



乔秀强 著

『窑变』与钧瓷意境探微



辽宁大学出版社
Liaoning University Press

『窑变』与钧瓷意境
探微

乔秀强 著



辽宁大学出版社
Liaoning University Press

图书在版编目 (CIP) 数据

“窑变”与钧瓷意境探微/乔秀强著. —沈阳:
辽宁大学出版社, 2018. 11
ISBN 978-7-5610-9184-5

I. ①窑… II. ①乔… III. ①钧窑—瓷器—烧成工艺—研究 IV. ①K876.34②TQ174.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 088497 号

“窑变”与钧瓷意境探微

“YAOBIAN” YU JUNCUI YIJING TANWEI

出 版 者: 辽宁大学出版社有限责任公司

(地址: 沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码: 110036)

印 刷 者: 沈阳海世达印务有限公司

发 行 者: 辽宁大学出版社有限责任公司

幅面尺寸: 170mm×240mm

印 张: 13.5

字 数: 215 千字

出版时间: 2019 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2019 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 李姝梦

封面设计: 优盛文化

责任校对: 齐 悦

书 号: ISBN 978-7-5610-9184-5

定 价: 48.00 元

联系电话: 024-86864613

邮购热线: 024-86830665

网 址: <http://press.lnu.edu.cn>

电子邮件: lnupress@vip.163.com



前言

我国瓷器源远流长，从商、周的原始青瓷起，经秦、汉、南北朝的摇篮期，到唐代得到飞速发展。

钧瓷是我国陶瓷中的珍奇瑰宝。它以色彩斑斓、古朴典雅、风格独特而闻名遐迩，在我国陶瓷史上占有极其重要的地位，钧窑为宋代五大名窑之一。钧瓷始于唐，盛于宋。北宋徽宗时期（1101—1125）成为御用珍品，并在禹州市东北隅“古钧台”附近设置官窑，烧造宫廷用瓷，故窑名“钧窑”，瓷名“钧瓷”。

禹州市神垕镇的下白峪村和裴庄乡等地，先后烧制黑、褐釉高温窑变花瓷，被陶瓷学家称谓“唐钧”，它为宋代钧瓷开启了先声。北宋工匠在唐代花瓷工艺的基础上，在釉内加入微量铜元素，用还原气氛创烧成功窑变铜红釉，与青釉错综掩映，产生了特殊的艺术效果。正如《中国陶瓷史》（1982年版）所述：“宋代的钧窑首先创造性地烧造成功铜红釉，这是一个很了不起的成就。”于是钧窑就以它卓越的艺术成就而驰名于当世，进入宋代名窑的行列。

钧瓷贵在窑变。钧釉的成色机理是二液分相釉。钧窑釉色的美丽乳光和窑变现象则是靠严格地控制胎、釉的化学组成以及烧成的工艺控制，使釉产生液液分相现象和分相液滴在宏观分布上的不同流纹结构而获得的。

宋钧窑特别是官钧窑的作品，窑变釉色自然温润，真正体现出火的艺术。我们现在能看到的宋钧瓷窑变釉色大体上分为三类：一是窑变单色釉，主要有月白、湖蓝、天青、豆绿等；二是窑变彩斑釉，以天蓝红斑或乳白紫晕为代表；三是窑变花釉，主要有丹红、海棠红、霞红、木兰紫，丁香紫等品种。其中以窑变花釉的艺术价值为最高，因为它最能代表钧瓷自然窑变的风格神韵。大多数意境精妙的景观图画，都是由花釉窑变自然形成，从而使瓷器成为艺术珍品。

钧釉的乳光状态和窑变现象是构成钧瓷艺术美的两个外观特征。乳光状态是指钧窑釉那种像青玛瑙或蛋白石一般美丽的天青色半乳浊状态，不仅使钧釉产生一系列由浅到深的蓝色，而且还赋予一种含蓄的光泽和优雅的质感，减少因釉面玻化而带来的妖艳浮光。窑变现象是指钧釉在高温下熔融流动，乳浊和着色色彩发生复杂的交错变化，而使釉色变得绚丽多彩，紫、红、蓝、白交相掩映，给人一种大自然瞬息万变的美的感受。

