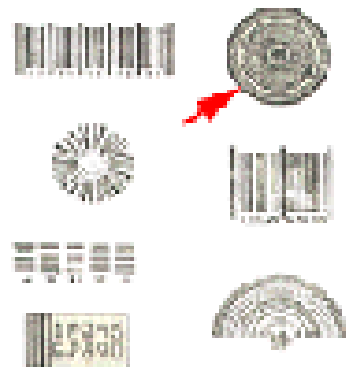




条码技术

上海海事大学物流研究中心

# 条码技术概述



## ● 条码技术的产生与发展-1

- 20世纪40年代诞生于威斯丁豪斯的实验室，一名叫John Kermode“异想天开”的想对邮政单据实现自动分拣
- 1949，美国的N.J.Woodland申请了环形条码专利，食品项目及相应的自动识别设备
- 以Girard Fessel为代表的几名美国发明家，在1959年提请了一项专利，描述了数字0-9中每个数字可由七段平行条组成，这个构想促进了后来条形码的产生和发展。
- 1960年，美国的两家计算机公司推出了第一套条码扫描系统。60年代，美国有关条码应用的研究集中在食品零售业
- 1966年美国的两家计算机公司率先推出了他们的第一套商店条码扫描结算POS（Point Of Sells）系统。1967年美国辛辛那提一家超市出现了第一套条码扫描零售系统。



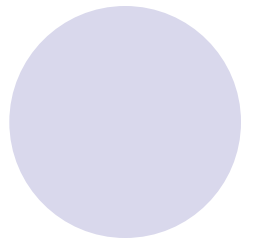
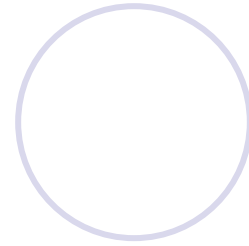
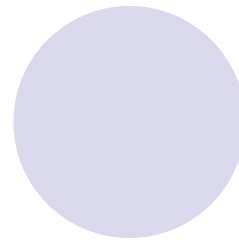
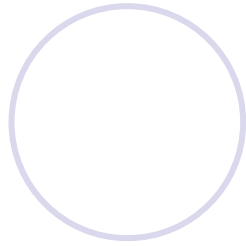
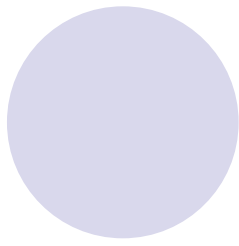
## ● 条码技术的产生与发展-2

- 1970年，美国在食品杂货业进行了条码应用的全行业实验。70年代中期，**美国统一代码委员会UCC**选定IBM公司提出的条码作为**通用产品代码（Universal Product Code ,UPC）**，1973年，美国统一代码委员会（UCC）建立了UPC商品条码应用系统，同年，颁布UPC条码标准。同年，食品杂货业把UPC码作为该行业的通用标准码制
- 1974年，**第一台UPC条码识读扫描器**在奥克马州的Marsh超级市场安装，标志数十年来各种条码方案和数十亿的投资终于变成现实系统。
- 在欧洲，**1977年，欧洲物品编码协会**在12位的UPC-A商品条码的基础上，开发出与UPC-A商品条码兼容的欧洲物品编码系统，简称**EAN系统**，并正式成立了**欧洲物品编码协会（European Article Numbering Association）**



## ● 条码技术的产生与发展

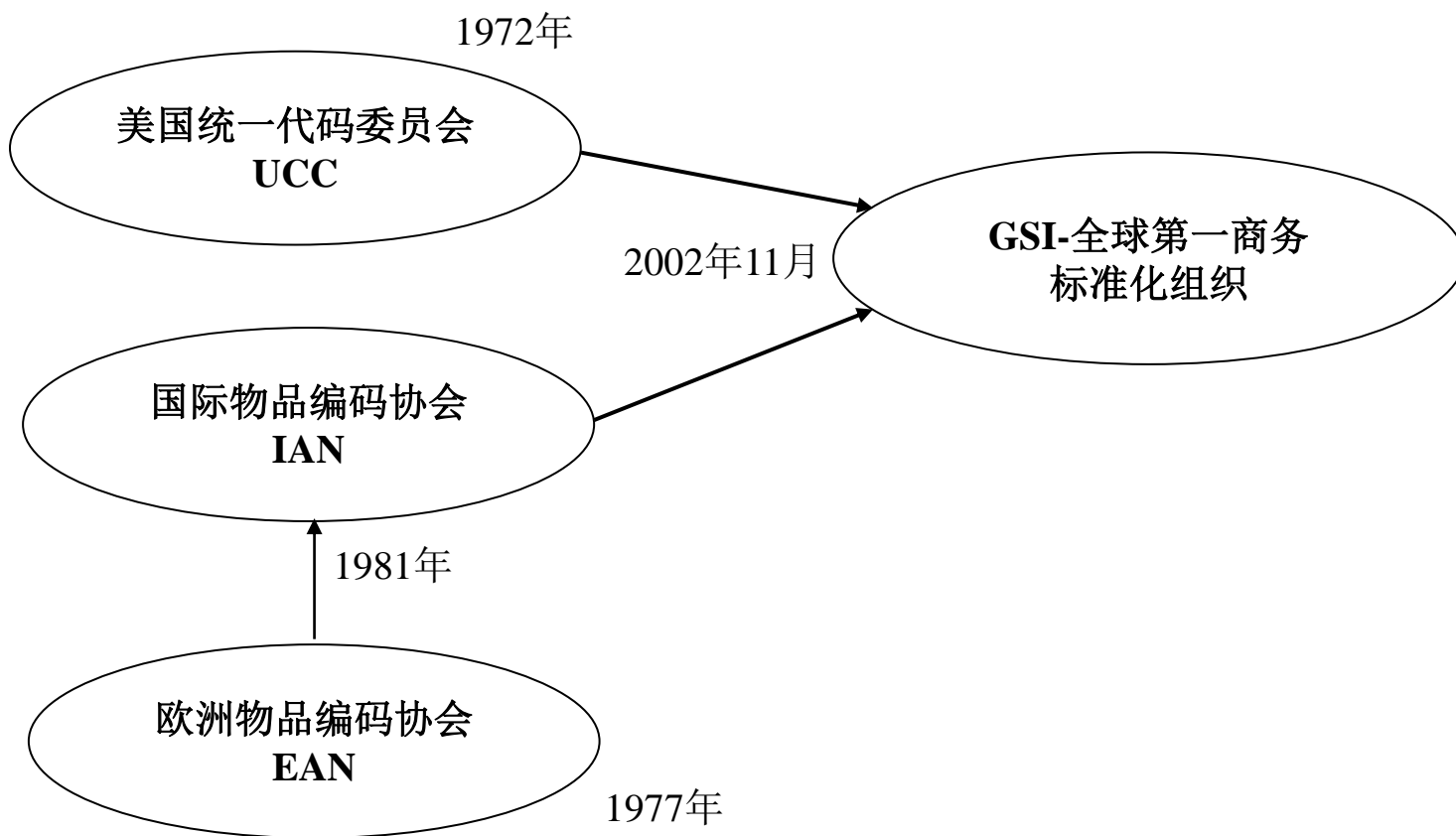
- 日本从1974年开始着手建立POS系统，研究标准化以及信息输入方式、印制技术等。并在EAN基础上，于**1978年制定出日本物品编码JAN**。同年加入了国际物品编码协会，开始进行厂家登记注册，并全面转入条码技术及其系列产品的开发工作，10年之后成为EAN最大的用户。
- 20世纪80年代，人们也开始研制二维条码。
- 1990年Symbol公司推出二维条码PDF417。
- 1994年9月日本Denso公司研制QR Code。
- 2003年中国龙贝公司研制成龙贝码。
- 条码技术的应用解决了数据录入和数据采集的“瓶颈”问题，为物流管理提供了有力的技术支持。

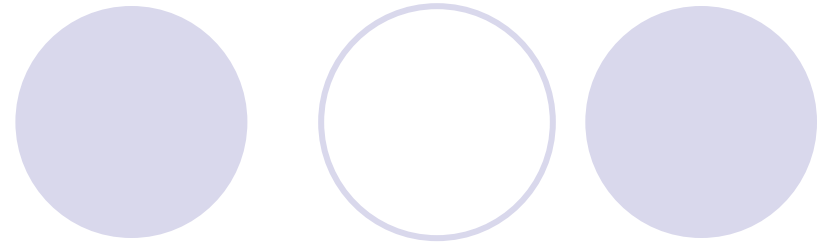
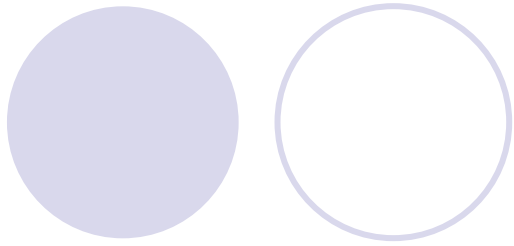


- 国际上与条形码相关的组织
  - 美国统一编码委员会（Uniform Code Council, UCC）
  - 欧洲物品编码协会（European Article Numbering Association, EAN）
  - 国际物品编码协会（International Article Numbering, IAN）

# GS1 (Globe Standard 1)

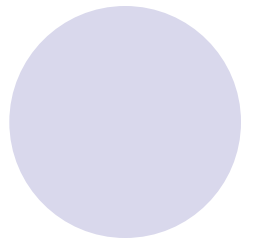
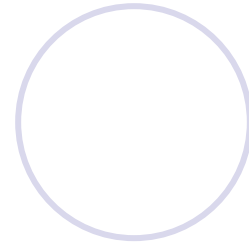
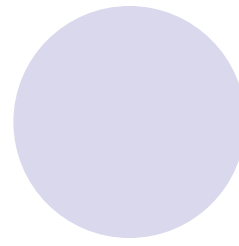
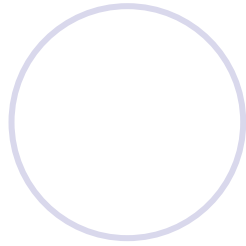
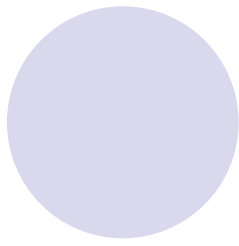
- 为适应新形势的不断发展，2002年6月1日，EAN 决定更名为**GS1**，相关法律程序预计在2004 年1月完成。更名反映了随着**UCC**和**ECCC**加入后，组织实现了全球化。虽然UCC是作为一个成员组织加入的，但其将继续保持和 EAN 平等合作地位，在全球标准管理事务中享有协同管理权，**共同管理 EAN·UCC 系统**。随着全球经济一体化对物流供应链管理要求的不断提高，国际物品编码协会也在不断地完善EAN·UCC系统，并相应调整自身的组织架构。继美国统一代码委员会（UCC）和加拿大电子商务委员会（ECCC）加入国际物品编码协会后，**2005年2月，该协会正式向全球发布了更名信息，将组织名称由EAN International正式变更为GS1**。更名对GS1的发展意义重大，表明了机构的性质、品牌、发展目标及宣传方针等内容的变化：



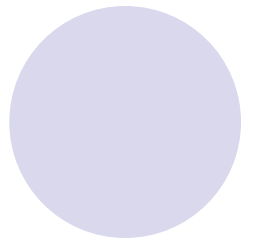
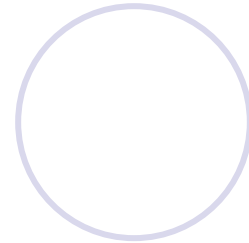
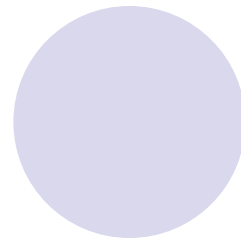
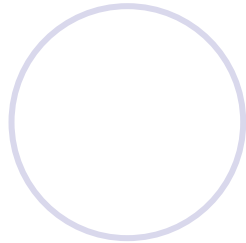
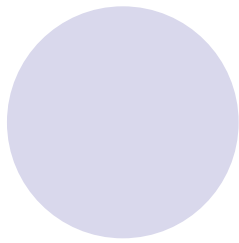


- GS1 包含了五个含义。
- 一个全球系统
- 一个全球标准
- 一种全球解决方案
- 世界一流的标准化组织（供应链管理/商务领域）
- 在全球开放标准/系统下的统一商务行为





- GS1拥有一套全球跨行业的产品、运输单元、资产、位置和服务的标识标准体系和信息交换标准体系，使产品在全世界都能够被扫描和识读；GS1的**全球数据同步网络（Global Data Synchronization Network, GDSN）** 确保全球贸易伙伴都使用正确的产品信息；GS1通过**电子产品代码（Electronic Product Code, EPC）**、**射频识别（RFID）** 技术标准提供更高的供应链运营效率；GS1**可追溯解决方案**，帮助企业遵守国际的有关食品安全法规，实现食品消费安全。



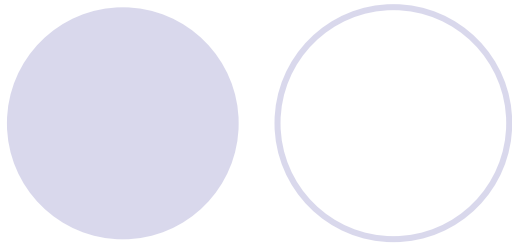
## ● 我国条形码技术的应用

- 研究始于20世纪70年代末、80年代初；
- 条形码应用系统建立于20世纪80年代末；
- 中国物品编码中心于1988年12月28日正式成立，于1991年4月19日正式加入国际物品编码协会；
- 国际物品编码协会分配给中国的前缀码为：690，691，692，693，694，695。

