

从物质遗存到知识体系：明清景德镇的城市空间秩序与生产强化

汪 勃

内容提要 景德镇作为明清时期瓷业手工业重镇，其城市空间格局的形成发展受到传统文化的影响和贸易扩张等的推动。研究立足城市考古材料，尝试从建筑基址、窑炉与构件等“有形”遗存出发，对“无形”的传统营造知识（相地选址、立向与营建尺度等）提出可检验的推断。针对生产型城市遗址因长期“以废造地”与反复营建导致的地层碎片化与“时空混乱”等风险，强调“大地层单位整合—遗迹分期图”的重要性，并在此基础上尽量构建与方向、尺度相关的两条证据链：方向方面，统一以真北计量并区分数据精度，若干建筑遗迹方向的角度值集中在约 339° 至 345°，个别建筑遗迹中或存在与 339° → 332° → 330° 相关的始建立向及其后修缮、改扩建等的方向微调序列，提出定向基线与“左旋”微调方向的假设供后续考古发掘验证；尺度方面，建立“建筑构件谱系”并进行尺度试算。景德镇在“生产强化”压力下形成的空间形态，可理解为御器厂—御窑厂作为官窑的礼制化规范和制度化营造与民窑的灵活适应于同一框架内应用的共同塑形。研究力图将由遗存推及至技术史的论证，约束在可复核、可证伪的范围之内。

关键词 景德镇 城市考古 传统营造体系 大地层单位整合 技术史

DOI:10.16319/j.cnki.0452-7402.2026.08.002

景德镇是一处由瓷业手工业生产持续驱动并塑形的生产型市镇。近年来大规模城市考古发掘与资料整理的结果，使得有可能在陶瓷器类型学与工艺史等研究之外，更系统地讨论建筑遗存所呈现的空间格局、营造技术与施工组织等。就出土陶瓷器与贸易网络的既有研究已相当丰厚，与之相较，关于墙基、道路、围墙、窑炉与排水系统等与建筑遗存以及砖瓦石材、黏合剂、砌筑方式等建筑构件指标的分期梳理和相互关联性分析，仍有进一步展开的必要。本文的写作缘起即在于以建筑考古相关材料为核心，尝试把宏观城市形态问题与可复核的细节观察连结起来。

一 引言：从物质遗存到知识体系

从城市考古的视角来看，景德镇的崛起首先关乎择地与空间转移：唐宋时期，窑场在南河、小南河流域等地呈相对分散的格局；元明以后，瓷业生产的空间重心逐渐收缩并锚定于昌江东岸的景德镇镇

区¹³。窑业空间的转移变化,不仅意味着产业布局的调整,也将地方性生产推入了更为广阔的交换体系之中。元代青花瓷对外来钴料的依赖、清代粉彩对珐琅工艺的吸收等现象,反映出该地区长期处于物质与技术流动的节点;与此同时,巨量订单、多元市场与快速扩张所带来的生产压力,也并不必然意味着地方营造传统的断裂。笔者在此主要关注的问题是,中国传统营造体系中的若干要素(包含相地选址、立向和营建尺度等)是否曾对空间秩序的形成产生约束,并以可测量、可比较的方式沉淀在城市遗存之中。

基于上述背景,聚焦景德镇内部的空间营造特征,尤其关注海外贸易与区域交换驱动的市场化空间扩张,以及以御器厂—御窑厂为代表的礼制化规范和制度化营造这两种驱动力量在同一市镇中的共存与张力。由此引出三个问题需要被转化为可检验命题:贸易量与生产组织的波动如何在遗存密度、设施组合与堆积方式中留下可复核的指标;礼制化规范和制度化营造与市场化扩张如何在同一空间框架下发生张力与协调,并呈现为可比较的空间差异;传统营造知识在快速变动的市场压力下又是如何被调用、调适或重组,其痕迹能否在方向、尺度与建筑构件谱系等研究结果中被追踪。

在解释框架上,在此借用莫里森(Kathleen D. Morrison)对生产“强化”(intensification)的分解思路¹²,将生产强化理解为劳动、资本、技术与空间等多种策略的可组合配置¹³。方法上,首先在分期框架内建立遗存自身的内部序列,其次在“可比类”内部进行跨点位、跨类型的互证。具体到操作层面,拟以“大地层单位整合—遗迹分期图”建立共同时间坐标系,在此基础上构建两条可量化证据链:一条以方向为核心,探讨始建时期的定向基线与其后修缮、改扩建等在方向上的微调关系;另一条以建筑构件谱系与尺度试算为核心,研讨营建尺度/模数与施工组织之间的关系。

二 从总平面图到遗迹分期图:把碎片化层序转化为共同坐标系

考古学发掘研究首先面对的是地面上下可观察、可测量到的“形”——包括地表状况、地层堆积、地下遗存、建筑构件、陶瓷器等多种出土遗物,以及与建筑遗存关系密切的道路、排水系统,乃至建筑遗迹所显示的方向、建筑构件的规格尺度等。与以居住、农业生产和防御等为主线的一般传统聚落或城市不同,景德镇是由持续千年的瓷业大规模手工业生产、贸易和管理所驱动和塑造而成的,遗存的形成机制天然

〈1〉 丁雨《空间的收缩——元代景德镇陶瓷研究札记》,北京大学考古文博学院、北京大学中国考古学研究中心编《考古学研究》(十三),科学出版社,2022年,第559—570页。

〈2〉 Kathleen D. Morrison, “The Intensification of Production: Archaeological Approaches”, in *Journal of Archaeological Method and Theory*, Jun., 1994, vol.1, no.2, pp.111-159.

