

ICS 29.220.99

CCS K 82

团 体 标 准

T/SZIOT XX—XXXX

动力与储能电池产品编码与标识规范

Specification for coding and marking of power and energy storage batteries

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

深圳市物联网产业协会 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 编码原则	3
5 基本要求	3
6 编码规则	3
7 编码标识	9
附录 A (资料性) 编码示例	11
参考文献	13

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。

本文件由深圳市物联网产业协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

动力与储能电池产品编码与标识规范

1 范围

本文件规定了动力与储能电池的编码与标识规范，包括编码的原则、基本要求、编码规则和编码标识。

本文件适用于动力型电池与储能型电池的编码标识。其他类型电池可参照使用。

注1：动力型电池主要包括大动力型电池和小动力型电池。大动力型电池主要指应用于电动船舶、电动飞机等领域的电池（汽车用动力电池除外）；小动力型电池主要指应用于电动自行车、电动摩托车（二轮/三轮）、电动滑板车、电动平衡车等领域的电池。

注2：储能型电池包括应用于家庭储能、工商业储能、新能源储能等领域的电池。

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 2659.1 世界各国和地区及其行政区划名称代码 第1部分：国家和地区代码

GB/T 15425 商品条码 128条码

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 18284 快速响应矩阵码

GB/T 18347 128条码

GB/T 18348 商品条码 条码符号印制质量的检验

GB/T 21049 汉信码

GB/T 34014 汽车动力蓄电池编码规则

GB/T 36276 电力储能用锂离子电池

GB/T 40098 电动汽车更换用动力蓄电池箱编码规则

GB/T 45565 锂离子电池编码规则

DL/T 2082 电化学储能系统溯源编码规范

DL/T 2528 电力储能基本术语

QB/T 5506 铅蓄电池二维码身份信息编码规则

ISO/IEC 18000—63 信息技术 项目管理的射频识别 第63部分：860 MHz至960 MHz C型空中接口通信参数（Information technology—Radio frequency identification for item management—Part 63: Parameters for air interface communications at 860 MHz to 960 MHz Type C）

3 术语和定义

GB/T 34014、GB/T 36276、GB/T 40098、GB/T 45565、QB/T 5506、DL/T 2082、DL/T 2528界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电池单体 battery cell

能够进行化学能和电能相互转换，实现充放电的基本单元，一般由正极、负极、隔膜、电解质、壳体和端子等组成。

注：在液流电池中，电池单体主要由一组正负电极及隔离电极的离子传导膜组成。

[来源：DL/T 2528—2022，4.2.3.1，有修改]

3.2

电池模块 **battery module**

通过串联、并联或串并联电池单体组成的一组电池，可能有也可能没有保护装置[如熔断器或正温度系数热敏电阻(PTC)]和监控电路。

[来源：GB/T 45565—2025，3.2，有修改]

3.3

电池包 **battery pack**

由一个或多个电池单体或电池模块电气联接的能量存储装置。

注1：它包括给电池组系统提供信息（如电池电压）的保护和监控装置。

注2：它可能包含由终端或其他互联装置提供的保护罩。

[来源：IEC 63056:2020，3.10，有修改]

3.4

电池簇 **battery cluster**

由电池模块采用串联、并联或串并联方式连接的电池组合体。

[来源：DL/T 2528—2022，4.2.3.3]

3.5

电堆 **stack**

液流电池中，由多个电池单体以叠加形式紧固的、具有统一电流输入输出的电池组合体。

[来源：DL/T 2528—2022，4.2.3.4，有修改]

3.6

电池系统 **battery system**

由一个或多个电池单体、电池模块、电池簇或电池包组成的系统。

注1：它有电池管理系统、如果发生过充、过流、过放和过热等，电池管理系统会动作。

注2：如果电池制造商和用户达成协议，过放切断并不是强制性的。

注3：它可能包含冷却或加热装置，有的甚至包含了充放电模块和逆变模块等。

[来源：GB/T 45565—2025，3.5，有修改]

