

DOI:10.12405/j.issn.2097-1486.2024.04.008

清水河制瓷技艺调查

赛吉拉胡*, 顿凯玥

内蒙古师范大学 科学技术史研究院, 内蒙古 呼和浩特 010022

摘要: 内蒙古清水河县在历史上曾是中国北方重要的陶瓷生产基地, 其产品在市场上一度紧俏, 远销国内外, 对当地经济发展和文化传承起到了重要作用。清水河陶瓷主要类型分为黑瓷和白瓷两种, 其中黑瓷产品有缸、罐、盘, 白瓷产品有碗、盘等餐具。通过对清水河制瓷技艺进行调查, 发现其原料主要以本地材料为主, 坯料中铁、钛含量较多; 制作工艺以手工轮制为主, 辅以注浆成型等方法; 烧制窑炉由于工业化的发展, 现在已经被电窑取代; 总的来说, 清水河陶瓷的工艺、窑炉和产品都极具特色, 其背后丰富的历史、文化等价值值得进一步挖掘与整理, 以便更好地助力当地非遗的传承与保护。

关键词: 清水河; 制瓷技艺; 传承与发展

中图分类号: K878.5

文献标志码: A

文章编号: 2097-1486(2024)04-0379-11

A survey of Qingshuihe porcelain art

Saijirah(Saijilahu)*, Dun Kaiyue

Institute for the History of Science and Technology, Inner Mongolia Normal University, Hohhot 010022, China

Abstract: Qingshuihe county, in Inner Mongolia, used to be an important ceramics production base in northern China in history. Its ceramics once became popular in the market at home and abroad, playing an important role in the local economic development and cultural heritage. There are two main types of Qingshuihe ceramics: black porcelain and white porcelain. The black porcelains are mainly cylinders, jars and plates, while the white porcelains are bowls, plates and other tableware. Through the investigation of Qingshuihe porcelain art, it is found that its raw materials are mainly local materials with a high content of iron and titanium in them. The production process is mainly manual wheel making, supplemented by grouting molding and other methods. With the development of industrialization, the firing kiln has been replaced by electric kiln. In general, the process, the kiln and the products of Qingshuihe ceramics are distinctive, and the rich historical and cultural values behind them are worth further digging and sorting out so as to better help the inheritance and protection of local intangible cultural heritage.

Key words: Qingshuihe; porcelain art; inheritance and development

0 引言

考古发现, 距今 6 000 年到 4 500 年之间, 清水河县境内的岔河口环壕聚落遗址就已经出现了内蒙古中南部地区发现的年代最早的陶器^[1]。明朝后期开始, 清水河陶瓷主要为日用陶瓷产品, 以满足民生需求。随着时代的发展逐渐生产紫砂陶、仿古陶等产

品并远销国外。关于清水河制瓷技艺的相关研究, 仅见么红杰的一些成果^[2]。随着科技的日新月异与新型材料的不断涌现, 由这些新材料制成的日常用品愈发普及, 导致投身于传统陶瓷制作的青年匠人日渐稀少。这一趋势使得清水河陶瓷的传统制作工艺在传承与创新的道路上遭遇了断层, 其精湛技艺正面临失传的严峻挑战。

*通信作者

收稿日期: 2024-10-12; 修回日期: 2024-11-28

本文将非遗保护项目“清水河瓷艺”为考察对象,对清水河瓷艺进行完整、全面的实地考察与记录,总结清水河瓷艺的特点,以发掘并保护这一优秀的民间传统制瓷工艺。

1 基本概况

清水河县地处黄河中上游,唐尧时期,为朔方幽都地,1995年划归内蒙古呼和浩特市管辖。东南以长城为界,与山西省右玉、平鲁、偏关3县区毗邻,西以黄河为界,与伊克昭盟准格尔旗隔河相望,北邻古勒半几河与和林格尔县相连,西北与托克托县交界。全县辖3镇5乡,人口约13万。因靠黄河水运交通较便利,当时窑主将产品售于托克托厅、河口等地瓷商,瓷商通过黄河船运,销于包头、河套等地。

黑矾沟地处内蒙古清水河县窑沟乡西南山脚下如图1,黑矾沟制瓷业兴起约在明中后期,到清乾隆年间已形成一定的规模,至今有保存尚好的明清古窑群遗址坐落在一条长约2 500 m的季节性河谷内,坐北面南,依坡而建,约20多座。窑址均坐北朝南,分布呈单座、双座或多座等样式;建造特点为圆形圆顶状,俗称馒头窑,高矮不一,最高者在12~13 m,低者在6~8 m^[3]。窑身为上、下结构,各有窑口,下部有出灰口。大窑一次能烧制大小陶瓷制品3万件左右。1974年4月,黑矾沟白瓷停止生产。尽管如此,窑址周边遗留的众多旧居及陶瓷残片,依然表明了清水河陶瓷曾经的繁华景象。

