

DB32

江苏省地方标准

DB32/T 4916—2024

公安机关警用装备射频识别标签及
二维码标识规范

Specifications for RFID tagging and QR code identification used
in police equipment at police stations

地方标准信息服务平台

2024-11-25 发布

2024-12-25 实施

江苏省市场监督管理局 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言Ⅲ

1 范围1

2 规范性引用文件1

3 术语和定义1

4 缩略语1

5 选用要求2

 5.1 RFID标签技术参数2

 5.2 二维码技术参数2

6 嵌合要求2

 6.1 通则2

 6.2 RFID标签2

 6.3 RFID标签写入内容3

 6.4 装备RFID标签写入内容编码3

 6.5 箱码RFID标签写入内容编码4

 6.6 二维码印刻要求5

 6.7 二维码印刻内容5

 6.8 装备二维码印刻内容编码5

 6.9 箱码二维码印刻内容编码7

7 贴装要求8

8 安全要求8

参考文献9

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。

本文件由江苏省公安厅提出、归口并管理实施。

本文件起草单位：江苏省公安厅、南京市公安局、南京理工大学。

本文件主要起草人：张青、沈旭东、朱志强、桑裕杰、张经宇、张捷、于伟、吕高长。

地方标准信息服务平台

公安机关警用装备射频识别标签及 二维码标识规范

1 范围

本文件规定公安机关警用装备射频识别标签及二维码标识的选用要求、嵌合要求、贴装要求和安全要求。

本文件适用于公安机关警用装备采购、使用、维护、调配、报废等工作。

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 7027—2002 信息分类和编码的基本原则与方法

GB/T 18284—2000 快速响应矩阵码

GB/T 29768—2013 信息技术 射频识别 800/900 MHz 空中接口协议

GB/T 35290—2023 信息安全技术 射频识别(RFID)系统安全技术规范

GA/T 548—2012 公安装备资产分类与代码

ISO 18000-6C 信息技术 用于单品管理的射频识别(RFID) 第 6C 部分:频率为 860—960 MHz 通信的空中接口参数(Information technology—Radio frequency identification for item management—Part 6: Parameters for air interface communications at 860 MHz to 960 MHz)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

dBi:天线增益单位(dB isotropic)

EPC:电子产品代码(Electronic Product Code)

PDA:超高频手持设备(Personal Digital Assistant)

RFID:射频识别技术(Radio Frequency Identification)

UHF:超高频(Ultra High Frequency)

5 选用要求

5.1 RFID 标签技术参数

警用装备 RFID 标签的制作和选用应符合以下技术要求,见表 1。

表 1 RFID 标签制作和选用技术要求

序号	内容	技术要求
1	依据标准	EPC Global UHF Class 1 Gen 2、ISO 18000-6C、GB/T 29768—2013
2	工作频率	860 MHz~960 MHz
3	内存	96 bit EPC 或以上
4	数据存储与擦写	10 年或 10 万次
5	标签种类	抗金属 PCB 标签、铅封标签、水洗标签、抗金属柔性可打印标签、普通可打印标签,以及其他符合警用装备贴合需求的细分类型标签
6	防护等级	可打印标签:≥IP54 其他标签:≥IP68
7	环境参数	工作温度:−20℃~85℃ 存储温度:−40℃~85℃
8	读取范围	详见表 3

5.2 二维码技术参数

警用装备二维码选用应符合以下技术要求,见表 2。

表 2 二维码选用技术要求

序号	内容	技术要求
1	依据标准	GB/T 18284—2000
2	识别距离	有效识别距离 50 cm 以上

6 嵌合要求

6.1 通则

警用装备宜嵌合 RFID 标签和刻印二维码。
RFID 标签写入内容和二维码印刻内容应遵循唯一性、合理性、可扩展性等通则。

6.2 RFID 标签

6.2.1 应根据装备的贴合面材质选择合适的 RFID 标签,如金属贴合面可选择抗金属标签,非金属贴合面可选择非抗金属标签,纺织类材质可选择使用尼龙标签;在装备生产的时候可与标签设计成一体,并保证标签的读取距离,读距宜参照表 3,但不限于表 3(在 5 dBi 手持机环境下 30 dBm 功率测试)。

