

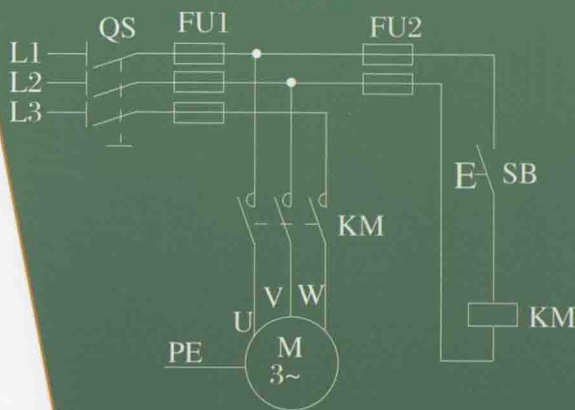
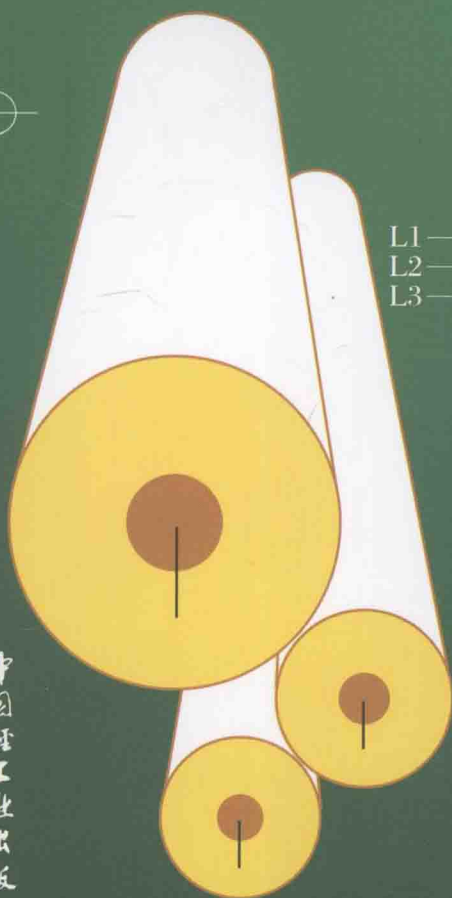
QUANGUOZHONGDENGZHIYEFJIAOYU
YINSHUABAOZHUANGZHUYANYEJIAOGAISHIFANJIAOCAI



全国中等职业教育
印刷包装专业教改示范教材

印刷电工基础

林俊欢 郑德鸫 编著 曹少中 主审



中国轻工业出版社



任务驱动型教程

全国中等职业教育印刷包装专业教改示范教材

印刷电工基础

林俊欢 郑德鸫 编著

曹少中 主审



 中国轻工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

印刷电工基础/林俊欢, 郑德鹇编著. —北京: 中国轻工业出版社, 2010. 2

全国中等职业教育印刷包装专业教改示范教材

ISBN 978-7-5019-7429-0

I. ①印… II. ①林…②郑… III. ①印刷厂-电工-专业学校-教材 IV. ①TS808

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 229100 号

责任编辑: 杜宇芳

策划编辑: 林 媛 杜宇芳

责任终审: 劳国强

封面设计: 锋尚设计

版式设计: 王超男

责任校对: 燕 杰

责任监印: 张 可

出版发行: 中国轻工业出版社 (北京东长安街 6 号, 邮编: 100740)

印 刷: 三河市世纪兴源印刷有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2010 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 787×1092 1/16 印张: 12.5

字 数: 294 千字

书 号: ISBN 978-7-5019-7429-0 定价: 28.00 元

邮购电话: 010-65241695 传真: 65128352

发行电话: 010-85119835 85119793 传真: 85113293

网 址: <http://www.chlip.com.cn>

Email: club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社邮购联系调换

80198J3X101ZBW

○ 全国中等职业教育印刷包装专业教材编审委员会

主任委员：吴欣

副主任委员：李献坤 张强 王训泉 王亚娟 唐宇平 林媛

委员：王连军 孙星 蔡文平 万敏 付香芹 刘忠仁

毛寿国 周晓光 杜宇芳 李长学 刘文华

秘书：李红霞

出版说明

印刷类中职学校是培养从事印前制作、印刷生产、印后加工、设备维护、品控管理及印刷营销工作第一线的技能型劳动者的主要阵地。随着改革开放的不断深入,国民经济持续快速发展,使得与经济文化发展配套的印刷业也得到快速发展。随着各种新技术、新设备、新材料、新工艺的不断推出,企业的营销模式和管理理念的创新,印刷业给印刷包装类中职学校人才的教育和培养提出了更高的要求。

