

东汉至北宋时期上虞青瓷的烧造工艺研究

陈旻骁¹, 张小龙², 张茂林³, 陈锴洵⁴, 付雨鑫⁵

(1. 景德镇陶瓷大学考古文博学院, 394534470@qq.com; 2. 上虞陶瓷高等研究院, 1009820650@qq.com;
3. 景德镇陶瓷大学考古文博学院, zhangmaolin@jcu.edu.cn; 4. 景德镇陶瓷大学考古文博学院, 957256896@qq.com;
5. 景德镇陶瓷大学考古文博学院, 1934389903@qq.com)

摘要:浙江上虞作为我国瓷器的著名发祥地之一,其制瓷历史从东汉时期的小仙坛青瓷窑开始,至北宋逐渐衰落,经历了漫长的发展过程,而上虞窑在制瓷技术上的不断创新与突破是其重要的特点。通过梳理考古资料,从窑炉形制、装烧工艺及窑具特点的角度分析各个时期浙江上虞地区青瓷窑场的烧造工艺特点,发现:上虞地区的龙窑结构由东汉时期短窄型发展为三国时期长宽型,由前陡后缓发展为前缓后陡,增加了挡火墙、深窑基、排烟室等结构而逐渐完善;装烧方式由明火裸烧、叠烧发展为匣钵装烧,后又退回了明火叠烧,窑具由三足间隔具逐渐多样化,后创造出瓷土质窑具、匣钵装烧与复合垫圈装烧,说明了上虞青瓷由汉至唐时期装烧技术进步,但至北宋时期又衰退的过程;烧造工艺反映了上虞地区窑业生产由商周、汉代起,至三国两晋时期达到第一个生产高峰,东晋时期低迷,至唐、五代时期再起而达到第二个生产高峰,最后至北宋逐渐衰退至消亡的过程。上虞青瓷的兴衰反映了制瓷技术适应社会需求的过程,其工艺创新对后世窑业影响深远。

关键词:上虞窑;青瓷;龙窑;烧造工艺

浙江上虞的陶瓷业生产历史悠久,根据出土资料,自商周时期上虞地区已在烧造原始瓷器,春秋战国时期原始瓷的工艺水平有了明显进步,汉代逐渐形成了以青瓷为主的生产体系,出现了大批制瓷的窑场,是越窑主要窑区之一^[1]。三国两晋时期,上虞地区的窑场数量多达 140 处^[2],主要烧造青瓷、黑瓷等各种纹饰丰富的产品。东晋以后,由于政局动荡不安,经济凋敝,丧葬制度简化等影响,上虞窑业逐渐走向衰弱,但工艺方面仍有明显创新,体现了上虞窑业悠久的制瓷传统与顽强生命力。唐中晚期,上虞越窑逐

渐复苏并转向中兴,由于匣钵等装烧技术的改进,上虞越窑青瓷质量迅速提升,精品被誉为“秘色瓷”^[2]。至北宋中晚期吴越国灭亡,综合政权变换、经济、燃料与农业等多方面原因,上虞窑迅速衰落并止烧。如今,上虞传统制瓷区仍有部分在进行砖瓦类陶器的生产。

