

中华人民共和国国家标准

GB/T 23638—2025

代替 GB/T 23638—2009

摩托车用铅酸蓄电池

Lead-acid batteries for motorcycles

(IEC 60095-7:2019, **Lead-acid** starter batteries—Part 7: General requirements and methods of test for motorcycle batteries, MOD)

2025-08-01 发布

2026-02-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义、符号..... 1

4 型号编制、外形尺寸、产品分类 2

5 技术要求 7

6 试验方法 8

7 检验规则..... 13

8 标识、包装、运输和贮存..... 15

附录 A（资料性） 本文件与 IEC 60095-7:2019 结构编号对照一览表 17

附录 B（资料性） 本文件与 IEC 60095-7:2019 技术差异及其原因一览表 19

附录 C（资料性） 产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表 21

参考文献 25

图 1 型号命名示意图 2

图 2 外形尺寸示意图 2

图 3 排气阀动作试验装置 10

表 1 排气式铅酸蓄电池产品分类表 3

表 2 阀控式铅酸蓄电池产品分类表 4

表 3 蓄电池端子极性位置 6

表 4 蓄电池排气孔位置 6

表 5 蓄电池充电方法 9

表 6 出厂检验和周期检验 13

表 7 型式检验项目与全项试验程序 14

表 A.1 本文件与 IEC 60095-7:2019 结构编号对照一览表 17

表 B.1 本文件与 IEC 60095-7:2019 技术差异及其原因一览表 19

表 C.1 本文件中排气式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表 21

表 C.2 本文件中阀控式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表 22

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。

本文件代替 GB/T 23638—2009《摩托车用铅酸蓄电池》，与 GB/T 23638—2009 相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围(见第 1 章,2009 年版的第 1 章)；
- 更改了“术语和定义、符号”(见第 3 章,2009 年版的第 2 章)；
- 更改了型号编制、外形尺寸、产品分类、蓄电池端子极性位置和蓄电池排气孔位置(见第 4 章,2009 年版的第 3 章)；
- 更改了“蓄电池结构”构成和“端子极性”“气密性”“排气阀动作”的技术要求(见 5.1、5.4～5.6,2009 年版的 4.1、4.4～4.6)；
- 删除了“密封反应效率”的技术要求(见 2009 年版的 4.9)；
- 更改了“低温起动能力”的技术要求(见 5.9,2009 年版的 4.10)；
- 更改了“荷电保持能力”的技术要求(见 5.11,2009 年版的 4.12)；
- 更改了“循环耐久能力”的技术要求(见 5.12,2009 年版的 4.13)；
- 更改了“耐振动性能”的技术要求(见 5.14,2009 年版的 4.15)；
- 删除了“干式荷电性能”“干式荷电蓄电池贮存期”的技术要求和“试验前蓄电池的预处理”中干式荷电部分(见 2009 年版的 4.16、4.17.1、5.2.1)；
- 增加了“蓄电池贮存性能”技术要求(见 5.15)；
- 增加了“水损耗”技术要求(见 5.16)；
- 增加了“质量测量”(见 6.1.8)；
- 更改了“蓄电池充电方法和试验蓄电池电解液”试验方法(见 6.2,2009 年版的 5.2)；
- 更改了“排气阀动作”描述(见 6.7,2009 年版的 5.6)；
- 删除了“密封反应效率”试验方法(见 2009 年版的 5.9)；
- 更改了“低温起动能力”试验方法(见 6.10,2009 年版的 5.10)；
- 更改了“荷电保持能力”试验方法(见 6.12,2009 年版的 5.12)；
- 更改了“循环耐久能力”试验方法(见 6.13,2009 年版的 5.13)；
- 更改了“电解液保持能力”试验方法(见 6.14,2009 年版的 5.14)；
- 更改了“耐振动性能”试验方法(见 6.15,2009 年版的 5.15)；
- 增加了“蓄电池贮存性能”试验方法(见 6.16)；
- 增加了“水损耗”试验方法(见 6.17)；
- 更改了出厂检验和周期检验、型式检验项目与全项试验程序(见 7.2.1、7.3,2009 年版的 6.2.1、6.3)。

本文件修改采用 IEC 60095-7:2019《起动用铅酸蓄电池 第 7 部分：摩托车电池一般要求和测试方法》。

本文件与 IEC 60095-7:2019 相比，在结构上有较多调整，两个文件之间的结构编号变化对照一览表见附录 A。

本文件与 IEC 60095-7:2019 相比，存在较多的技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线(⏏)进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录 B。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称修改为《摩托车用铅酸蓄电池》；

——增加了附录 C(资料性)“产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表”。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国铅酸蓄电池标准化技术委员会(SAC/TC 69)归口。

本文件起草单位：漳州市华威电源科技有限公司、广东凯捷电源有限公司、浙江古越电源有限公司、山东明德电源有限公司、天能电池集团股份有限公司、江苏理士电池有限公司、浙江奥龙电源有限公司、广东统力电源科技有限公司、浙江埃登达新能源材料有限公司、四川力扬工业有限公司、四川美凌蓄电池有限公司、河北天一电器有限公司、广东汤浅蓄电池有限公司、江门雷恩电池科技有限公司、宁波梅山保税港区艾勒科投资管理合伙企业(有限合伙)、陕西凌云蓄电池有限公司、沈阳蓄电池研究所有限责任公司、泉州市凯鹰电源电器有限公司。

本文件主要起草人：郭锡民、陈荣华、陆佳、周刚、杨建芬、董捷、董春光、童育林、潘东、杨力、伍加洪、刘仕博、董立明、黄刚、赵战军、杨晓东、栾云东、顾奎武、杨晶、王琰、张英恢。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2009 年首次发布为 GB/T 23638—2009；

——本次为第一次修订。

摩托车用铅酸蓄电池

1 范围

本文件给出了摩托车用铅酸蓄电池的型号编制、外形尺寸、产品分类、技术要求、检验规则以及包装、运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于摩托车起动、点火、照明与摩托车上电源用的铅酸蓄电池(以下简称蓄电池)。

本文件中涵盖其他动力运动摩托车辆,包括雪地摩托车、水上摩托艇和全地形摩托车。

本文件不适用于其他用途电池,如后备电源、电动助力车用电池等。

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 2900.41—2008 电工术语 原电池和蓄电池[IEC 60050-482: 2004, IDT]

3 术语和定义、符号

3.1 术语和定义

GB/T 2900.41—2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

[单体]电池 cell

直接把化学能转变为电能的一种电源,是由电极、电解质、容器、端子、隔板组成的基本功能单元。

注:单体铅酸蓄电池电压为2 V。由3个标称电压为2 V单体蓄电池串联构成标称电压为6 V的蓄电池。由6个标称电压为2 V单体蓄电池串联构成标称电压为12 V的蓄电池。

3.1.2

阀控式铅酸蓄电池 valve-regulated lead-acid battery; VRLA battery

带有阀的密封蓄电池。在蓄电池内压超出预定值时允许气体逸出。

注:这种蓄电池不能补加电解质。

3.1.3

排气式铅酸蓄电池 vented lead-acid battery

电池盖上有能析出气体产物的一个或多个排气装置,酸雾经过滤的非直排结构的蓄电池。

3.1.4

起动用蓄电池 cranking battery

用于摩托车内燃机起动、点火用途的蓄电池。

注:涵盖起动用阀控式铅酸蓄电池、起动用排气式铅酸蓄电池。

3.2 符号

下列符号适用于本文件。

C_{10} ——10小时率额定容量,单位为安时(A·h)

