

文章编号 :1000-2278(2010)04-0637-08

景德镇陶瓷烧制与生态景观的演变

詹嘉^{1,2} 何炳钦¹ 崔鹏¹ 江凌³(1.景德镇陶瓷学院,江西景德镇 333000; 2.清华大学,北京 100084; 3.景德镇高等专科学校,
江西景德镇 333000)

摘要

论文应用质性分析方法,通过案例剖析和逻辑实证,研究了景德镇柴薪、窑炉、陶瓷三者构成的文化生态景观,揭示了燃料与热量的转换、窑室与容量的关系、窑型与烧制的联系及其演变的规律。

关键词 景德镇陶瓷,柴薪生态,窑炉生态,景观演变

中图分类号 K876.3 文献标识码 A

1 引言

1.1 陶瓷文化地理研究

C.O.Sauer 指出文化景观包括人类活动附加在自然景观上的各种形式, Jordan 据此强调以文化生态为核心。C.Troll 重视不同生态系统组成的景观空间结构、互相作用、协调功能以及动态变化。S.Passarg 肯定区域、人、文化、历史是自然景观变化的“空间动力”。黄淑娉等指出人类学应关注文化对环境的适应,只讲技术,不讲生产关系失之片面。吴文藻肯定 J.H. Steward 将自然科学引入文化研究的同时,指出社会科学有自身规律,不能完全用自然科学规律替代。景德镇陶瓷生态景观是窑工和自然的杰作,可为起步较晚的中国景观生态学研究,提供新的文本、新的视角。

目前,陶瓷研究开始由工艺造型、装饰审美,转向地理环境、生态条件。权奎山的《试论南方古代名窑中心区域移动》以景德镇窑等为例,认为中心区域的转移,由原料、交通、劳动力资源和市场等因素决定。秦大树的《宋元明考古》反思窑系概念的偏差,提出应从生产区域和发展阶段考察瓷业,强调交通、城市等要素对生产格局的影响。方李莉的《飘逝的古镇》从社会的角度,寻找景德镇窑业迁移的答案。但尚未系统论

述景德镇陶瓷的生态景观,因此,本文生态的视野,考察陶瓷的自然遗迹、文化遗存、生产遗址、生活遗物,分析景观分布、变化、扩散及人类活动空间结构的区域差异,突出瓷区文化地理的价值。

1.2 景德镇自然资源特征

景德镇下辖乐平市、浮梁县、珠山区、昌江区,位于江西东北部,坐落于黄山、怀玉山余脉与鄱阳湖平原过渡地带。属亚热带季风性气候,年平均日照 1968.5h,平均日照 44%,平均气温 17.1℃,平均无霜期 248d,森林覆盖率达 76.5%^[1]。景德镇为丘陵盆地,西北高峻多山,东南丘陵起伏,西南部为地势开阔的昌江谷地,俯瞰全镇,形如一个向西南开口的山间盆地。东北高、西南低,从东北浮梁县的山区,到珠山区盆地边缘,再到西南昌江区的丘陵,都生长着砍之不尽、取之不竭的槎柴,是景德镇陶瓷燃料的“天然仓库”,浮梁县的柴薪质量最好、数量最多。昌江,发源于祁门、黟县交界的大洪岭南麓,经景德镇汇入东河、西河、南河,注入鄱阳湖。河水含沙量小,河床稳定,水质、水量适宜原料、柴薪、瓷器运输,形成了“村村陶埕,处处窑火”,“茅舍倚岸夹江开,征帆日日蔽江来”^[2],它不仅在中国,而且在世界陶瓷史上占有特殊的地位,对国内外陶瓷发展产生过重大影响。

根据景观类别和结构层次,可以发现景德镇陶瓷

收稿日期 2010-03-12

基金项目 国家自然科学基金项目(编号:40861003),江西省教育厅赣教技字[2007]227

通讯联系人 詹嘉

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

生态景观时空分布:唐代以前主要起源于乡村,五代转移到乡镇,元代发展到市郊,明清聚集到市区。宋代陶瓷生产从农业中分离出来,元代逐渐形成手工工业化的行业机制。区域、人、文化和历史是自然景观变化的四种“空间动力”,人们利用生物圈中的土壤、植物、水和人类圈中的人造物体,创造了相互交织的自然、文化模式和过程,这种景观由人类意识和自然环境的结合^[3-5]形成的地缘形态和空间格局。仅浮梁县就有森林283.6万亩,活立木蓄积量809.9万立方米,毛竹林11.8万亩,主要树种有杉树、马尾松、青冈栎、苦槠、甜槠、栲类、樟树、枫香、棕树等^[1]。

