

ICS 点击此处添加 ICS 号

CCS 点击此处添加 CCS 号

团体标准

T/CABC XXX—XXXX

零售生鲜产品统一编码规范

Specification for uniform numbering of retail fresh products

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国条码技术与应用协会 发布

目 次

前 言 II

1 范围 3

2 规范性引用文件 3

3 术语和定义 3

4 编码组成 4

 4.1 有厂商识别代码的编码 4

 4.2 无厂商识别代码的编码 5

5 表示方法 6

 5.1 一维条码 6

 5.2 二维码 6

6 尺寸与等级要求 6

7 符号质量评价 6

附 录 A （规范性） 校验码的计算方法 7

附 录 B （资料性） 零售生鲜产品统一编码常用单元数据串和解析查询表 9

附 录 C （资料性） 应用示例 10

附 录 D （规范性） 价格或度量值校验码的计算方法 12

参 考 文 献 14

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国物品编码中心提出。

本文件由中国条码技术与应用协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

零售生鲜产品统一编码规范

1 范围

本文件规定了零售生鲜产品的编码组成、条码表示、尺寸与等级要求、符号质量评价等内容。
本文件适用于线上、线下零售生鲜产品的条码标识。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 12904 商品条码 零售商品编码与条码表示
GB/T 12905 条码术语
GB/T 15425 商品条码 128条码
GB/T 16986 商品条码 应用标识符
GB/T 18284 快速响应矩阵码
GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验
GB/T 21049 汉信码
GB/T 23704 二维条码符号印制质量的检验
GB/T 33993—2017 商品二维码
GB/T 41208 数据矩阵码

3 术语和定义

GB 12904和GB/T 12905界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生鲜产品 fresh products

通过种植、养殖、采收、捕捞等生产，未经加工或经初级加工，以新鲜状态供人食用的蔬菜（包括食用菌）、水果、畜禽肉、水产品、鲜蛋、鲜奶、烘烤食品等短保产品。

3.2

厂商识别代码 GS1 company prefix ; GCP

GS1系统中赋予企业的唯一编码，由7位~10位数字组成。

注：我国境内企业的厂商识别代码由国家物品编码管理机构分配和管理。

[来源：GB/T 12905—2019，2.73]

3.3

二维条码 two-dimensional bar code;2D code

二维码

在两个维度方向上都表示信息的条码符号。

[来源：GB/T 12905—2019，2.3]

3.4

应用标识符 application identifier;AI

标识数据含义与格式的字符，由2位~4位数字组成。

[来源：GB/T 16986—2009，3.1]

3.5

限域流通代码 restricted circulation numbers; RCN

在限域分销环境下，用于标识店内加工及销售的商品和变量商品主要信息的代码。包括RCN-13和RCN-14。

4 编码组成

4.1 有厂商识别代码的编码

4.1.1 代码组成

有厂商识别代码的零售生鲜产品代码由主标识代码、附加信息代码组成。代码组成见表1。

表 1 有厂商识别代码的零售生鲜产品代码组成

主标识代码			附加信息代码 ^b
指示符	厂商识别代码+商品项目代码	校验码 ^a	
N ₁₄	N ₁₃ N ₁₂ N ₁₁ N ₁₀ N ₉ N ₈ N ₇ N ₆ N ₅ N ₄ N ₃ N ₂	N ₁	X ₁ ...X _j
注1：N指0~8的任意数字字符，X指任意字符。			
注2：指示符用于指示包装层级，0表示零售包装；当用于变量零售包装时，附加信息应包含计量信息。			
^a 校验码为1位数字，计算方法按附录A。			
^b 附加信息代码中X的取值应按GB/T 33993—2017中的表B. 1。			

4.1.2 代码结构

4.1.2.1 主标识代码的代码结构

有厂商识别代码的主标识代码结构采用13位数字代码或14位数字代码。13位数字代码结构按GB 12904；14位数字代码由指示符、厂商识别代码、商品项目代码和校验码四部分组成，结构按表2。

