



越文化研究丛书

魏建钢 著

越窑制瓷史



越文化研究丛书

魏建钢 著

越窑制瓷史

中国社会科学出版社

图书在版编目(CIP)数据

越窑制瓷史/魏建钢著. —北京: 中国社会科学出版社, 2015. 10
ISBN 978-7-5161-6866-0

I. ①越… II. ①魏… III. ①越窑—瓷器(考古)—研究
IV. ①K876.34

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 208592 号

出版人 赵剑英
责任编辑 郭晓鸿
特约编辑 席建海
责任校对 张依婧
责任印制 戴 宽

出 版 中国社会科学出版社
社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号
邮 编 100720
网 址 <http://www.csspw.cn>
发 行 部 010-84083685
门 市 部 010-84029450
经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京君升印刷有限公司
装 订 廊坊市广阳区广增装订厂
版 次 2015 年 10 月第 1 版
印 次 2015 年 10 月第 1 次印刷

开 本 710×1000 1/16
印 张 24.5
插 页 2
字 数 378 千字
定 价 88.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社营销中心联系调换
电话: 010-84083683
版权所有 侵权必究

序

张其成*

我虽是治中国古代史的，但对诸如越瓷之类的专门学问，却无缘涉猎，所知甚少。20世纪50年代我于山东大学历史系读书时，始从童书业师所著《中国瓷器史论丛》（上海人民出版社1958年版）所收《古文献上的越瓷》一文中知道了“越窑”“越瓷”“秘色瓷”一类词语。后来，又曾赴陕西法门寺得亲睹该寺地宫所出“秘色瓷”实物，并于回来后翻阅了一些相关资料。在相当长一段时期内，我对越瓷的接触、了解，也就仅此而已，一直停留在一个极为初步、粗浅的层面。

2012年10月赴浙江上虞参加“中国（上虞）首届虞舜文化学术研讨会”期间，通过我往日的研究生——浙江湖州师范学院李学功教授的介绍，得以结识绍兴文理学院上虞分院长期从事越窑青瓷研究并多有创获的魏建钢先生，蒙面赠其所著《千年越窑兴衰研究》（中国科学技术出版社2008年版）一书。回来后粗读一过，深感这是一部学术含量甚高的史学力作，读后大获我心，我有关越瓷的知识亦因此有了一个较大的提升。

近又得先睹魏建钢先生新著之《越窑制瓷史》一书。读后，感到此书在前著《千年越窑兴衰研究》一书的基础上，又有新的拓展、深化。归纳起来，这部新著的创获、特色略有如下诸端：一曰对有关越瓷的文献材料采摭宏富，考订翔实，读来每能给人以一种历史的厚重感、真实感。二曰注重田野考古材料的实证作用，并注意其与文献材料的比对、互补，加之

* 中国先秦史学会顾问、原副会长，青海师范大学原校长，历史学教授。

著者身为越人，长期奔波于诸窑址间，其近水楼台先得月的优势自非一般研究者可比。三曰十分注意把越瓷这一具体物事置于历史的长河和广阔的社会政治、经济、文化大背景下予以考察，如谓“满足人们生活需要是窑场发展的主要目的，因此，不同时期越地的人口数量和聚落分布的变化一直左右着窑场生产规模和窑址的东扩发展；越地人们的风俗习惯、文化信仰、窑匠文化素质等影响越窑产品的种类和质量”。“越瓷的装烧方法、釉色质地、造型类别、装饰技法都能反映出当时社会的生产力状况及人们的文化水平和精神面貌。”“越窑制瓷业在汉宋间的持续发展，记录了越地社会经济文化发展的轨迹。”“越瓷既是一种生活器皿，同时又是一种承载越地古代文明的物质文化。”凡此，皆史家之慧眼，远非旧古玩鉴赏家之就事论事可比，亦非一般对乡邦人、物、事一味放大拔高、充斥溢美之词的宣传出版物可比。

总起来看，魏建钢先生《越窑制瓷史》一书，凡六章二十五节，皇皇四十余万言，立意高远，谋篇严谨，材料翔实，持论允当，方法科学，不失为一部有较高学术价值的越瓷史专著。当然，由于越窑停烧时间久远，书阙有间，有关越瓷的诸多方面尚属缺环，尚需作进一步之深入研究，至望包括本书作者魏建钢先生在内的越瓷研究者续有新的斩获，以飨读者。