2 历史考察

清水河地区具有悠久的粗陶产品生产历史,最早可以追溯到仰韶文化时期。根据考古资料记载,早在清水河地区的后城嘴遗址、庄窝坪遗址、白泥窑子遗址、岔河口环壕聚落遗址、马路塔遗址、棋子崩遗址、田家石畔遗址、常家河遗址等都不同程度地发现新石器至青铜时代不同时期的文化遗存,出土了大量的陶器、石器和骨器。“陶器”的材质主要以泥质陶为主,同时存在较多夹砂陶。其中,红陶与彩陶的品类颇为丰富,具体器型涵盖夹砂罐、小口尖顶瓶、敛口瓮、彩陶盆以及绳纹盆等^[4-7]。

根据1993年在黑矾沟村北坡发掘的古墓内随葬

品,黑矾沟制瓷业最早可以追溯到金朝大定十年即公元1170年,由此可以推断出黑矾沟至少有800年的陶瓷生产历史。明朝后期,来自今山西保德县、临县等地的人来到窑沟、黑矾沟一带,其中的陶瓷匠人们也在此开始了他们的烧造生涯。关于这些匠人的先辈,乌银鸽在她的论文中提出他们原是河北邯郸地区磁州窑系的陶瓷工匠,因生计艰难而迁居山西^[8]。他们凭借从河北传承的技术,结合当地丰富的材料资源,成功复制并发展了磁州窑系的瓷器工艺。然而,战乱频仍,迫使他们再次踏上迁徙之路,沿黄河北上,最终在内蒙古清水河县这片土地上扎根,继续他们的磁州窑系陶瓷生产事业。

到清乾隆年间,经过一代代人相传,逐渐了解了这里的矿藏,发现耐火土(即瓷土)和煤炭等矿物,于是就地打崖、挖泥、掏炭,开始研制陶瓷产品(有的人在原居住地就是做瓷工匠),清水河陶瓷业因此在这里逐渐发展起来^[9]。在最早期,黑矾沟有四大户制作陶瓷,分别是康家、李家、薛家、张家。据张选^①先生介绍:“目前有两家人丁不再兴旺,姓康的人很少,但是我培养出一个徒弟在呼市,叫康雄,专门在街上和公园里做玻璃钢雕塑,可有大雕塑,有十来米的。姓薛的这家人丁不行,姓李的也没出来人,就我们姓张的出来两代人。帮助政府呼吁打造,最起码我们心里面是不要给人家破坏,再能延续三代两代,再过三五代,人家说起黑矾沟这个地方做过陶瓷,有些姓张的、姓康的、姓李的、姓薛的……”。

清末之后,由于自然灾害、战争等因素,清水河陶瓷的生产极不稳定。到抗日战争时期,能维持生产的瓷窑不过3~4座(此前最多时有26座瓷窑)。黑瓷年产量仅10万余件,白瓷产量为5万药^②左右,到抗日战争结束,黑、白陶瓷产地仅有工人200名,黑瓷年产量降为2.4万件,白瓷年产量下降为1.05万药。到了20世纪50年代,清水河县开始大力兴办陶瓷企业,推动陶瓷生产的规模化、标准化。在这一时期,清水河的陶瓷工匠们凭借精湛的手艺和不懈的努力,生产出了大量质量上乘、款式多样的日用陶瓷产品,不仅满足了当地人民的生活需求,还远销至周边地区,为清水河赢得了良好的声誉。

1988年,清水河县生产的工艺美术陶与园林

① 张选(1940年至今),男,汉族,1958年参加工作;1982年获中共清水河县委、清水河县人民政府“特别贡献奖”;1984年调任并提升为清水河县建筑陶瓷厂厂长;1993年调任清水河陶瓷总公司任主任;1995年调任清水河墙地砖厂厂长;2006被内蒙古工艺美术学会评为内蒙古陶瓷工艺美术大师;2016年成为第五批自治区级非物质文化遗产项目清水河县黑矾沟瓷艺代表性传承人。

② 每药大小碗20~25只,大缸、罐也可单为1药。



图1 黑矾沟地理位置图^[3]

Figure 1 Geographic location of Heifangou

陶,凭借其卓越的品质和独特的设计,荣获了“内蒙古自治区优秀新产品”的殊荣。这一荣誉不仅提升了清水河陶瓷的知名度,更推动了其走向更广阔的市场。当时,这些产品不仅广泛行销于国内包括北京、河北、山西、陕西、宁夏在内的众多省市区,还热销于法国、韩国等海外地区,为清水河陶瓷产业带来了发展机遇^{[9]345}。然而,进入20世纪90年代后,随着市场经济的深入发展和产业结构的调整,清水河