表 2 14 位数字代码结构

结构种类	指示符	厂商识别代码	商品项目代码	校验码 ^a
结构一	N ₁₄	N ₁₃ N ₁₂ N ₁₁ N ₁₀ N ₉ N ₈ N ₇	N ₆ N ₅ N ₄ N ₃ N ₂	N ₁
结构二	N ₁₄	N ₁₃ N ₁₂ N ₁₁ N ₁₀ N ₉ N ₈ N ₇ N ₆	N ₅ N ₄ N ₃ N ₂	N ₁
结构三	N ₁₄	N ₁₃ N ₁₂ N ₁₁ N ₁₀ N ₉ N ₈ N ₇ N ₆ N ₅	N ₄ N ₃ N ₂	N ₁
结构四	N ₁₄	N ₁₃ N ₁₂ N ₁₁ N ₁₀ N ₉ N ₈ N ₇ N ₆ N ₅ N ₄	N ₃ N ₂	N ₁
注1：厂商识别代码由7~10位数字组成，由使用方向国家物品编码管理机构申请。				
注2：商品项目代码由5~2位数字组成，由使用方自行编制。				
^a 校验码为1位数字，计算方法按附录A。				

4.1.2.2 附加信息代码的代码结构

附加信息代码结构应符合GB/T 16986的要求，零售生鲜产品代码常用单元数据串和解析查询表按附录B。

4.1.3 数据结构

4.1.3.1 编码数据结构

零售生鲜产品的编码数据结构由主标识代码和附加信息代码的单元数据串组成。其中，主标识代码单元数据串为必选项，批号、有效期等附加信息代码单元数据串为可选项，每个单元数据串由应用标识符及其对应的数据字段组成。应用标识符应符合GB/T 16986的规定。编码数据结构的组成按图1，单元数据串参见附录B。

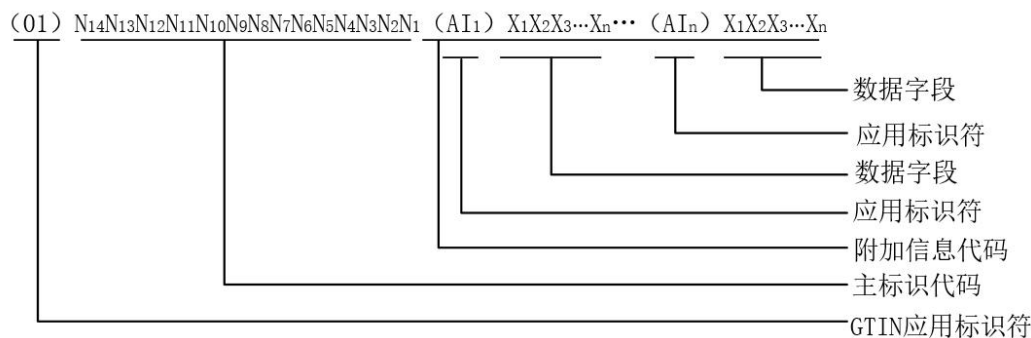


图 1 编码数据结构的组成

4.1.3.2 网址数据结构

网址数据结构由网络服务地址、必选参数和可选参数三部分依次连接而成，结构见表3。零售生鲜产品统一编码的网址数据结构宜应用于货架标签。

表 3 网址数据结构组成

网络服务地址	必选参数		可选参数
http://example.com https://example.com	主标识代码应用标识符 “01”	主标识代码数据字段	取自表B.1中的一对或多对应用标识符与对应数据字段的组合
注：example.com仅为示例。			

4.1.4 载体选择

有厂商识别代码零售生鲜产品代码的数据载体可选择一维条码或二维码。当选择一维条码时，应符合5.1的要求；当选择二维码时，应符合5.2的要求。示例见附录C。

4.2 无厂商识别代码的编码

4.2.1 代码组成

- 无厂商识别代码的零售生鲜产品代码分为不含价格等信息、含价格或度量值信息的两种情况：
- a) 当代码中不包含价格等信息时，其代码由前缀码、商品项目代码和校验码组成的限域流通代码 RCN-13，结构见表 4，示例见图 2；
 - b) 当包含价格或度量值信息时，其代码由前缀码、商品种类代码、价格或度量值的校验码、价格或度量值代码、校验码等 5 部分组成。其中，价格或度量值的校验码的计算方法按附录 D，价格或度量值的校验码可以缺省。包含价格等信息的代码共分 4 种结构，其结构见表 5，示例见图 3。

表 4 不包含价格等信息的代码结构

前缀码	商品项目代码	校验码
N ₁₃ N ₁₂	N ₁₁ N ₁₀ N ₉ N ₈ N ₇ N ₆ N ₅ N ₄ N ₃ N ₂	N ₁



图 2 不含价格等信息的条码示例

表 5 包含价格或度量值信息的代码结构

结构种类	前缀码	商品种类代码	价格或度量值的校验码	价格或度量值代码	校验码
结构一	$N_{13}N_{12}$	$N_{11}N_{10}N_9N_8N_7N_6$	无	$N_5N_4N_3N_2$	N_1
结构二	$N_{13}N_{12}$	$N_{11}N_{10}N_9N_8N_7$	无	$N_6N_5N_4N_3N_2$	N_1
结构三	$N_{13}N_{12}$	$N_{11}N_{10}N_9N_8N_7$	N_6	$N_5N_4N_3N_2$	N_1
结构四	$N_{13}N_{12}$	$N_{11}N_{10}N_9N_8$	N_7	$N_6N_5N_4N_3N_2$	N_1