2 景德镇陶瓷燃料生态景观的演变

景德镇陶工根据地势的变化、季节的更替、植物的荣枯,有计划的组织砍伐柴薪,重视协调人与自然、人与生态的关系,不断地完善生态景观调节机制,使生态效率与社会效用保持一致,达到经济发展和环境保护的高度统一。古代景德镇及邻县盛产松树、灌木、狼萁等柴薪,明代以前,瓷窑都是船柴、水柴兼烧,船柴即槎柴,因船运得名,水柴即松柴,因顺河放排得名。“窑用船柴六,水柴四。船柴传焰则易,水柴拥燎则久”^[9]。水柴火力均匀持久,故多烧细瓷,船柴火力不均,不能持久,故多烧粗瓷。清代船柴、水柴分烧,形成柴窑、槎窑和柴、槎两帮。龚弑的《陶歌》惊叹“满窑昼夜火冲天”的盛况。槎柴火焰短而灰分多,硫黄含量高,烧制精细陶瓷,釉面呈色效果不够理想。松柴火焰长而灰分少,硫黄含量极少,适宜烧还原焰,釉面呈色效果好。

景德镇的保槎公所、保柴公所,文献记载成立于光绪末年^[1]。但根据景德镇窑业规模,大量从业人员的地域性特征,其行业组织的成立应该不晚于明代,因为唐宋时期,中国商会行帮就非常发达,而此时的景德镇陶瓷就已经名振朝野。

2.1 槎柴及其交易的景观

景德镇柴薪的生长,以松树为先,但它通常并不密集,既能遮挡过度的强光,又能使足够的阳光透射地面,使地表趋于温湿,适合灌木、狼萁等植物生长,在多雨的季节吸收大量的水分,少雨的季节再将水分释放出来,防止水分流失。因此为动物提供了生活环

境,有效地防止风雨对土壤的侵蚀,涵养水份,保持地面的潮湿,降低土壤流失,使落叶尽快分解,将营养返还到土壤,实现生态系统的良性循环。

景德镇的槎柴简称槎,是槎窑烧坯成瓷的燃料。主要有小灌木、松枝、狼萁、芭茅等,灌木指没有明显的主干、呈丛生状态的树木,枝干横生,植株一般矮小,不超过6m,种类较多,以杜鹃、槭树最好,多生长在潮湿地带,如河道两旁。松枝是松树的枝桠。芭茅属于蒿类草本植物,冬季枯死。狼萁是生蕨类植物,冬季枯萎。景德镇的槎柴,根据光照和降水的递减,山势的递增,分一年两割、一年一割,两年一割。

景德镇砍伐槎柴的人分三种。一是本地农夫,当村落附近槎柴砍伐无几时,便成群结队进入山区,搭起茅棚砍上十天半月,挑下山堆在河边,用自己的船只运到景德镇销售。二是外地人,他们看好山头后,与掌山人洽谈,以总收入的10%为酬金,若要砍松桠,则要30%,松桠厚密的要40%,掌山人将一半酬金给山主。砍槎人把槎柴挑到河边堆好,插上木牌写上姓名及数量,等待收购的船民。三是城区贫民,他们在附近山头砍伐后,直接挑到保槎公所或槎窑卖掉。

槎柴用小藤条捆成小把,按保槎公所规定,不得少于0.75kg,松桠可略少,因销售是按“把”计算,人们用长柄木杈上船,叠成人字形,上盖芭茅草,四周飘檐出垛,以防雨水。槎窑有“下港”工,专门收购槎柴,槎柴短缺便敦促砍槎,预付定金,价钱也高一点。但槎船涌到码头,“下港”工将价钱压低一点。成交后,由“下港”工与槎工对面而视,各执长柄木钹一把,共同唱槎。船空后按筹码统计实数,交保槎公所开票,窑户凭票付钱。槎把太小的打折扣,太湿的退回卖方自晒^[6]。