## 中国物品编码中心已制定的国家标准

## 已发布的国家标准

标准号	标准名称	标准号	标准名称
GB 12904-1998	商品条码	GB/T 17233-1998	订购单报文
GB/T 12905-2000	条码术语	GB/T 17537-1998	订购单应答报文
GB/T 16830-1997	储运单元条码	GB/T 17536-1998	订购单变更请求报文
GB/T 14257-1993	通用商品条码符号位置	GB/T 17708-1999	报价请求报文
GB/T 18127-2000	物流单元的编码与符号标记	GB/T 17707-1999	报价报文
GB/T 15425-1994	贸易单元 128 码	GB/T 17231-1998	发货通知报文
GB/T 18347-2001	128 条码	GB/T 17232-1998	收货通知报文
GB/T 18283-2001	店内码	GB/T 17705-1999	销售数据报告报文
GB/T 16986-1997	条码应用标识	GB/T 17706-1999	销售预测报文
GB/T 12908-1991	三九条码	GB/T 17709-1999	库存报告报文
GB/T 16829-1997	交插二五条码	GB/T 18125-2000	交货计划
GB/T 12907-1991	库德巴条码	GB/T 18129-2000	价格/销售目录报文
GB/T 14258-1993	条码符号印制质量检验	GB/T 18284-2001	快速响应矩阵码
GB/T 18348-2001	商品条码符号印制质量的检验	(已报批, 尚未有标准号)	汇款通知报文
GB/T 12906- 2001	中国标准书号条码	(已报批, 尚未有标准号)	配送备货与移动报文
GB/T 16827-1997	中国标准刊号条码	(已报批, 尚未有标准号)	商业账单汇总报文
GB/T 16828-1997	位置码	(已报批, 尚未有标准号)	商品条码印刷适性试验
GB/T 17172-1997	四一七条码	(已报批, 尚未有标准号)	商品条码符号位置

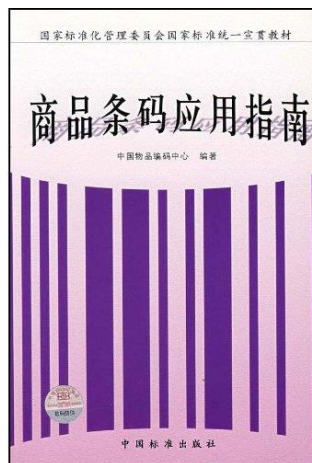
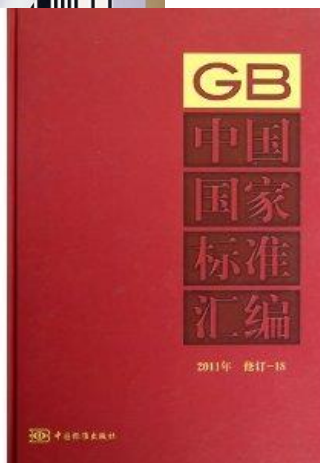


ICS 35.080  
L 77



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11457—2006  
代替 GB/T 11457—1995



## 信息技术 软件工程术语

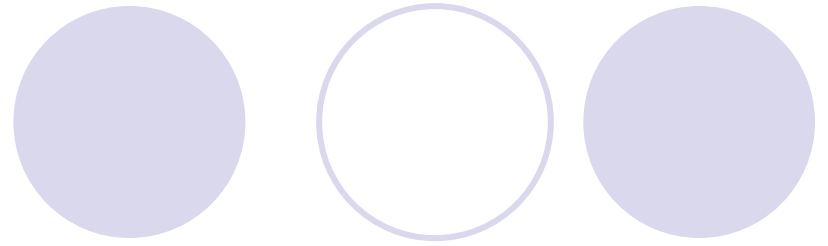
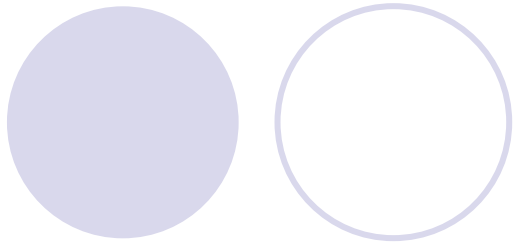
Information technology — Software engineering terminology

2006-03-14 发布

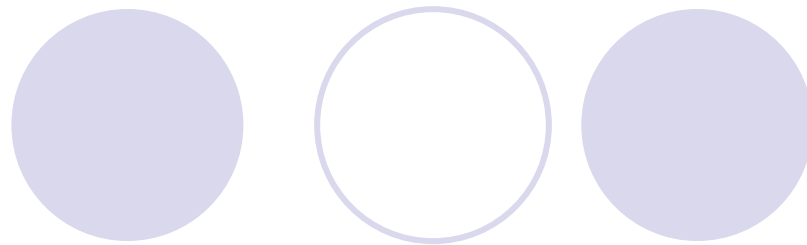
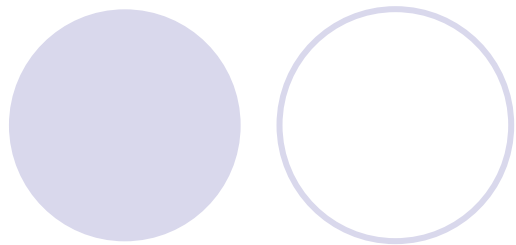
2006-07-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

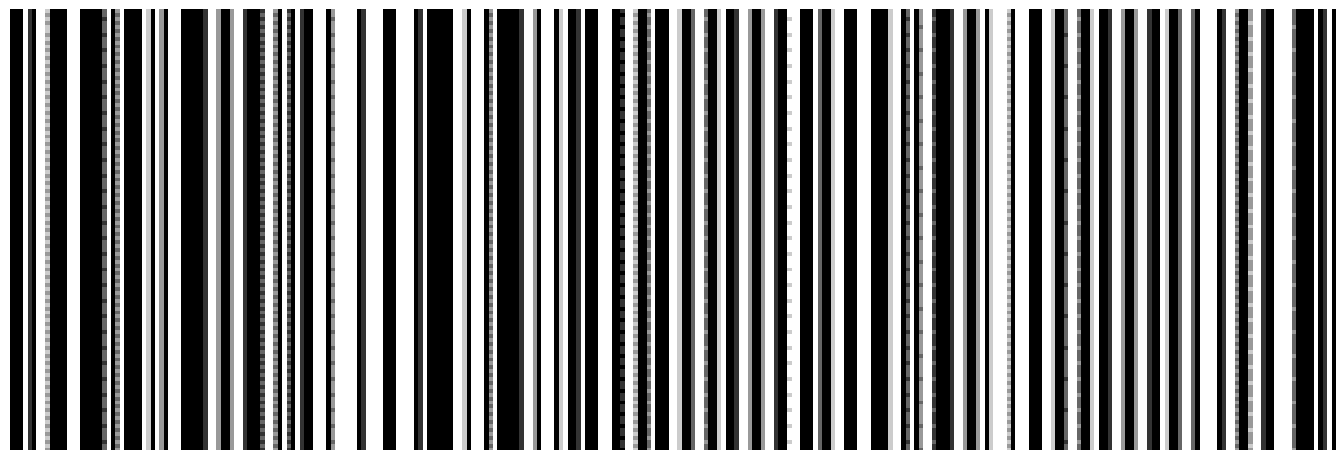


- 条码技术的特点
  - 简单
  - 信息采集速度快
  - 采集信息量大
  - 可靠性高
  - 灵活、实用
  - 自由度大
  - 设备结构简单、成本低



- 条码的基本概念-1

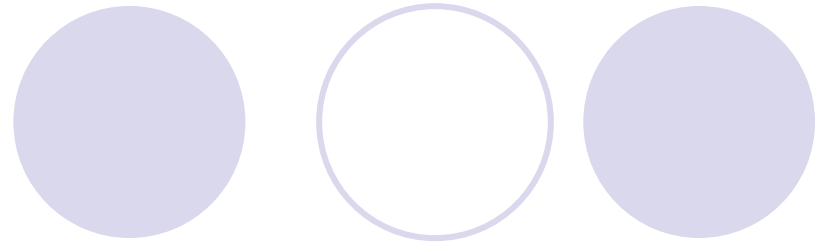
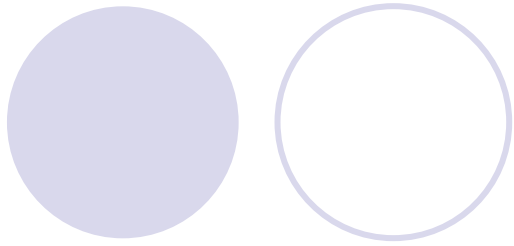
- 条码是由一组规则排列的条与空及其对应字符组成的标记。



(8018) 693888880000000118 (17) 050101

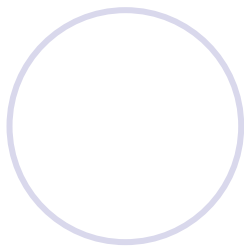
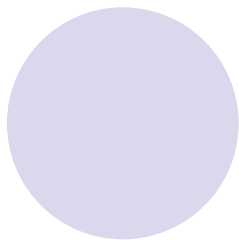
# 条码解析编辑数字含义

- 商品条码数字的含义（EAN-13）
- 以条形码 6936983800013 为例
- 此条形码分为4个部分，从左到右分别为：
- **1-3位：**共3位，对应该条码的693，是中国的国家代码之一。（690--695都是中国大陆的代码，由国际上分配）
- **4-8位：**共5位，对应该条码的69838，代表着生产厂商代码，由厂商申请，国家分配
- **9-12位：**共4位，对应该条码的0001，代表着厂内商品代码，由厂商自行确定
- **第13位：**共1位，对应该条码的3，是校验码，依据一定的算法，由前面12位数字计算而得到。



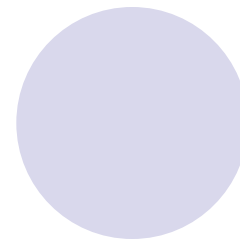
- (公式第13位算法)
- 1: 取出该数的奇数位的和,  $c1=6+3+9+3+0+0=21$ ;
- 2: 取出该数的偶数位的和,  $c2=9+6+8+8+0+1=32$ ;
- 3: 将奇数位的和与“偶数位的和的三倍”相加。
- 4: 取出结果的个位数: 117 ( $117\%10=7$ ) ;
- 5: 用10减去这个个位数:  $10-7=3$ ;
- 6: 对得到的数再取个位数 (对10去余)  $3\%10=3$ ; )





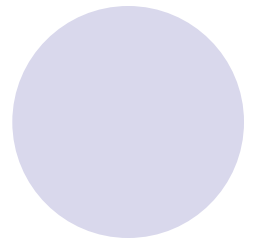
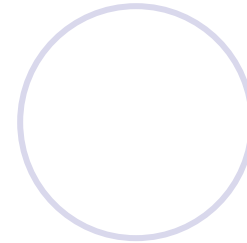
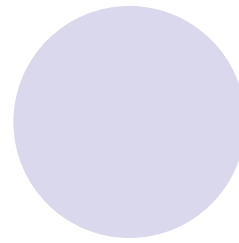
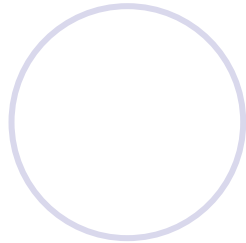
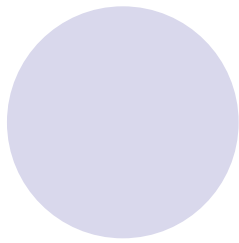
SIMPRO  
专业/简单/快速

深圳市好德通电子科技有限公司



SIMPRO  
专业/简单/快速





## ● 条码的基本概念-2

### ○ 码制

- 是指条码符号的类型，每种类型的条码符号都是由符合特定编码规则的条和空组合而成。每种码制都具有固定的编码容量和所规定的条码字符集。

### ○ 字符集

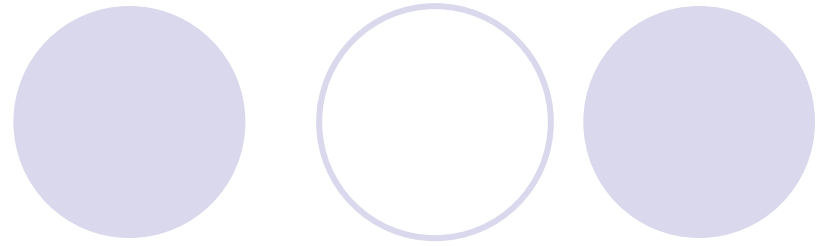
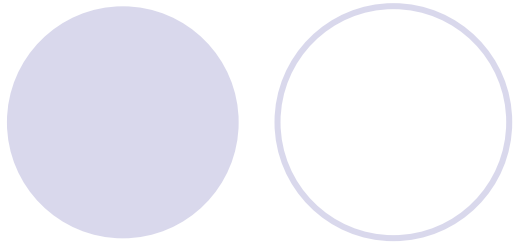
- 字符集是指某种码制的条码可以表示的字母、数字和符号的集合。

