

ICS 29.220.20
K 84
备案号: 36638—2012

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11340.1—2012

阀控式铅酸蓄电池安全阀
第 1 部分: 安全阀

Valve-regulated lead-acid battery safety valve
—Part 1: Safety valve

2012-05-24 发布

2012-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
阀 控 式 铅 酸 蓄 电 池 安 全 阀
第 1 部 分：安 全 阀
JB/T 11340.1—2012

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.75 印张·19 千字

2012 年 12 月第 1 版第 1 次印刷

定价：15.00 元

*

书号：15111·10735

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 技术要求.....	1
3.1 安全阀结构.....	1
3.2 外观及尺寸.....	1
3.3 阻燃性能.....	2
3.4 防爆性能.....	2
3.5 防酸雾能力.....	2
3.6 开阀压力.....	2
3.7 闭阀压力.....	2
3.8 通气流量.....	2
3.9 吸气性能.....	2
3.10 耐振动性能.....	2
3.11 耐冲击性能.....	2
3.12 开闭阀寿命.....	2
3.13 耐高、低温性能.....	2
3.14 耐酸性能.....	2
4 试验方法.....	2
4.1 外观及尺寸.....	2
4.2 阻燃性能试验.....	2
4.3 防爆性能试验.....	2
4.4 防酸雾能力试验.....	2
4.5 开阀压力试验.....	3
4.6 闭阀压力试验.....	3
4.7 通气流量试验.....	3
4.8 吸气性能试验.....	3
4.9 耐振动性能试验.....	3
4.10 耐冲击性能试验.....	4
4.11 开闭阀寿命试验.....	4
4.12 耐高、低温性能试验.....	4
4.13 耐酸性能试验.....	4
5 检验规则.....	4
5.1 组批.....	4
5.2 自检.....	4
5.3 检验.....	5
5.4 判定规则.....	5
6 标志、搬运和贮存.....	5

6.1 标志.....	5
6.2 搬运.....	5
6.3 贮存.....	5
图 1 安全阀装配示意图.....	1
图 2 安全阀结构示意图.....	1
图 3 安全阀开闭阀压力试验装置示意图.....	3
图 4 通气流量试验装置示意图.....	3
图 5 吸气性能试验装置示意图.....	4
图 6 高、低温开闭阀压力试验装置示意图.....	4
表 1 出厂检验和周期检验.....	5

前 言

JB/T 11340《阀控式铅酸蓄电池安全阀》分为五个部分：

- 第1部分：安全阀；
- 第2部分：塑料壳体；
- 第3部分：橡胶帽、阀芯；
- 第4部分：橡胶垫、圈；
- 第5部分：微孔滤酸片。

本部分为JB/T 11340的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国铅酸蓄电池标准化技术委员会（SAC/TC69）归口。

本部分主要起草单位：浙江虹达特种橡胶制品有限公司、沈阳蓄电池研究所、理士国际技术有限公司、超威电源有限公司、天能电池集团有限公司、杭州海久电池有限公司、浙江南都电源动力股份有限公司、宁波富海环保科技有限公司、浙江卧龙灯塔电源有限公司、长兴金程橡胶有限公司、安徽省产品质量监督检验研究院。

本部分主要起草人：陈虹、谢爽、陈晓红、熊正林、周龙瑞、杨元玲、朱俭、陈建、吴富定、陈苏祥、李明亮、陈凯、董玉玺。

本部分为首次发布。

阀控式铅酸蓄电池安全阀

第 1 部分：安全阀

1 范围

JB/T 11340 的本部分规定了阀控式铅酸蓄电池（以下简称蓄电池）安全阀的技术要求、试验方法、检验规则、标志、搬运和贮存。

本部分仅适用于阀控式铅酸蓄电池的安全阀。

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 2408 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