1 上虞青瓷窑业的时空分布

越窑创建于东汉,鼎盛于唐、五代,衰落于宋,历时近千年。它不仅烧制时间早、延续时间长、生产规模大,且工艺精、质量高。越窑自东汉时期创

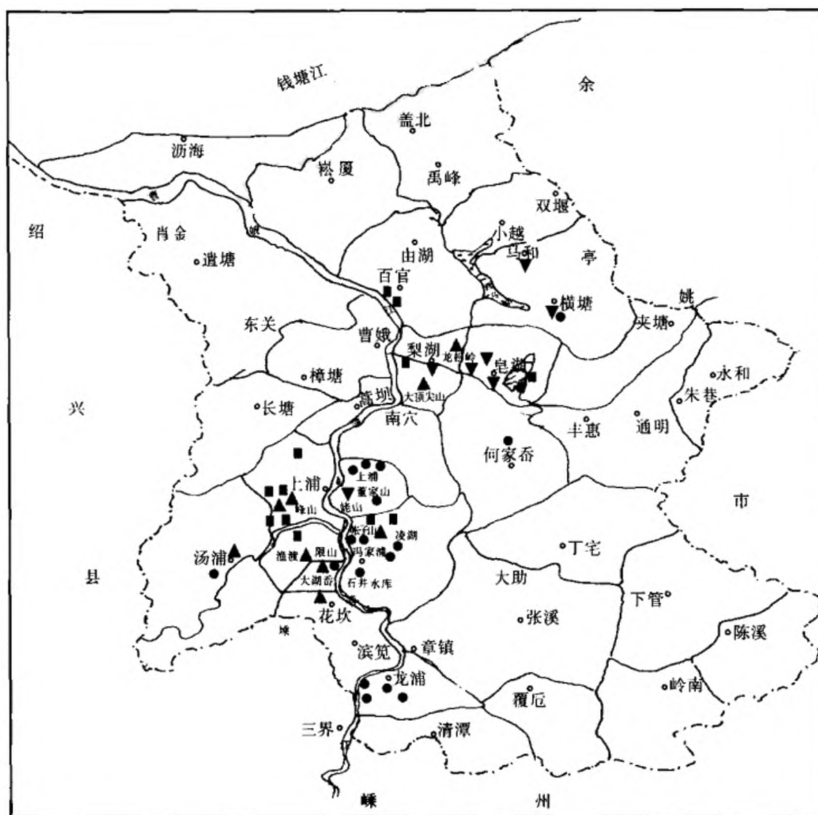
[收稿日期] 2024-04-21

烧以来,一直居于瓷器制作技艺的顶端,引领着制瓷技术的发展。越窑青瓷在中国陶瓷史上占有重要的地位,是中国古代青瓷的杰出代表,不仅对南方的德清窑、瓯窑、婺州窑、龙泉窑、洪州窑等窑场,而且对北方的耀州窑、汝窑均影响深刻。越窑青瓷的成功烧制标志着中国从陶向瓷发展的又一个飞跃,是我国陶瓷工艺技术发展过程中第三个里程碑^{[3]114}。除此之外,越窑所开创的烧制和装饰工艺体系既直接影响了浙江其他窑址的青釉瓷及随后发展起来的龙泉窑青釉瓷,也对我国北方青釉瓷的生产产生了广泛深远的影响。

上虞窑与越窑是“源与流”的关系。上虞窑是越窑的技术源头与早期核心烧造区,其兴衰主导了越窑的历史进程。从技术的角度看,上虞小仙坛窑址于东汉时期烧制出世界上最早的成熟

青瓷^[4],标志着越窑技术的诞生,因而在“越窑”之概念尚未形成时,上虞窑已奠定了青瓷技术的基础。可以说,越窑是以上虞窑为基础,逐渐发展为区域性窑业生产体系,发展至后期方因资源、政治、经济原因导致其生产重心转移。

上虞位于浙江省东部、绍兴市东北部,钱塘江南岸。东邻宁波市余姚市,南交嵊州市,西靠柯桥区、越城区,北濒钱塘江,与海宁市、海盐县相望。上虞总体地形为南高北低,北部为冲积平原,南部山峦起伏,溪流环带,湖泊遍布。曹娥江纵贯县境,向北注入杭州湾。上虞古代制瓷业十分发达,大大小小的窑址遍布上虞,主要分布在曹娥江两岸的低山缓坡。从行政区域看,曹娥江以东的梁湖和曹娥江以西的上浦两镇窑址最为密集。上虞越窑历代窑址分布情况见图1^{[5]7}。



图例: ▲ 汉代窑址(群) ■ 三国西晋窑址(群)
▼ 东晋南朝窑址(群) ● 唐宋窑址(群)

图1 上虞窑历代窑址分布情况

2 上虞青瓷的考古发掘情况

近年来考古工作者对上虞地区的窑址进行了多次的考古调查和发掘工作,为深入研究越窑青瓷发展史提供了丰富的资料。1972年至1977年,上虞县文化馆先后发现东汉窑址多处,分布于凤凰山、帐子山、小仙坛、龙池庙后山、大陆岙、畚箕岙、倒转岗等处。20世纪70至80年代,为配合硅酸盐协会《中国陶瓷史》的编写,浙江省博物馆对上虞县窑址进行复查,进一步发掘了鞍山、帐子山等地窑址^[6],并由此确定了小仙坛在东汉成熟瓷器发展中的重要地位。1982年至1984年,上虞县文化馆对上虞县进行第一次文物全面普查,共发现窑址348处,大部分分布于现在的上浦镇^[7]。2001年至2002年,上虞市(原属县级市)文物管理所对全市进行第二次文物普查,登记形成档案资料281份,其中古窑址130处^[7]。

21世纪,浙江省重新启动了对上虞的全面系统的考古工作,完成了对上虞的调查及重点窑址的发掘工作。主要的发掘项目有四个,分别是:2004年大园坪汉代窑址、2006年尼姑婆山东吴窑址、2014年东汉至西晋时期禁山窑址、2015年凤凰山东吴时期窑址。

