

物流工程技术专任教师、智能物流技术专任教师 岗位试讲内容

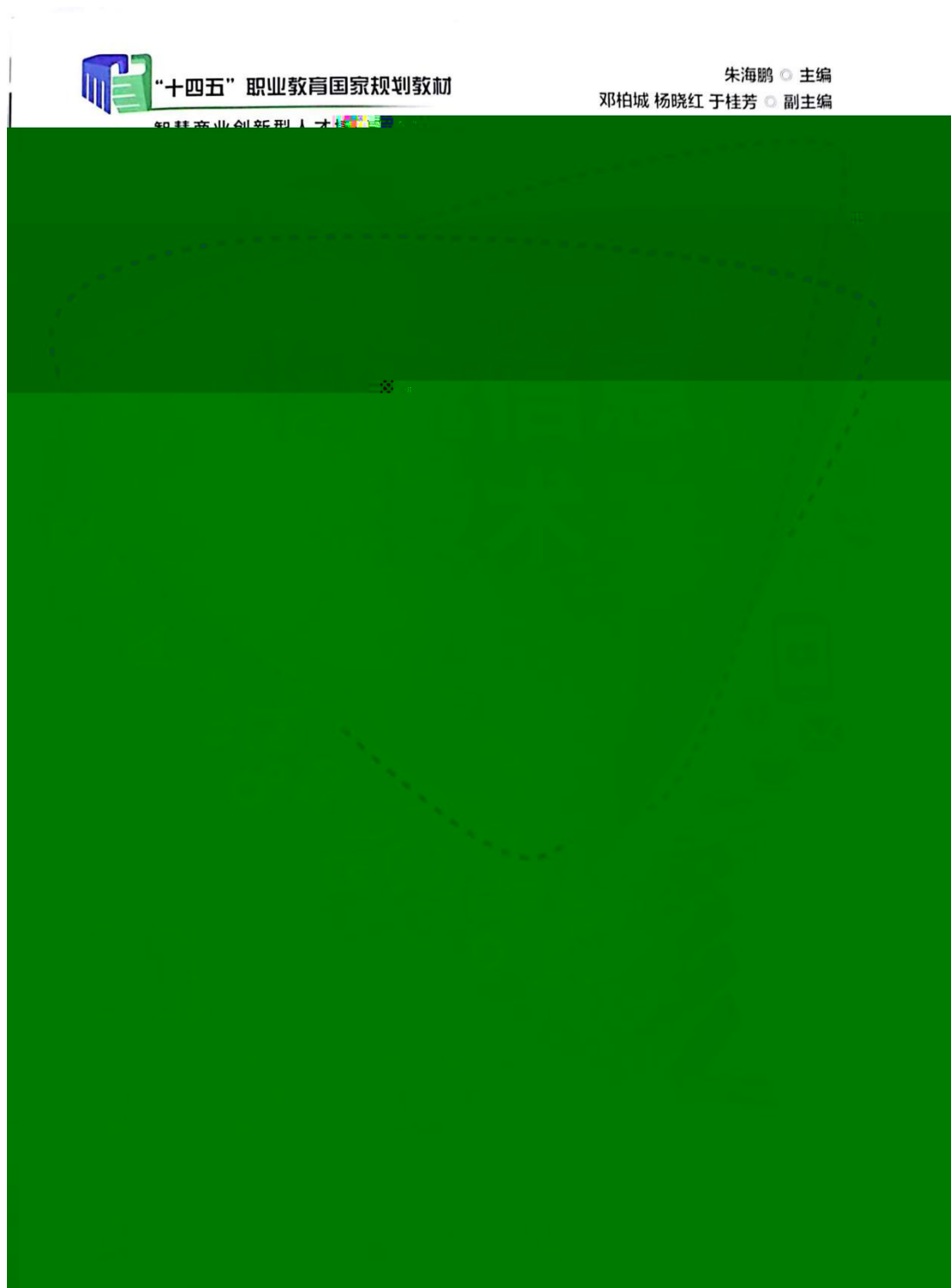
注意事项：

1. 每位考生试讲时间为 15 分钟；
2. 试讲内容：统一指定 1 个内容并根据高职学生的特点进行试讲；
3. 采用板书教学，可自带教具，不能使用多媒体辅助教学；
4. 考生报名时需提交教材打印件和授课教案各 8 份，
请不要在教材和教案上写上姓名。

