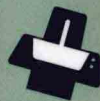


BIOS



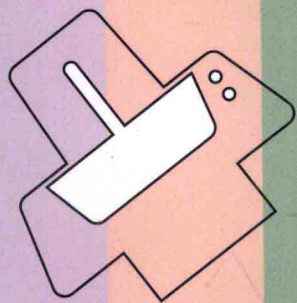
多媒体课堂

100% 一线维修工程师实战教学
解决你学不会的苦恼

硬件工程师维修丛书

打印机维修 完全学习手册

沈兆龙 编著



维修实战教学

详尽介绍针式、喷墨、激光三种主流打印机的维修技术，结合大量来自一线的维修实践范例，并给出买物图、电路图、原理图、故障判断流程图和维修流程，让你能够真正动手实践

超值多媒体教学光盘

包括精心制作的多媒体视频教程和技术大全+案例大全+工具大全+网址大全4大类实用维修资料，既可用于快速学习维修技术，又可以作为实战速查手册

踏稳入门的脚步

由北京中关村一线打印机维修工程师结合多年维修实践精心编著，从打印机的部件构成、元器件检测和维修工具的使用入手，图解教学，即使新手也能轻松掌握

芯片级
全新打印机
维修

技术支持网址
www.hwlab.cn
维修实验室



78课

多媒体 视频讲解



清华大学出版社

TP334.8
S453

N.B.

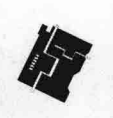
打印机维修 完全学习手册

沈兆龙 编著

芯片级
全新打印机
维修



清华大学出版社
北京



BIOS

TP334.8
S453

内 容 简 介

本书从维修人员的实际需求出发,循序渐进地讲解了针式、喷墨、激光及各类常见打印机的必备基础知识,并结合大量来自一线工程师的维修实践案例,专业地分析了打印机故障产生的原因,并给出了针对各种故障的解决办法。主要内容包括:打印机的构成、原理、特点,打印机主要元器件的识别与检测,打印机常用维修工具的使用,各种打印机的常见故障分析、检测与维修,打印机日常维护与保养等,特别开辟硬件维修实验室,设计了134个实战训练,总结性地给出了维修流程与方法,让读者能够举一反三,实现能够独立维修打印机的目标。此外,本书配有多媒体教学光盘,光盘除包括多媒体教程外,还汇集了技术大全、工具大全、案例大全、网址大全超值学习资料。

本书特别适合打印机维修新手、企事业单位办公设备维护与维修人员、专业打印机维修人员学习使用,也可以作为培训机构、高等职业院校、中等职业学校的教学参考书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

打印机维修完全学习手册/沈兆龙编著. —北京:清华大学出版社,2010.1

(硬件工程师维修丛书)

ISBN 978-7-302-21604-9

I. ①打… II. ①沈… III. ①打印机—维修—技术手册 IV. ①TP334.8-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第220209号

责任编辑:夏非彼 张楠

责任校对:闫秀华

责任印制:王秀菊

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:三河市兴旺装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:190×260 印 张:19.25 插 页:2 字 数:499千字

附光盘1张

版 次:2010年1月第1版 印 次:2010年1月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:39.00元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:034588-01

完全掌握，从基础到实践 专业维修，从新手到高手



多媒体
语音视频讲解

维修工程师多媒体课堂



光盘内容

- 视频教学：**这是本光盘的核心内容，视频操作演示+文字语音解说，可自由选择教学课程的操控界面。
- 案例大全：**汇集常见电脑软硬件故障维修案例，并提供维修方法和详尽的步骤解说，可作为速查手册使用。
- 技术大全：**汇集与本书内容相关的技术精华，与图书内容相互补充，随学随用，相当于一本提升功力的维修手册。
- 网址大全：**汇集了当前与电脑技术、数码技术、维修技术相关的最热门的网址，供读者学习时参考。
- 工具大全：**汇集了与电脑和数码设备维修相关的软硬件工具，包括其功能、作用、使用方法等，图文并茂，非常适合对维修工具使用不熟悉的新手快速入门。



