

国家职业资格培训教程


GUOJIAZHIIYEZIGEP EIXUNJIAOCHENG

WANGBAN
YINSHUAGONG

网版 印刷工

中册 (初级工、中级工、高级工)

新闻出版总署人事教育司
中国网印及制像协会 ■ 组织编写

 印刷工业出版社

职业资格

国家职业资格培训教程

网版印刷工

中册

(初级工、中级工、高级工)

新闻出版总署人事教育司
中国网印及制像协会

组织编写

印刷工业出版社

内容提要

本书主要是介绍网版印刷工的初级工、中级工、高级工技术人员应该掌握的网版印刷方面的专业知识。本书主要介绍了网版印刷的印前制作、印刷作业、印刷质量检验与控制方面相关等级技术人员应该掌握的知识。

本书不仅适合作为网版印刷职业技能培训和鉴定的教材，而且是网版印刷从业人员进行自学的合适读物。

图书在版编目(CIP)数据

网版印刷工. 中册, 初级工、中级工、高级工 / 新闻出版总署人事教育司, 中国网印及制像协会编. —北京: 印刷工业出版社, 2008.7

国家职业资格培训教程

ISBN 978-7-80000-761-3

I. 网… II. ①新…②中… III. 丝网印刷—技术培训—教材 IV. TS871.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第089453号

网版印刷工(中册) ▶ 初级工、中级工、高级工

新闻出版总署人事教育司

中国网印及制像协会

组织编写

责任编辑: 张宇华

出版发行: 印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编: 100036)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 河北省高碑店鑫宏源印刷包装有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

字 数: 242千字

印 张: 10.375

印 数: 1~3000

印 次: 2008年7月第1版 2008年7月第1次印刷

定 价: 26.00元

ISBN: 978-7-80000-761-3

如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88275707 88275602

网版印刷工国家职业资格培训教程编委会

主 任 孙文科

副主任 陈 蕾 宋育哲

委 员 陈忆秋 李宏葵 裴桂范 夏晓勤

网版印刷工国家职业资格培训教程编审人员

统 稿 金银河

撰 稿 金银河 刘玉盛 刘浩学 廉 洁

审 稿 宋育哲 裴桂范 胡欣荣 顾志长 张宇华 王 岩

前言

实行职业资格证书制度是国家劳动就业工作的重大决策，是提高广大劳动者素质的重要手段。作为职业资格证书制度的重要内容，职业技能鉴定工作是促进劳动者加强学习、提高就业能力的一项有效措施，其中职业标准和配套培训教材建设则是实施鉴定的基础性工作。

2005年，根据行业发展的需要，当时的劳动和社会保障部会同新闻出版总署共同组织制定了《网版印刷工国家职业标准》（以下简称《标准》）。《标准》发布以后，为提高网版印刷从业人员的职业技能水平，并给职业技能鉴定工作提供统一的规范和依据，新闻出版总署委托中国网印及制像协会组织相关专家编写了《网版印刷工国家职业资格培训教程》（以下简称《教程》）。

《教程》充分贯彻《标准》要求，注重层次区分，全面涵盖国家标准中的各个知识点；以能力导向为原则，更加突出技能要求；文字通俗，以阐述结论性的内容为主，体现了整体性、等级性、规范性、实用性、可操作性等特点。

《教程》上、中、下三册分别对应《标准》中：基础知识，初级工、中级工、高级工，技师、高级技师等相关内容。为了便于培训工作的开展，《教程》采取了章、节、单元的编写结构，在每章之前给出“本章提示”，便于学员抓住学习重点，每章之后给出“本章思考题”，帮助学员进行巩固提高。在章、节的内部结构上均按照学习目标、操作步骤、相关知识、注意事项的统一格式组织内容，深浅适度、条理清晰。只要学习者认真学习本《教程》，即使从零起步，也能较快掌握网版印刷的有关技能，提高分析和解决问题的能力。