2015年7月于南京

引 言

越窑作为中国古代制瓷业作坊，在生产、加工、销售的环节中具有手工业产业的共性。越窑制瓷过程既要符合中国历史时期手工业自由竞争的经济规律，同时也要顺应地域文化和科技创新的客观规律。早在新石器时期，越地先民已在这片土地上定居，饭稻羹鱼的生活习俗，使得越人在距今一万年前的新石器时期就已掌握制陶技术。汉前越地印纹硬陶、原始瓷的大发展为越窑成功创烧出成熟瓷积累了丰富的制瓷经验，可以肯定，越窑制瓷业与古代陶窑的制陶业在制作陶瓷技术、装饰文化上是一脉相承的。

从手工业区位影响因素来分析，越窑是一种原料、燃料指向型产业。制瓷矿物原料和越瓷产品都属大宗货物，其运输量很大，那些临近河湖、航运通达性好的地方自然成为越窑生产的首选地方；而地表植被茂盛的低丘缓坡，因为能够为越窑生产提供充足的燃料，也是越窑选址所必须考虑的因素。东汉越窑生产出成熟越瓷之后，满足人们生活需要是窑场发展的主要目的，因此，不同时期越地的人口数量和聚落分布的变化一直左右着越窑生产规模和窑址的东扩发展；越地人们的风俗习惯、文化信仰、窑匠文化素质等影响越瓷产品的种类和质量。

遗存窑址和存世越瓷是反映越窑生产发展的两个直接证据。龙窑是越窑制瓷业的基础，属于手工制瓷业的主要生产资料，龙窑的结构和数量能直接反映越窑制瓷业的生产技术和规模，龙窑的空间分布及其演化揭示了越窑制瓷业的区位发展轨迹。然而，由于越窑停烧时间久远，龙窑在地表的主体结构已经塌陷风化，残存的龙窑只有窑床及四周的废品堆积层，因

此，从遗存的窑床中只能找到近地表的越窑装烧内容，如龙窑朝向、窑輿要求、窑床结构、窑具摆放等，而地表以上部分龙窑必须通过类比、推理和科学论证的方法去填补空白。存世越瓷是越窑生产具有断代意义的显性依据，主要通过胎釉矿物成分、器面釉色质地、器物造型、装饰技法和题材等方面来加以体现。胎釉矿物成分的差异可以让后人甄别不同窑场生产的产品，也可以通过产品序列排列找到窑场间研发、生产和销售之间的关系；器面釉色和质地既能反映越人传统的“天人合一”哲学思想，又是不同时期越窑研发投入和技术改进的真实反映；随着越地经济的发展和人们生活水平的不断提高，越人对生活用具越瓷的造型提出了更高要求，汉宋间越瓷造型由原来的实用美观向具有文化内涵的方向发展；越瓷装饰技法的提高反映了生产力水平提高对越窑制瓷技术创新所产生的刺激作用，也是社会对越瓷产品客观需求倒逼窑场投入研发的一种客观现象；越瓷装饰题材的选取与窑匠现实生活经历息息相关，不同时期越瓷上的装饰题材衬托了越地劳动人民“人地和谐”思想，是越地草根文化与外来文化融合的结果。

文化源自田野，来自现实生活之中，越窑制瓷业在汉宋间的持续发展，记录了越地社会经济文化发展的轨迹。越窑制瓷业的发展离不开吸收外来窑场的技术，同样，越窑通过迁移扩散和传染扩散把自己的制瓷技术向四周甚至国外扩散。现代人运用历史地理的视角去重新审视越窑生产，越窑窑场内部所特有的生产组织形式可以为现代制造企业所传承和借鉴；越瓷既是一种生活器皿，同时又是一种承载越地古代文明的物质文化，通过对越瓷形、色、饰的研究可以丰富现代人的生态美学思想，是现代手工制造业十分珍贵的艺术素材。