光盘主操控界面

电脑硬件维修工程师多媒体课堂

打印机维修完全学习手册



多媒体教学

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 01 打印机快速入门 | 08 喷墨打印机结构与原理 |
| 02 打印机元器件的识别与检测 | 09 喷墨打印机故障分析与维修 |
| 03 打印机维修工具的使用 | 10 喷墨打印机维修案例 |
| 04 打印机常见故障与检测 | 11 激光打印机的结构与原理 |
| 05 针式打印机的结构与原理 | 12 激光打印机故障分析与维修 |
| 06 针式打印机故障分析与维修 | 13 激光打印机维修案例 |
| 07 针式打印机维修案例 | 14 打印机的正确保养与维护 |



技术集锦

- 🔒 技术大全 + 案例大全 e 网址大全 ✂ 工具大全



教学光盘使用说明

提示 将光盘放入光驱后，如果光盘不能自行启动，可以打开光盘文件夹，找到Start.exe文件并运行之，则也可启动教学光盘。

完全掌握，从基础到实践
专业维修，从新手到高手

丛书主要内容

“硬件工程师维修丛书”首次出版
以下7种图书：

- 《主板维修完全学习手册》
- 《硬盘维修完全学习手册》
- 《打印机维修完全学习手册》
- 《数码设备维修完全学习手册》
- 《笔记本电脑维修完全学习手册》
- 《电脑软硬件维修完全学习手册》
- 《电脑组装与维修完全学习手册》

我们还将根据读者需求陆续推出
相关品种。敬请关注。

丛书主要特色

本丛书主要面向初、中级电脑维修爱好者和专业的电脑及数码设备维修人员，是一套技术新、注重实践、覆盖面广、知识体系较为全面的系列书。

★ 实用的知识体系

每本书均挑选精炼、实用的知识和内容，循序渐进地展开讲解，符合读者由浅入深、逐步提高的学习习惯。对于各种需要操作练习的知识，都以操作步骤的方式进行讲解，让读者在大量的操作步骤和应用技巧中，逐步培养动手实践的能力。

★ 轻松的阅读方式

丛书采用“全程图解”的讲解方式，在以简洁、清晰的文字对知识内容进行说明后，以实物图、原理图及流程图的表现方式，将各种操作直观地表现出来。图文结合的方法使内容变得清晰明了，轻松活泼，便于读者理解和掌握。

★ 经典的维修案例

精心选择了大量实用维修案例，对电脑和数码设备故障进行了全面地介绍、深入地剖析，使读者能够快速理解所学知识并加以运用。

★ 科学的实习流程

通过对各部件的相关理论知识理解和掌握，以及各类维修实例操作步骤的分析和总结，有针对性的规划出各相应部件维修的操作流程及具体的维修方法，使读者可以更方便、更彻底地了解每个章节需要学习的知识。

丛书序

硬件维修，特别是芯片级维修，对于新手来说，最大的苦恼是学不会，不知从何学起；对于有一定维修经验的用户，常常苦恼维修技能长时间停留在一个较低的水平！市场上同类书，大多以文字教程为主，或者是基础知识的长篇讲解，要想学懂学会，非常吃力，而维修技能的培养，更需要通过大量实践来达成。本套书从基础到实践，特别安排了大量维修实践课，并配合有多媒体教学光盘，从而让你的学习变得更轻松，维修技能得到卓有成效的提高。如果你想成为维修高手，或者想在硬件维修领域发展，或者想自己开维修店……那么本套书正是为你而编写。

★ 温馨维修笔记

在总结本章节所介绍的知识基础之上，对于一些重要的，而读者在学习参考的时候又及容易理解错误、比较难把握的知识，都进行了重点提醒并给出了相应的解决方案，帮助读者少走弯路，快速掌握维修方法。

★ 专业网站支持

本书还专门开通了硬件维修实验室网站（www.hwlab.cn），该网站是读者互相交流的一个平台。硬件维修实验室网站提供电脑及数码设备维修知识、维护知识、维修资料下载、故障咨询以及各种故障疑难杂症的解决方案，并为读者解答维修过程中遇到的各种问题，帮助读者解决电脑及数码设备的各类故障。

丛书创作团队

丛书作者长期在一线电脑硬件维修公司和培训机构工作，具有较强的理论知识和实战维修经验，除封面署名作者外，参与编著的人员还有吴海燕、赵敏捷、朱春英、陈飞、余素芬、费一峰、张建等。

由于时间仓促和水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，敬请广大读者批评指正，我们的电子邮件是booksaga@126.com。

