

宋代瓷脉耀贺兰 宁夏贺兰苏峪口瓷窑址发掘收获

遗址概况

耸立于宁夏北部的贺兰山，西夏语称之为“兰山”，属于西夏三大“神山”之首。苏峪口瓷窑址位于贺兰山东麓中段苏峪口内约10公里处的中缸窑子，东距银川市约40公里。2017年宁夏文物考古研究所在进行贺兰山东麓古代文化遗址考古调查时发现，地表残存13座窑炉和大量的精细白瓷残片、匣钵等，面积约4万平方米。整个窑址位于山坳处，南宽北窄，植被稀疏；地势北高南低，中部有一条冲沟，窑炉就势建于冲沟两侧的坡地上。窑址区南部沿苏峪口支沟是古代翻越贺兰山进入内蒙古高原的通道，现建为贺兰山国家级自然保护区巡山通道。窑址西南距拜寺口西夏寺院约15公里，距西夏陵约40公里。

工作背景和目标

苏峪口瓷窑址属于贺兰山国家级自然保护区缓冲区，交通便利，面积较大。2021年至2024年，为探索西北地区精细白瓷生产的窑业面貌，找寻西夏陵、贺兰山皇家寺院等遗址出土白瓷产地等学术问题，宁夏文物考古研究所与复旦大学对该窑址进行了正式发掘，发掘面积2400平方米，发现了一个保存基本完好的窑场和全新的窑业类型。

团队组织和工作过程

本次的考古工作由宁夏文物考古研究所牵头，与复旦大学、景德镇陶瓷大学等合作。发掘领队和核心团队人员稳定，满足了窑址考古工作的整体性和一致性。

2018年，在考古调查的基础上，对苏峪口瓷窑址进行了测绘工作（由于窑址区被洪积和坡积砂砾层覆盖，难以进行考古勘探工作，对窑址的了解和发掘区的选择主要依靠考古调查和经验）。

2021年至2022年，对苏峪口瓷窑址东南区域进行了考古发掘。通过精细化发掘，了解了地层堆积、窑业面貌、时代特征与作坊的功能分区等。

2023年，为了解窑址冲沟东侧最北部的窑业面貌，选择在冲沟东侧的最北端进行发掘，与已发掘东南区的作坊遗迹、产品特征、生产工艺、废弃时间等进行比较研究，以进一步探讨苏峪口瓷窑址的窑业面貌、类型分布、管理制度、与西夏宫廷的关系等诸多问题。

2024年，为了解窑址冲沟西侧的窑业面貌，揭示窑炉与作坊之间的关系以及窑场布局，探索苏峪口瓷窑址的生活与管理制度，在此前基础上对苏峪口瓷窑址东西两侧坡地的作坊遗迹、产品特征、生产工艺、废弃时间等进行比较研究，选择冲沟西侧南部进行了发掘。

发掘过程中同步进行了多学科研究的样品采集、检测分析，以期通过传统田野考古方法与科技考古手段相结合的方式，探讨窑业技术交流与创新，复原古代制瓷工艺流程。



2024年发掘区作坊遗迹分布图



苏峪口瓷窑址2021年至2024年发掘区位置图



窑炉(Y1)由东北向西南方向拍摄

考古发现和收获

连续4年的考古工作，发掘面积共2400平方米。理清了苏峪口瓷窑址窑炉的形制布局、功能分区、使用年代和窑业面貌。清理窑炉6座、作坊6组、辘轳遗迹5处、盛放瓷土遗迹9处、加工石英遗迹5处、研磨石英遗迹30余处，出土精细白瓷、窑具、铜器等标本共1400余件，以及50余万件瓷片、动物标本等。

窑炉 均为马蹄形半倒焰馒头窑，窑顶残。采用条石垒砌，由火膛、窑室、烟囱和两侧护窑墙等组成。以煤为主要燃料。Y1与Y2共用一组作坊区。

Y3面积大于Y4，对两座窑炉窑进行解剖清理，发现Y3通风口建在DM3上，而Y4通风口叠压在DM3和Q4层下，建在生土上。综合判断，Y3年代应晚于Y4。Y6是在Y5废弃后利用Y5窑床和东壁基础上建造的，且Y6烟囱打破Y5北壁。以Y1为例进行介绍。

Y1位于探方TN01W01中部，窑炉总长6.15米，宽6.25米（从北侧护墙到南侧护墙），残高2.90米（从窑床到残存窑东壁最高处），方向263度，墙体外侧有多次加固修补痕迹。