3 上虞青瓷的烧造工艺研究

早在商周时期,上虞地区就有发达的窑业生产。1984年在上虞西官镇就发掘清理了6座商周时期的印纹陶窑址。其中的Y2已经初步具备龙窑的形态,主要结构为火膛及窑床,并未见排烟室;平面呈长条形,尾部宽于前部,窑底倾斜16°;窑全长5.1米、最宽处1.22米;窑床底部绝大部分铺有一层砂砾,厚度5~10厘米不等^[8]。

到秦汉之际,窑业烧造水平进一步提高,这一时期往往是原始瓷与印纹硬陶共窑烧造,可被称为是成熟青瓷诞生的前夜。

3.1 东汉时期

1973年朱伯谦等在上虞全县进行窑址普查时发现了小仙坛东汉青瓷窑址,即认为该窑址是汉代诸窑之冠^{[5]19}。1978年将该处瓷片标本送往中国科学院上海硅酸盐研究所测定,结果表明其瓷片质量达到甚至超过现代瓷一般标准,小仙坛窑址被认为是迄今发现的世界最早的青瓷窑址,其年代根据出土典型器物被判定为东汉晚期^{[3]116}。与小仙坛窑址时间相近且同样烧制成成熟青瓷的窑址现已发掘并发现窑炉的有3处,分别为1977年浙江省文物管理委员会、上虞县文化馆在上虞上浦镇夏家埠村发掘的帐子山窑址和2004年浙江省文物考古研究所与上虞市文物部门联合发掘的大园坪窑址,以及2014年浙江省文物考古研究所与上虞市文物部门在上虞上浦镇小坞村的禁山窑址Y1。

帐子山窑址揭露了两条窑炉。一号窑的前半部分被破坏,不见火膛,窑床的残长部分为2.98米,底宽1.97~2.08米,窑底的倾斜度为前段28°、后段21°,两段交界处有明显的突起折棱一道;窑底用黏土抹成,底面铺砂两层,窑具插置砂层之上,部位相对稳固;窑墙残高32~42厘米,也用黏土做成;烧结面上所凝结的窑汗丰厚,尤以前段为甚,越往后则窑汗越薄;在近后墙的烟火道附近出土的几件碗、盏标本,胎色淡红,质地疏松,极易破碎,说明窑尾部位温度较低,不足以使还件烧成瓷器;窑顶原为黏土块砌筑的弧形拱顶,已全部塌入窑底,估计拱顶至窑底的垂直高度在1.10米左右;窑室后部有墙一堵,墙的下部筑有烟火道;墙后的排烟坑与窑室等宽,长约

60~70厘米,平面作横向长方形^{[9][13]}。二号窑紧依一号窑之西侧,相距仅0.70米。窑床结构与一号窑相同,不同之处仅在于它的前段坡度为31°,后段为14°,两段交界处的折腰现象更为明显;烟火道的构筑不如一号窑的规则整齐,发现中间的两个烟火道用砖坯和黏土堵小,以此调节窑内的火焰流速^{[9][13]}。

熊海堂认为:当时的窑炉尚未解决投柴孔的设置问题,由于窑身过长,燃烧室的火焰难以到达窑尾;窑身倾斜度设计也不合理,为前陡后缓,以Y1为例,前半段28°比较陡峭,抽力较大,火焰旺而升温快,后半部分为21°,角度较前半段缓和,火焰减弱,窑炉前后温差较大,易造成窑尾器物的生烧^[10]。徐军等则认为,帐子山两座窑炉残存部分实际为龙窑后段,根据与白羊垅窑址后段结构的对比,认为帐子山的两个窑炉其实是残余了后段部分,窑床实际角度可能并非前陡后缓^[11]。帐子山两窑的器物均为明火裸烧,底部均遗留着部分窑具和瓷器残件。一号窑的支烧具为斜底直筒状,此外还有作为叠烧器物间隔用的三足间隔具;二号窑的支烧具为束腰斜底喇叭状,体型较大,其中有的高达33.5厘米,托面直径20.5厘米,底径22厘米,且都采用瓷土制作;两窑出土的遗物均包括青釉瓷和黑釉瓷两种制品,一号窑以烧碗、盏类小件器物为主,青瓷多而黑瓷少;二号窑则以甗、甑、罐、壶等大件器物多见,青瓷少而黑瓷多^[9]。表明两窑具有某种分工性质,是东汉晚期成熟瓷器生产的重要参考。