### ○ 连续性与非连续性

- 连续性是指每个条码字符之间不存在间隔。非连续性是指每个条码字符之间存在间隔。

### ○ 定长条码与非定长条码

- 定长条码是仅能表示固定字符个数的条码。非定长条码是指能表示可变字符个数的条码。



## ● 条码的基本概念-3

### ○ 双向可读性

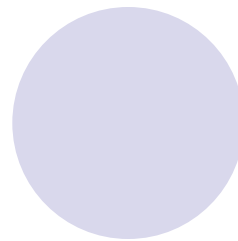
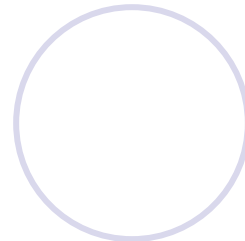
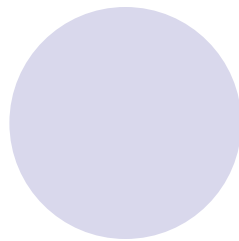
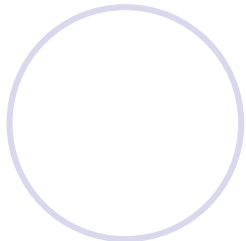
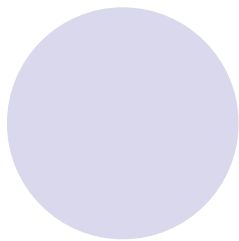
- 条码符号的双向可读性是指从左、右两侧开始扫描都可被识别的特性。绝大多数码制都具有双向可读性。

### ○ 自校验特性

- 若在一个条码符号中，一个印刷缺陷不会导致替代错误，那么这种条码就具有自校验功能。

### ○ 条码密度

- 条码密度是指单位长度条码所表示条码字符的个数。



## ● 条码的分类：一维条码和二维条码

### ○ 一维条码

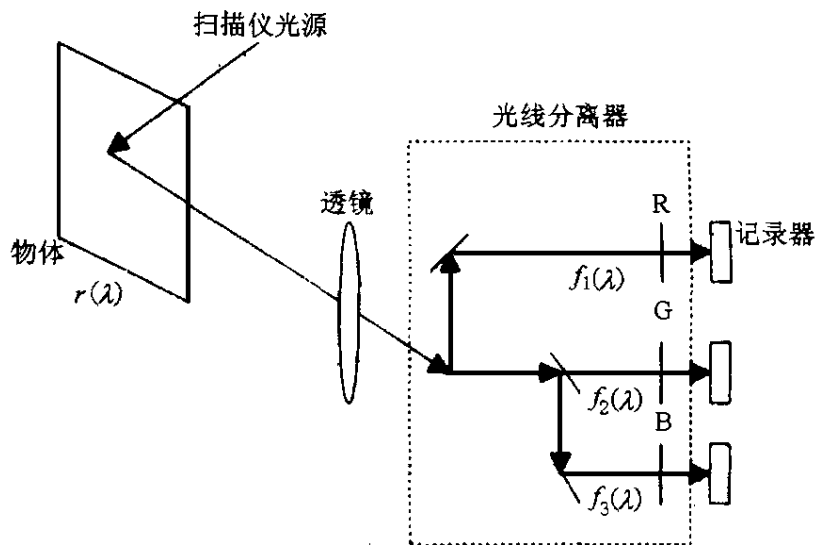
- 按条码的长度来分，可分为定长和非定长条码；
- 按排列方式分，可分为连续型和非连续型条码；
- 从校验方式分，可分为自校验和非自校验型条码等。

### ○ 二维条码

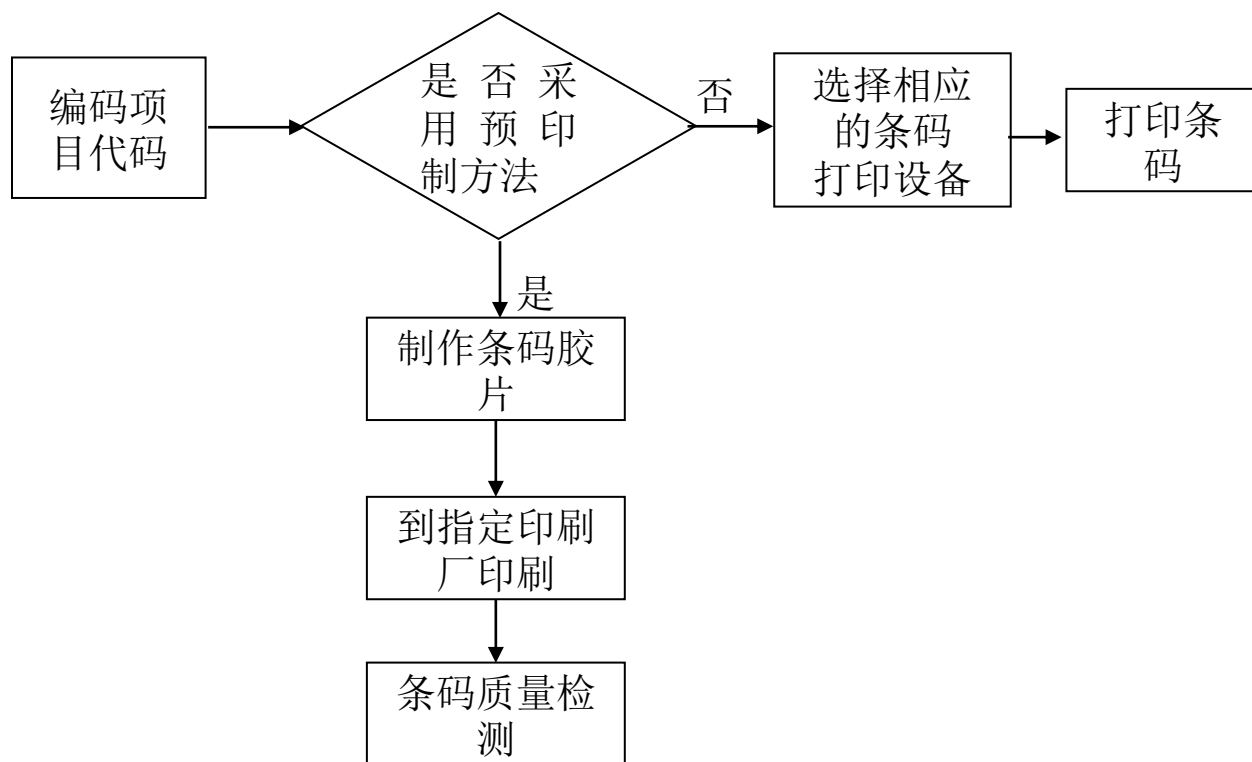
- 行排式二维条码；
- 矩阵式二维条码。

## ○ 条码识读的基本工作原理

- 由光源发出的光线经过光学系统照射到条码符号上面，条形码中的条纹是由若干黑色“条”和白色“空”的单元组成，因为黑色条纹对光的反射率低而白色“空”对光的反射率高，加上条与空的宽度不同，使得扫描光线产生不同的反射接受效果，被反射回来的光经过光学系统成像在光电转换器上，使之产生电信号，信号经过电路放大后产生一模拟电压，它与照射到条码符号上被反射回来的光成正比，再经过滤波、整形，形成与模拟信号对应的方波信号，经译码器解释为计算机可以直接接受的数字信号。



## ● 条码的生成过程



# ● 条码识读



条码识读设备由条码扫描和译码两部分组成。现在绝大部分条码识读器都将扫描器和译码器集成为一体。

种 类	工作方式	性 能
光笔型	内部有扫描光束发生器及反射光接收器	扫描器与待读条形码接触或离开极短的距离
手持式枪型	装有控制扫描光束的自动扫描装置	对条形码标签没有损伤，不需与条形码符号接触
台式	适合于不便使用手持式扫描方式阅读条形码信息的场合	生产流水线的控制
卡式	内部的机械结构能保证标有条形代码的卡式证件或文件在插入滑槽后自动沿轨道做直线运动，扫描光点将信息读入	一般都具有与计算机传送数据的能力，同时具有声光提示以证明识别正确与否
便携式	本身具有对条形码信号的译解能力。条形码译解后，可直接存入机器内存或机内磁带存储器的磁带中。	这种设备特别适用于流动性数据采集环境。收集到的数据可以定时送到主机内存存储
激光	内部光学系统可以由单束光转变成十字光或米字光，从各个不同角度进入扫描范围时都可以被识读	扫描光照强，可以远距离扫描且扫描景深长

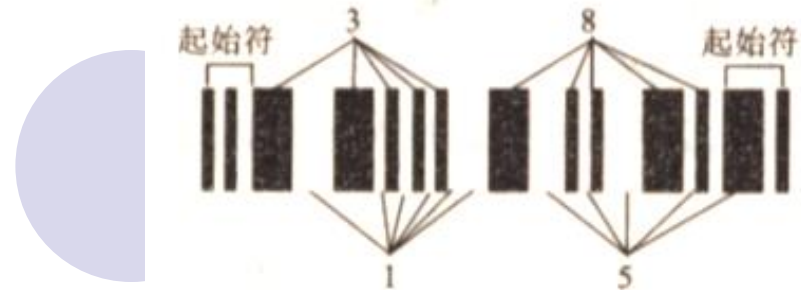
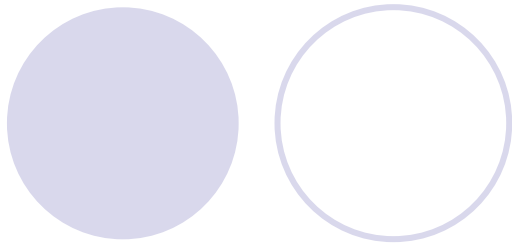
# 常见的一维条码



## ● 25条码

- 25条码是一种只有条表示信息的非连续型条码。25条码的字符集为数字0-9。每一个条码字符由规则排列的5个条组成，其中有两个条为宽单元，其余的条和空、字符间隔是窄单元，故称之为“25条码”。
- 25条码是最简单的条码，研制于20世纪60年代后期。当时主要用于各种类型文件处理及仓库的分类管理、标识胶卷包装及机票的连续号等。其缺点是不能有效利用空间。

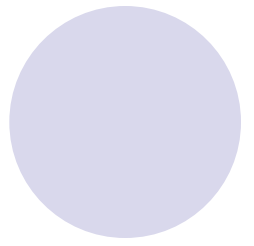
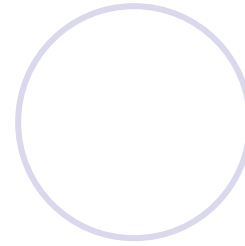
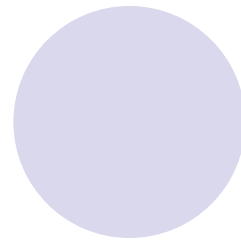
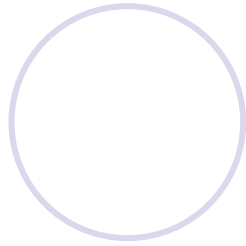
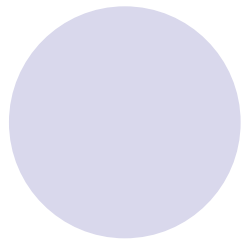




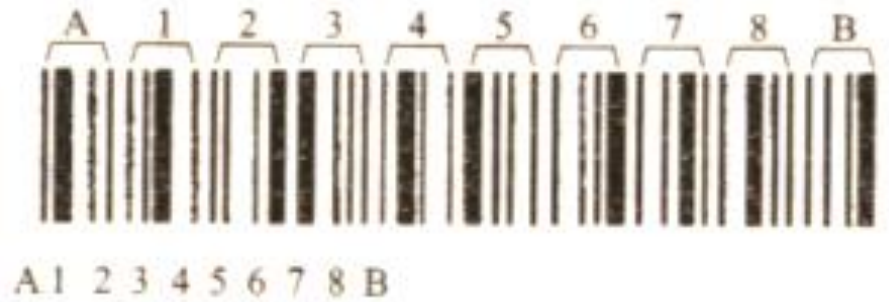
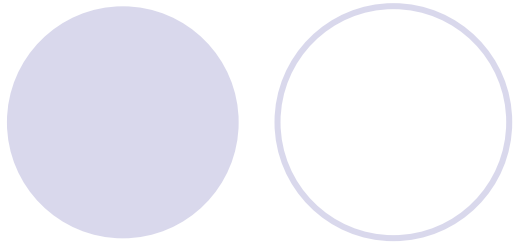
表示“3185”的交插 25 条码

## ● 交插25条码

- 只能表示数字 0 - 9 (0: nnwwn, 1: wnnnw, 2: nwnnw, 3: wwnnn, 4: nnwnw, 5: wnwnn, 6: nwwnn, 7: nnnww, 8: wnnwn, 9: nwnwn, n - 窄, w - 宽)
- 组成条码的字符个数应为偶数 (因为条码的条/空成对交叉), 当字符是奇数个时, 应在左侧补0变为偶数个(例如: 123 变为 0123), 条码为定长或可变长度
- 连续性条码, 所有条与空都表示代码, 第一个字符由条开始, 第二个字符由空组成, 条码字符从左到右, 奇数位置字符用条表示, 偶数位字符用空表示, 每一个条码字符由五个单元 (条或空为一单元) 组成, 其中二个宽单元, 三个窄单元 (宽单元为窄单元的2-3倍), 5个条表示奇数位, 5个条之间5个空表示偶数位
- ITF25码开始模式为窄条, 窄空, 窄条, 窄空, 非条码字符
- ITF25码结束模式为宽条, 窄空, 窄条, 非条码字符
- 介于ITF25码开始模式和ITF25码结束模式的条码表示代码
- 自校验校验码: 校验码计算与UPC码相同, 条码奇数位数字的和乘以3, 加上偶数位的和, 加上校验码等于该和的下一个为10的倍数的偶数。例如, 条码 4963401, 那么  $3 * (4+6+4+1) + (9+3+0) = 57$ . 57的下一个为10的倍数的偶数为60, 所以校验码为 3.

