



中华人民共和国国家标准

GB ×××××—××××

锌负极原电池汞镉铅含量的限制要求

Content Limitation of mercury, cadmium and lead  
for zinc anode primary battery

(报批稿)

2019-12-22

××××—××—××发布

××××—××—××实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 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 已标准化的锌-氧化银、锌-空气、锌-二氧化锰扣式电池..... 2

5 原电池中汞镉铅含量的限制要求..... 3

6 电池中汞镉铅含量的检测方法..... 3

7 电池中汞镉铅含量的符合性判定..... 3

8 标志..... 4

附录 A（规范性附录） 扣式电池的新旧型号命名的尺寸代码对照表..... 5

## 前 言

本标准全文强制。

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准与 GB 24428-2009、GB 24427-2009相比，主要变化如下：

- 删除了含汞电池（低汞电池）；
- 修改了除扣式电池（ $\leq 5 \mu\text{g/g}$ ）外其他锌负极原电池的汞含量限制值，设定为 $\leq 1 \mu\text{g/g}$ ；
- 修改了非碱性锌-二氧化锰电池的镉含量和铅含量；
- 修改了碱性锌-二氧化锰电池的镉含量和铅含量；
- 增加了锌-空气扣式电池、锌-氧化银扣式电池的镉含量和铅含量。
- 增加了无铅电池、无镉电池定义。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本标准所代替标准的历次版本发布情况如下：

- GB 24428-2009，GB 24427-2009。

# 锌负极原电池汞镉铅含量的限制要求

## 1 范围

本标准规定了已标准化的锌-二氧化锰电池、锌-氧化银电池、锌-空气电池中汞、镉和铅含量的限制要求。

本标准适用于上述电池及由多个单体电池组合而成的电池的生产、检测和验收。

## 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/T 8897.1-2020 原电池 第1部分：总则

GB/T 8897.2 原电池 第2部分：外形尺寸和电性能要求

GB/T 8897.3 原电池 第3部分：手表电池

GB/T 20155 电池中汞、镉、铅含量的测定

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**[单体]原电池** primary cell

按不可以充电设计的、直接把化学能转变为电能的电源基本功能单元。由电极、电解质、容器、极端、通常还有隔离层组成。

### 3.2

**原电池** primary battery

装配有使用所必需的装置（如外壳、极端、标志及保护装置）的、由一个或多个单体原电池构成的电池。

### 3.3

**扣式电池** button battery

总高度小于直径的圆柱形电池，形似纽扣或硬币。

### 3.4

**锌-氧化银电池** zinc silver oxide battery

含碱性电解质，正极为氧化银（ $\text{Ag}_2\text{O}$ ），负极为锌的原电池。

### 3.5

GB/T ×××××—××××

**碱性锌-二氧化锰电池**alkaline zinc manganese dioxide battery

含碱性电解质，正极为二氧化锰，负极为锌的原电池。

### 3.6

**非碱性锌-二氧化锰电池** non-alkaline zinc manganese dioxide battery

含盐类电解质，正极活性物质为二氧化锰，负极为锌的原电池。

### 3.7

**碱性锌-空气电池**alkaline zinc air battery

含碱性电解质，以大气中的氧气为正极活性物质，负极为锌的原电池。

### 3.8

**中性锌-空气电池**neutral electrolyte zinc air battery

含盐类电解质，以大气中的氧气为正极活性物质，负极为锌的原电池。

### 3.9

**普通扣式电池**common button battery

质量大于或等于1 g的扣式电池。

### 3.10

**小型扣式电池**small button battery

质量小于1 g的扣式电池。

### 3.11

**无汞电池**mercury-free battery

汞含量不大于5 μg/g 的扣式电池及汞含量不大于1 μg/g的其它电池。

### 3.12

**无镉电池** cadmium-free battery

镉含量不大于20 μg/g 的电池。

### 3.13

**无铅电池** lead-free battery

铅含量不大于40 μg/g的电池。

### 3.14

**锌负极原电池** zinc anode primary battery

以锌为负极的原电池，包括且不限于锌-二氧化锰电池、锌-氧化银电池、锌-空气电池。

## 4 已标准化的锌-氧化银扣式电池、锌-空气扣式电池、锌-二氧化锰扣式电池

### 4.1 锌-氧化银扣式电池

GB/T ×××××—××××

在GB/T 8897.2中标准化的锌-氧化银扣式电池包括SR41、SR42、SR43、SR44、SR48、SR54、SR55、SR57、SR58、SR59、SR60、SR62、SR63、SR64、SR65、SR66、SR67、SR68、SR69电池。

在GB/T 8897.3中标准化的锌-氧化银扣式电池包括SR516、SR521、SR527、SR614、SR616、SR621、SR626、SR712、SR714、SR716、SR721、SR726、SR731、SR736、SR754、SR916、SR920、SR927、SR936、SR1126、SR1130、SR1136、SR1142、SR1154电池。