大园坪遗址共揭露了两条龙窑,其中一条窑床长4.3米,宽1.24米。另一条残长6.36米,宽1.8米,窑头和窑尾部分均遭墓葬破坏,火膛较大,残长1.46米,火膛后壁高0.66米,窑底、窑壁以黏土抹成,具有良好的烧成面,从火膛、窑腔等

部分考察,其火膛较大,未有投柴孔痕迹,由此推断其火力主要由火膛燃烧提供^[12]。窑具主要为束腰喇叭型支烧具,推测以明火裸烧为主。其中,两件碗的内底各钤有一枚“谢胜私印”字样的方形篆书章,这是迄今为止发现最早的瓷器印章款^[13]。从现有资料来看,大园坪窑址与帐子山窑址的窑具基本一致,且出土瓷器皆具备成熟瓷器的物理特征,是对东汉晚期成熟瓷器生产情况参考的重要佐证。

禁山窑址是一处东汉至西晋的3条龙窑组成的窑场遗址,这3条龙窑的生产时间分别是东汉、三国、西晋时期,并且在地层上建立起东汉—三国—西晋的窑业发展轨迹,为认识青瓷在东汉晚期起源后向三国西晋时期发展的重大转折过程提供了考古学上可靠的依据。禁山窑址的Y1为明火裸烧,出土窑具主要是大型喇叭形支烧具和三足间隔具,根据发掘资料Y1判定为东汉晚期窑炉遗迹。Y1长13.6米、宽约2.2米,前端为近长方形的大火膛,低于窑床50厘米,底与四壁均有黑色的坚硬烧成面;斜坡状窑床坡度整体较陡,近20°,底部铺砂;窑尾是长方形排烟室,高于窑床25厘米,后底部有6个排烟孔^[14]。相较于帐子山一号窑,同用黏土柱分隔出烟火道,但禁山Y1在原本斜面平缓过渡的排烟孔前增加了一道黏土堆砌的墙,与此类似的结构可见于三国鞍山窑炉的“挡火墙”,使排烟孔抬高25厘米形成长方形排烟室,烟火道和窑床分离,进一步完善了窑炉结构。

从以上资料可见,上虞东汉晚期的窑业已是极为繁荣了,窑炉结构已经基本成型,燃烧室、烧成室、排烟室的基本结构已经出现。该时期的窑炉特点是由一个较大的火膛作为独立的燃烧室给10米左右的烧成室提供热量,窑床宽度在2

米左右,属于具有窄长特征的龙窑,窑尾有较为完备的排烟结构,排烟道和排烟坑均已出现。窑具的使用主要是以筒形支烧具和三足间隔具为主。特别是三足间隔具的使用,这种窑具使用时三足向下,托面向上,由于其自重量小,可以将多件小件器物叠放,使烧瓷产量提高,但该间隔具的支撑点小而尖,重量往往会集中于三个足上,常见足尖陷入坯件在烧成瓷器上留下痕迹。根据这两种窑具衍生有两种装窑方式:一种是以单件器物置于支具上明火裸烧为主,代表窑址为大园坪窑址;另一种是使用三足间隔具隔开碗、盏类的小型器具进行明火叠烧,代表窑址为帐子山窑址和禁山窑址。

3.2 三国西晋时期

三国西晋时期是越窑瓷器发展的第一个巅峰期^[15],由于东吴政权的稳定统治和民间厚葬之风盛行,对瓷器的需求量大大上升,各类青瓷器物造型种类丰富,纹样装饰多样,时代特征鲜明,工艺水平高超。现有考古发掘揭露出三国至西晋窑炉的共有4处,分别是1977年浙江省文物考古研究所在上虞上浦镇夏家埠村发掘的鞍山窑址、2006年浙江省文物考古研究所在上虞上浦镇尼姑婆山发掘的尼姑婆山窑址、上文提及的2014年浙江省文物考古研究所与上虞市文物部门在上虞上浦镇小坞村的禁山窑址发掘的Y2、Y3和2015年浙江省文物考古研究所在上虞市上浦镇大善小坞村发掘的凤凰山窑址。其中凤凰山窑址发掘简报暂未发表,故不赘述。

鞍山窑址是上虞地区第一座被发掘的三国时期窑址,发现于上虞帐子山东汉窑场相对的鞍山上。鞍山窑址发掘揭露龙窑一条,保存完整,全长13.32米、宽2.1~2.4米,由火膛、窑床和烟道三部分组成;火膛呈半圆形,约比窑床低0.4