景德镇保槎公所,设在登科下弄河岸,是槎柴交易中心,即陶成窑的办事机构,土库门面,砖木结构,楼下有厅堂厢房,楼上有宿舍和客房,负责组织槎源、中介槎柴交易,安全贮存槎柴。槎船停泊在景德镇登科弄码头,通常多达400只,所以只好停泊在千佛楼至太白园一带,挤满半个河面,好似绿色的地毯,非常壮观。卸槎按停船先后次序,一般要呆3~5天,但大港的船随到随卸,因为窑户缺槎时随叫随到,故也有优先权。

2.2 松柴及其交易的景观

松树是旱生植物,可以生长在不同的土壤中,对环境的适应性强,根须容易吸收水分和养料,耐干旱瘠薄,喜欢阳光,是著名的先锋树种。马尾松是亚热带主要造林树种,适宜温暖湿润性气候,对土壤要求不高,耐干旱瘠薄,能在粘土、沙土、石砾土,甚至石缝中生长,喜欢酸性和微酸土壤,生长快、寿命长、适应性强,是荒山造林的主要先锋树种。油松对土壤要求也不高,喜微酸性和中性土壤,不耐盐碱性土壤,但在石灰岩山地、土层深厚、有机质含水量高,降水量充沛,排水良好地方生长更好。松树是烧制精细陶瓷的重要燃料。

景德镇及邻县的鄱阳、祁门等地,属于亚热带季风气候,温暖多雨,酸性土壤广布,非常适合松树的生长,是松柴的主要产地。为了保障柴行、柴客、窑户的利益,促进精细陶瓷的生产,窑帮、行帮、客帮共同成立了保柴公所,基本职能是:①协调和解决三方因窑柴引起的争端和重大事件;②加强窑柴的统一管理,使窑柴供应适应瓷业发展的需要;③做好窑柴码头的治安防盗工作。并采取了一系列管理措施:

首先,规范窑柴等级规格。窑柴分“天字号”长24cm,直径30cm以上的老松树锯成,干透,斧劈四五开,行家称作“斧片”;“地字号”长24cm,直径16.7cm至30cm的松树锯成,三四开。三开片和双开片,长23.3cm,直径15cm,劈开三开或对开。鹿子,长23.3cm,直径6.7cm,不劈开。前两种柴含松脂多,易燃,火力猛,常用于烧上半夜;三开、双开、鹿子常用于烧下半夜。敦促各方按质论价,注重质量,稳定供应^[6]。

其次,统一窑柴运费。窑柴主要靠船运,主要码头有朱氏弄、斗富弄、彭家弄、绣球弄、刘家弄、花园弄,昌江是主航道,根据距离、水流、载重不同,制定不同的运费,还根据柴窑距离,以“厘脚”为单位计算挑窑柴的力资。

再次,建立夹篮和筹码年检制度。挑窑柴的夹篮既是挑柴的工具,又是买卖的计量衡器,夹篮用竹片弯绕制成,高约70cm,底宽约47cm,下端三分之二呈长方形,上端呈三角形,经公所检验合格,加盖火印方能使用。规定用筹码计数,筹码长约70cm,宽约2cm,必须加烙火印。每年三四月间对新夹篮、新筹码进行年检,防止作弊。

最后,实施“三严禁”、“一赎回”禁令。三严禁:一

是严禁一切偷柴行为,即使是运柴船民也只能留用半担;二是严禁市民买窑柴烧饭;三是严禁剥窑柴皮。一赎回:凡被洪水冲走的窑柴,任何组织和个人捞获不得变卖或自烧,一律由公所按成本的半价就地赎回。

由于细瓷的需求不断增加,柴窑越来越多,窑柴需求量也越来越大,公所严格地管理,理顺柴行、窑户、柴客的关系。窑户只能通过柴行购买窑柴,柴行必须尽力供应,柴客只能通过柴行销售。有利于窑户专心烧制瓷器,柴行专业化经营,柴客专门组织柴源。窑柴可以在旷野中安全地堆放,形成了“日晒黄金夜不收”社会风气,促进了瓷业地蓬勃发展。

3 景德镇窑房生态景观的演变

生态文明要求人类合理利用科学技术,既做到充分地利用自然资源,同时又善待自然资源,保护生态环境,生产与生态有机的结合。瓷窑建筑因地制宜,文化是动因,自然条件是中介,景观是结果^[7]。考察中国陶瓷窑炉结构,馒头窑北方代表窑型,龙窑是南方代表窑型,按管理体制分为民窑、官窑,但它并不是特指某种窑型。景德镇陶瓷窑炉从无到有,经历竖穴式、横穴式的窑炉时期,燃料多而产量小,为节省燃料,增加产量,窑工扩大了窑室,改进窑炉结构,提高烧成技术,向后出现了龙窑、葫芦窑、镇窑,出现了“官民竞市”的局面。

