

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2459.2—XXXX  
代替 QB/T 2459.2-2011

碱性锌-二氧化锰电池零配件  
第2部分：负极底

Parts for alkaline zinc-manganese dioxide batteries –  
Part 2: Negative terminal plate

(报批稿)

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 产品分类及型号命名.....	1
5 要求.....	2
6 检验方法.....	3
7 检验规则.....	3
8 标志、包装、运输、贮存.....	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。

QB/T 2459《碱性锌-二氧化锰电池零配件》已经发布以下部分：

- 第1部分：正极钢壳；
- 第2部分：负极底；
- 第3部分：密封圈；
- 第4部分：集流体。

本文件是《碱性锌-二氧化锰电池零配件》的第2部分。

本文件代替QB/T 2459.2-2011《碱性锌-二氧化锰电池零配件 第2部分：负极底》。

本文件与QB/T 2459.2-2011相比，主要技术变化如下：

- 产品分类中删除B型，原C型改为B型，并增加了LR61规格（见第4章，2011版的第3章）；
- 镀层厚度检测增加X荧光射线法（见6.3.1）；
- 镀层孔隙率由参考项目改为必检项目（见5.3.2, 2011版的4.3.2）；
- 交收检验中结构尺寸的检验方案改为具体数值（见表3, 2011版的表3）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国原电池标准化技术委员会（SAC/TC 176）归口。

本文件起草单位：宁波光华电池有限公司、宁波安百利印刷有限公司、宁波晶天新材料有限公司、中银（宁波）电池有限公司、浙江野马电池股份有限公司、浙江昀邦电池有限公司、广州虎头电池集团股份有限公司、福建南平南孚电池有限公司、国家化学电源产品质量监督检验中心、轻工业化学电源研究所。

本文件主要起草人：周时健、李伟刚、郭昊晟、陈国标、陈水标、丁丞、刘煦、肖启聪、王海波、马扣祥。

本文件所代替标准历次版本发布情况如下：

- 1999年首次发布为QB/T 2459.2-1999，2011年第一次修订
- 本次为第二次修订。

# 碱性锌-二氧化锰电池零配件

## 第2部分：负极底

### 1 范围

本文件规定了碱性锌-二氧化锰电池负极底的产品分类及型号命名、要求、检验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于LR20、LR14、LR6、LR03、LR61电池负极底的生产、检测和验收。

### 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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 产品分类及型号命名

#### 4.1 产品分类及命名方法

负极底的分类、结构类型及型号命名见表1。

表1 负极底的分类、结构类型及型号命名

序号	产品分类	结构类型	型号命名
1	LR20型负极底	A	LR20 (A)
		B	LR20 (B)
2	LR14型负极底	A	LR14 (A)
		B	LR14 (B)
3	LR6型负极底	A	LR6 (A)
		B	LR6 (B)
4	LR03型负极底	A	LR03 (A)
		B	LR03 (B)
5	LR61型负极底	A	LR61 (A)

#### 4.2 结构类型

负极底的结构类型见图1。

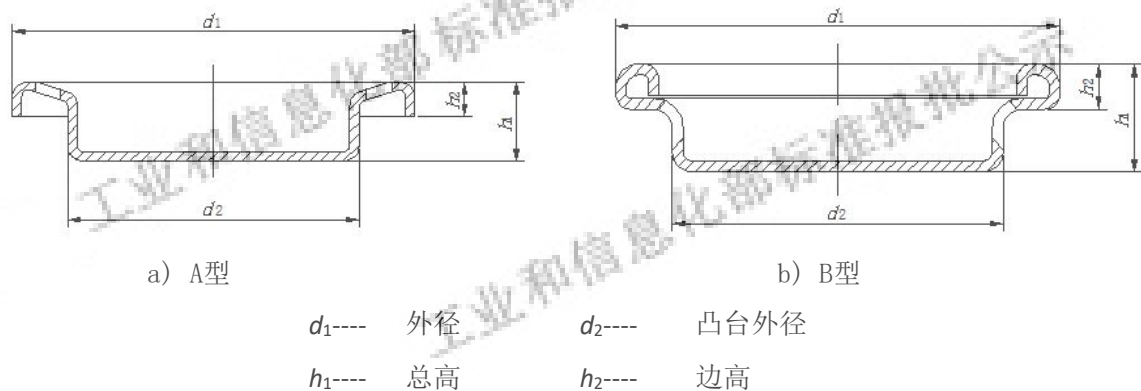


图1 负极底结构图

## 5 要求

### 5.1 材料要求

生产负极底的钢带厚度为0.30mm或0.35mm或0.40mm。

### 5.2 结构尺寸

负极底的主要尺寸和结构应符合表2及图1的规定。

表2 负极底的主要尺寸

单位为毫米

型号规格	$d_1$	$d_2$	$h_1$	$h_2$
LR20 (A)	$\phi 30.90 \pm 0.05$	$\phi 26.80 \pm 0.10$	$2.90 \pm 0.10$	$1.40 \pm 0.05$
LR20 (B)	$\phi 31.00 \pm 0.05$	$\phi 26.80 \pm 0.10$	$3.50 \pm 0.10$	$1.80 \pm 0.05$
LR14 (A)	$\phi 23.10 \pm 0.05$	$\phi 19.00 \pm 0.10$	$2.80 \pm 0.10$	$1.30 \pm 0.05$
LR14 (B)	$\phi 23.20 \pm 0.05$	$\phi 19.10 \pm 0.10$	$3.30 \pm 0.10$	$1.70 \pm 0.05$
LR6 (A)	$\phi 12.70 \pm 0.05$	$\phi 9.20 \pm 0.10$	$2.50 \pm 0.10$	$1.10 \pm 0.05$
LR6 (B)	$\phi 12.34 \pm 0.05$	$\phi 9.19 \pm 0.10$	$2.97 \pm 0.04$	$1.25 \pm 0.04$
LR03 (A)	$\phi 8.93 \pm 0.05$	$\phi 6.35 \pm 0.05$	$2.55 \pm 0.10$	$1.00 \pm 0.05$
LR03 (B)	$\phi 8.98 \pm 0.05$	$\phi 6.35 \pm 0.05$	$2.75 \pm 0.04$	$1.25 \pm 0.04$
LR61 (A)	$\phi 6.60 \pm 0.03$	$\phi 4.50 \pm 0.03$	$2.50 \pm 0.05$	$1.05 \pm 0.05$