3.7

固体电解质 **solid-state electrolyte**

含有可移动离子并具有离子导电性的固体物质。

3.8

固态电池 **solid-state battery**

由固体电解质在正负极之间传递离子的电池。

注：通常按固态电解质材料的类型可分为聚合物全固态电池、氧化物全固态电池、硫化物全固态电池、卤化物全固态电池、复合电解质固态电池等类型。

3.9

编码 **code**

表示特定事物或概念的一个或一组字符。

注：字符是阿拉伯数字、大写英文字母以及便于人和机器识别与处理的其他符号。

[来源：GB/T 45565—2025，3.7]

3.10

电池编码 *battery code*

由一组有一定信息含义的字符描述电池主要属性的标识编码。

3.11

梯次利用 *repurposing*

电池在原应用场景退役后，整体或经过拆解、分类、检验检测、修复或重组后使其应用至其他领域。

[来源：GB/T 45565—2025，3.6，有修改]

4 编码原则

4.1 唯一性

标识编码应不重复，每一个编码仅对应一个对象。

4.2 稳定性

编码结构一旦确定，应保持相对稳定。

4.3 适用性

编码规则宜符合该行业的普遍认识，考虑电池产品特性和标识编码实际应用现状，设计相对全面、合理、有用的编码结构。

4.4 可扩展性

根据本行业电池编码应用需求，合理规划编码容量并预留适当空间，以保证可在本编码体系下进行扩展、细化。

5 基本要求

动力与储能电池的电池单体与电池模块或电堆、电池包或电池簇、电池系统的编码应建立对应关系。

6 编码规则

6.1 编码结构

6.1.1 动力与储能电池编码采用固定代码、分隔符和自定义代码进行组合，编码结构示意图见图1，编码结构说明见表1。其中固定代码和自定义代码之间使用分隔符“-”进行分隔，如果没有自定义代码，则不需要分隔符。自定义代码由企业自定义。

6.1.2 固定代码包括国家代码、厂商代码、产品类型代码、电池类型代码、生产日期代码。若动力与储能电池使用的电池来源于梯次利用，在固定代码和自定义代码之间增加梯次利用识别代码；否则，该位为空（不需要该位）。