《教程》不仅适合作为网版印刷职业技能培训和鉴定的教材，而且是网版印刷从业人员进行自学的合适读物，希望本《教程》的出版能够促进网版印刷从业人员专业技能水平的提高。

《教程》的编写和审定工作凝结了业内专家的智慧 and 辛勤工作，他们之中既有多年活跃在网版印刷工作一线、经验丰富的专家；也有来自知名印刷专业院校、理论功底深厚的

教授。具体的编写分工如下：上册、中册由金银河撰写；下册中的“培训指导”部分由刘浩学撰写，其余部分由金银河撰写；上、下册中的“管理”部分由廉洁撰写；本《教程》上、中、下三册由金银河统稿。《教程》在编写和审稿过程中得到了新闻出版总署的指导和帮助，相关负责同志提出了中肯而又富于建设性的意见，为确保《教程》的编写质量和适用性起到了十分重要的作用。

尽管我们做了很多努力，由于时间紧和经验缺乏，本《教程》难免存在诸多不足之处，希望大家批评指正。我们也将通过培训和鉴定实践，广泛听取广大网版印刷技术人员和鉴定工作人员的意见，并在今后的修订中加以改进。

网版印刷工国家职业资格培训教程编委会

2008年5月

目 录

第一部分 网版印刷工 (初级工)

1. 印前准备	3
1.1 准备印版	3
1.1.1 识别网印版的印刷面和刮墨面	3
1.1.2 测量印版的图文尺寸	5
1.1.3 清洁网印版上的灰尘	6
1.2 准备承印物	7
1.2.1 按照生产要求领取承印物	7
1.2.2 清洁处理承印物的表面	17
1.3 准备油墨	19
1.4 保养印刷机	19
▶▶ 本章复习题	22
2. 印刷作业	23
2.1 安装印版	23
2.2 安装刮墨板	25
2.3 印刷	26
2.4 干燥墨膜	29
2.5 印后加工	30
▶▶ 本章复习题	32
3. 印刷质量的检验与控制	33
3.1 检验定位准确度和成品尺寸	33
3.1.1 检验成品尺寸	33

3.1.2 目测印刷品与样张尺寸的一致性	34
3.2 检验墨色的偏差	34
3.3 检验图文的清晰度	35
3.4 检验油墨的附着牢度	37
▶▶ 本章复习题	38

目 录

第二部分 网版印刷工 (中级工)

1. 印前准备 41

1.1 实施生产通知书	41
1.2 准备印版	42
1.2.1 根据印版上的标志识别各色印版	42
1.2.2 检验多色印版的图文完整性和尺寸一致性	43
1.3 准备承印物	44
1.4 准备油墨	47
1.5 准备刮墨板	52
1.5.1 确定刮墨板的长度和刃口形状	52
1.5.2 打磨刮墨板的刃口	55
1.6 保养印刷机	57
▶▶ 本章复习题	57

2. 印刷作业 59

2.1 安装印版	59
2.2 安装刮墨板	61
2.2.1 调整刮印的角度	61
2.2.2 调整刮墨板的刮印压力	64
2.3 印刷	65
2.3.1 确定承印物在印刷平台上的定位标	65
2.3.2 根据车间温湿度的变化调整油墨的黏度	68
2.4 干燥墨层	72
2.5 印后加工	75
▶▶ 本章复习题	82

3. 印刷质量的检验与控制 84

3.1 检验图像的套印准确度	84
----------------------	----

3.2 检验图像的色彩偏差	85
3.2.1 目测印刷图像的颜色偏差	85
3.2.2 用密度计测定图文的实地密度	87
3.3 检验图像的清晰度	89
3.3.1 测定印刷图像的阶调值或层次	89
3.3.2 判别印刷图像的外观缺陷	91
3.4 检验油墨的附着牢度	91
▶▶ 本章复习题	94

第三部分 网版印刷工 (高级工)

1. 印刷准备 97

1.1 实施生产通知书	97
1.2 准备承印物	98
1.3 准备印版	103
1.4 准备油墨	104
1.4.1 调配常用颜色的油墨	104
1.4.2 根据印品的功能来选择油墨	106
1.4.3 估算每一色油墨的用量	115
1.5 调整印刷装置	117
▶▶ 本章复习题	124

2. 印刷作业 125

2.1 安装印版	125
2.1.1 定位、安装套印版	125
2.1.2 设定复杂印件的网距	128
2.2 安装刮墨板	131
2.2.1 确定刮墨板的硬度、刮印角度和压力	131
2.2.2 打磨特殊需要的刮墨板	135
2.2.3 根据网印版的张力变化来调整网距	136
2.2.4 排除印刷中的堵网故障	137
2.3 干燥墨膜	139
2.4 印后加工	142
▶▶ 本章复习题	147

