

团 体 标 准

T/CABC XXXX—2023

化妆品零售单元编码与二维码表示

Representation of Coding and two-dimensional code for retail unit
of cosmetic

(征求意见稿)

2023 - XX - XX 发布

2023 - 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 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 基本原则 2

6 数据结构类型 2

7 二维码表示 4

8 应用示例 5

附 录 A 6

附 录 B 12

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。

本文件由欧莱雅（中国）有限公司提出。

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：。

化妆品零售单元编码与二维码表示

1 范围

本文件规定了化妆品零售单元编码与二维码表示的基本原则、数据结构类型、二维码表示以及应用示例。

本文件适用于化妆品零售单元编码、二维码表示与应用。

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 16986 商品条码 应用标识符
- GB/T 18284 快速响应矩阵码
- GB/T 21049 汉信码
- GB/T 23704 二维条码符号印制质量的检验
- GB/T 27578 化妆品名称术语
- GB/T 33993 商品二维码
- GB/T 37056 物品编码术语
- GB/T 41208 数据矩阵码

3 术语和定义

GB/T 12905 和 GB/T 37056 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

化妆品 cosmetics

以涂抹、洒、喷或其他类似方式，施于人体表面任何部位（皮肤、毛发、指甲、口唇等），以达到清洁、芳香、改变外观、修正人体气味、保养、保持良好状态目的的产品。
[来源：GB/T 27578]

3.2

全球贸易项目代码 global trade item number; GTIN

用于标识贸易项目的代码，由 GS1 厂商识别代码、商品项目代码和校验码组成，有 GTIN-14、GTIN-13、GTIN-12、GTIN-8 四种结构。
[来源：GB/T 37056]

3.3

二维条码 two dimensional bar code; 2D code

二维码

在二个维度方向上都表示信息的条码符号。
[来源：GB/T 12905]

3.4

矩阵式二维条码 2D matrix bar code

由规则形状的模块按照特定规则排列在一个图形矩阵中构成的二维条码。

[来源：GB/T 12905]

3.5

数据矩阵码 data matrix code

一种矩阵式二维条码，其特征是寻像图形由一模块宽 L 型连续图形和一模块宽深浅模块连接成的 L 型图形组成。

[来源：GB/T 12905]

3.6

快速响应矩阵码 QR code

一种位置探测图形为回字形的矩阵式二维条码。

[来源：GB/T 12905]

4 缩略语

- GTIN：全球贸易项目代码（Global Trade Item Number）
- AI：应用标识符（Application Identifier）
- HRI：供人识读字符（Human Readable Interpretation）
- Non-HRI：非供人识读字符（Non-Human Readable Interpretation）

5 基本原则

- 5.1 GTIN 编码应遵循唯一性、稳定性、无含义性原则，应用规则见 GB/T 12904。
- 5.2 可选单元数据串应与 GTIN 单元数据串组合使用，不可单独使用。
- 5.3 二维码用于化妆品产品包装时，可与一维条码（例如：EAN-13）并存使用。

6 数据结构类型

6.1 编码数据结构

6.1.1 编码数据结构的组成

编码数据结构由GTIN单元数据串与可选单元数据串按顺序组成。每个单元数据串由应用标识符（AI）及其数据字段组成。编码数据结构见表1，可选单元数据串见表2。

表 1 编码数据结构

GTIN单元数据串					可选单元数据串
AI	包装指示符	厂商识别代码	商品项目代码	校验码	GS1单元数据串
01	N ₁	N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂ N ₁₃		N ₁₄	
注：GTIN数据字段由14位数字代码组成， 6位和8位的GTIN数据字段应还原成14位数字代码。					

表 2 可选单元数据串

GS1应用标识符 (AI)	含义	AI数据段格式
------------------	----	---------

10	批次/批号	$X_1X_2X_3\cdots X_j(j\leq 20)$		
11	生产日期	年	月	日
		N_1N_2	N_3N_4	N_5N_6
17	有效期	年	月	日
		N_1N_2	N_3N_4	N_5N_6
21	系列号	$X_1X_2X_3\cdots X_j(j\leq 20)$		
91	公司内部信息	$X_1X_2X_3\cdots X_j(j\leq 90)$		
注1: N是数字字符, X是任意字符。 注2: 生产日期、有效期为固定长度数据串, 批次/批号、系列号为不定长度数据串。 注3: N_1N_2取年份数后两位, 如2023年表示为23。N_3N_4、N_5N_6分别表示月份和日期, 固定为2位, 如1月表示为01, 2日表示为02。 注4: 限定单元数据串指批次/批号、系列号。				

