



专升本

教育部师范教育司组织编写
中学教师进修高等师范本科(专科起点)教材

工艺制作实践

余乐孝 主编



高等教育出版社

教育部师范教育司组织编写
中学教师进修高等师范本科(专科起点)教材

工 艺 制 作 实 践

主 编 余乐孝

编 委 (按姓氏笔画)

仲 星 明 阮 雍 崇 余 乐 孝 吴 可 人

周 中 华 徐 凌 志 湛 硕 人 程 晓 平

高等教育出版社

内容提要

本书系中学教师进修高等师范本科(专科起点)教学美术学专业必修课教材。分上下两编,共6章,结合工艺制作的实践资料,介绍了纸工艺、雕塑、陶瓷工艺、蜡缂与绞缂、漆工艺以及印刷工艺的理论知识与制作技法,阐述详明、资料丰富,具有较强的指导性、实用性和可操作性。

除“专升本”学员外,本书还可供高等师范本科、专科学生及广大美术爱好者使用。

图书在版编目(CIP)数据

工艺制作实践/余乐孝主编. —北京:高等教育出版社,2002.8(2005重印)

ISBN 7-04-010630-2

I.工... II.余... III.工艺美术—技法(美术)
IV.J50

中国版本图书馆CIP数据核字(2002)第030981号

工艺制作实践
余乐孝 主编

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京凌奇印刷有限责任公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 24.5
字 数 590 000
插 页 12

版 次 2002年8月第1版
印 次 2005年1月第2次印刷
定 价 58.60元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号:10630-00



彩图65 《冷饮包装》（凹版印刷）



彩图66 《亚力啤酒》（凸版印刷）



彩图67 《唯吾知足酒》（凸版印刷）



彩图68 《补血铁》（平版印刷）



彩图69 《钞票》（凹版印刷）

目 录

上编 纸工艺 雕塑 陶瓷工艺

第一章 纸工艺	(3)	第一节 泥塑	(87)
概 述	(3)	第二节 木雕	(114)
第一节 纸工艺的基本技法	(7)	第三节 雕塑的模型翻制	(146)
第二节 纸浮雕	(15)	第三章 陶瓷工艺	(162)
第三节 多面体	(30)	概 述	(162)
第四节 立体造型结构组织	(52)	第一节 陶瓷的历史	(163)
第五节 几何形化具象造型与整纸切折造型	(61)	第二节 陶瓷的成型与制作	(168)
第二章 雕塑	(81)	第三节 陶瓷的装饰	(177)
概 述	(81)	第四节 窑	(181)

下编 蜡缬与绞缬 漆工艺 印刷工艺

第四章 蜡缬与绞缬	(185)	第四节 漆器设计与制作	(306)
概 述	(185)	第五节 漆画设计与制作	(312)
第一节 蜡缬的材料和工具	(193)	第六章 印刷工艺	(321)
第二节 蜡缬的工艺和制作	(199)	概 述	(321)
第三节 蜡缬作品制作图示	(217)	第一节 印刷的要素与种类	(328)
第四节 绞缬的材料和工具	(222)	第二节 凸版制版与印刷工艺	(329)
第五节 绞缬的工艺和制作	(224)	第三节 平版制版与印刷工艺	(344)
第六节 绞缬作品制作图示	(239)	第四节 凹版制版与印刷工艺	(359)
第五章 漆工艺	(247)	第五节 滤过版制版与印刷工艺	(365)
概 述	(247)	第六节 其他印刷工艺	(369)
第一节 漆工艺的材料	(259)	第七节 书刊装订	(378)
第二节 漆工艺的工具和设备	(272)	后记	(387)
第三节 漆工艺装饰技法	(274)	附图	

上 编

纸 工 艺
雕 塑
陶 瓷 工 艺

第一章 纸 工 艺

概 述

—

(一) 纸工艺

指以纸为材料,以手及简单器械为工具,根据纸材成型规律,运用成型的种种技法及形式美的原理法则制作出二维的、三维的、二·五维的形象的一种技艺。

二维即二次元、二度空间,指具有长度、宽度(阔度)的平面。三维即三次元、三度空间,指具有长度(高度)、阔度(宽度)、深度(厚度)的立体物三度空间的三个度。二·五维也称半立体,它介于二维和三维之间。纸工艺中的二维作品如剪、刻纸,三维作品如多面体、柱体等,二·五维作品如纸浮雕。

