

# 唐山喷彩瓷

● 刘智泉 编 ● 轻工业出版社



# 唐山喷彩瓷

刘智泉 编

轻工业出版社

## 内 容 提 要

本书介绍了唐山喷彩瓷的历史沿革、艺术风格及装饰技术。装饰技术分别从操作工艺、综合装饰、画面设计诸方面进行阐述，并简要介绍了喷彩用工具、喷彩颜料、产品常见缺陷产生的原因及解决方法等。本书可供从事陶瓷工艺和艺术的人员和工人在生产和设计中参考。

唐 山 喷 彩 瓷

刘 智 泉 编

\*

轻工业出版社出版

(北京阜成路8号)

国防科工委印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

\*

787×1092毫米 1/32 印张：3 $\frac{16}{32}$  字数：72千字

1983年5月，第一版第一次印刷

印数：1—4,300 定价：0.35元

统一书号：15042·1761

## 前 言

唐山陶瓷在国内外享有较高的声誉，曾有“北方瓷都”之称。近年来，唐山陶瓷的发展很快，产量大幅度增加，产品花色品种繁多，生产工艺不断革新改造，唐山喷彩瓷也随着唐山陶瓷工业的发展，逐步形成了具有独特风格的重要瓷器产品之一。

回顾一下唐山陶瓷的发展历史，就可知道唐山喷彩瓷的历史沿革。唐山陶瓷的历史大约可以追溯到四、五百年以前，早在中国明朝永乐年间，自山东、山西、江苏和浙江等地迁来移民，到唐山现称东西窑一带安家落户。东西窑当时叫大河庄，人们以种地、狩猎和捕鱼为生。此外，当时人们就地取材，利用本地矸子土烧制了一些日用的粗劣陶瓷器皿，后因制做大缸出名，故渐渐改名为“缸窑”。

到明朝嘉靖年间，出现了第一个陶瓷作坊——陶成局，由专做大缸，又发展到生产耐火砖、单双釉缸管等。

清末时，又有了新明瓷厂和德盛瓷厂，直到一九一二年以后，才学习了江西景德镇的制瓷技术，结合唐山原料的特点，研究和制作细瓷。一九二一年，启新洋灰公司又创办了启新瓷厂，主要生产电瓷和日用瓷。一九二六年新明瓷厂制作五彩、七彩瓷器，在一九三一年至一九三四年的河北、北京、铁道部举办的展览会上，连续获奖，从此唐山瓷的声誉大振，制瓷业不断发展，人们在学习江西景德镇制瓷技术时，采用了古彩、粉彩、釉下青花等技艺，还学习了“刷花”工艺。当时的“刷花”工艺方法，就是按简单的花纹刻成镂

空的金属版，手执一细铁纱网片，用棕刷蘸色掸之。掸到瓷面上的细微色粒，透过镂花版时形成纹样。虽然粗糙，但别具一格，又适用于大批生产，故刷花一直被采用。

新中国成立后，随着我国工业的高速发展，陶瓷工业出现了崭新的面貌，传统工艺得到恢复和发展。“刷花”工艺也逐步被机械化代替，一九五二年，德盛瓷厂已采用空气压缩机喷枪喷彩。当时，只是“喷红”（指单一地喷饰洋赤色），因当时盛行的产品是“红果”图案，装饰的品种有帽筒、茶具等。

随着唐山陶瓷的发展，由单一的“喷红”增加了各种颜色的装饰，品种也不断增加。在工艺方法上，吸取了搪瓷和暖水瓶的装饰工艺技艺，采取了套版喷法，题材也趋广泛。到一九五八年，唐山喷彩从工艺技术人员、工人的配备和机械化程度方面都已初具规模。产品以东窑陶瓷厂（现唐山九瓷厂）的“芙蓉”咖啡具最为著名，“双凤牌”喷彩瓷以此创牌，畅销国际市场，接受了外商的大批定货，为国家换取了大量外汇。工艺技术由套版喷法发展到刻纸喷法，并结合于贴花、手彩、雕金等装饰方法。

近几年来，唐山喷彩瓷又由釉上喷彩逐步发展了釉中喷彩和釉下喷彩，人们习惯把喷彩瓷，称之为“高彩”，可谓高级彩绘。唐山喷彩瓷从艺术风格上，具有色彩丰富，画面光亮的特点。有些喷彩雕金综合装饰的产品近似“景泰兰”的艺术风格，或给人以浑厚饱满、富丽堂皇的感觉，或给人以色彩清雅、心旷神怡的感受。从制造工艺上，喷彩采取半机械化的生产，适用于成批配套大生产，花色易于统一协调。在实用价值上，从高达两米的通花大瓶到几厘米高的精巧酒杯，从瓷板画、座盘、彩塑等陈列瓷到餐具、咖啡具、