6.1.2 编制规则

- 6.1.2.1 GTIN 单元数据串由应用标识符“01”以及应用标识符对应的数据字段组成。GTIN 数据字段由 14 位数字代码组成, 包含包装指示符、厂商识别代码、项目代码和校验码。厂商识别代码、项目代码和校验码的分配和计算规则见 GB 12904。
- 6.1.2.2 批次/批号是与贸易项目相关的数据信息, 可在按批次追溯产品时使用。应用规则见 GB/T 16986。
- 6.1.2.3 生产日期是指产品生产、加工或组装的日期, 应用规则见 GB/T 16986。
- 6.1.2.4 有效期是指产品失去功效的日期, 应用规则见 GB/T 16986。
- 6.1.2.5 系列号是分配给单品永久性的系列代码, 可在按单品追溯时使用, 应用规则见 GB/T 16986。
- 6.1.2.6 AI (21), AI (91) 可用于企业防伪、追溯、防窜货的需求。AI (91) 对公司内部信息进行标识。公司内部信息的应用规则见 GB/T 16986。
- 6.1.2.7 可选单元数据串可根据实际需求选择, 可不选或选一个或多个。

6.1.3 单元数据串排列顺序

编码数据结构中单元数据串的顺序依次为全球贸易项目代码单元数据串、预定义长度单元数据串、非预定义长度单元数据串。

6.2 网址数据结构

6.2.1 网址数据结构的组成

6.2.1.1 网址数据结构由网络服务地址、GTIN 单元数据串、可选单元数据串按顺序组成。网址数据结构应符合 GB/T 33993 的规定, 数据结构见表 3。

表 3 网址数据结构

网络服务地址		GTIN单元数据串						可选单元数据串	
http://example.com	AI	包装指示符	厂商识别代码		商品项目代码		校验码	GS1单元数据串	
	01	N ₁	N ₂ N ₃ N ₄ N ₅ N ₆ N ₇ N ₈ N ₉ N ₉ N ₁₀ N ₁₁ N ₁₂ N ₁₃			N ₁₄			
注1: example.com为示例。									
注2: GTIN数据字段由14位数字代码组成， 6位和8位的GTIN数据字段应还原成14位数字代码。									

6.2.1.2 限定单元数据串的起始用“/”引导，每个限定单元数据串之间由“/”分开，其单元数据串的格式为“限定 AI/限定 AI 数据段”或“限定 AI 查询关键字/限定 AI 数据段”。

6.2.1.3 属性单元数据串的起始用“?”引导，每个属性单元数据串之间由“&”分开，其单元数据串的格式为“属性 AI=属性 AI 数据段”或“属性 AI 查询关键字=属性 AI 数据段”。

6.2.2 编制规则

6.2.2.1 网络服务地址数据串的网址数据结构由厂商或厂商授权的网络服务地址，连接方式由厂商确定,应为 URL 格式。

6.2.2.2 GTIN 单元数据串及可选单元数据串编制规则见 6.2。

6.2.3 单元数据串排列顺序

网址数据结构中单元数据串的顺序依次为全球贸易项目代码单元数据串、生产日期单元数据串、有效期单元数据串、批号单元数据串、系列号单元数据串、公司内部信息单元数据串。

7 二维码表示

7.1 二维码表示原则

编码数据结构应采用GS1模式的快速响应矩阵码、数据矩阵码、汉信码，分别按照GB/T 18284、GB/T 41208、GB/T 21049的规定；网址数据结构应符合GB/T 33993的规定，HRI或Non-HRI作为可选信息标注在二维码周围，标识位置参见附录A、附录B。

注：当化妆品包装表面曲度大于30°时，应采用长方形矩阵码，码制选用GS1模式的数据矩阵码；当化妆品包装允许的二维码标识位置过小时，码制选用GS1模式的数据矩阵码。

7.2 二维码符号技术要求

7.2.1 尺寸与等级要求

二维码的模块尺寸与等级要求见表4。

表 4 二维码的模块尺寸与等级要求

条码符号	最小 X 尺寸 (mm)	目标 X 尺寸 (mm)	最大 X 尺寸 (mm)	最小 X 尺寸 时，最小符号 高度 (mm)	目标 X 尺寸 时，最小符号 高度 (mm)	最大 X 尺寸 时，最小符号 高度 (mm)	空白区	最低符号等级
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
数据矩阵码	0.396	0.495	0.743				周围为 1X	1.5/08/660
汉信码	0.396	0.495	0.743				周围为 3X	1.5/08/660
注：网址数据结构的二维码码制选用快速响应矩阵码、数据矩阵码和汉信码，尺寸对应参照使用。								