目 录

序	张广志(1)
引言	(1)
第一章 远古走来的火食文明:汉前陶窑	(1)
第一节 优越的地理环境	(1)
第二节 有序的地域开发	(12)
第三节 灿烂的制陶历史	(26)
第四节 深厚的文化积淀	(68)
第二章 人类最早的瓷业作坊:东汉越窑	(84)
第一节 秦汉越地社会环境	(84)
第二节 龙窑装烧技术发展	(94)
第三节 器物装饰技法演变	(103)
第四节 典型明器文化内涵	(112)
第三章 渗透宗教文化的制瓷窑业:六朝越窑	(119)
第一节 六朝越地经济文化	(119)
第二节 越窑区位兴衰变化	(124)
第三节 越窑装烧创新发展	(130)
第四节 越瓷装饰技法特点	(141)
第五节 典型越瓷文化内涵	(150)

第四章 集群研发的民窑窑系:唐宋越窑	(176)
第一节 稳定发展的社会环境	(176)
第二节 越窑区位的地域扩展	(183)
第三节 装烧方法的技术创新	(191)
第四节 装饰技法的艺术价值	(217)
第五节 品牌策略的销售效应	(234)
第五章 制瓷技艺的迁移孵化:分蘖越窑	(285)
第一节 越窑衰落的产销特征	(285)
第二节 衰落原因的前人研究	(298)
第三节 体制变故的产业分化	(301)
第四节 装烧技艺的有效迁移	(309)
第六章 时代重构的传统艺术:仿制越窑	(338)
第一节 越瓷断代的方法和要求	(338)
第二节 越瓷鉴赏的技巧和手段	(348)
第三节 现代仿品的制作和实践	(361)
参考文献	(380)
课题在研期间发表的学术论文	(383)
后记	(384)

第一章 远古走来的火食文明:汉前陶窑

上古时代，人类过着穴居生活，茹毛饮血，与禽兽共生，在饮食上常常就地取材，无论是植物果实还是动物肉类一概生吃。因为生食容易腐烂，加上食之易得病，因此，提高饮食的质成为先民孜孜不倦的追求。火的出现和应用，不仅极大地丰富了人类的食物品种，同时也提高了先民的饮食质量，陶釜、陶瓮之类的饮食器就应运而生。《路史》载，“燧人氏范金合土为釜”。《周书》记“神农作瓦器”。《物原》又有“神农作瓮”记录。可见中原地区燧人、神农制作陶器的传说代代相传。越地在春秋时期，还被中原人称作蛮夷之地，但其陶器生产不会晚于中原地区，这在古代文化遗址的发掘中得到证实。越地的自然地理环境、稻作农耕生产方式和“饭稻羹鱼”生活习俗有利于越地陶器的形成和发展。

第一节 优越的地理环境

浙江东北部地区是古代越民族的核心分布地，位于北纬 30 度附近，北濒杭州湾，东临浩瀚的太平洋。自新石器时期以来一直盛行亚热带季风性气候，其气候特征表现为四季分明，雨量充沛。地形以丘陵平原为主，山体海拔不高，山间盆地平原广布。地势西南高东北低，自西向东平行分布三列山脉，山脉之间发育了三大水系，沿河缓坡成为越地陶瓷窑场发展的良好地方。

一 相同的地质背景为越窑形成发展提供充足的瓷石原料

在没有进入工业化生产的中国古代，天然瓷石矿物一直是越窑手工制作日用青瓷的原料，在我国作为制瓷业主要原料的黏土类瓷石主要分布在东南部诸省，浙江省东部地区的瓷石矿床不仅储量丰富、开采便利，而且分布广泛，成为越窑制瓷业形成和发展的物质基础，而瓷石矿产的形成则是由当地特殊的地质环境所决定的。