C_a ——10小时率实际容量,单位为安时(A·h)

- I_{10}

——10 小时率放电电流, $I_{10} = C_{10}/10$, 单位为安(A)
- I_{ca}

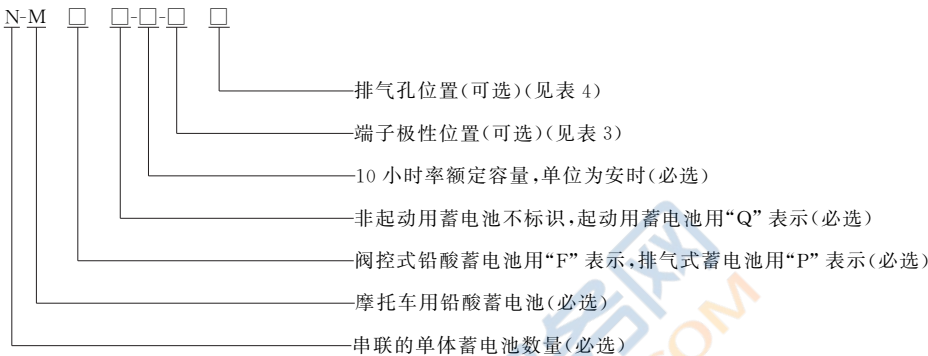
——充电接受能力试验中充电到 10 min 时电流值, 单位为安(A)
- I_{cc}

——低温 -18 ℃冷起动放电电流值, 单位为安(A)

4 型号编制、外形尺寸、产品分类

4.1 型号编制

4.1.1 产品类型用汉字“摩”拼音的第一个大写字母“M”表示。具体命名见图 1。



注：端子极性位置、端子形式、排气孔位置和蓄电池表面安装电子辅助功能模块等, 通常由制造厂根据实际情况自行标识。

图 1 型号命名示意图

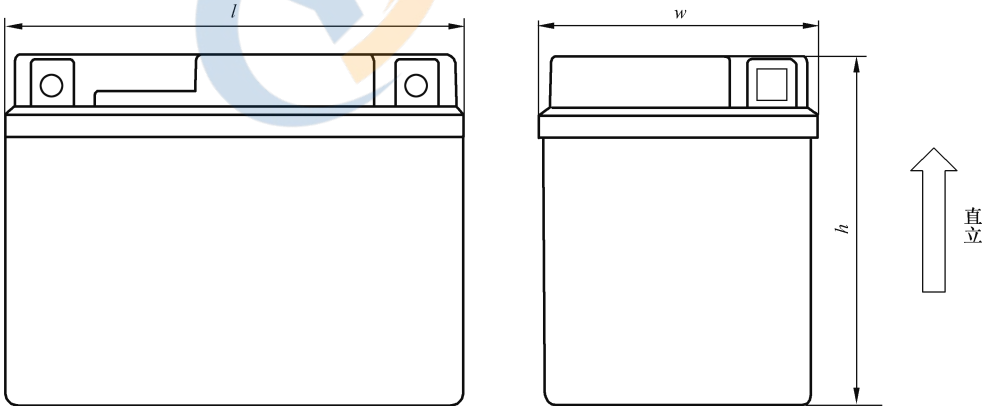
- 4.1.2

标注端子极性、阀控式铅酸蓄电池和排气式铅酸蓄电池排气孔位置的标识。
- 4.1.3

制造厂可根据实际情况自行确定特征标识。

4.2 外形尺寸

4.2.1 外形尺寸见图 2。



标引序号说明：
 l ——长度；
 w ——宽度；
 h ——高度。

图 2 外形尺寸示意图

4.2.2 按 4.3 分类命名, 表 1、表 2 中外形尺寸是指槽、盖的外形尺寸, 不包括蓄电池排气孔和端子突出部分。表 1、表 2 中没有列出的规格型号与分类名称的蓄电池由制造厂与用户协商确定。

4.3 产品分类

蓄电池按其功能分为非起动用蓄电池、起动用蓄电池，其型号、外形尺寸、分类符合表 1、表 2 的要求。

表 1 排气式铅酸蓄电池产品分类表

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18 ℃下 I_{cc}/A
				l/mm	$\tau w/mm$	h/mm	
非起动用 蓄电池	3-MP-2	6	2	70	46	95	—
	3-MP-4 I	6	4	70	70	95	—
	3-MP-4 II			100	47	95	—
	3-MP-6	6	6	99	56	110	—
	3-MP-11	6	11	120	60	130	—
	6-MP-2.5	12	2.5	80	70	104	—
	6-MP-3	12	3	98	56	110	—
	6-MP-4	12	4	120	70	93	—
起动用 蓄电池	6-MPQ-5	12	5	120	60	130	50
	6-MPQ-6 I	12	6	135	70	95	60
	6-MPQ-6 II			138	65	100	60
	6-MPQ-7 I	12	7	135	75	135	70
	6-MPQ-7 II			150	60	130	70
	6-MPQ-9	12	9	135	75	140	80
	6-MPQ-10	12	10	135	90	145	100
	6-MPQ-12	12	12	135	80	160	120
	6-MPQ-14 I	12	14	135	90	165	140
	6-MPQ-14 II			135	90	175	140
	6-MPQ-16	12	16	160	90	160	160
	6-MPQ-18 I	12	18	180	90	162	180
	6-MPQ-18 II			205	90	162	180
	6-MPQ-19	12	19	175	100	155	190
	6-MPQ-24	12	24	185	125	175	200
	6-MPQ-30	12	30	168	132	175	260

注 1：表中型号一栏中的数学序号为同一额定电压、容量的蓄电池，其外形尺寸不同的代号，不作为型号命名的一部分。图 1 中端子极性位置、排气孔位置通常由制造厂根据实际情况自行标识。

注 2：附录 C 中表 C.1 给出了本文件中排气式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表。

注 3：设计时优先采用本表给出的蓄电池型号、容量、低温冷起动电流及外型尺寸，或制造厂根据实际情况自行规定蓄电池型号、容量、低温冷起动电流及外形尺寸。

表 2 阀控式铅酸蓄电池产品分类表

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18 ℃下 I_{cc}/A
				l/mm	w/mm	h/mm	
非起动用 蓄电池	3-MF-4 I	6	4	85	70	95	—
	3-MF-4 II			70	70	95	—
	3-MF-4 III			101	47	95	—
	3-MF-5	6	5	124	49	104	—
	3-MF-6	6	6	95	55	117	—
	3-MF-10	6	10	91	83	159	—
	3-MF-11	6	11	121	58	130	—
	3-MF-12	6	12	117	81	161	—
	6-MF-2.5	12	2.5	80	77	105	—
起动用 蓄电池	6-MFQ-2.3 I	12	2.3	114	40	86	25
	6-MFQ-2.3 II			114	50	85	25
	6-MFQ-3 I	12	3	98	56	109	30
	6-MFQ-3 II			113	70	85	30
	6-MFQ-3 III			120	70	90	30
	6-MFQ-3.5	12	3.5	113	70	85	35
	6-MFQ-4 I	12	4	113	70	85	40
	6-MFQ-4 II			113	70	105	40
	6-MFQ-5 I	12	5	113	70	105	50
	6-MFQ-5 II			119	60	129	50
	6-MFQ-6 I	12	6	113	70	105	70
	6-MFQ-6 II			113	70	130	60
	6-MFQ-6 III			149	60	129	60
	6-MFQ-6 IV			150	86	94	60
	6-MFQ-6.5 I	12	6.5	138	65	101	65
	6-MFQ-6.5 II			138	65	106	65
	6-MFQ-6.5 III			150	65	93	65
	6-MFQ-7 I	12	7	113	70	120	80
	6-MFQ-7 II			113	70	130	70
	6-MFQ-7 III			137	76	128	70
	6-MFQ-7 IV			149	60	129	70
	6-MFQ-7 V			150	86	94	70
	6-MFQ-8 I	12	8	113	70	130	80
	6-MFQ-8 II			136	76	128	80