日用陶瓷产业也面临着挑战。1997年,清水河县第一陶瓷厂实行转制,变更为有限责任公司,并更名为内蒙古惠康陶瓷有限公司。尽管这一改革对企业制度和管理模式进行了优化,但整体上,清水河的陶瓷产业还是逐渐走向了没落。

1999年,清水河县的制瓷业从兴盛走向衰落,大部分陶瓷厂纷纷停业,整个清水河县的日用陶瓷产业发展几乎停滞^{[9]346}。直到2015年,县政府才深刻

认识到清水河县在发展陶瓷产业上的独特优势,决定重振陶瓷产业。在县委政府的鼎力支持下,2017年,内蒙古磁州窑业有限公司应运而生,为清水河日用陶瓷产业注入了新的活力。

3 原料与工具

本文作者于2024年对清水河瓷艺传承人张选以及内蒙古磁州窑业有限公司进行了调研,现将调查内容整理如下。

3.1 原料

我国北方黏土矿床大部分为高岭土矿床,黏土含 Al_2O_3 、 TiO_2 和有机物较多,含游离石英和铁质较少,因而可塑性好、吸附能力强、耐火度高、生坯强度高。北方黏土的产地不仅在东北、华北地区产量大,内蒙古地区的黏土资源也十分丰富^[10]。其中,清水河地区是内蒙古高岭土主要产地之一。最早清水河陶瓷为就地取材,即本地说的干子泥,至今也并未大量开采。由于清水河县煤矿资源丰富,煤炭资源主要来自石炭纪岩层中,此类岩层底部多赋存山西式铁矿,含铁质泥岩及窝状褐铁矿,主要矿产有煤、高岭土、铁矿等。清水河地区的黏土,不仅含有 Al_2O_3 、 TiO_2 较多,同时也含有大量 Fe_2O_3 。因此清水河地区的黏土既兼具北方黏土的一般特点,又具有本地特殊性。

现在制作清水河陶瓷时所用的坯料仍从黑矾沟村附近挖采,由于颗粒较粗,所以在对原料进行处理时,需要将原料进行过筛,去除多余杂质。釉料则同样为就地取土,分为化妆土和黑釉料两种,经加工后制成釉水,烧成后釉色分别显示白色和黑色。

3.2 坯体制作工具

清水河陶瓷制作使用的主要工具可以分为成型工具、修坯工具两种。

成型工具有轮盘、刮板、细线、石膏模具;修坯工具有刻刀。轮盘,旧时使用木质轮盘,现在多使用电动拉坯机,用于拉坯成型。刮板,拉坯成型时用刮板对内壁进行刮平。细线,拉坯成型时用细线对坯体底部与下方泥料进行分离切割。石膏模具,主要是用于异形器皿的注浆成型。刻刀,刻刀的刀头有多种不同的形状,以方便不同的造型和形状,在干燥后修坯及装饰时刻花,如图2所示。

3.3 烧成工具—窑炉

制作清水河陶瓷的窑炉多是馒头窑(如图3所示)和电窑。在黑矾沟明清窑群遗址内多为馒头窑,窑身为上、下结构,各有窑口,下部有出灰口,高者



图2 刻刀

Figure 2 Carving knife

12~13 m,低者6~8 m。新中国成立后,随着生产产量与产值的迅猛增长,为了积极响应国家政策和提高生产效率,清水河地区大力兴办工厂。不仅如此,受自然因素的影响,村中部分窑口坍塌,进一步导致传统馒头窑烧制的方法无法满足生产生活的需求,逐渐被舍弃。到1974年4月,这些窑口不再被使用。



图3 馒头窑

Figure 3 Dome kiln

电窑是较为现代的窑炉,也是如今制作清水河陶瓷的主要窑炉,最高烧制温度可达1350℃。配合棚板使用烧制茶壶、茶杯、盘、碗等日用陶瓷。

4 制作工艺流程

清水河陶瓷制作目前仍保留着较为传统的手工制造方式,在部分环节借助了现代设备以提高生产效率,其工序可分为以下五个步骤:原料的加工、坯体的成型、上釉、装饰、装烧。

4.1 原料的加工

在最初的时候,每年春季工匠们将采回来的原料放入碾池中,通过畜力轮碾水波法碾压粉碎,碾压粉碎好的混浆放入池内沉淀,到了夏、秋季就可以取池中半干的泥进行捏制。

随着现代工业的发展,原料的准备程序已经逐渐简化,不再需要等待数月,随用随制且容易保存。

随着时代的进步从就地取土过渡到就地选土。

鉴于原料的特殊性,仍需到黑矾沟村附近进行挖掘采集相关原料。以下原料的加工流程以内蒙古磁州窑业有限公司为例。挖掘所得的大块原料首先被送入颚式破碎机中,被破碎成粗粒状。随后,这些粗料经过筛选,被送入球磨机中进行精细研磨。由于原料种类的单一,研磨后的泥浆直接送入压滤机。在压滤机中,每半个小时可以出100 kg的泥料,泥浆通过进浆口进入过滤室,在压力作用下,水分经由滤布上的沟纹流向排水孔并被排出,最终在两块滤板之间形成泥饼。当水分不再滤出时,滤板即可打开,取出泥饼。