(二) “平面构成”、“立体构成”与平面设计、立体设计

“平面构成”、“立体构成”即平面设计基础和立体设计基础。它们是研究二维、二·五维或三维形象的塑造、结构和骨骼的组织、各种工艺元素的形成、相互制约的辩证关系以及如何突破这种规律的过程与方法的一门学科。其功能在于训练设计思维,培养创新意识与创造才能,训练分析、分解、组合的能力,它不受“实用”等条件的制约。而平面设计、立体设计则受设计三原则的制约。

(三) 形状、形态与形象

1. 形状

指不动的外廓的面,它是二维的。

2. 形态

指随视线角度变化而变化的形线群体。从不同的角度、不同的方向观看时,就会出现不同的形态,可通过触摸感受其真实的立体感(二维的“立体感”是通过透视所表现出的一种视错觉)。

3. 形象

指平面物、立体物的整个外貌(包括物肌、颜色)。如我国国旗,它不只是长方形面的旗子,还是红色的旗子,在红底上还有一大四小的五颗黄色的五角星。综合上述诸因素,才能形成国旗的形象。

(四) 立体设计的各类元素

概括起来,可分四类,它们是:概念元素、视觉元素、关系元素、构成元素。

1. 概念元素

概念中的点、线、面、体和真实的、可视的点、线、面、体是不同的。

(1) 点 概念性的点只有位置,没有长度、宽度和深度。它存在于线的两端、线的交叉处、线的转折处、面和体的棱角处。

(2) 线 线是由点的运动轨迹形成的。概念性的线的特点是有位置、方向、长度,但无宽度和厚度。线存在于面的边缘,面的屈折处或相交处。

(3) 面 面由线的运动轨迹所形成。概念性的面有位置、方向(圆除外)、长度、宽度,但无厚度。可在线框内出现。

(4) 体 由面的运动轨迹所形成。概念性的体有位置、方向、长度、宽度、厚度,但无重量。在实际生活中,点和体是相对的,篮球在手中是体,而在篮球场中则是点。

2. 视觉元素

视觉元素包括:形状、形态、大小、色彩和物肌(texture)。

(1) 形状、形态 前面已述及,这里不作重复。

(2) 大小 通过对立体物长度、宽度、厚度的测量,可以显现出物体的体积来。大小是物与物相比较显现的,大和小是相对而言的,没有绝对的大与小。

(3) 色彩 任何物的表面都有色彩。物体有自身的固有色,也有人工外加的色彩。物体上的色彩受环境(如光等)的影响较大。

(4) 物肌 源于织物不同织法产生的具有不同视觉效果的组织。这里泛指物体表面的纹理的组织、结构及物体的质地(如凹凸起伏、平滑与粗糙、干与湿、软与硬、轻与重、冷与暖等)。

物肌分触觉物肌与视觉物肌两类。通过手的触摸才可感觉到的称触觉物肌,如物体的光麻、冷暖等。而照片(印刷品)上的物肌、大理石上的纹理、月球表面的凹凸影像等是无法通过触摸感知的,称为视觉物肌。不过,随着人的触摸经验的积累,不需通过触摸,仅凭视觉也能感知物体的质地,如我们看到玻璃,无需触摸便可知它是光滑的、冷的等等。

物肌还可分为自然物肌(如大理石纹)与人工物肌(布纹、木板上雕琢或画出的纹样)。

3. 关系元素

关系元素包括位置(高低、前后、左右)、方向、空间(分为虚空间和实空间两类。前者由线界定,中空;后者为实体)及重心(重心低较稳,重心高易倒伏,对实物造型影响极大)。

