



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 41208—2021

---

## 数据矩阵码

Data matrix code

(ISO/IEC 16022:2006, Information technology—Automatic identification and data capture techniques—Data matrix bar code symbology specification, NEQ)

2021-12-31 发布

2022-07-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	V
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义、符号和数学/逻辑符号 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 符号 .....	2
3.3 数学/逻辑符号 .....	2
4 符号描述 .....	2
4.1 基本特性 .....	2
4.2 附加特性总结 .....	3
4.3 符号结构 .....	3
5 ECC200 的技术要求 .....	4
5.1 编码流程概述 .....	4
5.2 数据编码 .....	4
5.3 用户定义事项 .....	11
5.4 扩充解释(ECI) .....	12
5.5 数据矩阵码(ECC200)符号特性 .....	13
5.6 结构链接 .....	15
5.7 错误校验和纠正 .....	16
5.8 构建符号 .....	17
6 尺寸 .....	18
6.1 尺寸的基本要求 .....	18
6.2 GS1 系统应用领域的推荐尺寸 .....	18
7 符号质量 .....	19
7.1 符号质量总则 .....	19
7.2 符号质量参数 .....	19
7.3 整体符号等级 .....	19
7.4 过程控制测试 .....	19
8 数据矩阵码参考译码算法 .....	19
9 用户导则 .....	27
9.1 供人识读解释 .....	27
9.2 自动辨识能力 .....	27
9.3 系统考虑 .....	27
10 数据传输 .....	27
10.1 数据传输总则 .....	27

10.2	FNC1 在第一位置的协议(GS1 数据矩阵码)	27
10.3	FNC1 在第二位置的协议	27
10.4	宏码字在第一位置的协议(仅适用于 ECC200)	28
10.5	ECI 协议(仅适用于 ECC200)	28
10.6	码制标识符	28
10.7	传输数据实例	28
附录 A (资料性)	ECC200 编码实例	29
附录 B (规范性)	ECC200 交织示意图及说明	31
B.1	示意性图解说明	31
B.2	不同尺寸符号的交织开始序列	31
附录 C (资料性)	使用最小的 ECC200 符号进行数据字符编码	34
附录 D (规范性)	ECC200 模式随机算法	37
D.1	253 状态随机化算法	37
D.1.1	253 状态随机化算法概述	37
D.1.2	253 状态随机算法	37
D.1.3	253 状态去随机算法	37
D.2	255 状态随机化算法	37
D.2.1	255 状态随机化算法概述	37
D.2.2	255 状态随机算法	37
D.2.3	255 状态去随机算法	38
附录 E (规范性)	ECC200 编码字符集	39
附录 F (规范性)	ECC200 校正图形	43
附录 G (规范性)	ECC200 Reed-Solomon 错误校验和纠正	45
G.1	纠错码字生成多项式	45
G.2	纠错运算	46
G.3	纠错码字算法	47
附录 H (规范性)	ECC200 符号字符放置	49
H.1	符号字符放置程序	49
H.2	符号字符放置规则	52
H.2.1	不规则符号字符形状	52
H.2.2	符号字符的排列	54
H.3	ECC200 符号字符放置实例	56
附录 I (资料性)	FNC1 在第一位置的 DataMatrix 码(GS1 数据矩阵码)应用领域的推荐尺寸	61
I.1	常规零售 POS 扫描、非常规配送的贸易项目	61
I.2	仅在常规配送的贸易项目	61
I.3	非 POS 扫描或常规零售贸易项目[一般分销或受监管医疗卫生项目(零售或)]	61
I.4	常规配送需扫描的物流单元	62
I.5	非常规扫描的受管制非零售医疗贸易项目	62
I.6	零部件直接标记二维条码应用(DPM)	62
I.7	零售或非零售药房常规配送可扫描的贸易项目(储运包装)	63
I.8	受监管的常规配送可扫描的医疗零售贸易项目	63

I.9 用于标识 GS1 体系的 GDTI、GRAI、GIAI 和 GLN 等相关应用 .....	64
I.10 用于标识 GS1 体系的 GRSN 应用 .....	64
附录 J (资料性) 系统考虑 .....	65
附录 K (规范性) 二维矩阵条码的印制质量——固有图形污损指标 .....	66
K.1 数据矩阵码固有图形污损指标概述 .....	66
K.2 数据矩阵码的固有图形污损 .....	66
K.2.1 待评价的图形部分 .....	66
K.2.2 固有图形 L 形边的分级 .....	66
K.2.3 对寻像图形和其相邻的同色区部分的分级 .....	68
K.2.4 平均等级的计算和分级 .....	71
K.3 扫描等级 .....	72
附录 L (资料性) 过程控制技术 .....	73
L.1 过程控制技术概述 .....	73
L.2 符号反差 .....	73
L.3 特殊的参考符号 .....	73
L.4 评价轴向不一致性 .....	74
L.5 目测符号变形及缺陷 .....	74
附录 M (资料性) 自动辨识性能 .....	75
附录 N (规范性) 码制标识符 .....	76
参考文献 .....	77

## 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。

本文件参考 ISO/IEC 16022:2006《信息技术 自动识别和数据采集技术 数据矩阵码条码规范》起草，一致性程度为非等效。

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。

本文件由全国物流信息管理标准化技术委员会(SAC/TC 267)提出并归口。

本文件起草单位：中国物品编码中心、浙江省标准化研究院、厦门市标准化研究院、江西省标准化研究院、深圳市标准技术研究院、辽宁省标准化研究院、青岛市标准化研究院。

本文件主要起草人：王毅、李素彩、刘晓琰、丁炜、杜景荣、李振良、董晓文、邓惠朋、沈丁成、陈浩、缪延晖、孟若普、李铮、张天仪、孙俊林、吕锡源、李丹莉、吴鑫鑫、施伟、文晓翔。

# 数 据 矩 阵 码

## 1 范围

本文件规定了数据矩阵码的符号特性、符号结构、数据编码、符号尺寸和印制质量要求、纠错规则、参考译码算法、数据传输以及用户可选的应用参数等技术内容。

本文件适用于数据矩阵码的生成与识读。

## 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/T 12905—2019 条码术语

GB/T 15273.1 信息处理 八位单字节编码图形字符集 第一部分:拉丁字母一

GB/Z 19257—2003 供应链数据传输与交换

GB/T 23704—2017 二维条码符号印制质量的检验

ISO/IEC 646 信息技术 信息交换用 ISO 7 位编码字符集 (Information processing—ISO 7-bit coded character set for information interchange)

ISO/IEC 8859-5:1999 信息技术 8 位单字节编码图形字符集 第 5 部分:拉丁字母/斯拉夫字母 (Information technology—8-bit single-byte coded graphic character sets—Part 5: Latin/Cyrillic alphabet)

ISO/IEC 19762 信息技术 自动识别与数据采集技术 统一词汇 [Information technology—Automatic identification and data capture (AIDC) techniques—Harmonized vocabulary]

## 3 术语、定义、符号和数学/逻辑符号

### 3.1 术语和定义

ISO/IEC 19762 和 GB/T 12905—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1.1

**码字** **codeword**

二维条码字符的值。由条码逻辑式向字符集转换的中间值。

[来源:GB/T 12905—2019, 2.54]。

#### 3.1.2

**模块** **module**

一维条码和层排式二维条码中符号字符的最窄构成单元,或矩阵式二维码中最小的信息承载单元。

[来源:GB/T 12905—2019, 2.29]。

#### 3.1.3

**图形随机化** **pattern randomising**

为了提高符号的可译码性,按照本文件给出的伪随机化算法,对原始的编码码字序列进行的特定取