

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机

近年来，我们对相关实物进行了仔细的研究，发现，在被认为是失蜡法工艺铸造的部件上都有明确的范缝和其央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机范铸工艺的特征。进一步的研究表明，在青铜时代，我国广大地区普遍采用范铸工艺；商代中期之前,主要是整体铸造,商代中期至西周,主要央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机还是整体铸造,但开始了分铸插接工艺;春秋以后则主要采用分铸和焊接工艺，既没有失蜡法铸造的器例，也没有失蜡法工艺产生的必要的技术基础和社会需求。

人们研究青铜器的铸制技术发现，绝大多数礼器是采用了传统的陶范工艺铸造而成，有些器形简单的工具农具，如斧削铸等，醇用了石范铸造，而钱币的铸造则显得较为多样化，既有陶范铸造（如春秋空首布战国燕国刀币齐国刀币等），石范铸造（如安阳方足布秦半两等），也有铜范铸造（如楚国的蚁鼻钱秦国半两钱等）。上述所涉及的几种铸造方式，统称为青铜范铸；无论是采用陶范石范央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机还是铜范，都是用范浇铸，所以，都属于青铜范铸技术的范畴。自年在湖北随县擂鼓墩曾侯乙墓出土了尊盘及同年在河南浙川下寺出土了王子午铜禁后，打破了传统的范铸说；因为这两件器物外表的镂空纹饰特别多，当时解释不了其铸制工艺，被研究者认为是采用了失蜡法工艺铸造而成。报告刊登后，被绝大多数学者认可，至今乃是学界的定论，每当提及古代失蜡法，必谈曾侯乙尊盘及浙川下寺铜禁。在人类社会的历史进程中，每一项新技

术的发明或变革，都不可能会在一个很短的时期内完成，必然会有一个发生发展与逐步完善的过程。

从青铜范铸技术的发展来看，新石器时代晚期至夏文化期为其发生期与发展期，至商早期技术成熟，这之间经历了约年。从各地出土的各种金属器物来看，被认为是范铸技术铸造的青铜器，都可编出序列进行研究，礼器成序列，青铜兵器成序列，铜镜成序列，钱币亦成序列；而被认为是失蜡法铸造的青铜器，却只有曾侯乙尊盘浙川下寺铜禁等极少数几件器物，这是无法解释的，亦是不可思意的。以上这些说明一个问题，范铸技术每发展一步，其特征都会明确地留在当时的器物上，不会被历史所埋没；同时也说明一个问题，范铸技术在发生与发展过程中虽然较为缓慢，但却是十分明确的。从这一实际状况来看，假设曾侯乙尊盘或浙川下寺铜禁确为失蜡法工艺铸造，那么，我们既看不到这一技术的发生，亦看不到这一技术的发展；也就是说，一种自成体系的铸造技术，在一个十分短暂的历史阶段内，就完成了发明发展到成熟甚至衰亡的过程，而发明此项技术，却只铸制了几件有限的青铜器，这不得不让人产生怀疑。在出土文物中，除曾侯乙尊盘浙川下寺铜禁外，尚有一些器物被疑为是失蜡法工艺铸造的，如山西新绛柳泉出土的战国时期的青铜鼎江苏盱眙出土的陈璋铜壶，以及甘肃武威出土的马踏飞燕和河北满城汉墓出土的博山炉等，但这些都只是一家之言，未得到学术界公认，本文就不予讨论了。下面我们以具有代表性的并得到学界公认是采用失蜡法工艺铸造的曾侯乙尊盘和浙川下寺铜禁为例，展开研究与讨论。

年，湖北考古工作者在随县擂鼓墩科学发掘了特大型的战国早期墓葬曾侯乙墓，除出土有件兵器外，尚出土有约吨精美的青铜礼器，其中有一件尊盘十分精美，造型异常复杂，从常规铸造角度看，按一般的造型脱模原理是无法实现的，除非手工焊接蜡型。

曾侯乙尊盘为战国早期器，无论是设计思想央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机还是具体的制做工艺，都是与时代同步的，采用了春秋以后流行的分型铸造及加工焊接技术。

春秋以前，青铜器大多为整铸，春秋以后，青铜器的铸制实现了分型铸造加工焊接的工艺技术，改变了商以来至西周时期复杂的整器合范铸造工艺，实现了化整为零的铸造方式，从而可以铸制出器型十分复杂的青铜器，曾侯乙尊盘及浙川下寺铜禁就是其工艺的典范。二曾侯乙尊盘的铸制技术经反复观察和计算，我们发现，曾侯乙尊盘的尊口及盘口，是由大小约余个分别铸造的组件焊接装配而成，这些组件单元，在焊接前都是独立的铸件，范缝明确，每个铸件都是用传统的范铸技术单独铸造的。尊口沿的铸制技术在曾侯乙墓的发掘报告中这样写道：“口部的透空附饰是用失蜡法制造的，铸出相等的四大块，然后用铜焊与尊体连接。经仔细观察，我们发现，尊的口沿由个独立的纹饰区组成，每个独立的纹饰区由许多单独铸造的小块纹饰焊接而成，每个独立的纹饰区被先焊接在一个弧形铜条上形成一组弧形纹饰带，弧形纹饰带的两端为度夹角，再由组相同的弧形纹饰带焊接成一周整体纹饰圈。图为组相同的弧形纹饰带中的一组，可以看到，在个白色箭头所指范围内为这

一组弧形纹饰带没有焊接到位而出现了明显的缝隙，其余组弧形纹饰带基本焊接到位了。如果仔细观察尊的口缘，会发现在尊口缘一周个纹饰区的每个独立的纹饰区中，都能看到个C形纹饰被铜焊接到铜梗上。