2010年01月

本书从打印机维修人员的实际需求出发，专业地介绍了目前最常使用的针式、喷墨和激光打印机的构成原理与维修技术。首先介绍打印机的分类、结构与原理，各类电子元器件的基本知识，以及通过一些维修工具对打印机上常用的元器件的好坏进行检测、判断等知识，然后介绍了打印机的机械构造与电路构成、常见故障现象与产生原因，并给出了解决办法；本书的最大特点是注重实践，特别设计了硬件维修实验室，提供了大量来自一线的维修实践案例，总结了维修流程与方法，为读者举一反三、真正提高动手实践能力打下良好的基础。

本书还配备了多媒体教学光盘，将一些基础的、重要的、有技巧性的知识通过直观的多媒体演示展现给读者，以帮助维修新手和对打印机维修有兴趣的人能够更轻松地学习和把握。此外，为了便于有一定维修基础的准专业维修人员能够顺利迈入专业维修人员的行列，以及帮助那些具有多年维修经验的专业级维修人员温故知新、补充新技术要点，光盘中还特别奉献了案例大全、技术大全、工具大全等超值维修资料。

希望本书的出版能切实帮助读者深入到实战锻炼中，充分开拓维修思路，掌握维修技能，成为打印机维修高手。

笔者
2010.01



你知道维修高手是怎样炼成的吗?

本书
高效
学习
导读

BIOS

硬件维修工具与仪器设备

电脑维修，并不是一把改锥就能万事搞定的，如果你想成长为维修高手，那么常用维修工具与仪器设备的使用是必须掌握的，这里讲解了目前专业维修人员使用的绝大部分工具，可供你应付硬件维修公司的面试了。



故障诊断流程图

针对可能出现的各种故障，给出故障诊断流程图，你可以按图索骥，快速定位故障，节省维修时间，提高工作效率。



课前导读

在每章开始学习之前，请先阅读章前导读，了解本章核心内容、学习要点和重点，有助于你目的明确，有的放矢，提高学习效率。



维修实验室

特别开设维修实验室，针对大部分维修新手面对故障手足无措、不知从何下手的困惑，这里给出了故障维修流程和维修方法，你可以据此学习维修案例，会发现找到解决问题的途径其实并不难，通过大量实战训练，你的维修技能已经大大提高了。



工程师鉴言·提示·注意

精心设计的贴心小栏目——提示、注意和工程师鉴言，随时给你的学习提供有意义的指导，使你少走弯路，沿着正确的学习路线快速成长。



维修笔记

章末总结核心内容、重点、要点、维修工程师维修经验介绍，让你巩固知识，找到正确的学习方法，了解高手是怎样炼成的。

目 录

第 1 章 打印机快速入门	1
1.1 打印机的分类	2
1.1.1 按打印机的原理分类	2
1.1.2 按打印机的用途分类	3
1.2 打印机的组成	4
1.2.1 针式打印机	4
1.2.2 喷墨打印机	7
1.2.3 激光打印机	9
1.3 打印机的工作原理	12
1.3.1 针式打印机	12
1.3.2 喷墨打印机	14
1.3.3 激光打印机	15
1.4 打印机的特点	16
1.4.1 针式打印机	16
1.4.2 喷墨打印机	17
1.4.3 激光打印机	18
1.5 打印机的性能指标	18
1.5.1 打印分辨率	18
1.5.2 打印成本	19
1.5.3 打印幅面	19
1.5.4 打印速度	20
1.5.5 打印接口	20
1.5.6 打印噪声	21
1.5.7 打印语言	21
1.5.8 打印可操作性	22
1.6 打印机的选购技巧	22
1.6.1 针式打印机选购指南	22
1.6.2 喷墨打印机选购指南	24
1.6.3 激光打印机选购指南	25
1.7 维修实验室：打印机的连接与组装	
实战训练	27
1.7.1 实践流程与方法	27
1.7.2 训练 1——针式打印机的 连接与组装	27
1.7.3 训练 2——喷墨打印机的 连接与组装	29
1.7.4 训练 3——激光打印机的 连接与组装	30
1.8 维修笔记	31
第 2 章 打印机元器件的识别与检测	32
2.1 电子电路的基本概念	33
2.1.1 电源	33
2.1.2 电流	33
2.1.3 电压	33
2.1.4 电阻	34
2.1.5 负载	34
2.1.6 电路	34
2.1.7 欧姆定律	35
2.1.8 模拟信号和数字信号	35
2.2 打印机中的主要元器件	36
2.2.1 电阻器	36
2.2.2 电容器	39
2.2.3 电感器	41
2.2.4 变压器	43
2.2.5 二极管	43
2.2.6 三极管	46
2.2.7 场效应管	47
2.2.8 集成电路	48
2.3 维修实验室：元器件好坏判定	
实战训练	49
2.3.1 实践流程与方法	49
2.3.2 训练 1——电阻器的好坏判定	49
2.3.3 训练 2——电容器的好坏判定	49
2.3.4 训练 3——电感器的 好坏判定	50
2.3.5 训练 4——变压器的好 坏判定	50
2.3.6 训练 5——二极管的好 坏判定	50
2.3.7 训练 6——三极管的好 坏判定	50
2.3.8 训练 7——场效应管的好 坏判定	51



