



全国高等教育“十二五”规划教材
艺术与设计

陶瓷艺术设计

Ceramics Design

主编 黄春平 丁瑜欣 王忠

兵器工业出版社

主 编 黄春平 丁瑜欣 王 忠
副主编 汤正庚 吴 斌 张丽娟 王 宁
编 委 胡晓洁 刘 萍 刘志农 朱开佩 黄 辉
秦 波 林梓波 熊青珍 周松竹 钟 毅

陶瓷设计

Ceramics Design

兵器工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

陶艺设计 / 黄春平主编. — 北京 : 兵器工业出版社, 2012.6
ISBN 978-7-80248-759-8

I. ①陶… II. ①黄… III. ①陶瓷—工艺美术—设计
IV. ①J527

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第146547号

陶艺设计

主 编: 黄春平 丁瑜欣 王 忠
责任编辑: 陈红梅
责任校对: 郭 芳
总 策 划: 逐日传媒

出版: 兵器工业出版社
社址: 北京市海淀区车道沟10号
邮编: 100089
编辑部电话: 010-68963078 52876720
发行部电话: 010-68962596 57159025
经销: 各地新华书店
设计: 北京逐日文化传媒有限公司
印刷: 北京市京津彩印有限公司
版次: 2012年7月第1版第1次印刷
开本: 787毫米×1092毫米 1/12
印张: 12
字数: 260千字
印数: 1-5000册
书号: ISBN 978-7-80248-759-8
定价: 49.80元

版权所有 侵权必究

本书所用的部分素材由于无法与作者(权利人)取得联系,本社已将这部分
的稿酬暂存本书编辑部,希望作者与编辑部联系,以便尽早收到稿酬。编辑
部电话: 010-52876720 传真: 010-57159025 信箱: 564047868@qq.com

序

作为一个拥有 5000 年文明的古老国度，中国就像我们所期待的一样，正蓄势待发地融入世界性的艺术与科学发展的洪流之中。陶瓷艺术作为传承中国文化发展不可或缺的媒介曾经拥有过辉煌的昨天。作为一名中国人，我们可以不了解很多其他事物，但是我们应当了解与陶艺有关的知识，因为中国是最早发明瓷器的国家，甚至于我们的英文国名“China”也是瓷器的意思。陶瓷艺术的发展伴随中国文化的传播对世界文明都是一个极大的促进。虽然有许多和陶艺有关的古老技艺与传统已随着时代的变迁而无迹可循，但是我们依然有责任、有义务把今天仍现存的优秀的传统技艺传承下去，使它们能与时俱进地找到适合的土壤，重新萌发，来谱写陶瓷艺术灿烂的今天与明天。基于这样的缘由，我们编写了这本教材，希望以最浅显的语言来总结工艺方法与制作流程，并成为您手中的言之有物、准确而实用的工具书，为初学者提供最大的帮助！