一、教学内容 二维条码技术（教材：物流信息技术（微课版 第 版） 人民邮电出版社 主编：朱海鹏）

重点：二维条码技术的概念、分类、特点及功能，可自备教具及自备案例。

二、教材封面



模块 二维条码技术

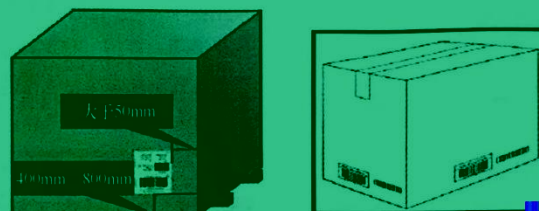
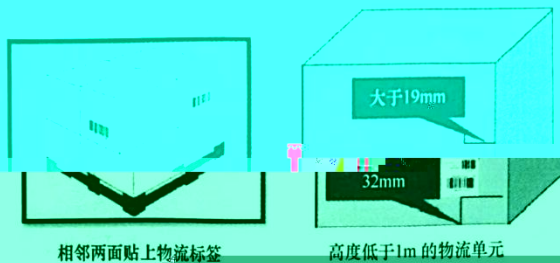
- ① 在物流单元的相邻两面贴上物流标签。
- ② 高度低于 1m 的物流单元，标签中的 SSCC 的底边距离物流单元底部 32mm，标签与物流单元垂直边线大于 19mm。
- ③ 高度超过 1m 的物流单元，标签应距离物流单元底部（或者托盘表面）400mm~800mm，标签与物流单元垂直边线大于 50mm。

(4) 若物流单元已经使用其他的条码，如 EAN-13 码等，与标签在其他各码旁边，其位置一致。

物流标签的位置示例如图 2-32 所示

物流信息技术（微课版）

第 2 版



而二维条码能存储汉字、数字和图片等信息，因此二维条码的应用领域更广。

1. 什么是二维条码

二维条码是依据一定规律在某种特定的几何图形的平面分布的黑白相间的矩形条记录数据符号与信息的；在代码编制上巧妙地利用构成计算机内部逻辑基础的“0”“1”比特流的概念，使用若干个比特流与二进制相对应的几何形体表示任意长度的信息；通过图像输入设备或扫描器而设备自动识读实现信息自动处理。它具有条码技术的一些共性：每种码制有其特定的字符集；每个字符占有一定的宽度；具有一定的校验功能等；同时它还具有对不同的信息进行加密的功能及处理图形、旋转变化等特点。

在目前几十种二维条码中，常用的码制有 PDF417 码、Data Matrix 码、MaxiCode 码、QR Code 码、Code 49 码、Code 16K 码、Code One 码等。除了这些常见的二维条码，还有 MicroPDF 417

码、CP 码、Codablock F 码、龙贝码、UltraCode 码、Aztec 码。几种典型的二维条码如图 2-33 所示。



图 2-33 几种典型的二维条码

2. 二维条码的分类

二维条码可以分为堆叠式二维条码和矩阵式二维条码。

堆叠式二维条码又称堆式二维条码，其编码原理是在一维条码基础之上，按垂直方向增加条码或多行。它在编码设计、校验原理、识读方式等方面继承了一维条码的一些特点，识读设备、条码印刷与一维条码技术兼容。但由于行数的增加，需要对行进行判定，其译码算法、软件与一维条码不完全相同。有代表性的堆叠式二维条码有 PDF417、CP 码、Codablock F 码、龙贝码、UltraCode 码、Aztec 码。

(4) 译码可靠性高

二维条码的译码误码率为千万分之一，译码的可靠性非常高。

(5) 容易制作，成本低

市面上普通的点阵、激光、喷墨、热敏/热转印式打印机等都可以识别二维条码。

(6) 条码的形状可变

二维条码可以根据各种表面、美工设计的需要进行美化和修饰，并能保证数据识读的准确性。

美化后的二维条码如图 2-35 所示。



图 2-35 美化后的二维条码

(7) 修正错误的能力强

条码容易因玷污、破损等因素（见图 2-36）而影响识读，但二维条码具有非常强的纠错能力，只要被破坏的面积不超过 15%，信息就可以识读出来。

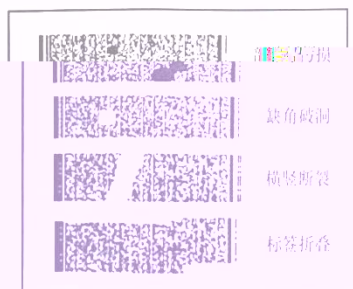
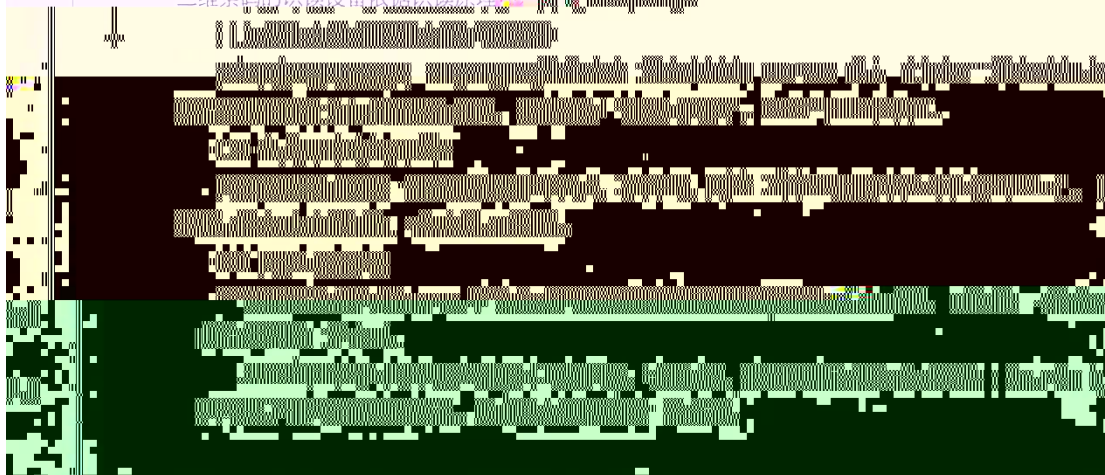


