

# 陶瓷工艺

陈子达 主编

傅菲菲  
郑源雷 著



中国美术学院出版社  
CHINA ACADEMY OF ART PRESS

# 陶瓷工艺

陈子达 主编

傅菲菲 郑源雷 著

中国美术学院出版社

责任编辑：郑亦山  
版式设计：华林水  
责任校对：胡 晶  
责任出版：葛炜光

## 图书在版编目（CIP）数据

陶瓷工艺 / 陈子达主编；傅菲菲，郑源雷著. --  
杭州：中国美术学院出版社，2015.1  
ISBN 978-7-5503-0845-9

I. ①陶… II. ①陈… ②傅… ③郑… III. ①陶瓷—  
工艺美术—高等学校—教材 IV. ①J527

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第307433号

## 陶瓷工艺

陈子达/主编 傅菲菲 郑源雷/著

---

出品人：曹增节

出版发行：中国美术学院出版社

地 址：中国·杭州市南山路218号/邮政编码：310002

<http://www.caapress.com>

经 销：全国新华书店

制版印刷：浙江海虹彩色印务有限公司

版 次：2015年1月第1版

印 次：2015年1月第1次印刷

印 张：5

开 本：889mm×1194mm 1/16

字 数：24千

图 数：210幅

印 数：0001—3000

ISBN 978-7-5503-0845-9

定 价：35.00元

# 序

摆在面前的七本《文物鉴定与修复专业群系列丛书》，顾名思义，是学院文物鉴定与修复专业群的核心课程，记录了该专业群在专业建设和发展过程中，立足浙江省文化建设需要，从空白处起步，历时10载，辛勤耕耘的印迹与成果。从《陶瓷鉴定》到《陶瓷修复》再到《陶瓷工艺》；从《书画装裱》到《古籍修复》；然后便是《博物馆展示制作》，正是该专业群10年发展的基本脉络。《陈子达画集》是专业带头人陈子达同志的作品集，收集了他自幼学画而后进学院前身之一的浙江艺术学校学习，乃至学校至今的部分创作，既是对个人艺术成长的回顾，从中寄托着对母校的感恩之情；也是作者以自身的实践与体会，为艺术职业教育中教师素质的基本要求作了无声地诠释。丛书总名为《辟古通今》，简单说来，是承接传统以开未来的意思：文物鉴定与修复专业群，离开了对传统的学习和继承，是不可能写出今天的篇章来的，以“辟古通今”为总书名，也在情理之中。

这套丛书的编纂与出版，对学院的专业发展和内涵建设而言，文物鉴定与修复专业群形成了基本的构架和初步完善的教材，专业发展有了可靠的基础；对社会来说，一方面，有类似专业的兄弟院校可能引作借鉴，在相互交流中共享；另一方面，依托这一专业谋求发展的相关企事业单位，对这些题目感兴趣的各方面人士，是不是也可能提供或多或少的参考呢？那就待社会检验吧。

艺术职业教育既是技能的训练与教育，更是文化的涵育与提升。专业和专业群的建设发展，在大量的教育教学实践的基础上，关注文化含量；注重从文化的意义上博采众长，拓展专业的文化内涵；尤其是善于和强化长期的文化积淀；专业群的建设才可能有明确而坚定的方向，专业群的发展也才可能有持久不竭的后劲。这套《辟古通今》系列丛书，体现了文物鉴定与修复专业群在这方面所作的努力。可喜可贺！当然，从技艺和技术的层面上升到文化，是一个艰巨而长期的过程，需要不断摸索和实践；在这一过程中，尤其还关注专业老师自身的文化视野和素养，更要求不断学习和提升。在这一意义上，专业建设发展中的文化问题，具有建设和提高专业师资队伍的意义，值得我们所倍加重视。

坚持“以教学为中心，科研创作为两翼”的办学方针，加强各专业的内涵建设，出成果，出人才，出作品，是献给学院的最好礼物。这套《辟古通今》系列丛书在这方面开了一个好头；希望文物鉴定与修复专业群再接再厉，在专业建设和发展中迈出新的步伐，攀登新的高峰。