酒具之类的日用饮食器，均可装饰。在装饰题材上，人物山水、花鸟鱼虫、图案花边无一不可。正因为唐山喷彩瓷具有以上特点，故在大生产中占的比例较大，应用范围越来越广。特别是近年来，喷彩工艺由釉上发展到釉下，操作工艺和制版工艺不断革新，并研制出高温快烧颜料的釉中喷彩瓷，为我国陶瓷工业填补一个空白，也为降低和消除喷彩瓷的铅溶出量打开了一条新路。

唐山喷彩瓷的发展与我国陶瓷工业一样，解放前，奄奄一息；解放后，突飞猛进，面貌一新，并形成了独特的装饰艺术风格。它虽然不同于景德镇瓷器的玲珑剔透，也不同于德化瓷的瓷质细腻，不如醴陵釉下青花幽靓雅致，也不象彭城仿宋釉彩那样古香古色，但它却有别具一格的独到之处。色彩绚丽的喷彩瓷不但满足了人们日常生活的需求，还能给人以艺术美的享受；在国际市场上，也受到欢迎并享有很高的声誉。

本书在编写过程中，曾得到唐山陶瓷公司刘可栋工程师、唐山陶瓷研究所张玉春工程师和唐山九瓷厂孙丽生工程师的具体帮助与指导，特别是有关釉中彩的资料及数据，张玉春工程师给以详细的提供，特此表示感谢。

编者 刘智泉

1982年11月于河北唐山

# 目 录

<b>第一章 喷彩工艺技术</b> .....	1
一、喷彩瓷的装饰特点及艺术风格.....	1
二、喷彩工艺.....	4
三、喷彩瓷的种类及区别.....	17
<b>第二章 喷彩工艺用的工具</b> .....	19
一、机械设备.....	19
二、喷枪.....	22
三、辅助工具.....	24
四、制版工具.....	25
五、半自动喷花机.....	26
<b>第三章 喷彩瓷的画面设计</b> .....	29
一、设计的要求.....	29
二、设计的形式.....	31
<b>第四章 喷彩瓷的综合装饰</b> .....	41
一、喷彩与贴花结合装饰.....	41
二、喷彩与手彩结合装饰.....	44
三、喷彩与雕金结合装饰.....	46
四、喷彩与色釉结合装饰.....	50
<b>第五章 喷彩颜料</b> .....	52
一、颜色形成的基本原理.....	52
二、颜料呈色变化的基本知识.....	52
三、釉上喷彩颜料.....	58
四、釉中喷彩颜料（高温快烧颜料）.....	65

五、釉下喷彩颜料·····	72
六、颜料的研磨及使用方法·····	77
<b>第六章 如何降低喷彩瓷的铅溶出量</b> ·····	80
一、铅溶出量过高的原因·····	80
二、降低和消除铅溶出量的方法·····	82
三、积极发展釉中喷彩·····	85
<b>第七章 喷彩瓷缺陷产生的原因和解决方法</b> ·····	88
一、色泽不匀·····	88
二、色点·····	91
三、油点和水点·····	92
四、爆色·····	93
五、爆花·····	94
六、滚色·····	94
七、流色·····	95
八、脏色·····	96
九、画面残缺·····	97
十、光泽不佳·····	98
十一、白边和压边·····	99
十二、冲金·····	100
十三、陷釉和流釉·····	101
<b>参考文献</b> ·····	102
<b>附图六幅</b> ·····	103



# 第一章 喷彩工艺技术

## 一、喷彩瓷的装饰特点及艺术风格

陶瓷喷彩是由手工刷花发展起来的。它主要通过喷枪把稀释颜料喷成雾状，颜料的微粒通过操作者的工作或版模，组成不同形状的图纹粘附于瓷器外表，经过整修，入窑烤烧，即成为色彩绚丽、画面光亮的喷彩瓷器。由于喷彩瓷可用半机械装饰，亦可通过版模或纸版喷饰出各种纹样及色面，所以很适合成批配套生产，花色规格易于统一。

喷彩由于采用较先进的工艺设备和优质的颜料，所喷饰的画面色彩鲜艳，平滑光亮。同一种颜料（包括釉上、釉中和釉下三种颜料）用于喷彩装饰，比单独采用其它装饰方法（如贴花、手彩等）更能发挥颜料的呈色能力和光亮度。