表 2 阀控式铅酸蓄电池产品分类表（续）

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18 ℃下 I_{cc} /A
				l /mm	w /mm	h /mm	
起动用 蓄电池	6-MFQ-8Ⅲ	12	8	150	86	105	80
	6-MFQ-8Ⅳ			150	70	105	80
	6-MFQ-8,6	12	8,6	150	86	94	80
	6-MFQ-9Ⅰ	12	9	135	75	140	80
	6-MFQ-9Ⅱ			137	76	134	80
	6-MFQ-10Ⅰ	12	10	132	88	145	100
	6-MFQ-10Ⅱ			150	70	130	100
	6-MFQ-10Ⅲ			150	86	130	100
	6-MFQ-10Ⅳ			150	86	105	100
	6-MFQ-10Ⅴ			196	60	113	100
	6-MFQ-11Ⅰ	12	11	150	86	110	110
	6-MFQ-11Ⅱ			150	86	120	110
	6-MFQ-12Ⅰ	12	12	134	78	156	120
	6-MFQ-12Ⅱ			150	70	145	120
	6-MFQ-12Ⅲ			150	86	130	120
	6-MFQ-12Ⅳ			150	86	145	120
	6-MFQ-12Ⅴ			221	65	113	120
	6-MFQ-14Ⅰ	12	14	132	88	163	140
	6-MFQ-14Ⅱ			150	86	145	140
	6-MFQ-14Ⅲ			150	86	161	140
	6-MFQ-16Ⅰ	12	16	150	87	161	160
	6-MFQ-16Ⅱ			205	70	162	160
	6-MFQ-18	12	18	175	87	155	180
	6-MFQ-19Ⅰ	12	19	173	100	152	210
	6-MFQ-19Ⅱ			173	100	175	210
	6-MFQ-20	12	20	175	87	155	220
	6-MFQ-21Ⅰ	12	21	205	91	159	200
	6-MFQ-21Ⅱ			205	87	162	200
	6-MFQ-24Ⅰ	12	24	184	124	170	240
	6-MFQ-24Ⅱ			205	91	159	280
	6-MFQ-30Ⅰ	12	30	166	127	175	300
	6-MFQ-30Ⅱ			184	124	170	300

表 2 阀控式铅酸蓄电池产品分类表（续）

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18℃下 I_{cc} /A
				l /mm	b /mm	h /mm	
注 1：表中型号一栏中的数学序号为同一额定电压、容量的蓄电池其外型尺寸不同的代号,不作为型号命名的一部分。图 1 中端子极性位置、排气孔位置通常由制造厂根据实际情况自行标识。 注 2：表 C.2 给出了本文件中阀控式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表。 注 3：设计时优先采用本表给出的蓄电池型号、容量、低温冷起动电流及外型尺寸,或制造厂根据实际情况自行规定蓄电池型号、容量、低温冷起动电流及外形尺寸。							

4.4 蓄电池端子极性位置

电池应标有两种极性的标志，这些标志应位于端子附近。

正极端子的标记应采用符号“+”的形式，负极端子的标记应采用符号“-”的形式。

蓄电池端子极性位置见表 3。

表 3 蓄电池端子极性位置

序号	端子极性位置(俯视)	序号	端子极性位置(俯视)
1		4	
2		5	
3		6	
注：从蓄电池正端子、蓄电池长边面向操作者方向看到极性位置。制造厂根据实际情况自行标识。			

4.5 蓄电池排气孔位置

蓄电池排气孔位置见表 4。

表 4 蓄电池排气孔位置

代号	排气孔位置(俯视)	代号	排气孔位置(俯视)
A		E	
B		F	
C		G	
D		H	
注：从蓄电池正端子、蓄电池长边面向操作者方向看到排气孔位置。			

5 技术要求

5.1 蓄电池结构

蓄电池由蓄电池槽、正极板、负极板、隔板、电解液、蓄电池盖、排气阀、端子、滤气片、电解液密封盖等组成。

5.2 外形尺寸

蓄电池外形尺寸应符合表 1、表 2 的要求。

5.3 外观

蓄电池表面应颜色均匀,无裂纹及划痕,端子完好,无明显变形,而且标识清晰。

5.4 端子极性与材质

蓄电池端子极性应符合 4.4 的规定。端子应使用铅合金或金属铜制造,配备连接螺栓、螺母。特殊规格型号蓄电池可使用表面有绝缘层的铜材质引线代替端子。正极引线用红色,而负极引线用黑色、蓝色或绿色。

5.5 气密性(仅适用于非带液蓄电池)

蓄电池按 6.5 试验时,应保持良好的气密性,并能承受 20 kPa 的正压,或者能承受不小于 -0.04 MPa 的负压。

注:通常在蓄电池生产工序中完成此项。

5.6 排气阀动作(仅适用于阀控式铅酸蓄电池)

蓄电池按 6.6 试验时,排气阀的开阀压力应在 12 kPa~49 kPa 范围内,闭阀压力应在 10 kPa~40 kPa 范围内。

5.7 安全性

蓄电池按 6.8 试验时,外观不应出现漏液、开裂等异常现象。

5.8 容量

5.8.1 额定容量 C_{10} 应符合表 1、表 2 的要求。

5.8.2 按 6.9 试验时,按表 7 的规定进行蓄电池容量试验,在第 4 项、第 6 项、第 8 项 3 次试验过程中有 1 次实际容量不低于 $0.95C_{10}$ 即为合格,试验结果取 3 次试验结果的最大值。

5.9 低温起动能力(仅适用于起动用蓄电池)

5.9.1 按 6.10 试验时,以 I_{cc} 电流放电 5 s 时单体蓄电池电压不低于 1.35 V;放电 30 s 时单体蓄电池电压不低于 1.2 V。 I_{cc} 见表 1、表 2。

注: I_{cc} 通常由蓄电池制造厂规定。

5.9.2 低温起动能力应在两次或两次之前的起动试验时符合 5.9.1 的要求。

5.10 充电接受能力

按 6.11 试验时,充电电流 I_{ca} 与 $C_a/10$ 的比值应不小于 1.5。

5.11 荷电保持能力

在 6.12 规定的试验条件下贮存 49 d。非起动用蓄电池搁置后实际容量与搁置前实际容量的比值应不小于 0.65；起动用蓄电池按 6.12 规定的试验条件放电 5 s 时单体蓄电池电压不低于 1.50 V，放电 30 s 时单体蓄电池电压不低于 1.20 V。