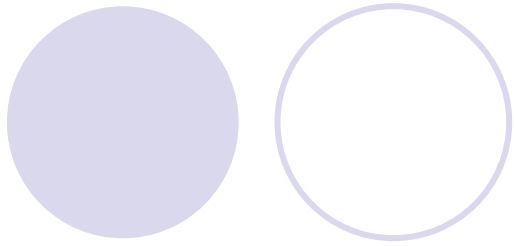


- 条码的识读率高，可适用于固定扫描器可靠扫描
- **交插25条码起初广泛应用于仓储及重工业领域。**  
1987年开始应用于运输包装领域。同年日本引入了交插25条码，用于储运单元的识别与管理。我国于1997年研究制定了交插25条码标准（GB/T 16829-1997），推荐在运输、仓储、工业生产线、图书情报等领域的自动识别管理。
- 应用于商品批发、仓库、生产/包装识别、运输以及国际航空系统的机票顺序编号等



## ● 库德巴条码

- 库德巴条码是一种条、空均表示信息的非连续型、非定长、具有自校验功能的双向条码。库德巴条码的字符集为数字0-9，字母A-D及特殊字符：\$、:、+、-、.、/共20个。库德巴条码的每一个条码字符由7个单元组成(4个条单元和3个空单元)，其中2或3个是宽单元，其余是窄单元。
- 库德巴条码研制于1972年。目前广泛应用于医疗卫生和图书馆行业及邮政快件上。美国输血协会将其规定为血袋标识的代码，以确保操作准确。我国于1991年研究制定了库德巴条码国家标准（GB/T 12909-1991）。
- 常用于仓库、血库和航空快递包裹中



## ● 39条码

表示“B2C3”的 39 条码

- 39条码是一种条、空均表示信息的非连续型、非定长、具有自校验功能的双向条码。39条码的字符集为数字0-9，字母A-Z及特殊字符：空格、\$、%、+、-、\*、/共44个。**39条码的每一个条码字符由9个单元组成，其中3个是宽单元，其余是窄单元，故称之为“39条码”。**
- 1974年Intermec公司的戴维·阿利尔（Davide·Allair）博士研制出39码，39条码首先在美国国防部得到应用。目前广泛应用于汽车行业、材料管理、经济管理、医疗卫生和邮政、储运单元等领域。我国于1991年研究制定了39条码标准（GB/T 12908-2002），推荐在运输、仓储、工业生产线、图书情报、医疗卫生等领域应用39条码。

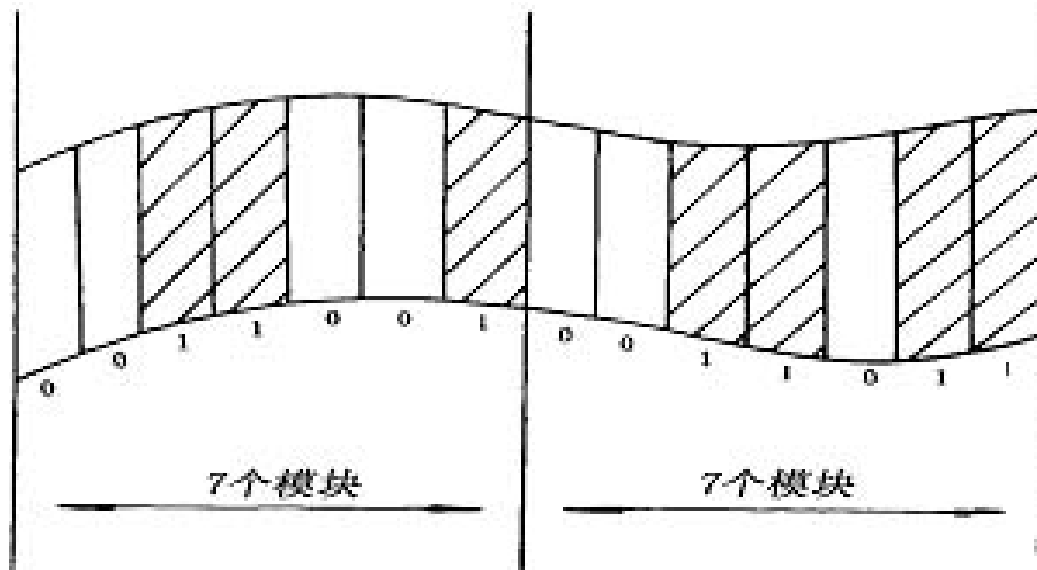
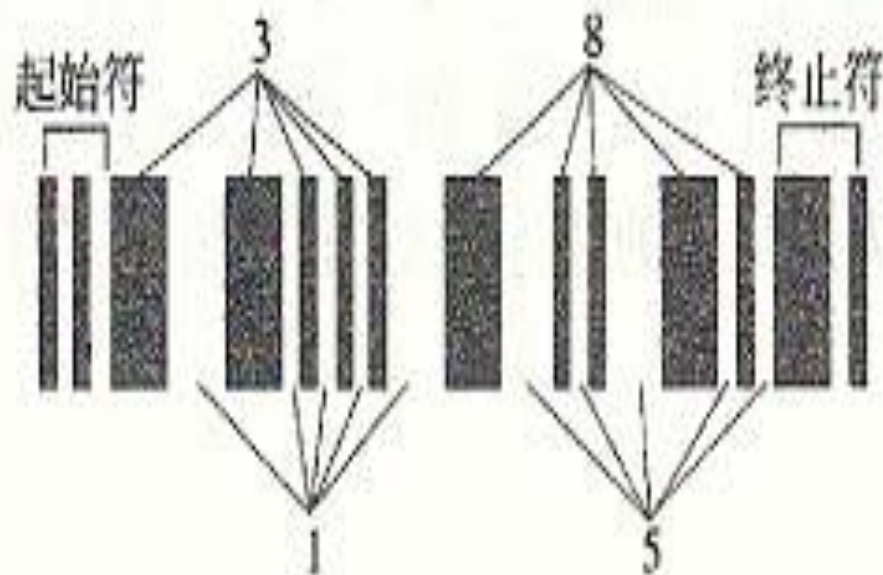
# 条码的编码方法

- 宽度调节法

- 容量  $C_{(n,k)}$

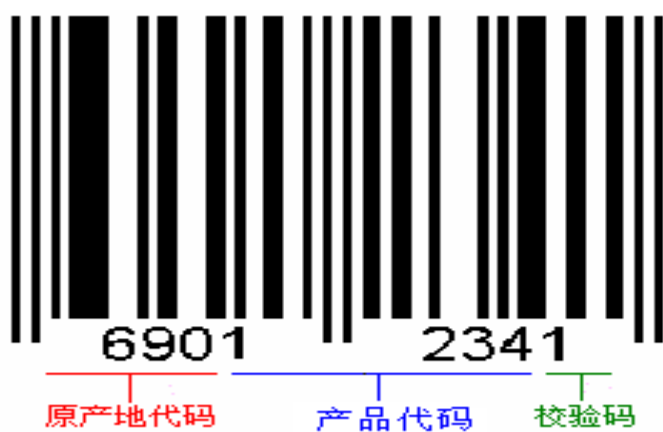
- 模块组合法

- 容量  $C_{(n-1,2k-1)}$



# 通用商品条码

- 通用商品条码是用于标识国际通用的商品代码的一种模块组合型条码。
- (1) EAN标准版商品条码
- **EAN—13码**是国际物品编码协会在全球推广使用的一种商品条码，它是一种定长、无含义的条码，没有自校验功能，使用0~9共10个字符。**从起始符开始到终止符结束总共有13位数字。**
- (2) EAN条码符号缩短版
- **EAN—8**是EAN—13码的压缩版，由8位数字组成，用于包装面积较小的商品上。和EAN—13码相比，EAN—8码没有制造厂商代码，仅有前缀码、商品项目代码和校验码。
- 我国制定的通用商品条形码结构与EAN—13条形码结构相同。它是由13位数字及相应的条码符号组成：前缀码，由三位数字组成，是国家的代码，我国为690~695；制造商代码，由四位数字组成；商品代码，由五位数字组成，表示每个制造商的商品，由制造商决定；校验码，由一位数字组成，用以校验前面各码的正误。



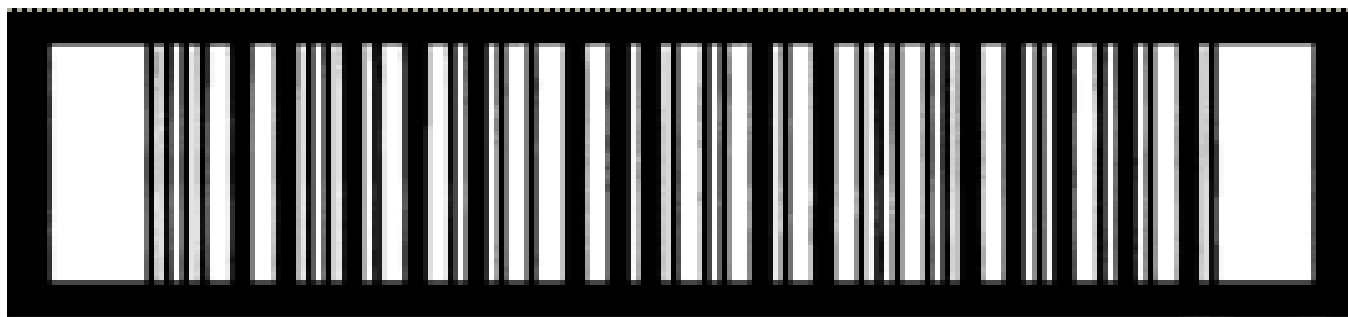
EAN-8



EAN-13

# ITF-14条码

- ITF-14条码是只用于非零售贸易单元的标示，该符号比较适合于直接印刷于瓦楞纸纤维板上。
- ITF条码是在交插25条码的基础上形成的一种应用于储运单元的条码符号。储运单元是指为便于搬运、仓储、订货、运输等，由消费单元（即通过零售渠道直接销售给最终用户的商品包装单元）组成的商品包装单元。
- ITF条码是一种连续型、定长、具有自校验功能，并且条、空都表示信息的双向条码。ITF-14和ITF-6条码由矩形保护框、左侧空白区、条码字符、右侧空白区组成。其条码字符集、条码字符的组成与交插25码相同。



0 6 9 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2

原产地代码

厂商代码

产品代码

校验码



# UCC/EAN-128条码

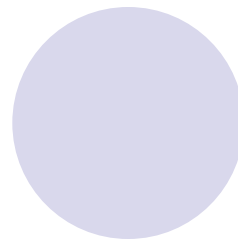
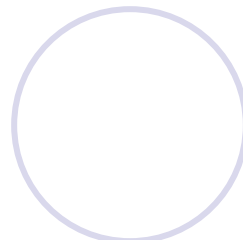
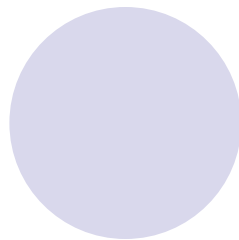
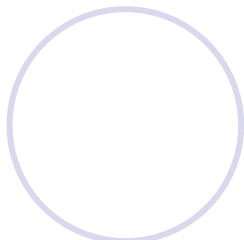
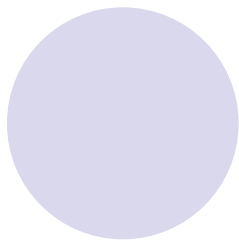
- 128条码是一种长度可变的、连续型的字母数字条码。与其他一维条码相比，128条码是较为复杂的条码系统，应用范围较大。
- 128条码的内容由左侧空白区、起始符号、数据符、校验符、终止符、右侧空白区组成。
- 该条码的使用是物流条码实施的关键，它能够标识贸易单元的信息，如产品批号、数量、规格、生产日期、有效期、交货地等



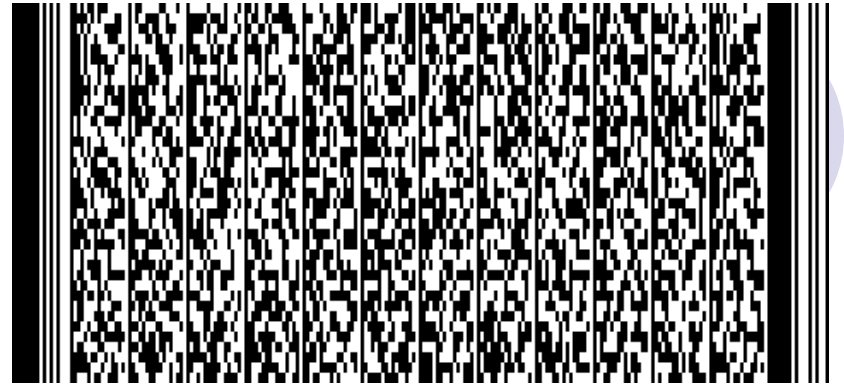
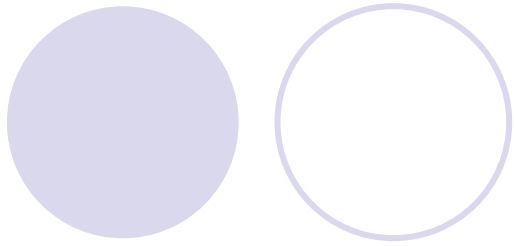
# 二维码



- 二维码技术是在一维条码无法满足实际应用需求的前提下产生的。
- 一维条码通常是对物品的标识，二维码是对物品的描述。
- 信息量容量大、安全性高、读取率高、错误纠正能力强等特性是二维码的主要特点。