图 2-36 破损的二维条码

4. 二维条码的识读设备

二维条码的识读设备依据识读原理可以分为以下两种。



5. 典型的二维条码——QR Code 码的介绍

QR Code 码是 1994 年由日本 DENSO WAVE 公司发明的,QR 来自英文“Quick Response”的缩写,即快速反应的意思,源自发明者希望 QR Code 码能让内容快速被解码。QR Code 码现已广泛应用于生产、生活的各个领域。

(1) QR Code 码的识读

QR Code 码不再使用线性扫描的方式工作,而是使用红外光增强的摄像头工作。这种工作方式对反射角度的要求很低,可直接对镜头拍摄到的图像中的 QR Code 码图像进行软件识别。这非常有利于移动终端的识别,目前我们用手机识别的二维条码很大一部分就是 QR Code 码。

QR Code 码呈正方形,只有黑、白两色,在 4 个角的中央 3 个角,印有较大的像“回”字的方形图案,如图 2-37 所示。这 3 个图案是帮助解码软件定位的图案,使用者不需要对准,无论以任何角度(90°)扫描,都能

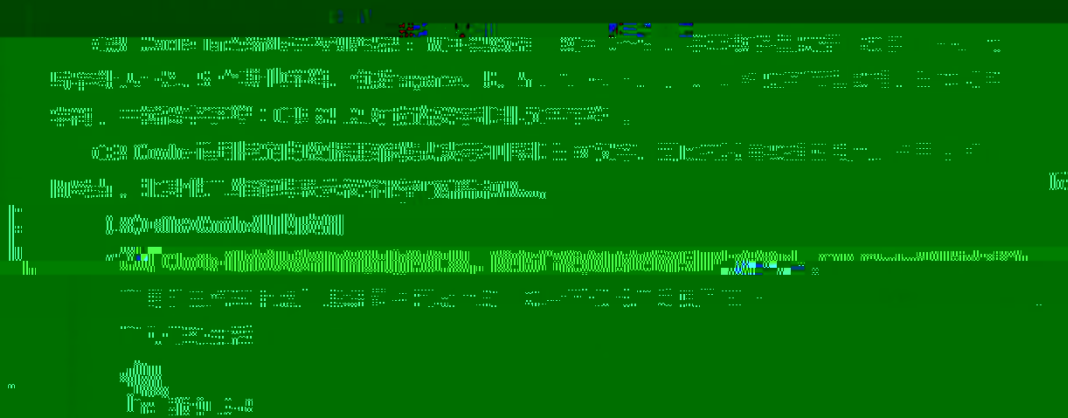


图 2-37 QR Code 码的组成原理图

图 2-37 展示了 QR Code 码的组成原理。图 (a) 显示了 QR Code 码的整体结构，包括三个定位图案（Positioning patterns）和数据矩阵（Data matrix）。图 (b) 显示了定位图案的放大图，可以看到每个定位图案由三个模块（Three modules）组成。图 (c) 显示了数据矩阵的放大图，可以看到数据矩阵由许多小的模块组成。

图 2-37 QR Code 码的组成原理图

生活,除了餐饮业、快递结算、酒店、电影院、博物馆、书店、宣传海报、优惠券等都有QR Code码的身影,QR Code码已经和人们的生活密切地联系在一起。

6. 二维码的功能

二维码广泛应用于商业流通、仓储、医疗卫生、图书情报、邮政、铁路、交通运输、生产自动化管理等领域,极大地提高了数据采集和信息处理的速度,改善了人们的工作和生活环境,这与它强大的功能分不开。二维码可以实现的主要功能如表2-24所示。

表 2-24 二维码可以实现的主要功能

功能	说明
信息获取	获取库存货物存储信息、资料、名片、地图、Wi-Fi 密码等
物品追踪	在生产的每一环节,扫描产品条码,更新数据库,特别是在自动化生产线上
文件存档	把信息做成二维码的形式存档,可对信息加密,既轻便又安全
网站跳转	扫描条码跳转到微博、手机网站、下载网页等
广告推送	用户扫码,直接浏览商家推送的图片、视频、音频等