3.1 龙窑结构的改进

烧制是陶瓷最重要的工艺,关键是窑炉的结构,龙窑早在战国时期就已出现,东汉时期更加完善。景德镇窑工在延长横穴式窑炉的基础上,修建了龙窑。龙窑依托山坡建造,与地平线构成 7° ~ 23° 角,一般窑长为10~30m,窑室高1.8m。根据燃烧的规律,窑身分为预热、烧成、冷却三部分,前端低为窑头、火膛,后端高为窑尾,有效地利用烟气热量预热坯体,使废气热损耗降低,并将烧成温度提高到 1300°C ^[8]。因为窑身呈长条形,宛如一条火龙,故叫龙窑。

宋元时期,窑工在窑背或两侧每隔1m左右设一对投柴孔,把陶瓷放置窑床,将柴薪投入坯垛之间的火道燃烧,达到预定温度,自下而上逐排投柴焙烧,形成移动的火焰。窑头有预热室,窑尾烟囱较低,因为倾斜的窑身起到了烟囱的作用。窑内不允许正压大于1

个大气压,以避免漏出热气,损失热量,也不允许负压小于1个大气压,以免渗入较多冷空气,使窑内冷气体分层,上下温度分布不匀;最理想的是窑内维持1个大气压,达到理想的效果^[8]。为此陶工通过调整坡度使全窑处于零压或微正压状态,通过抽力控制还原气氛及温度升降,使火焰流向与窑身平行,温度比较均匀,烧制高质量的瓷器。龙窑的热效率较大,生产周期缩短,产量大,成本低。

3.2 葫芦窑结构的改进

元代末期,景德镇不象南方其他地区使龙窑向阶级窑发展,而是用葫芦窑取代龙窑,明清时期成为主要的窑型。因为五代至宋代,景德镇主要生产单色釉瓷,从元代开始,制瓷工艺发生了重大变革,结束了以单色釉为主的局面,高温颜色釉对窑炉的结构提出了新的要求。由于龙窑温度波动较大,气氛变化较大,适应不了烧成工艺的需要。于是景德镇窑工在龙窑的基础上,吸收了北方高温馒头窑的优点,创建了葫芦窑。典型葫芦窑的坡度从 $13^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 降至 $3^{\circ} \sim 5^{\circ}$,窑体长度从约20m大幅缩短为约7m,后室长度从约16m降至约4m。窑的腰部内折,分前后两室,窑前有火膛、灰坑,窑后室设烟囱。火膛较大,窑体左右两壁外弧,窑壁近火膛处微内缩。葫芦窑前后两室宛如两个“馒头”,运用半倒焰技术,把排烟孔设在后壁,修建独立的烟囱。由于烟囱的抽力,使窑内压力基本处于零压或负压,比较容易控制温度和气氛,便于热能的有效利用,提高产品质量。湖田窑址发现了元明时期的葫芦窑,另外,御窑厂“厂跨珠山,周围约三里许……窑式:曰青窑,曰龙缸窑,曰风火窑,曰色窑(烧炼颜色者)……”^[9]主要为葫芦窑。

3.3 镇窑结构的改进

明代,由于釉料成分的改变,于是,窑工改革了葫芦窑窑体较小,容积小,前后温差较大的缺点,结合松柴特性创建了景德镇特有的镇窑,在中国建筑史上占有独特地位。镇窑属穿逗式木构架建筑,为两层木构建筑,窑房的主柱及架梁,多选用质地坚碣,经久耐磨的松树、楮树等普通杂木。用自然弯曲的树干作梁柱构件,没有进行任何技术处理,仅仅凿制榫卯,构架而成。底层为制瓷工人装坯,开窑及选瓷的场所,上层贮存3~4窑次的松柴,为2100~2800担,负荷 $1t/m^2$ 以上。窑房屋檐低空飘出以防止雨水,增宽层檐加大投

