

团体标准

T/CABC XXXX—XXXX

产品数字护照 动力蓄电池唯一编码

(Digital product passport — Unique coding for traction battery)

(征求意见稿)

2024 年 8 月 28 日

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

引 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 编码 1

6 二维码符号 4

7 应用 4

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：

引 言

产品数字护照（Digital Product Passport，简称DPP）是实体产品的数字化表示，涵盖产品性能、可追溯性、技术文档、有害化学品、用户手册等信息，让供应链企业、政府机构和消费者更好地了解产品的合规性和产品特性，确保产品在全生命周期中可持续、高性能和安全，减少环境污染和资源浪费。

动力蓄电池唯一编码是承载产品信息的数字基础。唯一编码与产品数字护照的关系，正如身份证号与身份证的关系，都是用于唯一标识和记录相关信息的重要工具。采用开放的国际化编码规则，为每一个动力蓄电池及内部各级结构创建唯一编码并相互关联，形成贯穿整个生命周期的“身份证”，有助于实现动力蓄电池在生产、销售、使用、报废及回收再利用过程中的全球追溯及数字化监管。

为加快推进我国产品数字护照标准化，从标准一致性、兼容性以及贸易便利性角度推动与主要贸易国标准互认，本标准依据国际通行的GS1标准体系和商品条码系列国家标准，制定产品数字护照动力蓄电池唯一编码团体标准，为产品数字护照动力蓄电池统一编码提供依据，促进动力蓄电池企业提升供应链的透明度和协同效应，参与推动国际贸易的便利化和一体化工作。

产品数字护照 动力蓄电池唯一编码

1 范围

本文件规定了动力蓄电池产品数字护照的编码、二维码符号表示要求，给出了应用示例。

本文件适用于动力蓄电池产品数字护照唯一编码的编制、管理和服务。

注：电动自行车电池、工业电池、启动照明用电池、便携电池等可参照执行。

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 16986 商品条码 应用标识符

GB/T 23704 二维条码符号印制质量的检验

GB/T 33993 商品二维码

GB/T 35402 零部件直接标记二维条码符号的质量检验

3 术语和定义

GB/T 12905、GB/T16986、GB/T 19596、GB/T 34015确立的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

产品数字护照 digital product passport; DPP

一组描述产品的名称、成分、规格、用途、质量等级和流通过程的相关数据集合，具有预定义的访问权限，并通过唯一标识符和数据载体以电子方式进行访问。

注：用于在全球贸易和流通中证明产品的身份、质量和可持续水平。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AI: 应用标识符 (Application Identifier)

GLN: 全球位置码 (Global Location Number)

GS1: 全球统一标识系统 (Global Standards 1)

GTIN: 全球贸易项目代码 (Global Trade Item Number)

HRI: 供人识读 (Human Readable Interpretation)

5 编码

5.1 通则

- 5.1.1 应遵守唯一性、稳定性、可扩展性、可追溯性、可兼容性的原则，源头编码、全生命周期使用。
- 5.1.2 动力蓄电池唯一编码用于标识动力蓄电池包、蓄电池模块、单体蓄电池及梯次利用的动力蓄电池包、蓄电池模块、单体蓄电池，且应建立对应关系。

5.2 代码组成

动力蓄电池唯一代码由一个或多个取自表1的单元数据串按顺序组成，包括全球贸易项目代码单元数据串、限定符单元数据串和属性信息单元数据串。其中：

- a) 全球贸易项目代码单元数据串为必选项，其他单元数据串为可选项；
- b) 限定符单元数据串，包括批号、序列号两种；
- c) 属性信息单元数据串用于表示动力蓄电池的特征属性信息，如附加产品标识、生产或服务所在地全球位置码、翻新批号等。其他属性信息单元数据串可根据实际情况选择，应根据 GB/T 16986注明其应用标识符。

每个单元数据串由GS1 AI和相应数据字段组成。

动力蓄电池唯一代码单元数据串见表1。

表 1 动力蓄电池唯一代码单元数据串

单元数据串名称		GS1 AI	格式	可选/必选
GTIN		01	n14	必选
限定符	批号	10	an..20	可选
	序列号	21	an..20	可选
属性信息	附加产品标识	240	an..30	可选
	生产或服务所在地全球位置码	416	n13	可选
	翻新批号	7020	an..20	可选
注 1：n：数字字符。n13：定长，表示 13 个数字字符。n14：定长，表示 14 个数字字符。				
注 2：an..20：不定长，表示最多 20 个字母、数字字符。an..30：不定长，表示最多 30 个字母、数字字符。				

5.3 数据结构

产品数字护照动力蓄电池唯一编码的数据结构采用网址数据结构，由网络服务地址、全球贸易项目代码单元数据串、限定符单元数据串（可选）和属性信息单元数据串（可选）四部分依次相连而成，应符合 GB/T 33993 的规定。数据结构见表 2。

