



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42391—2023

## 铅酸蓄电池用电解液

Electrolyte for lead acid storage battery

(IEC 62877-1:2016, Electrolyte and water for vented lead acid accumulators—  
Part 1: Requirements for electrolyte, MOD)

2023-03-17 发布

2023-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 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。

本文件修改采用 IEC 62877-1:2016《排气式铅酸蓄电池用电解液和水 第 1 部分：对电解液的要求》。

本文件与 IEC 62877-1:2016 相比做了下述结构调整：

- 本文件的第 4 章对应 IEC 62877-1:2016 的第 6 章；
- 本文件的第 5 章和第 6 章为新增章节，IEC 62877-1:2016 中无对应章节；
- 本文件的 7.4 对应 IEC 62877-1:2016 的第 7 章。

本文件与 IEC 62877-1:2016 的技术差异及原因如下：

- 更改了适用范围(见第 1 章)，本文件不仅适用于排气式铅酸蓄电池用电解液，还适用于阀控式铅酸蓄电池用电解液；
- 删除了电解液、水、填充电解液、首次填充、工作电解液、电解液密度、规定密度、分析结果的参考温度、电解液密度的测量、电解液液位、参考温度、电解液添加剂、杂质的术语和定义(见 IEC 62877-1:2016 的第 3 章)，IEC 62877-1:2016 中的术语和定义不适用于本文件；
- 增加了液体电解液、胶体的术语和定义(见第 3 章)，为本文件的使用，提供必要的术语和定义；
- 增加了对阀控式铅酸蓄电池用液体电解液的要求(见 4.1)，以适用我国技术条件；
- 将液体电解液中对可氧化有机物(以  $\text{KMnO}_4$  消耗计算)的要求改为对还原高锰酸钾物质(以 O 计)的要求(见 4.1)，与我国铅酸蓄电池行业还原物质计算方式保持一致；
- 增加了液体电解液中对密度和硫酸含量的要求(见 4.1)，确保液体电解液的基本物理性质符合要求；
- 增加了对胶体(母胶)的要求(见 4.2)，由于部分铅酸蓄电池中存在胶体电解液，因此规定了胶体(母胶)的要求；
- 删除了“铅酸蓄电池用电解液的制备”(见 IEC 62877-1:2016 的第 4 章)，本文件不规定铅酸蓄电池用电解液的制备方法；
- 增加了“测定方法”(见第 5 章)，给出铅酸蓄电池用电解液要求中各指标要求的具体测定方法；
- 删除了“稀硫酸作为电解液的物理性质”(见 IEC 62877-1:2016 的第 5 章)，本文件不规定稀硫酸作为电解液时的物理性质；
- 删除了液体电解液中对砷、碲、硝酸盐形式的氮、氮的其他形式(如氨)、挥发性有机酸、退火残渣的要求(见 IEC 62877-1:2016 中 6.2 的表 3)，上述物质对铅酸蓄电池用电解液的影响不大；
- 删除了“工作中电解液的杂质”(见 IEC 62877-1:2016 中 6.3 的表 4)，由于铅酸蓄电池在工作时，无需对电解液的指标进行测定，因此不规定工作中电解液的杂质要求；
- 增加了“检验规则”(见第 6 章)，给出铅酸蓄电池用电解液中各指标要求的检验规则，明确检验要求；
- 增加了“标志、包装、运输”的要求(见 7.1~7.3)，方便产品的识别及信息的追溯，保障产品的安全运输。

本文件做了下列编辑性改动：

- 将标准名称改为《铅酸蓄电池用电解液》；
- 将第 8 章的名称更改为“安全要求”；

——增加了附录 A(资料性)“硫酸浓度与密度对照表”。

——删除了参考文献。

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：东莞市德东科技有限公司、成都产品质量检验研究院有限责任公司、山东久力新能源集团有限公司、浙江古越电源有限公司、超威电源集团有限公司、天能电池集团股份有限公司、沈阳蓄电池研究所、深圳理士电源发展有限公司、天能电池集团(马鞍山)新能源科技有限公司、浙江天能电池(江苏)有限公司、肇庆理士电源技术有限公司、安徽超威电源有限公司、天能集团(河南)能源科技有限公司、山东金科力电源科技有限公司。

本文件主要起草人：戴文刚、廖强、韦学忠、曹苗根、王丽、张天任、邓继东、董捷、杨勇、李明钧、陈志平、余友亮、孟烈、邢延超、程兵、刘亮、李佩文。

# 铅酸蓄电池用电解液

## 1 范围

本文件规定了铅酸蓄电池用电解液(含胶体电解液)的要求、测定方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存和安全要求。

本文件适用于铅酸蓄电池用电解液(含胶体电解液)。

本文件不适用于拆解后铅酸蓄电池中的电解液。

## 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使用于本文件;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 190 危险货物包装标志

GB/T 622 化学试剂 盐酸(GB/T 622—2006,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 625 化学试剂 硫酸(GB/T 625—2007,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 626 化学试剂 硝酸(GB/T 626—2006,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 629 化学试剂 氢氧化钠

GB/T 643 化学试剂 高锰酸钾(GB/T 643—2008,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB/T 661 化学试剂 六水合硫酸铁(Ⅱ)铵(硫酸亚铁铵)(GB/T 661—2011,ISO 6353-3:1987,NEQ)

GB/T 670 化学试剂 硝酸银(GB/T 670—2007,ISO 6353-2:1983,NEQ)

GB 1253 工作基准试剂 氯化钠

GB 1254 工作基准试剂 草酸钠

GB 1257 工作基准试剂 邻苯二甲酸氢钾

GB 12595 工作基准试剂 硝酸银

GB/T 42323—2023 铅酸蓄电池用水(GB/T 42323—2023,IEC 62877-2:2016,MOD)

HG/T 2692 蓄电池用硫酸

HG/T 3440 化学试剂 铬酸钾

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**液体电解液** **electroyte**

不添加任何添加剂的稀硫酸溶液。

### 3.2

**胶体** **colloids**

以二氧化硅为分散剂的水溶液。