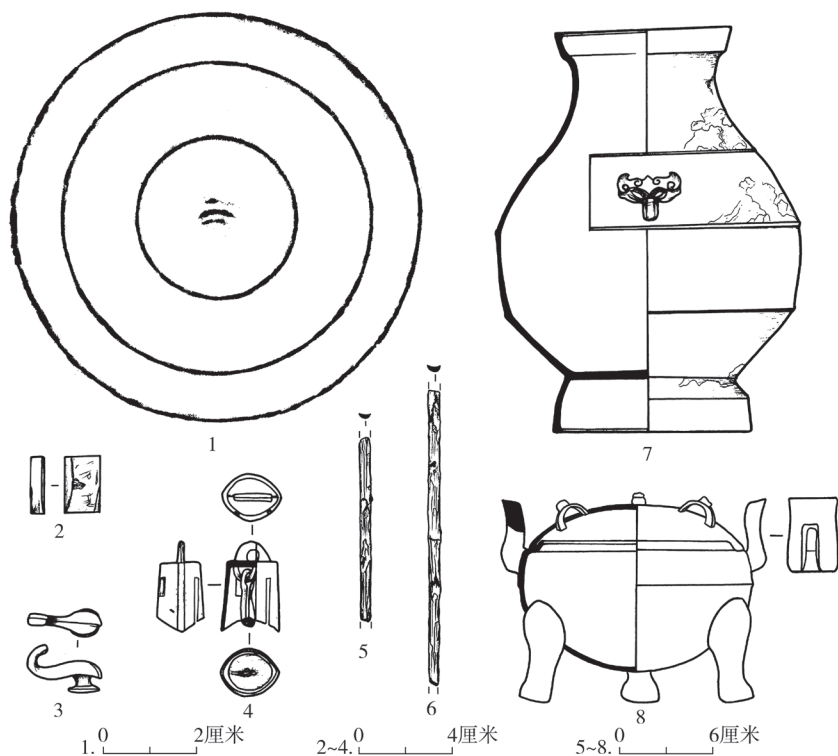
为亚腰形圆片，铃身素面，表面有镂孔。口部宽2.5、通高3.9厘米。（图一〇，4）

壶 1件。标本M40：2，完整。侈口，方唇，束颈，溜肩，弧腹，平底，高圈足。器身饰三周凸弦纹，肩部附两个对称的兽面铺首，衔环已缺失。口径11.3、腹径20.6、底径12.8、高25.9厘米。（图一〇，7）

鼎 1件。标本M40：3，完整。盖呈浅覆钵形，顶部等距分布三简化鸟形纽。鼎身子口内敛，方唇，肩部附对称双耳，耳外撇，球腹，圜底，三实心蹄足。腹部饰一周凸弦纹。口径11.9、腹径15.2、通高13.5厘米。（图一〇，8）

3. 其他

骨六博棋子 6枚。均为白色长方体，表面打磨光滑。标本M40：7-1，完整。长2.5、宽1.7、厚0.4厘米。（图一〇，2）



图一〇 M40出土器物

1. 铜镜 (M40：5) 2. 骨六博棋子 (M40：7) 3. 铜带钩 (M40：4)
4. 铜铃 (M40：6) 5、6. 铁博箸 (M40：8-1、8-2) 7. 铜壶 (M40：2) 8. 铜鼎 (M40：3)

铁博箸 2根。形制相同。细长扁条状，截面呈月牙形。标本M40：8-1，残。宽0.7、残长11厘米。（图一〇，5）标本M40：8-2，残。宽0.8、残长18.9厘米。（图一〇，6）

另有漆器2件，推测为盒和耳杯，仅残余红色漆皮覆于土上，未能提取。

四、结 语

（一）墓葬年代

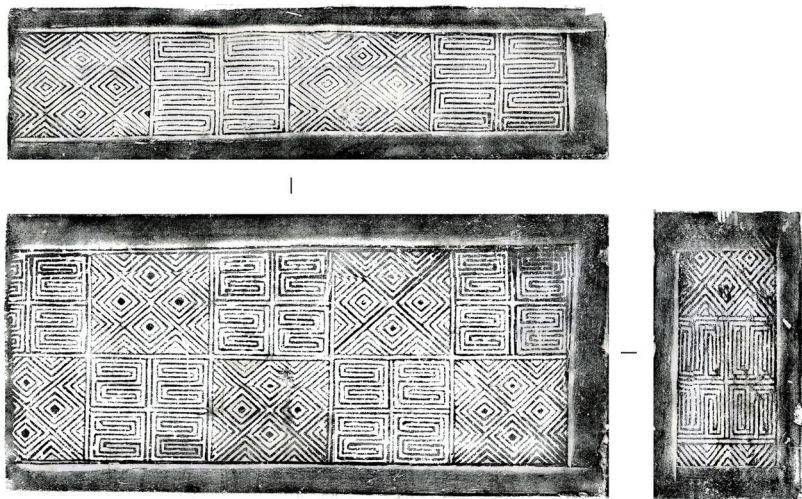
从墓葬形制来看，M38、M39和M40均为墓道宽于墓室的竖穴墓道洞室墓，墓室或为土洞，或为空心砖砌，墓葬形制与西安北郊的陕西省交通学校、乐百氏食品有限公司、文景苑住宅小区及明珠花园等地点的墓葬形制^[1]相似。其中，M38的墓葬形制与陕西省交通学校Ⅱ区M4、乐百氏食品有限公司M2和文景苑住宅小区M1近似。M39的墓葬形制与陕西省交通学校Ⅰ区M111、Ⅱ区M8，乐百氏食品有限公司M22形制相同。M40的墓葬形制与明珠花园M7相近。同时，M40在墓道壁设小龕，在其内置1件陶灯的葬俗在乐百氏食品有限公司M25中也有发现。但以上形制相似的墓葬均为土洞结构，未见使用空心砖构筑墓室的现象，墓葬年代主要为战国晚期至秦代。M39和M40所使用的平顶空心砖室结构，与河南巩义市政局垃圾中转站M1基本相同，M1的年代为西汉早期^[2]。同时，M38、M39和M40所用的回形纹和曲折纹空心砖较为少见，（图一一）与咸阳地区空心砖墓中广泛使用的菱形内套圆形纹空心砖相比，在制作方法与装饰风格方面有着明