钧釉的乳光和窑变赋予钧瓷的艺术美感和艺术效果，与钧釉的化学组成和工艺过程分不开。钧釉乳光和窑变的形成机理，钧釉化学组成的特点及其与显微结构的关系，外观特征与工艺过程的关系，一直吸引着国内外许多陶瓷工作者从事这方面的研究。这些有待解决的问题的探讨，对于陶瓷工艺学及钧瓷生产有重大的理论指导意义。

钧瓷窑变艺术在于铜红釉的创烧成功，得以把釉在高温下的流动痕迹惟妙惟肖地显示出来，出现具有特殊美感和艺术情趣的瑰丽色釉。青者若蓝天；月白胜美玉；紫者或像熟透的葡萄，或似怒放的玫瑰；红者或如盛开的牡丹，或像深红的海棠；蓝紫相间，如蔚蓝水光中泛出的片片紫浪，绚丽多姿；紫红相映，如莹润的玛瑙，凝厚深沉。钧瓷的这种窑变艺术改变了历代青瓷那种一览无余的玻璃质感，而把瓷器特有的自然美、艺术美和崇高的理想美融为一体，创造出五彩斑斓且具有独特风格的艺术精品。

钧瓷是一门科学与艺术结晶的学科。它涉及考古、地质、物理、化学、工艺美术等学科。因此，能知其全貌者为数不多，故很少论文或专著能给爱好钧瓷的读者以全面的解释。

本书对禹州的地质地貌、钧瓷的发展历程、工艺成就、艺术特色等都做了客观、准确、全面的记述和总结，而且真实有据，不是泛泛而谈。使广大读者对钧瓷有了全面的认识 and 了解，具有较高的参考价值。

目录

第一章 钧瓷产地及原料概述 / 001

第一节 禹州概况 / 001

第二节 神垕镇 / 003

第三节 钧瓷原料 / 006

第二章 钧瓷渊源及流变 / 010

第一节 创烧 / 010

第二节 成熟 / 012

第三节 鼎盛 / 015

第四节 持续 / 021

第三章 钧瓷工艺 / 032

第一节 工艺流程及成就 / 032

第二节 钧瓷显微结构 / 047

第三节 钧釉乳光蓝色 / 052

第四节 窑变本质 / 059

第五节 炉钧 / 063

第四章 钧瓷艺术 / 069

第一节 钧瓷艺术源流 / 069

第二节 钧瓷造型 / 076

第三节 钧瓷艺术价值 / 079

第五章 宋代钧窑艺术特色与工艺创新 / 083

第一节 宋代制瓷业发展 / 083

第二节 宋代瓷器美学风格与特征 / 087

第三节 宋代钧瓷艺术特色 / 098

第四节 宋代钧瓷工艺创新 / 103

第六章 宋代钧瓷造型艺术 / 106

第一节 宋代制瓷工艺对钧瓷造型的影响 / 106

第二节 宋代文化精神的彰显 / 114

第三节 宋代钧瓷造型审美 / 129

第七章 宋代钧瓷窑变艺术特征及影响 / 138

第一节 钧瓷窑变艺术概说 / 138

第二节 钧瓷窑变艺术特征 / 140

第三节 钧瓷窑变影响因素 / 152

第四节 宋代钧瓷窑变对当代瓷器发展的影响 / 161

第八章 宋代钧瓷窑变意境 / 168

第一节 釉色美及其表达形式 / 168

第二节 美学意境 / 175

第九章 宋代钧瓷窑变艺术赏析 / 188

第一节 宋代钧瓷窑变鉴定 / 188

第二节 宋代钧瓷珍品赏析 / 194

参考文献 / 210



第一章 钧瓷产地及原料概述

第一节 禹州概况

禹州市位于河南省中部，属许昌市辖区，是中华民族发祥地之一。远在原始社会末期，禹在此受封为“夏伯”。禹之子启，大享诸侯于钧台，即天子位，创建奴隶制王朝，史称夏邑。春秋时为郑国别都，称栋邑。战国至宋均称阳翟。金大定二十四年因境内有钧台旧址，改名钧州。明万历三年，为避皇帝朱翊钧之讳改称禹州。清朝沿之。民国元年改禹县。1988年经国务院批准，撤销禹县，设立禹州市（县级）。