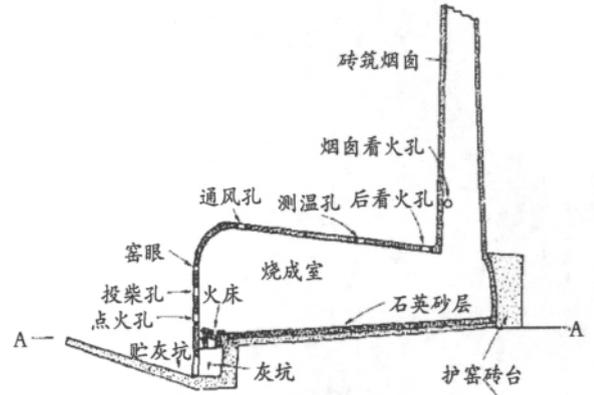


图1 景德镇镇窑结构图

Fig.1 Structure schematic of Jingdezhen Kiln

影面积,屋底与屋面形成温差,加上屋顶高、窗户小,屋内形成强气流通道,楼板架空,使两楼气体形成对流,屋内凉爽干燥。

镇窑的燃烧室型为一头大一头小的长椭圆形,近窑门处宽而高,靠近烟囱则逐渐狭窄矮小,故有“鸭蛋窑”之称。因为要在窑房存坯、装匣、焙烧、开窑、拣选,镇窑占地面积约为 $36m \times 18m = 648m^2$,窑室全长约15~20m,容积为 $300 \sim 400m^3$ 。镇窑分成窑底、侧墙、拱篷、燕尾墙、烟囱等部分。窑底即窑床,为承载瓷器的底部,用三合土的夯实,再平铺一层窑砖,窑砖上铺石英砂,以稳固匣柱。侧墙为的蛋形围墙,高度由前至后逐渐降低,主要承受拱篷的垂直压力,防止直墙暴肚。拱篷用厚约21cm的双曲砖嵌构,头部为双曲球面砖,拱篷横断面呈椭圆拱形,综合了环砌拱与错砌拱的优点,具有较好的整体强度,且便于拆修。燕尾墙用于楔紧整个拱篷和支承烟囱的大部分重力。烟囱的前壁垂直支撑在挂窑口顶篷上,后壁支撑在窑背端墙上,两侧支撑在燕尾墙上,后壁与两侧往上逐渐向中心收缩,到窗口形成三角圆形,烟囱伸出窑房外,高约6.5m^[8]。

镇窑费用少,产量大,周期短,可以快速烧成和快速冷却,适应景德镇制瓷原料。烟囱是全窑产生抽力的关键,顶部呈钢笔尖形,尖端朝向窑头,使烟尘抽排受气候、风向影响较小,即使窑内烟气减少,也可以保持适当的动压,避免窑外空气倒灌,有效防止抽力因气流而产生的波动。窑内空较高,可以装烧高温、中温、低温的瓷坯,同时烧成40多个品种的瓷器。镇窑有效地控制烧成气氛,降低了燃料消耗,保证瓷器烧