7.2.2 符号质量要求

二维码符号质量要求应符合 GB/T 23704 的规定。

7.3 符号放置原则

化妆品二维码符号放置应符合GB/T 33993的规定，并确保一维条码和二维码不会被同时扫描。符号放置示例参见附录A，附录B。

7.4 HRI 或 Non-HRI 位置

7.4.1 HRI 或 Non-HRI 放置原则

HRI或Non-HRI的位置应紧邻二维码符号，能够明显地呈现与二维码的关联性，同时确保二维码有足够的空白区。

7.4.2 多组应用标识符时 HRI 或 Non-HRI 的放置

当HRI或Non-HRI包含多组应用标识符及其代码时，HRI或Non-HRI位置的选择如下：

- a) 当放置空间充足时，宜在每个应用标识符后换行，置于二维码上、下、左、右，从左至右阅读。参见附录 A、附录 B。
- b) 当放置空间不足时，优先放置 GTIN 信息。宜选择一组关键的应用标识符及其代码，置于二维码的下侧。

注：（1）编码数据结构的二维码，选用HRI；网址数据结构的二维码，选用Non-HRI。

（2）HRI 中的括号用于标记AI信息，但不会在 GS1 AIDC数据载体中被编码。

（3）HRI文本内容限于单元数据串（即符合GS1标准的编码数据串），不包括GS1 AIDC数据载体中的特殊字符，如分隔符字符等。

（4）含多个可选单元数据串的二维码，可选取主要的单元数据串，用HRI方式表示，如GTIN。

8 应用示例

化妆品零售单元编码与二维码标识示例参见附录A，附录B。

附 录 A

(资料性附录)

化妆品二维码应用示例

A. 1 编码数据结构示例

A.1.1 品类

某化妆品企业的厂商识别代码为 6901234，分配给某品类化妆品的商品项目代码为 56789，校验码为 2。

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

该品类化妆品零售单元编码为：(01) 06901234567892。

GS1 快速响应矩阵码 (纠错等级 M 级:15%) 表示示例见图 A.1；GS1 数据矩阵码表示示例见图 A.2；汉信码 (纠错等级为 2: 15%) 表示示例见图 A.3。



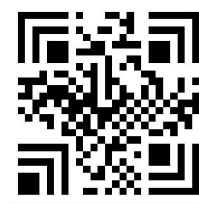
(01) 0 6901234 56789 2

图 A.1 编码数据结构-品类的 GS1 快速响应矩阵码示例



(01) 0 6901234 56789 2

图 A.2 编码数据结构-品类的 GS1 数据矩阵码示例



(01) 06901234567892

图 A.3 编码数据结构-品类的汉信码示例

A.1.2 批次

某化妆品企业的厂商识别代码为 6901234，分配给某批次化妆品的商品项目代码为 56789，校验码为 2。该化妆品的有效期为 2023 年 5 月 26 日，批次为 AD01，则单元数据串表示如下：

（01）06901234567892（GTIN 单元数据串.01 为全球贸易项目代码的应用标识符；定长，数据字段为 06901234567892）

（17）230526（有效期单元数据串.17 为有效期应用标识符；定长，数据字段为 230526）；

（10）AD01（批次单元数据串.10 为批号或批次应用标识符；变长，数据字段为 AD01）；

该批次化妆品零售单元编码为：（01）06901234567892（17）230526（10）AD01。

GS1 快速响应矩阵码（纠错等级 M 级:15%）表示示例见图 A.4；GS1 数据矩阵码表示示例见图 A.5；汉信码（纠错等级为 2：15%）表示示例见图 A.6。

(17)230526(10)AD01



(01)06901234567892

图 A.4 编码数据结构-批次的 GS1 快速响应矩阵码示例

(17)230526(10)AD01



(01)06901234567892

图 A.5 编码数据结构-批次的 GS1 数据矩阵码示例

(17)230526(10)AD01



(01)06901234567892

图 A.6 编码数据结构-批次的汉信码示例

A.1.3 单品

某化妆品企业的厂商识别代码为 6901234，分配给某化妆品单品的商品项目代码为 56789，校验码为 2。该化妆品的有效期为 2023 年 5 月 26 日，批次为 AD01，系列号为 0001，则单元数据串表示如下：