喷彩装饰分为满色地、半彩地及瓷地喷花等数种。通过不同的操作方法，可满色地托出纹样，以使纹样更加鲜明突出，增加层次感，使画面更好地结合瓷器的造型，给人以统一协调的感觉。也可喷成半彩地，对纹样加以烘托，即在已装饰好的纹样上下或四周喷饰虚色，给人以浑厚饱满的感觉。除此之外，还可以原瓷胎颜色为地，只喷饰纹样画面，以保持瓷质的洁净，使画面更为清新雅致。

喷彩瓷的综合装饰是指喷彩工艺与贴花、手彩、雕金及色釉等装饰工艺结合起来。使几种装饰方法结合一体，取长补短，各显其能。贴花产品有时显得单调乏味，如喷饰以色地烘托色面和色带，则可感到画面丰满浑厚。手彩产品由于

手工描绘，操作工艺水平不齐，加之色料调制不好，容易出现干涩不亮，亦可用喷饰方法来补救。特别是一些大面积的手彩画面，可以喷饰而成。同样，喷彩画面的细微部分也可用手彩加工。有些喷彩和手彩结合的瓷器画面，近似于工笔中国画的效果。雕金产品加以喷饰色面的衬托，更加富丽堂皇，色彩丰富而不失其特色。另以色釉的各种颜色代替喷彩的色地，特别是结合于釉中装饰或釉下装饰，可杜绝铅毒



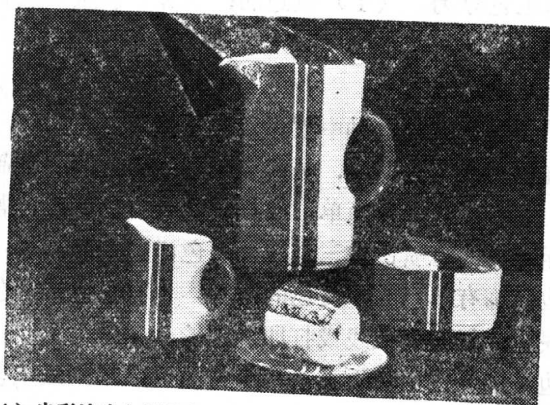
(1) 满色地喷彩芙蓉咖啡具



(2) 象牙瓷喷彩金鱼咖啡具



(3) 满色地喷彩手彩结合万寿山糖罐



(4) 半彩地喷色带图案咖啡具

图1 各种喷法的喷彩瓷

害，画面也显得晶莹透亮，滋润柔和。

喷彩瓷首先以色彩的效果夺人眼目，既适用于高级陈列艺术瓷，也可装饰各种规格的饮食器皿。它以丰富鲜明的色彩，给人们不同的艺术感受。喷饰题材也极为广泛，山水人物、花卉翎毛、瓜果鱼虫、图案花边，无一不可。喷彩工艺装饰有简有繁，简单的有单色花边，精细的有满地通花图案的大花瓶、瓷板画屏等。

## 二、喷彩工艺

由于喷彩工艺已由釉上喷彩发展到釉下及釉中喷彩（高温快烧颜料喷彩），所用颜料种类繁多，分别喷饰在瓷胎、生坯或素坯上，故操作方法也不统一，只需操作者根据喷饰产品的质地不同、颜料的类别及设计要求，分别采取不同的喷彩工艺方法即可。

喷彩工艺分为：（1）喷边法；（2）套版喷法；（3）刻纸喷法。

### （一）喷边法

适用于釉上喷彩、釉中喷彩和釉下喷彩。

喷饰色边或花边图案，是陶瓷喷彩中常见的一种简易装饰方法。它有工艺操作简单，纹样朴实大方的特点，曾一度畅销国际市场的有喷色边三金线及各色洋莲产品。

色边装饰有单色的、复色的两种，也有在色带、色面上雕金、嵌金、复勾金银线或打印金戳的。

色边装饰多使用套版工艺，少量的可以用刻纸工艺。制版时，首先按器型的凹凸制成金属版套。制作盘碟类产品的版时，根据产品器型规格的大小，用金属薄板，做两个不同

圆板或圆圈。有的只需作一个圆板，这样喷饰后，则没有色边和盘碟边缘之间的白边。然后，根据色边的宽度，确定图板的直径大小，把圆板剪好后，按照比圆板的规格大出2~3毫米的尺寸，剪一胶皮垫，放在金属板下面。胶垫边缘磨成坡形，以防遮色和出现虚色。用弓形铁丝把圆板和圆圈固定起来。圆心安有版柄，版柄需套上一个较重的金属圈，以免喷饰时易被喷动，影响色带和色边的整齐。