是为序。

何志云

# •前言

文○傳菲菲

文管系文物鉴定与修复专业下的陶艺实训室成立于2005年。近年来全国各地的高校都在兴建陶艺专业，陶艺课程的设置多以美学为基础，注重学生的个性和想法。我们工作室建立初期也碰到定位的问题，单纯地设立陶艺实训室，和其他院校的陶瓷专业大同小异，既没有优势，也是资源的重复浪费，那么，出路在哪里呢？可不可以依附我们文鉴专业做些思考呢？文鉴专业的学生，整日地和古瓷器残器瓷片打交道，修复鉴定，如能跟进整个陶瓷制作的过程，或是学生能将自己收集的瓷器残件进行修复复原然后再仿制成型，我想学生们会收获更多意外的知识，也会和本专业更加亲近了。基于这样的想法，我们的陶艺课教学逐步打开思路了。

浙江省是个陶瓷大省，越窑瓷器、龙泉青瓷像两颗璀璨的明珠，声蜚海内外。经过多年的积累以及最近几年文管系成功申报的几个国家财政项目的支持，文鉴专业收藏了大量的完整陶瓷器、名窑瓷片，其中尤以越窑和龙泉窑的为多数，这些瓷器瓷片标本就是最好的教学资料。在课程安排上，我们会选取一些有代表性的残器进行讲解，包括窑口、器型、装饰技法、釉色、用途等，在初步了解了残器的相关知识后，我们要求学生将所仿制的器型进行绘制，包括器型、大小、装饰的手法，然后学生就会根据自己的图纸进行仿制。在仿制的过程当中，有时会对一些难点进行示范讲解，例如：福建建窑铁胎茶碗是北宋时期烧制的。北宋盛行斗茶，斗茶要看茶汤打出的白色的茶叶沫，所以需要黑釉色，同时大家如果细心就会发现，这个茶碗碗壁不是平整的，茶碗口部有一个小小的皱起，称之为“束口”。它的作用就是为了斗茶时水壶居高临下冲入沸水，茶汤不溅出盛器，这个巧妙的折沿能使茶汤很好的回流。非常的人性化，这种基于使用经验制作出的器具，是古人的智慧结晶，是自然的，是美的。这种仿制的过程的经验反过来也促使学生能更深入地去考证一些古陶瓷的一些细节的处理，对于文物的修复和鉴定是大有用处的。仿制的周期一般是6个课时为一个阶段，接着就是烧制了。当然最佳的学习效果是学生通过仿制能逐步地走上创新之路。