为了使印刷包装类中职学校培养的印刷包装技术专业人才满足现代印刷企业的实际生产和发展所需,原全国轻工中职印刷技术专业教学指导委员会与中国轻工业出版社于2007年初联合发起,重新成立了全国中等职业技术教育印刷包装专业教材编委会。新的教材编委员按照“以就业为导向,以社会需求为依据,以职业技术领域的岗位和岗位群的职业分析为基础;以学生为主体,学生发展为目标;以综合素质为基础,以职业能力为本位;以技能训练与职业资格标准接轨,推行‘双证制’”的教学改革思路,组织全国印刷包装类中职学校开展印刷包装技术专业建设、课程改革与教材开发工作。在教材编写方面,教材编委会强调了新编教材要体现专业知识必需、够用,着力操作技能培养的原则,将技能人才培养的着眼点放在应用技能的养成和提升上;重点研究和寻找理论知识与应用技能操作的最佳结合点,理论知识内容与技能操作指导的最佳配比,坚持理论与实践紧密结合的一体化教学思路,强调基础理论的应用性,将模块化的技能操作训练指导和一线岗位对人才能力结构的要求切实贯彻到各门课程的教材编写之中。根据不同课程的目标及特点,对相应的教材要求分别采取“任务驱动、案例引领、简单陈述与模块结构”相结合的方式进行编写。在此原则下,教材编委会从2007年8月开始组织相关学校的骨干教师拟定了15本教材的编写大纲,并经过反复讨论修订,确定主编及参编人员,经过2年多的精心组织与编写,即将陆续推出《印刷英语》《印后加工》《印前制版工艺》《平版印刷工艺》《印刷概论》《数字印刷》《凹版印刷》《印刷工艺设计》《印刷电工基础》《印刷机结构与维修》《网版制版与印刷工艺》《印刷材料与适性》《印刷机操作实习指导》《柔性版印刷工艺》《印刷色彩》。

本套教材的特点如下:

1. 实用性强:以就业为导向,以印刷业的岗位和岗位群的职业分析为基础,以技术能力为主线,注重理论联系实际,实用性强。
2. 编写模式新:按不同课程的特点,分别采用了任务驱动、案例引领、模块结构及简单阐述等编写模式,突破了以往教材千篇一律的格式。
3. 直观易明:大量使用示意图和真实的实物图来表示相关的内容,便于学习和理解,印象深刻,易于记忆。

前言

《印刷电工基础》是中等职业学校印刷技术专业的专业基础课程。其任务是使学生具备从事印刷专业工种必需的电工通用技术基础知识、基本方法和基本技能,并为学生学习后续更专业的课程及培养学生具有更高的专业素质打下基础。本书注重基本概念的介绍和基本技能的训练。

本课程采用任务驱动式,强调应用。为了克服传统理论枯燥难以激发学生学习的弊端,同时为了提高学生的动手能力,本书通过技能实训的形式讲解相关操作的实际步骤,在加强实用性的同时,也便于学生对知识的理解接受,为学习其他专业电工知识提供基础。

本书生动活泼,行文简明,力求通过图片讲解相关知识。结合中职学生实际特点,将大量的知识点以图片或图形的形式寓教其中,使课程生动活泼;既通俗易懂,又直观有趣;此外书中还引入一些阅读材料,可以开拓学生的思维,激发学生学习兴趣,引导学生积极主动思考。避免了以前中职教材纯理论式的枯燥呆板。

本书由 8 个知识模块组成。

- * 知识模块一:介绍了电路的基本概念、基本定理、基本定律等基础知识。
- * 知识模块二:介绍了磁场与电磁感应的基本知识基本定律。
- * 知识模块三:详细介绍了正弦交流电路及其应用。
- * 知识模块四:介绍了安全用电的基本常识。
- * 知识模块五:介绍了变压器与三相交流异步电动机。
- * 知识模块六:介绍常用的印刷电器与印刷控制电路。
- * 知识模块七:详细介绍印刷机械电气控制。
- * 知识模块八:介绍印刷电子基础。