丁瑜欣

2012 年 5 月书于北方工业大学

目 录

第一章 什么是陶艺 /001

第一节 陶艺的概念 /001

第二节 陶艺的产生 /002

第三节 陶艺的发展 /007

第二章 认识陶艺的原料 /008

第一节 陶艺的泥料 /008

第二节 陶艺的釉料 /012

第三章 陶艺的成型工艺 /018

第一节 手工成型工艺 /018

第二节 模制成型工艺 /052

第四章 陶艺的装饰技法 /065

第一节 坯体装饰 /065

第二节 釉彩装饰 /079

第五章 陶艺的烧制 /091

第一节 窑炉 /091

第二节 装窑 /099

第三节 烧成 /100

第六章 陶艺作品欣赏 /102

第一节 国外陶艺作品 /102

第二节 中国陶艺作品 /123

参考文献 /140

第一章 什么是陶艺

陶瓷的产生是人类社会文明进步的标志。人从认识自然开始来认知整个世界，由钻木取火到主动地制造并运用工具来提高生产力，在这个漫长的认知与创造的过程中，人类自身的潜能逐步地被释放出来，陶瓷正是这一造物过程中最伟大的发明之一。人类第一次用水与土调和成泥料，制成各种形制的器具，经火焙烧后用来盛储食物，这一过程促使人类的社会分工更加细化，提高了物质生活的需求，加快了人类社会由原始的采集渔猎向农牧生活的转变，加快了人类社会向文明进化的步伐。此后，经过材料的精选、工艺技术的进步及烧成手段的完善等诸多因素的日臻成熟，陶瓷逐步成为人们生活中不可或缺的材料和器物，得到了广泛的认识与应用。在这一使用过程中，逐渐地构筑成了今天我们对传统陶瓷艺术的基本形式的认知。随着传统陶瓷艺术的发展和现代人个性艺术思想的契合，最终形成了今天所说的“陶艺”新概念。

第一节 陶艺的概念

一般来说，陶艺指的是区别于大机器生产，以手工制作方式为主的陶瓷艺术品的总称。陶是使用的材料与媒介，包含陶器和瓷器两方面内容；艺则涵盖了技术和艺术两个层面，既要

有技巧能力的体现，同时也要展现艺术家的创造性。陶艺就是艺术家借助陶瓷材料，或以陶瓷材料为主要创作媒介，远离传统实用性质为目的，突出表现现代人的理想、个性、情感和审美价值的作品形式。

对于“陶艺”概念的理解，很多人会误认为它是传统意义的“陶瓷艺术”的简称。其实，陶艺属于现代艺术门类之一，有别于传统的陶瓷艺术，是以现代人的角度来命名的艺术形式，应该是“现代陶艺”的简称。现代陶艺根植于传统陶艺的技艺之上，并将传统陶瓷技术与现代艺术思潮相结合的产物，是一种孕育着新的精神文化内涵的现代艺术形式。



图 1-1-1 温·黑格比（美国）

现代陶艺和传统陶瓷艺术所关注的主要形式是不同的。传统陶瓷艺术侧重于实用性的表现,反映当时的时代特征和审美情趣,在很大程度上受制于当时的手工艺技术手段,局限于器物造型的完整性,追求釉质的纯净和完美。因此,人们对传统陶瓷的要求近乎于苛刻,没有缺陷是衡量其合格与否的重要标准,如造型烧歪了,破裂了或是釉面有瑕疵的产品都被视为不合格;现代陶艺则在很大程度上摒弃了这种以实用性为目的的初衷,着重强调的是艺术家个人思想观念的表达。所以在陶艺创作的过程中,陶瓷材料所显现出的任何特征都可以成为创作的因素,甚至包括上述传统陶艺中被认为是缺陷的现象,都可以作为一种创作者的主观意愿,在现代陶艺的制作中加以利用。由此而形成的观念性、偶然性以及不可修改性构成了现代陶艺的主要特征。(图 1-1-1、图 1-1-2)



图 1-1-2 夏加尔 (法国)

第二节 陶艺的产生

一、陶艺产生的背景

陶艺的产生源于西方现代艺术的发展,是由当时的一些艺术家运用自身独特的创作视角,将自己对艺术的主观感受,借助泥土材料以陶艺创作的形式来实现的一种新的艺术形式。早在 19 世纪末,在当时的现代艺术中心——巴黎,即产生了滥觞期的现代陶艺作品,西方一些知名的艺术家如罗丹、高更等人就曾花费相当多的时间从事雕塑语言与陶艺材料结合的陶艺创作,他们的陶艺作品数量为数不少,然而艺术史大多将其视为大艺术家素养全面的一个佐证,而未将其视为现代陶艺产生的开端。除他们之外,还有毕加索、米罗、塔皮埃斯等更多的艺术家借助陶艺材料,将他们最擅长的绘画、雕塑等艺术语言在陶艺上加以表现,由此产生了很多新颖别致的造型与装饰,从而使陶艺的创作面目一新。西方现代艺术家的介入大大促进了传统陶瓷艺术向现代艺术的转型。