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

GB/T 19638.2—2005 固定型阀控密封式铅酸蓄电池

3 技术要求

3.1 安全阀结构

3.1.1 蓄电池安全阀装配示意图如图 1 所示（仅列举一种，具体结构由供需双方协商确定）。

3.1.2 蓄电池安全阀结构示意图如图 2 所示（仅列举一种，具体结构由供需双方协商确定）。

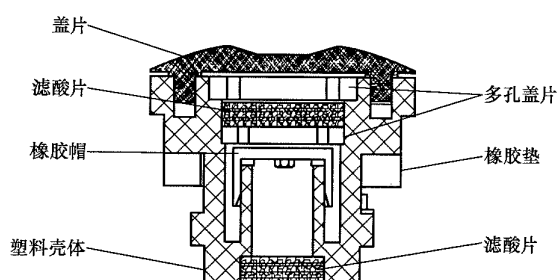


图 1 安全阀装配示意图

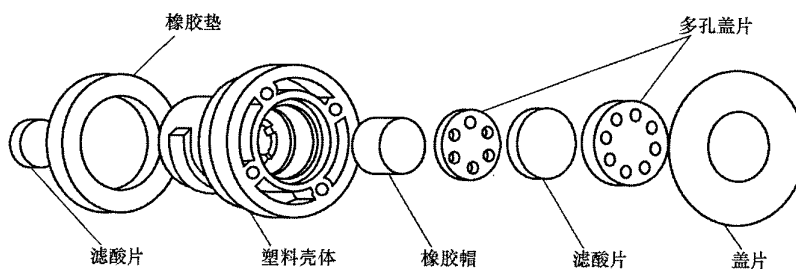


图 2 安全阀结构示意图

3.2 外观及尺寸

安全阀的外观及尺寸应符合生产企业有效技术文件及产品图样要求。与蓄电池槽盖上的阀座有关的

尺寸，由供需双方协商确定。

3.3 阻燃性能

如有阻燃要求，则按 4.2 试验，安全阀的壳体材料应具有 FV-0 级阻燃性能。

3.4 防爆性能

按 4.3 试验时，安全阀应能阻止其内部不发生燃烧或爆炸。

3.5 防酸雾能力

蓄电池在满足 GB/T 19638.2—2005 中 6.2.1 气体析出量要求前提下，按 4.4 试验时，充电电量每 1 A·h 析出的酸雾量应不大于 0.025 mg。

3.6 开阀压力

按 4.5 试验时，为 9.8 kPa~49 kPa（具体范围由供需双方协商确定）。

3.7 闭阀压力

按 4.6 试验时，为 3 kPa~49 kPa（具体范围由供需双方协商确定）。

3.8 通气流量

按 4.7 试验时，通气量 ≥ 400 mL/min。

经高、低温试验的安全阀开阀时，通气量 ≥ 200 mL/min。

3.9 吸气性能

按 4.8 试验时，1 min 后的真空度应不变化；10 min 后的真空度变化为小于或等于 0.8 kPa。

3.10 耐振动性能

按 4.9 试验时，要求安全阀振动后开闭阀压力的变化值，为试验前新品开闭阀压力值的 ± 5 kPa 之内。且开阀压力下限值 ≥ 9.8 kPa，闭阀压力下限值 ≥ 3 kPa。

3.11 耐冲击性能

按 4.10 试验时，目测阀体无开裂现象，且要求安全阀冲击试验后开闭阀压力的变化值，为试验前新品开闭阀压力值的 ± 5 kPa 之内。且开阀压力下限值 ≥ 9.8 kPa，闭阀压力下限值 ≥ 3 kPa。

3.12 开闭阀寿命

按 4.11 试验时，要求被测安全阀寿命试验后开闭阀压力的变化值，为试验前新品开闭阀压力值的 ± 5 kPa 之内。且开阀压力下限值 ≥ 9.8 kPa，闭阀压力下限值 ≥ 3 kPa。

3.13 耐高、低温性能

按 4.12 试验时，要求安全阀耐高、低温性能试验后开闭阀压力的变化值，为试验前新品开闭阀压力值的 ± 5 kPa 之内。且开阀压力下限值 ≥ 9.8 kPa，闭阀压力下限值 ≥ 3 kPa。

3.14 耐酸性能

按 4.13 试验时，要求安全阀耐酸性能试验后开闭阀压力的变化值，为试验前新品开闭阀压力值的 ± 5 kPa 之内。且开阀压力下限值 ≥ 9.8 kPa，闭阀压力下限值 ≥ 3 kPa。

4 试验方法

4.1 外观及尺寸

安全阀的外观采用目测；安全阀的尺寸用分度值为 0.02 mm 游标卡尺进行检测（试样应从生产之日起三个月内生产的产品中抽取）。

4.2 阻燃性能试验

按 GB/T 2408 的规定进行试验（采用垂直法）。

4.3 防爆性能试验

按 GB/T 19638.2—2005 中 7.10 的规定进行试验。

4.4 防酸雾能力试验

按 GB/T 19638.2—2005 中 7.11 的规定进行试验。

4.5 开阀压力试验

将测试样品装入测试装置并浸入水中（水温 20℃），液面至安全阀顶部的距离不超过 5 cm。打开送气开关，要求送气压力每秒上升 2.5 kPa 以下，阀门第一次开启（开始冒气泡）后，排空腔内气体。间隔 2 min 后再重新送气，第二次开启（开始冒气泡）时的压力表读数即为安全阀开阀压力（开阀压力试验装置示意图如图 3 所示）。