禹州市位于颍河上游，东与许昌、长葛市接壤；西与登封市、汝州市毗邻；南与襄城县、郊县交界；北与新郑、新密市相连。东西长约 55 千米，南北宽约 47 千米，全境面积 1461 平方千米。

禹州市矿产资源十分丰富。煤炭铝矾土、陶瓷土、硅石、石灰石储藏量丰富，构成了煤炭、陶瓷、建材三大工业优势。

禹州市交通便利，公路四通八达。郑（州）南（阳）和许（昌）洛（阳）公路交错，贯穿全境。加之周口至神垕镇的地方铁路由境内东西穿过，平顶山至禹州的准轨铁路已经通车，使公路、铁路和大动脉京广、陇海、焦枝铁路相互连接，基本形成了发达的交通网络。

禹州市地处伏牛山余脉与豫东平原的过渡地带，地势由西北向东南倾斜。西部、北部和南部为群山环绕，山前丘陵起伏、沟壑纵横。中部为颍河簸箕状冲积平原，称之为“山丘环绕、颍川百里”。西部和北部边境山势最高，其海拔最高点在 1000 米上下，如北部边境的大鸿寨山峰高达 788 米，西部边境的大洪寨山峰高达 1151 米。东南部平原地势海拔仅 100 米（城关）。整个地貌特征是山多、沟多、岗多和季节性河流多。禹州境内大小山峰共有 913 座，较著名的约有 200 座，以颍河为界构成两大山系。其北

岸诸山源于登封的大室山，环禹境北侧展布，属具茨山系。它西起荅荅山，向东经二龙山、大龙山、小龙山、天鹏寨山、石梯山、火石山至大鸿寨山分为两支。一支向东，经大龙山、大鸡山、小鸡山、刘山、老山坪、蜘蛛山至灵山与东隘山相望；一支折向东南，经杏山、五龙山倾没，到郭连东之狼虫岗又隆起而倾没于黄淮平原。颍河南岸诸山源于登封少室山，统称箕山系。它北起逍遥山，向南经老爷岭、角子山、五旗山、云盖山、大刘山，折向东经玉皇山、三峰山至白塔山而倾没。

禹州市内地貌复杂，大体可分为低山、山岗丘陵和平原三大区。北部毗邻新郑、新密山区和西部连接登封、汝州的山区，以及西南部部分山区为低山区，面积占全市总面积的14%，海拔在300米~900米；山岗丘陵区在低山区之前缘，面积占全市的45%；平原区在市内中部和东部，面积占全市的41%。

禹州市境内地质构造主要为两对彼此平行的、近东西向开阔背斜和向斜。由北及南为荅荅山至风后岭背斜、白沙向斜，角子山背斜和段沟向斜。荅荅山至风后岭背斜，其轴部在禹州与新密、新郑分界处，是三市的分水岭，背斜南翼在禹州境内。轴部出露地层为元古界绢云母石英岩、石英岩和千枚岩。前二者质地坚硬，构成了北部山区的主要山峰，如大鸿寨山、荅荅山、老山坪。南翼为寒武系、奥陶系的灰岩和砂岩，构成了北部山区较高的山峰。南翼石炭系和二迭系以砂页岩为主，向南倾，倾角缓，岩石较易风化，组成北部山区山前之丘陵。白沙向斜是须河流域流经之地，地势低洼，构成禹州境区的主要平原区。角子山背斜在禹境南部角子山、三峰山和云盖山一带展开，出露地层主要为中石炭系和二迭系的砂页岩，背斜两翼北陡南缓，构成南部山区和丘陵。西部地区地质构造较复杂，为多个短轴背向斜组成，方向多近南北向，在与汝州接壤部位出露有元古界和寒武系、奥陶系地层，多为较高山峰，是组成西部山区的主要部分。向东则多出露石炭、二迭系地层，组成山区和山前丘陵岗地。