2.4	维修笔记	52	5.2.1	针式打印机的打印头 组成与原理	100
第3章	打印机维修工具的使用	53	5.2.2	针式打印机的字车机 构组成与原理	102
3.1	打印机主要维修工具	54	5.2.3	针式打印机的输纸机 构组成与原理	104
3.1.1	万用表	54	5.2.4	针式打印机的色带 机构组成与原理	104
3.1.2	示波器	58	5.2.5	针式打印机的传感器 组成与原理	106
3.1.3	晶体管图示仪	60	5.3	针式打印机的电路组成与原理	107
3.2	打印机其他维修工具	63	5.3.1	针式打印机的控制电路 组成与原理	107
3.2.1	螺丝刀	63	5.3.2	针式打印机的驱动电路 组成与原理	108
3.2.2	钳子	64	5.3.3	针式打印机的接口电路 组成与原理	112
3.2.3	镊子	64	5.3.4	针式打印机的电源电路 组成与原理	112
3.2.4	电烙铁	65	5.3.5	针式打印机的传感器电路 组成与原理	113
3.2.5	吸锡器	66	5.4	维修笔记	114
3.2.6	逻辑笔	67	第6章	针式打印机的故障 分析与维修	115
3.3	维修实验室：维修工具的使用		6.1	针式打印机的机械故障分析与维修	116
实战训练		67	6.1.1	拆卸针式打印机的打印头	116
3.3.1	实践流程与方法	67	6.1.2	拆卸针式打印机的打印针	117
3.3.2	训练1——指针式万用表的使用	68	6.1.3	拆卸针式打印机的打印线圈	118
3.3.3	训练2——数字万用表的使用	69	6.1.4	润滑针式打印机的机械 传动部分	119
3.3.4	训练3——示波器的使用	70	6.1.5	调整针式打印机的初始位置	120
3.4	维修笔记	73	6.1.6	保养针式打印机的打印头	121
第4章	打印机的常见故障与检测	74	6.1.7	清洗针式打印机的打印头	121
4.1	打印机故障分类及产生原因	75	6.1.8	防止针式打印机的打印头断针	122
4.1.1	打印机故障分类	75	6.1.9	检查针式打印机的打印头断针	123
4.1.2	打印机常见故障现象及原因	78	6.1.10	调整针式打印机的打印头 与打印辊的间隙	126
4.2	打印机故障处理步骤	83	6.1.11	维修针式打印机的字车 机构故障	126
4.2.1	先了解后动手	83	6.1.12	维修针式打印机的走纸 机构故障	127
4.2.2	检查故障	83	6.1.13	维修针式打印机的色带 机构故障	128
4.2.3	维修故障	83	6.2	针式打印机的电路故障分析与维修	129
4.3	打印机故障检测的常用方法	84			
4.4	维修实验室：打印机的故障维修				
实践训练		88			
4.4.1	实践流程与方法	89			
4.4.2	训练1——打印机不能打印	89			
4.4.3	训练2——打印机不进纸	89			
4.4.4	训练3——一次进多页纸	90			
4.4.5	训练4——夹纸现象	90			
4.5	维修笔记	91			
第5章	针式打印机的结构与原理	92			
5.1	针式打印机的结构组成	93			
5.1.1	初识针式打印机	93			
5.1.2	针式打印机的组成	94			
5.1.3	针式打印机的类型	96			
5.1.4	针式打印机的主要技术指标	99			
5.2	针式打印机的机械组成与原理	100			