通风道位于火膛西南部，为条石垒砌，斜壁圆底，长1.2、宽0.7、深0.3米。通风道与窑门前的操作坑相通，在近窑门外侧有一块较大的长方形石板，呈南北方向铺压在通风道上，出风口中有1个竖立摆放的匣钵。

火膛平面形状近似圆角三角形，采用匣钵与耐火条砖、条石搭建炉棚，东西长2、南北宽1.5、深0.5米。直壁平底，壁面有明显加工修整痕迹，东壁采用近方形的耐火砖与石块垒筑，两侧壁均采用石块砌筑，表面有较厚的烧结面。火膛底部有4组两两倒扣的匣钵作为窑柱，其上采用条砖与条石搭建炉棚。

窑室由窑床和窑壁两部分组成。窑床呈前窄后宽的梯形，前端宽2.13、后端宽2.76、东西长1.7米。床面较平，表层铺有细砂，为黑红色的烧结面，且带有少量炭灰。在北侧窑壁外端中部有一长方形小龛，高0.7、宽0.5、进深1.5米，龛内堆积为浅灰色砂石，土质疏松，未见包物。

烟囱位于窑东壁南北两侧，均由条石和少量窑砖堆砌而成，直壁，底部呈斜坡状，且与窑床相连，内壁有较厚的窑汗，顶部均被破坏。北部烟囱平面近椭圆形，长0.9、宽0.5、残高1.7米，底部开口近方形，东西长0.4、南北宽0.35~0.4米。南部烟囱呈椭圆形，长0.9、宽0.6、残高2米，底部开口近方形，东西长0.36~0.5、南北宽0.5~0.76米。

护窑墙位于窑炉两侧壁的前端，为不规则石块堆砌的低矮石墙，与两侧壁垂直，窑壁外侧均有明显加固修砌痕迹，护窑墙与窑壁之间用砂土填实。北部护窑墙保存较好，长2.4、宽0.9~1.1、高0.6米。南部护窑墙保存较差，长2、宽0.3~0.5、高0.15~0.5米。

作坊区 共有作坊区6组。其中作坊区1位于探方TN02W01北部，平面近方形，南北长7、东西宽6米。南端为一东西向曲尺形石挡墙，挡墙内侧为条石堆砌，外侧为一排摆放整齐的匣钵，匣钵大多倒扣，石块与匣钵之间用沙土填实。挡墙内侧自东向西依次有6个灰坑，其中H16和H17为瓷土坑。作坊区东北部为数块平整的石板平铺而成的地面，平面近三角形，东西长3、南北宽2米，石板厚0.02~0.04米。紧靠东壁处有两块石料竖立，高0.3米，石板下竖立摆放有一直径0.3米的匣钵，匣钵周围有一层黑色瓷土面。在作坊区北部发现辘轳坑2。综合推断作坊区1应为成型区。

作坊区2位于探方TN01W01西部，靠近Y1北侧护窑墙，平面长方形，南北宽5、东西长5.4米。南部为一排竖立摆放整齐的石板，石板厚0.02、高0.2米，且与Y1北壁垂直。在石板内侧为数块较为平整的石板平铺而成的地面，南北长2、东西宽1米，石板厚0.02~0.04米，自西向东延伸至Y1北侧护窑墙处，其中西南侧石板分布较为密集。在石板面周围发现辘轳坑1、釉料缸、灰坑等遗迹，且在石板表面发现一层较薄的黑色瓷土。综合推断作坊区2应为施釉区。

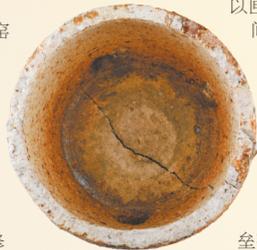
2023年发掘作坊区两组，北侧作坊区呈不规则形，南北长11.5、东西宽15.3米。其内主要有瓷土坑4个、加工石英遗迹1处、石英粉碎遗迹1处、釉料缸、草木灰坑与红烧土坑各1处。南侧作坊区位于Y3东南侧，由石块砌筑围合而成的2处房址组成，F1内有瓷土、红烧土坑与石英砂坑，F2内主要有辘轳遗迹1处。

2024年发掘作坊区3组，作坊区1位于发掘区西北侧，内有房址1处、辘轳遗迹1处、加工石英遗迹2处。在倒扣的匣钵与辘轳遗迹周围分布有较多的瓷土，而石英砂多分布在石圈周围。

作坊区2位于整个发掘区南部。内有石块砌筑的房址17处、瓷土坑1处、柱洞3处，其中在F3与F13内有采用石板与倒扣匣钵形成的烘坯遗迹，F6与F12内主要用于盛放瓷土与石英砂，F9内主要用于盛放石英砂，且