显差异，这类空心砖主要见于秦咸阳宫和上林苑等宫殿遗址中^[3]。因此M38、M39和M40所用回形纹和曲折纹空心砖的流行年代应早于西汉中期。

从出土器物方面来看，M38出土铜镜与2000年陕西省移动通讯公司西安分公司M24出土铜镜形制相同，这种铜镜的流行年代约在秦末汉初，西汉中期以后不见^[4]。M38出土半两钱的“两”上一短横，“半”字上半部圆折，钱文工整，字体较瘦长，已明显具有汉篆之风，可能为西汉早期半两钱。

M39仅出土陶器，其组合为豆、缶、罐、甑和盆，与《西安龙首原汉墓》中的Ⅲ式缶、D型罐、C型甑和B型Ⅱ式盆相似，主要流行于秦末汉初至西汉早期的中小型墓葬中^[5]。由此推测M39的年代应在秦末汉初至西汉早期。

M40出土的鼎、壶等铜礼器与《塔儿坡秦墓》中M32350随葬铜器形制相近，M32350的墓葬年代约在秦统一时期^[6]。我们认为M40所出陶器与《西安龙首原汉墓》中的B型壶、A型凹唇罐、A型罐、D型罐、Ⅲ式缶、C型甑形制相近，主要流行于秦末汉初至西汉早期的中小型墓葬中^[7]。M40出土铜镜与1996年



图一一 M40空心砖拓片

西安电信第二长途通信大楼M155所出铜镜形制相同,一般认为这种双弦纽弦纹素面镜的流行年代约在战国晚期至西汉早期^[8]。因此M40的年代约在秦末汉初至西汉早期。

综上,M38、M39和M40的年代均应在秦末汉初至西汉早期。

(二) 意义及收获

目前所发现的空心砖墓主要集中于中原地区的郑州和洛阳,以及陕西的咸阳地区。其中,咸阳地区的空心砖墓以竖穴墓道洞室结构为主。这些竖穴墓道空心砖洞室墓的墓道多窄于或等于墓室宽度,墓葬年代主要集中于西汉中期至晚期,尤以西汉中晚期最为流行。M38、M39和M40在墓葬形制与出土器物方面与咸阳地区此前所见的空心砖墓有着明显的差异。以上三座墓葬的发掘不仅补充了咸阳地区空心砖墓的形制类型,同时将咸阳地区空心砖墓的出现和流行年代上溯至秦末汉初时期,为认识和研究该地区空心砖墓的源流提供了新的线索。

附记:本次考古发掘领队为柴怡。参加发掘及整理的人员有西安文物保护考古研究

院的柴怡、赵兆、杨永岗和四川大学考古文博学院的韦莉果、曾宇、韩冬和林圣迪等。照片由李昌林拍摄,线图由张鹏轩和罗春蕾绘制。

执 笔:柴 怡 赵 兆 韩 冬
曾 宇

- [1] 陕西省考古研究所. 西安北郊秦墓. 西安: 三秦出版社, 2006: 54~175.
- [2] 郑州市文物考古研究所, 巩义市文物保护管理所. 河南巩义西汉墓. 文物, 2004, (11).
- [3] a. 陕西省考古研究所. 秦都咸阳考古报告. 北京: 科学出版社, 2004: 311~315.
b. 中国社会科学院考古研究所, 西安市文物保护考古研究院. 秦汉上林苑: 2004~2012年考古报告. 北京: 文物出版社, 2018: 50~52.
- [4] 程林泉, 韩国河. 长安汉镜. 西安: 陕西人民出版社, 2002: 29~31.
- [5] 西安市文物保护考古所. 西安龙首原汉墓. 西安: 西北大学出版社, 1999: 222~229.
- [6] 咸阳市文物考古研究所. 塔儿坡秦墓. 西安: 三秦出版社, 1998: 130~133.
- [7] 同[5]: 224~227, 240~244.
- [8] 同[4]: 31, 44, 45.

(责任编辑: 宋笑琳)

(上接36页)

强和秦存誉制作。

执 笔: 张自强 秦存誉 郭 强
鲍颖建 郭文旭

[1] 左豪瑞, 李慧萍, 张自强, 等. 河南新乡前高庄遗址龙山时期动物遗存分析. 中原文物, 2021, (2).

- [2] 河南省文物考古研究所. 辉县孟庄. 郑州: 中州古籍出版社, 2003: 75, 79, 81, 139, 147, 161, 171.
- [3] a. 袁广阔. 孟庄龙山文化遗存研究. 考古, 2000, (3).
b. 靳松安. 河洛与海岱地区考古学文化的交流与融合. 北京: 科学出版社, 2006: 55.

(责任编辑: 宋笑琳)