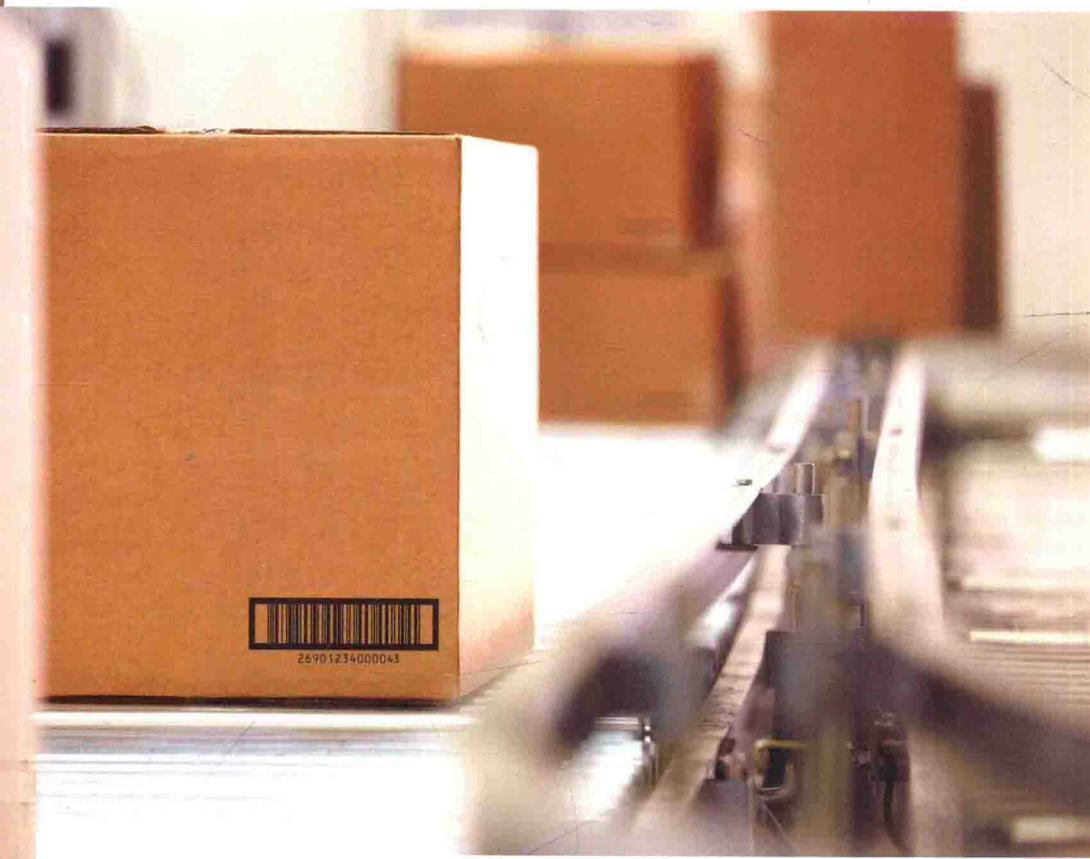


商品条码应用
系·列·丛·书

CASE CODE IN
FMCG INDUSTRY

零售业箱码

中国物品编码中心 中国连锁经营协会 编著



中国质检出版社
中国标准出版社

商品条码应用系列丛书

零售业箱码

CASE CODE IN FMCG INDUSTRY

中国物品编码中心 中国连锁经营协会 编著

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

零售业箱码 / 中国物品编码中心, 中国连锁经营协会编著.
—北京: 中国标准出版社, 2013.12

(商品条码应用系列丛书)

ISBN 978-7-5066-7364-8

I. ①零… II. ①中… ②中… III. ①零售业—条形码
IV. ①TP391.44 ②F713.32

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第235644号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲2号 (100013)

北京市西城区三里河北街16号 (100045)

网址: www.spc.net.cn

总编室: (010) 64275323 发行中心: (010) 51780235

读者服务部: (010) 68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 1000×1400 B5 印张 1.75 字数 57 千字