米,与窑床等宽,火膛与窑床之间设有一道黏土砌成的墙,朝向火膛的墙面有一层薄薄的窑汗;窑床长10.29米,宽2.1~2.4米,前宽后窄,前低后高,倾斜度前段为13°,后段为23°,底面铺砂层,窑壁由黏土筑成^{[9][152]}。在窑床和烟道之间有一堵高10厘米的黏土矮墙,墙面烧结坚硬,筑此墙的目的应该是为了减少窑内的抽力,使火焰流速减缓,所以称它为“挡火墙”;在“挡火墙”后,有一排前后略有参差的5个由黏土堆成的柱子,高15厘米,柱面上均有窑汗,说明柱上无墙,柱间有6个排烟孔,柱后有黏土堆,可能是烧窑时为调节窑内温度而临时加堵的^[16]。在该龙窑内保存着大量装坯件的垫底窑具,也就是前文提到的支烧具,主要集中于窑床中段,后段较为零散。窑具可分为支烧具及间隔具,支烧具有直筒形、圆筒形两种;间隔具仅有三足间隔具一种,和东汉晚期的部分窑址相比变化不大。烧成器物以碗、碟居多,也可见罐、壶、甕等。

尼姑婆山窑址是上虞地区第二座被发掘的三国时期的窑址,为斜坡式平焰龙窑,由火膛(窑头)、窑室、窑尾三部分组成,结构完整。该窑炉全长约13.4米,窑宽约2.2米^[17]。与上文提及的鞍山窑址在大小上相近,窑身整体在自然山坡上掘一浅槽,然后紧贴基槽以土坯砖砌成,土坯砖质地疏松,与此前用粘土砌成的龙窑差别甚微。火膛平面呈长方形,宽2.2米,窑头至火膛后壁进深1.7米,火膛后壁高0.5米;窑室长10.2、宽2.2米,窑壁残高15~34厘米不等,窑壁向火一侧有连续的烧结面,后段烧结面稍薄,推测窑室侧面未设窑门;窑室前段坡度约为12°,后段坡度稍陡约22°,窑室后壁即挡火墙,墙高约20厘米,以土坯砖砌成;窑尾的排烟室为横向长方形的浅坑,紧邻挡火墙之后,与窑

室等宽^[17]。从窑炉结构来看和东汉时期窑炉结构基本一致,主要的变化发生在窑具上,窑具仍分支具和间隔具,但种类较东汉时期更为丰富。支具形式多样,可见有孟形、钵形、筒形、浅盘形、束腰形等,有不同的大小高矮之分,部分支具底部呈锯齿状,来增加与窑底砂层的附着力,不同种类支具根据窑内位置有不同组合,通常置于窑室后段的支具较高。而在间隔具的使用上,除了三足间隔具的继续沿用外,还新出现了一种锯齿孟形间隔具,主要用于碗、樽、洗等器物的叠烧,部分间隔具的内顶或顶面有刻划或模印字迹。尼姑婆山窑址是三国时期越窑工艺的典型代表,各类器物修坯精致,装饰方法复杂多样,尤其是模制贴塑、捏塑、压印、刻划的大量运用,生产出的大量产品极具艺术性,这正是越窑瓷器生产第一个巅峰最好的体现。

禁山窑址 Y2 根据发掘资料被判定为三国时期,相比于禁山窑址 Y1,在结构上由通体陡斜 20°左右演变成前缓后陡的结构,这种结构可以克服因通体陡斜而使窑炉抽力过大,燃料过快燃烧的缺点,使燃烧更加充分,不仅可以节约燃料,也更容易控制火焰温度。该窑炉主体是构建于地下的半地穴式龙窑,火膛前端正中有长方形的窑门,利用长方形砖坯进行封门,烧成后再拆除,可多次重复使用,两侧窑壁均未发现开窑门的现象,推测装窑和出窑工作主要通过窑头进行;窑床上未见火烧或窑汗痕迹,亦未见有投柴孔或火孔塞之类的窑具,推测仍旧靠窑前单一火膛提供烧成所需温度;窑床上可见相当数量的长方形砖坯,单面烧结严重,推测窑炉上半部分或顶部使用长方形土坯砖起拱;窑底铺垫一层较厚沙层,砂粒较细;窑基均低于地面,深 80 厘米,是目前已发掘的汉代至六朝时期窑炉最深的一条,也是保存结构较为完

整的一条,对于龙窑早期发展阶段的认识具有重要意义^[18]。Y2 使用的窑具除见于东汉晚期的大型支烧具与三足间隔具外,亦出现少量的锯齿型间隔具,装烧方式以明火叠烧为主。