本课程建议教学总课时为 120 课时,各学校可根据教学实际情况灵活安排。

本书可供中等职业学校印刷专业学生作为通用教材使用,也可以供具有相同学历的相关专业人士作为自学参考教材。

本教材由林俊欢、郑德鹇共同编写,其中林俊欢编写了知识模块一、知识模块四、知识模块五、知识模块六、知识模块七和知识模块八;郑德鹇编写了知识模块二和知识模块三。北京印刷学院曹少中副教授主审。本书在编写的过程中,参阅了许多同类教材和专著,在此向这些编著者致以诚挚的谢意。此外,由于作者水平有限,书中难免存在疏漏之处,敬请各位老师和同学指正。

4. 考核实用有效：每本教材在每个模块或章节中都设有相应的技能训练与考核项目，以便及时帮助学生强化所学的知识 and 技能。在题目的设计上注重实用性，不设死记硬背的题目，有助于培养学生解决实际问题的能力。

5. 具有先进性：教材除了传统的内容外，还增添了新的应用技术及成果，体现了当前印刷企业的实际要求及发展，便于学生适应技术先进的企业工作。

6. 教材资源丰富：每本教材都配有课件及大量的多媒体资源，能方便教与学。

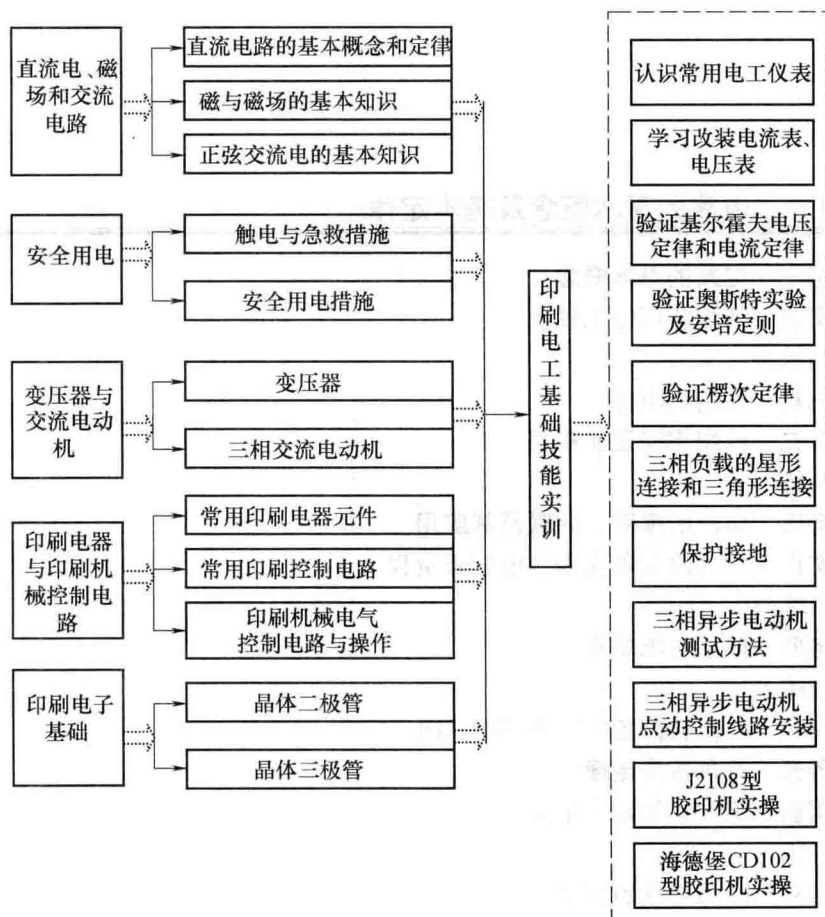
参与教材策划与编写工作的有广州市轻工职业学校、武汉市第一轻工业学校、湖北省一轻工业学校、苏州市轻工业学校、北京市工贸技师学院、山东高级技工学校、中山市建斌中等职业技术学校、包头轻工职业技术学院、天津市印刷装潢技术学校、肇庆理工中等职业技术学校等十个单位的领导和专业教师。