2013年12月第一版 2013年12月第一次印刷

*

定价: 25.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

《商品条码应用系列丛书 零售业箱码》编写组

主 编：张成海 郭戈平

副主编：李建辉 李素彩 彭建真

编写组成员

中国物品编码中心：文向阳 田芮丰 张小龙 杜景荣

刘 伟 韩树文 吴新敏 王 琳

中国物品编码中心上海分中心：陈 勇 裘祝东

中国物品编码中心浙江分中心：丁 炜 赵韵华

中国物品编码中心山东分中心：赵 莹

中国物品编码中心江苏分中心：李海萍 何晓明

中国连锁经营协会：王 升

苏果超市：汤 健

联华超市股份有限公司：夏 波

杭州联华华商集团有限公司：严梦伟 沈顺杰

引言

随着越来越多的零售企业配送中心和仓储设施的建立并投入使用,采用智能化、自动化与信息化运作系统实现配送中心的运作对降低企业运作成本、提升运作效率、实现零供协同的作用显著。供应链涉及生产、储运、批发、配送、零售等诸多环节,要想实现智能化、自动化与信息化运作,就必须在产品的各级包装上采用一套统一的、系统的、标准的产品标识,这样才能真正实现供应链的无缝链接。

中国物品编码中心(以下简称“编码中心”)作为组织、管理、协调我国物品编码与自动识别技术工作的专门机构,一直致力于在我国各行业领域推广全球统一编码标识系统的应用。编码中心在2009年开展的我国物流标准化应用调研中发现,国内标准的“箱码”的普及率仅占30%左右。由于部分企业采用内部编码,供应链下游企业不能自动地、快捷地识读这些产品,致使供应链上下游之间难以在低成本基础上实现物品的快速识别和交接,各参与方信息系统相互割裂,成为了一个个信息孤岛;重复编码、贴标签等工作也造成了社会资源、自然资源的浪费,不利于商业流通领域的健康发展。经测算,如果产品上没有箱码,下游配送中心每天在打印箱码上花费的纸张就能绕一个足球场4圈,员工每天花费在打印、粘贴箱码的总体时间要达到30个小时,配送中心至少有一个收货口不能有效利用。

为提升我国商贸流通的总体实力,降低流通成本,改变我国产品数据交换中呈现出的信息孤岛的现状,企业应积极采用全球统一编码标识系统——箱码,以提升产品在管理、运输等过程中的智能化、自动化与信息化水平,大幅提高

供应链配送效率，有效减少重复劳动，实现信息共享与同步。

为此，中国物品编码中心、中国连锁经营协会依据多部国家标准，组织多家国内外知名零售、生产、条码印刷企业以及系统集成商编写了《商品条码应用系列丛书 零售业箱码》，以期为行业企业提供更多、更具体的应用帮助。

此外，感谢董其银、陈发国、陈剑、卞宁清、李亦春、李燕、马丽、张天莉、王曾尼、江林修、马达、王沅、郭金留、周可夫等同志在本书编写过程中提供的支持与帮助。

本书可作为从事物流研究、物流管理、物流信息系统开发、条码自动识别系统实施等工作的零售、生产、印刷企业及系统集成商的工具书，同时，也可作为高等学校物流管理专业、物流工程专业、自动识别技术专业及相关专业的辅助教材。

由于时间仓促及编者水平有限，书中不妥之处，恳请读者批评指正。

编写组

2013年12月

目录

第一章 箱码基础知识.....	1
1.1 箱码	1
1.2 箱码的代码结构和条码表示.....	1
1.2.1 箱码的13位代码结构和条码表示.....	1
1.2.2 箱码的14位代码结构和条码表示.....	2
1.2.3 含有附加信息的箱码的代码结构和条码表示	3
1.3 箱码的码制的选择	5
1.3.1 用于仓储物流同时也用于零售的箱码	5
1.3.2 只用于仓储物流的箱码.....	5
1.4 箱码的应用及优势	7
1.5 办理箱码的流程	8
第二章 箱码印刷及质量控制.....	9
2.1 总体流程	9
2.2 设计版面	9
2.2.1 条码的选择	9
2.2.2 条码的位置选择	10
2.2.3 浅的盒或箱的条码符号放置.....	10