目前我系陶艺工作室已经建设成设备完善、教学成绩优良的工作室了。通过这本书我们将最近几年的教学工作情况进行梳通和整理，希望能给学生一个范本，也给同行一个参考。



## 目录

序/何志云

前言

### 第一章 陶瓷设备和材料的介绍/1

设备介绍 ..... 2

材料的介绍 ..... 7

### 第二章 拉坯成型—宋代龙泉窑弦纹香炉的仿制及创新/9

标本 ..... 8

工具 ..... 11

揉泥 ..... 12

拉坯 ..... 13

修坯 ..... 16

上釉 ..... 22

装窑 ..... 25

烧成 ..... 26

拉坯完成作品 ..... 28

### 第三章 滚压成型—南宋龙泉窑双鱼洗的仿制/29

标本、仿制的双鱼洗 ..... 30

工具、材料 ..... 32

调制石膏 ..... 33

车模种 ..... 34

制作生产模 ..... 38

制作鱼模 ..... 40

调试滚压机 ..... 43

滚压双鱼洗 ..... 45

滚压完成作品 ..... 46

### 第四章 注浆成型—茶具组的制作/49

工具 ..... 50

调制泥浆 ..... 51

注浆模具 ..... 52

注浆 ..... 53

修正坯体 ..... 55

接坯、完成 ..... 57

作品欣赏/64

后记



# 第一章 陶瓷设备和材料的介绍



## 设备介绍



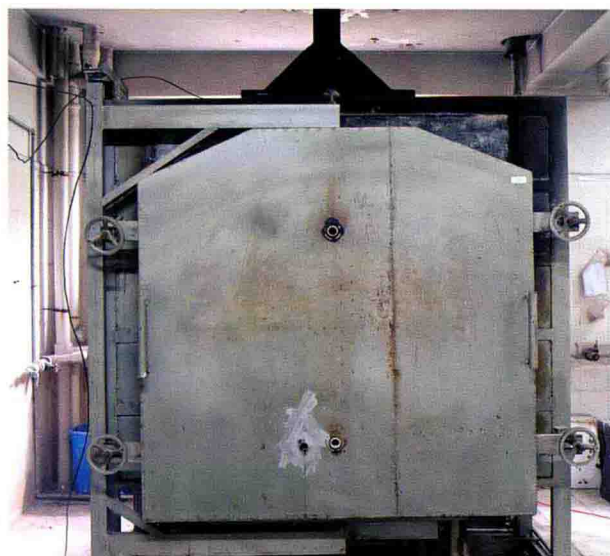
电窑新宝DFA-500



**电窑**：新宝DFA-500，功能：电窑DFA-500型（ $0.5\text{M}^3$ ）电窑+ 还原烧成专用燃烧器,主要靠电阻丝发热烧制陶瓷器,氧化·还原烧成皆可。烧成方式：电脑智能控温,自动烧成。

**用途**：窑炉主要是用于烧制成型的陶瓷器的，电窑主要是靠电阻丝发热烧制陶瓷器，窑温一般是在1200度以下，电脑控温，可以进行素烧或是烧制陶器，也可以用来烧制新彩彩绘器，俗称“烤花”。电窑一般只能烧“氧化气氛”，现在日本及德国产的电窑会带有还原烧成专用燃烧器，所以也可以烧“还原气氛”。



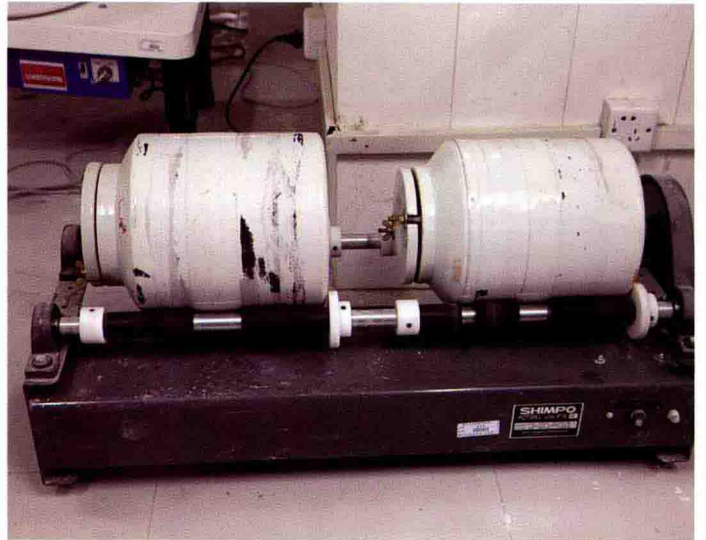
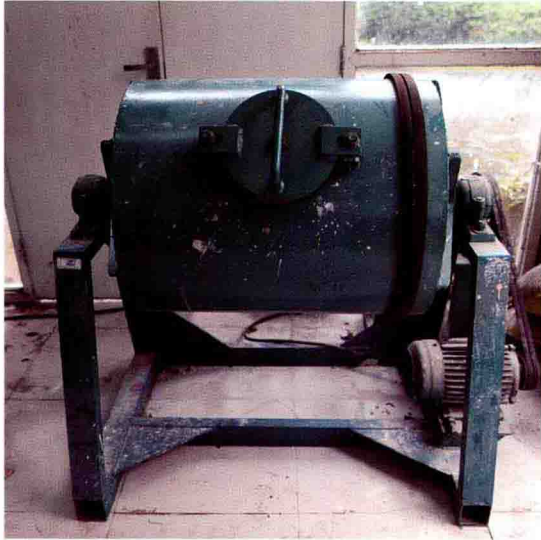