为了去除泥饼中残留的空气,需要使用真空练泥机进行处理。当泥料进入真空练泥机的真空室时,由于泥料中空气泡内的气压大于真空室内的气压,空气泡会膨胀并降低压力,同时使泥料膜变得更薄。经过真空练泥机处理后的泥条,为了使其水分更加均匀,需要被放置在潮湿且阴凉的地方进行保存和进一步的陈腐。在陈腐过程中,黏土中的有机物会进一步发酵或分解,从而提升坯料的可塑性。同时,还会发生部分氧化还原反应,使泥料变得更加松散和均匀。陈腐的效果主要受陈腐条件和时间的影 响。在适当的温度和湿度下,陈腐时间越长,效果越好。然而,当陈腐达到一定程度后,继续延长时间所带来的效果提升就不再明显。

在注浆成型工艺中,首先需将泥料转化为泥浆。这一步骤需要将泥料与水按照预定的比例投入泥浆搅拌机中,以确保泥浆的含水量维持在28%至35%之间,并通过比重杯检测,确保泥浆的密度处于 1.68 g/cm^3 — 1.80 g/cm^3 的区间范围内。若泥浆含水量偏高,会导致瘠性原料颗粒下沉,进而引发泥浆的触变性;反之,若含水量过低,则泥浆的黏度会增大,流动性减弱,使得注浆时泥浆难以均匀渗透至模型的每一个角落。

为了获得理想的流动性,泥浆的pH值至关重要,因为它能影响黏土的阳离子交换能力。因此,需使用pH试纸检测泥浆的酸碱度(标准pH值为8),并在必要时添加适量的工业碱,以确保泥浆的流动性。完成搅拌后,泥浆需经过过滤,去除杂质,随后倒入倒浆桶中,准备用于注浆成型。

4.2 坯体的成型

清水河陶瓷的制作主要使用拉坯成型和注浆成型两种成型方法。

4.2.1 拉坯成型

下面以非遗传承人张选先生制作为例,主要介绍拉坯成型。

随着时代的进步与科技的革新,拉坯成型这一工艺中所使用的轮盘从最初的木质轮盘,发展为电动拉坯机。与木质轮盘相对比,电动拉坯机更加的方便快捷,可以更好地控制力度与速度,不像木质轮盘使用时需要提前多次转动,利用惯性拉坯,其转速会逐渐下降,对于大型器物的制作,往往还需要两个人默契配合这一转变,以便更大地提升拉坯成型的效率与艺术表现力。

在正式开始拉坯之前,需要先在坯料表面均匀地喷洒一层水,为确保坯料在练泥时保持适宜的湿度。随后,将坯料放进练泥机中,进行3次练泥,经过练泥机的泥条还需要用手揉出泥中的空气并揉制成枣核形,以保证坯料内部的水分分布均匀,在后续拉坯过程中避免开裂的风险。

将枣核形泥放在电动拉坯机上,先以湿润的双手对泥料进行初步找平处理,确保泥面平整后,双手配合挤出一个大小适中的泥剂子(但要注意不能与下方坯料断开)。据张选先生介绍,清水河地区的陶瓷拉坯成型手法独具特色,与其他地区常见的双手协同操作不同,这里采用单手拉坯的方式,以右手为主进行拉坯,如图4所示,左手则起到保护的作用。随着轮盘的转动,右手灵活地上下提拉,塑造出形态各异的陶瓷坯体。



图4 拉坯手法

Figure 4 Throwing skill

在得到想要的器型后,便需要借助刮板对内壁进行刮平。随后,利用细线将坯体底部与下方的泥料进行分离切割,这一步需要极高的精准度和耐心。

完成初步成型后,将器物放在通风良好的环境中晾干。待到器物晾至大约半干时,坯体会保持一定的潮湿,但是用手轻轻捏压,也不会留下任何变形

的痕迹。此时,器物的颜色也会逐渐变浅,这种状态下就可以用刻刀对其进行修坯。

在修坯过程中,首先将坯体倒放并固定在转盘上,从底部着手。在修底部时,要特别注意边缘的厚度,里薄外厚。随后,再对坯体的外部进行修整,在靠近底部的地方要修成45度的弧形,方便后续上釉时拿取而不易滑落。外部修好后,使用海绵蘸取适量的清水,将坯体擦拭干净和平整。最后,将坯体正过来固定,对坯体边缘进行修整,同样也要用海绵蘸水擦拭,以确保每一处都到达完美的状态。