〈3〉 关于景德镇空间形态在“生产强化”压力下的演变机制,学界已有基于生产链条重组与基层社会组织机构的实证研究。如丁雨指出元代“二元配方”的技术变革提高了原料运输成本,也极大提升了高端产品的质量,进而促成了原料开采、运输与烧制在空间上的剥离与高度专业化集聚(即“空间的收缩”)。贺鼎等结合历史文献与GIS技术论证了清代“过手七十二”的极端分工细化,以及外来移民与行帮的自治管理,是推动景德镇“高度专业化和社会化的生产空间”成型的制度性内核。参见前揭丁雨《空间的收缩——元代景德镇陶瓷研究札记》;贺鼎、张杰、夏虞南《古代景德镇城市空间变迁及其机制研究》,《建筑学报》2015年增刊第1期,第94—100页。

带有工业生产型城市的属性，堆积不完全是自然过程，而更多的是生产与治理的结果；建筑构件的出现也常与规模化生产、标准化管理与材料循环利用相互嵌套。如果将营造思想定义为一套指导空间生成的观念与技术体系，那么在景德镇的田野考古中，能在一定精度上被比较与推理的材料就可以作为用于探究中国传统营造体系的证据。

在景德镇，地层堆积的状况呈现出强烈的人为性：大量瓷片、匣钵、窑砖、炉渣等生产废弃物被倾倒、回填与整平，使得个别区域地平抬高，形成“以废造地”的城镇生长方式，不仅改变了局部地面高度，也改变了宏观地貌边界：昌江沿岸因窑业垃圾持续倾倒而出现东岸线逐渐西移的现象，呈现出“水退人进”的扩展逻辑；御窑厂内的珠山也可被理解为窑业堆积塑造出的景观^{〔1〕}。

与一般聚落遗址或城址相比，景德镇的地层堆积更容易出现复杂状况：大量挖坑填埋废品、反复取土与回填、旧地面被覆盖后再开挖等活动相对较多，必然会扰乱地层堆积的连续性，使“自然层序”在局部呈现出碎片化、拼贴化。若仅凭单一探方(或少数探沟)内部的层位关系^{〔2〕}，很容易落入局部判断的困境：同一时期的堆积在不同发掘单位中或被赋予不同的地层单位编号；同一地层单位编号在相邻发掘单位中却未必真的同层，从而削弱了分期的可比性与可复核性。

针对上述问题，景德镇考古发掘材料在发表时尤其或需一种跨探方的整合策略。其核心思路是：以可辨识的历史事件或重大营造活动为锚点，将分散的自然层整合为能代表某一阶段堆积的“大地层单位”。例如，御器厂的设立(洪武二年，1369)、万历大火(万历三十年，1602)、清初复烧等有明确文献记载的事件，或可作为划分大地层的关键节点；而窑业废弃物的大规模倾倒、珠山因堆积而抬升、御窑厂围墙的修缮与改扩建等，则提供了与文献互证的地层堆积标志。在此框架下，即使局部地层因挖坑填埋而破碎，仍可通过与锚点事件的关系而被“归位”到相应的大地层单位之中。基于遗迹所属地层及遗迹间的叠压打破关系，列出相关关系络图。

该方法的意义，不止是可以相对清楚地整合地层单位编号和出土遗物编号的关系，更可为后续深入探讨提供一个共同的时间框架：只有当遗迹单位(如墙基、道路、窑炉、沟渠等)能被相对稳定地“放回”到同一套大地层单位框架之内，建筑构件的谱系、建筑方向的差异及相关的尺度规律等才有可能被相应可靠地进行比较。同时，大地层单位框架也应有相对的弹性：能够区分的层位尽量细分，实在无法区分的则可暂且合并为较粗的时段单元，尽量避免强行细分可能导致的过度解读。

与大地层单位整合相配套的，是资料呈现方式的调整。将明洪武至清末民国的墙基、路面、排水沟等叠加绘于同一总平面图的做法，有利于展示整体范围，然而也有可能把遗址的历时演变压扁为静态结构，会限制对“某一时期共时格局”的观察。更理想的做法是，首先基于遗迹所属地层及遗迹间的叠压打

〔1〕 北京大学考古文博学院等《江西景德镇明清御窑遗址发掘简报》，《文物》2007年第5期，第4—46页。据乾隆《浮梁县志》记载，珠山在秦时或称立马山，“至唐因地绕五龙山，为珠山。元末于光据之为行台，号蟠龙山，明称蘼山，后为御器厂镇山”。参见(清)程廷济修《浮梁县志》卷三“山川 珠山”条，清乾隆四十八年(1783)刻本，第八—九页，江西省图书馆藏。

〔2〕 景德镇市陶瓷考古研究所等《江西景德镇明清御窑厂遗址2014年发掘简报》，《文物》2017年第8期，第4—42页。

破关系，梳理并列出现象关系图，进而在大地层单位整合的基础上形成遗迹分期图，各分期图上仅呈现相关时期的遗迹单位；再将序列化的分期图按照时间对比，才能较为清晰地分析出街巷拓宽、院落改扩建、窑炉废弃与覆盖等动态过程，从而为景德镇城市、建筑与产业的空间发展变迁观察研究提供坚实的地质学基础。

三 相地与立向：方向知识的物质遗存与谱系化

道光《浮梁县志》中有对城市的空间叙述，如“城邑定而方位列焉，于是乎有山蔽川浸；山川布而相其阴阳警其险易，于是乎有关梁阻阨为城邑之卫；经之以上下纬之以制度，于是乎纪纲名法赋税文章之迹各有所丽而不淆风俗美恶，人材盛衰之由各有所稽而不紊”“虽星象未差，山川不改”“山则亘古不移，水或时有迁徙”等；而在言及水利时，提到“古人经理天下，奠山川以为纲领；浮梁虽僻，固奥区也”，并有“星野”“元辰水”“元辰水上堂”“堪舆”等词汇^①。尽管上述记载及该志书中所载明嘉靖水利碑记并非景德镇镇区营造实践的直接记录，然而“城邑定而方位列焉……相其阴阳警其险易”的空间叙事、堪舆术语的较多使用，侧面印证了堪舆知识已深度嵌入当时地方社会的技艺话语体系，折射出了明清时期该区域共有的观念底色，是从物质遗存来解码相地与立向营造逻辑的区域性认识论基础。景德镇的相地选址、规划营建等或亦与传统的堪舆理论相关，是在中国古代天人合一宇宙观思想指导之下的“法天象地”，是自然山水、人文地理的有机统一。