表 2 动力蓄电池唯一编码数据结构

网络服务地址	GTIN 单元数据串		限定符单元数据串		属性信息单元数据串
http://example.com 或 https://example.com	01	数据字段	GS1 AI	数据字段	取自表 1 中的一对或多对 GS1 AI 与对应数据字段的组合

注 1: example.com 仅为示例。
注 2: 限定符的内容、所使用的 GS1 AI 及数据字段格式同表 1。

5.3.1 网络服务地址

网络服务地址宜是动力蓄电池生产商、销售商或第三方服务商的网络地址。

5.3.2 GTIN 单元数据串

GTIN 单元数据串由 AI“01”及其对应的数据字段组成，应作为第一个单元数据串出现。GTIN 单元数据串的起始用“/”引导，AI 和对应的数据字段之间用“/”分隔，其单元数据串的格式为“01/GTIN 数据字段”。

5.3.3 限定符单元数据串

限定符单元数据串的起始用“/”引导，每个限定符单元数据串之间由“/”分隔开，其单元数据串的格式为“限定符 AI/AI 数据字段”。

对于限定符单元数据串中的批号、系列号两种单元数据串，若同时出现，要依次按批号、系列号的顺序排列。

5.3.3.1 批号单元数据串

批号单元数据串由 AI“10”及其对应的数据字段组成，其单元数据串的格式为“10/批号数据字段”。

5.3.3.2 系列号单元数据串

系列号单元数据串由 AI“21”及其对应的数据字段组成，其单元数据串的格式为“21/系列号数据字段”。

5.3.4 属性信息单元数据串

属性信息单元数据串的起始用“?”引导，每个属性信息单元数据串之间由“&”分隔开，其单元数据串的格式为“属性信息 AI=AI 数据字段”。

属性信息单元数据串存在多个时没有固定顺序，相同数据串不应重复出现。

5.3.5 生产或服务所在地全球位置码单元数据串

生产或服务所在地全球位置码单元数据串由 AI“416”及其对应的数据字段组成，其单元数据串的格式为“416=生产或服务所在地全球位置码数据字段”。

5.3.6 翻新批号数据串

翻新批号单元数据串由 AI“7020”及其对应的数据字段组成，其单元数据串的格式为“7020=翻新批号数据字段”。

5.3.7 附加产品标识单元数据串

附加产品标识单元数据串由 AI“240”及其对应的数据字段组成，其单元数据串的格式为“240=翻新批号数据字段”。

6 二维码符号

6.1 表示方法

二维码是产品数字护照的数据载体。

产品数字护照动力蓄电池唯一编码二维码符号应选用快速响应矩阵码、数据矩阵码、汉信码等具有国家标准的二维码码制，并符合 GB/T 33993 的规定。

6.2 符号尺寸

二维码符号大小应用根据编码内容、纠错等级、识读装置与系统、标签允许空间等因素综合确定，如有必要，需要在进行相关的适应性试验后确定。最小模块尺寸不宜小于 0.254mm。

6.3 符号位置

二维码符号位置的基本要求和放置规则见 GB/T 33993。

HRI 字符可作为可选信息标注在二维码周围，位置应紧邻二维码符号，能够明显地呈现出与二维码相关联，同时确保二维码有足够的空白区。当空间不足时，至少保证 GTIN 的 HRI 字符能够完整呈现。

6.4 符号质量要求

二维码符号的质量要求应遵守 GB/T 23704 中的规定。

对于直接标记的二维码的应用，应遵守 GB/T 35402 中的规定。

7 应用

产品数字护照动力蓄电池唯一编码应用示例见附录A。

附 录 A
(资料性)
应用示例

A.1 产品数字护照动力蓄电池唯一编码应用示例

生产企业负责为其所生产的动力蓄电池包、蓄电池模块、单体蓄电池分配产品数字护照唯一编码并进行关联，按要求完善相关基础信息和生产信息。

应用示例：

假设某动力蓄电池的 GTIN 为 6901234567892，批号为 ABC123，系列号为 C51031，依照 GB/T 34014-2017 而编制的附加产品标识代码为 ABCPAB51234567D1C1234567，则产品数字护照动力蓄电池唯一编码网址数据结构为：

`http://www.example.com/01/06901234567892/10/ABC123/21/C51031?240=ABCPAB51234567D1C1234567`

采用快速响应矩阵码（纠错等级 M 级：15%）和汉信码（纠错等级为 L2 级：15%）编码，采用 HRI 字符表示出全部单元数据串的二维码符号见图 A.1 和图 A.2。

