

编号：CGC-R46011：2017



## 储能用铅酸蓄电池认证实施规则

本资料版权为北京鉴衡认证中心所有，且受版权法和国际公约保护。如未获得本中心许可，任何单位和个人不得以任何形式或任何方法复制本资料及其任何部分用于任何目的。鉴衡认证中心保留依法追究侵权责任的权利。

北京鉴衡认证中心

2017年12月

---

# 目 录

|     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 1   | 适用范围 .....                         | 1  |
| 2   | 认证模式 .....                         | 1  |
| 3   | 认证的基本环节 .....                      | 1  |
| 4   | 认证实施 .....                         | 1  |
| 4.1 | 认证的申请和受理 .....                     | 1  |
| 4.2 | 文件检查 .....                         | 2  |
| 4.3 | 型式试验 .....                         | 2  |
| 4.4 | 初始工厂检查 .....                       | 3  |
| 4.5 | 认证结果评价与批准 .....                    | 4  |
| 4.6 | 认证时限 .....                         | 4  |
| 4.7 | 获证后的监督 .....                       | 4  |
| 5   | 认证证书 .....                         | 6  |
| 5.1 | 认证证书的保持 .....                      | 6  |
| 5.2 | 认证证书覆盖产品的扩展 .....                  | 7  |
| 5.3 | 认证范围的扩大 .....                      | 7  |
| 5.4 | 认证范围的缩小 .....                      | 7  |
| 5.5 | 认证证书的暂停、注销和撤销 .....                | 7  |
| 6   | 认证标志 .....                         | 7  |
| 6.1 | 准许使用的标志样式 .....                    | 8  |
| 6.2 | 变形认证标志的使用 .....                    | 8  |
| 6.3 | 加施方式 .....                         | 8  |
| 6.4 | 加施位置 .....                         | 8  |
| 7   | 认证收费 .....                         | 8  |
|     | 附件 1: 认证申请需提交的文件资料 .....           | 9  |
|     | 附件 2: 能源系统用铅酸蓄电池产品认证目击测试实施方案 ..... | 14 |
|     | 附件 3: 产品认证工厂质量保证能力要求 .....         | 19 |
|     | 附件 4: CGC 循环耐久试验方法 .....           | 23 |
|     | 附件 5: 工厂质量控制检测要求 .....             | 25 |
|     | 附件 6: 年度工厂质量抽查 .....               | 26 |

---

## 1 适用范围

本认证实施规则适用于太阳能光伏系统、风力发电系统等储能用铅酸蓄电池。

## 2 认证模式

型式试验 + 初始工厂检查 + 获证后监督。

## 3 认证的基本环节

认证的申请和受理

文件检查

型式试验

初始工厂检查

认证结果评价与批准

获证后监督

## 4 认证实施

### 4.1 认证的申请和受理

#### 4.1.1 申请单元划分

4.1.1.1 原则上产品主要性能参数和关键零部件相同产品可作为一个单元。

主要性能参数包括：电压等级、酸液加注量/胶体加注量。

关键零部件包括：正/负电极、隔板等。

若产品结构、生产工艺、关键零部件等均相同，由于使用环境或条件差异，对酸液加注量/胶体加注量进行微调，而导致型号命名不一致的情况仍可作为一个单元。

4.1.1.2 同一制造商、同一产品规格/型号，不同生产场地生产的产品应作为不同的申请单元。

4.1.1.3 不同的蓄电池产品类型应为不同的认证单元，如铅酸和胶体应为不同的认证单元。

#### 4.1.2 申请时需提交的文件

申请认证所需提交的文件资料见附件 1。

---

## 4.2 文件检查文件检查内容

文件检查的内容为认证申请材料的完整性，关键元器件和主要辅料参数信息和认证信息的准确性，认证产品单元划分的准确性以及认证测试项目的确认。

### 4.2.2 文件检查时间

文件时间根据所申请认证产品数量确定，一般为 1-6 人日。

## 4.3 型式试验

### 4.3.1 基本原则

每个申请单元用作型式试验的样品必须是经过出厂检验合格的产品。

### 4.3.2 型式试验检测标准、项目和方法

型式试验主要是在北京鉴衡认证中心（以下简称我中心或 CGC）签约实验室按照 GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄电池》进行，并由实验室出具检测报告。对于该标准中所规定的循环寿命试验由于检测周期长，企业可以选择由第三方实验室完成，也可以由申请企业在其实验室自行完成，GB（国标）循环试验有补充技术要求，详见附件 2《能源系统用铅酸蓄电池产品认证目击测试实施方案》1.3 条款。企业自行完成的实验须接受鉴衡认证中心派员对其试验进展、试验数据真实性等进行目击，目击实验通过后可由企业出具循环寿命试验报告，并由 CGC 试验目击人员签字确认。对于循环寿命的试验方法及方案详见附件 2。