4. 构成元素

包括棱角、边缘和表面三部分。

(1) 棱角 由不平行的、呈尖形的面聚合在一点时形成,有凸出与凹入两种。它的特点是“尖”。

(2) 边缘 由不平行面聚合成一线而成,也有凸出与凹入两种。它的特点是“锐”。

(3) 表面 体之外层,同样有凸出与凹入之别。其特点是“平”。

(五) 立体设计规律

1. 加工规律

(1) 增量法(加法) 技法有垒积、黏贴、镶嵌、插接、扎结、链接、编织等。

(2) 减量法(减法) 技法有剪、刻、切、撕、烧、腐蚀等。

(3) 变形不变量法 技法有切折、掀、卷、弯、刺、凿、压等。

(4) 综合法 即将以上三法综合使用。

2. 成型规律

(1) 通过垒积、插接、黏接,以点状材料造体型。

(2) 通过弯、编、扎、链接,以线状材料造体型。

- (3) 通过黏贴、切折、插接、掀、卷、切、烧、撕、弯、刺、凿、压印,以面状材料造体型。
- (4) 通过削、腐蚀、插接、黏接、垒积,以块状材料造体型。
- (5) 综合技法与综合材料造型。
- 纸工艺常用线材(将纸切成纸条)、面材和块材(如纸盒)造型。

二

(一) 按占有空间的位置、形状和形态,纸工艺可分为平面型、浮雕型和圆雕型三种。

1. 平面型

如剪刻纸、染纸、门签、手工印刷品等。

2. 浮雕型

(1) 低浮雕 通过等比压缩使形象压扁,贴近底板。最薄的为薄肉雕,纸浮雕中的切掀、压印作品多属此类。

(2) 高浮雕 高者可高到接近实体,或按等比压缩成实体的一半高度。

(3) 中浮雕 介于高、低浮雕之间。所谓高低,都是相对而言的,并无准确的数字加以界定。浮雕介于平面与圆雕之间,人们通常把它叫做半立体。

3. 圆雕型

具有三度空间,如建筑模型、多面体、柱体等。(图 1.1)