4.2.2 注浆成型

据张选先生介绍,注浆成型这项技术,是他年轻时前往包头学到的技能。在此之前,清水河地区未有人涉足这一成型方法。现在注浆成型所使用的模具,也大多是张选先生亲自制作的。这项技术主要用于制作形状各异的产品,下面将以茶壶盖为例,来详细介绍注浆成型中模具制作及注浆的全过程。

确定形状是至关重要的一步。张选先生会先在图纸上画出所需模具的形状和尺寸。

制作模具。将合适大小的石膏料放在石膏车模机上,利用刻刀雕刻出茶壶盖的外形轮廓,但需要注意的是,由于坯料在成型过程中会有一定的收缩,所以还需要预留加工余量,因此,雕刻的尺寸需适当的放大。此时制作出的实心茶壶盖为模具1,如图5所示。随后,将模具1固定在一个容易脱模的容器内,并着手制作上下两部分模具,这个过程需要分两次进行。此时制作出来的模具称作模具2,用模具2来注入石膏浆,待石膏浆凝固后,便形成了模具3,如图6所示,为了确保模具在使用过程中能够顺利脱模,在模具1和模具3的工作面上常涂一层洋干漆的酒精溶液。而在使用时,模具3表面还要涂一层隔离剂,如机油、花生油等。在这里,张选先生选择的是花生油,它不仅能够有效地防止模具与坯料粘连,还能让脱模过程更加顺畅。

最后浇注模型。首先,将模围用铁丝固定围在模具3一圈,为防止铁丝不够牢固,可以插一个楔子进行额外的固定。接下来,将熟石膏粉与水混合成浆料,比例通常为100份石膏粉配60~90份水,调制时通过搅拌观察其流动性以判断是否可以使用。

在确保石膏浆料还未开始初凝之前,迅速将其注入模具中,以防止石膏浆因凝固而不能完全填充整个模具3的内腔。当石膏略微凝固,表面呈现轻微固化的迹象时,用刮刀刮去多余的石膏浆料。脱模应在石膏处于初凝阶段后完成,具体可以通过指



图5 模具1

Figure 5 Mold 1



图6 模具3

Figure 6 Mold 3

甲轻轻按压石膏表面,若能够按出清晰的指甲纹路就可以准备脱模,如图7所示。需要注意的是石膏凝固时间不能过长,否则石膏硬化所产生的体积膨胀将造成无法脱去模具3。



图7 确定石膏硬度

Figure 7 Gypsum hardness determination

脱模时,先用工具将围模拆除下来,如图8所示。然后将模具3倒置在架子上,并用工具以适当力度拍打模具底部及周边,借助重力及拍打的力量使石膏模具自然脱落,如图9所示。这时候脱下来石膏模具就是注浆成型时使用的成型模具,如图10所示,为后续步骤奠定了基础。

在石膏还未完全硬化时,需对石膏模具进行精



图8 脱去围模

Figure 8 Take off the outside-mold



图9 拍打脱模

Figure 9 Beating demold



图10 模具成品

Figure 10 Mold product

细的修整工作,如上下是否可以对齐,内部是否有气泡等,这一步关系到模具的精准度与后续使用的流畅性。之后便可将模具放在通风良好的环境进行晾干等待注浆。每次制作模具后,都需要对模具3及围膜进行清洁和保养工作。这是确保模具使用寿命与制作质量的关键一环,需要仔细清理上面残留的石膏粉末,确保表面干净无杂质,为了防止模具受潮、开裂,均匀地涂上一层洋干漆和食用油进行保存。

注浆成型,由于泥浆在静置存放过程中会发生自然沉淀,导致泥浆中的固体颗粒分布不均的现象,

因此,在使用前需要进行充分的搅拌,搅拌后的泥浆过滤到倒浆桶中备用。

在泥浆注入石膏模具前,需先用铁丝和楔子将模具固定,以防止泥浆在注入过程中外溢。当泥浆被注入模具后,石膏模具开始利用其毛细管力吸水,使得靠近模具壁的泥浆中的水、水中溶质及坯料颗粒被吸入模具的毛细管中,从而形成一层薄薄的泥层。随后,需要继续注浆,使泥层厚度增加,在此过程中,石膏模具持续吸水,薄泥层继续脱水,而泥浆内水分则向薄泥层扩散,被吸入石膏模具的毛细孔中。

当泥层增厚到所需求的厚度时,倒出泥浆,形成雏坯。随着石膏模继续吸水 and 雏坯表面水分蒸发,雏坯开始收缩,并逐渐脱离模具,形成具有一定强度的生坯,可用刮刀刮掉多余的泥浆并等待脱模。