教材的开发是一项非常复杂的系统工程，并要紧随行业技术的发展及生源质量的变化不断地进行更新和完善。由于我们所有参编教师都有繁重的教学任务，加上水平有限，在有限的时间内编写出来的教材肯定存在不足和缺陷，在此，我们诚恳欢迎广大中职师生和专业技术人员给予批评指正。

全国中等职业教育印刷包装专业教材编委会

2009 年 12 月

印刷电工基础学习任务关系图



新书/重点书

本科教材

1. 包装机械——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 孙智慧 高德主编, 16 开, 定价: 48.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-7150-3
2. 数字印刷——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 姚海根主编, 16 开, 定价: 28.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-7093-3
3. 包装工艺技术与设备——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 金国斌主编, 16 开, 定价: 44.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6638-7
4. 包装材料学——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 王建清主编, 16 开, 定价: 42.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6619-6
5. 印刷色彩学——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 刘浩学主编, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6434-7
6. 包装结构设计(第三版)——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 孙诚主编, 16 开, 定价: 52.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6434-5
7. 印后加工技术——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 唐万有主编, 16 开, 定价: 32.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6289-1
8. 特种印刷技术——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 智文广主编, 16 开, 定价: 45.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6270-9
9. 包装概论——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 蔡惠平主编, 16 开, 定价: 22.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6277-8
10. 印刷工艺学——普通高等教育印刷工程专业“十一五”规划教材, 齐晓堃主编, 16 开, 定价: 38.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5799-6
11. 包装自动控制技术及应用——普通高等教育包装工程专业“十一五”规划教材, 杨仲林主编, 定价: 34.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6125-2
12. 现代印刷机械原理与设计——普通高等教育印刷工程专业“十一五”规划教材, 陈虹主编, 16 开, 定价: 50.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5800-9
13. 方正书版/飞腾排版教程——普通高等教育印刷工程专业“十一五”规划教材, 王金玲等编著, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5901-3
14. 包装印刷与印后加工——普通高等教育“十五”国家级规划教材, 许文才主编, 16 开, 定价: 45.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3260-3
15. 包装结构设计(第二版)——普通高等教育“十五”国家级规划教材, 孙诚主编, 16 开, 定价: 45.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-4115-7
16. 包装设计师——高等学校专业教材/高等自学考试参考书/包装设计师职业培训参考书, 金国斌等编著, 异 16 开, 定价: 38.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5275-2
17. 药品包装学——高等学校专业教材, 孙智慧主编, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5262-0
18. 包装标准化基础——高等学校专业教材, 曹国荣编, 16 开, 定价: 18.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5085-7
19. 新编包装科技英语——高等学校专业教材, 金国斌主编, 大 32 开, 定价: 28.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-4641-8

20. 物流与包装技术——高等学校专业教材, 彭彦平主编, 大 32 开, 定价: 23.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4292-7
21. 绿色包装(第二版)——高等学校专业教材, 武军等编著, 16 开, 定价: 26.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5816-0
22. 印刷机与印后加工设备——高等学校专业教材, 张海燕主编, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4114-9
23. 丝网印刷原理与工艺——高等学校专业教材, 武军主编, 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4023-1
24. 国际贸易与商品包装——高等学校专业教材, 金国斌编著, 大 32 开, 定价: 28.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4391-5
25. 柔性版印刷技术——普通高等教育专业教材, 赵秀萍等编, 大 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3892-X