5.12 循环耐久能力

非起动用阀控式铅酸蓄电池按 6.13.3 试验时，不少于 6 个循环单元(2 880 次循环)。

起动用阀控式铅酸蓄电池按 6.13.3 试验时，不少于 8 个循环单元(3 840 次循环)。

排气式铅酸蓄电池起动用和非起动用蓄电池按 6.13.3 试验时，不少于 6 个循环单元(2 880 次循环)。

5.13 电解液保持能力

按 6.14 试验时，蓄电池表面无电解液渗漏。

5.14 耐振动性能

按 6.15 试验时，非起动用蓄电池的实际容量应不低于 $0.95C_{10}$ ，起动用蓄电池按 6.15 规定的试验条件放电 30 s 时，单体蓄电池电压不低于 1.20 V，且表面无机械损伤，无电解液渗漏。

5.15 蓄电池贮存性能

5.15.1 排气式铅酸蓄电池可选择带电解液出厂、湿荷电出厂。

注：通常由蓄电池制造厂根据实际情况规定。

非起动用蓄电池按 6.16.2 规定的条件试验时，蓄电池的容量不低于 $0.65C_{10}$ 。

5.15.2 起动用蓄电池起动用性能按 6.16 规定的试验条件放电 5 s 时单体蓄电池电压不低于 1.50 V。放电 30 s 时单体蓄电池电压不低于 1.00 V。

5.16 水损耗

按 6.17 规定的条件试验时，阀控式铅酸蓄电池(12 V)的水损耗量不大于 $2 \text{ g}/(\text{A} \cdot \text{h})$ ，排气式铅酸蓄电池(12 V)的水损耗量不大于 $4 \text{ g}/(\text{A} \cdot \text{h})$ 。

6 试验方法

6.1 测量仪器

6.1.1 电压测量

测量电压用的仪表是应不低于 0.5 级精度的电压表，电压表内阻不小于 $300 \Omega/\text{V}$ 。指针式仪表读数应在量程的后三分之一范围内。

6.1.2 电流测量

测量电流用的仪表是应不低于 0.5 级精度的电流表。指针式仪表读数应在量程的后三分之一范围内。

6.1.3 温度测量

测量温度用的温度计应具有适当的量程，其分度值不应大于 $0.5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.1.4 时间测量

测量时间用的仪表应按具有时、分、秒分度,至少应具有每小时±1 s 的精度。

6.1.5 外形尺寸测量

测量蓄电池外形尺寸的量具,应具有 0.1 mm 以上的精度。

6.1.6 压力测量

测量压力用的仪表应具有不低于 1.0 级的准确度等级。

6.1.7 密度测量

密度计应选用合适量程,分度值不应大于 5 mg/cm³。

6.1.8 质量测量

称量仪器应选用合适量程,测量精度 ±0.05 %。

6.2 蓄电池充电方法和试验蓄电池电解液

6.2.1 蓄电池充电方法

在 25 ℃±2 ℃环境中,第一次容量测试前与低温测试后,补充电 16 h,蓄电池额定容量测试后,充电 24 h,蓄电池完全充足电。若制造厂没有特殊规定充电方法,蓄电池(起动用蓄电池和非起动用蓄电池)应按照表 5 充电方法充电。

表 5 蓄电池充电方法

电池类型	充电电压/V	充电电流/A	充电时间/h	
			C ₁₀ 额定容量放电后	补充电
阀控式铅酸蓄电池(12 V)	14.80±0.03	2.5I ₁₀	24	16
阀控式铅酸蓄电池(6 V)	7.40±0.03	2.5I ₁₀	24	16
排气式铅酸蓄电池(12 V)	16.00±0.03	2.5I ₁₀	24	16
排气式铅酸蓄电池(6 V)	8.00±0.03	2.5I ₁₀	24	16

6.2.2 试验蓄电池电解液(适用于排气式铅酸蓄电池)

排气式铅酸蓄电池加入密度为 1.280 g/cm³±0.010 g/cm³(25 ℃)的电解液。电解液加入量与电解液密度由制造厂自行规定。

6.3 外形尺寸

擦净蓄电池表面,按表 1 和表 2 的外形尺寸测量蓄电池的外形尺寸。

6.4 外观

用目视检查蓄电池的外观。

6.5 极性

使用具备分辨能力的电压表进行极性检验,查看与端子极性标识是否一致。

6.6 气密性

6.6.1 蓄电池与气源(或抽真空负压气源)、限压开关 20 kPa~40 kPa(负压-0.08 MPa~-0.02 MPa)、压力表等相关器件连接。

6.6.2 缓慢地向蓄电池内充入空气或抽出空气,待压力表读数上升至 20 kPa 时(或负压-0.04 MPa),保持 3 s~5 s,检查压力有无变化。

6.7 排气阀动作

6.7.1 按图 3 所示方法将完全充电的蓄电池连接到测量装置,并置于水槽中。水槽液面至安全阀顶部的距离不超过 10 mm。

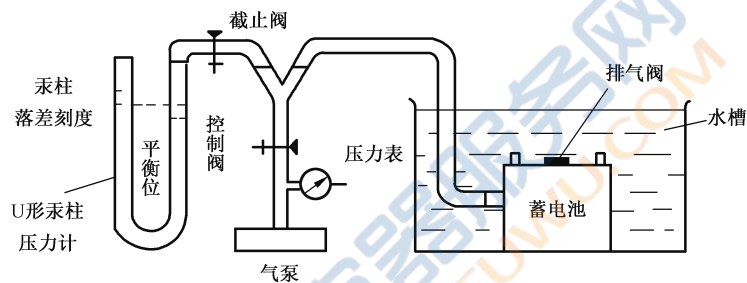


图 3 排气阀动作试验装置

6.7.2 试验在 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境中进行。首先,测记 U 形汞柱压力计的平衡位汞柱高度 H_0 。接着,启动气泵,将压力控制在 1 个标准大气压力,缓慢打开控制阀给蓄电池内部加压。这时 U 形汞柱压力计内的汞柱高度分别偏离平衡位。当加压至排气阀部位冒出气泡时,关闭截止阀,测记汞柱压力计连通大气压侧的汞柱高度 H_1 。然后,关闭控制阀及气泵,通过自然减压法观察排气阀处气泡产生情况。当无气泡冒出时,测记 U 形汞柱压力计汞柱连通大气压侧的汞柱高度 H_2 。

6.7.3 开阀压力、闭阀压力按公式(1)、公式(2)计算:

$$P_1 = (H_1 - H_0) \times 2 \times 0.133\ 2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$P_2 = (H_2 - H_0) \times 2 \times 0.133\ 2 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

- P_1 ——开阀压力,单位为千帕(kPa);
- P_2 ——闭阀压力,单位为千帕(kPa);
- H_0 ——平衡位汞柱高度,单位为毫米(mm);
- H_1 ——开阀时汞柱高度,单位为毫米(mm);
- H_2 ——闭阀时汞柱高度,单位为毫米(mm);
- 0.133 2 kPa——1 mm 汞柱(Hg) 的压力值。

6.8 安全性

蓄电池经完全充电后,在温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中,以 $3I_{10}$ 电流连续充电 2 h,然后检查有无漏液,外观是否正常。

6.9 容量

6.9.1 取完全充电的蓄电池,在完全充电 1 h~5 h 后,放置在 25℃±2℃ 的恒温箱或恒温水浴槽中。蓄电池端子底部露出水面 10 mm~15 mm。蓄电池与蓄电池之间、蓄电池与恒温箱或恒温水浴槽壁之间的距离不小于 25 mm。

6.9.2 以 I_{10} 电流放电到单体蓄电池电压为 1.75 V,记录放电持续时间 t 和试验环境温度 θ 。

6.9.3 蓄电池的实际容量 C_a 按公式(3)计算:

$$C_a = I_{10} \times t [1 - y (\theta - 25\text{℃})] \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- t —— 放电持续时间,单位为小时(h);
- θ —— 试验环境温度,单位为摄氏度(℃);
- y —— 0.01℃⁻¹。