2.3	原版胶片的制作和印版的选择	11
2.4	选材	11
2.4.1	纸张的选择	12
2.4.2	印版的选择	12
2.4.3	油墨的选择	12
2.4.4	印刷设备及工艺选择	13
2.5	数字化印刷及变码印刷	13
2.5.1	数字化印刷	13
2.5.2	变码印刷	13
2.5.3	变码印刷的软件	13
2.6	检测	14
第三章 箱码在供应链上的应用		15
3.1	箱码在生产环节的应用	15
3.2	箱码在配送环节的应用	16
3.2.1	配送收货环节	16
3.2.2	配送库位管理环节	18
3.2.3	配送分拣环节	21
3.2.4	配送盘点环节	21
3.2.5	配送管理环节	23
3.2.6	配送发货环节	23
3.3	箱码在零售环节的应用	23
第四章 箱码应用案例		24
4.1	箱码在杭州联华华商集团有限公司的应用	24
4.1.1	背景介绍	24
4.1.2	应用现状	25
4.1.3	实施效果	25

4.2	箱码在联华超市股份有限公司（上海）曹杨路配送中心的应用.....	25
4.2.1	背景介绍	25
4.2.2	应用实施	26
4.2.3	实施效果	26
4.3	箱码在苏果超市的应用.....	27
4.3.1	背景介绍	27
4.3.2	应用实施	27
4.3.3	实施效果	28
第五章 商品条码相关国家标准.....		29
第六章 国家商品条码相关法规.....		30
6.1	商品条码管理办法	30
6.2	关于《商品条码管理办法》实施过程中有关问题意见的函	36
6.3	中华人民共和国标准化法条文解释（节选）	38
附录.....		39
附录A 中国物品编码中心分支机构列表.....		39
附录B 术语解释.....		41
附录C 中国零售业箱码应用倡议书		42

第一章

箱码基础知识



1.1 箱码

箱码是使用在商品外包装箱上，用于商品分拣、仓储、批发、配送等流通过程中的全球统一编码标识系统的条码符号，可以采用 EAN-13 条码、ITF-14 条码和 GS1-128 条码三种码制表示。

箱码符合全球统一的编码和标识规则，可以在全球范围内唯一标识特定包装单元物品。箱码仅需一次编码（通常由制造商负责）和一次条码印刷，供应链上所有利益相关企业都可以共同使用。在应用过程中，制造商、物流商、批发商、零售商等都可以依据统一规则进行箱码数据的采集、跟踪和统计，从而在商品分拣、仓储、批发、配送等供应链各环节中实现自动化管理与无缝式信息交换，大大提高工作效率，确保产品信息的实时性与准确性，降低运营成本。

1.2 箱码的代码结构和条码表示

1.2.1 箱码的13位代码结构和条码表示

13 位箱码的代码由厂商识别代码、商品项目代码、校验码三部分组成，

分为四种结构（见表1），可采用EAN-13条码、ITF-14条码或GS1-128条码表示，详见图1、图2和图3。

表1 箱码的13位代码结构

结构种类	厂商识别代码	商品项目代码	校验码
结构一	$X_{13}X_{12}X_{11}X_{10}X_9X_8X_7$	$X_6X_5X_4X_3X_2$	X_1
结构二	$X_{13}X_{12}X_{11}X_{10}X_9X_8X_7X_6$	$X_5X_4X_3X_2$	X_1
结构三	$X_{13}X_{12}X_{11}X_{10}X_9X_8X_7X_6X_5$	$X_4X_3X_2$	X_1
结构四	$X_{13}X_{12}X_{11}X_{10}X_9X_8X_7X_6X_5X_4$	X_3X_2	X_1

厂商识别代码由7～10位数字组成，由国家物品编码管理机构负责分配和管理。厂商识别代码的前3位，是由国际物品编码协会分配给国家物品编码管理机构的标识代码，称为前缀码。商品项目代码由2～5位数字组成，一般由厂商编制，也可由国家物品编码管理机构负责编制。校验码为1位数字，用于检验编码的准确性，避免误码的产生。



图1 表示13位数字代码的EAN-13条码示例



图2 表示13位数字代码的ITF-14条码示例



图3 表示13位数字代码的GS1-128条码示例

注：采用ITF-14条码表示时，13位数字代码前要加数字“0”；采用GS1-128条码表示时，13位数字代码前要加数字“0”，同时还要引入应用标识符“01”。

1.2.2 箱码的14位代码结构和条码表示

14位箱码的代码是由储运包装商品包装指示符、内部所含零售商品的代码的前12位和校验码三部分组成的14位数字代码，其结构见表2，采用ITF-14条码和GS1-128条码表示，详见图4和图5。