6.2.1	维修针式打印机的 电源电路故障	129	6.3.18	训练 17——打印头电缆 断线故障	145
6.2.2	维修针式打印机的 打印头电路故障	130	6.3.19	训练 18——针式打印机 经典故障	146
6.2.3	维修针式打印机字车机构 与驱动电路故障	131	6.4	维修笔记	147
6.2.4	维修针式打印机打印的汉字 为乱码的故障	132	第 7 章	针式打印机的维修案例	148
6.2.5	维修针式打印机字车 不归位的故障	135	7.1	针式打印机的维修实践流程及方法	149
6.3	维修实验室：针式打印机的故障维修 实战训练	135	7.2	EPSON 系列针式打印机维修案例	149
6.3.1	实践流程与方法	136	7.2.1	例 1	150
6.3.2	训练 1——针式打印机 总是处于缺纸状态	136	7.2.2	例 2	150
6.3.3	训练 2——针式打印机工作 过程中打印头突然停下	137	7.2.3	例 3	151
6.3.4	训练 3——打印蜡纸时蜡纸 总是打皱	137	7.2.4	例 4	151
6.3.5	训练 4——打印的字模糊不清	137	7.2.5	例 5	152
6.3.6	训练 5——自检正常，但不能 联机打印	138	7.2.6	例 6	152
6.3.7	训练 6——打印蜡纸时，蜡纸 被打印头蹭破	138	7.2.7	例 7	153
6.3.8	训练 7——打印出的字符缺点 少横，或者机壳导电	138	7.2.8	例 8	153
6.3.9	训练 8——LQ-1600KIII 打印机 时常出现不连续打印	138	7.2.9	例 9	154
6.3.10	训练 9——LQ-1600KIII 打印机 有漏打的现象	139	7.3	STAR 系列针式打印机维修案例	154
6.3.11	训练 10——快速更换针式打印 机的断针和线圈	140	7.3.1	例 1	154
6.3.12	训练 11——针式打印机 字车故障	141	7.3.2	例 2	155
6.3.13	训练 12——冬季打印机字车 防阻三招	142	7.3.3	例 3	155
6.3.14	训练 13——打印机开机后电源 指示灯亮，字车不动	143	7.4	维修笔记	155
6.3.15	训练 14——打印文档或表格时 发生错位	144	第 8 章	喷墨打印机的结构与原理	156
6.3.16	训练 15——无法安装网络 打印机驱动	144	8.1	喷墨打印机的结构组成	157
6.3.17	训练 16——打印针线圈故障	145	8.1.1	初识喷墨打印机	157
			8.1.2	喷墨打印机的类型	158
			8.1.3	喷墨打印机的主要技术指标	159
			8.1.4	喷墨打印机的组成	161
			8.2	喷墨打印机的机械组成与原理	162
			8.2.1	喷墨打印机的喷墨头 结构与原理	162
			8.2.2	喷墨打印机的墨盒结构与原理	163
			8.2.3	喷墨打印机的字车机构与原理	164
			8.2.4	喷墨打印机的清洁系统 结构与原理	165
			8.2.5	喷墨打印机的走纸系统 结构与原理	166
			8.2.6	喷墨打印机的传感器 结构与原理	166
			8.3	喷墨打印机的电路组成与原理	167
			8.3.1	喷墨打印机的控制电路 组成与原理	167
			8.3.2	喷墨打印机的驱动电路 组成与原理	167