第一，内外力共同作用的地质环境为瓷石成矿创造了条件。地质历史时期，浙江的地壳运动比较强烈，主要表现为早古生代加里东时期的区域变质和中生代阿尔卑斯期的火成岩岩浆活动，其中，中生代三叠纪中期发生的强烈褶皱运动和断裂活动，在该地区形成北东向的深大断裂和褶皱山脉。越窑分布地浙东的地质构造主体位于江山—绍兴深大断裂以东，大地构造单元属于华南褶皱系，区内又有丽水—余姚、永嘉—镇海两大断层发育，把三列山脉分隔开来。该区在中生代以前长期处于稳定上升状态，地表经受强烈剥蚀，有大片古老的变质岩系出露。中生代侏罗纪至白垩纪的燕山运动，岩浆活动剧烈，大量火山岩岩浆喷发，形成巨厚陆相火山岩。岩性以酸性、中酸性火山熔岩和火山碎屑岩为主，夹火山间歇期的火山碎屑沉积岩、沉凝灰岩夹沉积砂页岩等。侏罗纪之前，该区在山间形成了一定方向排列的白垩纪“火山断陷盆地”，如新嵎—章镇盆地、天台盆地等。在地质历史上，该区域还发生过强烈的岩浆侵入活动，从形成时间来看，以燕山期岩体为主，主要岩石为花岗岩、花岗闪长岩，共占侵入岩的90%以上。白垩纪晚期起，火山喷发活动停止，但刚凝固的火山岩又发生大断裂，地层表面长时期受到风化、流水等外力作用，出现铝硅酸盐类岩石的风化和中低温热液变质蚀变，这为优质瓷石矿床形成提供了条件。

第二，丘陵—平原过渡型地貌结构是越窑集群发展的基础。受北东向褶皱和断裂影响，越窑分布地宁绍地区呈现山河相间的地貌结构，四列山脉自西向东分别是龙门山脉、会稽山脉、四明山脉、天台山脉，其间有浦阳江、曹娥江、奉化江（甬江）三条河流近乎南北流向分布。山脉海拔高度自西南向东北逐渐递减，三条河流经过流水堆积在断陷盆地上形成地势

相对平坦的冲积平原，四列山脉之间是低丘向中部盆地平原过渡带；姚江呈东西向，把四明山北端切割开，形成海拔较低的翠屏山地和姚江谷地二大地貌单元，北部濒钱塘江口杭州湾地区为海拔不到 10 米的宁绍平原。在沿低丘山麓相对高度 100 米范围内多为 10° — 20° 缓坡，成为越窑选择窑址的理想场所。

根据现有考古资料，越窑窑址相对集中分布在三个地区，一是曹娥江中游两侧沿会稽、四明山山麓一带，这里共发现窑址遗存 343 处，^① 从时间排列来看，自东汉起至北宋间各个时期窑址均有分布；二是翠屏山（四明山北麓）沿上林湖四周地区，共有窑址 171 处，^② 窑址年代大部分集中在唐宋之间；三是天台山北端环东钱湖地区，这里共发现窑址遗存 37 处，窑址集中在五代至北宋初较短时间内。浙东地区四列山脉的山体大多以火山岩和花岗侵入岩为主，具有岩性构成的相对一致性，经过中生代以来的漫长风化侵蚀，逐渐形成瓷石矿藏。三大窑场沿山临河（湖）集群分布，构成整个越窑体系的主体（图 1-1）。



图 1-1 汉宋越窑区位及其扩展

① 上虞县文物管理委员会：《1985 年上虞县文物普查工作情况总结》，上虞市博物馆藏，未刊稿。

② 慈溪市博物馆编：《上林湖越窑》，科学出版社 2002 年版，第 197 页。

第三,广泛分布的制瓷矿产对越窑发展产生巨大的促进作用。在自然界中,凡是天然形成的主要由瘠性矿物和可塑性矿物或含有少量熔剂性矿物所组成的微密隐晶状的成瓷岩石称作瓷石。瓷石中的瘠性矿物主要是 SiO_2 ,而塑性矿物指 Al_2O_3 。瓷石呈石状,在我国南方分布较广,它与中生代燕山期的中酸性火成岩有着密切关系。^①仅从化学组成来看,瓷石与花岗石、花岗斑岩、流纹岩以及中酸性花岗闪长岩等基本一致(表1-1),但即便在生产力极其低下的中国古代社会,这种火成岩也不可能直接成为制瓷原料。这是因为作为制瓷材料的瓷石需要独特的矿物构成和物理特征,与母岩相比,瓷石中的瘠性矿物含量较低,可塑性矿物如高岭土、绢云母却占比较高,钠与钾的含量有所降低;其矿物嵌布粒度和硬度都明显下降。也就是说,地表火成母岩只有经过较长时间风化和蚀变,才能使岩石中的铝硅酸盐彻底分解,钠、钾等金属形成可溶性盐类而逐渐流失,才有可能形成瓷石矿物。从宁绍各地文化遗存和汉前陶窑、原始瓷窑出土的陶片、原始瓷片的化学组成可以看出,这里的陶瓷生产与当地瓷石矿物分布存在密切联系(表1-2)。河姆渡时期夹炭、夹砂陶使用的是表层完全风化的易熔黏土,原料中 SiO_2 经过淋溶而较瓷石有所下降, Al_2O_3 得到较明显的富集;绍兴富盛战国窑原始瓷标本与历代成熟瓷化学组成基本一致。越窑成熟青瓷、原始瓷与早期陶器在原料取材上有明显不同。比较各地瓷石化学组成(表1-3),可以肯定,从制作原始瓷起,瓷胎制作材料已广泛采用瓷石矿物,且对瓷石原料采用粉碎、淘洗、练泥、陈腐等加工过程。