表2 箱码的14位代码结构

储运包装商品包装指示符	内部所含零售商品代码前12位	校验码
V	$X_{12}X_{11}X_{10}X_9X_8X_7X_6X_5X_4X_3X_2X_1$	C

包装指示符 V 用于指示储运包装商品的不同包装级别,取值范围为:1, 2, …, 8, 9。其中:1 ~ 8 用于定量包装商品,9 用于变量包装商品;由于商品的包装级别较多,包装指示符建议从内到外按 1, 2, 3, …, 8 依次选取; $X_{12} \sim X_1$ 为内部所含零售商品的代码的前 12 位,是指包含在储运包装内的零售商品的代码去掉校验码后的 12 位数字;C 为校验码。



26901234000043

图4 包装指示符为“2”的ITF-14条码示例



(01)16901234600046

图5 包装指示符为“1”的GS1-128条码示例

1.2.3 含有附加信息的箱码的代码结构和条码表示

需标识储运包装商品的属性信息(如所含零售商品的数量、重量、长度等),可在 13 或 14 位代码的基础上增加属性信息。含有附加信息的箱码的条码表示采用 GS1-128 条码表示,详见图 6、图 7 和图 8。

附加信息代码可以包括生产日期、有效日期、批号、序列号、包装数量等代码。当需要对箱内商品的其他属性信息进行标识时,可增加附加信息代码,但是附加信息不可单独存在。

附加信息代码采用“应用标识符(AI)+附加信息代码”的结构。应用标识符由 2 ~ 4 位数字组成,标识其对应的附加信息代码的含义与格式,不同的附加信息代码可组合使用。常见的应用标识符见表 3,详见 GB/T 16986—2009《商品条码 应用标识符》。

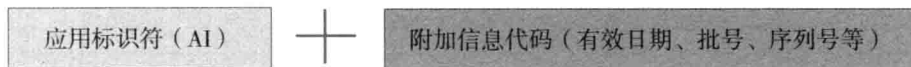


图6 含有附加信息的箱码的代码结构



(01)26901234700576(10)123

图7 含批号“123”的
GS1-128条码示例

(01)96901234500090(3101)000844

图8 重量是84.4kg的变量储运
包装商品的GS1-128条码示例

表3 常见的应用标识符

AI	含义	格式	数据名称	
00	系列货运包装箱代码	n2+n18	SSCC	
01	全球贸易项目代码	n2+n14	GTIN	
02	物流单元内贸易项目的GTIN	n2+n14	CONTENT	
10	批号	n2+an...20	BATCH/LOT	
11	生产日期 (YYMMDD)	n2+n6	PROD DATE	
12	付款截止日期 (YYMMDD)	n2+n6	DUE DATE	
13	包装日期 (YYMMDD)	n2+n6	PACK DATE	
15	保质期 (YYMMDD)	n2+n6	BEST BEFORE 或 SELL BY	
17	有效期 (YYMMDD)	n2+n6	USE BY 或 EXPIRY	
21	系列号	n2+an...20	SERIAL	
37	物流单元内贸易项目的数量	n2+n...8	COUNT	
			单位	数据名称
310n*	净重	n4+n6	kg	NET WEIGHT
311n†	长度或第一尺寸	n4+n6	m	LENGTH
312n	宽度、直径或第二尺寸	n4+n6	m	WIDTH
313n	深度、厚度、高度或第三尺寸	n4+n6	m	HEIGHT
314n	面积	n4+n6	m ²	AREA
315n	净体积、净容积	n4+n6	l	NET VOLUME
316n	净体积、净容积	n4+n6	m ³	NET VOLUME