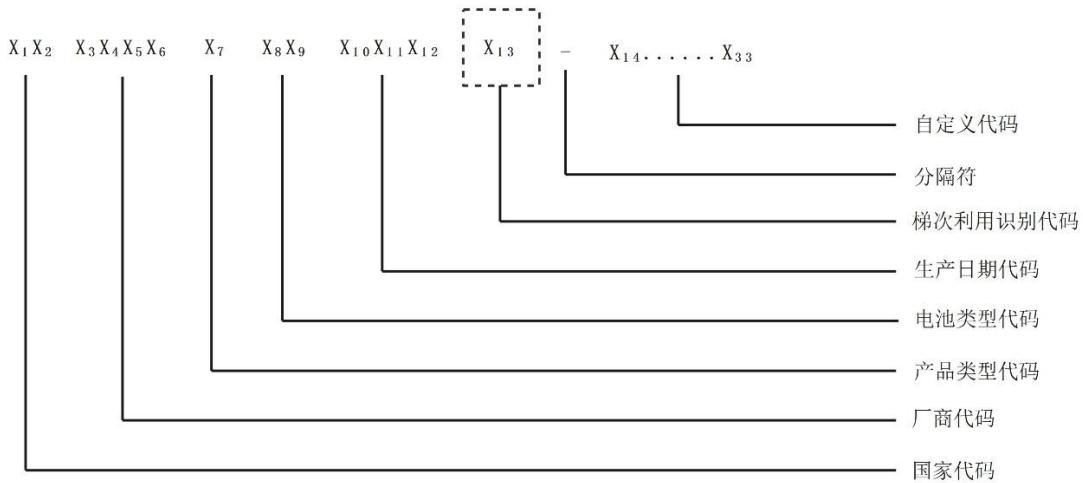


图1 编码结构示意图

表1 动力与储能电池编码结构说明

序号	位数	代码类别名称	数据信息	代码及代码说明
X ₁ X ₂	2	国家代码	电池生产国家	电池生产地所属国家的两字符代码, 需遵从GB/T 2659.1相关要求。
X ₃ X ₄ X ₅ X ₆	4	厂商代码	电池生产厂商、独立梯次利用厂商、其他等。	厂商在行业管理部门统一申请并备案
X ₇	1	产品类型代码	电池单体	C
			大动力型电池模块	M
			大动力型电池包	P
			大动力型电池系统	S
			小动力型电池模块	E
			小动力型电池包	F
			小动力型电池系统	G
			动力型电堆	W
			储能型电池模块	H
			储能型电池簇	J

表1 动力与储能电池编码结构说明（续）

序号	位数	代码类别名称	数据信息	代码及代码说明
			储能型电池系统	K
			储能型电堆	L
X ₈ X ₉	2	电池类型代码	由电池大类代码X8和电池小类代码X9组成	见表2
X ₁₀ X ₁₁ X ₁₂	3	生产日期代码	按年、月、日顺序排列	见附录A
X ₁₃	2	梯次利用识别代码	如果是梯次利用电池该位编码为“-R”，否则该位为空（不需要该位）	-R
X ₁₄ ~X ₃₃	不宜超过20位	自定义代码	产品主要属性，与固定代码结合后代表编码唯一性	至少应包括产品的生产序列号、追溯信息代码
注：生产序列号是指企业在指定生产线生产电池单体、电池模块、电池包或电池簇、电池系统等产品的当日顺序号。				

6.2 国家代码

国家代码共2位，字符应符合GB/T 2659.1的要求。

示例：中国国家代码为CN。

6.3 厂商代码

6.3.1 厂商包括电池生产厂商、独立梯次利用厂商、其他等。其中，电池生产厂商是指具有独立法人资格的企业，生产制造电池产品的工厂，它可涉及梯次利用；独立梯次利用厂商是指拥有独立法人资格的企业，通过拆解、再加工等环节对不属于自身生产的电池产品进行再利用。

6.3.2 厂商代码共4位，由英文大写字母、数字0~9或字母与数字组合表示，由厂商自行定义，并在行业管理部门备案说明，不宜使用容易与数字混淆的字母，如O、I、Q、S、Z等字母。

6.4 产品类型代码

产品类型编码共1位，分别用英文大写字母表示。除电池单体外，其余产品类型的编码按照电池模块、电池包、电池簇、电堆和电池系统分别应用于大动力型、小动力型、储能型领域进行组合，并符合表1要求。

6.5 电池类型代码

电池类型代码由2位英文大写字母表示，应符合表2规定。其中X₈表示电池类型；X₉表示在某一类型中的电池类别，对于多组分混合材料体系，采用含量最大的材料组分进行归类编码，存在两种或两种以上相同含量的材料组分，以安全级别较低的材料组分归类编码。

表2 电池类型代码

电池类型(大类)	代码(X ₈)	电池类型(小类)	代码(X ₉)
锂离子电池	L	磷酸锰铁锂电池	A
		磷酸亚铁锂电池	B

表2 电池类型代码（续）

电池类型(大类)	代码(X ₈)	电池类型(小类)	代码(X ₉)
锂离子电池	L	锰酸锂电池	C
		钴酸锂电池	D
		镍钴锰三元电池	E
		镍钴铝三元电池	F
		钛酸锂电池	G
		其他类电池	Z
液流电池	F	全钒液流电池	A
		多硫化钠-溴液流电池	B
		锌溴液流电池	C
		其他类电池	Z
铅蓄电池	P	铅酸电池	A
		铅炭电池	B
		胶体电池	C
		其他类电池	Z
镍基电池	N	镍氢电池	A
		镍铁电池	B
		镍镉电池	C
		镍锌电池	D
		其他类电池	Z
金属空气电池	M	锂-空气电池	A
		镁-空气电池	B
		铝-空气电池	C
		锌-空气电池	D
		其他类电池	Z
钠离子电池	A	钠硫电池	A
		钠金属卤化物电池	B
		其他类电池	Z
水系离子电池	S	水系钠离子	A
		水系锌离子	B
		其他类电池	C
超级电容器	C	双电层超级电容器	A