表 1-1 某些火成岩与日用瓷化学成分比较

分类/ 化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	其他
花岗岩	71.27	14.25	1.24	0.25	1.62	0.82	4.03	3.79	2.42
花岗斑岩	79.89	12.52	0.62	0.07	0.42	0.16	3.74	3.02	1.74
流纹岩	73.69	11.94	2.51	0.14	0.86	0.12	4.39	3.66	3.13
日用瓷 (坯料)	60.00— 75.00	18.00— 26.00	<1		<0.8	<0.5	3—7 其中 $\text{Na}_2\text{O} < 1$		<8

^① 刘属兴、刘维良、夏光华:《陶瓷矿物原料与坯釉配方应用》,化学工业出版社2008年版,第39页。

表 1-2 越窑陶片、原始瓷、成熟瓷化学成分比较

分类/ 化学成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	灼减	总量
河姆渡 夹炭黑陶	60.88	17.18	1.44	0.68	0.06	1.44	1.00	2.18	1.40	13.42	99.68
绍兴战国 原始瓷	77.04	15.37	2.14	1.19	0.02	0.41	0.62	2.33	0.77	0.01	99.90
东汉上虞 小仙坛青瓷	76.07	15.94	2.42	1.06	0.02	0.24	0.57	2.59	0.55	0.08	99.54
唐慈溪 上林湖青瓷	77.68	15.37	1.73	0.79		0.31	0.49	2.79	0.87		100.03
五代鄞州 窑青瓷	76.94	15.79	1.74	1.05	0.03	0.34	0.57	2.65	1.00		100.11

表 1-3 越窑分布区各地瓷石化学组成比较

分类/ 化学成分	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	灼减	总量
上虞瓷石	79.28	12.71	0.57	微 量	微 量	0.02	0.07	4.38	0.80	2.70	100.53
余姚瓷石	77.58	12.40	0.80			1.32	0.42	3.30	0.76	2.99	99.57
绍兴瓷石	76.54	14.32	0.24			0.09	0.45	4.71	1.72	1.55	99.62
萧山瓷石	77.43	15.05	0.81			0.55	0.07	3.84	0.04	2.67	100.46

二 发达的自然人工水系为越窑制瓷业发展提供顺畅的交通条件

制瓷业是一种原料密集型产业,制作工序中需要使用大量淡水,在生产水平低下手工业经营时代,丰富的水资源和廉价的水运是制瓷业生产的重要区位条件。

全新世海侵奠定了浙东自然水系的基础。长三角地区自晚更新世起已盛行湿润气候,经历过几次较大规模的海侵、海退,对本区域自然水文特征影响最为明显的是全新世海侵。^①全新世海侵起于距今 15 万年前,在距今 6 万年前海侵达到高潮,当时海水直扑浙北宁绍地区北部山麓,濒杭州湾平原出现浅海相沉积,几条山脉间河流冲积盆地形成封闭、半封闭海湾

^① 王靖泰、汪品先:《中国东部晚更新世以来海面升降与气候变化的关系》,《地理学报》1980年第4期。

和潟湖。随后出现过四次较大规模（距今 5.5 万年、4 万年、3.2 万年、2.4 万年）的高水位时期，当时宁绍平原全部被海水覆盖，距今 2.1 万年以来海水逐渐退出北部平原，并稳定在现在海平面附近。^① 全新世的海侵、海退对宁绍平原自然水系的形成产生重要的影响。