表 3 RFID 标签建议读取距离

标签种类		读距
打印标签		150 cm 以上
非打印标签	铅封标签	150 cm 以上

表 3 RFID 标签建议读取距离（续）

标签种类		读距
非打印标签	尼龙标签	150 cm 以上
	硅胶标签	150 cm 以上
	PCB 大标签	150 cm 以上
非打印标签	PCB 小标签	50 cm 以上
	PCB 微型标签	30 cm 以上

- 6.2.2 RFID 标签嵌合位置根据物品形态和功能特点,择优制定,便于扫描,易于识读,不易磨损。
- 6.2.3 适当增加标签数量提升读取效率,如金属材质的装备,通过嵌合多个标签增加读取效率,但不能影响装备外观和正常使用。
- 6.2.4 在装备嵌合标签的位置应标注“RFID”字样标识。

6.3 RFID 标签写入内容

- 6.3.1 RFID 标签 EPC 区写入内容为 16 进制编码(0~9 和 A~F),编码长度不可超出 EPC 存储空间。由使用单位根据实际需求决定编码具体内容,发布给供应商进行数据写入和制作,将装备类型、归属地、归属单位、采购批次等要素信息,按所需的自定义编码规则写入 RFID 标签,便于后续装备管理工作。
- 6.3.2 RFID 标签 USER 区内容根据使用单位需求定制写入内容。
- 6.3.3 RFID 标签各个区通过 PDA 或者其他类型 RFID 设备进行数据写入。

6.4 装备 RFID 标签写入内容编码

6.4.1 编码原则

存量装备和新购装备嵌合 RFID 标签可按照此规则写入内容。

6.4.2 编码方法

- 编码采用组合编码方法,共分四个部分。其中:
- a) 第一部分共计 6 位,表示行政区划代码;
 - b) 第二部分共计 6 位,表示装备生产日期,用阿拉伯数字表示;
 - c) 第三部分共计 4 位,表示装备装箱信息,用阿拉伯数字表示;
 - d) 第四部分共计 4 位,表示装备流水号,用阿拉伯数字或数字加字母组合表示。

6.4.3 编码结构

RFID 标签写入内容结构,见图 1。

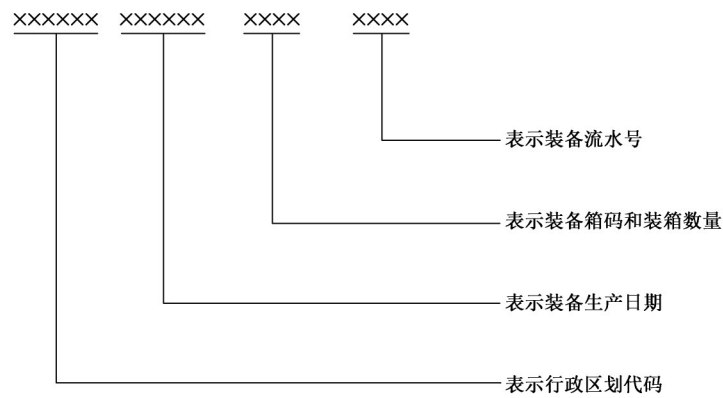


图1 RFID 标签写入内容结构

表 4 给出了装备 RFID 标签写入内容结构示例。

表 4 RFID 标签写入内容结构示例

序号	编码	备注
1	32010224060901500050	320102表示江苏省南京市公安局玄武分局警用装备,240609表示装备生产日期为 24 年 6 月 9 日,0150 表示装箱编号 01 箱每箱装 50 个,0050 表示装备流水号。箱码和装箱数量及装备流水号可根据实际应用调整为 0

6.5 箱码 RFID 标签写入内容编码

6.5.1 编码原则

箱码嵌合 RFID 标签可按照此规则写入内容。

6.5.2 编码方法

编码采用组合编码方法,共分四个部分。其中:

- a) 第一部分共计 6 位,表示行政区划代码;
- b) 第二部分共计 6 位,表示装备生产日期,用阿拉伯数字表示;
- c) 第三部分共计 4 位,表示装备装箱信息,用阿拉伯数字表示;
- d) 第四部分共计 4 位,表示箱码补位码,用 0000 表示。

6.5.3 编码结构

箱码 RFID 标签写入内容结构,见图 2。

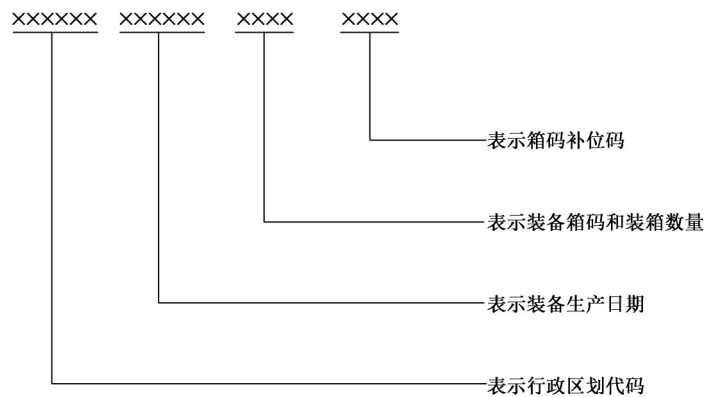


图2 箱码 RFID 标签写入内容结构

表 5 给出了箱码 RFID 标签写入内容结构示例。

表 5 箱码 RFID 标签写入内容结构示例

序号	编码	备注
1	32010224060901500000	320102表示江苏省南京市公安局玄武分局警用装备,240609表示装备生产日期为24年6月9日,0150表示装箱编号01箱每箱装50个,0000表示箱码补位码
2	320102240609000000001	若装备独立装箱,箱码内容结构如下: 320102表示江苏省南京市公安局玄武分局警用装备,240609表示装备生产日期为24年6月9日,0000表示独立装箱装备,0001表示装备流水号

6.6 二维码印刻要求

二维码使用 QR Code,应遵照 GB/T 18284—2000,二维码尺寸应随装备体积大小进行合理调整,同时应保证读取效果,包括但不限于以下情况:

- a) 二维码应无脱墨、无污染、无路变,边缘清晰,无毛发和虚量或弯曲现象;
- b) 二维码应清晰、易识别,不易因碰撞摩擦等因素而损坏;
- c) 二维码标签的位置选择应易于看见、便于扫描识读、不易磨损;
- d) 二维码应采用激光雕刻、打印、粘贴等方式固定在产品上。

6.7 二维码印刻内容

二维码印刻内容应满足以下要求:

- a) 数据应与 RFID 标签的 EPC 写入数据一致,由使用单位协助发布给供应商进行数据印刻,将装备类型、归属地、归属部门、采购批次等要素信息,按所需的自定义编码规则写入二维码标签中并印刻到可打印标签上或者装备上,便于后续装备管理工作;
- b) 通过二维码生成软件,设置好二维码内容后生成二维码。

6.8 装备二维码印刻内容编码

6.8.1 编码原则

存量装备和新购装备印刻二维码标签可按照此规则写入内容。

6.8.2 编码方法

编码采用区域编码方法,共分两个区域,其中:

- a) 第一区域为二维码区,内容有装备名称、所属单位、装备编码、有效期(所采购装备国家有明确有效期要求的应标明有效期)等;
- b) 第二区域为字段区,内容有装备类型和装备编码,装备编码见 6.4 装备 RFID 标签写入内容编码。

6.8.3 编码结构

表 6 给出了装备二维码区印刻内容结构示例。

表 6 装备二维码区印刻内容结构

序号	内容	备注
1	装备名称:催泪喷射器	依据 GA/T 548—2012
2	所属单位:江苏省南京市玄武区	依据《2021 年底江苏省县以上行政区划代码》
3	装备编码: 32010224060901500050	装备编码
4	有效期	装备有效期