(二) 按用途可分为基础技能训练型和实用型。

1. 基础技能训练型

如立体造型基础等内容,属校园工艺。

2. 实用型

(1) 商品纸包装盒、包装袋等。

(2) 节日用品 如纸彩球、彩练、贺卡、窗花、花边、灯笼等。

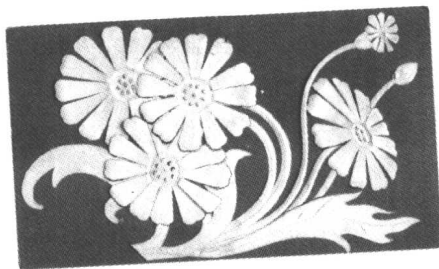
(3) 玩具 如风筝、面具、头箍、纸龙、纸风车等。

(4) 模型 如建筑模型、教具。

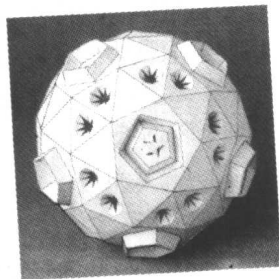
(5) 壁挂 如纸浮雕、摆设等。



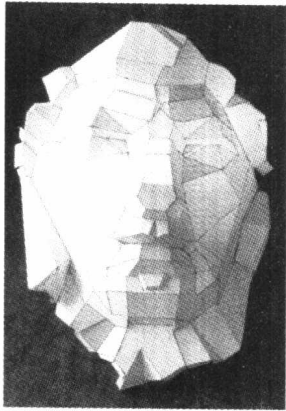
(1) 剪纸



(2) 低浮雕



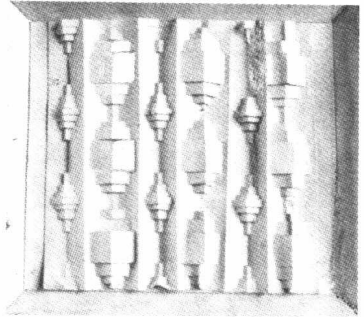
(3) 多面体



(4) 高浮雕



(5) 纸建筑模型



(6) 中浮雕

图 1.1

三

纸张、黏接剂和剪刀等材料 and 工具是制作纸工艺时必不可少的。

(一) 纸张

1. 普通纸

(1) 硬纸 有白卡纸、色卡纸(用于立体设计基础及模型、包装盒、玩具等)。

(2) 软纸 有白报纸(多用于折纸)、道林纸、铅画纸、绘图纸(多用于浮雕纹样切折、切掀)、熟宣纸、色毛边纸(多用于剪刻纸)、皮纸(用于撕纸)等。

2. 特制纸

(1) 玻璃卡 正面光亮如镜,质地细密,适用于立体设计基础及其应用。

(2) 瓦楞纸 成波浪状,如瓦,多用于建筑模型。

(3) 皱纹纸 性软,横纹方向富有伸缩性,有多种色彩,可做纸花等。但韧性差,遇水易烂。

(4) 植绒纸 纸面呈毛绒状,色彩丰富,可剪作装饰纹样,也可刮去部分绒形成纹样。但纸性脆,不宜卷折。

(5) 金、银、彩箔 色彩丰富、华丽,可用于多处装饰。

(6) 油纸 因防水,多用于镂印模具。

(7) 玻璃纸 具透明性,色彩丰富,多用于模型镂空处内贴。

(8) 生宣 吸水性强,质松软,多用于染纸与剪刻纸。

(9) 装饰纸 色彩丰富,印有各种纹样,用于作品的表面装饰。

(二) 黏接剂

1. 白乳胶

干后透明无色斑,是纸制品最常用的一种黏接剂。

2. 糨糊

应以黏性较大的糯米粉做成。为了预防变质,应在糨糊中加防腐剂(石碳酸或明矾)。

(三) 工具

有剪子、美工刀(手术刀也可)、金属尺、圆规、分规、量角器、曲线板、花纹板、圆规刀(用于切割圆洞)、垫板等。

第一节 纸工艺的基本技法

制作是将构思转化为可视形象的手段,制作离不开种种加工技法。纸工艺的加工技法主要有变形不变量法(不增不减法)、减量法(减法)、增量法(加法)三大类。

一、变形不变量法(不增不减法)

即制作一件作品或作品局部,不通过去除部分材料或增加部分材料而使原形象变形的的方法。如:划、折、切折、切掀、卷、压印、凿、扎等。

(一) 划

为了作品折时顺利及使作品折痕光挺,必须先 在折叠处划折痕。划折痕的工具,常用的有金属棒针和斜口刀两种,二者相比,后者的切槽、折痕比前者光挺。初学者在用刀时,施力略难掌握:劲使小了,切口太浅,不易折;施力过大,切断了纸,折叠就无从谈起。因此,施适当的力,使切口的深度达到纸(卡纸类)的厚度的一半,最为适中。为了达到这一目的,可在废卡纸上多练几次。

1. 山线的划法

(1) 先用细尖铅笔、尺画出山线。

(2) 用刀尖沿尺边模拟行刀,看看持刀的姿势是否正确,刀口与尺边是否始终平行。

(3) 行刀。

2. 谷线的划法

山线在纸的正面行刀划痕,而谷线则相反,必须在纸的背面行刀划痕。方法是:

(1) 用圆规针在正面谷线符号的两端扎洞眼。

(2) 将纸翻身,使它面朝下,背朝上。

(3) 用刀尖联结背面谷线两端(两洞眼)划痕,将纸沿谷线“脸”对“脸”(正面)对折,从纸的正面看,折出的形像山谷一样。

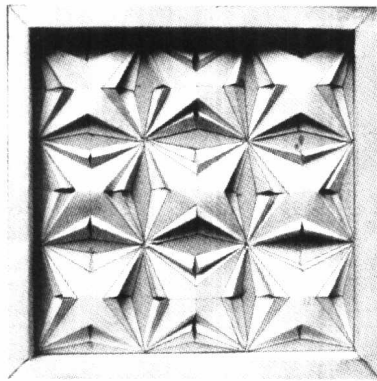
无论山线或是谷线都包括直线和曲线两种线型。直线都用刀、直尺切划,圆需圆规刀划,非同半径的曲线需用刀、曲线板来划。