### 4.3.3 样品抽取及送样

#### 4.3.3.1 抽样（送样）原则

实验室检测用样品（包括企业自行试验样品）一般由我中心派员到生产现场随机抽取，根据情况也可由企业在征得我中心同意后，自己送样到指定实验室。原则上，每个申请单元用作型式试验的样品必须是经过出厂检验合格的、容量最大的型号。

#### 4.3.3.2 抽样数量

每个认证申请单元抽样 9 个样品，其中 5 个样品用于循环寿命试验，另 4

---

个样品用于其他项目检测。

#### 4.3.3.3 送样

封好的样品由企业按照认证机构的要求送至检测实验室，并对样品负责。

#### 4.3.3.4 型式试验样品及相关资料的处置

型式试验后，企业应以适当方式保存已经确认合格的样品（根据实际需要）或相关资料（必须保存）至少 4 年。

### 4.4 初始工厂检查

#### 4.4.1 检查内容

工厂检查的内容为工厂质量保证能力和产品一致性检查。

##### 4.4.1.1 工厂质量保证能力检查

由认证机构派检查员对生产厂按照“产品认证工厂质量保证能力要求”（附件 3）进行工厂质量保证能力检查。同时，还应按照“工厂质量控制检测要求”（附件 5）进行核查。

##### 4.4.1.2 产品一致性检查

在生产现场对申请认证的产品进行一致性检查，在现场对认证的单元产品至少抽取一种规格型号，重点核实以下内容：

- 1) 认证产品的标识：检查认证产品的铭牌和包装箱上所标明的产品名称、规格型号与型式试验检测报告上所标明的应一致；
- 2) 认证产品的结构及参数：检查认证产品的结构及参数，应与型式试验检测时的样机或检测报告上所标明的一致；
- 3) 认证产品所用的关键元器件、原材料应与型式试验时申报并经认证机关确认的一致；
- 4) 认证产品的抽样检测：选取型式试验备样的样品按照“工厂质量控制检测要求”（附件 5）例行检验要求进行全项试验。

4.4.1.3 工厂质量保证能力检查应覆盖申请认证产品的加工场所，产品一致性检查应覆盖申请认证产品。

---

#### 4.4.2 初始工厂检查时间

一般情况下，在型式试验前进行初始工厂检查，同时由工厂检查员进行抽样送到实验室进行型式试验。

工厂检查时间根据所申请认证产品的单元数量和工厂的生产规模确定，一般每个加工场所为 2-4 人日。

#### 4.4.3 初始工厂检查结论

工厂检查结论分为“工厂检查通过”、“书面验证通过”、“现场验证通过”、“工厂检查不通过”四种。其中，“书面验证通过”指存在不符合项，工厂在规定的期限内采取纠正措施，认证机构书面验证有效后，工厂检查通过；“现场验证通过”指存在不符合项，工厂在规定的期限内采取纠正措施，认证机构现场验证有效后，工厂检查通过。

#### 4.5 认证结果评价与批准

认证机构对型式试验结论、初始工厂检查结论和有关资料/信息等进行综合评价，做出认证决定。对符合认证要求的，颁发认证证书。对存在不合格结论的，认证机构不予批准认证委托，认证终止。