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

（17）230526（有效期单元数据串。17 为有效期应用标识符；定长，数据字段为 230526）

（10）AD01（批次单元数据串。10 为批号或批次应用标识符；变长，数据字段为 AD01）

（21）0001（系列号单元数据串。21 为系列号应用标识符；变长，数据字段为 0001）

该化妆品单品零售单元编码为：（01）06901234567892（17）230526（10）AD01（21）0001。

GS1 快速响应矩阵码（纠错等级 M 级:15%）表示示例见图 A.7；GS1 数据矩阵码表示示例见图 A.8；汉信码（纠错等级为 2：15%）表示示例见图 A.9。



(01)06901234567892
(17)230526
(10)AD01
(21)0001

图 A.7 编码数据结构-单品的 GS1 快速响应矩阵码示例



(01)06901234567892
(17)230526
(10)AD01
(21)0001

图 A.8 编码数据结构-单品的 GS1 数矩阵据码示例



(01)06901234567892
(17)230526
(10)AD01
(21)0001

图 A.9 编码数据结构-单品的汉信码示例

A.2 网址数据结构示例

A.2.1 品类

产品信息同 A.1.1。网址数据结构编码信息如下：

<http://example.com/01/06901234567892>

快速响应矩阵码（纠错等级 M 级:15%）表示示例见图 A.10；数据矩阵码表示示例见图 A.11；汉信码（纠错等级为 2：15%）表示示例见图 A.12。

GTIN: 06901234567892

<http://example.com/01/06901234567892>

图 A.10 网址数据结构-品类的快速响应矩阵码示例

GTIN: 06901234567892

<http://example.com/01/06901234567892>

图 A.11 网址数据结构-品类的数矩阵据码示例

GTIN: 06901234567892

<http://example.com/01/06901234567892>

图 A.12 网址数据结构-品类的汉信码示例

A.2.2 批次

产品信息同 A.1.2。网址数据结构编码信息如下：

<http://example.com/01/06901234567892/10=AD01?17=230526>

快速响应矩阵码（纠错等级 M 级:15%）表示示例见图 A.13；数据矩阵码表示示例见图 A.14；汉信码（纠错等级为 2：15%）表示示例见图 A.15。



GTIN: 06901234567892

LOT: AD01

EXPIRY: May 26, 2023

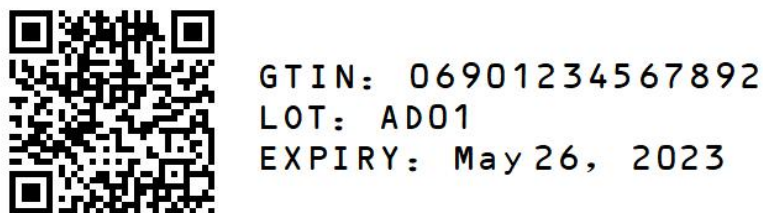


图 A.13 网址数据结构-批次的快速响应矩阵码示例

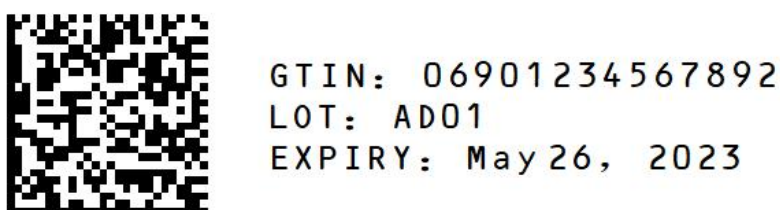


图 A.14 网址数据结构-批次的数据矩阵码示例

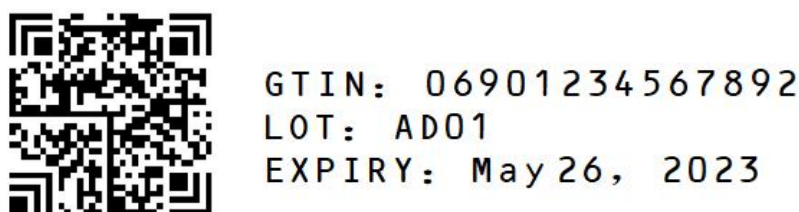


图 A.15 网址数据结构-批次的汉信码示例

A.2.3 单品

产品信息同 A.1.3。网址数据结构编码信息如下：

<http://example.com/01/06901234567892/10=AD01/21=0001?17=230526>

快速响应矩阵码（纠错等级 M 级:15%）表示示例见图 A.16；数据矩阵码表示示例见图 A.17；汉信码（纠错等级为 2：15%）表示示例见图 A.18。

GTIN: 06901234567892
LOT: AD01
SERIAL: 0001
EXPIRY: May 26, 2023



图 A.16 网址数据结构-单品的快速响应矩阵码示例

GTIN: 06901234567892
LOT: AD01
SERIAL: 0001
EXPIRY: May 26, 2023



图 A.17 网址数据结构-单品的数矩阵据码示例

GTIN: 06901234567892
LOT: AD01
SERIAL: 0001
EXPIRY: May 26, 2023



图 A.18 网址数据结构-单品的汉信码示例

附录 B

(资料性附录)