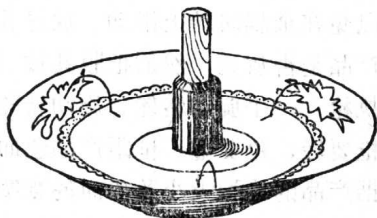


图2 喷饰洋莲盘类的版具

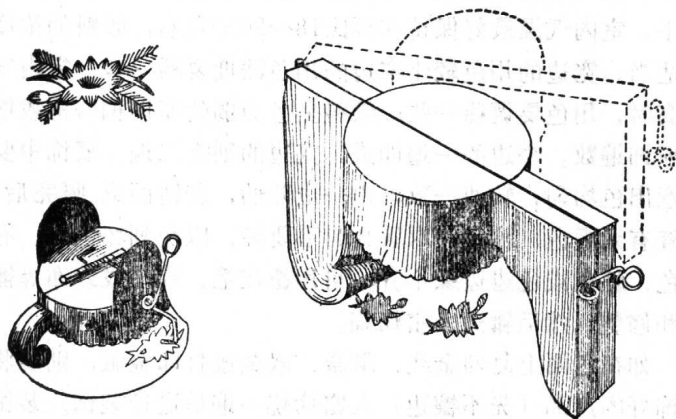


图3 喷饰洋莲壶杯类的版具

喷饰壶、杯等空心产品，制版及喷饰方法与盘碟类大同小异，只需另加把套和嘴套。

喷饰洋莲类产品，制版略为复杂，需按设计图案纹样的外轮廓剪成若干铁片，焊接在弓形铁丝上，如图2、图3所示。制版时，要注意版套与器皿吻合，以免喷饰漏色或纹样走形。

喷饰时，先把所要喷的产品放在转轮中央。盘碟类需在下面垫一块底盘，以免脏色沾污瓷胎，壶杯类空心产品需垫上石膏底托，以免在金属转轮上滑动。放好后，先旋动转轮，检查一下产品是否放正，然后把版具放上。版具要放准压服，一手执枪，一手旋动转轮。旋动转轮的速度要均匀，喷色起收枪要轻，色要虚。枪距产品色面的距离约18~20厘米，可根据产品的体积大小及色面的宽窄适当掌握枪距的远近，并适当调整喷枪出色面的大小（旋动大小喷嘴来调节出色截面的大小）。要根据色面的宽窄、室内温度的高低及颜料的呈色力，确定颜料的加水量和喷饰的遍数。一般情况下，室内气温最好保持在摄氏18~20℃左右，颜料的浓度要适当，宽边的用色较比窄边的用色浓度要稀一些。室内气温高时，用色要调稀一些；颜料呈色力弱的要调稠一些或增加喷饰遍数。窄边的一遍即成，宽边的则需二遍。喷饰中要注意出色均匀，转速一致，由一边开始，旋转而成。喷完后，检查有无虚色、脏色。取版具时手要轻，以免划坏色面。有虚色、脏色或色边边缘不齐，可用橡皮笔、扁笔或纱布等擦拭和修整，然后镶边入窑烤烧。

如在色面上复勾金线、雕金、嵌金或打印金戳，则要将喷饰好的产品（先不镶边）入窑烤烧一遍后进行装饰。装饰完毕，镶边入窑，烤金的温度约600~700℃。两次烤烧的画

面，选择使用颜料时，要选择呈色稳定，耐火度高的颜料，如洋赤、宝石红、天蓝、橄榄绿等，以免因反复烤烧，颜色退色或干色不亮。

## （二）套版喷法

适用于釉上喷彩、釉中喷彩及釉下喷彩。

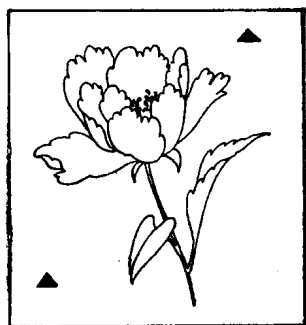
套版喷彩可以喷饰多种色彩变化的画面，可用于单独纹样，也可用于花边图案。喷饰的画面，色彩丰富，层次分明，立体感强。