6.9.4 试验结束后,蓄电池应立即充电至完全充足电状态。

6.10 低温起动能力

6.10.1 取容量试验中符合标准要求的完全充电的蓄电池,在完全充电后 1 h~5 h 内,进行低温试验。

6.10.2 将蓄电池放入-18℃±1℃ 的低温箱内至少 16 h。在取出蓄电池后 1 min 内以 I_{cc} 电流进行放电试验,记录放电过程中的放电 5 s 和放电 30 s 时蓄电池的端电压。

6.10.3 试验结束后,待蓄电池温度恢复到环境温度后对其进行完全充电。

6.11 充电接受能力

6.11.1 完全充电的蓄电池在温度为 25℃±2℃ 的条件下环境,以电流 I_a 放电 5 h。其中, $I_a = C_{a,max}/10$, $C_{a,max}$ 为按 6.9 进行的 3 次容量试验中的最大值。

6.11.2 放电结束后,立即将蓄电池放入温度为 0℃±1℃ 的低温箱内至少 20 h。

6.11.3 蓄电池在低温箱或从低温箱取出后 1 min 内,在室温环境下,6 V 蓄电池用恒压 7.20 V±0.05 V 充电,12 V 蓄电池用恒压 14.40 V±0.05 V 充电,测量并记录充电 10 min 时的电流值 I_{ca} 。

6.12 荷电保持能力

6.12.1 容量试验符合标准要求的完全充电的蓄电池,开路搁置在 40℃±2℃ 的恒温箱或恒温水浴中。蓄电池端子底部露出水面 10 mm~15 mm。蓄电池与蓄电池之间、蓄电池与恒温箱或恒温水浴槽壁之间的距离不应小于 25 mm。连续搁置 49 d,非起动用蓄电池从恒温箱或恒温水浴中取出,在 25℃±2℃ 环境静置 24 h 以上。待蓄电池温度恢复到环境温度 25℃±2℃ 后,在不充电情况下,非起动用蓄电池按 6.9.2 要求进行放置后的实际容量试验。荷电保持能力 K 按公式(4)计算:

$$K = C_{a,2} / C_{a,1} \dots\dots\dots (4)$$

式中:

- K —— 蓄电池荷电保持能力;
- $C_{a,2}$ —— 蓄电池搁置后的实际容量,单位为安时(A·h);
- $C_{a,1}$ —— 蓄电池搁置前的实际容量,单位为安时(A·h)。

6.12.2 起动用蓄电池在搁置时间结束,在同样的 40℃±2℃ 的恒温箱或恒温水浴中,以 0.6 I_{cc} 电流进行放电,分别记录放电过程中的 5 s 和 30 s 蓄电池端电压值。

6.13 循环耐久能力

6.13.1 非起动用阀控式铅酸蓄电池、非起动用排气式铅酸蓄电池取容量试验符合标准完全充电的蓄

电池,按 6.13.3 进行循环耐久试验。

6.13.2 起动用阀控式铅酸蓄电池、起动用排气式铅酸蓄电池取容量试验和低温起动试验符合标准完全充电的蓄电池,按 6.13.3 进行循环耐久试验。

6.13.3 蓄电池置于 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 恒温箱或恒温水浴中,试验步骤如下。

- a) 按表 1 中额定 10 小时率容量的 $10I_{10} \pm 0.05\text{ A}$ 电流值放电 $240\text{ s} \pm 1\text{ s}$ 。
- b) 12 V 蓄电池用恒压 $14.80\text{ V} \pm 0.03\text{ V}$ (6 V 蓄电池用恒压 $7.40\text{ V} \pm 0.03\text{ V}$),充电电流 $10I_{10} \pm 0.05\text{ A}$,充电时间 $600\text{ s} \pm 1\text{ s}$,充电和放电间隔时间不超过 10 s。由 1 次放电和 1 次充电组成 1 次循环,由 480 次放充电循环组成 1 个循环单元,每个循环单元约用时 112 h。1 个单元循环结束后,在此温度环境下保持 65 h~70 h。
- c) 在 $40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 恒温箱或恒温水浴中,以 $0.6I_{cc}$ 电流放电 30 s。如果 12 V 蓄电池放电端电压高于 7.20 V (6 V 蓄电池端电压高于 3.60 V),蓄电池则按步骤 b) 开始转入下一个循环单元。如果 12 V 蓄电池端电压低于 7.20 V (6 V 蓄电池端电压低于 3.60 V),蓄电池则按步骤 b) 充电后,再按步骤 c) 进行 1 次放电验证。如果这次放电验证中蓄电池端电压高于 7.20 V (6 V 蓄电池端电压高于 3.60 V),蓄电池则按步骤 b) 转入下一个循环单元。如果蓄电池端电压仍不符合要求,则循环耐久能力试验终止,且该循环单元不计入计算总和之中。最后,计算总的循环次数。

6.14 电解液保持能力

6.14.1 排气式铅酸蓄电池

6.14.1.1 将完全充电的蓄电池,以 I_{10} 电流充电 30 min,然后擦净蓄电池表面。

6.14.1.2 将蓄电池依次向前、后、左、右 4 个方向倾斜,条件如下:

- a) 倾斜试验应在充电结束后 15 min 内完成;
- b) 在 1 s 内由垂直位置倾斜 45° ,并在 45° 的倾斜位置上保持 3 s;
- c) 在 1 s 内由倾斜位置恢复到垂直位置;
- d) 向 4 个方向倾斜的间隔时间不少于 30 s。

6.14.1.3 目视检查蓄电池有无电解液渗漏。

6.14.2 阀控式铅酸蓄电池

6.14.2.1 将完全充电的蓄电池,在温度为 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的环境中,倒置在有隔离表面的一张吸墨纸上 6 h。

6.14.2.2 用目测法观察,在吸墨纸上未见电解液痕迹。

6.15 耐振动性能

6.15.1 取容量试验中符合标准要求的完全充电的蓄电池,在 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境中保持 24 h 以上。

6.15.2 用专用四框夹具夹压在蓄电池的上边缘,并将四角通过螺栓均匀固定在振动台上。夹具压紧蓄电池边缘的程度应一致。紧固时扭矩不小于 $5\text{ N} \cdot \text{m}$ 。

6.15.3 对蓄电池进行上下方向的简谐振动。振动频率为 50 Hz,加速度最大值为 68.6 m/s^2 ,振动时间 2 h。

6.15.4 振动后,目视检查蓄电池是否有无电解液渗漏及零部件机械损伤。不经补充电在 $25\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 环境温度中,非起动用蓄电池以 I_{10} 电流放电至单体蓄电池平均电压为 1.75 V。记录放电时间,且按 6.9.3 计算实际放电容量。起动用蓄电池以 $0.6I_{cc}$ 电流放电 30 s,记录蓄电池的端电压。

6.16 蓄电池贮存性能

- 6.16.1 蓄电池贮存在 25℃±2℃、相对湿度不超过 80 % 的环境中。贮存时间 5 个月。非起动用蓄电池按 6.16.2 做容量测试,起动用蓄电池按 6.16.3 进行起动测试。
- 6.16.2 非起动用蓄电池在不充电的情况下,在 25℃±2℃环境中,以 I_{10} 电流放电至单体蓄电池电压为 1.75 V。记录放电时间,且按 6.9 计算实际放电容量。
- 6.16.3 起动用蓄电池在不充电的情况下,在 25℃±2℃环境中,以 $0.6I_{cc}$ 电流放电,分别记录放电 5 s 和放电 30 s 时蓄电池的端电压。
- 6.16.4 试验后蓄电池应立即进行完全充电。