禹州境内河流颇多，计有131条，除颍河、捞泉河、兰河、清淇河外，一般多为季节河。夏秋多雨时洪峰激浪，冬春少雨则千涸断流。河流顺地势由西北向东南流去，入黄淮平原，均属淮河水系。

颍河是境内最大河流、源于登封市境的少室山，由白沙入境，经花石、顺店、火龙、城关、褚河、范坡诸乡镇。流入许昌县境，境内流域面积为978平方千米，其主要支流有磨河、潘家河、汤泉河、管河、书堂河、扒村

河和犊水河等。兰河是境内第二大河，是汝河的北支流，其下游又称涧头河，源于市境内西南之乌鸡泉，其流经磨街、文殊等乡，至冀村南入郑县境，流域面积 138.5 平方千米，其支流有兰河、肖河、青龙河和吕梁河。清溟河源于市北的崖山，流经无梁、古城、山货、郭连、朱阁等乡镇，至雷庄入长葛市境，流域面积近 100 平方千米。

境内属暖温带季节风型气候，日照充足，冬春多西北风，夏秋多东南风。西北风多晴天，干燥；东南风多雨，较湿润。全年日照时间为 2413 小时左右，年日照率为 54%，年平均气温为 14.4℃，最高气温多在七八月间，平均为 27.7℃。最低气温在一月份，月平均为 0.2℃。年平均降雨量为 680 毫米。但多集中在七八月份，降雨量为 305 毫米，占年降雨量的 46%。年无霜期为 218 天。

境内水资源较丰富，地表径流为 2.4 亿立方米，白沙水库蓄水量为 1.43 亿立方米，总径流量为 3.83 亿立方米。颍河是境内主要河流，上游水质符合国家饮用及生活用水的卫生标准。流经城关受到污染。第四系地下水主要富存于颍河两岸平原地区之砾石、沙砾石层中，埋藏浅且稳定，蓄水性较强。山前丘陵岗地带第四系沙砾石层不稳定，蓄水性也差。基岩地下水主要富存于中奥陶系灰岩和寒武系灰岩中，蓄水性强，属裂隙岩溶水，但埋藏较深。砂岩、石英岩蓄水性差，一般可满足当地群众生活用水。

第二节 神垕镇

神垕镇位于河南省禹州市西南部，是中原名镇之一。它历史悠久，以盛产钧瓷而驰名中外，素有“钧都”之称。1976 年 10 月，正式对外开放。神垕古称神垕店，明代称镇，属鸿畅都凌锦里。清属文风里，民国初年仍属文风里，后设神垕镇。新中国成立后，仍沿用此名至今。

有关神垕之名，因何命名，始自何时，诸说不一。一说“神垕”是个星名，因神垕主山（北山即乾鸣山）低、应山（南山即大刘山）高，应山压住主山，不能出人才。古人在南山上建土地庙以压低应山，在北山建天爷阁以提高主山的位置，并用天上星名命名，用以调节“风水”，愿神垕人杰地灵，民富年丰。一说是据《唐六典》卷十四（大卜署）记载：“亿式占

辨三式之异同，一曰雷公式，二曰大乙式，三曰六壬式。”在“六壬”中有“十二将”“十二月神”之分。十二月神是正月登明，二月天魁……十二月神屋（十二月大寒，后日躔，玄枵之次入子宫乃神后将也）。子在五行中属“水”。因神屋盛产瓷器，窑多火旺，水相应缺少，五行运转不灵，水火不能平衡，用水命地名以示天上水配地下火，以水济火为吉。《易经》有云：“水火既济，大器乃成。”也有人说商汤在禹州三峰山祈雨有功，当地居民为纪念他，尊商汤为神屋，将神屋取为村名。