高等职业教育教材

26. 包装工艺——教育部高职高专印刷与包装专业教学指导委员会二元制示范教材, 吴艳芬主编, 16 开, 定价: 39.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-7048-3
27. 现代胶印机的使用与调节——教育部高职高专印刷与包装专业教学指导委员会二元制示范教材, 周玉松主编, 16 开, 定价: 39.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6840-4
28. 印刷材料——教育部高职高专印刷与包装专业教学指导委员会二元制示范教材, 艾海荣主编, 16 开, 定价: 39.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6762-9
29. 印刷包装专业实训指导书——教育部高职高专印刷与包装专业教学指导委员会二元制示范教材, 周玉松主编, 16 开, 定价: 29.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6335-5
30. 印刷设备——普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 潘光华主编, 16 开, 定价: 26.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5773-6
31. 印刷与包装材料——普通高等教育“十五”国家级规划教材, 武军主编, 16 开, 定价: 22.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5296-5
32. 包装结构与模切版设计——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 孙诚主编, 16 开, 定价: 48.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-7040-7
33. 数字化印前技术——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 赵海生等编, 16 开, 定价: 26.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6248-6
34. 设计应用软件系列教程 IllustratorCS——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 向锦朋编著, 16 开, 定价: 45.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6780-3
35. 包装材料测试技术——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 林润惠主编, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6313-3
36. 包装专业英语——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 王冬梅主编, 16 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4952-2
37. 设计应用软件教程-Photoshop——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 沈丽编著, 16 开, 定价: 38.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5041-5
38. 书籍设计——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 曹武亦编著, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5563-8
39. 包装概论——全国高职高专印刷与包装专业教学指导委员会规划统编教材, 郝晓秀编著, 16 开, 定价: 18.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5989-1
40. 印刷色彩——高等职业教育教材, 武兵编著, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-

3611-0

- 41. 印后加工技术——高等职业教育教材, 唐万有 蔡圣燕主编, 16 开, 定价: 25.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3353-7
- 42. 专用印刷技术——高等职业教育教材, 智文广 郭彦峰编, 大 32 开, 定价: 24.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3084-8
- 43. 印前图文处理——高等职业教育教材, 王强主编, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3259-7
- 44. 网版印刷技术——高等职业教育教材, 郑德海编著, 大 32 开, 定价: 25.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3243-3
- 45. 印刷工艺——高等职业教育教材, 金银河编, 16 开, 定价: 27.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-3309-X
- 46. 包装印刷材料——高等职业教育教材, 武军主编, 16 开, 定价: 24.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3260-3
- 47. 印刷机电气自动控制——高等职业教育教材, 孙玉秋主编, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3617-X
- 48. 印刷设计概论——高等职业教育教材/职业教育与成人教育教材, 作者: 徐建军, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4457-1

中等职业教育教材

- 49. 最新实用印刷色彩 (附光盘)——印刷专业中等职业教育教材, 吴欣编著, 16 开, 定价: 38.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5415-1
- 50. 包装印刷工艺·特种装潢印刷——中等职业教育教材, 管德福主编, 大 32 开, 定价: 23.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4406-7
- 51. 包装印刷工艺·平版胶印——中等职业教育教材, 蔡文平主编, 大 32 开, 定价: 23.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2896-7
- 52. 印版制作工艺——中等职业教育教材, 李荣主编, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2932-7
- 53. 文字图像处理技术·文字处理——中等职业教育教材, 吴欣主编, 16 开, 定价: 38.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4425-3
- 54. 文字图像处理技术·图像处理——中等职业教育教材, 吴欣主编, 16 开, 定价: 32.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2913-0
- 55. 印刷概论——中等职业教育教材, 王野光主编, 大 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3199-2
- 56. 包装印刷色彩——中等职业教育教材, 李炳芳主编, 大 32 开, 定价: 12.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3201-8
- 57. 包装印刷印务·包装印刷实习指导——中等职业教育教材, 宋春萌主编, 大 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3140-2
- 58. 包装印刷印务·图文复制工艺设计——中等职业教育教材, 张强主编, 32 开, 定价: 10.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3055-4
- 59. 包装印刷材料——中等职业教育教材, 孟刚主编, 大 32 开, 定价: 15.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3347-2
- 60. 印刷机械电路——中等职业教育教材, 徐宏飞主编, 16 开, 定价: 23.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3200-X