#### 4.6 认证时限

认证时限是指自受理认证之日起至颁发认证证书时止所实际发生的工作日，包括文件检查时间、型式试验时间、提交工厂检查报告时间、认证结论评价和批准时间以及证书制作时间。

提交工厂检查报告时间一般为 5 个工作日。以审核员完成现场检查，收到生产厂提交符合要求的不符合项纠正措施报告之日起计算。

认证结论评价、批准时间以及证书制作时间一般不超过 10 个工作日。

#### 4.7 获证后的监督

一般情况下，在获证后按年度对获证企业进行监督复查。

##### 4.7.1 监督的内容

获证后监督包括认证产品一致性验证和抽样检测，必要时进行工厂质量保证能力的监督检查。

---

注：认证产品一致性验证和抽样检测可以同时进行，也可分开进行。

## 4.7.2 实施

### 4.7.2.1 认证产品一致性验证

产品一致性验证覆盖申请认证的所有加工场所，认证产品一致性验证重点核查以下内容：

- 1) 认证产品的标识、铭牌、包装物上所标明的信息；
- 2) 认证产品特性与结构；
- 3) 认证产品所用的关键原材料和部件规格及生产厂。

### 4.7.2.2 抽样检测

认证机构可在证书有效期内随时、多次安排对获证产品的抽样检测，抽样检测的样品可以在生产线、仓库、市场/销售网点、客户端等的任何环节抽取。

抽样检测的范围包含成品以及组成成品的原材料和关键部件。

原则上，对组成成品的原材料和关键部件，如果已经单独获得认证机构认可的认证证书，可不对其做抽样检测。

原则上，认证机构应对通过本机构获得认证证书的产品在证书有效期内安排至少 1 次/年的抽样检测，抽样检测要求按照认证机构发布的年度监督抽样检测实施细则执行。

### 4.7.2.3 工厂质量保证能力监督检查

#### 4.7.2.3.1 工厂质量保证能力监督检查的时间、频次

发生下列情况之一时，认证机构应开展工厂质量保证能力监督检查：

- 1) 在获证前检测中有不合格情况发生；
- 2) 产品一致性验证发现不符合现象；
- 3) 抽样检测中发现不合格现象；
- 4) 有足够信息表明生产者（制造商）、生产企业因变更组织机构、生产条件、管理体系等，可能对产品符合性产生影响；
- 5) 获证产品在各类国家和地方质量监督抽查中发现不合格现象；
- 6) 获证生产企业被曝光或被举报出现不符合情况，并经确认有可能是认

---

证委托人/生产者（制造商）/生产企业的过失时；

7) 认证评定人员认为有必要时；

以上第 5)、6) 情况，认证机构应增加监督频次。

#### 4.7.2.3.2 工厂质量保证能力监督检查的内容

按照《产品认证工厂质量保证能力要求》（见附件 3）规定内容进行。

#### 4.7.2.4 获证后监督结果的评价

认证机构对产品一致性验证、抽样检测和工厂质量保证能力监督检查（如有）的有关资料/信息进行综合评价。评价通过，可继续保持认证证书、使用认证标志；评价不通过，对监督复查时发现的不符合项应在 1 个月内完成纠正措施。逾期将撤销认证证书、停止使用认证标志，并对外公告。

对拒绝接受抽样检测和必要时监督检查的，认证机构应撤销该生产企业对应的认证证书。

## 5 认证证书

### 5.1 认证证书的保持

#### 5.1.1 证书的有效性

由于 GB/T 22473-2008 中有关蓄电池循环耐久试验周期较长，有关认证证书规定如下：

企业已经通过了我中心检查员的工厂检查；除了循环耐久试验之外的其他项目已通过了第三方实验室按照 GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄电池》的检测，且循环耐受试验已经按照附件 4《CGC 循环耐久试验方法》的方法通过了检测，则为企业颁发有效期为一年的认证证书。

待完成 GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄电池》中的循环耐久能力试验后，颁发有效期为四年的金太阳认证证书，有效期为一年的认证证书收回。

#### 5.1.2 认证产品的变更

##### 5.1.2.1 变更的申请

认证后的产品，如果其产品中属于关键零部件的技术参数、型号规格、生产厂或涉及安全性能的设计、机构发生变更时，应向认证机构提出申请。



---

#### 5.1.2.2 变更评价和批准

认证机构根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更或需送样品进行检测，如需送样试验，检测合格后方可进行变更。

#### 5.2 认证证书覆盖产品的扩展

认证证书持有者需要增加与已获得认证产品为同一单元内的产品认证范围时，应从认证申请开始办理手续。认证机构应核查扩展产品与原认证产品的一致性，确认原认证结果对扩展产品的有效性，针对差异做补充检测或检查。认证机构确认扩展产品符合要求后，根据具体情况，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书，或仅作技术备案、维持原证书。

#### 5.3 认证范围的扩大

根据本规则 4.1.1 条款所规定的认证单元划分原则，认证证书持有者在原有认证单元基础上增加新的认证单元，应提出正式书面申请。

认证证书持有者提交正式的申请文件，经认证机构确认，可安排工厂检查和型式试验。认证机构评价通过后，向认证证书持有者颁发新的认证证书或补充认证证书。

#### 5.4 认证范围的缩小

当认证证书持有者提出不再保留某个已认证单元的认证资格时属缩小认证产品范围。原则上应提出书面申请，经确认后注销相应的认证单元。认证证书持有者应退还认证证书，同时停止在该认证单元的产品上使用认证标志。认证机构向认证证书持有者颁发新的认证证书。