表2 电池类型代码（续）

电池类型(大类)	代码(X ₈)	电池类型(小类)	代码(X ₉)
超级电容器	C	混合型超级电容器	B
		电池型超级电容器	C
		动力车用超级电容	F
		其他类电池	Z
固态电池	G	聚合物全固态电池	A
		氧化物全固态电池	B
		硫化物全固态电池	C
		卤化物全固态电池	D
		复合电解质固态电池	E
其他	Z		Z
注：锂离子电池类型编码中磷酸锰铁锂电池、磷酸亚铁锂电池、锰酸锂电池、钴酸锂电池、镍钴锰三元电池、镍钴铝三元电池以正极材料编码，且默认负极材料为碳；钛酸锂电池优先以负极材料编码。			

6.6 生产日期代码

生产日期代码共3位，由英文大写字母和数字表示。其中第一位表示生产年份，年份代码应符合表3规定(30年循环一次)；第二位表示生产月份，以十六进制数值表示，应符合表4规定；第三位表示生产自然日，应符合表5规定。

表3 生产年份代码目录表

年份	代码	年份	代码	年份	代码	年份	代码
2020	A	2035	S	2050	A	2065	S
2021	B	2036	T	2051	B	2066	T
2022	C	2037	V	2052	C	2067	V
2023	D	2038	W	2053	D	2068	W
2024	E	2039	X	2054	E	2069	X
2025	F	2040	Y	2055	F	2070	Y
2026	G	2041	1	2056	G	2071	1
2027	H	2042	2	2057	H	2072	2
2028	J	2043	3	2058	J	2073	3

表3 生产年份代码目录表（续）

年份	代码	年份	代码	年份	代码	年份	代码
2029	K	2044	4	2059	K	2074	4
2030	L	2045	5	2060	L	2075	5
2031	M	2046	6	2061	M	2076	6
2032	N	2047	7	2062	N	2077	7
2033	P	2048	8	2063	P	2078	8
2034	R	2049	9	2064	R	2079	9

表4 生产月份代码目录表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C

表5 生产自然日代码目录表

自然日	代码	自然日	代码	自然日	代码
1	1	12	C	23	P
2	2	13	D	24	R
3	3	14	E	25	S
4	4	15	F	26	T
5	5	16	G	27	V
6	6	17	H	28	W
7	7	18	J	29	X
8	8	19	K	30	Y
9	9	20	L	31	0
10	A	21	M		
11	B	22	N		

6.7 梯次利用识别代码

梯次利用识别代码共1位，如电池产品涉及梯次利用或包含电池梯次利用产品应采用梯次利用识别代码“-R”。

注：“-”为分隔符。

6.8 自定义代码

6.8.1 自定义代码可根据企业需求进行编码，宜在行业管理部门备案。

6.8.2 自定义代码至少应包括生产序列号代码、追溯信息代码，宜包括规格、生产线、供应商、生产设备等信息，编码位数不宜超过 20 位，编码结构示意图见图 2。

6.8.3 生产序列号代码宜单独采用阿拉伯数字顺序编码，长度宜不大于 7 位。

6.8.4 追溯信息代码由 7 位英文大写字母、数字 0~9 或字母与数字组合表示，由企业进行自行定义。企业应对自定义追溯信息代码进行备案说明，不宜使用容易和数字混淆的字母，如 O、I、Q、S、Z 等字母。