(二) 折

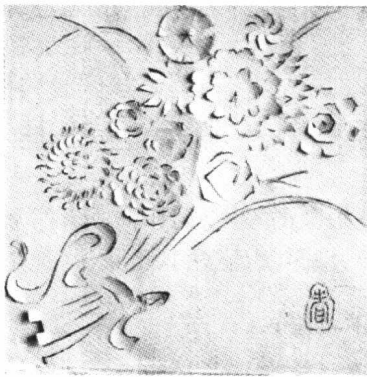
指将纸等面状材料,依照山线、谷线符号叠起来的一种技法。它的特点是不需切割,直接通过折叠成型。如小学、幼儿园中的折纸属此类,而立体构成中的蛇腹折也属此类。

(三) 切折

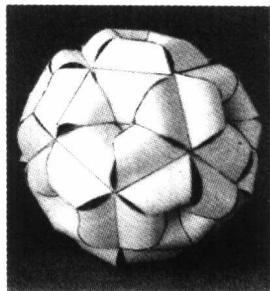
切划后,有切线符号的需切开,有山线符号的,要背对背对折相碰,用刀柄将折痕边刮平、压实。画了谷线符号的,要“脸”碰“脸”对折,再将折痕边刮平、压实。然后把它们打开,根据造型要求调整角度。(图 1.2(1))



(1) 切折



(2) 切掀



(3) 卷

图 1.2

(四) 切掀

指将形象的轮廓剪切开一部分(如花瓣的尖、肩、腰部分),保留一部分(如花瓣根部)与底板纸相连(为了花瓣不散落),然后将剪切开的部分掀入纸平面下,或掀向纸平面上方。这样,通过光影作用,可产生强烈的浮雕感。(图 1.2(2))

(五) 卷

为了形成曲面效果,常用此法。卷的方法是根据要卷的纸张幅面的大小,选用棒针、圆铅笔杆、各种直径的硬质材料(木、竹、塑料、玻璃、金属)圆筒作工具,将大小不同的纸片分别卷在相应的棒、筒上,松手取下即可得到曲面纸。这里需要注意的有两点:一是纸有弹性,当卷后松开时,纸的弧度便变小,因此,卷时必须卷“过头”,即多卷一段,这样,松开后才会得到与你的需要相近的弧度。其二是单面卡质粗、松,卷时(特别是卷小片纸时)易产生裂纹、皱纹,应换用双面卡、玻璃卡或厚铜版纸来卷。(图 1.2(3))

(六) 压印

指形成浮雕效果的一种技法。压印分阳纹(凸压,即纹样凸出在纸底板上)、阴纹(凹压,即纹样凹陷入底板平面下)两类。无论是阳纹或阴纹,形象都可由点型、线型、面型元素构成。由点组成线或面,由线独立成型或以线组面,以及用块面造型。具体制作方法是:

1. 做模板

模板上的纹样处理应像阴刻剪纸,即刻去的部分为形象。如果形象是几何形(如梅花为五个圆瓣),就可直接用花纹板(上有梅花形)做模板。如果没有现成的模板,可用厚纸板(如想纹样凸起高和凹下去深,就要两层纸板裱起来用)做模板,自己动手刻制。

2. 压制

将铜版纸、卡纸盖在模板上,先用手指摸轮廓,并用手指压擦轮廓,使轮廓隐约可见,然后用细圆头的棒(玻璃棒、塑料棒、木竹棒等)沿轮廓线压。压的过程要注意只能沿形象的轮廓压,可重复压,但不可在形象的中间压。如压印凸起的纹样,应将放在模板上的纸正面朝下,背面朝上,这样,正面就出现了凸起的纹样。如把纸正面朝上,压出的就是凹纹。点型和线型纹样的做法与此相同。(图 1.3(1))

(七) 凿

指一种用细圆头钻(用金属棒做成)在纸上凿出形象的一种技法。它通过凿点造线型形象和面型形象。具体制作方法是:

1. 起稿

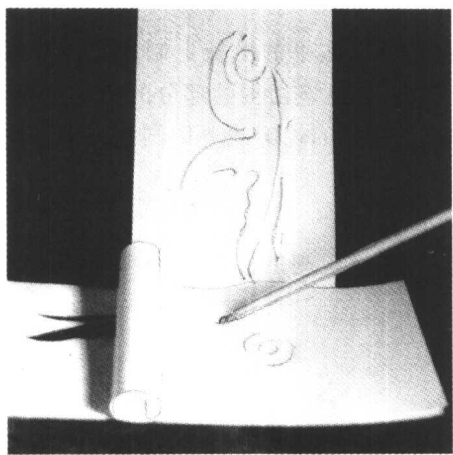
在厚纸的正面或反面用铅笔轻轻画出形象(在正面起稿、凿点,凿出的是凹的纹点,反之,则是凸出的纹点)。

2. 放纸

将纸放在杉木板或吹塑纸上,有纹样的一面朝上。

3. 凿

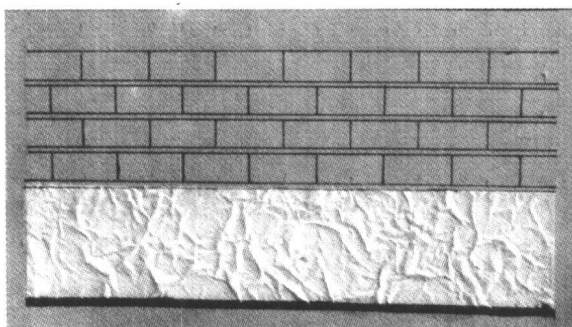
将钻头沿着轮廓,用锤子敲钻形成由等距离的点形成的线型,如将线型等距并列便成了面型。它的凸凹形成的原理和压印相似,也像针扎,但不穿孔。(图 1.3(2))



(1) 压印



(2) 凿及扎(左为阴纹,右为阳纹)



(3) 揉捏

图 1.3

(八) 扎

是用圆规针将纹样四周的地扎出不规则的、密集的洞眼,用来以“麻”的效果衬托出纹样“光”的效果,从而突出主体的一种技法。扎也分正面扎和反面扎两种。正面扎较容易,只需先沿着轮

廓扎洞,再扎形象外的地。反面扎则要先解决如何在反面找到轮廓的问题,因此,先得在正面扎出所有的轮廓线,然后才能在反面扎地上的点子。(图 1.3(2))

(九) 揉捏

是一种制造物肌的技法,多用于形象表面的装饰,如墙面、器物表面的物肌添置。所用材料以薄纸为好,色泽可根据设计需要自行选择。制作方法较简单,只需将纸块、纸条揉成一团,捏紧压实,然后展开,轻轻抹压,务必保存物肌,只要大体上平整就行了。黏贴到装饰面上时,应将白乳胶刷在装饰面上,然后将物肌纸放置在装饰面上轻压即成。(图 1.3(3))

二、减量法(减法)

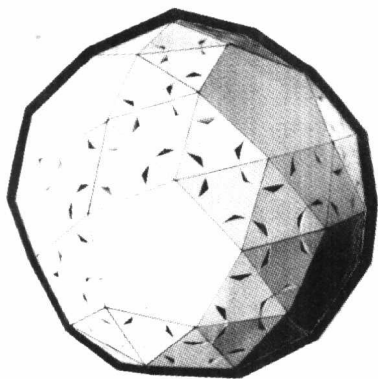
指通过去除形象的一部分,使形象产生变化的一种加工方法。减量法有切割镂空、剪、撕、烧等。

(一) 切割镂空

指在纸板上刻出阴纹或镂空局部的一种技法。切割镂空可以在平的纸板上制出阴纹样来,也可以通过切镂成洞与阳纹、地进行虚实对比。其技法较简单,凡是该切去的部分的边缘是直线的,就用刀和直尺切割,是曲线的就要用曲线板和刀来切割,是圆孔的轮廓线要用圆规刀来切割。(图 1.4(1))