### 5.3 外观

- 5.3.1 负极底表面应平整光洁，无起皱、裂纹、拉痕、压印或变形，切边无毛刺。
- 5.3.2 负极底泄气孔应通畅。
- 5.3.3 负极底底部需刻标记时，标记应清晰。
- 5.3.4 负极底镀镍层应均匀半光亮，无色差、锈点、黄斑、针孔、麻点等电镀缺陷。

### 5.4 镀镍层性能

#### 5.4.1 镀镍层厚度

负极底镀镍层厚度应不小于 $2.5 \mu\text{m}$ 。

注：该要求适用于后镀镍负极底，且由于测试仪器系统误差修正值由供需双方商定。

#### 5.4.2 镀层孔隙率

按6.3.2检测后，测试滤纸上应无目视可见的蓝点。

## 5.5 特殊要求

客户有特殊要求时，以上各项技术要求可由供需双方商定。

## 6 检验方法

### 6.1 结构尺寸

用分度值不低于 0.01mm 的游标卡尺测量。

### 6.2 外观

目视检查。

### 6.3 镀镍层性能

#### 6.3.1 镀镍层厚度

检测原理：X荧光射线法或库仑法。

仪器：精度不低于 $0.02\ \mu\text{m}$ 。

检测部位：负极底外侧底面。

将负极底置于X射线荧光测厚仪测试平台，读取镀层厚度。

亦可采用ZNS-IB型微电脑多功能电解测厚仪或精度不低于 $0.02\ \mu\text{m}$ 的其他仪器。

#### 6.3.2 镀层孔隙率

检测原理：铁氰化钾与孔隙处的铁反应生成蓝色的亚铁氰化钾。

检测方法：将浸有浓度为10g/L铁氰化钾和20g/L氯化钠混合溶液的润湿滤纸紧贴于负极底外侧底面5min，目视检查滤纸上有无蓝色斑点产生。

## 7 检验规则

### 7.1 交收检验

#### 7.1.1 组批规则

负极底产品应成批验收，每批由同一型号、同一规格尺寸和同一工艺条件的负极底组成。每批数量不大于100万只。

#### 7.1.2 抽样方案及判定规则

交收检验的外观项目按GB/T 2828.1正常检验一次抽样方案进行，其技术要求、检验方法、检查水平（IL）及接收质量限（AQL）应符合表3的规定。

交收检验其他项目的技术要求、检验方法、样本大小和判定数组应符合表3的规定。

交收检验方案也可由供需双方商定。

表3 交收检验方案及判定规则

序号	检验项目	技术要求条款	检验方法条款	IL	AQL		样本大小	允许不合格数
1	外观	5.3	6.2	I	A类缺陷	0.1	/	
					B类缺陷	0.4		
					C类缺陷	1.5		
2	结构尺寸	5.2	6.1	/		10	0	
3	镀镍层厚度	5.4.1	6.3.1			5	0	
4	镀层孔隙率	5.4.2	6.3.2			5	1	

注：外观缺陷分类如下：

- A类缺陷（严重缺陷）：缺损，严重变形，严重生锈，泄气孔堵塞；  
 ——B类缺陷（主要缺陷）：裂纹，严重划痕、压印，明显锈斑；  
 ——C类缺陷（次要缺陷）：镀层针孔、麻点、色斑、色差，表面有明显拉痕、压印，标志不清晰，切边毛刺。

## 7.2 型式检验

7.2.1 型式检验的项目、技术要求、检验方法、样本大小、不合格判定应符合表4的规定。

表4 型式检验方案及判定规则

序号	检验项目	技术要求条款	检验方法条款	样本大小	允许不合格数
1	外观	5.3	6.2	50	1
2	结构尺寸	5.2	6.1	10	0
3	镀镍层厚度	5.4.1	6.3.1	10	0
4	镀层孔隙率	5.4.2	6.3.2	10	0

7.2.1.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品试制定型鉴定时；
- 材料、工艺有重大改变，可能影响产品性能时；
- 停产后，恢复生产时；
- 合同规定时；
- 质量监督机构提出要求时。

## 8 标志、包装、运输、贮存

### 8.1 标志

产品外包装上应有明显的产品标志或标签，标明以下内容：

- 产品名称、型号规格；
- 生产企业名称、详细地址；
- 出厂日期；
- 批号、数量；
- 执行标准编号。

### 8.2 包装

8.2.1 包装必须做到防潮、防腐蚀，可用塑料编织袋内衬塑料袋包装。

8.2.2 每个包装袋内应放有产品合格证。

### 8.3 运输

运输过程中应防晒、防潮、防腐蚀，避免锐器挤压。

### 8.4 贮存

负极底应贮存在通风、干燥、无腐蚀性物品的环境中，避免日晒、雨淋、水浸。