煤气窑

**煤气窑：**浙江省龙泉产煤气窑（ $1.0\text{M}^3$ ），以液化气为燃料烧制陶瓷器，可还原烧成，烧制时要人工控制温度。

**用途：**现代陶瓷器的烧制大部分都是采用煤气窑炉的，气窑烧成温度一般可控制在 $1280\text{--}1340$ 度，用煤气窑烧制陶瓷器干净，方便，也能烧制出很好的效果，烧制温度需要人工控制，可烧“还原气氛”。

关于窑炉的烧成气氛：大气各种成分的含量一般是稳定的，但在窑内点火燃烧后，在窑炉内部形成一个与外界不同的空气部分，一般称为气氛。窑炉燃烧实际是一个高强氧化过程，进入窑炉空气中的氧，因氧化燃料中的碳而消耗，碳经强烈氧化后就成了灰烬。若通风不畅、供氧不足，窑炉中就会有较多的一氧化碳（CO）产生；若供氧充足，燃料燃烧时就会有剩余游离氧存在。现代陶瓷工艺学通常把游离氧小于1%、一氧化碳含量在2-4%的窑炉气氛称为“还原气氛”，游离氧含量为1-1.5%时称“中性气氛”，游离氧含量在4%以上称为“氧化气氛”，而达到8-10%时则称之为“强氧化气氛”。



球磨机

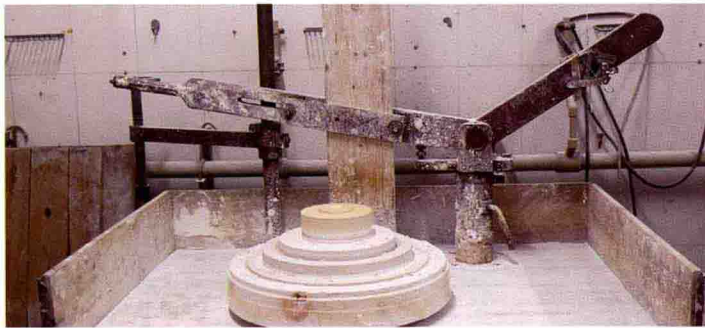
**球磨机：**球磨机主要由筒体、传动大齿圈、端盖、轴承等部件组成，筒体为长的圆筒，筒内装有研磨体，筒体为钢板或是陶瓷制造，有钢制衬板与筒体固定，研磨体一般为钢制或是瓷制圆球，并按不同直径和一定比例装入筒中。

**功能及用途：**球磨机筒体内装有不同的磨矿介质，钢球或瓷球随筒体轴心作公转运动时在区域内自上落下抛落，就在区域里对球磨机筒体内的矿石产生强大的冲击作用，将矿石破碎。球磨机适用于粉磨各种矿石及其它物料，广泛应用于黑与有色金属选矿、水泥、耐火材料、化肥、以及玻璃陶瓷等生产行业。陶瓷实训室主要用球磨机球磨各种釉原材料，使釉原料更加细腻，利于配釉，也可以用来球磨泥料、矿物料等。