器物叠烧



瓷质三孔匣钵



鸚鵡残块



花口碗



行炉



瓜棱罐



白瓷板瓦



“官”字款匣钵

在F7与F9内出土有石臼、石锤、石磨棒等工具。

作坊区3位于发掘区中部偏西。由四道石墙围成一个近似长方形的石圈。内有瓷土坑2处、辘轳遗迹、釉料缸和灶各1处。釉料缸西北部为平整石板平铺的地面和粉末状石英砂堆积；瓷土坑西部为细腻的瓷土堆积，应是施釉及拉坯成型区。

存贮区 2021年清理存贮区6个。位于窑炉及拉坯成型区的前方，由东向西（由上坡向下坡）有三道石砌护坡，两两护坡之间用石块与匣钵隔成不同的功能区，平面形制主要为长方形，个别为曲尺形。其内堆积有灰土、石块、匣钵碎块、瓷片、动物骨骼与钱币等，以匣钵与瓷片为大宗，这批存贮区应该是作坊的重要组成部分，承担了原料存贮、晾坯、仓储等功能。以F7为例介绍如下：

F7位于TN01W02西北角，平面近长方形，南北长4.2米，东西宽2.4米。四壁较为平整，北壁和F3共用，用匣钵垒砌，东壁用岩石垒砌，石块整齐紧密。南壁与F5共用，下部用岩石垒砌，上部竖立一排倒扣的匣钵。西壁用石块垒砌，外壁垒砌较为整齐，内壁不平整。

出土遗物 出土遗物数量较多，可分为瓷器、制瓷工具、窑具、金属钱币等几大类，另有少量铁器和陶器。瓷器产品以精细白瓷为大宗，依其用途可分为日常生活用瓷与建筑构件等。日常生活用瓷主要以碗、盘、碟、碟等为主，亦有花瓶、梅瓶、玉壶春瓶、执壶、罐、洗等大型的复杂造型器物，此外还有少量佛像与纺轮。建筑构件主要为白瓷板瓦、瓷质鸚鵡残块等。

窑具有匣钵、支烧具、垫具、火照等，匣钵为直筒型三孔瓷质匣钵，近底腹壁有三个圆形穿孔且有较多捺痕。胎白色或灰白色，夹石英砂，口沿有釉，外壁多有窑汗。少量匣钵外壁戳印“官”字，匣钵盖刻划西夏文“白”字。

制瓷工具包括原材料加工工具和坯件成型工具。原材料加工工具有石臼、石杵、石磨棒及石锤等；坯件成型工具有轴顶碗、落辘轳等。

窑业技术 苏峪口瓷窑址的窑炉均呈马蹄形，是我国北方地区传统的窑炉类型。此种窑炉在宋代完成了改造，出现了炉棚（窑窗）和排渣坑，以煤炭为燃料，多用条砖进行砌筑。苏峪口瓷窑址的窑炉在形制方面采用北方地区宋代流行的窑炉，但是在砌筑窑炉的材料上选用遗址区的山体岩石，并加工成长条形，这是当时窑工在新环境下的一种创新。

苏峪口瓷窑址周围有煤矿，以煤为主要燃料，器物均使用匣钵正烧，碗盘类等器物在匣钵内多件混圈叠烧，大多为同型器物叠烧，亦有碗盘叠烧者，其中最上一件器物满釉。瓶、罐类等器物单独装烧，器物与匣钵之间均使用垫饼垫烧。白瓷板瓦使用垫条垫烧，瓦之间使用泥点间隔。窑床上多个匣钵相叠并用釉封口，顶部匣钵用匣钵盖封盖。匣钵相叠形成的匣钵柱之间用粗瓷泥填塞固定，据出土的填塞块分析，其间距离大多在4厘米左右。混圈叠烧技术始于五代时期的定窑，是两宋时期北方窑场的主要装烧技术，但是，北方各窑在叠烧时大多在混圈内铺一层细沙等以使窑坯之间分隔，但苏峪口窑窑的碗、盘、碟等器物均在混圈内直接叠烧，将这一技术发挥到极致。装烧工具为直筒型三孔瓷质匣钵，高矮不一，胎质较粗，但胎色洁白，夹石英颗粒，口沿处涂釉一圈。用釉封匣钵口的装烧技术主要流行于南方地区的越窑，北方窑场使用较少，苏峪口瓷窑址出土的匣钵均用釉封口，反映了其技术来源的复杂性和对瓷器质量要求的高超性。从匣钵外的窑汗分析，部分匣钵多次使用。