脱模后,再干燥一段时间,用手捏不会变形时,就可以使用刻刀进行修坯,刮掉多余的泥料,就可以进行施釉。

4.3 上釉

根据张选先生介绍,他所使用的施釉工艺源自祖辈传承。先施一层化妆土,也称为底釉,用于掩盖坯体中铁化合物的颜色,从而提高釉面的白度或增加颜色釉的呈色效果,再上透明釉或者颜色釉,如图11所示。



图11 施化妆土后的坯体

Figure 11 The body after applying makeup

在上釉前,需确保釉浆经过充分搅拌,使釉浆内部颗粒分布均匀,如图12所示。对于宽口的碗、盘,可手持坯体底部,倾斜一定角度倒扣浸入釉浆中,如图13所示。待完全浸入后,为防止坯体内部没有釉浆,在离开釉面前,用坯体盛取少量釉浆,快速摇动坯体,摇匀后将釉浆倒出(如图14和图15所示)。

对于小器型,如杯子,先用容器盛取少量釉浆(如图16所示),倒入待上釉的杯子内部并快速晃动



图 12 搅拌釉浆
Figure 12 Agitated glaze



图 13 浸釉
Figure 13 Dip glazing



图 14 内部上釉
Figure 14 Interior glazing



图 15 倒出多余釉浆
Figure 15 Pour off excess glaze

(如图 17 所示),待杯子内壁釉浆达到一定厚度后倒出(如图 18 所示),再手持杯子底部完全浸入釉浆,拿出后晃动坯体以保证釉浆均匀(如图 19 所示)。

此外,常用的施釉方式还有喷釉,主要用于不规则器型及壁薄易脆的生坯,它利用压缩空气将釉浆雾化,通过喷枪或喷釉剂黏附坯体上。影响釉层厚



图 16 内部上釉
Figure 16 Internal glazing



图 17 晃动釉浆
Figure 17 Sloshing glaze



图 18 倒出釉浆
Figure 18 Pour off the glaze



图 19 外部上釉
Figure 19 External glazing

度的因素有很多,如坯体与喷枪的距离、喷釉压力、喷釉次数及釉浆相对密度等。采用喷釉方式时,需将坯体置于可旋转的平台上,喷釉过程中旋转平台,以保证坯体各部分表面施釉均匀。

4.4 装饰

当釉面完全干燥后,便可以在釉面上进行装饰。清水河陶瓷常用的装饰方式是刻花和画花(此处画花不是由张选本人绘画,由薛女士进行代替)。

刻花工艺,分为两种形式。其一,仅雕刻釉面,漏出底下的面釉,如图20所示;二是深雕釉面和底釉,漏出下方坯体原貌,如图21所示。两种方式都是使用刻刀直接雕刻,通过雕刻深浅的不同来呈现各异的艺术效果。



图20 仅雕刻釉面

Figure 20 Only the glaze is carved



图21 漏出坯体

Figure 21 The blank body is leaking

画花工艺,用毛笔蘸取颜色釉,在器物上进行绘画,如图22所示,常用钴料。

4.5 装烧

待釉面晾干后,制作出的器物就可以放进窑炉进行烧制。在以前使用馒头窑进行烧制时,为了确保釉面不会在高温下熔融并相互黏结,同时也为了防止不洁火焰直接接触制品而导致污损,工匠们会使用匣钵承装进行烧制。如今在电窑中,棚板和支柱成为新的承载工具。



图22 画花

Figure 22 Drawing

在燃料使用方面,馒头窑依赖于煤块进行燃烧,这不仅对环境造成了一定的影响,而且在燃料供应和成本控制上也存在一定的挑战。相比之下,电窑则更加环保、节能、稳定。

在烧制时间上,馒头窑与电窑之间也存在着显著的差异。馒头窑从点火到停火整个过程需要70 h的时间,而且在停火后还需要等待其自然冷却,增加了制作周期和成本。而电窑从烧制开始到结束仅需10 h的时间。当窑内温度降至100℃以下时,便可以安全地开窑取出制品,如图23所示。在往外拿出制品的时候,仍然需要做好充分的防护措施,以防因高温而导致的烫伤事故。



图23 开窑

Figure 23 Turn on the kiln

5 清水河陶瓷的特点

经过调查发现清水河陶瓷具有一定的地方特色。在原料上,清水河陶瓷一直使用黑矾沟村当地的材料,形成了高钛、高铁的特点。经X射线荧光光谱仪检测分析,其坯料、釉料、化妆土的化学组成及氧化物含量,如表1所示。

表1中编号1为黑矾沟村坯料,其中 SiO_2 和 Al_2O_3 的含量相对较高,质量百分比分别达到了51.03%和30.10%,这两种氧化物是黏土矿物,特

表1 清水河陶瓷原料中氧化物含量(%)
Table 1 Oxide content in Qingshuihe ceramic raw materials(%)