禁山窑址的 Y3 根据发掘资料被判定为西晋时期,相较于 Y2 最大的变化在于其窑炉长度的加长以及装烧工艺的改进。Y3 窑尾被破坏,火膛和窑床大部均被保存,从残余部分看 Y3 的长度较 Y2 明显加长,装烧量更大。装烧工艺较 Y2 的改进体现在窑具种类的丰富以及窑具成品的精制。窑具可分为支烧具和间隔具,支烧具除大型喇叭形支烧具外呈现高矮、大小不一的形态,分布于窑床上,除一般陶瓷支烧具外亦发现大量瓷质支烧具。支烧具顶部的承托的形态也不再限于孟形,而是根据烧制器物不同的大小形状进行设置,出现了专门为扁壶类器物设计的椭圆形承托具^[18]。间隔具出现了圆环形锯齿间隔具,减轻了间隔具自身的重量,提高了可叠烧的器物量,装烧方式仍为明火叠烧为主。

帐子山窑址还有一座西晋时期的龙窑,位于东汉两条龙窑的附近,该龙窑仅存窑床及窑尾部分,残长 3.27 米,宽 2.4 米,其中窑床残长 2.05 米,窑床后段斜度为 10°,与现代龙窑相近,窑底砂层上放置的窑具排列有序^[16]。窑尾部分不见烟火道以及“挡火墙”,只可见窑尾部分与窑室等宽的排烟坑,与上文所述其余三国西晋时期的窑尾结构有较大差异。

从以上资料可见,三国西晋时期上虞越窑继承东汉晚期的初创阶段进一步发展壮大,窑炉结构不断合理完善,如通过对窑床的延长增加装烧量、加筑“挡火墙”调节窑内火焰流速、在窑具上进行了更多的创新等,不仅丰富了支烧具、间隔具的种类,还出现了可以对应特殊器物使用的窑

具,体现了窑业生产的细化。支烧具出现圆筒形支烧具,这种支烧具器身作圆筒形,中间空,上下两端有内折的环形平唇,通常与孟形垫具连用;间隔具出现锯齿孟形间隔具,这种间隔具虽然体积较三足间隔具较大,但其较多的接触点可以避免或减少三足间隔具的三足深陷于叠置的器物内,是装烧工艺的一大进步。除此之外,还出现了使用瓷土制作的窑具,窑具的精细制作,是当时工艺水平提高的重要佐证。窑炉的改进和窑工装烧工艺水平的提升,为三国西晋时期各类器物的烧制提供了坚实的基础,使上虞地区窑业生产水平达到了越窑瓷器生产的第一个巅峰。

3.3 东晋南朝时期

东晋南朝时期是上虞地区越窑青瓷烧造的一个较为低迷的时期,由于当时政局动荡,战争不断,经济生产遭受严重破坏,上虞窑业遭到了较大的影响,主要体现在窑业生产规模的缩小。但根据发掘出土的对应时代的青瓷产品,其在质量上却仍然不输三国西晋时期的产品,并且运用了前一个阶段少见的刻划手法进行装饰。该时期未有已发掘的窑址,只能从考古调查资料中对该时期的窑业生产管中窥豹。

至今为止,上虞地区发现的东晋窑址有5处,分别为晾网山窑址、鲤鱼山窑址、羊岙山窑址、顶拱岙窑址和龙山窑址。南朝窑址有7处,分别为后头山窑址、窑山窑址、长池湾窑址、南山头窑址、姥山窑址、帐子山窑址和华岗窑址。调查资料显示,东晋窑址的具体情况不明,主要的调查资料以南朝为主^{[5]95}。在以上7处南朝窑址中,窑山窑址调查发现齿口支烧具和喇叭形支烧具;帐子山窑址可见锯齿孟形间隔具;姥山窑址可见直筒形支烧具、锯齿孟形间隔具、锯齿环形间隔具三种,大小不一,数量较多。

由以上资料可见,东晋南朝时期的窑炉形态不明,所用窑具与三国西晋时期相差不大,窑业发展主要体现在装饰技法和装饰题材的创新,如刻划莲瓣纹、模印佛像装饰等。总体而言,关于东晋南朝时期的越窑窑业生产的资料相对较少,需要更多的发掘或调查资料进行补充。

3.4 唐至五代时期

唐至五代时期,东晋以来一直处于低迷阶段的上虞窑业开始逐渐恢复生产,到唐朝中后期,随着经济的发展,社会饮茶风气的形成,瓷器需求量大大增加,上虞越窑的窑业生产开始得到快速发展,窑场数量增加,生产规模扩大,器物种类日益增多,达到了上虞越窑瓷器生产的鼎盛时期^[19]。