3. 印刷质量的检验与控制

148

3.1 检验图像的套印准确度	148
3.2 检验图像的色彩偏差	149
3.3 检验图像的清晰度	150
3.4 检验油墨的附着牢度	153
▶▶ 本章复习题	155



第一部分

网版印刷工（初级工）

第一卷

(上卷) 工部局

1 印前准备

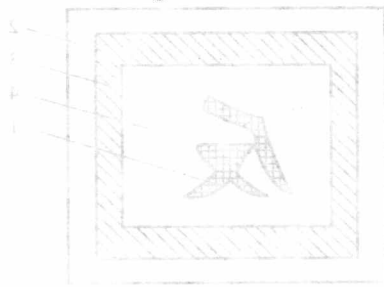
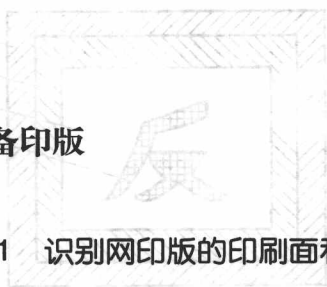


图 1-1 印刷机

本章提示

介绍网印初级工在网版印刷前应做的印版、承印物、油墨和印刷机的准备工作的内容、方法以及要求掌握的各项准备工作的基本操作技能。

1.1 准备印版



1.1.1 识别网印版的印刷面和刮墨面

学习目标

了解网印版的基本特点，掌握识别刮墨面和印刷面的方法，并能正确地识别印刷面和刮墨面。

操作步骤

①放版。将网印版平放在有照明的工作台（看版台）上或对着灯光或日光。

②观察。通过网印版的一面观察膜版上的图文区域。

③判断。

a. 按图文的正反向进行判断。

图文呈正像的一面为网印版的刮墨面，呈反像的一面为印刷面。

b. 按网框的形态判断。

网框上固定版膜的一面为网印版的印刷面（网框与丝网处于同一平面）；另一面则为刮墨面（网框面高于丝网面）。

相关知识

（1）网印版的印刷面和刮墨面

网印版有两个面，一个是刮墨面，一个是印刷面。印刷时，刮墨面朝上，承载油墨和刮墨板的刮印压力。印刷面朝下，与承印物表面相接触（如图 1-1 所示）。

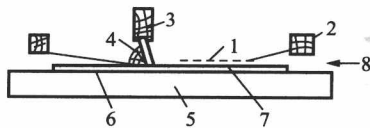


图 1-1 网印示意图

1—刮墨面；2—网框；3—刮墨板；4—油墨；5—工作台；6—承印物；7—印刷面；8—网距

(2) 网印版的基本特点

网印版由网框、丝网和膜版组成，膜版上有图文区域（即开孔区域）和空白区域（即版膜遮盖区域）。油墨通过刮墨面图像区域的开孔漏印到承印物上实现印刷。为了在承印物上得到正像印刷图文，刮墨面上图文也必须是正像的 [如图 1-2 (a) 所示]，从印刷面观察图文必然就是反像的 [如图 1-2 (b) 所示]。