还有一说，即明朝永乐二年，此地获瑞兽驹虞，皇帝下旨，于大刘山前建白虎庙，山后建验虞桥，庙前庙后，神前神后，神屋之名就演绎而出。

关于神屋的“屋”字，也流传着几种有趣的传说：宋时有人把神屋钧瓷送往汴京，徽宗一见，喜不自胜，反复观赏，连称：“绝妙，奇珍！”忙问产于何地，侍臣奉告产于神后。徽宗说：“神后出此珍宝，应以土为上。”提笔在“后”上加了一个土字，因此，神后就变成了“神屋”。南宋高宗登基后，认为把山下的土捧到头顶上，以土压人不好，于是又把土字搬到下边，改为“神屋”。到了清朝，慈禧太后很喜欢钧瓷，听了关于“后”字变化的故事，认为把土捧到头上以土压人固然不好，但踩在脚下也可惜，不如背起来好，这样又成了“神垢”。还有一说，后字原为“屋”字，下面有土墩，明穆宗朱载堉即位，为避讳，将“屋”字的土墩去掉，写成“神后”。到清朝恢复原名，又写成“神屋”。后来一直沿袭习惯用法，仍写成“神后”。

神屋因产钧瓷而驰名中外，因而它的命名也为社会各层所关注。新中国成立后，禹州市人民政府和神屋镇人民政府，曾派人做过调查，并致函询问过中国科学院紫金山天文台。经查验，在中国天文史上，并无“神屋”这个星名，否定了“神屋”是星名的传说，其他传说都无史可考。只有《唐六典》中记有“神屋”是十二月神之一，因它属水，神屋窑多火盛，用它命名，达到水火平衡，神屋之名可能由此而来。

至于因何命名，从传说中也难看出，上述传说的共同点是：神屋人民对当地丰厚的瓷土资源早已相当重视了，都渴望在神灵保佑下，窑业兴旺，经济发达。即：“神”者神灵也，“后”古时称大地为“后土”，“神屋”即神灵保佑之地也。

神屋之名始自何时，亦无从查考。据明永乐三年（1405年）《钧州神后山神庙碑》文中记载：“神后山在钧州之野……永乐二年秋，有瑞兽出焉，即《瑞

应图》所称验奠是也……御制金敕，加锡礼以褒焉。内外群臣拜表称贺，而兹山之名，一旦播于天下矣。大明永乐三年秋岁次乙酉周世子奉救撰。”由此可知，神垕之名，在明永乐三年，即1405年之前已经确立。再据《明史·成祖纪周棣王传》和《图书集成·职方典》中记有“瓷器出禹州神垕山”可证，明初“呈”字即带有土墩。为避明穆宗朱载堉之讳，去掉土墩的传说是可信的。

神垕镇距禹州市30千米，跨东经113°、北纬34°之间。东连鸿畅镇，西接磨街乡，北靠文殊乡，南邻郑县。全镇总面积49.18平方千米，辖6个办事处（28条街巷），24个行政村，93个自然村。现有土地约1520公顷（ 0.066×23035 公顷）。

该镇地处分水岭地带，为构造剥蚀组成的低山丘陵，山体主要由灰岩、砂页岩构成。大刘山在全镇最高，海拔704.5米，镇区南端的肖河出境口在全镇最低，海拔为240米，相对高差464.5米。镇内山岭起伏，群山环抱，均属箕山余脉。东有角子山、凤翅山，西有牛头山、凤阳山，南有大刘山，北有云盖山，中部有东西走向的乾明山，把全镇分为两个狭窄盆地。

凤翅山在镇东部，东西走向，镇内长3.5千米，宽1千米，山体系砂页岩构成，煤、陶土藏量丰富。山南麓有灵泉寺和66公顷的园艺场，还有一棵高20米、树龄有1000多年的银杏树，为游览名胜。牛头山在镇的西部，海拔约620米。这里山高水长，泉水数处长流不断。陶土、煤炭覆盖层薄，易开采。山前山后都发现有古钧窑遗址。大刘山位于镇南部，为禹州市和郊县的界山，为西南—东北走向，镇内全长6千米，宽2千米。山体由砂页岩构成。陶土、煤炭藏量丰富。乾明山在镇西北1千米处，东西走向，镇内长3千米，宽1千米，海拔382米。山体由灰岩、砂页岩构成，矿产有石灰石、煤、铝矾土、瓷土、焦宝石。由于神垕地处诸山之中，有发展陶瓷的地理和资源优势，所以神垕陶瓷得以经久不衰。