虽然唐代时期上虞越窑窑业得到恢复和发展,但至今为止仍未有发掘揭露的窑炉,只能从发掘资料中一窥当时的窑业生产的发展水平。现有的唐代窑址主要集中在龙浦乡、窑山、黄蛇山周围。龙浦窑址始烧于早中唐,终烧于晚唐^[20]。窑具主要为窑床垫座和间隔具两种:窑床垫座平顶,厚壁,底部外撇,质地坚硬,粗糙,底部粘有附着沙粒,使用时插入窑床底部砂层;间隔具扁平形,平顶,下腹内收。二者均用耐火材料制成^[20]。从调查资料可见,龙浦窑址未见匣钵,所烧产品的器内、外底均留有明显的6~12个泥点痕迹,装烧工艺为泥点间隔叠装,明火裸烧^[20]。窑山窑址和黄蛇山窑址均始烧于初唐,窑山窑址终烧于晚唐,黄蛇山窑址延烧至五代。窑山窑址的窑具有窑床垫具和间隔具两种:窑床垫呈长筒形,平顶,束腰,足略撇,壁厚重,中部有两小孔;间隔具为覆钵形,顶部广平,腹壁斜直,腰微束,中部有两孔^[21]。黄蛇山窑址除了与窑山窑址相同的两种窑具外还有一种环形圆垫环^[21]。

《上虞县志》转引《万历志》“广教寺”条记载了一处五代时期吴越国所置官窑^[22]。根据考古调查,在上虞市上浦镇甲仗村窑寺前村发现了五代至宋代的窑址群^[23]。根据发掘资料,窑寺前窑址的瓷器烧造已经有匣钵的使用了,以钵形和筒形为主,少见 M 形匣钵,制成匣钵的原料为与瓷器基本相同的瓷土,并且在匣钵接口处涂釉封口,待器物烧成之后打破匣钵取出,不能重复使用。涂釉封口的匣钵隔绝了匣钵内部气体与窑内气体的交换,在匣钵内形成了独立的还原气氛,避免了二次氧化。体现了作为官窑的窑寺前窑址生产的特殊性质,主要烧成方式为匣钵装烧。

由以上资料可见,上虞的越窑青瓷生产在唐代开始逐渐恢复,到五代时期由于为官府烧造“贡窑”的客观条件,使得上虞越窑青瓷生产水平达到了鼎盛时期,特别是五代至宋代的窑寺前窑址,在官府的督办下,在器物的质量、造型、装饰艺术上都达到了空前的水平。

3.5 北宋时期

宋代的上虞越窑青瓷生产继承了五代时期的窑业技术。但好景不长,到北宋中期时,上虞越窑生产开始衰败,并从此一蹶不振。到南宋初期前后由于多种原因被迫关闭停烧,结束了从东汉晚期开始的一千余年的制瓷历史。

北宋早期的装烧工艺变化主要体现在窑具和支具有较大变化,从调查资料来看,主要体现在 M 形匣钵的大量使用^[24]。垫圈一般支撑于器物的外底圈足内,使器物的重量承在器物的底部,受力面积增大,避免器物因过大压力变形。M 形匣钵的结构相较于五代时期使用的钵形和筒形匣钵更为低矮,可以在相同的窑内空间内叠放更多的器物,为了避免焙烧过程中的落灰,许多 M 形匣钵的外底还细刷了一层稀薄的淡青色釉。

北宋中期在装烧工艺上仍以 M 形匣钵为主,还有少量筒形、钵形匣钵。垫具有垫圈、复合形垫具等,由于器物的圈足变高,垫圈也变高,同时变得较细长。在装烧工艺上,这一期除了使用匣钵单件装烧外,还开始出现碗、盘等器物的明火叠烧^[24]。从装烧工艺来看,部分窑址放弃了匣钵装烧,改回了更早期的明火叠烧,是该时期上虞窑业衰退的佐证之一。

北宋晚期的装烧工艺主要以明火叠烧为主,只有少数器物采用匣钵装烧,且主要使用钵形匣钵,但支烧具和垫具的种类有所增加,垫具大部分为垫圈,且高度更高,出现了喇叭形垫具、束腰形高垫圈,另外还有覆孟形、钵形垫具,筒形和僧帽形支具等^[24]。

综上,北宋时期的上虞越窑窑业,在北宋中期就开始衰退为使用明火叠烧的装烧工艺,在北宋晚期时彻底以明火叠烧为主,上虞越窑青瓷生产在此由盛转衰,直到南宋时期彻底停烧。

4 结束语

上虞作为越窑青瓷的核心产区,其烧造工艺的演变反映了中国古代制瓷技术的发展脉络。从东汉时期成熟青瓷的诞生到北宋的衰落,上虞青瓷的烧造工艺经历了多次变革,形成了独具特色的技术体系。

