



# 泥范法复原许公宁透空蟠虺纹青铜饰件研究



王金潮 (南京博物院)

**摘要:**因对“许公宁透空蟠虺纹青铜饰件是先秦失蜡法工艺制作”这一论断存有质疑,故通过实验考古的手段,用泥范制作工艺对徐公宁透空蟠虺纹青铜饰件进行了复原,实验证明用6块组合外范和1块芯范即可浇铸出此饰件,关键是要在芯范上设计出可让铜水流到透空纹饰处的通道,而正是这些通道使浇铸后的饰件上形成了连接把手和透空纹饰的铜梗,这些铜梗是铸造透空纹饰的技术产物。泥范铸造实验成功铸出了徐公宁透空蟠虺纹青铜饰件,且其具有原器物的工艺特征,从而也说明了此饰件乃泥范铸造工艺的产物。

**关键词:**透空纹饰,泥范工艺,浇道

**Abstract:** There is a debate in Chinese academic circles about the manufacture of an intricate bronze ornament unearthed at the tomb of Marquis Ning of the Xu State in the Spring and Autumn Period. Some people believe that it should be cast by lost wax method; other people believe that it was really cast by piece moulds. Here I described an experiment in which the intricate bronze ornament was successfully cast by piece moulds.

**Key words:** three-dimensional decoration, clay-mould casting, casting tunnel

2006年7月中国文物报刊出了周卫荣、董亚巍、万金文、王昌燧先生的文章《失蜡工艺不是中国青铜时代的选择》,读后喜忧参半。喜的是这个在学术界争论了近三十年的“古代失蜡法”,经过了漫长的统治地位,终于有人提出了实质性的质疑。这就是作为“古代失蜡法”工艺的代表作品——曾侯乙尊盘的透空纹饰均存在泥范铸造的分型痕迹。而这一现象是任何一种失蜡法在制范工艺中不可能出现的。因为用于失蜡法铸造的范,不管使用何种材质,它必定是一个既无需分型、也无法再次打开的整范。从这一角度而言,分型痕迹的客观存在就从根本上否定了曾侯乙尊盘透空纹饰为“古代失蜡法”产物的结论。使人忧的是,四位作者对镂空纹饰的工艺解释是采用分铸和焊接工艺,而此种解释因条件的限制,并未通过科学的复原试验或相应焊接工艺检测来证实,仅建立在对表面痕迹的推测上,这样的结论必将

很快受到再质疑,果不其然,李志伟先生用他自己假设的“漏沿法”,首先提出了不同意见。但其假设即使首创“古代失蜡法”的先生也可能不会完全认同。

2007年1月26日《文物报》学术争鸣版发表了李元芝、张方涛、谭德睿、华党明、张明梧先生的《许公宁透空蟠虺纹青铜饰件——先秦失蜡法之一器例》一文,文章以2002年春出自河南叶县许灵公墓的青铜匜透空蟠虺纹附饰作为实例,首先从年代上(约公元前576年至公元前547年或稍后)定为春秋中晚期偏早。然后选用工业CT(BT-400-1)断层扫描检测,得出纹样铜梗和饰件本体都是整体铸造成形的,其间绝无铸接或焊接成形所必然出现的界面或扩散层,还附了铜梗纵向切片图像。并综合工艺考察,认定透空饰件为失蜡铸件殆无疑义,进而驳斥了中国青铜时代没有失蜡法铸造的器例,认为其是为无稽之谈。

本人于1982年已对曾侯乙尊盘时代失蜡法作品”之结论提出过异议,并用藏于南博的镂空青铜方盖做了复原试验,证明曾侯乙尊时代并未有“失蜡法”。现已近“耳顺”之年,对这个问题的各种声音也越来越清晰了,然现阶段对这个问题的争论是不容易有结果的,原因是我们至今没有一个共同认可的中国古代青铜泥范铸作工艺发展史框架,比如中国青铜时代第一件青铜容器是什么?第一件青铜器采用了什么泥范工艺,为什么?中国青铜时代泥范工艺发展的进程是个什么状况?等等,等等。只有把这些基本的问题大体搞清楚了,中国青铜时代二千年泥范工艺的发展进程也大概清晰了,这时透过这个清晰的泥范铸作工艺发展史,就会发现中国青铜时代根本没有失蜡法,也不需要失蜡法。

而我们现在是在这些问题都没搞明白的前提下讨论这些特例,所以一般得不出令人信服的结论,因为绝大多数的研究者均无法找到它们共同的工艺源头,以致于这些研究变成为无源之水,无法永存。显然这是一个大课题,非一两个人所能完成的事,也不是短时间能完成的,至少我已留心了近三十年了。但是否就不谈这个问题,也并不是。对于那些明显的错误,特别是在这方面有权威性人物的错误还是应该提出,以免影响过大。

下面就以国内外公认的研究工艺最有说服力的方法——实验考古,即通过用古代可能的材料与工艺条件来复原器物,通过实验不仅搞清楚它是什么,还要搞清楚为什么,同时说明它怎么会这样,从而证实徐公宁透空蟠虺纹青铜饰件并非“失蜡法”产物,而是泥范法所制。