图 3 含价格或度量值信息的条码示例（左：结构三，右：结构四）

4.2.2 载体选择

无厂商识别代码零售生鲜产品代码的数据载体应选择一维条码，码制采用符合5.1要求的EAN-13条码。

5 表示方法

5.1 一维条码

当使用一维条码时，应使用EAN-13条码或GS1-128条码，技术要求应分别符合GB12904、GB/T15425。

5.2 二维码

编码数据结构的二维码应采用GS1模式的快速响应矩阵码、数据矩阵码或汉信码，网址数据结构的二维码宜采用快速响应矩阵码、数据矩阵码或汉信码，技术要求应分别符合GB/T18284、GB/T 41208和GB/T21049。

6 尺寸与等级要求

零售生鲜产品的条码符号常用尺寸与等级要求见表6。

表 6 常用尺寸与等级要求

条码符号	X尺寸/mm			对应给定X尺寸的最小符号高度/mm			空白区		最低符号等级
	最小	目标	最大	对应最小 X 尺寸	对应目标 X 尺寸	对应最大 X 尺寸	左侧	右侧	
EAN-13	0.264	0.330	0.660	18.28	22.85	45.70	11X	7X	1.5/06/660
GS1-128 条码	0.250	0.250	0.495	12.70	12.70	12.70	10X	10X	1.5/10/660
数据矩阵码	0.396	0.495	0.743	高度由 X 尺寸和编码的数据决定			周围为 1X		1.5/08/660
快速响应矩阵码	0.396	0.495	0.743	高度由 X 尺寸和编码的数据决定			周围为 4X		1.5/08/660
汉信码	0.396	0.495	0.743	高度由 X 尺寸和编码的数据决定			周围为 3X		1.5/08/660
注：最低符号等级中孔径指本表所述最小X尺寸的孔径。									

7 符号质量评价

一维条码符号质量评价见GB/T 18348，二维码符号质量评价见GB/T 23704。

附录 A
(规范性)
校验码的计算方法

A.1 代码位置序号

代码位置序号指包括校验码在内的，由右至左的顺序号（校验码的代码位置序号为1）。

A.2 计算步骤

校验码的计算步骤如下：

- a) 从代码位置序号 2 开始，所有偶数位的数字代码求和；
- b) 将步骤 b) 的和乘以 3；
- c) 从代码位置序号 3 开始，所有奇数位的数字代码求和；
- d) 将步骤 c) 与步骤 d) 的结果相加；
- e) 用 10 减去步骤 e) 所得结果的个位数作为校验码（个位数为 0，校验码为 0）；
或用大于或等于步骤 e) 所得结果且为 10 的整数倍的最小数减去步骤 e) 所得结果，其差即为所求校验码的值。

示例 1：

表 A.1 有厂商识别代码的 13 位数字代码 690123456789N _i 中校验码 N _i 的计算														
步骤	举例说明													
自右向左顺序编号	位置序号	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	代码字符	6	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N _i
a) 从序号2开始求出偶数位上数字之和①	9+7+5+3+1+9=34 ①													
b) ①× 3 = ②	34×3=102 ②													
c) 从序号3开始求出奇数位上数字之和③	8+6+4+2+0+6=26 ③													
d) ②+③=④	102+26=128 ④													
e) 用大于或等于结果④且为10的整数倍的最小数减去④，其差为校验码的值	130-128=2 校验码N _i =2													

示例 2:

表 A.2 有厂商识别代码的 14 位数字代码 1690123456789N_i 中校验码 N_i 的计算

步骤	举例说明														
自右向左顺序编号	位置序号	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	代码字符	1	6	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	N _i
a) 从序号2开始求出偶数位上数字之和①	9+7+5+3+1+9+1=35①														
b) ①× 3 = ②	35× 3=105②														
c) 从序号3开始求出奇数位上数字之和③	8+6+4+2+0+6=26③														
d) ②+③=④	105+26=131④														
e) 用10减去步骤e) 所得结果的个位数作为校验码（个位数为0，校验码为0）	10-1=9 校验码N _i =9														

附录 B

(资料性)