二、陶艺的产生

在西方有一个被普遍认同的观点,即现代陶艺形式的表达起始于 1954 年,以彼得·沃克思当年受聘任教于洛杉矶县美术学院(后改名为奥蒂斯美术学院),并启动被后人所称道的“奥蒂斯革命”为标志。彼得·沃克思——现代陶艺的领军式人物,于 1924 年出生于美国的一个希腊家庭,曾参加过第二次世界大战,蒙大拿州立大学绘画专业毕业,1952 年获奥克兰加州工艺美术学院硕士学位。1954 年,彼得·沃克思受聘于洛杉矶州立美术学院并启动“奥蒂斯革命”,被美国史学家普遍认为是现代陶艺的开端。沃克思受当时抽象表现主义和行为画派的影响,

开始尝试并实践了一种完全抛弃传统形式的制陶方式,以放任、偶发、自由的形式充分体现黏土本身具有的自然的率性表现,并以此来展示艺术家情感观念的新风格。他突破了传统陶瓷的实用功能和惯用形式的桎梏,主张通过内心的感受和在整个过程中的即兴发挥来进行创作,重视对陶艺材料本质属性的关注。在他的作品中保留了许多创作过程中偶然产生的痕迹,充分地展示出人性的真实与率真。鲁迪·奥帝欧、安纳森、保罗·苏特纳、约翰·梅森、凯·布瑞斯、鲁斯曼、福瑞姆克斯等陶艺家受到他创作思想的影响,并与之共同努力,促成了“奥蒂斯革命”的兴起,继而掀开了美国现代陶艺的新篇章。

与此同时,在东方的日本,以八木一夫为首的日本现代陶艺的旗手们,也不约而同地进行着全新观念的陶艺实践。八木一夫,1918年出生,父亲是陶艺家,他于1939年应征入伍。1946年与日本其他几名陶艺家中岛清、大森淳一、铃木治、山田光等组织了对日本陶艺影响深远的“走泥社”,1954年八木一夫的《萨姆萨先生的散步》问世,在陶艺界引起震动,成为日本现代陶艺的里程碑式作品。他的创作来源于文学著作《变形记》中的故事情节。这件作品外罩一层灰釉,在龙窑中烧成,其表现形式完全脱离了实用目的而走向纯粹的艺术表达之路。其后走泥社的成员铃木治、山田光等人的陶艺作品也纷纷走向了远离陶瓷实用性的功能,转而创作纯粹造型的前卫风格的作品。(图1-2-1至图1-2-11)

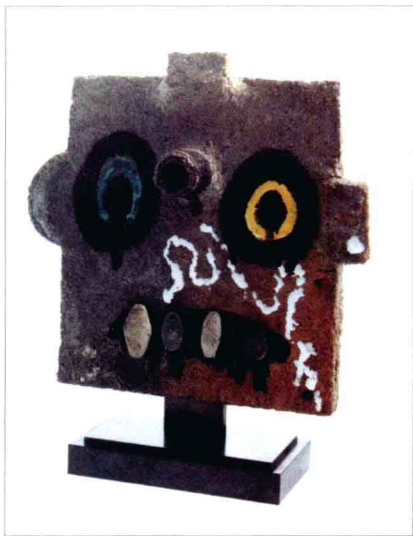


图 1-2-1 米罗 (西班牙)

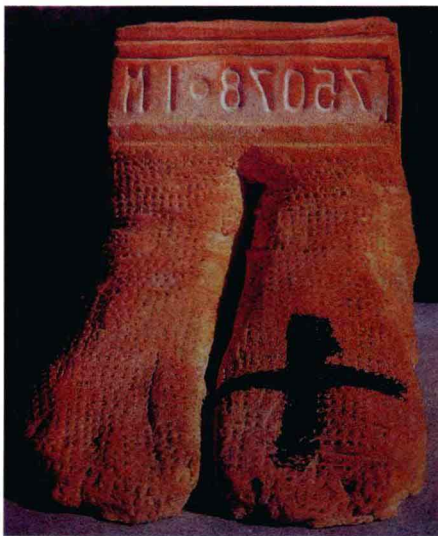


图 1-2-2 塔皮埃斯 (西班牙)