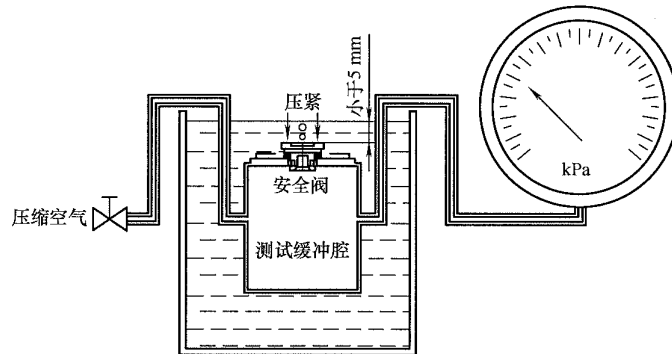


图 3 安全阀开闭阀压力试验装置示意图

4.6 闭阀压力试验

测完第二次开阀压力后停止送气，让安全阀自主将气体排出，直到停止排气（停止排气的判定：持续 1 min 不冒气泡），此时压力表读数即为安全阀闭阀压力（闭阀压力试验装置示意图如图 3 所示）。

4.7 通气流量试验

4.7.1 通气流量试验装置示意图如图 4 所示。

4.7.2 常温情况下按图示检测安全阀开阀时的通气流量。

4.7.3 高温（60℃±5℃）、低温（-40℃±5℃）情况下检测安全阀开阀时的通气流量。测试在常温中按图示进行，试样从高、低温环境中取出到测试完成的时间要求不超过 60 s。

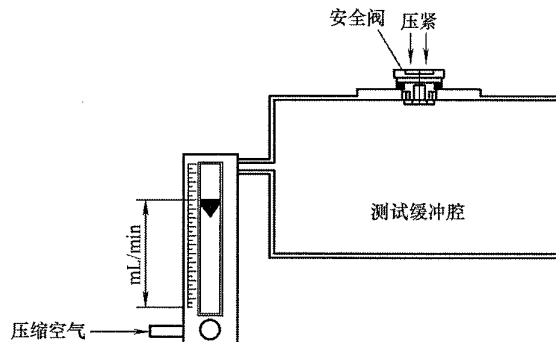


图 4 通气流量试验装置示意图

4.8 吸气性能试验

将做过开、闭阀压试验且合格的试样装入刚性测试装置，在大气中排负压（不能用水），使真空度达到 $-80.0\text{ kPa} \pm 6.7\text{ kPa}$ 以后，将排气阀关闭，读取此时的真空度。保持状态读取 1 min 后的真空度变化。若真空度变化值为零，则试验结束；真空度变化值不为零，再保持状态 10 min，读取其变化值，其变化值即为吸气性能（吸气性能试验装置示意图如图 5 所示）。

4.9 耐振动性能试验

将安全阀置于频率 50 Hz/min±2 Hz/min，振幅 10 mm±1 mm 的环境中振动 3 h。

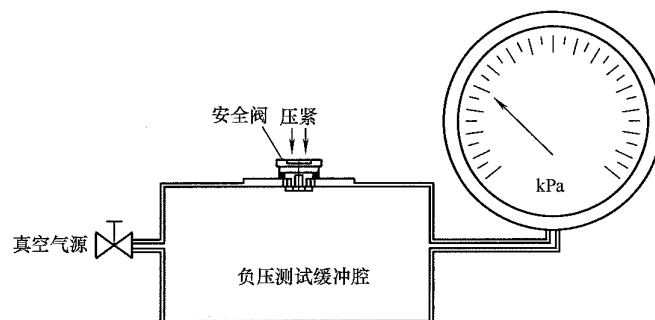


图5 吸气性能试验装置示意图

4.10 耐冲击性能试验

将安全阀从1 m高度自由跌落到混凝土地面上，连续三次。

4.11 开闭阀寿命试验

4.11.1 将安全阀压紧在缓冲测试腔上，向测试腔内通气至开阀，维持2 s~5 s，然后停止供气保持20 s，再放空腔内气体，保持120 s。以上为一个循环。反复循环大于10万次。

4.11.2 将经过4.11.1循环的试样按4.5、4.6的试验方法进行开闭阀压力试验。

4.12 耐高、低温性能试验

4.12.1 将安全阀置于 $60^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 环境24 h后，再在 $60^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 条件下按4.5、4.6的试验方法进行开闭阀压力试验。

4.12.2 将安全阀置于 $-40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 环境24 h后，再在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 条件下按4.5、4.6的试验方法进行开闭阀压力试验。