神垕镇河流主要有小清河和验虞河。小青河发源于牛头山下的青龙潭，镇内流程4千米，经边沟、苗家湾、崔店、翟村，经鸿畅汇入兰河。驹虞河又名肖河，发源于大刘山之阴，相传明朝永乐二年获瑞兽驹虞于此，故名。河流穿神垕镇中部回环而过，境内流程7千米，在镇东南经温家闷流入郊县境。肖河沿河冲沟发育，有5~40米疏松堆积物。由于山间河谷坡度大，雨季地表水径流迅速排泄，少部分渗入地下，河谷两岸分布有下降泉，过去是神垕发展陶瓷的主要用水。近年来，经过调查和抽水试验，镇东翟

村附近中奥陶系马家沟灰岩广泛出露，易于接受大泉降水渗入，白家沟断层从此通过，形成良好的地下水通道，充水条件好，富水性强，可以打中深井，为镇内发展陶瓷和生活用水的主要水源。镇区内煤系地层广泛外露，煤炭资源丰富，并已大量开发，为陶瓷业提供了丰富的能源。

镇内气候属暖温带季风气候区。环流影响较大，风向变化较为明显。一般来说，冬春寒冷多西北风；夏季炎热多东南风。最大风速为 19 米 / 秒，平均风速为 2.79 米 / 秒。主要风向为东北，其次是西北风。平均气温 14.4℃ 左右，年降雨量 741 毫米，多集中在 7、8、9 三个月，冬春季节常干旱。

神垕交通便利，有公路可通禹州市和邻近的登封、新密等县、市，并有小铁路通许昌、周口。

神垕窑业历史悠久，源远流长。近年出土有夹沙红陶和蓖纹灰陶。说明这里在夏商时期就有人群聚居，从事农耕冶陶。秦汉时期的陶器不断出土，唐代盛产高温花瓷，北宋钧窑星罗棋布。金、元以后粗瓷生产非常发达。明成化年间，《神垕真武庙碑》中有“神垕之镇耕读（读）陶冶者千余家”的记载。清代有“进入神厦山，七里长街观，七十二座窑，烟火遮云天”的民谣。新中国成立以来，特别是 1977 年后，古钧新姿繁花似锦，镇内有国营、大型瓷厂 24 个，联办瓷厂 50 个，个体陶瓷专业户 300 余户。主要生产钧瓷、日用陶瓷（细瓷和拓瓷）及工艺美术陶瓷、电瓷、建筑卫生陶瓷、古建筑琉璃瓦、三彩和紫砂陶器，形成一个较完整的陶瓷工业体系。1988 年产量多达 1.2 亿件，产值超亿元。其他还有农机、陶机、制箱、面粉、机砖、水泥、石料、铝矾土、石灰、耐火材料等工厂。

第三节 钧瓷原料

境内的出露地层主要为沉积岩，其次为变质岩。陶瓷原料品种多、储量大、质量好，为古代和现代陶瓷工业生产提供了丰富的物质基础。

一、脊性原料

在坯料中起骨架作用，减少坯体收缩，克服变形，提高干燥速度。主要脊性原料有：



1. 石英岩：氧化硅含量在 98% 以上，氧化铝和微量碱金属氧化物及碱土金属氧化物、氧化铁等含量均低，是陶瓷原料中脊性优质原料。主产于浅井以北的书堂山和赵老庵附近的灰灰菜沟，两处的元古界变质岩中矿体厚度均在 100 米以上，长度为 3000 米。

2. 平顶山砂石：矿石呈白色，砂粒结构。主要用于坯体，可代替石英和少量长石。氧化硅含量为 92%，氧化铁含量为 1.14% 左右。矿体主要分布在白塔山到大刘山以及云盖山、五旗山、官山、杏山坡等地的二迭系含煤地层中。矿体厚度一般为 2 ~ 5 米。

3. 石英粉砂岩：外观呈青白色，含少量云母，氧化硅含量为 67% 左右，含铁量低。矿体厚度为 1 ~ 2 米。主要分布于神屋、官山、方山等地的二迭系含煤地层中。

二、塑性原料

1. 高岭土，又称陶土：是陶瓷的主要原料。禹境高岭土是含有青色鱼子状颗粒的白色可塑性土，属二次黏土，可塑性好，干燥强度高。氧化硅含量为 40% 左右，氧化铝含量为 44% 左右。产于石炭系隧石灰岩下部，矿层厚 2 米左右，主要分布于阎庄、全庄、老庄、大涧、华沟一带，以及扒村、浅井、党沟、庄沟等地。