6.17 水损耗

按 6.2 充电,清洁擦拭后称量蓄电池的质量 m_1 。然后,将蓄电池置于 40℃±2℃恒温箱或恒温水浴中。6 V 蓄电池用恒压 7.20 V±0.03 V,12 V 蓄电池用恒压 14.40 V±0.03 V,最大电流按 I_{10} 电流充电 500 h。再一次清洁擦拭后称量蓄电池的质量 m_2 。按公式(5)计算水损耗 M :

$$M=(m_1-m_2)/C_{10} \dots\dots\dots (5)$$

- 式中:
- M ——水损耗量,单位为克每安时[g/(A·h)];
 - m_1 ——充电开始前蓄电池质量,单位为克(g);
 - m_2 ——充电后蓄电池质量,单位为克(g);
 - C_{10} ——10 小时率额定容量,单位为安时(A·h)。

7 检验规则

7.1 抽样规则

型式检验可选用某一种规格的代表产品进行。

7.2 检验分类

7.2.1 出厂检验、周期检验

凡提出交货的产品,应按出厂检验项目和周期检验项目进行检验,检验项目及检验样品数量见表 6。在产品抽样批次中,数量上选择 6 只蓄电池。其中,5 只蓄电池用于测试。在测试设备出现故障或产生技术偏差时,可用剩余的蓄电池来更换 1 只蓄电池重复完成此蓄电池测试序列。

表 6 出厂检验和周期检验

序号	检验类别	试验项目	技术要求章条号	试验方法章条号	试验样品数量	试验周期
1	出厂检验	外形尺寸	5.2	6.3	1 %	—
2		外观	5.3	6.4	全数	—
3		极性	5.4	6.5	全数	—
4		气密性	5.5	6.6	全数	—
5	周期检验	排气阀动作	5.6	6.7	1 只	每月 1 次
6		安全性	5.7	6.8	1 只	每月 1 次

表 6 出厂检验和周期检验（续）

序号	检验类别	试验项目	技术要求章条号	试验方法章条号	试验样品数量	试验周期
7	周期检验	容量	5.8	6.9	1 只	每月 1 次
8		低温起动能力	5.9	6.10	1 只	每月 1 次
9		充电接受能力	5.10	6.11	1 只	每 3 个月 1 次
10		荷电保持能力	5.11	6.12	1 只	每 6 个月 1 次
11		循环耐久能力	5.12	6.13	1 只	每 6 个月 1 次
12		电解液保持能力	5.13	6.14	1 只	每 3 个月 1 次
13		耐振动性能	5.14	6.15	1 只	每 6 个月 1 次
14		蓄电池贮存性能	5.15	6.16	1 只	每 6 个月 1 次
15		水损耗	5.16	6.17	1 只	每 6 个月 1 次
注：检验蓄电池是生产制造完成后排气式铅酸蓄电池 45 d 内的蓄电池,阀控式铅酸蓄电池为 60 d 内的蓄电池。 抽样数量不足 1 只按 1 只抽样。						

7.2.2 型式检验

进行型式检验的应是出厂合格的产品。有下列情况之一时，应抽样进行型式检验：

- a) 试制的新产品；
- b) 产品结构、工艺配方或原材料有更改；
- c) 批量生产的产品进行的定期抽样检验；
- d) 政府行为的检验。

7.3 型式检验项目与全项试验程序

型式检验项目与全项试验程序见表 7。

表 7 型式检验项目与全项试验程序

序号	项目名称	非起动用蓄电池					起动用蓄电池				
		1#	2#	3#	4#	5#	1#	2#	3#	4#	5#
1	外观、极性	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2	外形尺寸	√					√				
3	气密性	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	第一次容量试验	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	第一次低温起动能力						√	√	√	√	√
6	第二次容量试验	(√)	(√)	√	(√)	(√)	(√)	(√)	√	(√)	(√)
7	第二次低温起动能力						(√)	(√)	(√)	(√)	(√)
8	第三次容量试验	(√)	(√)	√	(√)	(√)	(√)	(√)	√	(√)	(√)
9	荷电保持能力	√					√				
10	充电接受能力			√					√		

表 7 型式检验项目与全项试验程序（续）

序号	项目名称	非起动用蓄电池					起动用蓄电池				
		1 #	2 #	3 #	4 #	5 #	1 #	2 #	3 #	4 #	5 #
11	循环耐久能力		√					√			
12	耐振动性能				√					√	
13	排气阀动作					√					√
14	电解液保持能力	√					√				
15	安全性			√					√		
16	水损耗			√					√		
注 1：表中“√”表示该编号蓄电池做相应的试验，“（√）”表示该编号蓄电池试验不合格需再测试。 注 2：3 号蓄电池需完成 3 次容量试验。 注 3：型式试验蓄电池是生产制造完成后排气式铅酸蓄电池 45 d 内的蓄电池，阀控式铅酸蓄电池为 60 d 内的蓄电池。 注 4：序号 1～序号 3 均为试验前项目。											

7.4 判定规则

- 7.4.1 依检验现象评定的检验项目，以检验现象进行判定。
- 7.4.2 依检验数据评定的检验项目，以全部参试蓄电池的测试数据作为该项目的判定数据。若有 1 只参试蓄电池的测试数据不符合本文件要求时，可加倍复测该项目。复测时，如仍有 1 只达不到要求，则判定该批产品不合格。

7.5 产品检验合格后出厂准备

蓄电池应经制造厂检验部门检验合格方可出厂，并附有产品检验合格文件。

8 标识、包装、运输和贮存

8.1 标识

8.1.1 蓄电池产品上应有下列标识：

- a) 产品名称、型号或规格；
- b) 制造厂名；
- c) 制造日期；
- d) 极性符号；
- e) 环境保护标识；
- f) 必要的安全警示标识。

8.1.2 包装箱外壁应有下列标识：

- a) 产品名称、型号规格、数量；
- b) 产品标准编号；
- c) 每箱的净重及毛重；
- d) 标明防潮、不准倒置向上符号、小心轻放等标识；
- e) 制造厂名。

8.2 包装

8.2.1 蓄电池的包装应符合防潮、防振的要求。

8.2.2 包装箱内应装入随同产品供应的文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书(电子说明书或纸质说明书)。

8.3 运输

8.3.1 在运输过程中,产品不应受强烈的机械撞击和曝晒雨淋,不应倒置。

8.3.2 在装卸过程中,产品应轻搬轻放,严防摔掷、翻滚、重压。

8.4 贮存

8.4.1 产品应贮存在温度为 5℃~40℃ 的干燥、清洁及通风良好的仓库内。

8.4.2 应不受阳光直射,离热源(暖气设备等)的距离不少于 2 m。

8.4.3 不应倒置及卧放,不应受任何机械冲击或重压。

8.4.4 制造厂应提供蓄电池允许贮存时间。

附 录 A
(资料性)