理解历史时期的现象，不仅需要“科学”来释读，也需要基于相关时期的知识、技术体系或技术认知来复原。人文历史地理及其空间格局的构建中，也存在相应的演进序列。景德镇明清时期的城市营造与空间形态，正是特定历史阶段的知识体系在地方实践中的物质投影。

（一）相地：选址背后的知识框架

相地回答最根本的问题，即为何在此。对景德镇而言，水运便利、瓷土丰富、燃料充足——相关功能因素能解释“为何可行”，却不能解释“为何如此”：在多个满足功能条件的备选位置中，最终选定的一个往往还承载着功能之外的文化逻辑。

景德镇空间格局的构成，也是在传统相地选址基础上整体规划、继以人为营造的结果。景德镇的“来

① （清）乔淮修（清）贺熙龄纂《浮梁县志》，道光十二年（1832）刻本，中国国家图书馆藏。叙述相关文字分别见第一页贺熙龄序第一、三页，《凡例》卷首例第一页，卷三“山川津梁”第四十六页。“元辰水”见卷三“山川津梁”第三十一页、三十五页，“朝山”“堪舆”见《县志》中引明嘉靖二十七年邑人戴录为浮梁牯湖壕坝所立碑记，卷三“山川津梁”第三十三页。

脉”与“马鞍山”有关^①，五龙山(五道山梁)中间的一道山梁经饶家山岭延伸至“珠山”，再分出公馆岭与土地岭两条支脉，形成了左右环抱之势——御器厂正坐落于环抱的中心。需要注意的是，珠山并非完全自然形成，是历代窑业废弃物堆积而成的人为叠加地形^②。相地原则上是选择自然条件，实则亦可在其基础上主动营造人文理想的格局。

从宏观的城市空间发展演变来看，景德镇的主要窑场之所以转移到昌江以东，是产业空间向心收缩的结果；交通、原材料、技术与人员等生产要素从周边区域的窑场逐渐聚集至此，御器厂位置的选定建立在该区域深厚的产业基础与功能性优势之上。从传统相地选址的视角审视，御器厂和景德镇天后宫(以下略为天后宫)或大致位于镇域空间的南北两头，二者的连线形成了一条略呈北偏西—南偏东走向的轴线，天后宫南侧的河流或与其镇域空间的“去水”和“罗城垣局”的南缘有关。御器厂、天后宫在空间格局中的关联性，或也意味着天后宫区域内早于清初的建筑，或与明初御器厂的选址、营建等方面存在着同期、潜在的内在关系。换言之，御器厂与天后宫等重要建筑在该区域内的出现并非孤立的事件，而极有可能是共同受控于同一套统筹昌江东岸以东区域空间格局的相地选址、整体规划营建相关的逻辑。

景德镇民窑的选址则呈现出更为灵活的模式，罗汉肚区域诸窑多以珠山为“朝山”，胜利路以南诸窑则以风筝山、木鱼墩为“镇山”。民窑或亦非随机布置，而是在相地原则框架内，根据微观地形条件选择最近便的山体作为参照。

传统相地术以山水形势阴阳五行等为基础框架，山南水北谓之阳。“阳地”被视为宜居之所，而阴地则相对沉寂。御器厂的选址在五龙山以西(山之阴)、昌江东侧(水之阴)，亦算是背山面水的传统空间格局。湖田窑位处南山之北、东山之西、南河之南，亦是山北水南的两“阴”之地。窑业生产本身抑或就包含着一场“阴阳转换”的革命——瓷土取自地下(阴)，经烈火(阳)的淬炼转化为瓷器。若循此逻辑，将窑场置于“极阴”之“阳地”，或正是为阴阳转换创造了适宜的场域条件。

(二) 方向数据的系统准确记录

方向如同“路线”，是营造活动中最敏感的选择指标之一，是可以被精确测量到的，并且当同一地点经历多次修缮时会留下可追踪的角度数据序列。对景德镇而言，方向数据的价值尤其突出：在高密度叠压的城市遗址中，地层关系虽常因频繁的挖坑填埋而模糊，然而墙基、窑炉、道路的方向往往能保留施工时的定向基线信息。

① (清)乔淮修、(清)贺熙龄纂《浮梁县志》卷三“山川津梁”，第九页有：“马鞍山在镇市都，旧取土作瓷匣，后以景镇来脉禁止。”道光十二年(1832)刻本，中国国家图书馆藏。关于景镇空间格局，笔者曾略有思考，参见汪勃《对景德镇城市考古的初步思考——市镇及重要建筑空间格局散论》，《故宫博物院院刊》2025年第4期，第19—24页。

② 关于珠山的形成时间与机制，学界已有基于地层学的深入探讨，参见王光尧《对景德镇御窑旧址考古遗存之审视》，《紫禁城》2015年第12期，第34—43页。须警惕将清代格局倒推为明初初始规划的时空混乱，然地层学事实并未削弱传统营造思想在景德镇的作用，而是揭示了历时性的空间塑造机制。营造者将巨量生产废弃物带来的空间压力，转化为完善格局与确立礼制中心的物质资源。

立向的实现，依赖于测向技术、立向文化理论两个相互衔接又有所区别的环节。测向是技术性前提：通过极星观测、日影圭表使用或磁针测量，确定可操作的方向基准——它属于科学技术史的范畴，其准确性取决于测量工具的精度。立向则是文化行为：在测得的方向基准之上定向，依据堪輿传统、礼制化规范和制度化营造或宇宙观原则选定最终方向——它属于文化史范畴，其逻辑取决于营造者所遵循的知识体系，与具体操作方法相关。两个环节的叠合，使考古遗存中方向的角度数据成为一个复合信号：同一个方向角度偏差，或因测量工具(测向层面)，抑或源自礼制选择(立向层面)，还可能兼而有之。随后的分析将在该框架下展开：以技术层面的定向复原测量基准线的角度值，以文化层面的立向解释角度选择的意义，并以可证伪的预测检验两者构成的假说。