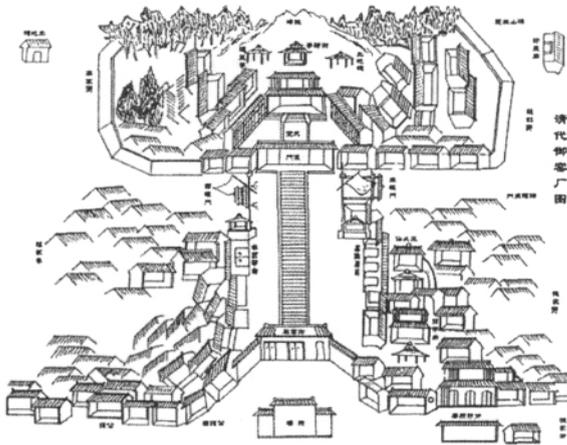


图2 景德镇清代御窑厂图

Fig.2 Map of Jingdezhen Imperial Ceramic Plant of Qing Dynasty

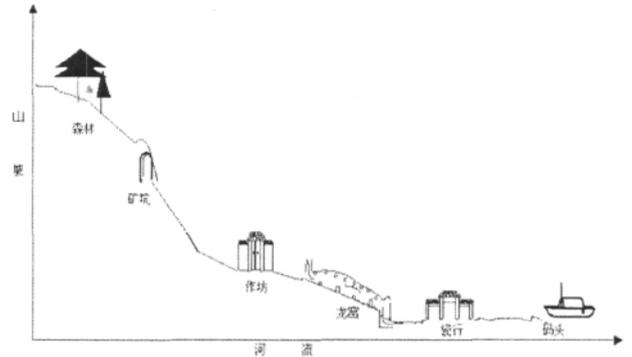


图3 景德镇陶瓷文化生态景观剖面图

Fig.3 Jingdezhen ceramic cultural and ecological attractions

成的质量,较龙窑、葫芦窑更为优越,因此,镇窑单位公斤瓷的燃料消耗最小,有效地保护了森林资源。

3.4 御窑制度的改进

据《浮梁县志》记载:“珠山,独起一峰峦,俯视四境。相传秦时番君登此,谓立马山。至唐,因地绕五龙脉,目为珠山。元末,于光据之为行台,号蟠龙山。……后以为御器厂镇山。”地輿学家认为这是五龙搏珠之珠,便改名为珠山,明清两代御窑厂便建于此。御窑与官窑名称往往通用,按照皇家规制而建,是经典的官办工场建筑,分管理和生产两部分。根据考古遗迹可知,御窑中轴线是官署建筑,两侧是生产建筑,形成“一轴两翼”的景观布局。

管理部分是衙门建筑,中间是三间正堂,接着是一间穿堂、三间寝堂,堂后高阜是一座亭子,明代题额“兀然”,清代题额“化绩”。正堂两旁各设三间厢房,东南开三座门。正堂左边有官署,官署开设大门三座,正堂三间,东西廊房六间。正堂之前有仪门三座,鼓楼三间,东西大库房各六间,内外东西大库房八间,御器厂的东边是九江道的衙门,西边是官员的公馆。

生产部分的建筑,分“作”兴建,作相当现在的车间。御器厂内的分工计二十三作:“大碗作、酒钟作、碟作、盘作、钟作、印作、锥龙作、画作、写字作、色作、匣作、泥水作、大木作、小木作、船木作、铁作、竹作、漆作、索作、桶作、染作、东碓作、西碓作”^[10]。各作房间多少不一。御器厂有瓷井二口,船柴房十间,水柴房九

间,窑工歇房八间,督工厅三座,玄帝、仙陶、五显三座神祠,厂外有师主神祠。在御窑东北部出土7座葫芦形窑炉遗迹、西侧出土15座馒头形窑炉。

清代基本维持了明代御器厂的“厂署规制”,但废除了督工厅和狱房,将大碗作、酒钟作、碟作、盘作、钟作调整为大器作、小器作、仿古作、雕镶作、创新作,把圆器各作合并为大器和小器等作。在头门外修建了一座屏墙,屏墙和头门之间建有东西甬道,与街市相通^[10]。

4 讨论与结论

空间相关是景观格局的最大特征之一^[11],其空间格局,取决于生物、非生物,是和人类发展过程相关联的最佳尺度^[12],但经常受到能力、技术的限制^[13]。景德镇陶瓷生态文化景观的演变,证明了它们的区别与联系,烧制陶瓷的松树、灌木、狼萁等柴薪,都有赖于自然资源,从而形成了不同的陶瓷生态景观。为了生产更加精美的陶瓷,更好地提高生产效率,工匠们充分发挥主观能动性,遵循自然规律,改进工艺流程,引发陶瓷生态景观的演变,创造人们物质生活和精神生活的产品,推动了人类文明的进化。景德镇陶瓷生态景观由柴薪景观、坯房景观、窑房景观、原料处理景观、茭草景观组成(本文只探讨柴薪、坯房、窑房的景观),并在空间上形成森林--矿物--坯坊--窑房的垂直分布格局(本文只探讨森林和窑房)。景德镇陶瓷生态

景观是中国,乃至世界陶瓷文明的典范,具有活性、融合性,由此可见,自然因为人类而具有价值,人类因为自然而具备活力。

4.1 景观的整合性

景观格局变化的驱动因子归纳为自然与人文因子两类^[14-15],景德镇陶瓷烧制的生态景观依托丘陵山坡,以流动的柴薪、静止的窑炉构成,包含了自然与人文驱动因子,使系统能量和物质流动保持完整性。系统最基本的能量来源于森林、河流,为陶瓷生产提供燃料和动力,形成了系统内独特的能量和物质流动,维持景德镇陶瓷生态系统的发展,具有独特的功能。烧成是制瓷业最重要的环节,将一种物质转化成另一种物质。不同的燃料烧成的效果也不同,因此窑炉构造和烧成工艺必须与之适应,因此,景德镇自东汉至元代基本以龙窑为主,元末代以后,以葫芦窑、镇窑为主,正确使用龙窑、葫芦窑、镇窑和氧化焰、还原焰烧造,这是由景德镇的自然条件、生态环境以及陶瓷工艺的特殊性、繁杂性所决定。