#### 5.5 认证证书的暂停、注销和撤销

按认证机构有关要求执行。

### 6 认证标志

证书持有者必须遵守认证机构 CGC-XZ-V02《自愿性产品认证 认证标志管理细则》的规定。

---

## 6.1 准许使用的标志样式



其中，左侧为金太阳认证标志，右侧为光伏应用蓄电池的标志，满足认证要求的产品须同时使用以上两种标志。

## 6.2 变形认证标志的使用

本规则覆盖的产品加施的认证标志应符合 CGC-XZ-V02《自愿性产品认证 认证标志管理细则》的相关要求。

## 6.3 加施方式

可以采用认证机构统一印制的标准规格标志（标签）、模压式或铭牌印刷三种方式中的任何一种。

## 6.4 加施位置

应在产品本体和/或其包装物明显位置上加施认证标志。

## 7 认证收费

认证收费由认证机构按国家有关规定统一收取。

---

附件 1:

认证申请需提交的文件资料

(一) 认证申请书

(二) 生产企业概况

- 申请人法律地位的证明文件（注册的营业执照复印件等）；
- 产品生产许可证；
- 注册商标（商标证书的复印件）；
- 生产情况（所生产的产品年生产能力及生产历史）；
- 环境评估报告；
- 关键元器件、外购件/主要原材料登记表和资质证书（见表 1）；
- 企业的主要生产仪器、设备登记表（包括设备名称、规格、数量、使用场所、完好状态、制造单位或供应商等）；
- 企业的主要检测仪器、设备登记表（包括设备名称、规格、精度、范围、使用场所、完好状态、制造单位或供应商等）；
- 企业质量手册、支持性文件目录；
- 产品结构及技术参数说明；
- 产品设计图纸、总装图和外形照片及主要尺寸；
- 产品（使用）说明书和铭牌；
- 同一申请单元中各规格/型号产品差异说明（见表 2）；
- 产品认证检测项目涉及的企业技术条件（国标、企标或技术条件等）；
- 企业申报最大型号电池循环耐久试验用充放电设备登记表（见表 4）；
- 其他符合相关法律法规要求、产品性能检验的证实性材料等。

表 1:

关键零部件、外购件/主要原材料登记表

| 名称    | 型号 | 类型/规格 | 商标 | 供应商 | 检测报告/认证证书编号 |
|-------|----|-------|----|-----|-------------|
| 正、负电极 |    |       |    |     |             |
| 电解质   |    |       |    |     |             |
| 隔板    |    |       |    |     |             |
| 电池槽   |    |       |    |     |             |
| 端子    |    |       |    |     |             |
|       |    |       |    |     |             |

表 2:

## 主要技术参数

|   |   |
|---|---|
| 规格型号:                                   |   |
| 产品描述:                                   |   |
| 产品类型                                    | <input type="checkbox"/> 深循环型 <input type="checkbox"/> 敞开型 <input type="checkbox"/> 阀控型 |
| 产品结构特点:                                 |   |
| 额定容量 (C10):                             |   |
| 额定电压 (V):                               |   |
| 推荐最小电压:                                 |   |
| 推荐最高电压:                                 |   |
| 产品特性值 (选填):                             |   |
| 低荷电态下的充电效率 (%):                         | ±5%   |
| — 法拉第效率 (涂膏式极板电池 ≥ 0.96, 管式极板电池 ≥ 0.94) |   |
| — 能量效率 (涂膏式极板电池 ≥ 0.89, 管式极板电池 ≥ 0.84)  |   |
| 循环耐久性能 (%):                             | ±5%   |
| — 15 个循环后 C10 衰减                        |   |
| — 50 个循环后 C10 衰减                        |   |
| 荷电保持性能 (%):                             | ±5%   |

表 3:

认证单元登记表

| 认证申请单元 | 产品规格型号 | 覆盖其它型号 | 差异说明 |
|--------|--------|--------|------|
| 1      |        |        |      |
|        |        |        |      |
|        |        |        |      |
| 2      |        |        |      |
|        |        |        |      |
|        |        |        |      |
|        |        |        |      |