越窑窑场分布区的自然、人工水系网。浙东宁绍地区水系包括两个重要组成部分：一个是自然水系，指介于四列山地之间的河流和位于宁绍平原上的河湖群，另一个是以浙东运河、虞甬运河为主体的人工河网，两者之间用堰坝连接构成一个完整的水系网络。自然水系由浦阳江、曹娥江、甬江（姚江、奉化江交汇）三条近乎南北向的河流组成，自北向南注入钱塘江口、杭州湾。浦阳江（古时入钱塘江口）及其支流源于龙门山脉和会稽山脉之间，成为诸暨盆地四周越窑生产和运输的主要通道；曹娥江及其支流源于会稽山和四明山之间，曹娥江中游地区汉宋间持续兴旺的制瓷业发展离不开这里丰富的水源和发达的河运；姚江和奉化江水系源于天台山和四明山脉，姚江谷地窑场、东钱湖四周窑场的发展依赖于两条自然水系的运输。

浙东密集的人工运河是建立在自然水系的基础上，通过人类不断的地域开发和改造逐渐形成的。全新世海退时，在宁绍平原留下许多潟湖和南北向潮汐流浅沟。随着越族经济的不断发展，开始建设连接山阴大城的东西向“山阴古水道”，^② 东汉时人们为了大量开发山（阴）会（稽）平原，沿会稽山北麓，修筑湖塘蓄积会稽山麓北流的“三十六源”，^③ 建成水域面积达 206 平方千米的鉴湖水系，曹娥江以西人工运河网形成；三国东吴起，曹娥江中游盆地逐渐开发，至刘宋时，这个地区已出现“土境褊狭，民多田少”^④ 的景象，随着上虞境内十八里河、四十里河两条运河的开凿，把曹娥江水系与姚江水系联系起来，同时还开挖了东横河，把上林湖与姚江连接起来（图 1-1）；唐开元二十六年（738 年）以后，原越州

① 高蒙河：《长江下游考古时代的环境研究——文明进程中的生态系统和人地关系》，复旦大学历史地理研究所 2003 年版，第 340 页。

② （东汉）袁康、吴平：《越绝书》卷 8《外传记越地传》，上海古籍出版社 1985 年版，第 63 页记载：“山阴古水道，出东郭，从郡阳春亭，去县五十里。”

③ （宋）王十朋：《鉴湖说》，上篇，《王文忠公全集》第 7 卷。

④ （梁）沈约：《宋书》卷 54《孔灵符传》，中华书局 1974 年版，第 1533 页。

之鄞县设置明州州治,^①宁波地区从原来的越州独立出来,宁绍东部地区开始开发。唐天宝年间(744年)、贞元九年(793年),鄞州东钱湖得到修浚。^②唐代后期起,整个宁绍平原自然河流、人工河流与钱塘江水系、京杭大运河连成一个整体,极大地提高了河运的运输能力。

河湖水系对越窑发展的促进作用。制瓷手工业区位条件决定了越窑窑址必须临江、湖而建。从制瓷工艺来看,原料淘洗需要用水,瓷石粉碎后只有在不断淘洗中,才能把其中的瘠性矿物 SiO_2 淋溶掉,把可塑性矿物 Al_2O_3 富集起来,达到制作瓷坯的要求。从运输角度考虑,瓷石原料属于大宗货物,产品瓷器具有质重、量大、易碎的特点,水运是越窑生产运输的最佳选择。在越地汉前陶窑、原始瓷窑和汉宋成熟瓷窑遗存都证明了这一事实。