1. 窑炉与作坊：成组分布的方向模式

景德镇及周边窑址的方向数据并非单向一致，而更常呈现扇面分布与点位聚类并存的特征。以乐平南窑(唐代)为例，12条龙窑窑头方向涵盖303°至76°的扇面¹。该分布状况首先提示坡向、通风与窑体结构对窑头定位的约束；至于是否存在超出地形因素的“方向偏好”，需要在控制窑型与坡度条件、统一测量基准后进一步检验。

浮梁凤凰山窑址(宋)显示出同一生产单元内部的方向分化：作坊墙体(F1)方向343°，窑头(Y1)方向290°，两者相差53°²。或意味着作坊与窑炉可能遵循不同的定位逻辑——前者更多考虑居住与操作的便利，而后者更多受到风向与坡度的影响。在若干龙窑中可见窑头方向向北向扇面收敛的趋势，而窑炉整体方向仍可能随窑型、地形与功能组织呈现更高的多样性³。

2. 建筑立向及其变化：历时性的角度数据序列

当同一地点的建筑经历多次修缮时，其立向情况会有所变化，刘家下弄遗址的发掘结果提供了清晰的历时案例⁴——约两百年间，相关遗迹的方向在83°至91°间波动[表一]，其变化趋势可能还受到某种隐含规则的约束。

[表一] 清代不同时期刘家下弄主要遗迹方向

时期	主要遗迹方向
清代中期	83°/91°
清代晚期	81°/87°
清末	85°

1、江西省文物考古研究所、乐平市博物馆、景德镇陶瓷考古研究所、景德镇民窑博物馆《江西乐平南窑窑址调查报告》，《中国国家博物馆馆刊》2013年第10期，第11—38页。

2、江西省文物考古研究所、浮梁县博物馆《江西浮梁凤凰山宋代窑址发掘简报》，《文物》2009年第12期，第25—38页。

3、张文江《景德镇南窑遗址考古发掘的重要收获》，《东方博物》第五十一辑，中国书店，2014年，第78—86页。

4、中国社会科学院考古研究所等《江西景德镇市刘家下弄清代街区遗址2024年发掘简报》，《考古》2025年第3期，第52—72页。

景德镇多处建筑遗迹的方向，与约339°至345°（即北偏西15°至21°或-15°至-21°）的方向有关，如御器厂西围墙Q1（推测始建于永乐时期）的方向约为345°^①，天后宫遗址相关遗迹的方向或有250°→252°→254°^②的“右旋”现象，景德镇清真寺（以下略为清真寺）遗址部分遗迹的方向表现出339°→332°→330°^③的“左旋”现象。码头与珠山连线的夹角亦多集中在约13°至15°之间^④（二十四山之一山的角度约为15°）。建筑方向及其变化中的规律，为后文探讨定向基线假说提供了出发点。

（三）立向：方向背后的测量与观念体系

明清时期一般建筑的立向多以罗盘为核心测向工具，然而罗盘的使用亦并非简单的磁针北，在其应用实践中存在多种定向系统。因此，现在RTK测得的方向偏差抑或来自多重因素的叠加：磁偏角、罗盘应用、建筑立向以及施工误差等。

约339°至345°的方向若是使用磁针北（景德镇磁偏角约-4.38°）测量之后而定，蠡测景德镇重要建筑的立向与其定向基线有关。在盖天说理论下，该定向基线或与壬子缝针（与子午线相差半山即约7.5°）叠加磁偏角〔7.5°-（-4.38°）〕即约±11.88°（坐约348.12°向约168.12°），或以壬子缝针叠加约9°^⑤再叠加磁偏角〔〔7.5°-（-4.38°）〕+9°〕即约±20.88°（坐约339.12°向约159.12°）相关。

清真寺遗址相关最早建筑遗迹方向的约339°、天后宫遗址相关最早建筑遗迹方向的约340°与后者即-20.88°（即339.12°）甚为接近，而332°→330°、342°→344°则其分别为修缮或改建时“左旋”“右旋”之后的结果。由此或可认为，从立向的视角来看，清真寺、天后宫遗址区域中揭露出来的区域内相关建筑的始建时期较为接近。

然而必须注意的是，传统测定方向的技术有用影表、极星、磁针等多种，用磁针测向的方法又有对子午中线、壬子缝线两种^⑥，测量者应掌握不同技术方法所测得数据之间的换算关系。因此，御器厂西围墙Q1约345°的方向，若是基于真北的天盘壬丙中线（以之为立向的建筑的等级，低于以天盘子午线为立向的建筑），且约340°是在约345°基础上的1次“左旋”结果，则说明清真寺、天后宫遗址区域内基于既有发掘资料中最早建筑遗存的出现时间或晚于御器厂西围墙Q1的修建时间；若340°是磁针北对天盘壬丙中

① 江西省文物考古研究院等《景德镇市御窑厂遗址西北角明清官窑遗存考古简报》，《故宫博物院院刊》2024年第11期，第41—52页。

② 北京大学考古文博学院等《江西景德镇珠山天后宫遗址发掘简报》，《文物》2024年第11期，第29—46页。据天后宫正殿南北壁走向推测天后宫“原应面向昌江方向，方向250°”，则70°、340°、160°等方向当与天后宫区域内建筑遗存的立向有关联。

③ 观天象看北极星（面北），若以观测者为中心则天在向西（左）旋转。

④ 张杰、贺鼎《景德镇瓷业历史景观研究》，《风景园林》2017年第6期，第36—41页。

⑤ 参见汪勃、梁源《唐宋泉州城空间格局下的泉州南外宗正司、泉州市舶司遗址的考古发掘研究》，《自然与文化遗产研究》2021年第3期，第22—39页；汪勃《找北与立向——浅谈中国历史时期建筑的立向》，扬州市文物考古研究所编《扬州考古发现与研究》（总第2辑），文物出版社，2023年，第91—96页。