零售生鲜产品统一编码常用单元数据串和解析查询表

零售生鲜产品统一编码常用单元数据串和解析查询表见表B.1。

表 B.1 零售生鲜产品统一编码常用单元数据串和解析查询表

应用标识符	含义	AI格式	数据字段格式	查询关键字	英文名称
01	全球贸易项目代码	N2	N14	gtin	Global Trade Item Number(GTIN)
10	批号	N2	X..20	bat	Batch or Lot Number
11	生产日期	N2	N6	pro	Production Date (YYMMDD)
13	包装日期	N2	N6	pac	Packaging Date (YYMMDD)
15	保质期	N2	N6	bestb	Best Before Date (YYMMDD)
17	有效期	N2	N6	exp	Expiration Date (YYMMDD)
21	系列号	N2	X..20	ser	Serial Number
22	消费产品变体	N2	X..20	cpv	Customer part number
30	可变数量	N2	N..8	civ	Count of Items (Variable Measure Trade Item)
310n	净重, 千克 (变量贸易项目)	N4	N6	nwk	Net weight, kilograms (Variable Measure Trade Item)
3922	应付款金额 (变量贸易项目)	N4	N..6	price	Amount payable for a variable measure trade item – Single monetary area
422	贸易项目的原产国 (或地区)	N3	N3	coti	Country of Origin of a Trade Item
7003	产品的有效日期和时间	N4	N10	edt	Expiry Time
8005	单价	N4	N6	ppum	Price Per Unit of Measure
8008	产品生产的日期与时间	N4	N8+N..4	dtp	Date and Time of Production
91	公司内部信息	N2	X..90	ciil	Company Internal Information
注1: N表示0~9的任意数字字符; N4表示4位数字字符, 定长。 注2: X表示任意字符, 取值应按GB/T 33993—2017中的表B.1; X..20表示最多20个任意字符, 变长。 注3: 含义为“净重, 千克”时, 其应用标识符的第4位“n”表示隐含的小数点位置。例如: 3103 (净重, 千克) 表示紧跟其后的数据串有三位小数。 注4: 含义为“应付款金额”的应用标识符的第4位默认取值为“2”。					

附录 C
(资料性)
应用示例

C.1 不含附加信息的应用示例

某生鲜零售商的厂商识别代码为6901234，分配给某品类产品的商品项目代码为56789，按照附录A计算出校验码为2。当该产品不含附加信息代码时，13位数字代码的一维条码（EAN-13条码）表示见图C.1，14位数字代码的GS1模式二维码表示见图C.2。

为区分应用标识符，条码的供人识读区中的应用标识符可加括号，下同。



图 C.1 不含附加信息的 EAN-13 条码示例



(01) 06901234 56789 2



(01) 06901234 56789 2



(01) 06901234567892

图 C.2 不含附加信息的 GS1 模式二维码示例（上：GS1 QR 码，中：GS1 数据矩阵码，下：GS1 汉信码）

C.2 含附加信息的应用示例

某生鲜零售企业的厂商识别代码为6901234，分配给某品类产品的商品项目代码为56789，校验码为2。该商品生产日期时间为2020年9月9日12时00分，过期日期时间为2020年9月10日，23时59分。则主标识代码和附加信息代码的单元数据串表示如下：

(01) 06901234567892（主标识代码单元数据串。01=全球贸易项目代码的应用标识符；定长，数据字段为0102501010349960）

(8008) 2209091200（生产日期时间单元数据串。8008=生产日期时间的应用标识符；定长，数据字段为2209091200）

(7003) 2209102359 (过期日期时间单元数据串。7003=过期日期时间的应用标识符；定长，数据字段为2209102359)

(10) PJ22090901 (生产批次号单元数据串。10=生产批次号的应用标识符；非定长，企业自定义，数据字段为PJ20090901)

(91) 4H3621000001 (公司内部信息单元数据串。91=公司内部信息的应用标识符；非定长，企业自定义，数据字段为4H3621000001)

则该产品的统一编码为：(01) 06901234567892 (7003) 2209102359 (8008) 2209091200 (10) PJ22090901 (91) 4H3621000001。采用纠错等级为M级（15%）的QR码示例见图C. 3，GS1 数据矩阵码示例见图C. 4，GS1 汉信码示例见图C. 5。



图 C. 3 含附加信息的 GS1 QR 码



图 C. 4 含附加信息的 GS1 数据矩阵码



图 C. 5 含附加信息的 GS1 汉信码

网址数据结构的信息服务网址可采用：

<http://example.com/01/06901234567892&8008=2209091200%7003=2209102359&10=PJ22090901&91=4H3621000001>