1) 上虞地区的龙窑结构由东汉时期发展至三国两晋时期逐渐成熟,窑身由短窄加长、增宽,增加了窑炉的装烧量,坡度由前陡后缓发展为前缓后陡,增加了挡火墙、挖筑深窑基等结构,并采取排烟孔用砖、泥封堵等措施,优化了火焰流速与温度分布,提升了陶瓷产品质量。

2) 上虞青瓷窑场的装烧方式由东汉时期的明火裸烧、支烧具与三足间隔具并用,发展至三

国两晋时期支烧具多样化、间隔具升级,同时出现专用窑具。唐、五代时期匣钵装烧技术得到普遍,并创新性地采用瓷质匣钵封釉技术,由此烧出代表越窑最高水平的“秘色”青瓷。然而至宋代,复又退回了明火叠烧的装烧方式。说明了上虞青瓷由汉至唐时期装烧技术进步,但至北宋时期复又衰退的过程。

3)上虞青瓷的烧造工艺反映了上虞地区窑业技术由商周、汉代逐渐兴起,至三国两晋时期达到第一个生产高峰,东晋时期低迷,至唐、五代时期再起而达到第二个生产高峰,实现了由民间窑场到贡瓷窑场生产体系的转变,最后至北宋逐渐衰退至消亡的发展脉络,体现了社会、经济与文化因素对窑业生产的深刻影响。

参考文献

- [1]李刚.上虞窑兴衰初探[J].江西文物,1989(3):34-38.
- [2]周友泉,蒋明,杜伟.上虞越窑青瓷[J].浙江档案,2017(12):46-47.
- [3]李家治.中国科学技术史:陶瓷卷[M].北京:科学出版社,1998.
- [4]李家治.我国瓷器出现时期的研究[J].硅酸盐学报,1978(3):190-198,232-234.
- [5]章金焕.瓷之源:上虞越窑[M].杭州:浙江大学出版社,2007.
- [6]朱伯谦.浙江上虞县发现的东汉瓷窑址[J].文物,1981(10):33-35,101.
- [7]杜伟.上虞越窑窑址调查[J].东方博物,2007(3):6-15.
- [8]胡继根.浙江上虞县商代印纹陶窑址发掘简报[J].考古,1987(11):984-986,1008.
- [9]中国硅酸盐学会.中国陶瓷史[M].北京:北京文物出版社,1982.
- [10]熊海堂.东亚窑业技术发展与交流史研究[M].南京:南京大学出版社,1982:85.
- [11]徐军,赵刚毅,许印旗,等.浙江龙游白羊垅东汉窑址发掘简报[J].东南文化,2014(3):53-58.
- [12]浙江省文物考古研究所.浙江考古新纪元[M].北京:科学出版社,2009:219-220.
- [13]高宝萍.浙江上虞早期越窑窑址概述[J].南方文物,2018(2):87-94.
- [14]郑建明.浙江上虞禁山早期越窑遗址[EB/OL].(2015-04-10)[2025-02-10].http://kaogu.cn/cn/zwb/xshdzc/2014nqgsdkgxfx/201504/t20150410_3933097.shtml.
- [15]高宝萍,郑建明.成熟瓷器发展的第一个高峰:上虞凤凰山窑址群[J].文物天地,2018(2):84-89.
- [16]朱伯谦.试论我国古代的龙窑[J].文物,1984(3):57-62.
- [17]郑嘉励,张盈.三国西晋时期越窑青瓷的生产工艺及相关问题:以上虞尼姑婆山窑址为例[J].东方博物,2010(2):6-17,5.
- [18]郑建明.浙江上虞禁山早期越窑遗址考古发掘 青瓷溯源[J].大众考古,2015(7):26-33,98.
- [19]章金焕.唐、五代上虞青瓷生产繁荣的概况及其原因[J].东南文化,1992(Suppl.1):235-236,212.
- [20]章金焕.上虞龙浦唐代窑址[J].东南文化,1992(Suppl.1):127-131.
- [21]章金焕.上虞窑山、黄蛇山古窑址[J].江西文物,1990(4):31-34.
- [22]浙江省上虞县志编纂委员会.上虞县志[M].杭州:浙江人民出版社,1990:691.
- [23]任月芬.上虞冯浦窑山窑址调查[J].东方博物,2012(1):47-49.
- [24]郭璐莎.中心与两翼:五代北宋核心区越窑瓷业面貌研究[J].黄河 黄土 黄种人,2021(18):31-34,49.

(责任编辑:朱艳红)