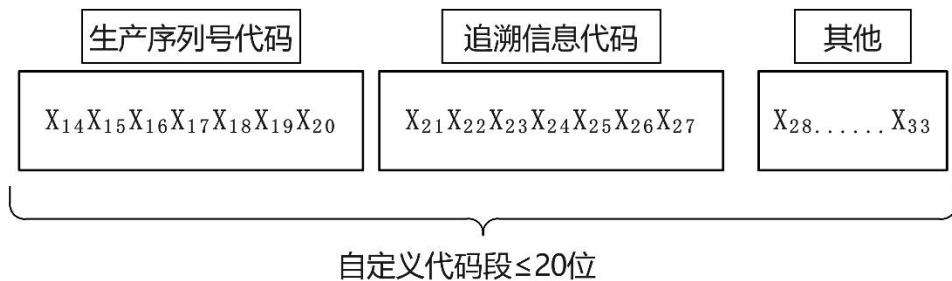


图 2 自定义代码结构示意图

7 编码标识

7.1 标识形式

编码标识应可供人直接识读，可根据需要附加可供机器识读的一维条码、二维码或电子标签。

7.2 供人直接识读标识

供人直接识读的标识应符合 GB/T 12508 中 OCR-B 字符集，字符应字迹清楚、清晰易读、坚固耐久、完整准确，编码标识应印于电池本体或最小包装单元同一行，确实无法保证编码印于同一行的，应按照从左至右、从上至下的顺序标识，且不宜超过两行。

7.3 一维条码标识

一维条码符号应符合 GB/T 18347 和 GB/T 15425 的规定。

7.4 二维码标识

7.4.1 标识载体

二维码码制应符合 GB/T 18284、GB/T 21049 等相关国家标准或国际标准的要求。

7.4.2 标识质量

二维码标识应清晰可见、坚固耐久，标识图符应采用耐磨损、耐腐蚀、耐高温的介质，宜采用激光喷码等方式实现。标识图符最低反射率、符号反差、最小边缘反差、调制比、缺陷度等光学特性参数和分级应符合 GB/T 18348 的要求。

7.5 电子标签标识

7.5.1 电子标签技术要求

电子标签空口协议应符合ISO/IEC 18000-63的规定。其中，工作频段应在920MHz～925MHz范围。

7.5.2 编码信息存储要求

动力与储能电池编码信息按电子标签存储要求存储于EPC相应区域。

7.5.3 电子标签性能要求

7.5.3.1 耐温湿度要求

在63kPa～106kPa（海拔4000m及以下）的大气压力下，标签的工作和贮存运输温湿度条件应符合表6的要求。

表6 标签耐温湿度要求

温湿度条件		参数
温度	工作条件	-20℃～85℃
	贮存和运输	-40℃～85℃
相对湿度	工作条件	20%～93%
	贮存和运输	20%～93%

7.5.3.2 擦写次数

电子标签可擦写次数应不少于10万次。

7.5.3.3 数据保持时间

标签在工作环境下数据保持时间应不少于10年。

7.5.3.4 静电放电抗扰度要求

标签应满足GB/T 17626.2中规定的接触放电等级4和空气放电等级4的要求。

7.6 标识位置

编码标识图符或电子标签应固定在电池簇或电堆、电池包（组）、电池模块、电池单体便于识读、不易弯折变形、不易磨损的位置，并应预留足够空间用于梯次利用产品的二次标识；对于本体无法喷码的电池可印在放置电池本体的最小包装单元上。电子标签应不易被拆除或替换。

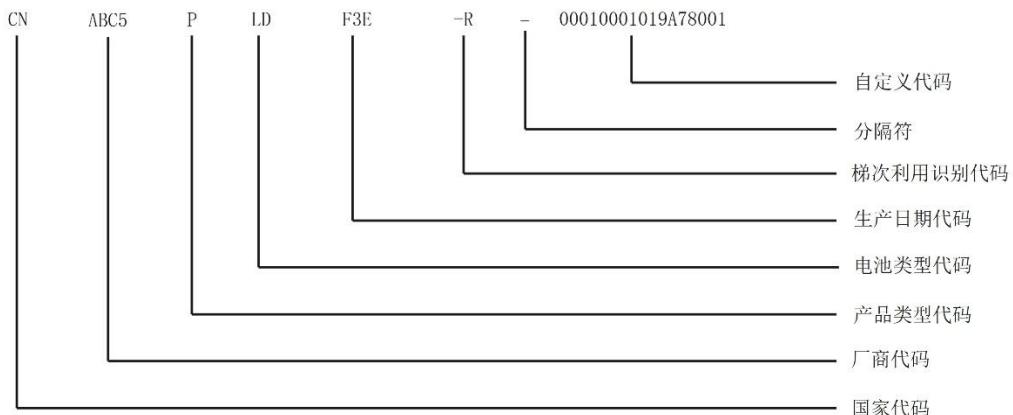
附录 A

(资料性)