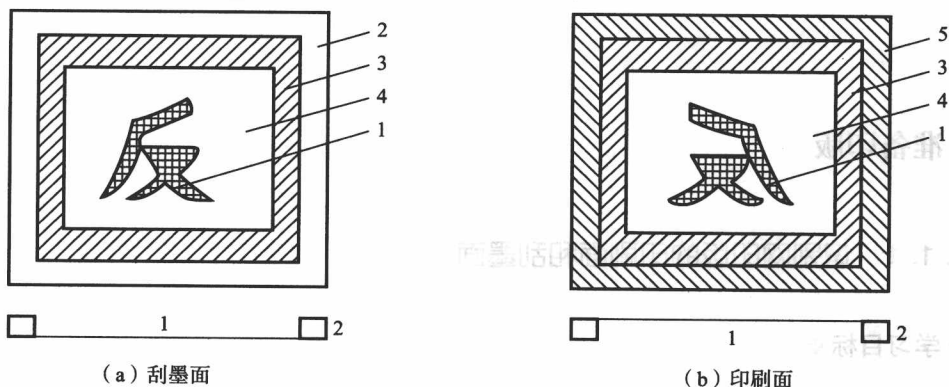


图 1-2 网印版

1—丝网；2—网框；3—封网胶；4—掩膜；5—不干胶纸带

(3) 看版台

看版台也称作修版台、检测台，结构如图 1-3 所示。一般在木箱底部安装数支灯管，上面是一块平整的磨砂玻璃，开启灯管后，用于观察或修正胶片底版、丝网印版。

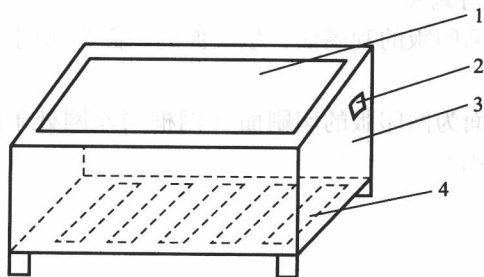


图 1-3 看版台

1—磨砂玻璃；2—灯管开关；3—木箱体；4—灯管

❖ 注意事项 ❖

- ①放置网印版的工作台必须洁净、光滑。
- ②观察时注意不要污染和损坏网印版。

➔ 1.1.2 测量印版的图文尺寸

❖ 学习目标 ❖

了解测量网印版图文尺寸的重要性，掌握常用的测量方法和采用的公制与英制长度单位之间的换算方法，并能准确地进行测量。

❖ 操作步骤 ❖

- ①将网印版平面（印刷面）朝下放在一个平滑的工作台上。
- ②准备测量工具。根据印版的大小，可以使用直尺、三角板或测长仪等工具。
- ③测量。

a. 有裁切规线时。

测版上部两条裁切线的距离（如图 1-4①所示）。

测版下部两条裁切线的距离（如图 1-4②所示）。

测版左侧两条裁切线的距离（如图 1-4③所示）。

测版右侧两条裁切线的距离（如图 1-4④所示）。

b. 无裁切线，只有十字规线时。测量相对应两个十字规线的距离。

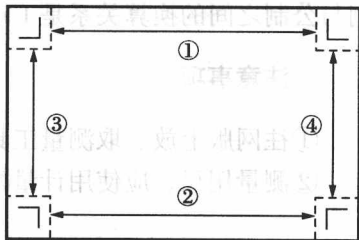


图 1-4 测量规线的距离

- ④核对。将测量数据提交师傅，核对生产通知书与成品的尺寸是否符合。

❖ 相关知识 ❖

(1) 印版规矩线

印刷中，规矩线是每色图文准确套印或成品尺寸裁切的依据，如图 1-5 所示。

①十字规矩线由互相垂直的横、竖细实线构成，传动侧和操作侧各一，互为对称，拖梢处有一个，十字线的竖线是轴向图文位置调节依据，横线是径向图文位置调节依据。

②角线分布在印版的四角，图文印入纸张，四角的角线必须印齐全。

③裁切线是印品有效而最小的净切尺寸。切线的位置在所有规矩线的最里面（如图 1-5 角线上的虚线），所以当裁切光边时，其他的规矩线都会被跟着切去。

遇多幅拼图或复杂印件时，三种规线均需设置；单幅或简单印件，只需设置十字规线；模切印件，往往借用十字线。

(2) 测量印版图文尺寸的重要性

①印版的图文的尺寸决定所使用承印物的尺寸的大小，为了满足印刷图文的要求，又节约承印物，降低生产成本，一般裁切承印物的尺寸参考图 1-6。

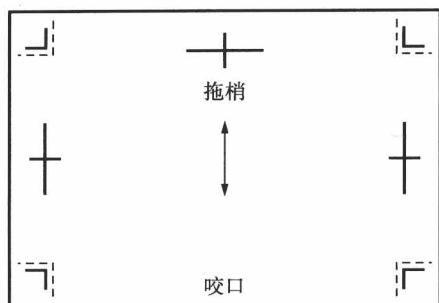


图 1-5 印版规矩线的布局示意图

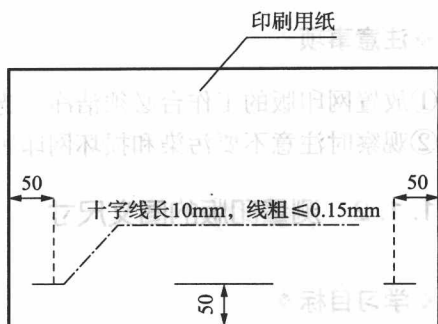


图 1-6 印刷用纸尺寸的大小

②印版的图文尺寸是决定最终印刷成品尺寸的最主要因素。

网印版上的图文尺寸不准确,当然不可能印出尺寸精确的图文。