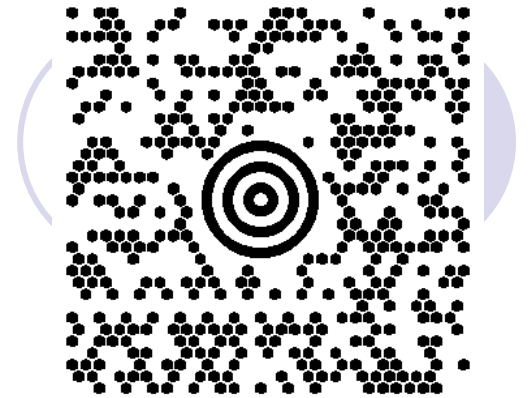
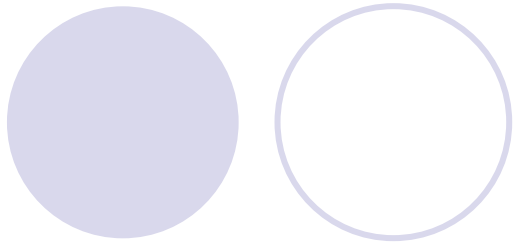


	信 息 密 度 与 信 息 容 量	错 误 校 验 及 纠 错 能 力	垂 直 方 向 携 带 信 息 否	用 途	对数据库和 通信网络的 依赖	识读 设备
一维 条码	较小	字 符 校 验 无 纠 错 能 力	不 携 带 信 息	对物品 的标识	多数应用场 合 依赖	线 性 扫 描 器
二维 条码	大	具 有 错 误 校 验 和 纠 错 能 力	携 带 信 息	对物品 的描述	可不依赖可 单独使用	图 像 扫 描 器



## ● 行排式二维条码

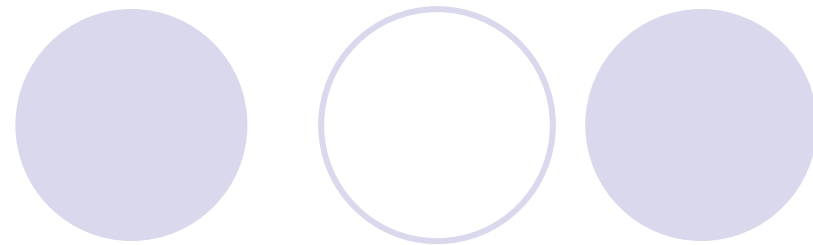
- 又称：堆积式二维条码或层排条码，其编码原理是建立在一维条码基础之上，按需要积成二行或多行。它在编码设计、校验原理、识读方式等方面继承了一维条码的一些特点，识读设备与条码印刷与一维条码技术兼容。
- 有代表性的行排式二维条码有CODE49、CODE 16K、PDF417（王寅敬博士）等。



## ● 矩阵式二维条码

- 又称棋盘式二维条码，它是在一个矩形空间通过黑、白像素在矩阵中的不同分布进行编码。在矩阵相应元素位置上，用点（方点、圆点或其它形状）的出现表示二进制的“1”，点的不出现在表示二进制的“0”，点的排列组合确定了矩阵二维条码所代表的意义。
- 矩阵式二维条码是建立在计算机图像处理技术、组合编码原理等基础上的一种新型图形符号自动识读处理码制。具有代表性的矩阵式二维条码有：QR Code、Data Matrix、Maxi Code、Code One、CM码（CompactMatrix）、龙贝码等。

# 条码相关关键技术



- 编码规则
- 符号表示技术
- 识读技术
- 印刷技术
- 信息系统

# EAN.UCC系统条码（GS1系统）

- EAN-UCC条码标识系统是通过赋予产品、货运单元、资产、位置与服务的唯一标识，对全球的多行业供应链进行有效管理的一套开放式的国际标准。
- EAN-UCC条码标识系统是在商品条码基础上发展而来的。
- EAN-UCC条码标识系统由国际物品编码协会和美国统一代码委员会共同发展、实施和维护。国际物品编码协会和美国统一代码委员会已合并，并更名为GS1-全球第一商务标准化组织。

# EAN-UCC（GS1系统）-标识代码体系

- **全球贸易单元代码（Global Trade Item Number,GTIN）**
  - 为贸易单元提供唯一标识的代码
  - 编码结构（四种）：EAN/UCC-8，UCC-12，EAN/UCC-13  
EAN/UCC-14
- **系列货运包装箱代码（Serial Shipping Container Code,SSCC）**
  - 为物流单元提供唯一标识的代码
  - 用EAN/UCC-128条码标识
- **全球位置码（Global Location Number ,GLN）**
  - 标示作为一个法律实体的机构或组织的代码，还可以用来标识物理位置或公司内的功能实体
  - 用EAN/UCC-128条码标识
- **全球单个资产标识符（global individual asset identifier,GIAI）全球可回收资产标识符（global returnable asset identifier,GRAI）**
  - 标示物流中可回收或固定设备，如啤酒桶，托盘
- **全球服务关系代码（Global Service Relation Number,GSRN）**
  - 标示一个服务关系中服务接受方，为服务供应方提供了存储相关服务数据的方法。



EAN.UCC 物流信息标识体系

物流单元标识代码

EAN.UCC 系列货运包装箱代码结构

EAN.UCC 物流标签

贸易项目标识代码

EAN/UCC-14 代码结构

EAN/UCC-13 代码结构

EAN/UCC-8 代码结构

UCC-12 代码结构

物流单元属性代码

EAN.UCC 应用标识符

物流资产标识代码

EAN.UCC 全球可回收资产标识代码结构

EAN.UCC 全球单个资产标识代码结构

物流节点标识代码

EAN.UCC 全球位置码

# EAN·UCC系统-应用标识符体系

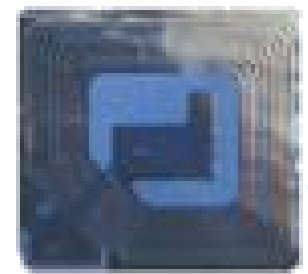
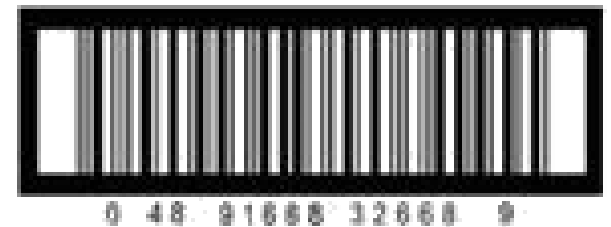
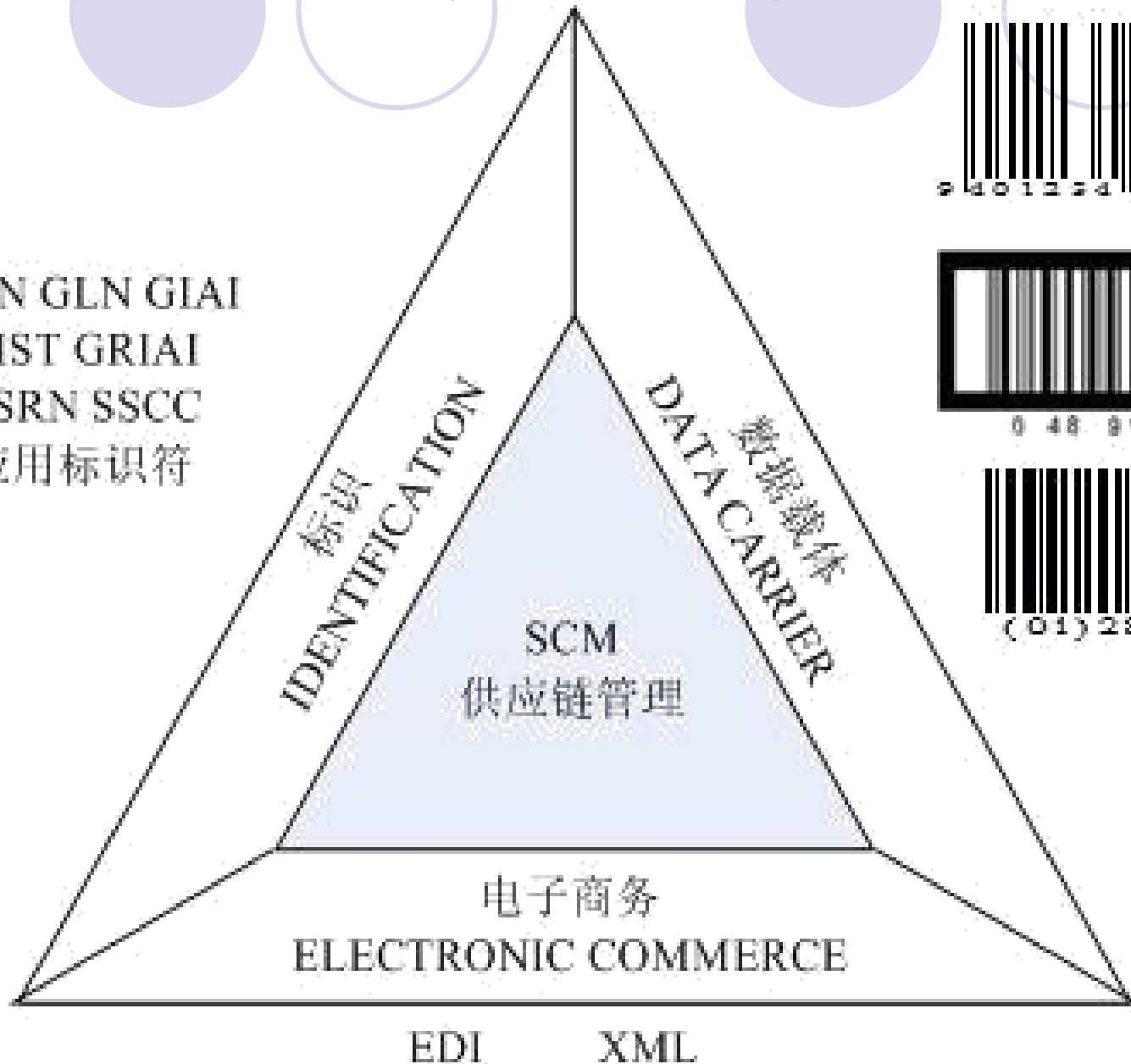
## ● 标识编码应用含义和格式的字符（简称AI）

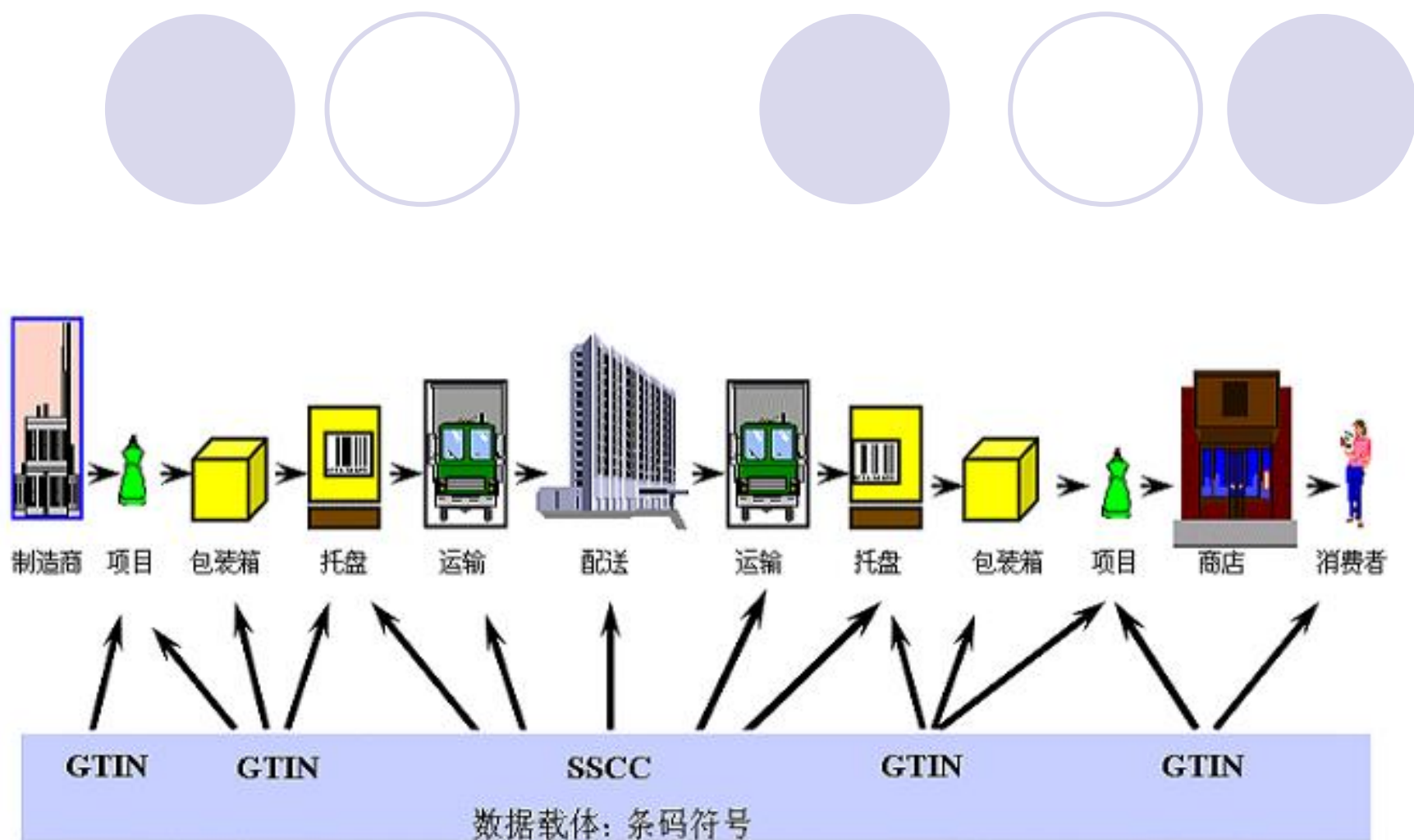
FROM	TO
BIG SUPPLIER 5 <sup>th</sup> AVENUE NEW YORK BRUSSELS USA	GREAT VALUE MKTS. 8163 NEW CAJUN RD. DAYTON, OHIO 45458 USA
 (420)45458	<b>SHIP TO POST</b> 45458 <b>B/L</b> 853930 <b>PRO</b> 2895769860
<b>SSCC</b> 0 0614141 123456789 0	
 (00)006141411234567890	