(二) 剪

剪的技法多用于刀、尺、曲线板、圆规不便于操作的地方,如不规则的曲线及犬齿形等。(图 1.4(2))



(1)



(2)

图 1.4

(三) 撕

为了使形象的表面取得变化,除镂空外,还可以通过撕纸的方法取得装饰效果。撕纸材料一般为单面卡纸(表面一层为白色,撕去表层后便露出了不同于纸表面的颜色)。

撕的方法是:

1. 起稿

在卡纸的正面用铅笔画出纹样或几何形。

2. 刀划

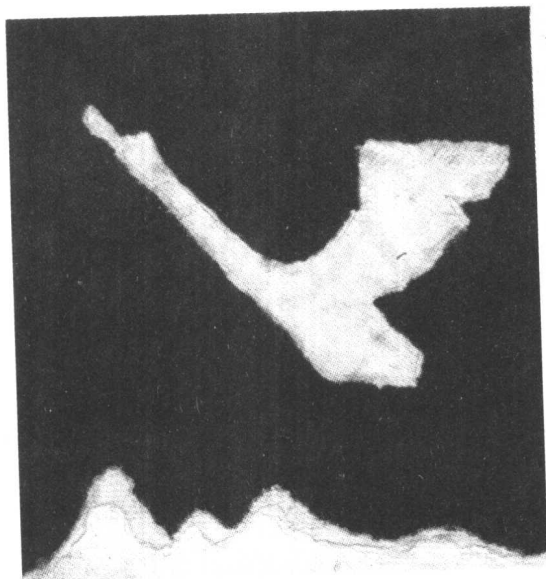
用刀沿所画图形的轮廓进行刀划(划破浅表即可)。

3. 撕

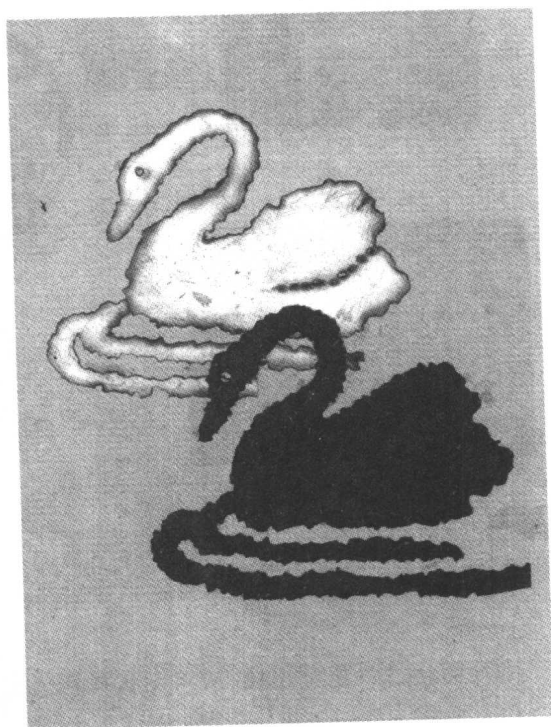
把纹样或几何形的部分用刀尖挑出边角撕去纸的表层,纹样或几何形便显现。另可用手直接撕软纸成形。(图 1.5(1))

(四) 烧

是一种以火代刀的技法。它是在切割镂空、剪制的基础上,用蚊香在纹样或几何形的内边缘、外边缘烧出焦糊的不规整的轮廓,借以求得自然的、新颖的效果。(图 1.5(2))



(1) 撕



(2) 烧

图 1.5

三、增量法(加法)

是在原形象的基础上另加材料于其上,使形象发生变化的一种加工方法。增量法有黏贴、植、插接、链接、套接、组拼、绕、编织、结扎、绣、串吊、钉等。

(一) 黏贴

是使两件东西互相连接或使一物附于另一物上的制作技法。

1. 黏

多指使点状材料依附在另一物上形成形象或物肌效果的一种技法。制作方法是:

(1) 起稿 在面状物的表面画出轮廓。