本文件与 IEC 60095-7:2019 结构编号对照一览表

表 A.1 给出了本文件与 IEC 60095-7:2019 结构编号对照一览表。

表 A.1 本文件与 IEC 60095-7:2019 结构编号对照一览表

本文件结构编号	IEC 60095-7:2019 结构编号
1	1
2	2
3.1	3
3.2	—
—	4.1
4.1	—
4.2	4.4
4.3,5.2	附录 A
4.4	6.2
4.5	—
5.1	—
5.3	—
5.4	4.3
—	5
5.5~5.7	—
5.8	7.1.1
5.9	7.1.2
5.10	7.1.3
5.11	7.1.4
5.12	7.1.5
5.13	—
5.14	7.2
5.15	—
5.16	7.1.6
6.1	8.3.1
—	8.3.2、8.3.3
6.2.1	8.2
—	8.4
6.2.2	4.2

表 A.1 本文件与 IEC 60095-7:2019 结构编号对照一览表 (续)

本文件结构编号	IEC 60095-7:2019 结构编号
6.3~6.8	—
6.9	9.1
6.10	9.2
6.11	9.3
6.12	9.4
6.13	9.5
6.14	—
6.15	9.7
6.16	—
6.17	9.6
—	9.8
—	10
7.1	—
7.2.1,7.3	8.1
7.2.2,7.4,7.5	—
8.1	6
8.2~8.4	—
附录 A	—
附录 B	—
附录 C	—

附 录 B
(资料性)

本文件与 IEC 60095-7:2019 技术差异及其原因一览表

表 B.1 给出了本文件与 IEC 60095-7:2019 技术差异及其原因一览表。

表 B.1 本文件与 IEC 60095-7:2019 技术差异及其原因一览表

本文件结构编号	技术差异	原因
1	更改了范围描述	适应我国的技术情况
3	更改了蓄电池术语和定义、符号	适应我国的技术情况
4.1~4.3,5.2	增加了“型号编制”,更改了“产品分类”和“外型尺寸”	按我国蓄电池分类与提供必要的技术指标,增加可操作性
4.4	增加了“蓄电池端子极性位置”	便于文件理解
4.5	增加了“蓄电池排气孔位置”列表	便于文件理解
5.1,5.3	增加了“蓄电池结构”“外观”技术要求	适应我国技术要求
5.4	更改了蓄电池“端子极性与材质”技术要求	适应我国技术要求
5.5~5.7	增加了蓄电池“气密性”“排气阀动作”“安全性”技术要求	提供必要的技术要求,适应我国技术要求
5.8	更改了“容量”	适应我国技术要求
5.9	更改了“低温起动能力”技术要求,增加了低温放电 5 s 时的电压要求	提供必要的技术要求
5.10	更改了“充电接受能力”技术要求	适应我国技术要求和国家标准通用性
5.11	增加了非起动用蓄电池“荷电池保持力”、起动用蓄电池“荷电池保持力”起动放电电流和电压技术要求	提供必要的技术要求
5.12	更改了“循环耐久力”的技术要求,明确不同类型蓄电池循环次数	适应我国技术要求和国家标准通用性
5.13	增加了“电解液保持能力”技术要求	提供必要的技术要求
5.14	更改了“耐振动性能”技术要求	提供必要的技术要求
5.15	增加了“蓄电池贮存性能”技术要求	提供必要的技术要求,适应我国技术要求
5.16	增加了“水损耗”技术要求	提供必要的技术要求,适应我国技术要求
6.1	更改了“测量仪器”量具要求	提供必要的试验量具,适应我国技术情况
6.2	更改了“蓄电池充电方法和试验蓄电池电解液”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.3~6.8	增加了“外形尺寸”“外观”“极性”“气密性”“排气阀动作”“安全性”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.9	更改了“容量”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.10	更改了“低温起动能力”试验方法,增加了低温放电 5 s 时的电压要求	提供必要的试验方法,适应我国技术情况

表 B.1 本文件与 IEC 60095-7:2019 技术差异及其原因一览表 (续)

本文件结构编号	技术差异	原因
6.11	更改了“充电接受能力”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.12	更改了“荷电保持能力”,增加了非起动用蓄电池“荷电保持力”、起动用蓄电池“荷电保持力”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.13	更改了“循环耐久力”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.14	增加了“电解液保持能力”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.15	更改了“耐振动性能”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.16	增加了“蓄电池贮存性能”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
6.17	更改了“水损耗”试验方法	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
7.1、7.2.2、 7.4、7.5	增加了“抽样规则”“型式检验”“判定规则”“产品检验合格后出厂准备”相关检验规则	提供必要的相关规则要求
7.2.1, 7.3	更改了“出厂检验和周期检验”和“型式检验项目与全项试验程序”	提供必要的试验方法,适应我国技术情况
8.1	更改了“标识和标签”	对标识和标签进行了修改,以适用我国蓄电池产品
8.2~8.4	增加了“包装、运输、贮存”	提供必要的相关规则要求
—	删除了“起动电池的电池确定”“交货条件”“水浴”“环境试验箱”“测试顺序”“干充电(或保存充电)电池激活后的起动性能”“要求”	不适用本文件

附 录 C
(资料性)

产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表

本文件中铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表见表 C.1 和表 C.2。

表 C.1 本文件中排气式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18℃下 I_{cc} /A(参考)	对应日本 型号
				l /mm	w /mm	h /mm		
非起 动用 蓄电池	3-MP-2	6	2	70	46	95	—	6N2-2A
	3-MP-4 I	6	4	70	70	95	—	6N4-2A
	3-MP-4 II			100	47	95	—	6N4B-2A
	3-MP-6	6	6	99	56	110	—	6N6
	3-MP-11	6	11	120	60	130	—	6N11A
	6-MP-2.5	12	2.5	80	70	104	—	YB2.5L
	6-MP-3	12	3	98	56	110	—	YB3L
	6-MP-4	12	4	120	70	93	—	12N4/YB4L
起动用 蓄电池	6-MPQ-5	12	5	120	60	130	50	12N5/YB5L
	6-MPQ-6 I	12	6	135	70	95	60	12N6
	6-MPQ-6 II			138	65	100	60	—
	6-MPQ-7 I	12	7	135	75	135	70	12N7/YB7L
	6-MPQ-7 II			150	60	130	70	YB7B
	6-MPQ-9	12	9	135	75	140	80	12N9/YB9
	6-MPQ-10	12	10	135	90	145	100	12N10/YB10L
	6-MPQ-12	12	12	135	80	160	120	YB12A/12N12A
	6-MPQ-14I	12	14	135	90	165	140	12N14/YB14L
	6-MPQ-14II			135	90	175	140	YB14A
	6-MPQ-16	12	16	160	90	160	160	YB16B
	6-MPQ-18I	12	18	180	90	162	180	YB18L
	6-MPQ-18II			205	90	162	180	Y50-N18L
	6-MPQ-19	12	19	175	100	155	190	YB16L
	6-MPQ-24	12	24	185	125	175	200	12N24
	6-MPQ-30	12	30	168	132	175	300	YB30L

注 1：表中型号一栏中的数学序号为同一额定电压、容量的蓄电池其外型尺寸不同时的代号，不作为型号命名的一部分。

表 C.1 本文件中排气式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表（续）

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差± 2 mm)			-18℃下 I_{cc} /A(参考)	对应日本 型号
				l /mm	w /mm	h /mm		
注 2: JIS D 5302:2022 中普通型蓄电池的产品命名方法: 6 N 4A - 4 D 12 N 12A - 4 A - 1 端子形状不同时的区分 排气口位置 端子位置 外形尺寸区分 普通型蓄电池 额定电压								
注 3: JIS D 5302:2022 中普通型(高性能型)蓄电池的产品命名方法: 6 BX 8 - 3 B BX 4A - 3 A - 1 端子形状不同时的区分 排气口位置 端子位置 外形尺寸区分 高性能蓄电池 额定电压 6 V(12 V 时省略)								
注 4: 表中对应日本型号中普通型(高性能型)蓄电池采用的是国内比较常见的 YUASA 品牌的产品型号,即用字母“YB”代替“BX”。								