2. 碱石（焦宝石类）：青灰色，质极细，是坯胎和釉的主要原料，氧化硅含量为 45% 左右，氧化铝含量为 38% 左右，氧化铁含量一般小于 0.5%。产于石炭、二迭煤系地层中，主要分布在梨园、华沟、侯沟、刘家山、方山、扒村、朱屯、李楼等地。矿体厚度平均 2 米以上。

3. 富山土：外观呈灰黑色，层状、质地细，二氧化硅含量为 40% 左右，氧化铝含量为 44% 左右，氧化钾、氧化钠含量为 2% ~ 8%。产于石炭系煤系地层灰岩下部，矿层厚度一般为 1.5 米，主要分布在富山、大涧、侯沟、大石头沟、菜坪山、尚沟一带。

4. 甲呢口红泥：是产于三叠系的一种含铁紫页岩，层状、易碎。氧化硅含量为 56% 左右，氧化铝含量为 22.7% 左右，氧化铁含量一般在 7% 左右，是制造紫砂陶器的主要原料。主要分布在鸿畅、晚口、赵洞村、扒村、浅井及缸窑窑一带，总储量约为 550 万吨。

5. 紫木节：是产于二迭系煤系地层和黏土页岩共生的软质矿层，外观

一般呈暗紫色、褐色或红褐色，可塑性好，是提高坯体强度、改善泥浆流动性的主要用料。氧化硅含量为 60% 左右，氧化铝含量为 15% ~ 33%，俗称“黑毛土”和“干子土”。因产出地不同，分为北山毛土、西山毛土和南山毛土三种。北山毛土产于浅井、扒村一带，属碱性黏土，可塑性强，但杂质多；南山毛土产于三峰山一带，属半酸性黏土，可塑性较北山毛土差，含杂质少；西山毛土产自磨街乡的黑沟、孙庄一带，属酸性黏土，可塑性最差，但杂质含量低。

三、熔剂原料

熔剂原料能降低陶瓷制品的烧成温度，使瓷器产生一定的低温液相和高温液相，促进坯体的烧结。用于釉料中可以促进釉料的熔融过程，增加釉的流动性，降低黏度，促进釉料中的呈色反应，并增加釉面的表面光泽。主要熔剂原料有：

1. 方解石：产于寒武系灰岩中的方解石脉，它是釉用原料，矿石呈黄白色，脉状和薄层状，并有玻璃光泽。主要化学成分是氧化钙，含量在 52% 左右。矿体主要分布在角子山、官寺、台沟、浪花山及浅井等地的灰岩中。

2. 瓷石：是产于元古界变质岩地层中的一种外观呈淡肉红色的岩石，氧化硅含量为 76% 左右，氧化钾、氧化钠含量为 6% ~ 8% 左右。矿体主要分布于官山、李村等地。

3. 高钾铝页岩：产于石炭系地层中，和铝土矿共生，外观呈红白色，属非晶质结构。主要代替长石，用于坯料和釉料中。氧化硅含量为 55% 左右，氧化钾含量为 6% ~ 8%，矿体主要分布于方山一带。

4. 白云岩：产于无梁、浅井、鸿山一带寒武系地层中，矿石中氧化钙含量为 30%，氧化镁含量为 20% 左右。

5. 石灰岩：是一种质地纯正，氧化钙含量高的灰岩，可以代替方解石用于釉料中。

6. 木灰：为钙质粉末状固体，是人造化工熔剂。燃烧木柴 1000 克得 10 克 ~ 20 克木灰。木灰有炊灶灰和木炭灰两种，前者是炊灶烧柴产物，常夹杂着枝干炭块和泥土砂粒，质地混杂；后者为木炭烤火取暖的废物，质地匀净。两者使用前都需经淘漂、筛淋、干燥处理，以浸去易溶于水的碱性物质，使灰成分耐久贮而不变质。