注1: 表中310~316是指贸易项目度量单位; n指小数的位置。

注2: 本表格式表示中ni: 为定长, 表示i个数字字符; an...i为变长, 表示最多i个字母、数字字符。

1.3 箱码的码制的选择

1.3.1 用于仓储物流同时也用于零售的箱码

当箱内只有一个商品时，外包装箱的代码与内装商品的代码一致，通常为 13 位数字代码，用 EAN-13 条码表示。例如：冰箱、洗衣机、微波炉等。

当内装多个商品时，对外包装箱重新编制一个与内部商品编码不同的 13 位数字代码，并采用 EAN-13 条码表示。例如：以整箱销售的牛奶等。

1.3.2 只用于仓储物流的箱码

1.3.2.1 内装多个相同商品

采用两种方式进行箱码的编制。第一种方式是取内装商品编码的前 12 位，其前加 1, 2, …, 8 中的任一位作为包装指示符，并重新生成校验码，构成 14 位数字代码，用 ITF-14 或 GS1-128 表示；第二种方式是编写一个新的 13 位数字代码，在前面加“0”，用 ITF-14 或 GS1-128 表示。

为了对箱码进行更好的管理，同时充分体现箱与箱中物品之间的逻辑关系，推荐使用第一种方式。

1.3.2.2 混装商品

当包装箱内装不同商品时，要给包装箱编制一个区别于内装商品代码的 13 位数字代码，并在其前加“0”，构成 14 位数字代码，采用 ITF-14 或 GS1-128 表示。

1.3.2.3 内装变量商品

当箱内装有变量商品时，取内装商品编码的前 12 位，其前加 9 并在最后产生一位校验码，构成 14 位数字代码，采用 GS1-128 表示。为了完整标识变量商品，应同时标识变量商品的变量信息。

箱码的编码原则请参照表 4。

注 1：箱内产品不固定时需要与中国物品编码中心各地方分支机构联系。

注 2：在箱码上增加附加信息需遵循 1.2.3 节的要求。

注 3：内装零售商品采用 EAN-8 条码符号时，其箱码的编码方法是在 EAN/UCC-8 (GTIN-8) 代码前补五个 0，使其先转化成 13 位代码，再根据表 4 中所述方法进行箱码的编制和条码表示。

表4 箱码的编码原则

情 况	编 码 方 法	示 例
↑ 内装相同产品 ↓ 箱内产品数量固定	用于物流仓储环节, 同时也用于零售结算	重新编制一个区别于内装产品的EAN-13条码 注: 该产品的箱码必须不同于内装产品的商品条码
	只用于物流仓储环节, 不用于零售结算	两种编码方法 方法一 取内装消费单元条码的前12位, 在前加1, 2, ..., 8中的任一位, 并在最后产生一位校验码, 构成14位的代码, 用ITF-14条码表示(首选) 方法二 重新编制一个区别于内装产品的EAN-13编码, 前补“0”, 构成14位的代码, 并用ITF-14条码表示 A公司商品条码为6901234000207 该产品箱码为: 16901234000204 该产品箱码为: 06901234000306
		箱内只有一个产品, 如: 冰箱、洗衣机、微波炉等 与内装产品的EAN-13条码一致, 编码原则按GB 12904 洗衣机商品条码为: 6901234567892 洗衣机箱码为: 6901234567892
内装不同产品 	编制一个区别于内装产品的13位代码, 并在其前面加“0”, 构成14位代码, 用ITF-14条码表示	A公司洗发水商品条码为 6901234000016 A公司护发素商品条码为 6901234000023 装有A公司洗发水和护发素的箱子的箱码为06901234000030 注: 该箱码为不同于洗发水、护发素的商品条码

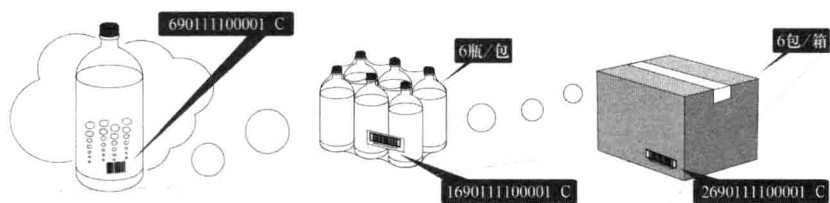


图9 大包装中包含中包装商品的包装编码示例

例1：如图9所示，大包装中包含中包装商品，商品单品的代码为690111100001（不含校验码），则中包装、大包装的代码分别为1690111100001（不含校验码）和2690111100001（不含校验码）。