表 4:

主要检测设备登记表

| 标准                 | 认证单元 | 电池型号 | 充电设备 |      |      |        | 放电设备 |      |      |        |
|--------------------|------|------|------|------|------|--------|------|------|------|--------|
|                    |      |      | 设备编号 | 设备名称 | 工作电压 | 最大充电电流 | 设备编号 | 设备名称 | 工作电压 | 最大放电电流 |
| CGC<br>加速循环试验      | 2V   |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    |      |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    |      |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    | 12V  |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    |      |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    |      |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
| GB/T<br>22473-2008 | 2V   |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    |      |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    | 12V  |      |      |      |      |        |      |      |      |        |
|                    |      |      |      |      |      |        |      |      |      |        |

---

## 附件 2:

### 能源系统用铅酸蓄电池产品认证目击测试实施方案

#### 1. 目的

为了保证认证质量，同时最大限度地降低企业经济负担，储能用铅酸蓄电池的产品测试采用目击制造商测试（WMT）和委托第三方测试并举的测试方式，本技术方案旨在规范在此过程中的相关活动。

#### 2. 要求

2.1 制造商测试实验室（MTL）须按照 CGC-XZ-V05《自愿性产品认证 制造商测试实验室管理程序》评审合格。

2.2 制造商测试实验室须具备每个申请单元至少两台蓄电池充放电设备，满足 3 个蓄电池同时按照相关要求进行测试。

2.3 只有经过 CGC 评审组根据现场考核并符合要求的制造商测试实验室承担《认证产品指定的项目部分测试要求》中第 4.2 条款要求，否则只可以按照 CGC 评审组评审合格的检测能力，承担制造商测试实验室相应的检测项目。

#### 3. 测试标准和项目

##### 3.1 试验标准和测试方法

3.1.1 GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄电池》；

3.1.2 CGC 循环耐久试验方法（附件 4）。

##### 3.2 测试项目

###### 3.2.1 CGC 签约实验室检测项目

GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄电池》除循环耐久能力测试项目，均在 CGC 签约实验室完成检测。

###### 3.2.2 制造商测试实验室检测项目

3.2.2.1 GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄电池》检测项目 7.8（循环耐久能力试验）和标准容量测试试验；

3.2.2.2 CGC 循环耐久试验方法（附件 4）。

#### 4. 工作程序

##### 4.1 准备

4.1.1 制造商每认证单元须准备至少 9 个充满电的蓄电池，其中 4 个样品由审核组确认后，送指定第三方实验室进行 GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄



---

电池》除循环耐久能力项目的检测。5个样品用于循环试验和现场目击测试。此5只电池中3只进行CGC循环耐久试验，2只电池进行GB/T 22473-2008所规定的循环试验。

4.1.2 通常情况下，企业可根据自有充放电设备数量，安排CGC循环耐久试验和GB（国标）循环试验同步进行。若设备充放电回路数难以满足试验要求，可首先安排CGC循环耐久试验。

4.1.3 GB（国标）循环试验之前，需先对该样品进行10h率容量测试（测试方法见GB/T 22473-2008 7.2.1），并将测试数据发送给CGC，测试数据为充放电测试设备实时测试数据电子版，其中数据记录时间间隔不得大于60s，数据至少包含蓄电池电流、电压、充放电容量、时间等过程数据。450个测试循环后蓄电池10h率放电容量大于初始容量80%为实验通过。

4.1.4 CGC循环耐久试验每10次循环完成后，循环数据（充放电测试设备实时测试数据电子版，同上1.3要求）报送CGC一次。GB（国标）循环试验每50次循环完成后，试验数据报送CGC一次。并按要求填写相应表格（详见表格5和6）。

4.1.5 企业制定循环试验方案，重点考虑试验设备（见表4）。国标试验要求试验温度较高，故需有相应准备，如水浴槽等。两试验周期不同，每个循环试验在预计结束时间10天前通知CGC，以备现场目击试验。