4.2 景观的持续性

人们充分适应不同自然和人文背景,以及渗透其中的价值观,使地域文化得以持续^[16]。景德镇陶瓷生态景观完善调节机制,生态效率与社会效用一致。首先,根据柴薪的生长周期,合理安排砍伐,如果狼莫柴少,而且没长硬,则不能开山设棚,如若砍伐也不会验收,并规定松桠夹带松树或松苗的不收,甚至处罚,保证了松树的生长。人们利用四通八达的河网,形成生态运输系统。其次,窑房在不同高度错落分布,龙窑依托山坡修建,镇窑依托谷地修建,减少了人对环境的破坏。窑工在传统龙窑的基础上,吸收了馒头窑的优点,创建了葫芦窑,又在葫芦窑的基础上创建了镇窑,充分利用窑室上下空间,节省能源,提高了烧成温度和陶瓷质量,是景德镇陶瓷烧成工艺划时代的进步。

景德镇窑砖的取材制作具有持续的特征。用黄土、红土、沙土生产,黄土性粘,可塑性强,广布于田垄之中,红土耐高温,不易变形发裂,沙土呈细微颗粒状,分布在昌江河岸,为砖的骨架。将三种土按比例拌和,取出石子和杂物,用牛反复踩踏成泥。把它填满硬木做成的砖匣,用木槌均匀敲打,使砖面饱满,四角有楞,再放在坦场晾晒,令它坚硬异常。普通砖为长方形,锁口砖为楔形,特为窑篷合龙时专用。窑砖长

24.6cm、宽 8.4cm、厚 3.8cm^[17]。旧窑篷拆卸下来的老砖,用来压压在新窑篷的两旁,断裂的窑砖头,用来建筑房屋,至今,里弄小巷仍到处可见。

4.3 景观的和谐性

在生态系统中,由物质能量形成的功能特征,局部与整体相适应。景德镇陶瓷生态景观的演变,表现为生态环境与工艺技术,物理变化与生态变化相协调。增加产量、提高质量,减少能耗,是陶瓷发展的重要动力。景德镇工匠借鉴浙江龙窑的装烧技术,大量使用叠烧间隔窑具,并率先使用较耐高温的匣钵装坯叠烧,叠置高度接近窑室的顶部,充分利用垂直空间。并妥善利用窑场遗址,因为在山坡上建造龙窑,开辟并夯筑坡度平整的山地,需要耗费大量的财力、人力、时间,于是工匠就选择废弃的窑场重建,在窑址附近的村落就近获得低廉的劳动力,极大地降低了作业成本。景德镇早期龙窑因窑室较短,故只有窑头一个窑门,并兼作火门。随着窑体的加长,便在窑室的侧面设置窑门,减轻劳动强度和降低破损。以后又将投柴孔取代火门,避免了因火门太大,使过量的空气进入窑室,还原焰难以生成或维持,窑温难以提高^[17],避免了费力费时地封闭火门,克服了烧成气氛和温度的波动,有利于烧制优质产品。

装窑,就是把坯件装入匣钵,再把匣钵有序地在窑室中码放。景德镇窑由于窑型及结构的特殊性,故装窑特别考究,不仅要考虑窑室各个部位温度气氛的变化,更要注重火道分布的合理,保证通风流畅,使柴薪充分燃烧,否则极易导致生熟不均甚至引起倒窑事故。满窑完毕后,还需砌设临时火床和窑门,封闭窑门须自下而上依次设灰榴门、除渣口、投柴口、窑眼。窑眼用两个相同的匣钵,嵌入靠近窑门顶部对称的圆孔,便于窑工掌握窑内两侧的温度变化,以决定投柴的多少和方向。窑门封好后,用黄泥涂敷一层并填平缝隙,以防止空气渗入。满窑工作全部结束,即点火烧窑。镇窑根据松柴燃烧温度高、火焰长的特性,以投柴时间及投柴量,控制窑内适当的氧气和温度,克服了龙窑窑尾间不易升温 and 葫芦窑温差较大的缺点。

