

ICS 67.100

X16

DB65

新疆维吾尔自治区地方标准

DB 65/ T 3624—2014

一种用于奶业追溯二维码编码结构规范

A coding structural rule that is used for dairy retroactive two-dimensional code

地方标准信息服务平台

2014 - 06 - 03 发布

2014 - 07 - 03 实施

新疆维吾尔自治区质量技术监督局 发布

前 言

本标准根据GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》编写。

本标准由新疆维吾尔自治区畜牧科学院科技信息研究所提出。

本标准由新疆维吾尔自治区畜牧厅归口。

本标准主要起草单位：新疆维吾尔自治区畜牧科学院科技信息研究所、新疆维吾尔自治区奶业办公室。

本标准起草人：陈新文、温希军、华实、胡永清、李天斗、齐心、赵子民。

本标准的附录A为资料性附录。

地方标准信息服务平台

一种用于奶业追溯二维码编码结构规范

1 范围

本标准规定了奶业信息监管中一种奶业追溯二维码编码结构的术语和定义、基本特征、符号结构、符号印制、使用范围、二维码识读。

本标准适用于奶业溯源监管使用二维码进行数据信息的记录、查询与交换。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 18030-2005 信息技术 中文编码字符集

JIS X0201-1997 信息交换用7位和8位代码字符集

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

校正图形 Alignment Pattern

用于确立矩阵符号位置的一个固定的参照图形，译码软件可以通过它在图象有中等程度损坏的情况下，再同步图像模块的坐标映象。

3.2

字符计数指示符 Character Count Indicator

定义某一模式下的数据串长度的位序列。

3.3

ECI 指示符 ECI Designator

6位数字，用于标识具体的ECI任务。

3.4

编码区域 Encoding Region

在符号中没有被功能图形占用，可以对数据或纠错码字进行编码的区域。

3.5

扩充解释 Extended Channel Interpretation (ECI)

在某些码制中，对输出数据流允许有与缺省字符集不同的解释的协议。

3.6

格式信息 Format Information

一种功能图形，它包含符号使用的纠错等级以及使用的掩模图形的信息，以便对编码区域的剩余部分进行译码。

3.7

功能图形 Function Pattern

符号中用于符号定位与特征识别的特定图形。

3.8

掩模图形参考 Mask Pattern Reference

用于符号的三位掩模图形标识符。

3.9

掩模 Mask

在编码区域内，用掩模图形对位图进行XOR操作，其目的是使符号中深色与浅色模块数的比例均衡，并且减少影响图像快速处理的图形出现。

3.10

模式 Mode

将特定的字符集表示成位串的方法。

3.11

模式指示符 Mode Indicator

4位标识符，指示随后的数据序列所用的编码模式。

3.12

填充位 Padding Bits

值为0，不表示数据，用于填充数据位流最后一个码字中终止符后面的空位。

3.13

位置探测图形 Position Detection Patterns

组成寻象图形的三个相同的图形之一。

3.14

剩余位 The Remaining Bits

值为0，不表示数据，当编码区域不能正好被8位的码字填满时，用于填充最后一个码字后的空位。

3.15**剩余码字 The Remaining Codewords**

一种填充码字，当所有的数据码字和纠错码字不能正好填满符号的容量时，用于填充所空码字位置，它们紧跟在最后一个纠错码字之后。

3.16**段 Segment**

以同一ECI或编码模式编码的数据序列。

3.17**分隔符 Delimiter**

全部由浅色模块组成的功能图形，宽度为一个模块，用于将位置探测图形与符号的其余部分分开。

3.18**终止符 Terminator**

用于结束表示数据位流的位图0000。

3.19**定位图形 Positioning Graphics**

深色与浅色模块交错的图形，便于决定符号中模块的坐标。

4 基本特征**4.1 编码字符集**

4.1.1 数字型数据（数字0~9）。

4.1.2 字母数字型数据（数字0~9；大写字母A~Z；9个其他字符：space，\$，%，*，+，-，.，/，：）。

4.1.3 8位字节型数据（与JIS X0201一致的JIS8位字符集（拉丁和假名））。

4.1.4 中国汉字字符（与GB 18030-2005附录A双字节字符表一致的字符集）。

4.2 数据表示法

深色模块表示二进制1，浅色模块表示二进制0。

4.3 符号规格（不包括空白区）

21×21模块到177×177模块（版本1到40，每版本符号每边增加4个模块）。

4.4 每个符号的数据字符数（最大规格的符号—版本40-L）

4.4.1	数字数据	7089 字符
4.4.2	字母数字数据	4296 字符
4.4.3	8 位字节数据	2953 字符
4.4.4	中国汉字数据	21008 字符