瓷器产品主要为精细白瓷，胎质洁白、釉色温润，有的白中泛青，施釉均匀，玻璃质感和透光性极强。素面为主，常见花口、瓜棱和篾划纹等简单的装饰。文化面貌与审美趣向，与南方地区龙泉窑、汝窑、南宋官窑等接近。表明该窑址作为西夏代表性窑场，在吸收北方传统窑业技术的基础上，大量吸收南方景德镇湖田窑、龙泉窑和南宋官窑等窑的先进窑业技术和审美趣向，创造了别具一格的窑业类型。

根据出土器物，如瓜棱罐、花口碗等，其胎釉特征、器型、装饰等与宋徽宗（1080年）出土的比较接近，高圈足的碗、斗笠碗等与湖田窑的比较接近，结合早期地层出土的钱币，Y1-Y6为西夏时期，始烧于西夏早期，西夏晚期停烧，是目前国内发现最早的西夏瓷窑址。

在浙江上林湖以外大规模用釉封匣钵口的装烧技术（出土的匣钵均用釉封口）。尤其瓷胎中添加石英（脉石英）以改变瓷胎性状、结构的“二元配方”技术，将我国瓷胎“二元配方”技术从元代提前到西夏，产品中石英含量及性能参数接近或达到现代“高石英瓷”的技术标准，是我国“高石英瓷”的最早实证。这在两宋时期全国窑场中首次发现，在我国的窑业技术上独树一帜。

第六，苏峪口瓷窑址的考古成果以全新的材料助推了陶瓷考古的发展，并从窑业生产的角度阐释了中华文明的连续性和创新性，实证了两宋时期民族融合、中华民族多元一体化进程。辽宋金时期是中国历史上又一次民族大融合时期，经由近两百年的发展，各民族政权区域自身的发展和交流，文化与管理制度的趋同，为元明清时期的国家统一和中华民族的重构奠定了基础。苏峪口窑址的出土资料对研究这一时期的历史和民族“三交”问题具有无可替代的重要价值。

半展示性回填保护

《中国文物古迹保护准则》（2015）第35条——考古遗址保护：“发掘的遗址和墓葬不具备展示条件的，应尽量实施原地回填保护，并防止人为破坏。”苏峪口瓷窑址位于贺兰山国家级自然保护区，不属于耕地，考虑到当前该遗址尚不具备建设窑址博物馆对外展示条件，为了加强对苏峪口瓷窑址的“活化”利用，对2021至2023年度发掘区采取半展示性回填保护；发掘区在回填后主要遗迹能在地表显示。该项工作严格遵循“保护第一、加强管理、挖掘价值、有效利用、让文物活起来”工作要求，秉持“大考古”的理念和《中国文物古迹保护准则》（2015）中“不改变原状、最小干预、可识别性、可逆性”的保护原则。进行了加固遗产本体、标识重要遗迹（地下遗迹可于地表显示）、遗址回填、区域防洪治理、环境整治恢复等工作。

在回填材料选择方面，尽可能使用发掘区填土、出土匣钵等，最大限度地保护遗产真实性，如辘轳坑、釉料缸、墙体等重要遗迹和加固物之间用毛毡、牛毛毡等材料分隔并出露于地表，放置标识和说明牌；重要遗迹区在地表种植不同种类的贺兰山绿柳，竖立标识牌，即“地下遗迹可见于地表”的回填思路，便于开展学术交流和研学活动，利于条件成熟时窑址博物馆建设。同时进行了灾害评估，做好冲沟加固、山坡水道疏通和改道等防洪措施，减少山洪对窑址的损害。同时对回填区域及周边环境进行植被恢复和清理整治，将回填区基本恢复至原始风貌，尽可能减少考古发掘工作对自然环境产生的消极影响。

（执笔：朱存世 柴平平 张红英 谷天骄 陈瑞）

多学科参与

在考古发掘中，考古发掘、文物保护、科技考古人员同时在场，共同研判文物保护方案、制定取样计划，使多学科研究与传统考古学深度融合。目前已开展的文物保护和科技考古有现场保护、矿产资源调查与检测、环境考古（古环境复原研究）、动物考古（动物标本鉴定与分析）、碳十四测年、实验考古（复烧实验与研究，将苏峪口瓷窑址的瓷土经复烧实验，可明显看出瓷胎里加石英后要白亮很多）、陶瓷科技考古（瓷器成分检测与分析，经初步的科学检测分析，苏峪口瓷窑址的白瓷胎体是瓷土+石英的“二元配方”，釉由瓷土+石灰石配置而成，烧成温度在1220~1310℃之间）等，均已取得阶段性成果。