木灰颗粒细微,适用于陶瓷工艺,易研细,好混合,釉浆沉降慢,挂釉层匀,因而古时有“釉无灰不成”之说。

古钧瓷釉中的磷由骨灰也由木灰引入,其中骨灰中氧化磷含量为40%左右,木灰中氧化磷为0.53%~2.6%,产量不做统计。

木灰主要成分为钾、钠、钙的氧化物的混合物,三者均能产生助熔作用。而磷以磷酸三钙的形式存在,同长石及石英的混合物在温度约92.1℃~1160℃时,渐渐分解化合,到1200℃左右,出现共熔的液相,主要为钙长石反倍塔磷酸三钙晶相,到1250℃~1280℃,釉形成微晶非均质玻璃型,其岩性为酸性,硅石含量为69%以上。

在黏稠釉液高温冷却后,釉纵断面出现大气孔、熔洞,釉面多呈弱光泽。

在枯度低稀釉液高温冷却后,釉表层出现针眼、色点,釉面多呈强光泽。

在釉层固化,坯体内矿物仍发生热分解时,瓷件多出现多孔内层及麻脸针眼表层,釉面多呈无光泽。

除上述主要制瓷原料外,还有丰富的制匣钵原料,主要是耐火黏土、铝矾土两大类。这些制匣钵的原料品位高、质量好、易开采,不仅为国内各省陶瓷厂用来制造匣钵,而且远销国外。铝矾土分布广、储量大,为禹境大宗矿产品之一,主要分布在方山、畏庄、磨街、神屋、鸿畅、浅井、文殊等地。

四、燃料

禹州境内煤的储量最为丰富,煤田面积达400平方千米,占全市总面积的26.8%,分布在三峰山、大刘山、弥陀寺区、方山区、张堂区、扒村、玩花台区、褚河区,总储量为22亿吨,埋藏浅、易开采。神屋附近的四四煤和六四煤,灰分小,发热量大,硫分低,为烧制钧瓷提供了可靠的能源。



第二章 钧瓷渊源及流变

第一节 创烧

禹州市有发展陶瓷的天然资源。远在四五千年前的新石器时代，先人已从事陶器生产。境内裴李岗文化、仰韶文化、龙山文化时期的遗址中，曾出土大量古陶器。经过漫长的岁月和先人们的不断创造，在陶器的基础上，又采用瓷土做原料烧造出瓷器。1988年，禹州市文物管理所在郭连乡岗胡村西晋墓葬发掘中，出土了早期青瓷残器。后又在三峰山南麓杨庄村西晋墓葬发掘中，出土两件完整的青瓷罐。随着我国封建社会经济的发展 and 制瓷工艺技术的不断改进与提高，禹州的陶瓷业到了唐代，发展得更加迅速，不仅窑场增多，而且瓷器质量不断提高，釉色品种也显著增多，在河南省乃至全国占重要地位。目前，已发现唐代古窑址4处，其中茱庄乡3处，神垕镇1处。墓庄乡的3处古窑址分布在共庄村、玩花台村和磨河村。这里西接登封市，北连新密市，陶瓷原料丰富，交通比较发达，3处古窑址，相距不到2000米，是唐代禹州的一个陶瓷集中产区，总面积约9万平方米，该窑址的文化堆积层中至今仍保留着大量的窑具、瓷器残片等物品。器物有碗、罐、壶、盆等，釉色有黑、黄、褐、白四种。器物造型丰满、平底。在装饰艺术上，有白釉饰绿色彩斑，有黑、褐釉饰蓝斑或白斑。磨河西岸的窑址内涵丰富，瓷片、窑具俯拾皆是，有黄釉阔腹平底钵，有平底陶澄器。最引人注目的是有大量的黑釉蓝斑残片。1984年5月，经北京故宫博物院研究员、古陶瓷专家冯先铭等鉴定，确认系唐代烧制。

1977年冬，在神垕钧窑集中产区下白峪村的赵家阿发现1处唐代花瓷古窑遗址。该窑场面积约3000平方米，窑区内有很多花瓷器残片、窑具、炉灰等。窑炉上部已坍塌，只有半个窑底，是在平地上深挖的土质窑。靠