科技书

61. 包装产业与循环经济——“十一五”国家重点图书出版规划项目, 李沛生编著, 定价: 35.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6759-9
62. 科技查新工作与创新体系, 江南大学编著, 异 16 开, 定价: 29.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6837-4
63. 数字图书馆, 江南大学著, 异 16 开, 定价: 36.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6286-0
64. 纸包装结构设计 (第二版), 孙诚编著, 异 16 开, 定价: 35.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5216-8
65. 现代实用胶印技术——印刷技术精品丛书, 张逸新主编, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-7100-8
66. 计算机互联网在印刷出版的应用与数字化原理——印刷技术精品丛书, 俞向东编著, 16 开, 定价: 38.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6285-3
67. 印前图像复制技术——印刷技术精品丛书, 孙中华等编著, 16 开, 定价: 24.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5438-0
68. 复合软包装材料的制作与印刷——印刷技术精品丛书, 陈永常编, 16 开, 定价: 45.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5582-4
69. 现代胶印原理与工艺控制——印刷技术精品丛书, 孙中华编著, 16 开, 定价: 28.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5616-2
70. 现代印刷防伪技术——印刷技术精品丛书, 张逸新编著, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5657-X
71. 胶印设备与工艺——印刷技术精品丛书, 唐万有等编, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 7-5019-5710-X
72. 数字印刷原理与工艺——印刷技术精品丛书, 张逸新编著, 16 开, 定价: 30.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5921-1
73. 图文处理与印刷设计——印刷技术精品丛书, 陈永常主编, 16 开, 定价: 39.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6068-2
74. 印后加工技术与设备——印刷工程专业职业技能培训教材, 李文育等编, 16 开, 定价: 32.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6948-7
75. 平版胶印机使用与调节——印刷工程专业职业技能培训教材, 冷彩凤等编, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-5990-7
76. 印前制作工艺及设备——印刷工程专业职业技能培训教材, 李文育主编, 16 开, 定价: 40.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6137-5
77. 包装印刷设备——印刷工程专业职业技能培训教材, 郭凌华主编, 16 开, 定价: 49.00 元, 书号: ISBN 978-7-5019-6466-6
78. 现代网印油墨选择与使用手册——实用印刷技术丛书, 郑德海编著, 16 开, 定价: 52.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2977-7
79. 新型油墨印刷技术——实用印刷技术丛书, 钱军浩编著, 16 开, 定价: 45.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3352-9
80. 塑料包装技术——实用包装技术丛书, [德] 苏珊 E. M. 赛克, 大 32 开, 定价: 19.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2851-7
81. 防伪印刷, 张逸新等编, 大 32 开, 定价: 20.00 元, 书号: ISBN 7-5019-2914-7
82. 油墨配方设计与印刷手册, 钱军浩编著, 16 开, 定价: 68.00 元, 书号: ISBN 7-5019-4228-5

83. 特种印刷新技术, 钱军浩编著, 16 开, 定价: 36.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3222-054
84. 现代印刷机与质量控制技术 (上), 钱军浩编著, 16 开, 定价: 34.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3053-8
85. 现代印刷机与质量控制技术 (下), 钱军浩编著, 16 开, 定价: 34.00 元, 书号: ISBN 7-5019-3773-7
86. 包装分类设计——设计基础, 王章旺著, 16 开, 定价: 34.00 元, 书号: ISBN: 7-5019-3128-3

印刷行业标准

87. QB/T 2824—2006 胶印热固着轮转油墨 定价: 8.00 元
88. QB/T 2825—2006 柔性版水性油墨 定价: 10.00 元
89. QB/T 2826—2006 胶印紫外光固化油墨 定价: 8.00 元
90. QB/T 2730.1—2005 喷墨打印墨水 第 1 部分: 喷墨打印机用墨水 定价: 14.00 元
91. QB/T 2730.2—2005 喷墨打印墨水 第 2 部分: 喷绘墨水 定价: 14.00 元
92. QB/T 2929—2008 溶剂型油墨溶剂残留量限量及其测定方法 定价: 10.00 元
93. QB 2930.1—2008 油墨中某些有害元素的限量及其测定方法 第 1 部分: 可溶性元素 定价: 12.00 元
94. QB 2930.2—2008 油墨中某些有害元素的限量及其测定方法 第 2 部分: 铅, 汞, 镉, 六价铬 定价: 12.00 元