(3) 常用的公制和英制的长度单位以及它们的换算

测量印版图文尺寸常用的单位是厘米和英寸,前者为公制单位,后者为英制单位。英制与公制之间的换算关系是 $1 \text{ in} = 2.54 \text{ cm}$ 。

❖ 注意事项 ❖

①往网版上放、取测量工具时,动作一定要轻,以免碰伤网版。

②测量用尺,应使用计量标准认可的 Mc 标注的钢尺。

1.1.3 清洁网印版上的灰尘

❖ 学习目标 ❖

为了保证印刷的质量,在网印版安装之前,要检查网印版上是否有灰尘或脏污,并且能采用适当的方法去除灰尘。

❖ 操作步骤 ❖

(1) 检查网印版上是否有灰尘

网印版上如有灰尘就会影响印刷质量,所以必须仔细检查,及时去除。

(2) 干法去灰的操作步骤

①备物。准备洁净的擦布或海绵、洁净的软毛刷、吹风机。

②备版。一手握网印版,将其垂直竖立于工作台上。

③洁版。另一手用擦布顺序轻擦网印版两面;或用软毛刷轻刷网印版两面;或开启吹风机开关的冷风档,朝版面吹。

(3) 湿法去灰操作步骤

①备物。水龙头上接软管、喷头。

②备版。一手握网印版悬于水槽内。

③洁版。另一手握水管喷头,开启水龙头开关,喷头朝向印版面,顺序喷版或用蘸过

水的湿布擦版。

④干燥。在无尘条件下将湿版晾干或在干燥箱中烘干。

❖ 相关知识 ❖

(1) 去除网印版上灰尘的重要性

如果网印版上有灰尘，印刷图像区域的墨层上会出现白点、白斑或针孔等印刷疵病，直接影响到印刷品的质量。

(2) 印版表面灰尘的去除方法

①干法去灰。

例如用洁净的软布（或海绵）擦版或用软毛刷刷版，用电吹风的冷风档吹版。

②湿法去灰。

例如用蘸过水的软布擦版、用水龙头喷头喷版。

❖ 注意事项 ❖

(1) 使用的擦布一定要柔软、干净。

(2) 擦拭时不要碰坏或划伤网印版的版膜。

1.2 准备承印物

1.2.1 按照生产要求领取承印物

❖ 学习目标 ❖

正确识别承印物的材质，做到领取承印物准确无误。

❖ 操作步骤 ❖

①了解生产要求承印物的品种、规格。

②领取承印物（去料库）。

③核对承印物标签，不可出现差错。

例如塑料英文缩写与中文名称要熟悉（见表1-1）。

❖ 相关知识 ❖

(1) 常用承印物的种类

网印常用的承印物有纸张、纸板、塑料薄膜、塑料片（板）、玻璃、金属、织物等。

①纸类承印物。

a. 纸和纸板的区别。

表1-1 常用塑料英文缩写与中文名称对照

英文缩写	中文名
PA (NY)	聚酰胺（尼龙）
PC	聚碳酸酯
LDPE	低密度聚乙烯
HDPE	高密度聚乙烯
PET (P)	聚对苯二甲酸乙二醇酯（聚酯）
PUR	聚氨酯甲酸酯
PP	聚丙烯
PS	聚苯乙烯
PVC	聚氯乙烯
PVDC	聚偏二氯乙烯
ABS	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物
EVA	乙烯-醋酸乙烯共聚物
C × ×	未拉伸 × ×
O × ×	拉伸 × ×
BO × ×	双向拉伸 × ×