表 C.2 本文件中阀控式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18 ℃下 I_{cc} /A(参考)	对应日本 电池型号
				l /mm	w /mm	h /mm		
非起 动用 蓄电池	3-MF-4 I	6	4	85	70	95	—	—
	3-MF-4 II			70	70	95	—	—
	3-MF-4 III			101	47	95	—	—
	3-MF-5	6	5	124	49	104	—	—
	3-MF-6	6	6	95	55	117	—	—
	3-MF-10	6	10	91	83	159	—	—
	3-MF-11	6	11	121	58	130	—	—
	3-MF-12	6	12	117	81	161	—	—
	6-MF-2.5	12	2.5	80	77	105	—	—
起动用 蓄电池	6-MFQ-2.3 I	12	2.3	114	40	86	25	YT4B-BS
	6-MFQ-2.3 II			114	50	85	25	YTR4A-BS
	6-MFQ-2.5	12	2.5	80	77	105	20	—
	6-MFQ-3 I	12	3	98	56	109	30	—

表 C.2 本文件中阀控式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表（续）

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18℃下 I_{cc} /A(参考)	对应日本 电池型号
				l /mm	w /mm	h /mm		
起动用 蓄电池	6-MFQ-3Ⅱ	12	3	113	70	85	30	YTX4L-BS
	6-MFQ-3Ⅲ			120	70	90	30	—
	6-MFQ-3.5	12	3.5	113	70	85	35	YTZ5S-BS
	6-MFQ-4Ⅰ	12	4	113	70	85	40	—
	6-MFQ-4Ⅱ			113	70	105	40	YTX5L-BS
	6-MFQ-5Ⅰ	12	5	113	70	105	50	—
	6-MFQ-5Ⅱ			119	60	129	50	—
	6-MFQ-6Ⅰ	12	6	113	70	105	75	YTZ7S
	6-MFQ-6Ⅱ			113	70	130	60	YTX7L-BS
	6-MFQ-6Ⅲ			149	60	129	60	—
	6-MFQ-6Ⅳ			150	86	94	60	YTX7A-BS
	6-MFQ-6.5Ⅰ	12	6.5	138	65	101	65	—
	6-MFQ-6.5Ⅱ			138	65	106	65	—
	6-MFQ-6.5Ⅲ			150	65	93	65	YT7B-BS
	6-MFQ-7Ⅰ	12	7	113	70	120	80	YTZ7V
	6-MFQ-7Ⅱ			113	70	130	70	YTZ8V
	6-MFQ-7Ⅲ			137	76	128	70	—
	6-MFQ-7Ⅳ			149	60	129	70	—
	6-MFQ-7Ⅴ			150	86	94	70	—
	6-MFQ-8Ⅰ			113	70	130	80	—
	6-MFQ-8Ⅱ			136	76	128	80	—
	6-MFQ-8Ⅲ	12	8	150	70	105	80	YT9B-BS
	6-MFQ-8Ⅳ			150	86	105	80	YTX9
	6-MFQ-8.6	12	8.6	150	86	94	110	YTZ10S
	6-MFQ-9Ⅰ	12	9	135	75	140	80	—
	6-MFQ-9Ⅱ			137	76	134	80	—
	6-MFQ-10Ⅰ	12	10	132	88	145	100	—
	6-MFQ-10Ⅱ			150	70	130	100	YT12B
	6-MFQ-10Ⅲ			132	88	145	100	YTX12/YTX12L
	6-MFQ-10Ⅳ			150	86	105	100	—
	6-MFQ-10Ⅴ			196	60	113	100	—
	6-MFQ-11Ⅰ	12	11	150	86	110	110	YTZ12S
	6-MFQ-11Ⅱ			150	86	120	110	—

表 C.2 本文件中阀控式铅酸蓄电池产品型号编制与常见日本蓄电池型号对照表（续）

类别	型号	额定电压/V	额定容量/(A·h)	外形尺寸(公差±2 mm)			-18℃下 I_{cc} /A(参考)	对应日本 电池型号
				l /mm	w /mm	h /mm		
起动用 蓄电池	6-MFQ-12 I	12	12	134	78	156	120	—
	6-MFQ-12 II			150	70	145	120	YT14B
	6-MFQ-12 III			150	86	130	120	—
	6-MFQ-12 IV			150	86	145	120	YTX14/YTX14L
	6-MFQ-12 V			221	65	113	120	—
	6-MFQ-14 I	12	14	132	88	163	140	—
	6-MFQ-14 II			150	86	145	140	—
	6-MFQ-14 III			150	86	161	140	YTX16/YTX16L
	6-MFQ-16 I	12	16	150	87	161	160	—
	6-MFQ-16 II			205	70	162	160	—
	6-MFQ-18	12	18	175	87	155	180	YTX20/YTX20L
	6-MFQ-19 I	12	19	173	100	152	210	—
	6-MFQ-19 II			173	100	175	210	—
	6-MFQ-20	12	20	175	87	155	220	GYZ20L
	6-MFQ-21 I	12	21	205	91	159	200	—
	6-MFQ-21 II			205	87	162	200	YTX24HL
	6-MFQ-24 I	12	24	184	124	170	240	—
	6-MFQ-24 II			205	91	159	280	—
	6-MFQ-30 I	12	30	166	127	175	300	YTX30L
	6-MFQ-30 II			184	124	170	300	—

注 1：表中型号一栏中的数学序号为同一额定电压、容量的蓄电池其外型尺寸不同时的代号。

注 2：JIS D 5302:2022 中阀控式蓄电池的产品命名方法：

BT

BT X

BT Z

4

14

14S

— 3

— 4

— 4

— BS

— BS

— BS

— 1

— 2

端子形状不同时的区分

即用式

端子位置(— 3 时用 L 表示,“— 4” 时省略)

外形尺寸区分

同一外形尺寸性能区分(用 X,R 和 Z 表示)

阀控式蓄电池(B,可由生产厂家任意变更的记号)

注 3：表中的对应日本型号采用的是国内比较常见的 YUASA 品牌的产品型号,即用字母“Y”代替“B”。

参 考 文 献

- [1] GB/T 5008.1—2023 起动用铅酸蓄电池 第1部分:技术条件和试验方法
 - [2] GB/T 5465.2—2023 电气设备用图形符号 第2部分:图形符号
 - [3] EN 50342-7:2015 Lead acid starter batteries—Part 7:General requirements and methods of tests for motorcycle batteries
 - [4] JIS D 5302—2022 Lead-acid batteries for motorcycles
-



 版权声明

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!



中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
摩托车用铅酸蓄电池
GB/T 23638—2025

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)

网址: www.spc.net.cn

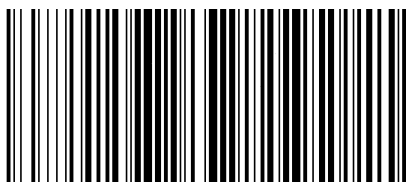
服务热线: 400-168-0010

2025年8月第1版

*

书号: 155066 • 1-80182

版权专有 侵权必究



GB/T 23638—2025