4.12.3 高、低温开闭阀压力试验装置示意图如图6所示。

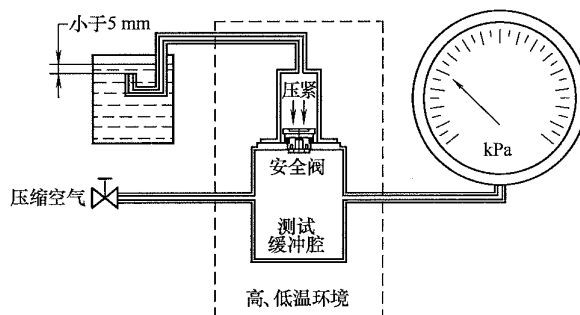


图6 高、低温开闭阀压力试验装置示意图

4.13 耐酸性能试验

将样品浸没于 $1.35 \text{ g/cm}^3 \pm 0.05 \text{ g/cm}^3$ (20°C)的硫酸溶液中，在温度 $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 条件下放置48 h取出后，用去离子水将样品洗干净，再将样品置于 $60^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中加热48 h。以上为一个循环，连续做三个循环后将样品冷却至室温，再测试开闭阀压力变化值。

5 检验规则

5.1 组批

相同的材料、相同的工艺、同一班次生产的产品为一批；或者一次提交的产品为一批。

5.2 自检

产品应由生产单位质检部门负责检验，经检验合格的安全阀由质检部门签发合格证书后方可出厂。

5.3 检验

5.3.1 出厂检验、周期检验

凡提出交货的产品，必须按出厂检验项目和周期检验项目进行，项目及样品数见表 1。

表 1 出厂检验和周期检验

序号	检验类别	试验项目	技术要求条款	试验方法条款	试验数量	试验周期
1	出厂检验	外观及尺寸	3.2	4.1	详见备注	
2		开阀压力	3.6	4.5	全检	
3		闭阀压力	3.7	4.6	全检	
4	周期检验	阻燃性能	3.3	4.2	3 只	每半年一次
5		防爆性能	3.4	4.3		每半年一次
6		防酸雾能力	3.5	4.4		每半年一次
7		通气流量	3.8	4.7		每半年一次
8		吸气性能	3.9	4.8		每半年一次
9		耐振动性能	3.10	4.9		每半年一次
10		耐冲击性能	3.11	4.10		每半年一次
11		开闭阀寿命	3.12	4.11		每半年一次
12		耐高、低温性能	3.13	4.12		每半年一次
13		耐酸性能	3.14	4.13		每半年一次
<p>注 1: 外观及尺寸按 GB/T 2828.1 规定的检验水平为 S-3、接收质量限 (AQL) 为 1.0 的一次正常抽样方案进行随机抽样试验。随机抽样的样品量至少为 10 件。</p> <p>注 2: 防爆性能由使用方检验, 并将数据报生产方备案。</p>						

5.3.2 型式检验

型式检验为表 1 规定的全项目检验, 遇有下列情况之一时, 应抽样进行型式检验:

- 新产品投产或新产品转产时;
- 产品结构、工艺配方或原材料有更改时;
- 产品停产半年后恢复生产时;
- 国家质量监督部门提出型式检验的要求时。

5.4 判定规则

检验结果中任何一项不合格时应加倍抽样, 重复检验不合格项, 如该项目仍不合格, 则该批产品为不合格。

6 标志、搬运和贮存

6.1 标志

安全阀分类存放在包装箱 (袋) 中, 包装箱 (袋) 应有下列标志: 批号、检测报告、物件名称、型号规格、数量、生产日期、操作人员姓名。

6.2 搬运

在搬运过程中, 不得在阳光下暴晒, 不得遭雨淋, 不得与砂土、碎金属、煤炭等混合装运, 更不可与有毒、有腐蚀性或易燃性物体混装。应轻搬轻放, 严防重压。

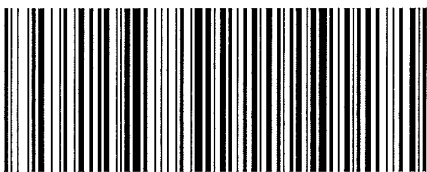
6.3 贮存

6.3.1 安全阀在贮存中应符合下列要求:

——存放在通风、干燥、远离火源、有良好消防设施的清洁仓库中;

- 避免阳光直接照射；
- 避免与有机溶剂接触；
- 避免堆压，防止受到机械损伤。

6.3.2 经过检验合格的安全阀自生产之日起，贮存期为一年。超过一年时间需重新检验。检验项目为外观及尺寸、开闭阀压力，检验结果需通知生产方。生产方同意后，在限定时间内使用。



JB/T 11340.1-2012

版权专有 侵权必究

*

书号：15111·10735

定价： 15.00 元