分别采用QR码（纠错等级M级：15%）、数据矩阵码和汉信码编码（纠错等级为2：15%），得到的该商品二维码见图C. 6。

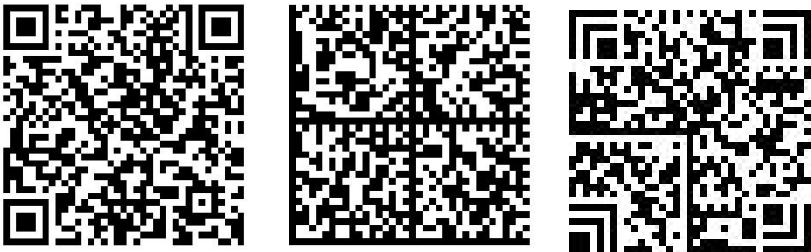


图 C. 6 含附加信息的网址数据结构示例（左：QR 码，中：数据矩阵码，右：汉信码）

附 录 D
(规范性)
价格或度量值校验码的计算方法

D.1 加权积

在价格或度量值的校验码计算过程中，要对价格或度量值代码中每个代码位置分配一个特定的运算规则，即加权因子，包括2-、3、5+、5-等4种。根据相应的加权因子，对价格或度量值代码中的数值进行数学运算得出的结果称为加权积。

表D.1、D.2、D.3、D.4分别给出了数值0-9依照加权因子2-、3、5+、5-运算得出的加权积。

表 D.1 加权因子 2-对应的加权积

代码数值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
加权积	0	2	4	6	8	9	1	3	5	7

表 D.2 加权因子 3 对应的加权积

代码数值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
加权积	0	3	6	9	2	5	8	1	4	7

表 D.3 加权因子 5+对应的加权积

代码数值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
加权积	0	5	1	6	2	7	3	8	4	9

表 D.4 加权因子 5-对应的加权积

代码数值	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
加权积	0	5	9	4	8	3	7	2	6	1

D.2 4 位数字的价格或度量值代码的校验码计算

D.2.1 计算方法

(价格或度量值代码位置序号从左至右顺序排列)

第一步：表D.5给出了每个代码位置应采用的加权因子。对照表D.1、D.2和D.4得出各代码位置的数值所对应的加权积。

表 D.5 4 位数字的价格或度量值代码的加权因子分配规则

代码位置 序号	1	2	3	4
	X ₅	X ₄	X ₃	X ₂
加权因子	2-	2-	3	5-

第二步：将第一步的结果相加求和。

第三步：将第二步的结果乘以3，所得结果的个位数字即为校验码的值。

D.2.2 应用举例

价格代码2875（即28.75元）校验码的计算示例

代码位置序号	1	2	3	4
加权因子	2-	2-	3	5-
价格代码	2	8	7	5
1.根据表 D.1、D.2 和 D.4 得加权积	4	5	1	3
2. 求和	$4 + 5 + 1 + 3 = 13$			
3. 用 3 乘以第 2 步的结果	$= 39$			

取乘积的个位数字 9 为所求价格校验码

D.3 5 位数字的价格或度量值代码的校验码计算

D.3.1 计算方法

（价格或度量值代码位置序号从左至右顺序排列）

第一步：表D.6给出了每个代码位置应采用的加权因子。对照表D.1、D.3和D.4得出各代码位置的数值所对应的加权积。

表 D.6 5 位数字价格或度量值代码加权因子的分配规则

代码位置序号	1	2	3	4	5
	X ₆	X ₅	X ₄	X ₃	X ₂
加权因子	5+	2-	5-	5+	2-

第二步：将第一步的结果，即各加权积，相加求和。

第三步：用大于或等于第二步所得结果且为10的最小整数倍的数，减去第二步所得结果。

第四步：在表D.4中查找与第三步所得结果数值相同的加权积，该加权积所对应的代码数值即为校验码的值。

D.3.2 应用举例

价格代码 14685（即 146.85 元）校验码的计算

代码位置序号	1	2	3	4	5
加权因子	5+	2-	5-	5+	2-
价格代码	1	4	6	8	5
1.根据表 D.1、D.3 和 D.4 得加权积	5	8	7	4	9
2. 求和	$5 + 8 + 7 + 4 + 9 = 33$				
3. 用大于或等于第二步所得结果且为 10 的最小整数倍的数减去第二步所得结果	$40 - 33 = 7$				
4. 查表 D.4 得加权积 7 所对应的代码数值为 6，即 6 为所求校验码。					

参 考 文 献

- [1]GB/T 40204—2021 追溯二维码技术通则
-