编号	各氧化物含量										总量	烧失
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	MnO	P ₂ O ₅		
1	51.03	30.10	0.82	0.35	1.25	0.09	3.36	1.02	-	0.08	88.1	11.82
2	64.12	11.71	5.97	2.01	2.28	1.94	4.23	0.65	0.08	0.14	93.13	6.74
3	46.38	35.26	0.68	0.25	0.27	0.17	1.22	1.42	0.01	0.06	85.72	14.03

*质量分数

别是高岭石类矿物的主要成分。这种高岭石类矿物的丰富性,与清水河地区广泛分布的沉积岩和变质岩密切相关。虽然其他氧化物如CaO、MgO等也存在,但含量相对较低,不影响其主要类型的判断。此外,烧失量为11.82%,表明该黏土中含有一定量的有机质或水分,这有利于陶瓷的成型和烧制。由此可知,该原料主要是由高岭石、水白云母和长石等组成。

编号2为黑矾沟村釉料,其中SiO₂的含量高达64.12%,Al₂O₃的含量相对较低,为11.71%,符合硅酸盐黏土的高硅低铝的主要特征。同时,说明可能为沉积型铝土矿,氧化铁也会影响其含量。K₂O、Na₂O等碱金属氧化物的存在,有助于降低釉料的熔点,提高釉面的流动性,使得烧制的釉面更加光滑细腻。烧失量较低,为6.74%,表明该釉料中有机质或水分的含量较少,适合用于高温烧制。由此可知,该原料主要是含高岭土、滑石和云母等组成。

编号3为黑矾沟村化妆土,其中SiO₂的含量为46.38%,Al₂O₃的含量为35.26%,这表明它可能是高铝质黏土或铝硅酸盐矿物。TiO₂的含量相对较高,在一定条件下可以使白度增加。其他氧化物如CaO、MgO等的含量相对较低。这种矿物的组成使得化妆土具有一定的覆盖力,适合用于陶瓷的装饰和美化。值得注意的是,该化妆土的烧失量较高,为14.03%,可能表明它含有较多的有机质或水分,或者其矿物结构较为松散。这使其在使用前需要进行一定的处理,以提高其稳定性和性能。由此可知,该原料类型为高铝质黏土或铝硅酸盐矿物。

值得注意的是,在三种原料中除了SiO₂和Al₂O₃之外,Fe₂O₃的含量均较高,说明当地多赋存含铁质泥岩及铁矿,这些铁矿资源不仅为当地的陶瓷生产提供了丰富的原料,还影响了陶瓷产品的颜色和纹理。在陶瓷烧制过程中,原料中的Fe²⁺烧成时被氧化,一部分Fe²⁺氧化成Fe³⁺,另一部分Fe²⁺没氧化表现为Fe₃O₄,呈现为黑点。因此在氧化气氛下,坯料中较高的Fe₂O₃会使坯胎成灰黑色调;釉料中则根据铁量在烧制后呈现黑色或褐色;化妆土层因此

会呈现白中泛黄。

黑矾沟村的三种原料各具特色,其氧化物含量和组成与清水河的地质情况密切相关。这些原料的丰富性和多样性为当地的陶瓷生产提供了得天独厚的条件。

在制作工艺方面,清水河张选的技术可追溯至河北邯郸,历经山西等地,同时,还吸收了包头等地的工艺,是一个不同地域之间交流融合的产物,极具地域人文特色。

6 传承与发展

清水河瓷艺在早期主要以家族传承为主。以非遗传承人张选所属的家族为例,从第一代发起人张大文之父,到现在已经经历了十一代的薪火相传。如今,张选先生在2006年被内蒙古工艺美术学会评为内蒙古陶瓷工艺美术大师。2016年,被认定为第五批内蒙古自治区级非物质文化遗产项目——清水河县黑矾沟瓷艺的代表性传承人。他秉持开放包容的心态,热忱邀请对清水河瓷艺怀有浓厚兴趣的年轻创作者们前来研习,将这份珍贵的文化遗产传播至更广阔的天地,让更多人领略到清水河瓷艺的独特魅力与深远价值。

2008年12月,清水河县人民政府正式将黑矾沟古窑遗址列为县级重点文物保护单位,加强了对这一历史遗迹的保护。2011年,清水河瓷艺被纳入内蒙古自治区第三批非物质文化遗产项目。2017年8月,自治区级非物质文化遗产项目“清水河(陶)瓷艺个体传习所”在清水河城关镇清雅花园成立,传习所的成立意味着清水河地区陶瓷艺术将得到系统性的保护与传承。它不仅为陶瓷技艺的研习者提供了专业平台,确保了该项技艺的延续,还促进了地方文化的传播与普及。同时,传习所的成立也为地方文化旅游增添了新亮点,推动了文化与经济的融合发展,为清水河县的文化遗产保护与文化产业发展注入了新的活力。同年,在县政府的支持下,内蒙古磁州窑业有限公司成立,其专注于特色陶瓷产品的研发、陶艺