目录

知识模块一 电路的基本概念及基本定律	1
学习任务一 电路的基本概念	1
技能实训 认识常用电工仪表	7
思考与练习	10
阅读材料 常用电阻器	11
学习任务二 欧姆定律及其应用	13
思考与练习	15
学习任务三 电阻的串联、并联及其应用	15
技能实训 学习改装电流表、电压表量程	19
思考与练习	22
学习任务四 电功与电功率	23
思考与练习	26
阅读材料 我国目前各类发电站的状况	27
学习任务五 基尔霍夫定律	28
技能实训 验证基尔霍夫定律	31
思考与练习	33
阅读材料 欧姆与欧姆定律	34
古斯塔夫·罗伯特·基尔霍夫	34
知识模块二 磁场与电磁感应	36
学习任务一 磁的基本知识	36
技能实训 验证奥斯特实验及安培定则	41
思考与练习	43
阅读材料 马隆计破鲜卑军	44
学习任务二 磁场的基本物理量	44
思考与练习	48

111 阅读材料 美国海军的噩梦	48
112 学习任务三 磁场对电流的作用	49
113 思考与练习	52
114 学习任务四 电磁感应	53
115 思考与练习	56
116 学习任务五 楞次定律	57
117 技能实训 验证楞次定律	59
118 思考与练习	61
知识模块三 正弦交流电路	62
119 学习任务一 交流电的基本概念	62
120 思考与练习	64
121 阅读材料 直流电和交流电的优缺点	64
122 学习任务二 表征正弦交流电的基本物理量	65
123 思考与练习	69
124 学习任务三 正弦交流电的三种表示法	69
125 思考与练习	71
126 学习任务四 简单的单相交流电路	72
127 思考与练习	81
128 阅读材料 趋肤效应	81
129 学习任务五 三相交流电基础知识	82
130 思考与练习	86
131 学习任务六 三相负载的连接	87
132 技能实训 三相负载的星形连接和三角形连接	90
133 思考与练习	93
134 学习任务七 三相交流电路的功率	93
135 思考与练习	94
知识模块四 安全用电	96
136 学习任务一 触电与急救措施	96
137 思考与练习	101
138 学习任务二 安全用电措施	101
139 技能实训 保护接地	106
140 思考与练习	107
141 阅读材料 防雷知识	107
知识模块五 变压器与电动机	109
142 学习任务一 变压器	109

思考与练习	114
学习任务二 三相异步电动机	114
技能实训 三相异步电动机测试方法	119
思考与练习	121
知识模块六 印刷电器及控制电路	123
学习任务一 常用印刷电器元件	123
思考与练习	133
学习任务二 常用印刷控制电路	134
技能实训 三相异步电动机点动控制线路安装	139
思考与练习	141
知识模块七 印刷机械电气控制电路与操作	142
学习任务一 J2108A 型胶印机控制电路与操作	142
技能实训 J2108A 型胶印机实操	151
思考与练习	152
学习任务二 海德堡 CD102 型胶印机控制电路与操作	152
技能实训 海德堡 CD102 型胶印机实操	162
思考与练习	163
阅读材料 海德堡公司	163
知识模块八 印刷电子基础	166
学习任务一 晶体二极管	166
思考与练习	171
阅读材料 发光二极管	172
学习任务二 晶体三极管	173
思考与练习	180
附录	182
半导体分立器件命名方法	182
参考文献	183

知识模块一

电路的基本概念及基本定律>>>>

电路在我们的日常生活中无处不在，从居室照明、家用电器、电脑到电子商务，电路穿梭于人类生活的每一个角落。电路对于我们如此重要，那么就让我们来学习有关电路的基本知识。

知识目标

1. 掌握简单电路及电流、电压、电动势、电位和电阻等几个重要电工学概念。
2. 掌握欧姆定律。
3. 掌握电阻的串联、并联连接。
4. 掌握电功与电功率。
5. 掌握基尔霍夫定律。

技能目标

1. 万用表的认知与使用。
2. 电流表、电压表的认知与使用。
3. 会对基尔霍夫定律进行应用。

学习任务一 电路的基本概念

【学习目标】

- ◇了解电路的组成及各部分的作用和电路的三种状态。
- ◇掌握电流、电压、电动势、电位和电阻等几个重要电工学概念。
- ◇理解电源电动势的概念，会对电动势和电压进行区分。
- ◇掌握电阻定律，会计算导体电阻，了解电阻器的相关知识。