图 1-2-3 彼得·沃克思 (美国)



图 1-2-4 毕加索(西班牙)



图 1-2-5 高更(法国)

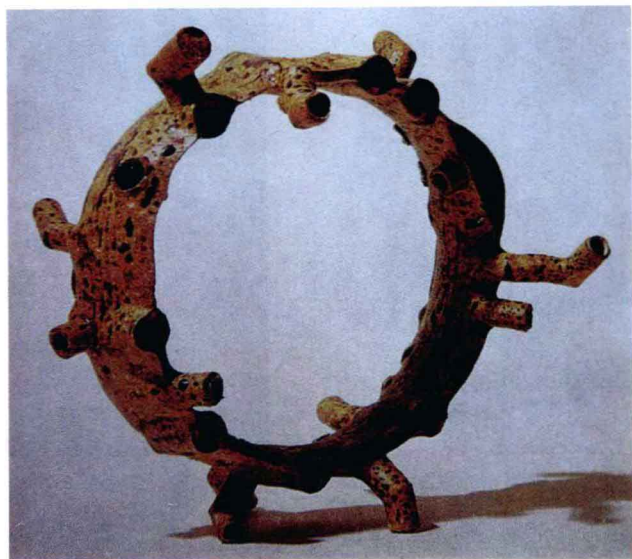


图 1-2-6 八木一夫(日本)



图 1-2-7 鲁迪奥帝欧(美国)



图 1-2-8 杜菲(法国)



图 1-2-9 约翰·梅森 (美国)



图 1-2-10 保罗·苏特纳 (美国)

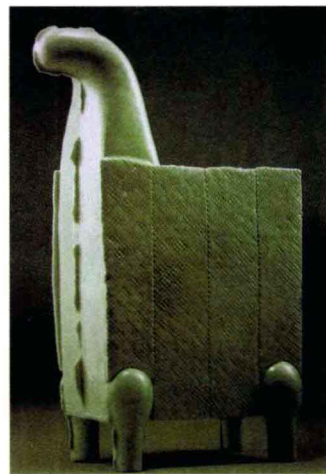


图 1-2-11 铃木治 (日本)

第三节 陶艺的发展

20 世纪 50 年代以后,现代陶艺很快融入到现代艺术的潮流当中,呈现出异彩纷呈的创作风格。从抽象表现主义到波普风格,从具象象征主义到抽象几何风格,从超写实主义到装置风格等都有陶艺家涉足,并产生广泛影响。陶艺这门艺术形式不仅为现代艺术的发展提供了丰富的材质表现,同时也提供了更多的造型样式与成型手段,成为现代艺术不可或缺的组成部分。从现代陶艺的存在和发展来看,主要可分为以欧美为中心的西方陶艺及以日本、中国台湾、中国香港等地为创作主体的东方陶艺两大体系。这两大体系之间,因地域与民族文化的差异,形成了各自不同的观念,因此也就产生了千奇百怪的作品,丰富了我们的视野。

严格来说,中国现代陶艺的发展起源于 20 世纪 80 年代初,最早的实践者和探索者分布于中央工艺美术学院、景德镇陶瓷学院及广东陶瓷产区。随后,湖北美院、浙江美院、景德镇瓷区、宜兴陶区也相继出现现代陶艺的创作群体。但是,与其他艺术形式相比,现代陶艺在中国发展更为艰难,因为中国陶瓷艺术历史悠久,旧有的传统审美意识根深蒂固,社会阶层早已形成了一种固有的观赏模式和评判体系,一时很难改变传统的欣赏模式,来接受现代陶艺这种新鲜事物。所以在中国,现代陶艺的新观念与传统陶瓷规范模式的冲突也就更为激烈。可喜的是,中国的现代陶艺在几代人的不懈努力下,取得了极大的进展。2000 年,中国美术家协会陶瓷艺术委员会成立;2010 年,陶艺成为全国美展独立艺术种类之一,在独立展区中评奖和展出,由此预示着中国的现代陶艺将进入一个深入发展的全新的历史阶段。(图 1-3-1)