套版喷法的关键是版具的制作，比喷边制版复杂，方法与搪瓷喷彩版具相似。

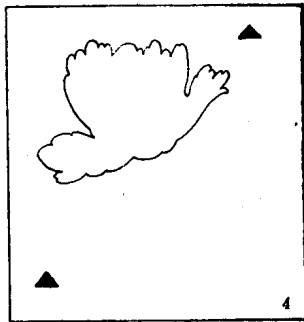
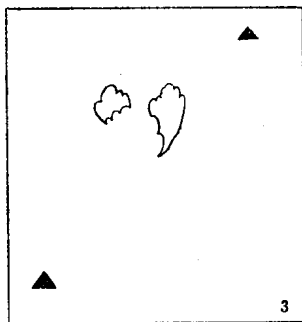
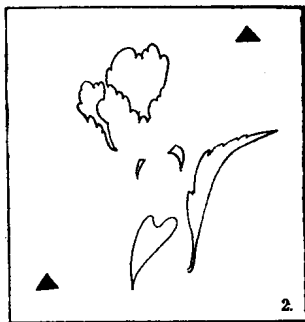
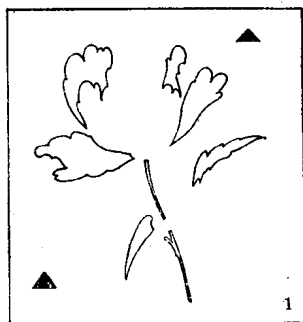
制版方法如下：

1. 分解画面 首先把所要喷饰的画面（用单线双勾绘成），按画面的明暗变化，远近虚实及色彩变化分解成若干分解图。这些分解图重合起来，仍可成为原来完整的画面，绘好的分解图摹在薄纸上（可用燕皮纸），再把纸图分别贴在金属板上，以备制造金属镂花版（见图4）。

2. 雕刻镂花版 制作镂花版是较细致的工序，这道工序通常是由人工在铅箔、铜箔或锌箔等金属薄板上按分解图样雕刻画面图案的孔洞。为了减轻人工的繁重操作，已采用化学腐蚀来制造镂花版。这种方法是先将金属箔先用耐酸漆或稀释沥青涂复，待干后用雕刻针按分解画面的图案轮廓将耐漆层划透，把金属箔用浓酸处理几分钟（锌质镂花版用盐酸，铜质镂花版用硝酸）。腐蚀后，用清水洗涤，用雕刀将金属箔被腐蚀的部分轻轻除去后，再进一步修整，注意画面图纹的准确，边缘不要有毛刺，以免影响画面的效果。各个分解图的镂花版制成后，重合准确无误，再用雕刀在每个分解版的同一位置分别刻两个小三角形孔洞的标记，以做喷饰时对版的标记。制



甲



乙

图4 甲、乙 制作套版所用的分解画面



版较先进的有采用照相锌版腐蚀法。搪瓷花版的蚀版已利用电化学腐蚀。

有时因画面纹样比较复杂，为了减少版次，可在某分解版上再加一个折页版。亦称“子母版”，子版的金属箔用折页连接于母版，喷饰时可开可合。

镂花版制成后，按分解画面的顺序，依次套在产品上喷饰。版要按三角标记套正，取版放版要稳、准、轻，不要划坏色面，随产品器型的凹凸变化，使版体贴附在所喷的瓷面上。喷彩手法及颜料的使用方法和喷边法基本相同。版上出现积色要及时掸去，以免影响图案纹样的精确。大生产时，可多备几套同样的版，以备轮换使用。另可准备一个烘干灯。烘干版上的积色，及时刷净。套版一般是瓷地喷花。

### （三）刻纸喷法

适用釉上喷彩、釉中喷彩及釉下喷彩（釉下喷彩时，须在瓷胎上进行）。

制版喷花边，只能喷饰色彩简单的色带。套版喷彩，因受版次的限制，也难以喷出较细腻的纹样，而刻纸喷法则可弥补这两种工艺方法的不足。它的工艺原理同于套版喷彩，改用纸版取代金属版，能喷饰较细腻的纹样和丰富的色彩，层次清楚，立体感强。

刻纸喷法的操作大致可分：描图、贴纸、刻纸、喷饰和整修等五道工序。

1. 描图 把按产品器型设计好的图案纹样，拷贝到燕皮纸上。少量用复写纸，大批的可用油印机印制。印制图纸要求线条清晰整洁，纹样准确统一。印完待油墨干后再用，以免沾污瓷面，发生滚色现象。贴纸前，先把图纸四周多余的纸边剪去，避免贴纸时起皱打折。