8.3.3	喷墨打印机的电源电路 组成与原理	168	10.2.3	例 3	194
8.4	维修笔记	169	10.2.4	例 4	194
第 9 章	喷墨打印机的故障分析与维修	170	10.2.5	例 5	194
9.1	喷墨打印机的机械故障分析与维修	171	10.2.6	例 6	195
9.1.1	保养喷墨打印机的喷墨头	171	10.2.7	例 7	195
9.1.2	维修喷墨打印机卡纸的故障	172	10.2.8	例 8	195
9.1.3	维修喷墨打印机喷墨 不畅的故障	173	10.2.9	例 9	196
9.1.4	维修喷墨头清洗系统的故障	175	10.2.10	例 10	196
9.1.5	维修喷墨打印机 无法进纸的故障	176	10.2.11	例 11	197
9.1.6	维修喷墨打印机字车初始 位置异常的故障	176	10.2.12	例 12	197
9.1.7	更换喷墨打印机的墨盒	177	10.3	HP 系列喷墨打印机维修案例	198
9.2	喷墨打印机的电路故障分析与维修	180	10.3.1	例 1	198
9.2.1	维修喷墨打印机接口 电路的故障	181	10.3.2	例 2	198
9.2.2	维修喷墨打印机字车电机 控制电路的故障	181	10.3.3	例 3	199
9.3	维修实验室：喷墨打印机的故障 维修实战训练	182	10.3.4	例 4	199
9.3.1	实践流程与方法	182	10.3.5	例 5	200
9.3.2	训练 1——更换墨盒后 无法打印的故障	183	10.3.6	例 6	200
9.3.3	训练 2——喷墨打印机打印质量 不高的故障	183	10.3.7	例 7	201
9.3.4	训练 3——喷墨打印机打印错位的 故障	185	10.3.8	例 8	201
9.3.5	训练 4——喷墨打印机颜色 扩散的故障	187	10.3.9	例 9	202
9.3.6	训练 5——喷墨打印机 颜色不正的故障	188	10.3.10	例 10	203
9.3.7	训练 6——喷墨打印机 墨迹稀少的故障	188	10.3.11	例 11	203
9.3.8	训练 7——喷墨打印机 不能打印彩色的故障	188	10.3.12	例 12	204
9.4	维修笔记	190	10.3.13	例 13	204
第 10 章	喷墨打印机的维修案例	191	10.4	Canon 系列喷墨打印机维修案例	205
10.1	喷墨打印机的实践流程及方法	192	10.4.1	例 1	205
10.2	EPSON 系列喷墨打印机维修案例	192	10.4.2	例 2	205
10.2.1	例 1	193	10.4.3	例 3	206
10.2.2	例 2	193	10.4.4	例 4	206
			10.4.5	例 5	207
			10.4.6	例 6	207
			10.4.7	例 7	208
			10.4.8	例 8	208
			10.4.9	例 9	209
			10.4.10	例 10	209
			10.5	维修笔记	210
			第 11 章	激光打印机的结构与原理	211
			11.1	激光打印机的分类	212
			11.2	激光打印机的激光扫描系统 组成与功能	213
			11.2.1	扫描系统的组成与功能	213
			11.2.2	电子成像转印系统的 组成与功能	214
			11.3	激光打印机的电路组成与功能	214