4.5 纠错选择

4种纠错等级，可恢复的码字比例分别为：L7%；M15%；Q25%；H 30%。

4.6 符号为矩形类型

4.7 独立定位。

综合示例见图1

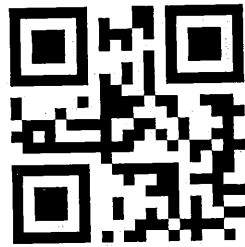


图1 奶业追溯二维码的示例

5 符号结构

每个奶业追溯二维码由名义上的正方形模块构成，组成一个正方形阵列，它由编码区域和包括寻象图形、分隔符、定位图形和校正图形在内的功能图形组成。功能图形不能用于数据编码。符号的四周由空白区包围（具体见图2）。

地方标准信息服务平台

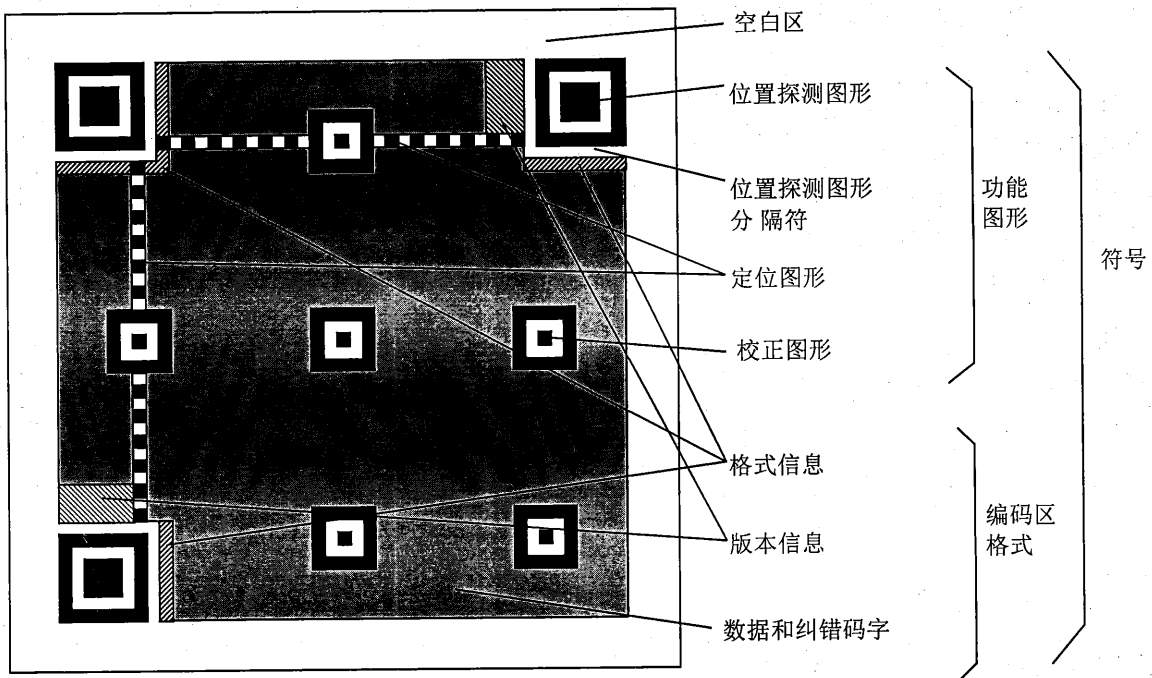


图2 奶业追溯二维码的结构

5.1 寻像图形

寻像图形包括三个相同的位置探测图形，分别位于符号的左上角、右上角和左下角，如图3所示。每个位置探测图形可以看作是由3个重叠的同心正方形组成，它们分别为7×7个深色模块、5×5个浅模块和3×3个深色模块。位置探测图形的模块宽度比为1:1:3:1:1。符号中其他地方遇到类似图形的可能性极小，因此可以在视场中迅速地识别可能的QR码符号。识别组成寻像图形的三个位置探测图形，可以明确地确定视场中符号的位置和方向。