应用标识符	含义
00	系列货运包装箱代码（SSCC）
01	全球贸易单元代码（GTIN）
02	物流单元中的全球贸易单元标识代码
10	批号或组号
11	生产日期
15	保质期
17	有效期
21	系列号
30	数量
310x	净重/kg
316x	净体积/m <sup>2</sup>
37	在一个物流单元中所含贸易单元的数量
400	客户购货定单号码
420	收货方邮政编码

# EAN·UCC 商业通用语言

GTIN GLN GIAI  
GIST GRIAI  
GSRN SSCC  
应用标识符

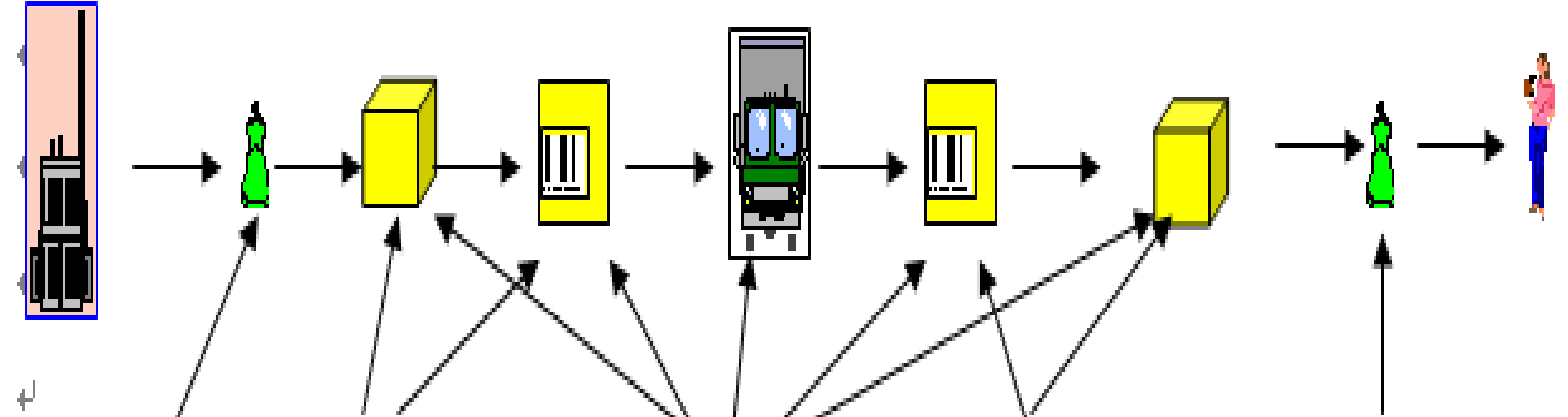




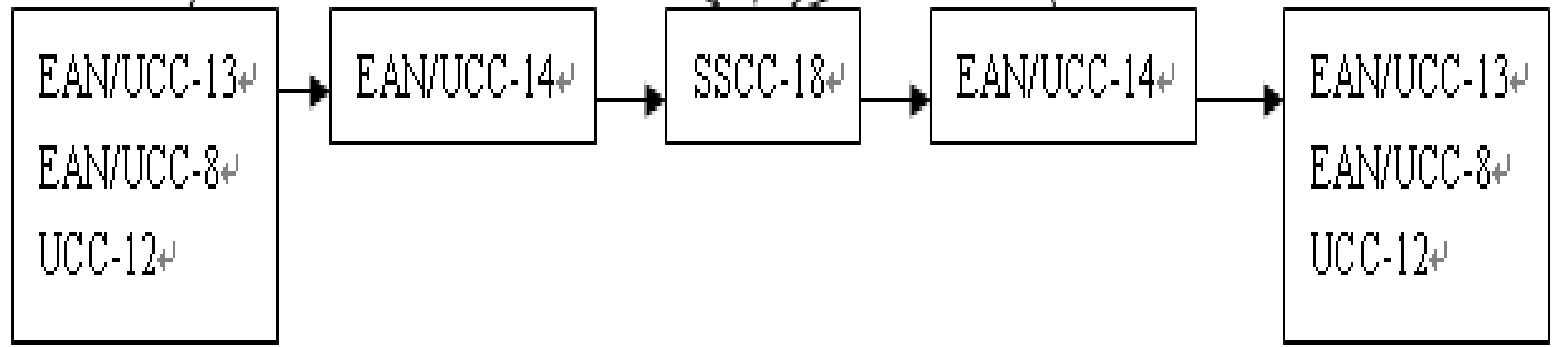
从供应商到消费者的全供应链各个环节，都有统一标准的标识代码，以统一的条码符号表示，实现物流现代化

生产厂家 → 单品 → 包装箱 → 托盘 → 卡车运输 → 托盘 → 包装箱 → 单品 → 消费者

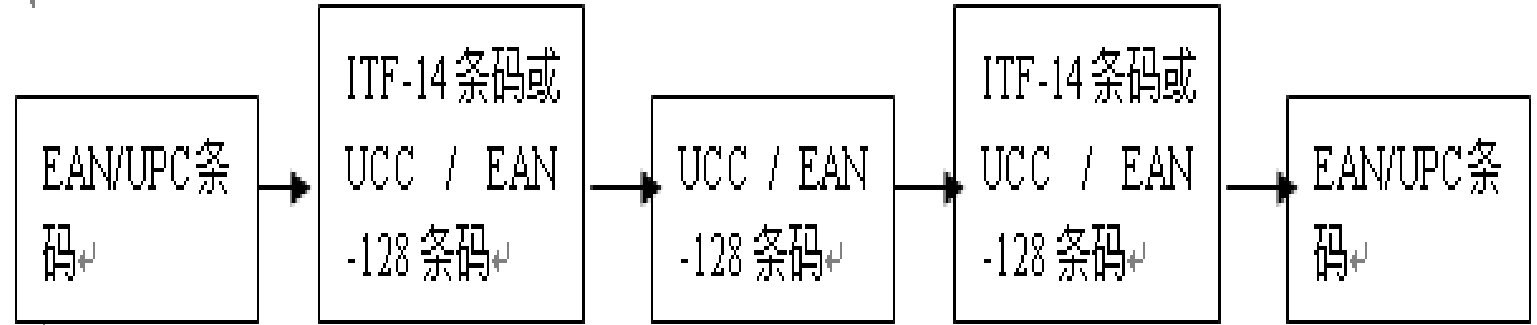
供应链



EAN · UCC  
编码



EAN · UCC 参  
码符号表示

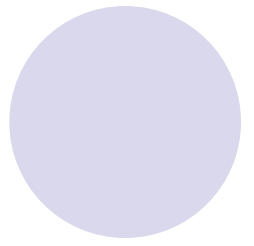
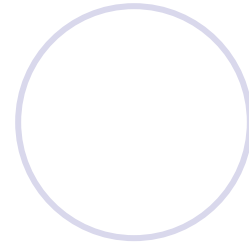
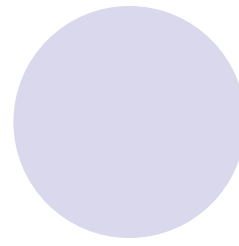
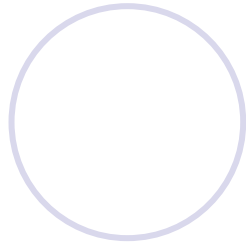
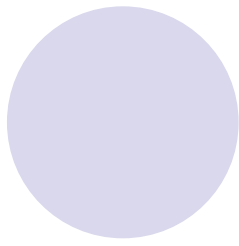


# 条码在物流管理过程中的应用

- 物料管理
- 仓储管理
- 销售管理
  - POS销售
  - 销售店面的实时数据采集
- 配送管理
- 分拣作业
- 产品售后跟踪服务

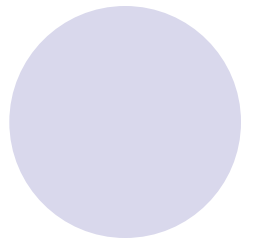
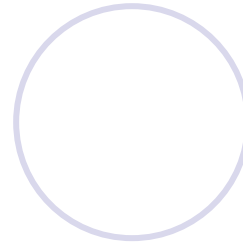
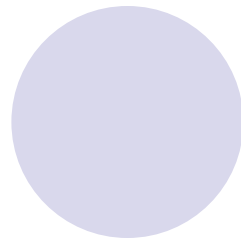
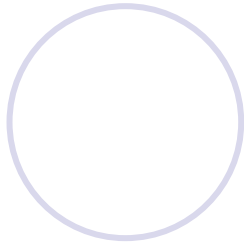
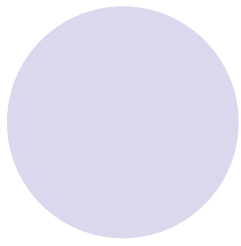
# 条码在食品安全溯源过程中的应用

- 针对当前各国尤其是发达国家对于食品安全跟踪与追溯的强烈要求，并结合条码技术自身的特点，运用条码自动识别技术可以对食品进行有效的标识，保存相关的信息，从而对**食品生产、加工、贮藏、运输、销售等环节进行全程跟踪和追溯**，建立“从农场到餐桌”食物供应链跟踪与追溯体系，实现食品的安全溯源。



- **条码技术应用的原则就是：提高食品产业链的信息化程度，以条码技术作为关键的信息标识和采集手段，对产品的全过程跟踪，就需要在供应链各个环节实现无缝链接，达到物流与信息流的统一，从而使供应链处于透明的状态，而信息标识是其中的关键和基础。**

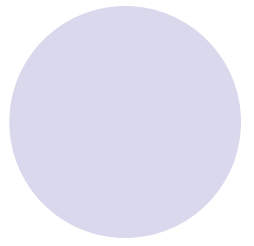
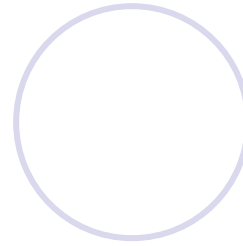
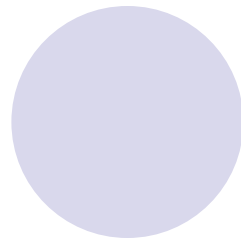
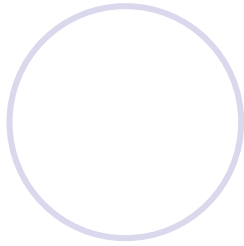
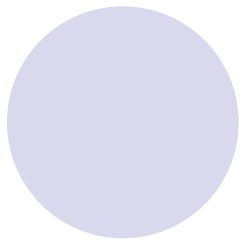




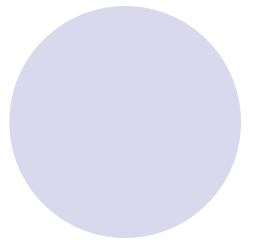
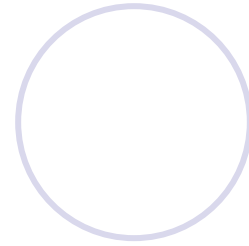
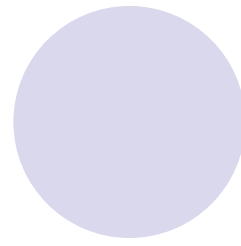
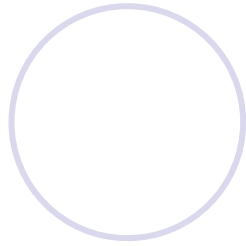
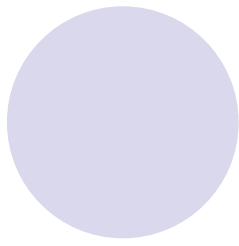
- 为使信息流能顺利实现，应该在供应链饲养、屠宰、加工、包装、贮藏、运输、销售等环节的产品进行条码标识，而且必须采用唯一的标识代码准确记录。
- 在整个食品供应链及最市场的销售过程中，各个环节都要进行信息化管理，各环节信息系统间要以电子数据交换的方式共享信息。

# 我国物流行业条码应用现状

- 国内物流行业没有形成条码应用的氛围，条码技术也只是局部物流管理领域及部分先进企业获得了较好的应用。
- 许多大型制造企业及国外跨国公司在国内开办的合资与独资企业，在其现代化的制造业生产线中大都采用了现代条码技术对制造流程中生产信息、物料信息、仓储信息与销售信息进行跟踪与处理，条码技术在这些现代制造企业的生产线物流系统中得到了普遍应用。
- 除上述先进企业外，绝大多数企业的生产线物流系统还没有使用条码技术，尤其是超过90%的中小制造企业，虽然大部分产品都采用了条码技术对产品进行了品类编码，但在生产线物流管理系统基本上都没有利用条码技术。



- 但随着一些企业现代物流中心建设，在这些近几年新建的制造业现代物流中心或自动化立体仓库、商业企业物流配送中心，条码技术的使用情况较为普通。如果没有条码技术的支撑，这些现代物流技术设施的运作效率就难以发挥。



- **统一产品编码定义**
- **统一产品编码**（Global Trade Item Number, GTIN）是指对零售商品、非零售商品、物流单元进行全球唯一标识的一组数字代码。
- **统一产品编码**（GTIN）具有全球唯一性，中国物品编码中心作为国际物品编码协会的成员之一，负责中国地区的GTIN分配及管理。任何单位和个人未经核准注册不得使用统一产品编码及其条码标识。