## 4.2 现场目击测试

4.2.1 按照CGC-XZ-V05《自愿性产品认证 制造商测试实验室管理程序》对制造商测试实验室进行质量体系、试验设备和人员的检查。

4.2.2 目击试验项目：

4.2.2.1 CGC循环耐久试验；

4.2.2.2 GB（国标）循环试验。

## 4.3 制造商测试实验室测试过程监控

4.3.1 现场目击试验后，制造商测试实验室的测试人员应按照审核员要求，将测试结果纸质版及时寄送至CGC，具体如下：

4.3.1.1 每个蓄电池的 $C_{10}$ 容量的最终测试结果及过程数据；

4.3.1.2 每个蓄电池的循环耐久试验的“每10个循环的测试数据”。

## 5. 最终现场目击试验

---

5.1 根据试验进程,CGC 将在 CGC 循环耐久试验的第 55 个循环时和 GB 循环试验的第 450 次循环(阀控)结束后,安排审核员到现场进行最终现场目击试验。

5.2 试验结束后,制造商测试实验室出具 CGC 指定格式的试验报告,并由制造商测试实验室测试人员和 CGC 审核组成员签字确认后生效。

5.3 如检测结果出现问题或存在疑义,按照 CGC-XZ-V05《自愿性产品认证制造商测试实验室管理程序》的要求执行。

## 6. 最终判定规则

最终检测结果包括第三方测试机构的检测结果和目击试验的检测结果两部分,任一部分出现不合格,最终检测结果判为不合格。

表 5:

CGC 循环耐久试验汇总

| 型号              |           |           |           |           |           |           |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 循环次数            | 放电容量 (Ah) | 容量衰减比 (%) | 放电容量 (Ah) | 容量衰减比 (%) | 放电容量 (Ah) | 容量衰减比 (%) |
| 10 次            |           |           |           |           |           |           |
| 20 次            |           |           |           |           |           |           |
| 30 次            |           |           |           |           |           |           |
| 40 次            |           |           |           |           |           |           |
| 50 次            |           |           |           |           |           |           |
| 55 次            |           |           |           |           |           |           |
| 标定电流 (A)        |           |           |           |           |           |           |
| 标准 10h 率容量 (Ah) |           |           |           |           |           |           |

表 6:

GB (国标) 循环试验汇总

| 型号                    |           |           |           |           |           |           |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 循环次数                  | 放电容量 (Ah) | 容量衰减比 (%) | 放电容量 (Ah) | 容量衰减比 (%) | 放电容量 (Ah) | 容量衰减比 (%) |
| 第一周期<br>49 次          |           |           |           |           |           |           |
| 第一周期<br>99 次          |           |           |           |           |           |           |
| 150 次循环后 10h<br>率容量   |           |           |           |           |           |           |
| 第二周期<br>49 次          |           |           |           |           |           |           |
| 第二周期<br>99 次          |           |           |           |           |           |           |
| 300 次循环后 10h<br>率容量   |           |           |           |           |           |           |
| 第三周期<br>49 次          |           |           |           |           |           |           |
| 第三周期<br>99 次          |           |           |           |           |           |           |
| 450 次循环后 10h<br>率容量   |           |           |           |           |           |           |
| 首次 10h<br>率容量<br>(Ah) |           |           |           |           |           |           |

---

## 附件 3:

### 产品认证工厂质量保证能力要求

为保证批量生产的认证产品与已获型式试验合格的样品的一致性，工厂应满足本文件规定的产品质量保证能力要求。

#### 1. 职责和资源

##### 1.1 职责

工厂应规定与质量活动有关的各类人员职责及相互关系，且工厂应在组织内指定一名质量负责人，无论该成员在其他方面的职责如何，应具有以下方面的职责和权限：

- a) 负责建立满足本文件要求的质量体系，并确保其实施和保持；
- b) 确保加贴产品认证标志的产品符合认证标准的要求；
- c) 建立文件化的程序，确保认证标志的妥善保管和使用；
- d) 建立文件化的程序，确保不合格品和获证产品变更后未经认证机构确认，不加贴认证标志。

质量负责人应具有充分的能力胜任本职工作。

##### 1.2 资源

工厂应配备必须的生产设备和检验设备以满足稳定生产符合认证标准的产品要求；应配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的能力；建立并保持适宜产品生产、检验、试验、储存等必备的环境。

#### 2. 文件和记录

2.1 工厂应建立、保持文件化的认证产品的质量计划或类似文件，以及为确保产品质量的相关过程有效运作和控制需要的文件。质量计划应包括产品设计目标、实现过程、检测及有关资源的规定，以及产品获证后对获证产品的变更（标准、工艺、关键件等）、标志的使用管理等的规定。