图 1-3-1 自喻——姚永康(中国)

第二章 认识陶艺的原料

由于陶艺丰富的原料种类以及与原料相对应的烧成技术，使陶艺作品呈现出独特的美感。因此，认识陶艺的原料特性，对于作品的创作至关重要。陶艺的原料主要是指陶艺的泥料和釉料中的原料组成部分。

第一节 陶艺的泥料

一、陶艺泥料的成分

陶艺常用的泥料主要是陶泥和瓷泥。陶艺的泥料大致由三种成份组成，即黏性原料、减黏性原料、溶剂这三部分。黏性原料的主要成分是黏土，黏土不是一般的泥土，它是地壳含长石类岩石经过漫长的风化与地质作用而生成的，在自然界中分布广泛，种类繁多，藏量丰富，是一种宝贵的天然资源。黏土具有独特的可塑性与结合性，即成型性能与烧成性能。黏土类原料在瓷土配料中的用量常达 40% ~ 60%，在陶土中用量还可增多。陶瓷业常用的黏土有江西星子高岭土、山西大同黏土、苏州高岭土、山东博山焦宝石、广东佛山黑泥、江苏宜兴紫砂泥等。

减黏性原料主要成分分为天然的和人造的，天然成分主要是石英，人造成分主要是指熟料。熟料是由煅烧后的耐火黏土制成的，熟料又分为硬烧熟料和轻烧熟料，硬烧熟料的烧成温度为 1250℃ ~ 1320℃，轻烧熟料的烧成温度为 700℃ ~ 900℃。减黏性物质也称为瘠性物。适当加入减黏性物质是为了减少黏土的黏性，使干燥过程较容易进行，可降低坯体的收缩率，使坯体成型更方便。加入减黏性物质的另一原因是为了减少黏性物在干燥和烧成时，由于水分排出过多而产生变形和开裂。

溶剂的主要成分是长石，由于黏性物质和减黏性物质的烧成温度较高，会浪费燃料和消耗窑炉使成本增加。泥料中加入溶剂后，可降低烧成温度，使烧成坯体的密度增加，增强坯体的强度减少吸水性，降低了燃料的消耗。

二、陶艺泥料的工艺特性

符合陶艺使用的泥料通常具备几种工艺特性，如可塑性、结合性、收缩性、烧结性、耐火度等。不同的泥料在工艺性质方面存在一定的差异。因此，了解和掌握泥料的工艺性质，可以帮助我们合理地选择泥料进行创作。

1. 可塑性

泥料在一定的外力作用下发生形变但不开裂,当外力去除后,其形状仍然保持不变,泥料的这种特性称为可塑性。可塑性是泥料的重要工艺特性,是泥料能够制成各种陶瓷制品的成型基础。提高泥料可塑性的措施有:

- (1) 将黏土原矿进行淘洗,除去所夹杂的非可塑性物料,或进行长期风化;
- (2) 将湿润了的黏土或坯料长期陈腐;
- (3) 将泥料进行真空处理,并多次炼泥;
- (4) 渗用少量可塑性黏土;
- (5) 必要时加入适当的胶体物质,如糊精、胶体二氧化硅等。

降低泥料可塑性的措施有:

- (1) 加入非可塑性原料,如石英、瘠性黏土、熟瓷粉等;
- (2) 将部分黏土煅烧。

2. 结合性

泥料的结合性是指泥料能黏结一定细度的瘠性物料,形成可塑泥团并有一定干燥强度的性能。结合性能良好的泥料,能保证坯体有一定的干燥强度,是坯体干燥、修理、上釉等环节能够进行的基础。

3. 收缩性

泥料在干燥和烧成的过程中都会产生体积的收缩。在干燥时,因包围在黏土颗粒间的水分蒸发,颗粒相互靠拢引起体积收缩,这个过程叫干燥收缩。泥料在烧成时,由于发生一系列物理化学变化(如脱水作用、分解作用、莫来石的生成、易熔杂质的熔化,以及这些熔化物充满质点间空隙等),因而黏土再度收缩,称为烧成收缩。这两种收缩构成泥料的总收缩。一