防窜货二维码应用示例

B.1 编码数据结构

某化妆品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。该产品的有效期为 2023 年 5 月 26 日，批次为 AD01，系列号为 0001，防窜货码为 36783671HO0967F0043BB654，则单元数据串表示如下：

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

(17) 230526 (有效期单元数据串。17 为有效期应用标识符，定长，数据字段为 230526)

(10) AD01 (批次单元数据串。10 为批号或批次应用标识符；变长，数据字段为 AD01)

(91) 36783671HO0967F0043BB654 (公司内部信息单元数据串。91 为公司内部信息的应用标识符，在此表示该化妆品单品的防窜货码；变长，数据字段为 36783671HO0967F0043BB654)

该化妆品单品的防窜货编码为：(01) 06901234567892 (17) 230526 (10) AD01 (91) 36783671HO0967F0043BB654。

GS1 快速响应矩阵码 (纠错等级 M 级:15%) 表示示例见图 B.1；GS1 数据矩阵码表示示例见图 B.2；汉信码 (纠错等级为 2: 15%) 表示示例见图 B.3。

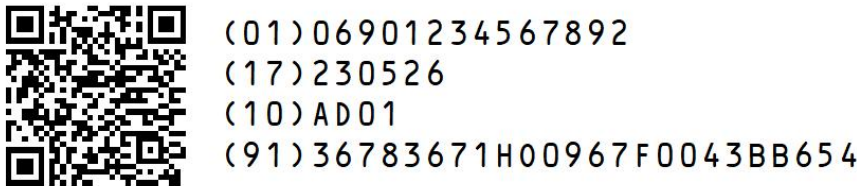


图 B.1 编码数据结构-化妆品防窜货 GS1 快速响应矩阵码示例

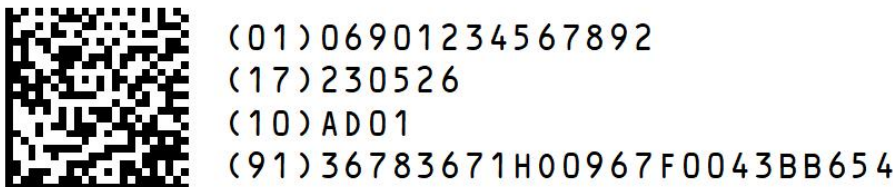


图 B.2 编码数据结构-化妆品防窜货 GS1 数据矩阵码示例

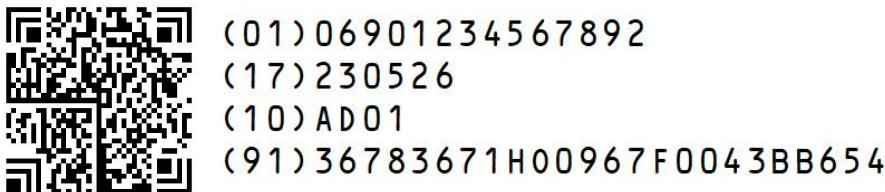


图 B.3 编码数据结构-化妆品防窜货汉信码示例

B.2 网址数据结构

产品信息同 B.1。网址数据结构编码信息如下：

<http://example.com/01/06901234567892/10=AD01/91=36783671HO0967F0043BB654?17=230526>

快速响应矩阵码 (纠错等级 M 级:15%) 表示示例见图 B.4；数据矩阵码表示示例见图 B.5；汉信码

(纠错等级为 2: 15%) 表示示例见图 B.6。

GTIN: 06901234567892
 LOT: AD01
 INTERNAL: 36783671H00967F0043BB654
 EXPIRY: May 26, 2023



图 B.4 网址数据结构-化妆品防窜货快速响应矩阵码示例

GTIN: 06901234567892
 LOT: AD01
 INTERNAL: 36783671H00967F0043BB654
 EXPIRY: May 26, 2023



图 B.5 网址数据结构-化妆品防窜货数据矩阵码示例

GTIN: 06901234567892
 LOT: AD01
 INTERNAL: 36783671H00967F0043BB654
 EXPIRY: May 26, 2023



图 B.6 网址数据结构-化妆品防窜货汉信码示例

参 考 文 献

- [1] GB/T 40204 追溯二维码技术通则
- [2] GB 5296.3 消费品使用说明 化妆品通用标签
- [3] DB33/T 2556 商品二维码符号放置指南