⑥ 前揭汪勃《找北与立向——浅谈中国历史时期建筑的立向》，第91—96页。

线所得的角度值,则其与以基于真北的天盘壬丙中线 345° 为立向(或与之相关)的建筑,也可以属于同一时期修建的。真相究竟如何,仍有待继续深入探讨。

另外,若景德镇区域内的天盘壬丙中线为 -20.88° ,则相关的地盘子午线(与人盘子癸缝线的角度相同,而人盘子癸缝线为“阴宅”最高等级立向)当为 13.88° 。

要之,无论何者最终得以验证,都表明景德镇明清时期建筑的立向可能使用了以约 9° 或 7.5° 方向线为基础的定向基线,而非直接的磁针北。提出该假说的目的不是为了解释已有数据,而在于提供可证伪的预测:若定向基线确实存在,则同一时期、同一工匠群体传统下的建筑,其方向应落在可预测区间;不同时期的修缮若遵循了特定旋转规则,也应呈现出可预测的角度数据序列。

若孤立地看景德镇建筑遗迹中约 339° 至 345° 的方向,或难以判断其是地方特例还是有区域性的规律。不过,根据现有研究与观察,多座城市的建筑坐向数据揭示了同一套技术演进逻辑,如泉州、扬州、福州等地汉唐时期重要建筑的立向,多以极星北或日影子午线测向定向;而北宋中期以降因磁针测向的更多介入,各城市的部分重要建筑方向则开始出现系统性偏角,且因磁偏角和用针方法的不同而表现出区域性差异。因此推测景德镇明清时期建筑遗迹方向约 339° 至 345° ,与相关时期其他城市采用罗盘定向体系的立向实践具有内在的一致性。壬子缝针叠加磁偏角或再叠加 9° 的定向基线假说,具备一定的跨地域可检验性——若同一体系在多座城市均能得到验证,则其作为有意识测量惯例而非偶然偏角的可能性将大为增加。

尽管一般城市部分重要建筑角度值的量级有所差异,然而其背后遵循的是有关联的技术演进逻辑:从以极星北、影表等为基准的“天文时代”,向以磁针应用为主的“罗盘时代”过渡。景德镇相关建筑方向约 339° 至 345° ,属于明清时期罗盘应用体系下的典型表现,与同时期其他城市建筑的立向实践具有内在一致性。此处提出的壬子缝针叠加磁偏角或再叠加其他人文文化因素的定向基线假说,具备一定的跨地域可检验性——若同一体系在多个城市均能得到验证,则其作为有意识的测量惯例而非偶然偏角的可能性将大为增加。

汉代的“事死如生”观念从东晋开始至唐宋时期逐渐发展形成完善的阴宅(逝者或人神所用)理论,并进而影响到阳宅(生者居所)的营建。相关建筑立向在各自始建时即有所不同,同一建筑在修缮、改扩建之际一般还需遵循“天道左旋(逆时针旋转)、地道右旋(顺时针旋转)”的原则。因此同一建筑在修缮或改扩建之后,其方向的角度值亦因“左旋”或“右旋”而整体或局部呈现出逐次有规律的减小或增大。天后宫遗址中的明代晚期建筑(F7)及相关道路、排水沟等遗迹的方向约为 250° ,至清代早中期(F6)修缮部分的墙体方向微调至 252° ,更晚期的排水沟(G2)的方向则为 254° ,呈现出 $250^{\circ}\rightarrow 252^{\circ}\rightarrow 254^{\circ}$ 的“右旋”递增序列,反映着同一建筑(或其局部)的方向因修缮而方向的角度值逐次增大的过程。清真寺为宗教礼仪建筑,性质与人神宫庙类近似,其建筑遗迹的方向数据提供了检验案例: $339^{\circ}\rightarrow 332^{\circ}\rightarrow 330^{\circ}$ 的演变序列,方向均为左旋,或从 339° 经2至3次左旋可达约 330° (每次旋转的角度还涉及到罗盘骑缝线的度数等,具体的旋转次数须复盘后方可推测),与实测高度吻合。另外,清真寺遗址发掘区内的F1(不晚于明代中

期)方向47°(与之对应的建筑方向与317°、137°等相关), Q4“发掘方向为62°”(暂以之为墙体方向, 与之对应的建筑方向与332°、152°等相关), 二者方向角度差恰好15°(一山), 且137°可以是152°“左旋”一山的结果, 而传统建筑宅院中轴线与其大门或其外照壁的朝向有一山角度差的现象较多, 因此相关方向及其角度差或可作为二者亦有同期可能性的证据, 并且或可作为推测清真寺遗址区域相关核心建筑或正殿与宅院建筑门厅位置或其外建筑(宅院大门或照壁以外建筑的方向会受到上述2种朝向的影响)遗存的线索。需要指出的是, 清真寺的朝向兼具中国传统立向与面向麦加的礼拜朝向两重逻辑, 尽管两种框架并不相互排斥, 然而须注意与清真寺方向相关理解仍应保持审慎。

通过对詹家下弄遗址不同时期墙基与铺砖地面方向的系统梳理, 可以追踪到建筑方向的动态微调轨迹。第一期(不早于清代早期)遗迹的方向呈现出79°→76°→74°→71°的递减序列, 反映出该建筑的方向在修缮时或有部分“左旋”; 第二期(不早于清代中期)遗存的方向, 在原址重建时回调至第一期最初的约79°, 并再次开启79°→77°→74°的“左旋”; 第三期(不早于民国)新建建筑的方向改为约166°, 未再回到79°/169°的方向体系内。第一、第二遗存的方向, 反映出了建筑角度相关的规律性。第三期遗存的方向与约166°相关, 或许是因为民国时期用罗盘测定方向的基线有所变化, 或仅以磁针北即约-4.38°为基准。

“旋(时间线上的表象)与宙(空间中的存在)”的时空关系现象, 是可以在有“形”的考古资料中追踪到的“无形”存在, 且其具体规律因建筑类型而有所分化。

(四) 案例验证: 方向知识的可检验性

御器厂的立向需同时满足两套规范: 堪輿传统的山水格局要求与礼制秩序坐向原则。当两者产生张力时, 建筑立向及其形制所代表的礼制秩序、空间规范优先于物流效率的直通码头。御器厂西围墙Q1方向约345°(即北偏西约15°)的角度值是因施工误差导致还是定向基线使然, 就有必要加以探讨。若属后者, 则御窑厂—御窑厂内部其他建筑的方向应呈现相近的方向模式。