第一步,我们用泥做一个铜匝附饰(泥模)(图一)。中国古代泥范铸造青铜器,不论铸造何种类型



图一 透空青铜饰件的泥模

的器物都必须有一个实体,这个实体称之为模或模具。而这个模或模具除用已有的实物作为模具外,如需单做模具,则以泥做模具最为便捷,加之到中国的

青铜时代已有几千年用泥制陶的经验,故一般青铜器制模以泥模为主。因此铸造青铜器第一步需用泥制一个模,这个模也就是所要铸造青铜器的基本样式。

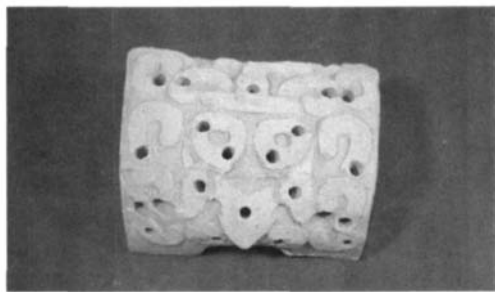
第二步,用这个模制成一个共计六块的组合范(图二)。如何通过泥做的模,制成青铜器物,则需根



图二 泥模(中)和六块外范

据泥制模样,再用泥进行制作浇铸用的外范。泥范的数量,则根据模样面的尺寸、形状、复杂程度可分为一块、二块、三块、四块、六块等为一组来制作外范。然只要不是铸造实心器物,除了上述的外范组合数量外,还都有一块芯范,用芯范和所需外范进行组合,即可进入青铜器浇铸程序。这是中国古代泥范铸造青铜器的唯一基本方法。

第三步,修凿芯范使之达到正常浇铸的功能(图三),通常只需削去芯范一层,留出空腔即可进入浇



图三 经过修凿的芯范

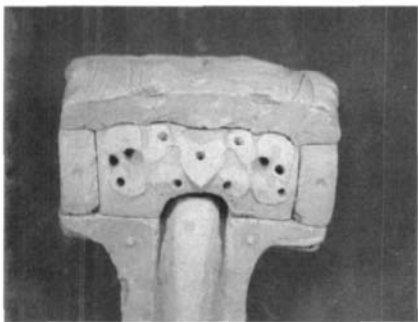
铸工序。然就浇铸常识而言,任何纹饰只要是它和主体不连接必须制造通道,使铜水到达那里。这就是铸造上所称的浇道。浇道有主浇道与次浇道(内浇道)之分。这个饰件上主浇道显然是无纹饰的把手。然纹饰与把手不相连,就必须修凿次浇道(内浇道)与主浇道相通,形成一个能使铜水正常到达纹饰各处的通道。而这些次浇道(内浇道)在泥质芯范上只是一个最简单不过的细长的洞,浇铸后即成了文章中说的“错综复杂和扑朔迷离的视觉效果”,即那些



图四  
由内浇道形成的铜梗

铜梗(图三;图四)。

最后,把修凿后的芯范和外范组合即可进行浇铸(图五)。修凿后的芯范因只修凿纹饰与连通纹饰



图五 芯范和外范的组合

的通道,并未按一般的讲述把芯范削掉一层作为铜的厚度。因此使外范与芯范间形成多点定位效果,故组合范紧密结合,只有纹饰和通道为空腔,浇注后形成整体镂空透雕艺术效果(图六;图七)。



图六 浇铸好的透空饰件侧面

这就是一切泥范浇铸透空青铜纹饰的基本工艺规律。透空纹饰最关键之处是在工匠们最熟悉的泥质芯范上修凿纹饰空腔,并合理地设计出浇道,这一简单的设计一举两得,一方面,可使铜液通过内浇道到达这些从表面看来互不相连的纹饰处从而成型,另一方面,内浇道处的铜液形成的铜梗已成为纹饰的一部分,并起到将所有纹饰连为一整体的作用。倘

若明白了这一点,就不用再找“典例、标志件”,来论证所谓的“古代失蜡法”了。说实话,“古代失蜡法”的提出只是在30年前对古代工艺缺乏系统研究、无法



图七 浇铸好的青铜饰件正面

解释古代纯技术问题的情况下,借用现代科学技术信息用跨越时空手法所作的托词而已。根据国内外学者对民族志的调查研究和我们的常识,人们总是用身边易得的材料和最熟悉方便的方法来制作他们所需之物,能有简单有效之法,绝不用复杂又无建树之工艺。然而做过现代失蜡法浇铸的人都知道,用失蜡法浇铸上述一个透空蟠虺纹附饰,同样需要制作一个泥模,同样还得制成一个六块组合范。这时如用泥范法铸造,制做好泥模与六块组合范已基本完成浇铸前的工序。而失蜡法却要用这些范再制成13种蜡质纹样,10余根蜡质铜梗,再制一个蜡质的把手,不仅如此,还得把这30余个蜡件焊为一个整体,再用这个弱不经风的蜡质附饰,用泥浆制成一个整泥范。不用说实际的可操作性,就是理论上讲也很难自圆其说,因这是非常不合逻辑的,也没有现实意义。中国古代工匠绝不会做“郑人买履”的事,自己给自己找麻烦。因此在了解了古代泥范的基本功能后,再提出任何一种别的工艺方法,除非别的工艺方法比泥范法更简便,否则都将是“画蛇添足”,多此一举。从另一角度看,迄今为止发现的中国青铜时代的青铜器,包括曾侯乙尊盘在内,还没有一件青铜器是古代泥范法无法铸造的,这也说明中国青铜时代根本没有失蜡法,也用不着失蜡法。

注释:

李志伟:《有关曾侯乙尊盘铸造方法的证明——与〈中国青铜时代不存在失蜡法铸造工艺〉文之商榷》,中国先秦史网 <http://www.zgsqs.cn>。

(责任编辑:周钰淦)