产品设计标准或规范应是质量计划的一个内容，其要求应不低于有关该产品的国家标准要求。

2.2 工厂应建立并保持文件化的程序以对本文件要求的文件和资料进行有效的控制。这些控制应确保：

- a) 文件发布前和更改应由授权人批准，以确保其适宜性；
- b) 文件的更改和修订状态得到识别，防止作废文件的非预期使用；

---

c) 确保在使用处可获得相应文件的有效版本。

2.3 工厂应建立并保持质量记录的标识、储存、保管和处理的文件化程序，质量记录应清晰、完整以作为产品符合规定要求的证据。

质量记录应有适当的保存期限。

### 3. 采购和进货检验

#### 3.1 供应商的控制

工厂应制定对关键元器件和材料的供应商的选择、评定和日常管理的程序，以确保供应商具有保证生产关键元器件和材料满足要求的能力。

工厂应保存对供应商的选择评价和日常管理记录。

#### 3.2 关键元器件和材料的检验/验证

工厂应建立并保持对供应商提供的关键元器件和材料的检验或验证的程序及定期确认检验的程序，以确保关键元器件和材料满足认证所规定的要求。

关键元器件和材料的检验可由工厂进行，也可以由供应商完成。当由供应商检验时，工厂应对供应商提出明确的检验要求。

工厂应保存关键件检验或验证记录、确认检验记录及供应商提供的合格证明及有关检验数据等。

### 4. 生产过程控制和过程检验

4.1 工厂应对关键生产工序进行识别，关键工序操作人员应具备相应的能力，如果该工序没有文件规定就不能保证产品质量时，则应制定相应的工艺作业指导书，使生产过程受控。

4.2 产品生产过程中如对环境条件有要求，工厂应保证工作环境满足规定的要求。

4.3 可行时，工厂应对适宜的过程参数和产品特性进行监控。

工厂应建立并保持对生产设备进行维护保养的制度。

4.4 工厂应在生产的适当阶段对产品进行检验，以确保产品及零部件与认证样品一致。

### 5. 例行检验和确认检验

工厂应制定并保持文件化的例行检验和确认检验程序，以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等。并应保存检验记录。具体的例行检验和确认检验要求应满足相应产品的认证实施规则的要求

---

执行。

例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100%检验，通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。

确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。

## 6. 检验试验仪器设备

用于检验和试验的设备应定期校准和检查，并满足检验试验能力。

检验和试验的仪器设备应有操作规程，检验人员应能按操作规程要求，准确地使用仪器设备。

### 6.1 校准和检定

用于确定所生产的产品符合规定要求的检验试验设备应按规定的周期进行校准或检定。校准或检定应溯源至国家或国际基准。对自行校准的，则应规定校准方法、验收准则和校准周期等。设备的校准状态应能被使用及管理人员方便识别，应保存设备的校准记录。

### 6.2 运行检查

对用于例行检验和确认检验的设备除应进行日常操作检查外，还应进行运行检查。当发现运行检查结果不能满足规定要求时，应能追溯至已检测过的产品。必要时，应对这些产品重新进行检测。应规定操作人员在发现设备功能失效时需采取的措施。

运行检查结果及采取的调整等措施应记录。

## 7. 不合格品的控制

工厂应建立不合格品控制程序，内容应包括不合格品的标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。对重要部件或组件的返修应作相应的记录，应保存对不合格品的处置记录。

## 8. 内部质量审核

工厂应建立文件化的内部质量审核程序，确保质量体系的有效性和认证产品的一致性，并记录内部审核结果。

对工厂的投诉尤其是对产品不符合标准要求的投诉，应保存记录，并应作为内部质量审核的信息输入。

对审核中发现的问题，应采取纠正和预防措施，并进行记录。

## 9. 认证产品的一致性

---

工厂应对批量生产产品与型式试验合格的产品的一致性进行控制，以使认证产品持续符合规定的要求。

工厂应建立产品关键元器件和材料、结构等影响产品符合规定要求因素的变更控制程序，认证产品的变更（可能影响与相关标准的符合性或型式试验样机的一致性）在实施前应向认证机构申报并获得批准后方可执行。

#### 10. 包装、搬运和储存

工厂所进行的任何包装、搬运操作和储存环境应不影响产品符合规定标准要求。



## 附件 4:

### CGC 循环耐久试验方法

#### 1. 适用范围

该试验方法适用于对储能用铅酸蓄电池产品的循环耐受试验。

#### 2. 循环寿命试验要求

循环耐受能力是电池承受重复充放电的能力。一般的,给出的循环耐受能力是在每个循环中电池完全充满电、在固定放电深度下的循环次数。通常电池的循环耐受能力是指在容量下降到额定容量的80%之前所实现的循环次数,如下表3所示,各类电池的放电深度均为20%。

| 电池类型   | 循环次数(次) |
|--------|---------|
| 密封铅酸电池 | 3000    |
| 管式铅酸电池 | 5000    |