方向数据的空间分布亦折射出御器厂—御窑厂内部的动态格局, 珠山东北侧建筑的坐向角度值相对较小, 珠山以南建筑的坐向角度值则较大, 抑或也意味着珠山以南建筑曾经历过更多次的“左旋”修缮, 而珠山东北侧建筑或因地界与先有建筑的约束, 保留了较早的形态。厘清两处建筑方向的空间分布与时代关系, 或亦是未来御窑厂系统发掘的重要任务之一。

清真寺的发掘结果, 揭示出339°→332°→330°的发展序列。Q3方向330°^①, 结合定向基线假说与左旋规则(每次约逆时针旋转1/4山), 推断相关建筑或历经2~3次的修缮。从物质遗存中提取方向数据, 建立关于测量体系的假说, 推导可检验的预测, 最后用发掘结果加以验证或证伪。

① 北京大学考古文博学院、江西省文物考古研究院、景德镇市陶瓷考古研究所《景德镇市董家岭横弄清真寺遗址发掘简报》,《故宫博物院院刊》2024年第11期,第66—87页。

（五）小结：方向证据链的强度与局限

以方向数据为基础，依托相地、立向的知识框架展开分析并落地于案例验证，可将该证据链的强度与局限归纳如下：在较为可靠的推断维度，部分窑址呈现扇面分布，御窑厂与民窑遵循同一知识体系但分属不同应用层级，同一地点的建筑存在可测量的始建时期的定向基线及其后修缮、改扩建等方向微调。同时，仍有多项假说需要更多数据支撑验证，包括“阴阳之向”选址逻辑的跨区域普遍性、立向所用定向基线是否为有意识的测量惯例，以及“左旋”规则是否具备统计层面的规律性。从方法论边界来看，单一案例的角度数据可能存在偶然性，需通过多遗址交叉检验确认是否存在重复性；建筑方向角度值或源于地形、道路、周边建筑等功能性因素，需排除此类影响后方可诉诸文化解释。

四 营造尺：构建尺度的谱系化

景德镇考古的断代长期以瓷器类型学为中心，出土陶瓷器的年代分析对于地层、遗迹所属时代的判断极为重要，不过亦有必要关注相关建筑遗存所用建筑材料及相关铺砌技术、黏合剂的性状，以及对建筑构件、单体或群组建筑的尺度与营造尺的关系等情况或现象的分析，来进一步论证相关遗迹或遗存的年代。砖瓦石材等建筑构件直接承载着标准化水平、模数体系与施工传统，是营造行为留下的稳定物质痕迹。研究建筑构件的谱系，目标在于形成一套独立于瓷器之外、又可与瓷器互证的“第二重证据”，为后文探讨营造尺度与立向规律预备可检验的量化材料。

1. 景德镇元至明清砖瓦规格谱系之线索

对落马桥、观音阁、御窑厂、詹家下弄等遗址出土砖瓦数据进行梳理，可以看到一条从多样走向趋于规整的大致趋势。该现象虽然并不意味着标准化进程，却有可能是官方规制、地方传统与材料再利用三种力量交织的复杂谱系。

景德镇区域内元代用砖规格相对多样，如落马桥F12可见长31—32厘米、宽12—13.5厘米、厚6厘米的条砖，存在不同规格砖的组合使用，且有雕刻覆莲纹的装饰构件^①。明代御窑厂区域所用条砖规格较为稳定，如长22厘米、宽11厘米、厚5厘米或长17厘米、宽8.5厘米、厚5厘米，其长宽比均遵循2:1；民窑区域所见条砖规格多为长23—26厘米、宽10—11厘米、厚约4—5厘米，其长宽比接近2.5:1。官窑与民窑、窑炉与民居所用条砖规格的分化，提示明代景德镇已形成功能导向的建筑构件分类体系。

景德镇街区遗址中还表现出较为清晰的阶段性变化，如詹家下弄清代早期可见长25厘米、宽13厘米、厚3.5厘米的青砖，民国时期出现较大规格用砖（如长27厘米、宽15厘米、厚7.5厘米）[表二]^②。至于地面上现

① 景德镇市陶瓷考古研究所等《江西景德镇落马桥窑址宋元遗存发掘简报》，《文物》2017年第5期，第4—36页。

② 中国社会科学院考古研究所等《景德镇市詹家下弄清代街区遗址2024年度发掘简报》，《故宫博物院院刊》2025年第1期，第57—77页。

存的长12厘米、宽8厘米窑砖^①，其长宽比约为3：2，不宜丁顺组合砌筑，或与窑炉内部受热需求有关^②。

[表二] 景德镇元代至民国时期砖瓦规格及特征

时期		典型规格 (单位: 厘米)	特征	代表遗址
元代		长20、宽9、厚4 长30~32、宽12~13.5、厚6 长25、宽10、厚4 长24、宽12、厚2.5	多样，装饰砖出现	落马桥F12
明代		长25.5~26.5、宽9~10.5、厚4~5		观音阁窑砖
		长25、宽12、厚4 长23、宽10、厚3.5 长24、宽11、厚4.5	趋向规整，功能分化	观音阁
		长20—23、宽13		天后宫相关道路地面
		长22、宽11、厚5 长17、宽8.5、厚5	长宽比2：1	御窑厂西门内南侧窑炉Y2
清代	早期	长25、宽13、厚3.5	黏合剂为灰黄色土	詹家下弄
	中期	长25、宽10、厚4.5 长23、宽10、厚4		詹家下弄
民国		长27、宽15、厚7.5 长24、宽12、厚4	规格分化：常规砖趋近现代规格，大规格或为窑/路砖	詹家下弄

2. 营建尺度规律的探讨

建筑构件的规格并非孤立的数据，在传统营造实践中，砖瓦规格往往与当时通行的营建尺度存在关联——不是每块砖都精确以“尺”计量，而是在统计意义上呈现向特定模数收敛的趋势。