般泥料的总收缩率在5%~20%之间,瓷泥中由于含颗粒物较细,其收缩率远远大于陶泥的收缩率。

4. 烧结性

陶艺的泥料在烧成过程中,温度超过900℃以上时,低熔物开始出现,随着温度的升高,坯体的体积急剧收缩,致密度提高,当其密度达到最大时(一般以吸水率等于或小于5%为标志),称为完全烧结,此时的温度叫做烧结温度。陶泥中因含有较多的熔剂杂质,可以在较低的温度下完全烧结。通常,陶泥的烧结范围在1200℃~1250℃之间,而瓷泥的烧结范围在1200℃~1330℃之间。

5. 耐火度

坯体在高温下加热,达到一定温度后泥料开始熔融,但坯体没有发生变形,这时的温度达到坯体所承受的最高温度,称为耐火度。泥料的耐火度主要取决于其化学组成,一般成分中的氧化铝的含量高,其耐火度就高。通常,可根据泥料中的氧化铝和氧化硅的比值来判断耐火度,比值越大,耐火度越高,烧结范围越宽。

三、陶艺泥料的炼制

陶艺泥料的炼制主要包括真空炼泥机的炼制和手工揉泥两种方式。泥料炼制的主要目的是为了排除泥料中包含的空气,防止在烧制的过程中,坯体表面产生气泡,另外,炼制泥料可以使泥料中的水分更加均匀,便于成型,避免坯体在干燥和烧成过程中产生变形。

手工揉泥,景德镇称“挪泥”。操作的主要目的是将泥料中残余的气泡以手工搓揉的方法排出,并使泥料中的水分进一步均匀,以防止烧成过程中产生气泡、变形或开裂。揉泥大约有两种方式:一种是菊花形揉泥法,泥形呈旋涡状;另一种是羊头形揉泥法,因形似羊头,俗称“卷羊头”,景德镇大都采用此方式。揉泥操作一般是在一条长板凳或平整的青石板(俗



图 2-1-1



图 2-1-2

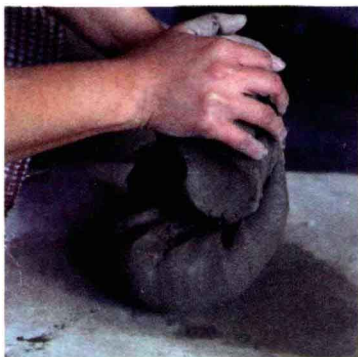


图 2-1-3



图 2-1-4



图 2-1-5

称“码头”)上进行,泥凳前低后高,便于用力。操作时在凳面上垫一块白布,操作者骑坐在凳上双手用力揉压泥团,依次将空气排挤出。搓揉成长条形后,竖起压短,进行第二次搓揉。在揉泥过程中,要掌握好黏土的干湿程度,视情况可适量做加水或脱水处理。

1. 菊花形揉泥法

(1) 先取一块黏土放在工作台上,视其干湿程度决定是否需要加水或脱水。如果黏土干,可将黏土放在垫有湿帆布的台面上揉炼;如果黏土太湿,则将黏土放在石膏板上揉炼。(图 2-1-1)

(2) 以左手扶住泥团作为支点,用右手揉压泥团,并使泥团以 45° 倾斜弯向工作台面。顶端被折向中间,中间部分又被压向台面,要求旋转动作连续协调。(图 2-1-2 至图 2-1-4)

(3) 按顺时针方向旋转揉炼泥团,如此反复操作,视泥团干湿、粗细情况,将泥团揉匀、气泡揉尽为止。在揉泥旋转的过程中,泥团自然呈现菊花花瓣的形状,故称为“菊花形揉泥法”。最后将泥团拢成锥形即可使用。(图 2-1-5)

2. 羊头形揉泥法

(1) 将所取的黏土放在台面上,并拍打成长形以便于双手的揉压。(图 2-1-6)