研学游学、陶瓷文化交流等多元项目。公司的负责人牛忠富先生在2021年成为清水河瓷艺县级代表性传承人,展现了清水河瓷艺传承方式的多样性,不再局限于家族传承、师徒传承、教育传承及业缘传承等,其他传承方式也逐步兴起。

2024年4月清水河县发展和改革委员会批复,同意2024年窑沟乡陶瓷研学基地建设项目可行性研究报告和建设项目初步设计,项目包括陶瓷生产车间、陶器烧制窑炉、陶瓷展览馆等设施,为清水河瓷艺的传承提供了良好的平台,旨在通过建设陶瓷研学基地,进一步改善村容村貌、优化旅游业发展环境、弘扬和发展清水河瓷艺。

7 结语

清水河瓷艺以手工拉坯技艺为核心,为探索和研究传统制瓷工艺提供了一个鲜活且具体的范例。在其漫长的制作、应用及市场推广历程中,清水河瓷艺逐渐孕育出别具一格的地方制作工艺与独特的使用习俗。对传统工艺的研究,不单纯是对技艺本身的记录,更要发掘技艺背后所承载的那一份厚重的历史记忆、丰富的文化内涵以及人类文明的创造力。面对现代社会中传统工艺逐渐边缘化的现状,我们急需更多如张选先生这样的传承者,他们不仅能够推动当地经济的繁荣发展,还能引领传统工艺走向复兴之路,为乡村全面振兴注入新的活力。

参考文献:

[1] 王大方,吉平. 内蒙古清水河县出土巨型鱼龙状夯土雕

塑及大批文物[J]. 内蒙古社会科学,1998,19:(06): 114.DOI:10.14137/j.cnki.issn1003-5281.1998.06.021.

[2] 姜振寰. 技术史理论与传统工艺(技术史论坛)[M]. 北京:中国科学技术出版社,2012:137.

[3] 内蒙古自治区自然资源厅. 清水河县[Z/OL]. 内蒙古自治区人民政府网站,[2024-09-02].https://zrzy.nmg.gov.cn/bsfw/bzdt/nmgzzqxbzdt/hhhtsd/202409/t20240902_2566766.html.

[4] 内蒙古自治区第三次全国文物普查领导小组办公室. 内蒙古自治区第三次全国文物普查新发现[M]. 北京:文物出版社,2011:56.

[5] 崔利明. 清水河县后城嘴新石器时代遗址调查[J]. 内蒙古文物考古,2003(01):6-8.DOI:10.3969/j.issn.1001-6406.2003.01.002.

[6] 孙金松,党郁. 2006年清水河县庄窝坪遗址发掘简报[J]. 内蒙古文物考古,2007(01):3-14+124.DOI:10.3969/j.issn.1001-6406.2007.01.002.

[7] 汪宇平. 内蒙古清水河县白泥窑子村的新石器时代遗址[J]. 文物,1961(09):10-13+2.DOI:10.13619/j.cnki.cn11-1532/k.1961.09.013.

[8] 李逸友. 清水河县和郡王旗等地发现的新石器时代文化遗址[J]. 文物参考资料,1957(04):26-28.DOI:10.13619/j.cnki.cn11-1532/k.1957.04.005.

[9] 乌银鸽,宁钢. 内蒙古清水河县日用陶瓷产业发展研究[J]. 陶瓷学报,2022,43(04):719-725.DOI:10.13957/j.cnki.txcb.2022.04.021.

[10] 清水河县志编纂委员会. 清水河县志[M]. 海拉尔:内蒙古文化出版社,2001:343.

[11] 马铁成. 陶瓷工艺学[M]. 北京:中国轻工业出版社,2011:45.



赛吉拉胡,男,1981年生,蒙古族,内蒙古兴安盟人。内蒙古师范大学科学技术史研究院副教授,硕士研究生导师。内蒙古大学博士、中央民族大学博士后、中国科学院博士后。内蒙古师范大学科学技术史研究院民族文化遗产与考古研究所所长。兼任“内蒙古民间文艺学研究会”副会长等社会职务。主要研究方向为传统工艺、少数民族科技史、民间文学、民俗。用蒙、汉文发表过30余篇学术论文。专著有《马头琴制作技艺研究与传承》(安徽科学技术出版社2023年)、《科尔沁叙事民歌传承人口述史》(内蒙古文化出版社2017年)等2部。主持的国家和内蒙古自治区级项目有“内蒙古拉弦乐器制作技艺传承与保护研究”等几项。Email:sai2007_nmr@163.com

(责任编辑:彭 鹏)