未加石英的胎体



加入20%石英后的胎体

价值与意义

苏峪口瓷窑址是西夏烧造白瓷的重要窑场，考古发掘具有以下重要收获：

第一，苏峪口瓷窑址包括了若干个生产组合，每个组合由两座馒头窑和一组成型作坊组成，由此构成了一个完整的窑场，首次揭示出宋元时期单个完整窑场的规模、构成以及工艺流程，对于全国同一时期窑场的重建具有重要的示范意义。

第二，揭露了保存最好、结构最完整的古代制瓷作坊。制瓷作坊包括瓷土、石英加工、拉坯、修坯、上釉、烧成等完整的遗迹，其中石英加工作坊、晾晒烘干作坊、煨烧石英的窑炉均为在2024年的发掘区首次发现，可以构建更完整的制瓷工艺流程。

第三，首次发现了完整的窑业资源组合形态。在窑址区同时发现瓷土矿、石英矿、石灰矿、煤矿与水源等资源，这在我国陶瓷考古上尚属首次。

第四，找到了西夏宫廷用瓷的烧造地。本窑址烧造的产品与西夏陵、贺兰山东麓西夏离宫、寺庙等遗址出土的精细白瓷以及白瓷板瓦等建筑构件基本一致，而且多件匣钵上戳“官”字款，可确定是西夏宫廷用瓷的烧造地，具有西夏“官窑”的性质。这一发现与宋辽金时期的官窑比较接近，说明北宋、辽、西夏、金都有服务于宫廷的窑场，而且西夏“官窑”与辽、宋官窑在产品面貌、生产技术方面的交流等，充分证明在当时分裂的政权内，不仅文化发展是同步的，而且交流也是从民间到宫廷多层次存在，反映出不同政治区域内的文化交流趋向统一，是民族融合和中华民族共同体形成过程在瓷业生产上的表现。

第五，发现了独特而高超的窑业技术。首次发现了在浙江上林湖以外大规模用釉封匣钵口的装烧技术（出土的匣钵均用釉封口）。尤其瓷胎中添加石英（脉石英）以改变瓷胎性状、结构的“二元配方”技术，将我国瓷胎“二元配方”技术从元代提前到西夏，产品中石英含量及性能参数接近或达到现代“高石英瓷”的技术标准，是我国“高石英瓷”的最早实证。这在两宋时期全国窑场中首次发现，在我国的窑业技术上独树一帜。

第六，苏峪口瓷窑址的考古成果以全新的材料助推了陶瓷考古的发展，并从窑业生产的角度阐释了中华文明的连续性和创新性，实证了两宋时期民族融合、中华民族多元一体化进程。辽宋金时期是中国历史上又一次民族大融合时期，经由近两百年的发展，各民族政权区域自身的发展和交流，文化与管理制度的趋同，为元明清时期的国家统一和中华民族的重构奠定了基础。苏峪口窑址的出土资料对研究这一时期的历史和民族“三交”问题具有无可替代的重要价值。

半展示性回填保护

《中国文物古迹保护准则》（2015）第35条——考古遗址保护：“发掘的遗址和墓葬不具备展示条件的，应尽量实施原地回填保护，并防止人为破坏。”苏峪口瓷窑址位于贺兰山国家级自然保护区，不属于耕地，考虑到当前该遗址尚不具备建设窑址博物馆对外展示条件，为了加强对苏峪口瓷窑址的“活化”利用，对2021至2023年度发掘区采取半展示性回填保护；发掘区在回填后主要遗迹能在地表显示。该项工作严格遵循“保护第一、加强管理、挖掘价值、有效利用、让文物活起来”工作要求，秉持“大考古”的理念和《中国文物古迹保护准则》（2015）中“不改变原状、最小干预、可识别性、可逆性”的保护原则。进行了加固遗产本体、标识重要遗迹（地下遗迹可于地表显示）、遗址回填、区域防洪治理、环境整治恢复等工作。

在回填材料选择方面，尽可能使用发掘区填土、出土匣钵等，最大限度地保护遗产真实性，如辘轳坑、釉料缸、墙体等重要遗迹和加固物之间用毛毡、牛毛毡等材料分隔并出露于地表，放置标识和说明牌；重要遗迹区在地表种植不同种类的贺兰山绿柳，竖立标识牌，即“地下遗迹可见于地表”的回填思路，便于开展学术交流和研学活动，利于条件成熟时窑址博物馆建设。同时进行了灾害评估，做好冲沟加固、山坡水道疏通和改道等防洪措施，减少山洪对窑址的损害。同时对回填区域及周边环境进行植被恢复和清理整治，将回填区基本恢复至原始风貌，尽可能减少考古发掘工作对自然环境产生的消极影响。

（执笔：朱存世 柴平平 张红英 谷天骄 陈瑞）