编码示例

A. 1 锂离子动力电池产品编码示例

A. 1. 1 某锂离子动力电池包的编码示例如下：



CN (国家代码)：某电池生产地在中国；

ABC5 (厂商代码)：某电池生产制造商的统一分配编码；

P (产品类型代码)：该产品为动力型电池包；

LD (电池类型代码)：该动力电池包中的电池为钴酸锂电池；

F3E (生产日期代码)：该动力电池包的生产日期为2025年3月14日；

-R (梯次利用识别代码)：该动力电池包梯次利用；

0001000 (生产序列号代码)：当日生产的同一规格动力电池包的序列号；

1019A78 (追溯信息代码)：备案的企业自定义动力电池包的追溯信息代码，包括但不限于碳足迹、有害物质、再循环材料含量和可再生材料含量比例、废旧电池管理等信息；

001 (规格代码)：备案的企业自定义动力电池包的规格代码，包括电池大小、重量等信息。

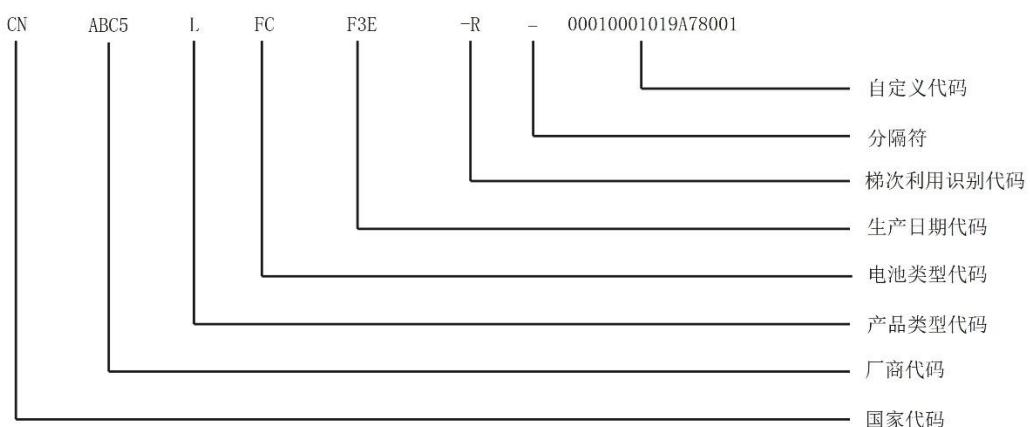
A. 1. 2 某锂离子动力电池包二维码标识如图A. 1所示。



图 A. 1 某锂离子动力电池包二维码标识

A.2 液流储能电堆产品编码示例

A.2.1 某液流电池储能电堆的编码示例如下：



0001000 (生产序列号代码): 当日生产的同一规格储能型电堆的序列号;
1019A78 (追溯信息代码): 备案的企业自定义储能型电堆的追溯信息代码, 包括但不限于碳足迹、有害物质、再循环材料含量和可再生材料含量比例、废旧电堆管理等信息;
001 (规格代码): 备案的企业自定义储能型电堆的规格代码, 包括电堆大小、重量等信息。

A.2.2 某液流储能电堆二维码标识如图A.2所示。



图 A.2 某液流储能电堆二维码标识

参 考 文 献

- [1] GB/T 34131-2023 电力储能用电池管理系统
- [2] GB/T 36276-2023 电力储能用锂离子电池
- [3] GB/T 36280-2023 电力储能用铅炭电池
- [4] DB15/T 3409-2024 稀土镍氢电池编码规则
- [5] 锂离子电池行业规范条件 (工业和信息化部 2024年第14号)