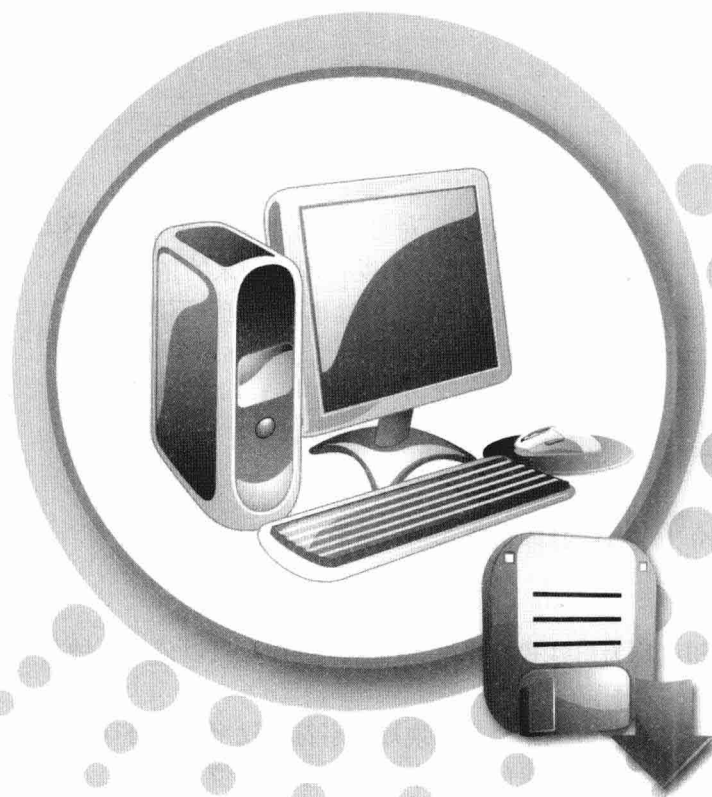


11.3.1	控制电路的组成与功能	215	12.2.1	维修激光打印机打印文本页面顶部有污迹的故障	234
11.3.2	驱动电路的组成与功能	216	12.2.2	维修激光打印机打印文本纵向压缩的故障	235
11.3.3	电源电路的组成与功能	216	12.2.3	维修激光打印机打印页面卷曲的故障	236
11.4	激光打印机的机械系统组成与功能	217	12.3	激光打印机的电路故障分析与维修	236
11.4.1	机械传动系统的组成与功能	217	12.3.1	维修激光打印机打印乱码的故障	236
11.4.2	吸引式传动系统的组成与功能	219	12.3.2	维修激光打印机打印变形的故障	236
11.4.3	摩擦式传动系统的组成与功能	219	12.3.3	维修激光打印机高压电路故障	237
11.4.4	碳粉盒的组成与功能	219	12.3.4	维修激光打印机打印文本为“葡萄”状的故障	238
11.5	激光打印机的基本工作原理	220	12.3.5	维修激光打印机打印文本不清晰的故障	238
11.5.1	打印机的工作原理	220	12.3.6	维修激光打印机打印页面全黑的故障	239
11.5.2	打印引擎的工作原理	222	12.3.7	维修电源故障	240
11.5.3	打印控制器的工作原理	222	12.4	维修实验室：激光打印机的故障	
11.5.4	成像转印的工作过程	223	12.4.1	维修实战训练	240
11.6	维修笔记	224	12.4.1	实践流程与方法	240
第 12 章	激光打印机的故障		12.4.2	训练 1——维修定影加热的故障	241
	分析与维修	225	12.4.3	训练 2——维修激光打印机卡纸的故障	241
12.1	激光打印机的扫描系统故障		12.4.4	训练 3——维修激光打印机无法由纸盘送纸的故障	241
	分析与维修	226	12.4.5	训练 4——维修激光打印机打印文本浅淡的故障	241
12.1.1	维修激光打印机打印文本异常的故障	226	12.4.6	训练 5——维修激光打印机开机无反应的故障	242
12.1.2	维修激光打印机打印文本随机黑线的故障	227	12.4.7	训练 6——维修激光打印机打印不走纸的故障	242
12.1.3	维修激光打印机打印文本垂直白条的故障	228	12.4.8	训练 7——维修激光打印机“疲劳”的故障	243
12.1.4	维修激光打印机打印文本波浪状的故障	229	12.5	维修笔记	244
12.1.5	维修激光打印机打印文本出现纵向黑条的故障	229	第 13 章	激光打印机的维修案例	245
12.1.6	维修激光打印机打印文本有规律污迹的故障	230	13.1	激光打印机的实践流程及方法	246
12.1.7	维修激光打印机打印文本“全白”的故障	230	13.1.1	实践流程	246
12.1.8	维修激光打印机打印文本出现横向黑条的故障	231	13.1.2	实践方法	246
12.1.9	维修激光打印机打印页面出现阴影的故障	232	13.2	EPSON 系列激光打印机维修案例	246
12.1.10	维修激光打印机打印碳粉脱落的故障	232			
12.1.11	更换硒鼓（感光鼓）	233			
12.2	激光打印机的机械故障分析与维修	234			