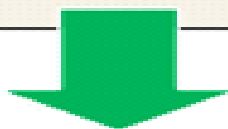
1

填写实名认证信息



2

提交书面材料



3

等待审核



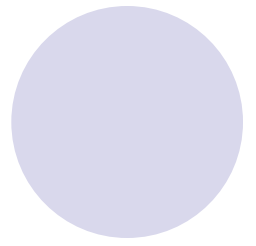
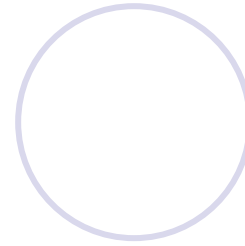
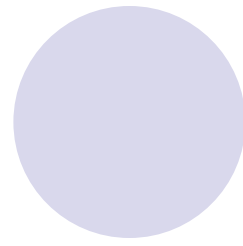
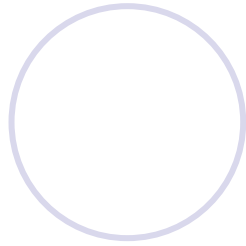
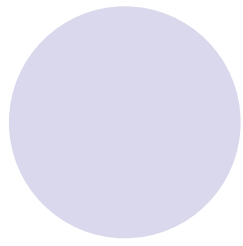
4

申请交费

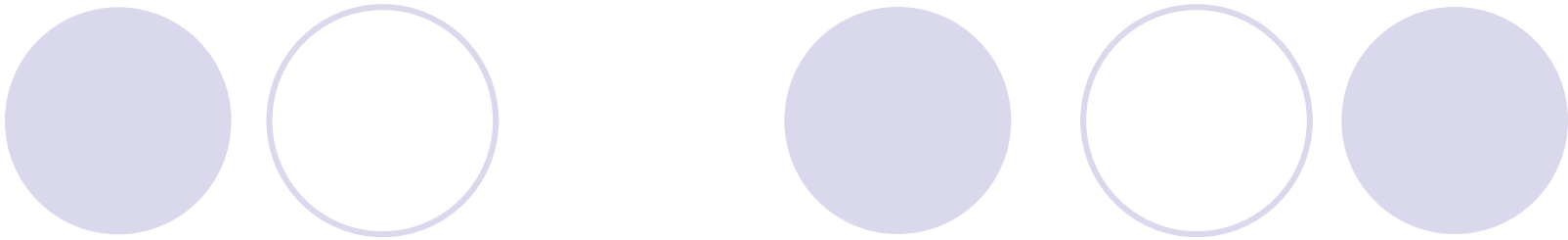


5

启用统一产品编码



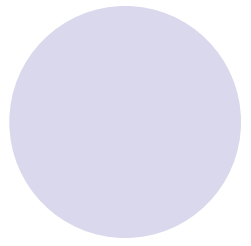
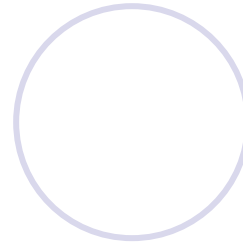
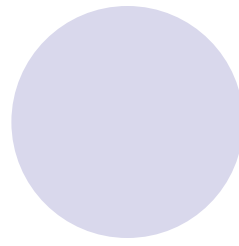
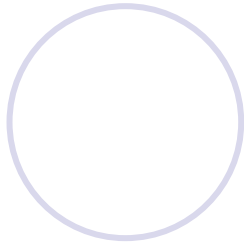
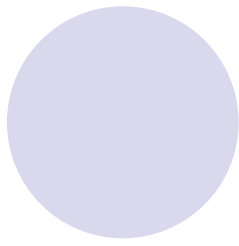
- 2007年8月23日，由中国物品编码中心主导完成，我国拥有完全自主知识产权的二维码国家标准《汉信码》正式发布，标准号为GB/T 21049-2007，该标准将于2008年2月1日开始实施。

- 
- 因为我们国家比较大，企业数量多，根据实际需要国际物品编码协会分配给我们6个前缀码，至于是用690，还是用691，692则没有什么含义，按企业申请的先后次序分配。不过，由于我们国家规定690，691开头的厂商识别码是七位数字，给企业留下的商品代码分配空间有10万个，而692-695开头的厂商识别码是八位数字，给企业留下的商品代码分配空间只有1万个，所以一般会把大型企业、产品数量比较多的分配690-691开头的，企业规模比较小的，产品数量少的分配692-695开头的厂商识别码。另外厂商识别码是包含前缀码的前7位或8位，而不是第4-8位。举例中的厂商识别码应该是69369838，而不是69838。因为69269838与69369838是完全不同的两个厂家，按上面的说法就成了同一个厂家了。

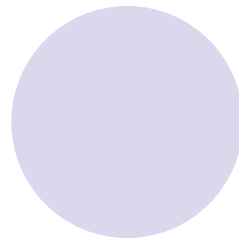
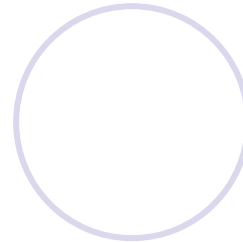
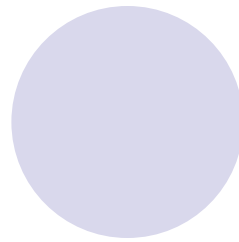
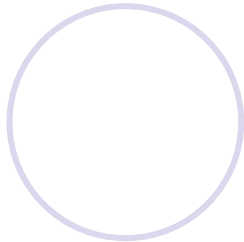
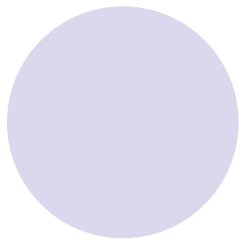
# 国际物品编码协会已分配的前缀码

前缀码	编码组织所在国家 ( 或地区 ) / 应用领域	前缀码	编码组织所在国家 ( 或地 区 ) / 应用领域
000~ 019	美国	627	科威特
030~ 039			
060~ 139			
020~ 029	店内码	628	沙特阿拉伯
040~ 049			
200~ 299			
050~ 059	优惠券	629	阿拉伯联合酋长国
300~ 379	法国	640~ 649	芬兰
380	保加利亚	690~ 695	中国
383	斯洛文尼亚	700~ 709	挪威
385	克罗地亚	729	以色列
387	波黑	730~ 739	瑞典
400~ 440	德国	740	危地马拉

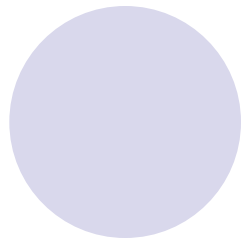
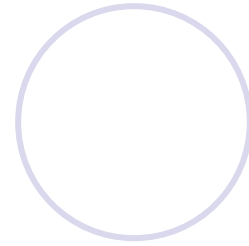
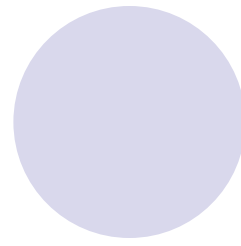
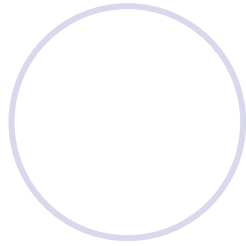
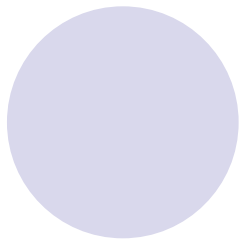




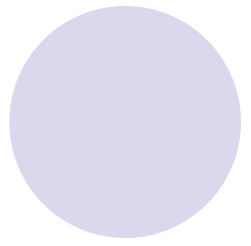
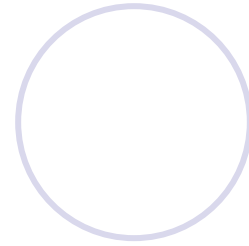
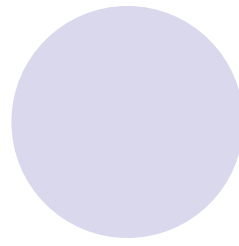
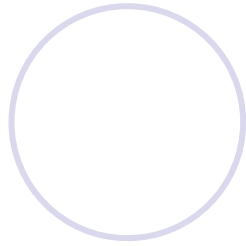
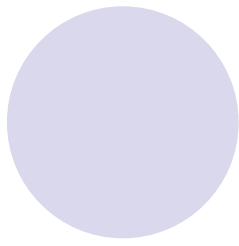
- 超市中最常见的条码是哪种商品条码？
- **超市中最常见的条码是EAN-13条码。**
- 社会组织、行业协会在什么情况下不能够注册厂商识别代码？
- 答：《商品条码管理办法》第十一条中规定，具有以下情况之一的，不予注册厂商识别代码：1.不能出示营业执照或相关合法经营资质证明文件的；2.社会组织、行业协会、中介机构等组织或单位，非本单位使用厂商识别代码的；3.违反法律法规或者国际物品编码协会章程的其他情形。因此，非本单位使用商品条码的社会组织、行业协会不能申请注册厂商识别代码。
- 中国物品编码中心作为全国商品条码工作机构，其上级主管是哪个部门？
- 答：《商品条码管理办法》第四条中规定，中国物品编码中心的上级主管部门是国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会。




- 当现有厂商识别代码的编码资源不足时，系统成员该怎么做？
- 答：如果系统成员的商品项目特别多，现有厂商识别代码的编码资源不足时，系统成员可以向所在地的编码分支机构再申请一个厂商识别代码。经中国物品编码中心审批后，系统成员可在继续使用原厂商识别代码的情况下，获得一个新的厂商识别代码。但需要指出，系统成员在为产品编码时，应采用无含义的顺序码，即流水号，以避免编码资源的浪费。



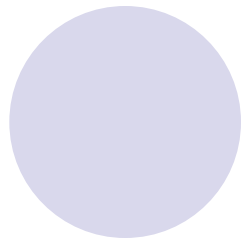
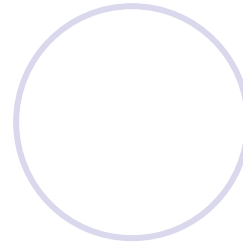
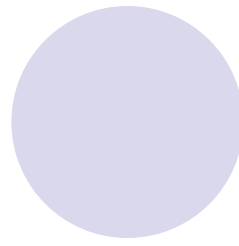
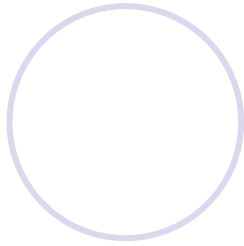
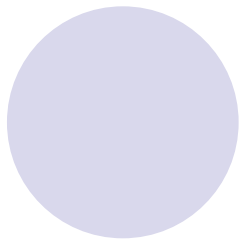
- 添加新数据时，产品基本信息中的**全球贸易项目代码**（ GTIN ）、**全球位置编码**（ GLN ）是指什么？
- Gtin 是 EAN/UCC 编号用来识别贸易项目，共 14 位。现在系统中，可兼容 EAN/UCC-13 与 EAN/UCC-14 两种结构的商品条码。 EAN/UCC-13 的商品条码会自动在前面补零。
- GLN 是全球位置编码，为非必填项，如果您未申请，可以不填。想详细了解 GLN 请见 <http://www.ancc.org.cn/News/viewsub.aspx?id=7>。




- 什么是参与方位置编码(GLN)?
- **参与方位置编码是对法律实体、功能实体和物理实体进行唯一标识的代码。**
- **法律实体**是指合法存在的机构，如：供应商、客户、银行、承运商等。
- **功能实体**是指法律实体内的具体部门，如：某公司的财务部。
- **物理实体**是指具体的位置，如：建筑物的某个房间、仓库或仓库的某个门、交货地等。

- 
- 商品条码因质量不合格而无法识读的，销售者是否能够使用店内码予以替换和覆盖？
  - 答：不能。“《商品条码管理办法》实施意见”中规定，商品条码因质量不合格而无法正常识读的，可以制作与该商品条码相同予以替换、覆盖，但不得以店内码对无法识读的商品条码予以替换、覆盖。

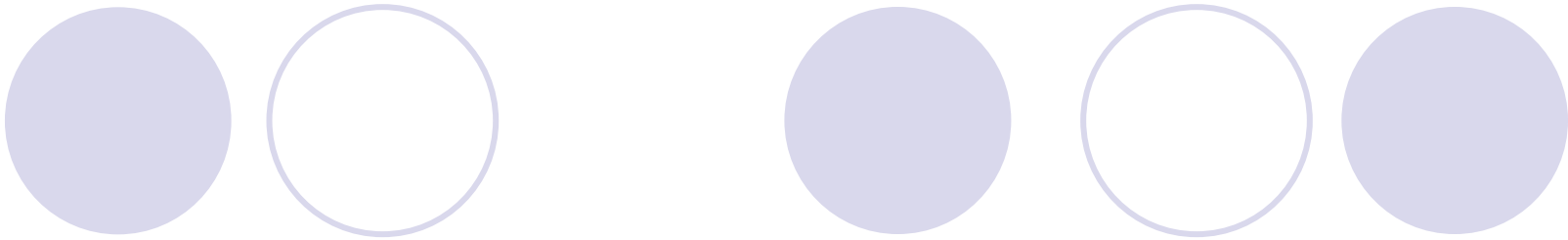
- 中国商品条码系统成员到中国物品编码中心检测条码印刷小样是否免费？
- 中国商品条码系统成员到中国物品编码中心检测条码印刷质量小样是免费的。但如果需要出具正式的检测报告，则需缴纳100元的检测费。
- EAN/UCC-13的代码结构中的厂商识别代码、商品项目代码是由谁分配的？
- 答：**厂商识别代码**是由中国物品编码中心分配；**商品项目代码**由系统成员自行分配