越地多水,酈道元《水经注》中称该地为“万流所凑、涛湖泛决、触地成川、枝津交渠”^③。《吴越春秋》记载:“以船为车,以楫为马。”^④说明越地先民在春秋时期使用舟船作为交通工具,穿梭于自然水系、人工水系间。在生产力极其低下的古代,水运无疑是农业、手工业生产的重要交通工具。对越地陶窑、瓷窑进行时间排序就能发现,虽然不同时期窑址位置在不断变化,但临水而建的基本格局始终没有改变。春秋战国时期,越地陶窑多位于会稽山北麓,陶窑利用南北流向“三十六源”和东西流向“山阴古水道”进行原料运输,并把陶器生产地与消费地越国都城联系起来;汉晋时期,越窑迁移至曹娥江中游盆地四周,开始生产成熟青瓷,窑场借助曹娥江干流和小舜江、下管江、荫潭江等支流及四十里河、十八里河等人工运河开展原料和产品运输,窑群往西经过浙东运河,翻过钱塘江,与京杭大运河相连接;唐代起,窑场沿姚江、东横河发展,规模进一

① (宋)欧阳修、宋祁:《新唐书》卷41《地理志》,中华书局1975年版,第1061页:“开元二十六年,采访使齐澣奏以越州之鄞县置(明州)。”

② (宋)欧阳修、宋祁:《新唐书》卷41《地理志》,中华书局1975年版,第1061页:“东二十五里有西湖,灌田五百顷,天宝二年令陆南金开广之。西十二里有广德湖,灌田四百顷,贞元九年,刺史任侗因故迹重修。”

③ (北魏)酈道元:《水经注》卷29《泗水注》,陈桥驿译注,贵州人民出版社1996年版,第1029页。

④ (东汉)赵晔:《吴越春秋》卷6《越王无余外传第六》,张觉全译,贵州人民出版社1993年版,第432页。

步扩大，形成姚江谷地窑群和上林湖四周窑群，与曹娥江中游窑群连成整体；五代、北宋初，窑场区位再次扩展到明州港附近东钱湖四周，利用东钱湖水系和奉化江支流往西接姚江，把制瓷业融入整个浙东越窑产业群体之中，往东直通明州港，让越瓷产品走出国门，走向世界。

三 丰富的亚热带植物为越窑制瓷业发展提供优质的燃料

小黄山遗址出土陶器告诉世人，这里的制陶业可以追溯到一万年前，^①虽然夹炭、夹砂陶制作采用的是地表易熔黏土，但高温烧结的过程还是不可缺少。根据陶瓷烧造发展的一般规律，结合越地聚落迁移发展过程，越地陶瓷装烧经历了“地面裸烧”“泥质薄壳窑”“山坡竖穴窑”至“龙窑”的发展过程。自然植被是越窑陶器、瓷器烧制的燃料。

越地气候、土壤适宜原始亚热带植物的生长。在地质历史上，浙江东北部地区自中生代以来盛行湿热气候，在曹娥江上游新昌县西南镜岭镇白垩纪早世馆头期地层中发现大量南洋杉型化石木，说明当时该地区与现在相比气温更高，湿度更大，土壤深厚，适宜于高大乔木生长。^②进入全新世后，经过对文化遗址孢粉分析可以获知，大约距今一万年以前宁绍地区已经形成稳定的亚热带季风气候，其特征为四季分明，温暖潮湿。春秋战国时期，《禹贡》对本区所在整个扬州自然植被分布有“厥草惟夭，厥木惟乔”^③的记载；越王勾践时代，越国都城以南会稽山有大片原始森林分布，古籍中记载当时人称作“南林”^④，从《会稽记》对当时南林树种描述来看，松、柏、桧为多，也有檀、柘、棕榈等十几种，与当时当地地带性植被一致，属亚热带阔混交林和阔叶林；稽南丘陵拥有“大二十围，长五十寻”^⑤的参天大树。吕祖谦在《入越记》中记载，绍兴鉴湖湖底发现以刳木为棺的汉墓，到汉代不乏高大树木。东晋时，曹娥江中游盆地设

① 王心喜：《长江下游原始文明新源头——浙江嵊州小黄山新石器时代早期遗存的考古学研讨》，《文博》2006年第4期。

② 段淑英、董传万、潘江等：《中国浙江新昌化石木研究》，《植物学通报》2002年第1期。

③ 尹世积：《禹贡集解》，商务印书馆1957年版，第14页。

④ 《吴越春秋》卷9：“越有处女，出于南林。”徐天祐注：“越旧经，南林在山阴县南。”

⑤ （汉）赵晔：《吴越春秋全译》卷9《勾践阴谋外传》，张觉译注，贵州人民出版社1993年版，第349页。