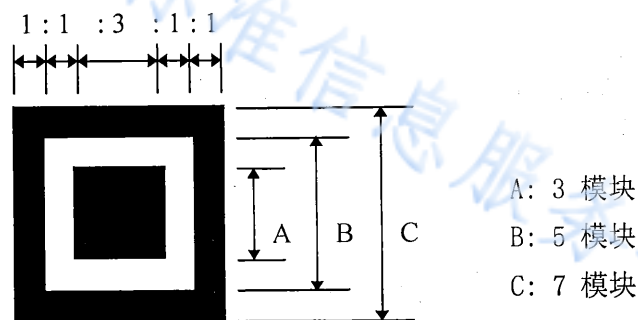


图3 寻像图像

5.2 分隔符

在每个位置探测图形和编码区域之间有宽度为1个模块的分隔符，如图2所示，它全部由浅色模块组成。

5.3 定位图形

水平和垂直定位图形分别为一个模块宽的一行和一系列，由深色浅色模块交替组成，其开始和结尾都是深色模块。水平定位图形位于上部的两个位置探测图形之间，符号的第6行。垂直定位图形位于左侧的两个位置探测图形之间，符号的第6列。

5.4 校正图形

每个校正图形可看作是3个重叠的同心正方形，由5×5个的深色模块，3×3个的浅色模块以及位于中心的一个深色模块组成。

5.5 编码区域

编码区域包括表示数据码字、纠错码字、版本信息和格式信息的符号字符。

5.6 空白区

空白区为环绕在符号四周的4个模块宽的区域，其反射率应与浅色模块相同。

6 符号印制

6.1 尺寸

6.1.1 X尺寸：模块宽度将根据应用要求、采用的扫描技术以及符号生成技术来确定。

6.1.2 Y尺寸：模块的高度尺寸必须与模块宽度尺寸相等。

6.1.3 最小空白区：在符号周围的空白区宽度尺寸为4X。

6.2 供人识读字符

6.2.1 由于奶业追溯二维码符号能包含数千个数据字符，因此供人识读的数据字符包含所有奶业追溯二维码所表示的数据信息是不切实际的。作为一种替代，可用描述性的文本而不是数据原文与符号同时印制在一起。

6.2.2 字符尺寸与字体不作具体规定，并且供人识读信息可印制在符号周围的任意区域。但不能影响奶业追溯二维码符号本身及空白区。

6.3 符号制作导则

可用多种不同的技术印制或标识QR码符号。

7 使用范围

用于企业源奶历史安全信息追溯（示例见附录A图A.1）。

8 二维码识读

一般采用带有二维码识读激光模块加识别软件的专用二维码识读终端PDA，也可以采用通用的带有摄像头和加载二维码识读软件的智能手机（通用手机）。终端设备所采用的操作系统包括：PDA终端所使用的Windows Mobile，智能终端主要使用的安卓Android、苹果IOS操作系统。

地方标准信息服务平台

附录 A
(资料性附录)
使用范围

A.1 用于企业源奶历史安全信息追溯 (见图A.1)

品牌及产品名称: XXX 牛奶		出厂日期:2012-04-18		生产批号:20120417	
名称	XXX 有限责任公司	负责人		联系电话	XXXX-XXXXXXX
地址		网址		生产地点	呼图壁县东郊种牛场
证书编号	GS6500 0501.0394	发证日期	2011-03-24	有效期至	2014-03-23
溯源码	 6540020020120417 可以通过手机短信实现乳品溯源 请将以上溯源码 移动手机发送至: 106575000417035634 电信手机发送至: 1065901020103035634 联通手机发送至: 106550200369035634 获得该乳制品的溯源信息	产品照片			
品牌	XXXXX	品名	XXXXX	规格	250ml

图 A.1 源奶二维码证书

地方标准信息服务平台