## 4.2 碱性锌-空气扣式电池

在GB/T 8897.2中标准化的碱性锌-空气扣式电池包括 PR70、PR41、PR48、PR44电池。

## 4.3 碱性锌-二氧化锰扣式电池

在GB/T 8897.2中标准化的碱性锌-二氧化锰扣式电池包括LR9、LR41、LR55、LR54、LR43、LR44电池。

## 5 锌负极原电池中汞镉铅含量的限制要求

锌负极原电池汞镉铅含量的限制要求见表1。

表 1 锌负极原电池汞镉铅含量的限制要求

单位为μg/g

电池类型	型号	汞含量的限制 要求	镉含量的限制 要求	铅含量的限制 要求
锌-氧化银扣式电池	SR41、SR42、SR43、SR44、SR48、SR54、SR55、SR57、SR58、SR59、SR60、SR62、SR63、SR64、SR65、SR66、SR67、SR68、SR69	≤5	≤40	≤200
	SR516、SR521、SR527、SR614、SR616、SR621、SR626、SR712、SR714、SR716、SR721、SR726、SR731、SR736、SR754、SR916、SR920、SR921、SR927、SR936、SR1116、SR1120、SR1121、SR1126、SR1130、SR1136、SR1142、SR1154	≤5	≤40	≤200
碱性锌-空气扣式电池	PR70、PR41、PR48、PR44	≤ 5	≤40	≤500
碱性锌-二氧化锰扣式电池	LR41、LR43、LR44、LR55、LR54、LR9、4LR44	≤ 5	≤20	≤40
非碱性锌-二氧化锰电池	R1、R03、R6P、R6S、R14P、R14S、R20P、R20S、3R12P、3R12S、4R25X、4R25Y、4R25-2、6F22	≤ 1	≤100	≤1000

表 1(续)

单位为μg/g

电池类型	型号	汞含量的限制 要求	镉含量的限制 要求	铅含量的限制 要求
碱性锌-二氧化锰电池	LR8D425、LR1、LR03、LR6、LR14、LR20、3LR12、4LR61、4LR25X、4LR25-2、6LR61、6LP3146	≤1	≤10	≤40
<p>注1：由于扣式电池按新旧两种命名法（命名法见GB/T 8897.1-2020）命名的型号都在使用，表中列出了在用的所有已标准化的扣式电池的新旧两种型号，其中部分电池新旧型号有重叠，扣式电池新旧型号命名的尺寸代码对照表见附录A。</p> <p>注2：其他尚未标准化的锌-氧化银、锌-空气、锌-二氧化锰扣式电池应按上述要求执行。</p>				

6 电池中汞镉铅含量的检测方法

电池中汞镉铅含量的检测方法按GB/T 20155。

7 电池中汞镉铅含量的符合性判定

7.1 测试样品数量

平行检测 2 个同批次样品。

7.2 电池质量不小于 1 g

检测2个样品电池，若2只电池的汞镉铅含量均低于规定值，则判定汞镉铅含量符合要求；

若2只电池的汞镉铅含量均高于规定值，则判定汞镉铅含量不符合要求；

若1只电池的汞镉铅含量高于规定值，另1只低于规定值，则另取2只电池重新检测，若第二次检测仍有电池不合格，则判定汞镉铅含量不符合要求。

7.3 电池质量小于 1 g

每次检测样品质量大于1 g且小于2 g的数只电池，判定按7.2。

8 标志

8.1 标识

见GB/T 8897.1-2020中4.1.6标志。

8.2 有害物质标识

8.2.1 汞含量标识

扣式电池的汞含量不大于5 μg/g、其它电池的汞含量不大于1 μg/g时，可标明“无汞”。

8.2.2 镉含量标识

电池的镉含量不大于20 μg/g，可标明“无镉”。

### 8.2.3 铅含量标识

电池的铅含量不大于40 μg/g，可标明“无铅”。

### 8.2.4 多组分有害物质标识

同时满足8.2.1和8.2.2有害物质限制要求，可标明“无汞无镉”；同时满足8.2.1和8.2.3有害物质限制要求，可标明“无汞无铅”；同时满足8.2.1、8.2.2和8.2.3有害物质限制要求，可标明“无汞无镉无铅”。



附 录 A  
(资料性附录)

扣式电池的新旧型号命名的尺寸代码对照表

扣式电池按新、旧命名法命名的尺寸代码见表A.1。

表 A.1 扣式电池按新、旧命名法命名的尺寸代码对照表

扣式电池的尺寸代码	
按新命名法命名	按旧命名法命名
510	
512	
514	
516	62
521	63
527	64
610	
612	
614	
616	65
621	60
626	66
710	
712	
714	
716	67
721	58
726	59
731	
736	41
754	48
910	
912	
914	
916	68
920	
927	57
936	45

表 A.1 扣式电池按新、旧命名法命名的尺寸代码对照表(续)

扣式电池的尺寸代码	
按新命名法命名	按旧命名法命名
1110	
1112	
1114	
1116	
1120	
1126	56
1130	54
1136	42
1142	43
1154	44

\_\_\_\_\_