在探讨景德镇建筑遗存的尺度规律时，须在认识论上建立官式规范与民间实践的二元框架。官方营造体系中的尺度与建筑的礼制等级严格绑定。御窑厂东门相关遗迹中，门道墩台间距与墩台尺度合计指向3.2米(即10倍营造尺)的整倍数关系^③，柱础石边长与厚度亦常落在可被32厘米整除或近似整除的区间，印证了官方规范在礼制空间中的约束力。而在民窑、作坊与普通民居的构件谱系中，尺度的表现则更为复杂。民间工匠虽然共享了同一套基本的模数概念，然而其具体规格往往受制于不同来源泥料的收缩率、废弃匣钵与碎砖的再利用，以及窑炉受热、力学结构等特定功能需求。因此，民用建筑与窑业设施中的尺度，更多体现为在官尺影响下、向经济与实用性妥协的地方性技艺理性。

若模数在多处遗迹、多种建筑构件上出现，则说明不只是偶然的巧合，而可能存在有组织施工、协调

① 景德镇市陶瓷考古研究所等《江西景德镇落马桥红光瓷厂窑址明清遗存发掘简报》，《文物》2020年第11期，第4—36页；国家文物局考古研究中心等《景德镇观音阁窑址西区2024年考古发掘简报》，《南方文物》2024年第5期，第98—110页。

② 汪同茂等《“镇派建筑”的历史与未来——景德镇历史街区保护与发展的思考》，《景德镇陶瓷》2020年第5期，第36—51页。

③ 故宫博物院、江西省文物考古研究院、景德镇市陶瓷考古研究所《景德镇御窑厂遗址东门外2024年考古发掘简报》，《南方文物》2024年第5期，第45—63页。

工匠、统一材料供应的共同语法，也是一条从物质尺寸反推制度化尺度的可能路径。

3. 建筑构件记录的标准化：谱系研究的基础

为使上述信息真正进入可比研究，建筑构件记录需要达到与瓷器类型学相当的细度。对每一件纳入统计的建筑构件，至少应记录以下信息：

- 基本规格：长、宽、厚(精确到毫米，需尽可能换算为与营造尺、地方尺等有关联的尺寸)。
- 工艺特征：模制/手制、表面处理、烧成程度。
- 使用部位：墙基/路面/窑炉/排水沟等。
- 黏合剂性状：颜色、质地、是否含石灰或其他。
- 地层位置：明确其在大地层单位框架中的归属。

当系统化地建立起建筑构件谱系，规格与技术的研讨就能成为可被检验、可被反驳的量化证据，从而让可计算、度量的物质遗存成为约束无形知识体系讨论的边界。

五 讨论：物质遗存作为营造知识史证据的可能与限度

1. 方法定位与证据等级

以景德镇为案例提出三条相互依赖的分析路径，将结论强度分为三类：A类为遗存内部序列(大地层单位整合后形成的阶段性单元及其地层标志；建筑构件规格、工艺与黏合剂等指标的阶段性变化及其统计趋势；同一地点历次修缮形成的方向的角度数据序列及其变化边界)；B类为跨点位、跨类型互证(遗迹单位能够稳定“归位”到同一套大地层单位框架之后，同一候选尺长/模数在不同遗迹点与不同建筑构件层级上重复出现，并可解释偏离来源；建筑方向出现规律、系统的偏角，以及由定向基线假说推导出的可检验预测)；C类为观念层推断(礼制/堪輿/象征性解释)，在A、B类约束下，作为可检验的假说提出。

墙基方向、建筑构件尺度与选址格局可被视为营造决策在物质形态中的结果，从而为由遗存反推实践知识提供认识论基础。当互证链条不足或反例出现时，应主动降格解释层级并明确其适用边界。

2. 技艺理性：从“物”到“制”的推断方式

中国传统营造体系中的知识更接近于一种操作知识，一方面依赖师徒、家传体系中可重复的操作程序、口传知识与现场判断，另一方面也常以手抄本、尺谱与图式等形式留下有限成文线索；然而文本仍需在具体施工与测量中被解释、校准与修正。方向与尺度也可以进入技术史视野，重点在于通过建筑构件的规格、砌筑技法、黏合剂配方与再利用方式等稳定物质特征，去识别施工组织与材料供应的共同语法^①。

① 相关思路与实践，可参见扬州城遗址出土城砖建立断代序列的工作：提取城砖相关多维度的比对指标，记录砖体的规格与烧制色泽，对其铭文特征进行系统提取分析，将出土城砖的实体指标、铭文信息，与传世文献(如地理志、方镇表)进行多重交叉校验，尝试构建涵盖汉、晋、南朝、隋唐至两宋的扬州城砖演化谱系，或可为研判扬州城关联叠压遗迹的相对年代提供相对可靠的佐证。汪同茂等《“镇派建筑”的历史与未来——景德镇历史街区保护与发展的思考》，《景德镇陶瓷》2020年第5期，第36—51页。

方向证据链对从物到制的推断尤为敏感：方向可精确测量、可长期保存，且在同一地点多次修缮时会留下可追踪的角度数据序列，从而在城市遗址地层关系易被扰动的情形下提供另一条定向基线的信息。在既有材料中，多处遗迹呈现出有规律的系统性偏角；同一地点的建筑方向在有限区间内波动，或呈现单向微调序列，提示其建筑方向或并非一次性选择，而可能遵循可重复的测量惯例。更关键的是，方向研究允许把知识假说转化为预测：例如立向相关的定向基线及其后以“左旋”作为修缮、改扩建等的方向微调规则推导建筑阶段数，再由发掘揭露的角度数据序列进行验证。

需要注意的是，测量方向须基于统一的坐标系统，以真北为 0° 、顺时针旋转测量所得的角度值为准。方向数据的来源，包括已发表考古简报中的遗迹方向记录、调查发掘中使用罗盘或RTK等的实测值、历史地图与航拍影像的几何校正读数等。不同来源的角度值，其准确可信度、精度有所差异。考古发掘简报中的方向数据通常仅精确到整数度，有必要精确到小数点后一位数，并且需要避免将使用多种测量工具所得数据不加校对、区分、说明地记录在一起的方式。