13.2.1	例 1	246	13.5.4	例 4	263
13.2.2	例 2	247	13.5.5	例 5	263
13.2.3	例 3	248	13.5.6	例 6	264
13.2.4	例 4	248	13.6	维修笔记	264
13.2.5	例 5	248	第 14 章	其他打印机的常见故障与维修	265
13.2.6	例 6	249	14.1	票据打印机	266
13.2.7	例 7	250	14.1.1	初识票据(含存折)打印机	266
13.2.8	例 8	250	14.1.2	票据(含存折)打印机的常见故障与维修	266
13.3	HP 系列激光打印机维修案例	250	14.1.3	票据(含存折)打印机的维修案例	267
13.3.1	例 1	250	14.2	热感应打印机	271
13.3.2	例 2	251	14.2.1	初识热感应打印机	271
13.3.3	例 3	251	14.2.2	热感应打印机常见故障与维修	273
13.3.4	例 4	252	14.3	维修笔记	274
13.3.5	例 5	252	第 15 章	打印机的正确保养与维护	275
13.3.6	例 6	253	15.1	打印机对工作环境的要求	276
13.3.7	例 7	254	15.1.1	打印机对湿度的要求	276
13.3.8	例 8	254	15.1.2	打印机对温度的要求	276
13.3.9	例 9	255	15.1.3	打印机对清洁的要求	276
13.3.10	例 10	255	15.1.4	打印机对电磁干扰的要求	277
13.3.11	例 11	255	15.2	打印机使用过程中的注意事项	277
13.3.12	例 12	256	15.3	针式打印机的日常维护与保养	277
13.4	Lenovo 系列激光打印机维修案例	256	15.3.1	针式打印机的清洁	278
13.4.1	例 1	256	15.3.2	色带的维护与保养	279
13.4.2	例 2	257	15.3.3	打印机的润滑	281
13.4.3	例 3	257	15.4	喷墨打印机的日常维护与保养	282
13.4.4	例 4	258	15.4.1	喷墨打印机的清洁	282
13.4.5	例 5	258	15.4.2	喷墨打印机的保养	285
13.4.6	例 6	259	15.5	激光打印机的日常维护与保养	285
13.4.7	例 7	259	15.5.1	激光打印机的清洁	285
13.4.8	例 8	259	15.5.2	硒鼓的使用、维护与鉴别	287
13.4.9	例 9	260	15.6	维修笔记	290
13.4.10	例 10	260	附录 A	打印机中常用英文词语解释	291
13.4.11	例 11	261	附录 B	主流打印机电路原理图	294
13.4.12	例 12	261	附录 C	打印机供电与用途一览表	296
13.5	Canon 系列激光打印机维修案例	261			
13.5.1	例 1	261			
13.5.2	例 2	262			
13.5.3	例 3	262			



第 1 章

打印机快速入门



课程目标

本课程分为 6 个阶段：

1. 打印机的分类
2. 打印机的组成
3. 打印机的工作原理
4. 打印机的特点
5. 打印机的性能指标
6. 打印机的选购技巧



学习导航

打印机是计算机的输出设备之一，其作用是将计算机的最终运算结果或中间结果以人所能识别的数字、字母、符号和图形等形式依照规定的格式打印在纸上。人们利用打印机可以方便地进行家庭办公、文字输出、多媒体制作效果输出、图像打印输出、介质输出及其他用途。随着科技的发展，打印机已成为日常办公和生活中不可缺少的高科技产品。



1.1 打印机的分类



打印机的种类较多,应用也非常广泛,在不同的应用领域,对打印机的使用要求也有所区别。本章将对打印机的相关知识进行详细介绍,以便让用户真正享受打印机带来的精彩生活。

现在市场上的打印机品种繁多,各类打印机的功能原理不同,用途也不相同,下面就从打印机的原理和用途介绍其分类。

1.1.1 按打印机的原理分类

根据打印机的原理进行划分,可以分为击打式打印机和非击打式打印机两种。

1. 击打式打印机

利用机械击打来实现打印目的的打印机称为击打式打印机。击打式打印机可以分为两种:针式打印机和字模式打印机。

针式打印机主要是依靠打印针击打所形成色点的组合来实现规定字符和汉字等的打印。针式打印机是击打式打印机的主流。针式打印机在打印机的历史上占有重要的地位。



要点

针式打印机之所以在很长的一段时间内能流行不衰,是因为低廉的价格、极低的打印成本和很好的易用性,但同时缺点也是显著的,如打印质量低、工作噪声大等。

针式打印机如图 1-1 所示。

字模式打印机与针式打印机不同的地方在于,其是通过机械击打活字载体上的字符,使得活字载体撞击色带和打印纸来实现打印,现在已经基本退出市场。

2. 非击打式打印机

非击打式打印机是指不用机械击打就可以完成印字工作的打印机。由于当今科技正在日新月异地发展中,用户对打印机的要求也水涨船高,为此机械式击打结构的打印机慢慢无法满足用户的需求。这个时候非击打式打印机开始登上舞台。

非击打式打印机具有噪声小、速度快、打印质量比较好等优点,但是价格比较高。

非击打式打印机主要包括喷墨打印机、激光打印机、热敏式打印机、热转写打印机和大幅面打印机。其中热转写打印机和大幅面打印机主要应用于专业方面的打印机机型。

喷墨打印机如图 1-2 所示。