注：HRI 字符识读区中的 GS1 应用标识符两侧括号并不编码在二维码符号里。

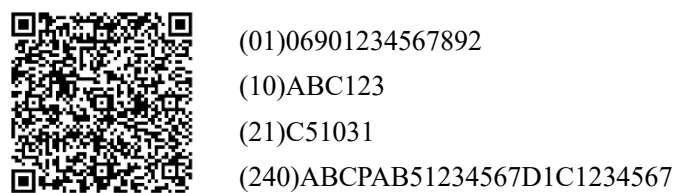


图 A.1 产品数字护照动力蓄电池唯一编码二维码示例（快速响应矩阵码）

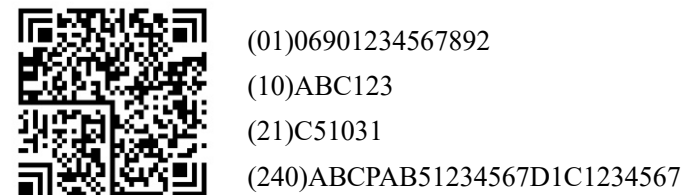


图 A.2 产品数字护照动力蓄电池唯一编码二维码示例（汉信码）

在终端扫描该二维码后获得的编码信息格式为：

- a) 与服务器地址 `http://www.example.com` 进行通讯，获取二维码信息页面；
- b) 全球贸易项目代码 GTIN：6901234567892；
- c) 批号：ABC123；
- d) 系列号：C51031；
- e) 附加产品标识（汽车动力蓄电池编码）：ABCPAB51234567D1C1234567。

A.2 产品数字护照梯次利用动力蓄电池唯一编码应用示例

梯次利用企业负责为梯次利用的动力蓄电池包、蓄电池模块、单体蓄电池分配产品数字护照唯一编码并进行关联，按要求完善相关基础信息和生产信息。

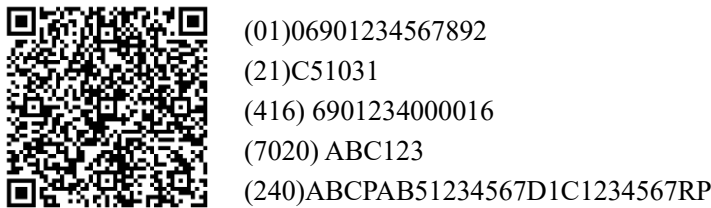
如果在再利用或再制造的过程中为动力蓄电池分配了新的唯一编码，则需从物理实体上删除原始标识，并且在数据交换级别保持两个标识的关联关系。

应用示例：

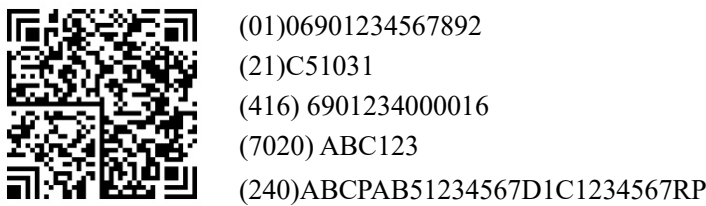
假设某梯次利用动力蓄电池的 GTIN 为 6901234567892，系列号为 C51031，生产或服务所在地 GLN 为 6901234000016，翻新批号 ABC123，依照 GB/T 34014-2017 而编制的附加产品标识代码为 ABCPAB51234567D1C1234567RP，则产品数字护照梯次利用动力蓄电池唯一编码网址数据结构为：
<http://www.example.com/01/06901234567892/21/C51031?416=6901234000016&7020=ABC123&240=ABCPAB51234567D1C1234567RP>

采用快速响应矩阵码（纠错等级 M 级：15%）和汉信码（纠错等级为 L2 级：15%）编码，采用 HRI 字符表示出全部单元数据串的二维码符号见图 A.3 和图 A.4。

注：HRI 字符识读区中的 GS1 应用标识符两侧括号并不编码在二维码符号里。



A.3 产品数字护照梯次利用动力蓄电池唯一编码二维码示例（快速响应矩阵码）



A.4 产品数字护照梯次利用动力蓄电池唯一编码二维码示例（汉信码）

在终端扫描该二维码后获得的编码信息格式为：

- a) 与服务器地址 <http://www.example.com> 进行通讯，获取二维码信息页面；
- b) 全球贸易项目代码 GTIN：6901234567892；
- c) 系列号：C51031；
- d) 生产或服务所在地全球位置码 GLN：6901234000016；
- e) 翻新批号：ABC123；
- f) 附加产品标识（汽车动力蓄电池编码）：ABCPAB51234567D1C1234567RP。

参 考 文 献

- [1] GS1 General Specifications (V24)
 - [2] GS1 Digital Link Standard
 - [3] GB/T 12905-2019 条码术语
 - [4] GB/T 19596-2017 电动汽车术语
 - [5] GB/T 34014-2017 汽车动力蓄电池编码规则
 - [6] GB/T 34015.3-2021 车用动力电池回收利用 梯次利用 第3部分：梯次利用要求
-