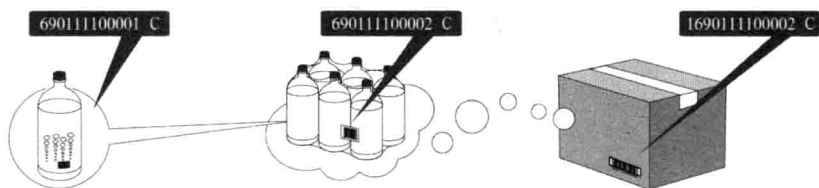


图10 箱中包含多种规格商品的包装编码示例

例2：如图10所示，箱中包含多种规格的消费商品包装，依照规格从小到大代码分别为690111100001（不含校验码）和690111100002（不含校验码）；则编制储运单元代码时可取最接近的消费单元代码690111100002（不含校验码），并在前面加包装指示符“1”，形成储运单元的箱码代码1690111100002（不含校验码）。

1.4 箱码的应用及优势

在物流供应链上，产品通常是以箱的形式进行配送，箱码的统一和广泛应用，可以实现物流信息的自动化采集、共享与传递，对提高企业供应链效率，减少差错，降低企业运营成本将起到重要作用。

同时，箱码可与其他图案、文字一起印刷在产品外包装箱上，几乎不增加成本。通过采用标准化的箱码，零售商和供应商可以获得诸多好处，如：

※ 由于箱码是全球通用、全球统一的物流信息标识，因此可以实现贯穿

供应链的高效数据交换和无障碍沟通；

※ 能区分商品的不同包装级别和类别，确保物流信息准确；

※ 可实现货物配送、分拣、仓储、盘点、退货等作业的自动化，避免人为失误；

※ 提高供应链效率，提升货物周转频率，降低企业运营成本；

※ 为企业产品数量统计与预测提供精准、及时的信息。

1.5 办理箱码的流程

企业使用箱码应遵循的流程详见图 11。

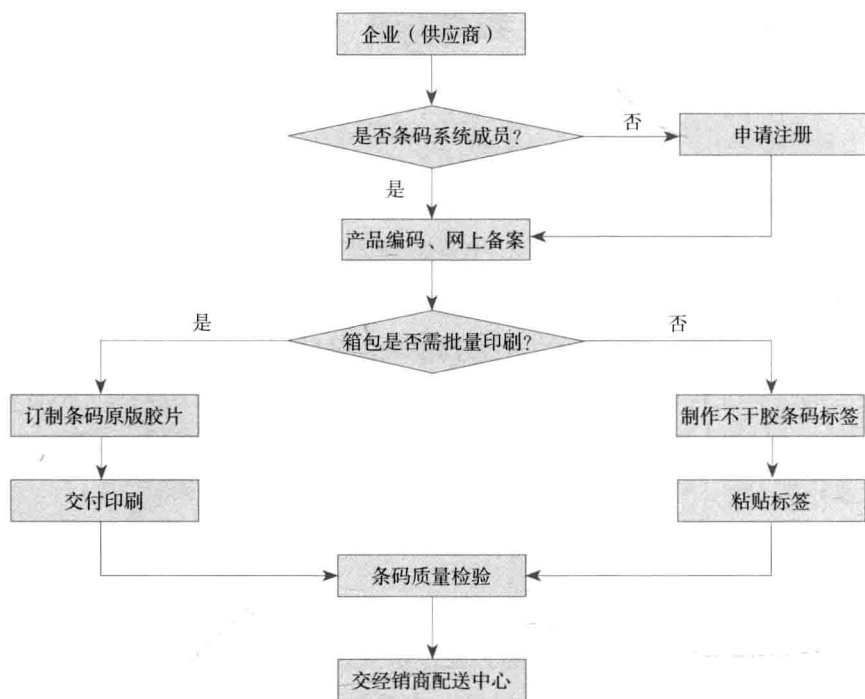


图 11 企业办理箱码流程图

注 1：条码系统成员是指已取得《中国商品条码系统成员》证书的企业；

注 2：企业申请注册厂商识别代码需要在中国物品编码中心或企业所在地的中国物品编码中心分支机构（详见附录 A）办理相关手续。