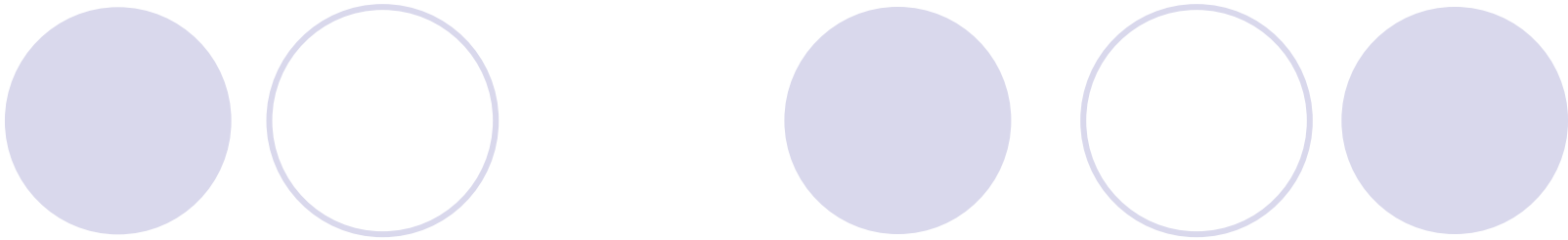


- 690、691、692、693有什么区别？
- 这些是国际物品编码协会（简称GS1）分配给各成员编码组织的前缀码。我国的前缀码目前为690-695。需要说明的是，前缀码并不代表产品的原产地，只能说明分配和管理有关厂商识别代码的国家（或地区）编码组织。
- UPC—A/E中的A和E是什么意思？
- UPC码有几个版本，UPC—A、UPC—E是其中两个版本，是目前比较常用的两个。UPC—A可以表示12位的数字，UPC—E是UPC—A的缩短版，8位数字。
- EAN/UCC-14与ITF14之间有什么区别？
- EAN/UCC-14是用于包含2个或2个以上具有相同标识代码的贸易项目的标识（也就是一般里面有多个单个产品的包装箱），指的是编码。
- ITF-14是一种条码（属于交叉25码），表示的是EAN/UCC-14的数据结构，指的是条码。

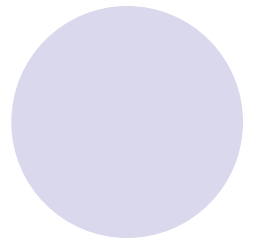
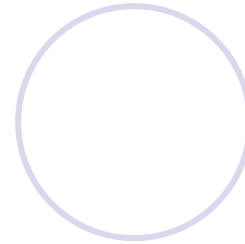
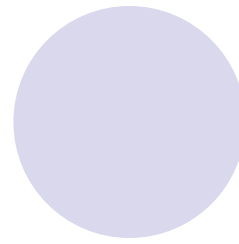
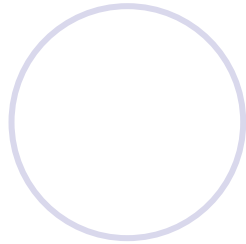
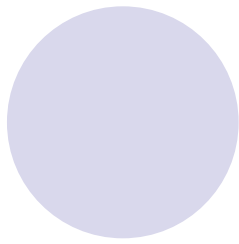
- 
- EAN前缀码可以指明产品的原产地吗？
  - 不行。产品的代码是无含义的。该代码以国家（或地区）编码组织的前缀码为起始，编码组织再继续向成员企业分配不同的厂商识别代码。这并不意味着该产品就是在某一特定国家（或地区）或由某一特定制造商生产。
  - 我可以在北美以外的地区使用已申请的UPC码吗？
  - 可以。EAN分配除美国和加拿大地区以外的全世界范围内使用的产品代码，美国和加拿大地区使用的产品代码由美国统一代码委员会UCC（Uniform Code Council）分配。从编码的角度来讲，EAN与UPC代码是完全兼容的。在为13位的EAN代码设计的计算机文件中，只要在12位的UPC代码前增加一位前置零，EAN与UPC代码就实现了编码的惟一性。



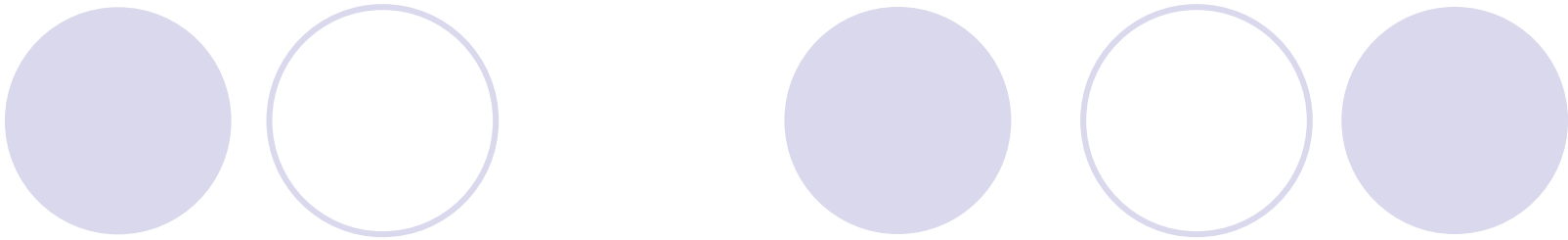
- 
- 给物流单元编制SSCC代码前，是否必须到中国物品编码中心申请注册？
  - 如果您已经是系统成员，即已拥有由中国物品编码中心分配的厂商识别代码，那么您就可以根据相关标准，直接给物流单元分配SSCC代码。否则，您就需先到所在地编码分支机构办理申请使用商品条码的手续，获得系统成员的资格。
  - 系统成员何时办理续展？
  - 厂商识别代码有效期为2年。系统成员应当在厂商识别代码有效期满前3个月内，到所在地的编码分支机构办理续展手续。逾期未办理续展手续的，注销其厂商识别代码和系统成员资格。

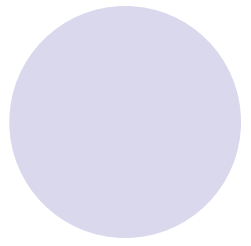
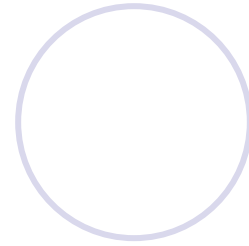
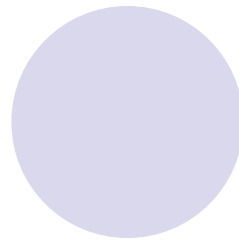
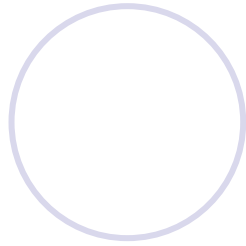
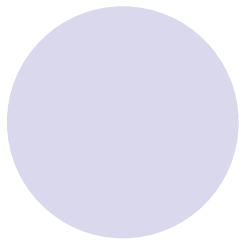
- 
- 系统成员及非系统成员通过什么途径能查询到企业的产品信息？
  - 系统成员可以通过**中国物品编码中心网站**（[www.ancc.org.cn](http://www.ancc.org.cn)）的GDS直通车查询产品信息。非系统成员则需要登录编码中心网站，在其“GDS产品信息搜索”中查询。查询时在关键字栏内输入条码编号即可。
  - 在哪里可以获得GS1前缀码列表？
  - 可登录中国物品编码中心的网站首页“GS1分配的前缀码”版块进行查询，或致电编码中心服务部（010-62024528）索取。

- **EAN•UCC系统到底给企业能带来什么好处？**
- **EAN•UCC能使企业提高商业效率和生产率，改善整个供应链的管理。**
- **1) 对制造商带来的好处：**有利于产品进入市场；有利于收集商品信息，了解消费趋势，快速反馈消费需求；提高库存管理效率；提高出货、运货的效率，降低物流作业成本；根据迅速收集的商品信息进行分析，便于制订生产计划及产品订价。
- **2) 对批发代理商带来的好处：**快速、准确地处理订货、运货工作；库存管理准确、详细，防止积压资金；提高对零售业的服务质量；准确掌握商情，增强竞争力，创造更高利润。
- **3) 对零售商带来的好处：**快速掌握商品销售信息，了解畅销商品，增加获利机会；结算更加迅速而准确，使顾客更加放心购物；库存、订货、出货、经营分析等得到有效的管理；创造较佳的购物环境，为消费者提供更好的服务。

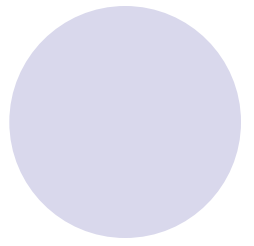
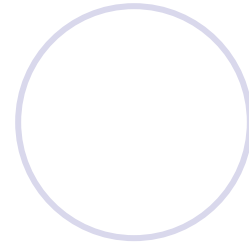
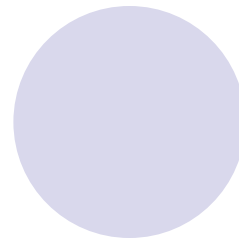
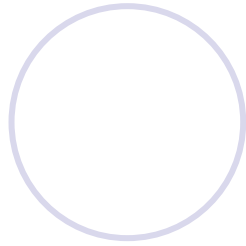
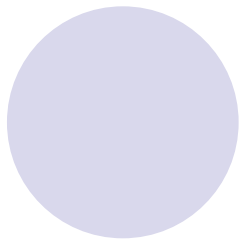


- 一个完整的EAN-13商品条码符号有哪些组成部分？
- 一个完整的EAN-13条码符号由下列元素构成：左侧空白区、起始符、左侧数据符、中间分隔符、右侧数据符、校验符、终止符、右侧空白区及供人识别字符组成。

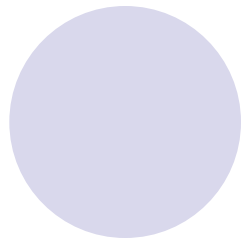
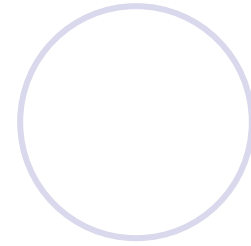
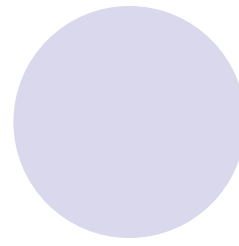
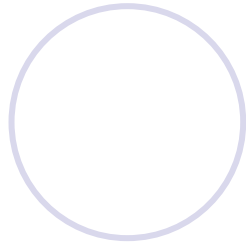
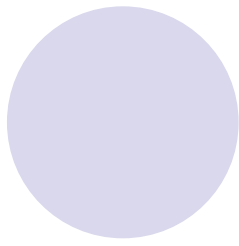
- 
- **注册GDS对生产企业带来什么好处？**
  - 就目前而言，生产企业注册GDS后，只要把产品信息添加到GDS这个平台上，不管是哪里的销售商和消费者都能知道你是谁，在哪里，有什么产品要交易，产品特征如何。随着GDS的不断发展，其在电子商务一体化中将发挥更加重要的作用，为生产企业带来的好处更加明显。
  - GDS（Global Distribution System）即“全球分销系统”，)



- 商品项目代码的编制和商品分类是否有联系？
- **商品项目代码**的编制和商品分类没有内在联系。因此，建议采用流水号方法编制商品项目代码，这样可以最大限度地利用编码容量。
- 厂商停止生产某种产品，该产品上使用的商品项目代码是否可以分配给另外的产品使用？
- 厂商停止生产某种产品，该产品的商品项目代码，自最后一批产品发出之日起，至少48个月内不能重新分配给其他产品。



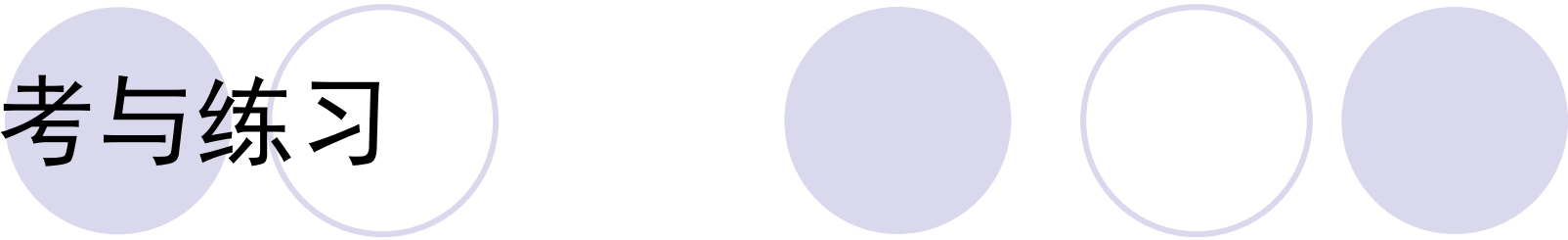
- 印刷商品条码时，为了配合商品包装，可以把条码图形缩小或放大吗？
- 商品条码的放大系数范围是0.80-2.00，可以根据商品包装标签的大小和条码符号的印刷条件选择不同的放大系数，但不可以自行放大或缩小条码尺寸。
- 商品包装上增加了厂商的品牌、LOGO信息，是否需要为其编制新的GTIN？
- 商品包装增加厂商的品牌、LOGO信息，不必编制新GTIN。因为这些不影响产品基本特征。



- **商品条码与商品原产地无关。条形码前三位690-695仅代表该条码的注册国是中国，其原产地或者分装地可能是世界上任何一个国家。同样，条码前三位非690-695的产品的原产国，也可能是中国。通过商品条码判断原产地的方法不可靠。**



# 思考与练习



- 上网查找并填写2019表，注意其中使用的一维和二维条码、汉字编码等。
- 了解一下GB/T 12907-1991
- 了解一下市场上常见的条码设备
- 网上了解一下EAN.UCC物流信息标识体系