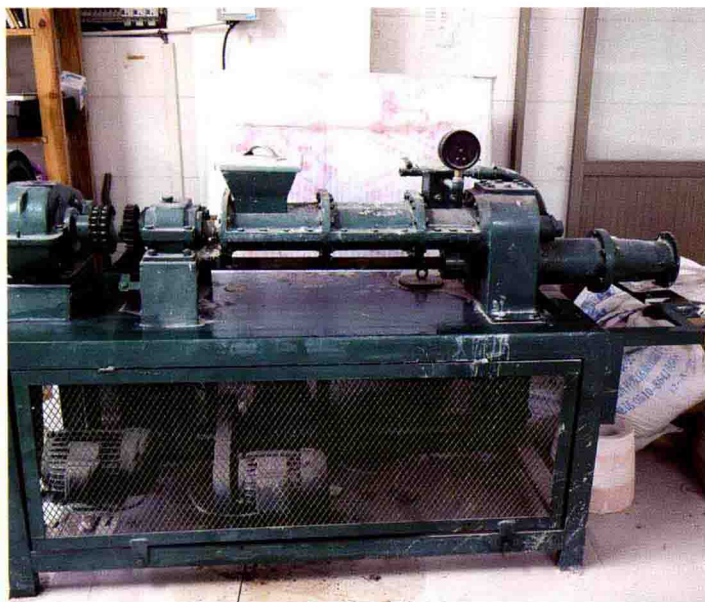
**打浆机：**也称搅拌机

**用途：**在注浆成型时需要将泥浆注入石膏模具，然后脱模成型，这就需要用打浆机搅拌泥浆，将瓷泥打成浆状，并加入适当的水分，搅拌至适合注浆的稠度。



**车模机**

**用途：**在模具成型时，需要用车磨机车出同心圆的模种，然后用于翻制石膏模具。



**练泥机：**练泥机分为不带真空或是带真空功能的，不带真空的主要适用于处理一些粗些的陶泥，带真空的主要处理细腻的瓷泥或是紫砂泥料。

**用途：**在做陶瓷器之前，需要用练泥机来处理泥料。如果泥料是已经粉碎好的干料，可加水经搅拌机加工后再进真空练泥机，真空练泥机一般处理湿料，经过真空练泥机处理过，这样泥中就没有了气泡，并且练出的泥料干湿度均匀，减少陶瓷器在烧制过程中出现气泡炸裂等问题。



新宝RK-3E拉坯机



三脚式拉坯机



箱式拉坯机

**陶艺拉坯机：**由机体外壳、外壳托座、链条（或齿轮）、棘轮、拉坯转盘、直流电动机、无级调速器、交直流切换器、蓄电池、充电器、可调式橡胶减振器等组成。其特征在于使陶瓷毛坯作旋转运动的拉坯转盘固定连接在棘轮的轴上，棘轮由链条带动，电动机通过安装在减速箱主轴上的链轮使链条转动。

**用途：**现在的拉坯机就相当于古时工匠做陶瓷器的辘轳车，只是速度和转动的方向可以更加容易控制。

## 材料的介绍

**泥料:**实训室目前用的泥料来自不同的产区,有龙泉、景德镇、德化、宜兴等,日常的教学主要采用龙泉产泥料,如弟窑泥、哥窑泥、朱砂胎、铁胎泥。其中哥窑泥含铁量较高,胎体呈香灰色,烧制后收缩率很大,釉面易开片。每种泥都有其独特的性质,作者在不断地使用过程中积累经验,更好地理解泥性从而达到作者预想的烧制效果。



**釉料:**实训室日常教学的釉料主要采用龙泉的成品釉,有粉青、梅子青,也会购进一些景德镇产的青花罩釉及各种成品釉料。同时也会尝试传统釉料的配制,目前还不是很成熟。



南宋龙泉窑弦纹炉残器标本



弦纹炉残器标本底足



## 第二章 拉坯成形—宋代龙泉窑弦纹路香炉的仿制及创新

拉坯成型是瓷器生产的一道工序。即将炼好的泥放于轮车上，借旋转的力，用双手将泥拉成器坯。拉坯是我国陶瓷器生产的传统方法，但凡圆器都可以用拉坯方法成型。

本章节主要是对南宋弦纹香炉进行仿制，类似弦纹炉的款式在北宋是就已经流行，宋人每以“奩”“小奩”“奩炉”“古奩”为称。汝窑奩式炉传世较少，传世的只有两件，定窑比较多见，造型为直筒，平底，下边三个兽蹄足，炉身装饰三组突起的弦纹，造型和装饰带有古典趣味的简素。南宋龙泉窑出的奩式炉，风格有了显著地变化，即不求古雅，而更喜欢活泼与生趣。

弦纹三足炉是龙泉窑奩式炉的款式之一。炉身的弦纹装饰即竹节纹样，在仿制之前，先选取南宋弦纹三足炉残器若干，分析讲解，然后以拉坯成型的方式进行仿制，在这个过程中通过提取弦纹元素创新设计了一款弦纹和一个手杯，是该课程的一个衍生作品。



仿制成的弦纹炉



通过提取弦纹炉上的弦纹装饰元素设计的弦纹一手杯





## 拉坯成型的步骤



工具：实训室采用的常规工具有海绵、割线、竹刀、木板、毛笔、铁皮刀组、钨钢组、铝管刀、铅笔、手术刀等，不同的产区都有其特定的工具，现在也有很多陶艺家根据自己的需求来设计制作一些工具。