之所以每个纹饰区只能看到个这样的焊接口，是因为在尊口缘一周纹饰中，只有这个位置的纹饰最高，并且焊接面暴露在外，其余纹饰的焊接面都在里面。

这个焊接点的距离基本相等，在尊口沿下为等分的个焊接口，显然这些小块纹饰是在焊接到尊口沿下面之前，分别焊接到弧形铜条上的。图为尊口沿纹饰带上的小块纹饰，白色箭头所指之处，皆为小块纹饰的范缝；由于这些范缝都是在纹饰的底平面边沿，可以认定，这种小块纹饰都是采用单合范一个个单独铸造的。从几何形状就可以看出，这种小块纹饰都是上面的纹饰面窄，下面的平面宽，具有明显的拔模斜度，适宜于制范后脱模。这些小块纹饰看似复杂，其实只有种形式，正C形反C形正S形反S形，在这种形式基础上有稍许的变化。

除此之外，央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机还有一种伸出三支的变形“人”字形小块纹饰，这种纹饰有铸的，也有的明显是用一个S形加一个C形焊接而成。当时的工匠根据蜂蜡的可塑性和热挥发性的特点，首先将蜂蜡雕刻成需要形状的蜡模，再在蜡模外包裹黏土并预留一个小洞，晾干后焙烧，使蜡模气化挥发，同时黏土则成为陶瓷壳体，壳体内壁留下了蜡模的阴模。

CTV我爱发明

现代工艺中蜡模的获得不只是对蜡的直接雕刻，央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机还可以通过对金属原模（版）的硅胶模压得到阴模，再由硅胶阴模注蜡后得到蜡模。到了南北朝时又发明了灌钢法炼钢新技术，炼炉的鼓风设施亦有创造发明，汉代使用水力皮囊，宋代发明木风扇，明代改进为木风箱。在商朝时，我们的祖先对于冶铸青铜器的技术已经非常纯熟，到了春秋时期则进入铁器时代，甚至到了战国中期以后，更发展出一整套的炼钢技术，包括了渗碳钢百炼钢炒钢灌钢等等。

这种方法不但加快了冶铁的时间，并减少锻打的次数，而且操作方法简便，同时对后来的炼钢的技术产生深远的影响。首饰制造的失蜡浇铸能够满足批量生产的需求，也能够兼顾款式或品种的变化，因此在首饰制造业的生产方式中占据重要的地位。

失蜡铸造的铸造方法有真空吸铸离心铸造真空加压铸造和真空离心铸造等，是目前首饰制造业中批量生产的主要手段。失蜡铸造的过程是：将原模（一般是银版）用生硅胶包围，经加温加压产生硫化，压制成硅胶模；用

锋利的刀片按一定顺序割开胶模后，取出银版，得到中空的胶模；向中空的胶模注蜡，待液态的蜡凝固后打开胶模取出蜡模；对蜡模进行修整后将蜡模按一定排列方式种蜡树，放入钢制套筒中灌注高温石膏浆；石膏经抽真空自然硬化按一定升温时段烘干后，融化金属进行浇铸（可利用正压或负压的原理进行铸造）；金属冷却后将石膏模放入冷水炸洗，取出铸件后浸酸清洗，剪下毛坯进行滚光；再进行执模和镶嵌表面处理成为成品。从实际的生产效果上看，正压铸造与负压铸造本没有明显的差异，只是在一般情况下，正压铸造央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机适用于产量较高的场合，而负压铸造央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机适用于中等或产量较小的场合。真空离心铸造是结合了正压铸造和负压铸造的优点的一种铸造方法，就其本质而言，真空离心铸造是属于负压铸造。

按照我们上面定义的分类方法，由于这种铸造方法的铸模（石膏模）内部压力在铸造过程中是小于大气压的因此也应该归于“负压铸造”一类。由图示可以看出，失蜡浇铸是经过阳模——阴模——阳模——阴模——阳模的转换而完成的，也就是说，阳模经过了银版——蜡模——成品毛坯的三次转换。失蜡浇铸的工序流程是：压制胶模——开胶模——注蜡（模）——修整蜡模（焊蜡模）——种蜡树（——称重）——灌石膏筒——石膏抽真空——石膏自然凝固——烘焙石膏——熔金浇铸——炸石膏——冲洗酸洗清洗（——称重）——剪毛坯（——滚光）。开胶模开胶模在首饰工厂中是一项要求很高的技术，因为开胶模的好坏直接影响蜡模以及金属毛坯的质量，而且央视我爱发明破碎机,失蜡铸造破碎机还直接影响胶模的寿命。技术高超的开模师傅开出的胶模，在注蜡后基本没有变形断裂披风的现象，基本不需要修蜡焊蜡，能够节省大量修整工时，得到较高的生产效率。切割过程中为保证刀片与生胶片胶模之间的润滑，可以在刀片上蘸水或洗涤剂（但是千万不能蘸油，因为油会使胶模变硬变脆）。胶模通常采用四脚定位法，也就是说，开出的胶模有四个脚相互吻合固定，四脚之间的部分有采用直线切割的，也有采用曲线切割的。

一般的开模顺序（以开戒指胶模为例）如下：）压过的胶模冷却至不烫手时，用剪刀剪去飞边，用尖嘴钳取下水口块，拉去焦壳。

）将胶模水口朝上直立，从水口的一侧下刀，沿胶模的四边中心线切割，深度为~mm（可根据胶模大小适当调整），切开胶模四边。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/xkj/zNFGYangShi jupWl.html>