3. 功能需求与文化规范的协同约束

景德镇相关材料不支持单一的功能决定论，功能因素划定了营造的可行范围，而礼制、堪舆、度量等规范在其内部塑形，二者共同构成营造决策的约束空间。官营与民营、窑炉与民居、道路与墙基等功能分化，应被视为划分“可比类”的前提，而不是在结论阶段才被动解释差异。

在珠山的形成与御窑厂乃至景德镇格局的动态关系中，从物质生成的时序上，窑厂内部格局的变化与废弃物倾倒形成了珠山，而从空间演进的全局视域来看，其生成机制更为复杂。窑业废弃物的堆积是生产的副产品，然而其倾倒路径与最终形态，始终受到传统相地术与礼制边界的隐性规训。

六 余论：面向技术史的“知识考古”田野

以生产型城市遗址为对象，困难往往不在于缺少解释，而在于解释过多而约束不足。在地层破碎化与材料循环利用普遍存在的前提下，把“大地层单位整合—遗迹分期图”作为相关的时空坐标系，将方向与尺度两类可度量变量组织为两条关联的证据链，并通过证据等级与归位规则约束推论强度。不试图以某一组数值取代复杂历史，而是尝试提供可在城市考古材料上重复执行的记录—推断—验证操作，以支持将传统营造体系的若干要素纳入技术史研究。

在此主张将由物质遗存推导营造体系的结论按证据强度可分为三类。第一类为遗存内部序列推断，指在大地层单位整合后形成的阶段性单元及其地层标志；建筑构件规格、黏合剂等指标的阶段性统计趋势；以及同一地点历次修缮所形成的方向角度数据序列与变化边界。第二类是跨点位与跨类型互证，在遗迹单位稳定归位后，候选尺长或定向基线需要在可比类内部重复出现，并能解释其偏离来源。满足相关要求，才能讨论第三类的观念和意义解释，并据此调整结论等级。互证方面，尺度和方向并非两条互不相干的平行线。它们共同依赖分期框架提供时间参照，又可在地层关系模糊之处互为校验。

当前探讨的尺长、角度值与定向基线，相关认识仍属初步观察，具有明显的局限性。首先，现有分析高度集中于御窑厂、落马桥、詹家下弄等少数核心区域，在空间与功能分布上存在偏差；且多数遗址缺乏连续、清晰的地层堆积记录，难以构建完整的演变链条。其次，景德镇高度普遍的材料循环再利用、不同报告测量基准与精度的差异，都可能在统计学上制造似是而非的规律。

探讨包含御器厂在内的景德镇窑场的选址与空间格局时，当然需要关注地域空间、原材料、人员以及窑炉与烧成技术等的作用。然而仍需注意“技术”和“方法”的关系，两者在手工业考古与技术史的语境中具有不同的认识论属性：“技术”更偏向于物质与理科属性，强调如二元配方、窑炉结构改造、釉果配比等硬性物质条件的客观革新；而“方法”则带有人文与人为的属性，指向工匠在面对技术变革与生产压力时所采用的空间组织、相地选址、立向和尺度模数等传统智慧与操作惯例。

若对遗址的考察过于重技术而轻方法，则富有人文温度的营造智慧就可能被物质演进史所遮蔽。在综合开展多学科研究方面，不仅要注意科技手段的应用和对技术的思考，更需要重视其与历史学、文献学、自然人文地理、天文历法、宗教艺术等相关人文社科的关系，基于不同角度、层级，提升对遗址价值的阐释，拓宽研究思路。景德镇在明清时期的空间形态，受到制瓷技术与资源统筹的影响，同时也是传统人文方法主动调适以应对生产压力的结晶。区分技术与方法的边界，不仅是理解景德镇千年瓷都空间演进的钥匙，也应成为技术史与空间历史研究的理论自觉。

[作者单位：中国社会科学院考古研究所]

(责任编辑：张 露)

KEYWORDS: Shipwreck No.1 in the northwestern continental slope of the South China Sea; the mid-Ming Dynasty; monochrome-glazed porcelain

From Material Remains to Knowledge Systems: The Spatial Pattern and Production Enhancement in Ming-Qing Jingdezhen Town

Wang Bo

*The article Chinese appears
from page 076 to 089.*

ABSTRACT: As a major hub for the porcelain handicraft industry during the Ming and Qing dynasties, Jingdezhen's urban spatial pattern was shaped and driven by factors such as traditional culture and trade expansion. Drawing upon urban archaeological evidence, this study attempts to proceed from 'tangible' remains including building foundations, kilns, and architectural components to formulate testable inferences regarding 'intangible' traditional construction knowledge such as site selection, orientation, and construction scale. In light of the stratigraphic fragmentation and 'spatio-temporal disorder' of production-oriented urban sites as the result of prolonged 'land reclamation through waste disposal' and repetitive construction activities, the study underscores 'Macro-stratigraphic Unit Integration and Phased Site Plans', thereby constructing two chains of evidence linked to direction and scale: For orientation, the azimuths values (measured against true north) of several architectural remains cluster between a 339° and 345°. Specific sites reveal a sequential micro-adjustment pattern (e.g., 339°→332°→330°) reflecting their initial orientation and subsequent repairs. Consequently, hypotheses regarding an orientation baseline and a 'leftward-rotation' (counter-clockwise) micro-adjustment rule are proposed for future archaeological verification. For scale, by categorizing 'comparable cohorts' based on chronology and functional typology, the study establishes an 'architectural component genealogy' for scale estimation. Jingdezhen's spatial morphology, forged under 'production intensification', reflects the joint shaping of two forces within the same framework: the ritualized, institutionalized construction of imperial kilns and the flexible adaptation of civilian kilns. This study seeks to extend inferences from material remains to technological history while keeping the arguments within a verifiable and falsifiable scope.

KEYWORDS: Jingdezhen; urban archaeology; traditional construction system; macro-stratigraphy integration; the history of technology