4.4 景观的多样性

景德镇陶瓷生态景观的演变,其空间尺度和空间结构的变化是人们对环境的主动适应,突出了陶瓷生产实体的创造和意义的创造,体现了瓷器生产的分工

与协作,适合劳动密集型产业。陶工在实践中产生的行业技能、专业术语、价值观念、生活态度包含了人们行为和思想,如从堪舆的角度讲,选择作坊窑房位置符合求吉避凶的观念。揭示景德镇陶瓷文化生态景观的演变,建筑规则是景观主导、直接的驱动力,窑房是陶瓷生态景观识别的主体特征。

砍伐柴薪,由城市的周边到附近的乡镇,又由附近的乡镇到偏远的山区,再由偏远的山区到邻省的山区。由溪旁河岸到山坡湿地,山坡由朝阳的南面到背阳的北面,运输线路越来越长,陆地往往是短途的车运,水路往往是长途的船运。绿色的丛林、干枯的柴薪,静态的产地,动态的运输,喧嚣的交易,络绎不绝的独轮车,首位相连的笕箕船,摩肩擦踵的买卖人,镶嵌在古老的瓷都,构成鲜活而特有的景观。

综上所述,景德镇陶瓷烧制与生态景观的演变,证明了历史时期地理变迁与社会进步的相互作用,不同的自然条件与人文因素造就了陶瓷生产的地域特色,其景观的整合性、持续性、和谐性、多样性构成了复合的生态系统,体现了景德镇陶工非凡的智慧和独特的创造力。

参考文献

- 1 景德镇市文物局.景德镇市文物志.北京:北京长青藤印务有限公司,2007,12
- 2 元·蒋祈.陶记
- 3 Naveh Z. Interactions of landscapes and cultures. *Landscape and Urban Planning*,1995, 32: 4354
- 4 eat F D. *Infinite Potential: The Life and Times of David Bohm*. Reading, Massachusetts: Helix Books, Addison- Wesley, 1997: 48
- 5 清·浮梁县志·陶政
- 6 周奎书.景德镇陶瓷史话.南昌:江西人民出版社,2004,23
- 7 唐晓峰.文化与过程 -- 美国历史地理学特色一瞥 / 人文地理学随笔.北京:三联书店,2004,54
- 8 中国硅酸盐学会.中国陶瓷史.北京:文物出版社,1987,125
- 9 清·蓝浦.景德镇陶录
- 10 明·宋应星.天工开物
- 11 邬建国.景观生态学 -- 格局、过程、尺度与等级.北京:高等教育出版社,2000
- 12 陈佑启,杨鹏.国际上土地利用 / 土地覆盖变化研究的新进展. *经济地理*,2001,21(1):95~100
- 13 Magnuson J J. Long term ecological research and the invisible present. *BioScience*,1990, 40: 495~501
- 14 傅伯杰,陈利顶,马克明等(编).景观生态学原理及应用.北京:科学出版社,2001
- 15 Mauersberger P. Entropy control of complex ecological processes. In: Patten B C and Jorgensen S E(Eds.). *Complex Ecology: The Part- Whole Relation in Ecosystems*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1995: 130~165
- 16 赵群,刘加平.地域建筑文化的延续与发展 -- 浅析传统聚落的可持续发展. *新建筑*,2003,(2):24~25
- 17 李家治.中国科学技术史·陶瓷卷.北京:科学出版社,1998, 228

JINGDEZHEN CERAMIC FIRING AND ECOLOGICAL LANDSCAPE CHANGE

Zhan Jia^{1,2} He Bingqin¹ Cui Peng¹ Jiang Ling³

(1.Jingdezhen Ceramic Institute, Jingdezhen Jiangxi 33300, China; 2.Tsinghua University, Beijing 100084;
3.Jingdezhen Comprehensive College, Jingdezhen Jiangxi 333000,China)

Abstract

This paper has qualitatively analyzed wood fuel, kiln and ceramics, the three unique cultural and ecological landscape systems of Jingdezhen through the illustration by practical cases and the interpretation with theories. The study discloses the relationships between fuel and heat transfer, kiln chamber and its capacity, and kiln structure and its firing schedule, and presents the principles behind the change of these landscapes in this city, thus enriching the theory of sustainable development based on the preservation of the cultural heritage and the protection of the ecological environment.

Keywords Jingdezhen ceramics, wood fuel ecosystem, kiln ecosystem, change of landscape