(2) 左右两手同时握住泥团的两头,用两手掌将泥团中部推压向台面,随后用两手指部将台面泥土卷拉向顶端,再将中间部分推压向台面。重复上述操作动作,要求两手用力均匀,并向中间部位挤压,使泥团逐渐形成羊头状,最后将泥团拢成锥形即可使用。运力和动作连续协调,使泥团滚动起来,直到黏土中气泡揉尽、干湿程度均匀为止。(图 2-1-7、图 2-1-8)

(3) 在揉压的过程中,泥团自然呈现羊头的形状,故称为“羊头形揉泥法”。(图 2-1-9)



图 2-1-6



图 2-1-7



图 2-1-8



图 2-1-9

第二节 陶艺的釉料

一、釉料的定义

陶艺的釉料是指覆盖在陶瓷坯体表面的玻璃质薄层，是用矿物原料和化工原料按一定比例配制，经过研磨制成釉浆，施于坯体表面，经一定温度煅烧而成。釉经过窑火焙烧后，就紧紧附着在陶瓷坯体上，使坯体致密化、不透水和气，同时可以提高使用强度，起到防止污染，便于清洗等作用。

二、釉料的种类

釉料的种类很多，加上烧成工艺的不同，釉料的品种更是极为复杂。

从釉面的特征来分类，有透明釉、乳浊釉、半乳浊釉、亮釉、白亮釉、无光釉、结晶釉、裂纹釉，等等。

从釉料的组成成分来分类，有长石釉、石灰釉、铅釉、无铅釉、铁红釉、铜红釉、铁青釉，等等。

从烧成温度来分类：低温釉（ $<1000^{\circ}\text{C}$ ）、中温釉（ $1000^{\circ}\text{C} \sim 1200^{\circ}\text{C}$ ）、高温釉（ $>1200^{\circ}\text{C}$ ）。

从釉浆制备方式不同来分类：生料釉、熔块釉、盐釉。

三、釉料的成分

釉料所用的原料主要包括黏土类原料、石英类原料、长石类原料和发色剂。

黏土类原料如高岭土，其中硅铝含量高，可以控制釉料的流动性；石英类原料中氧化硅含量高，形成玻璃像；长石类原

料可降低烧成温度，起到助熔作用；发色剂主要是指金属氧化物（如铁、铜、锰、钴、铬等金属氧化物）。

这里将几种主要原料和发色剂介绍如下：

1. 氧化铝。釉的重要组成成分，一般由长石和高岭土引入。氧化铝具有提高釉的硬度和机械强度、提高釉的耐化学侵蚀能力、降低釉的膨胀系数、增加釉的耐火度的作用。

2. 氧化硅。釉的基本成分，是玻璃形成物，主要由黏土、石英和长石引入，在釉中起到增高熔融温度、加大熔融温度范围、减少釉的流动性、增大釉的高温黏度、降低热膨胀系数的作用，以及增加釉对水溶性和化学侵蚀的抵抗能力。

3. 氧化钙。釉的基本成分之一，可由石灰石、方解石、大理石、白云石引入。其作用主要是在釉中能降低在熔融时的黏度，增加釉的流动性和光泽度，增强坯釉结合力，防止秃釉现象的发生。氧化钙的用量超过 18%，则增加釉的耐火度，并导致釉料失透，形成无光泽釉面。

4. 氧化锌。在釉中，氧化锌有助熔、降低膨胀系数、增加釉料的光泽、提高釉面白度、加宽烧成温度范围等优点。用量过多则提高耐火度，并易形成结晶相。

5. 氧化铅。氧化铅是最强的助熔剂，是低温釉的主要原料。因铅有毒性不宜用于玩具、餐具、日用瓷器上。

6. 氧化铁。在施釉中的用量一般为 5%~10%，生成颜色呈黄色、褐色、棕色、铁红色等。在还原焰气氛中 1% 的氧化铁会生成灰绿色（有关还原焰和氧化焰烧成见第五章第三节）。

7. 氧化铜。是一种较强的发色原料，在一般施釉中加入 1%~4% 能产生绿色釉，加入量超过 10% 时会产生金属效果的墨绿石铜色。