表 7 给出了装备二维码字段区印刻内容结构示例。

表 7 装备二维码字段区印刻内容结构

序号	内容	备注
1	催泪喷射器	依据 GA/T 548—2012
2	装备编码: 32010224060901500050	装备编码

根据表 6 和表 7 内容,装备二维码印刻内容结构,见图 3。



图 3 编码结构

6.9 箱码二维码印刻内容编码

6.9.1 编码原则

箱码二维码印刻可按照此规则写入内容。

6.9.2 编码方法

- 编码采用区域编码方法,共分两个区域,其中:
- a) 第一区域为二维码区,表示内容有装备名称、所属单位、包装信息、供应商信息、有效期(采购装备国家有明确相关有效期要求的应标明有效期)等;
 - b) 第二区域为字段区,表示装备名称和箱码,箱码见 6.5 箱码 RFID 标签写入内容编码。

6.9.3 编码结构

表 8 给出了箱码二维码区印刻内容结构示例。

表 8 箱码二维码区印刻内容结构

序号	内容	备注
1	装备名称:催泪喷射器	依据 GA/T 548—2012
2	所属单位:江苏省南京市玄武区	依据《2021 年底江苏省县以上行政区划代码》
3	包装信息: 32010224060901500000 或 包装信息: 32010224060900000001	箱码或装备单独包装外包装上打印装备编码
4	供应商信息	供应商信息
5	有效期	装备有效期

表 9 给出了箱码字段区印刻内容结构示例。

表 9 箱码二维码字段区印刻内容结构

序号	内容	备注
1	催泪喷射器	依据 GA/T 548—2012
2	箱码: 32010224060901500000 或 箱码: 32010224060900000001	箱码或装备单独包装外包装上打印装备编码

根据表 8 和表 9 内容,箱码二维码印刻内容结构,见图 4。

icya



图4 编码结构

7 贴装要求

存量装备和新购装备宜贴装 RFID 标签和二维码标签。

在警用装备贴装 RFID 标签和二维码标签时,要求标识稳固耐用,不影响装备功能及性能,不妨碍装备正常使用,识别快速准确。警用装备贴装标签后不能覆盖原有标识,便于识别,贴装后装备整体性能符合公安部对警用装备的有关规定。同时,尊重装备所属单位的管理制度和管理粒度,确保标识能够适配贴装并满足实际使用需求。

8 安全要求

保证 RFID 标签的隐私安全,防止隐私攻击,应符合 GB/T 35290—2023 中电子标签安全基本级要求或更高等级的安全要求。

阅读器/读写器应符合 GB/T 35290—2023 中电子标签安全基本级要求或更高等级的安全要求。

如警用装备自身、管理使用过程中包含涉密信息,应参照 GB/T 35290—2023 中电子标签安全增强级要求执行。

参 考 文 献

- [1] GB/T 7027—2002 信息分类和编码的基本原则与方法
- [2] GB/T 18284—2000 快速响应矩阵码
- [3] GB/T 29768—2013 信息技术 射频识别 800/900 MHz 空中接口协议
- [4] GB/T 32830.1—2016 装备制造业 制造过程射频识别
- [5] GB/T 35102—2017 信息技术 射频识别 800/900 MHz 空中接口符合性测试方法
- [6] GB/T 35290—2023 信息安全技术 射频识别(RFID)系统安全技术规范
- [7] GA/T 548—2012 公安装备资产分类与代码
- [8] ISO 18000-6C Information technology—Radio frequency identification for item management—
Part 6: Parameters for air interface communications at 860 MHz to 960 MHz
- [9] 2021年底江苏省县级以上行政区划代码(江苏省民政厅)
- [10] 射频识别技术[M].北京:科学出版社,2016.6
- [11] 物联网射频识别(RFID)技术与应用.北京:人民邮电出版社,2013.5

地方标准信息服务平台