已制定的循环测试在下列标准中已列出:

IEC 60896-1固定铅酸电池(开口式)

IEC 60896-2固定铅酸电池(阀控式)

在光伏系统中,电池将会进行大量不同荷电水平的浅循环。生产商要根据容量试验的要求,说明单体电池或电池组在容量降低到额定容量的80%之前能完成的循环数。

#### 3. 循环寿命试验方法

3.1 整个试验期间,电池要放置在温度为 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的水浴中或者是在 $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的循环空气中。

##### 3.1.1 标准容量测试

试验要使用新的并且充满电的电池。按照下述方式进行充电:  $I = 0.1 C_{10}$ 直到 $V > 14.5 \text{ V}$ ,然后以 $14.5 \text{ V}$ 充电3小时。完全充满后,以 $I_N = 0.1 C_{10}$ 电流放电大约10小时,直到单体电池的端电压降到 $1.8 \text{ V}$ 或者 $12 \text{ V}$ 电池组的端电压降到 $10.8 \text{ V}$ 。放电期间电流恒定,误差为 $\pm 1\%$ 。单体电池或电池组的端电压可用自动记录或者使用电压表读数。如果满足下列条件,电池就通过了试验:

(i) 在任何头5次充放电循环中,额定容量不小于厂家标明的容量的95%。

---

(ii) 5个被测样品的容量应在5个样品电池平均容量的±5%范围之内（平均容量是从5个样品的被测容量计算得出）。

### 3.1.2 容量电流标定

对电池进行恒流  $I_{10}$ 、恒压（14.4V）充电，电压达到 14.4V 之后，恒压充电 12 小时。此时，电池为完全充电。电池再以  $2I_{10}$  放电到 10.8V（SOC=0%），搁置 1 小时后，电池再次进行恒流  $I_{10}$ 、恒压（14.4V）充电，直到充电容量等于上一步骤的放电容量（此时，SOC=100%）。连续记录充电电流，根据电流和充电容量计算 SOC，做出充电电流-SOC 曲线。

### 3.1.3 确定充电方法

首先确定 SOC，SOC= 100%，在充电电流—SOC 曲线上读取 95% SOC（或者 100%SOC）对应的充电电流值，然后充电方法就确定为恒流  $I_{10}$ ，恒压 14.4V，直到电流小于上面得到的那个电流值为止。

### 3.1.4 循环耐受试验

按上面方法充电，然后以  $2I_{10}$  放电到 10.8V，不断重复，进行 55-60 个循环测试

### 3.1.5 判定

循环试验后，蓄电池容量衰减不得超过首次放电容量的 30%。

附件 5:

工厂质量控制检测要求

| 产品名称          | 认证依据标准             | 试验项目     | 样本单位  | 确认检验    | 例行检验 |
|---------------|--------------------|----------|-------|---------|------|
| 铅酸<br>蓄电<br>池 | GB/T<br>22473-2008 | 外观       | 全数    | 1 年 1 次 | √    |
|               |                    | 外形尺寸     | 抽检 1% | 1 年 1 次 | √    |
|               |                    | 极性       | 全数    | 1 年 1 次 | √    |
|               |                    | 密封性能     | 全数    | 1 年 1 次 | √    |
|               |                    | 10h 率容量  | 2 只   | 半年一次    |      |
|               |                    | 120h 率容量 | 2 只   | 1 年 1 次 |      |
|               |                    | 荷电保持性能   | 1 只   | 1 年 1 次 |      |
|               |                    | 循环耐久能力   | 2 只   | 2 年 1 次 |      |

注：（1）例行检验是在生产的最终阶段对生产线上的产品进行的 100% 检验。通常检验后，除包装和加贴标签外，不再进一步加工。

（2）确认检验是为验证产品持续符合标准要求进行的抽样检验。

（3）例行检验允许用经验证后确定的等效快速的方法进行。

（4）确认检测时，若工厂不具备检测设备，可委托检测机构进行试验。

---

## 附件 6:

### 年度工厂质量抽查

为了进一步加强获证产品的质量监管,保证认证产品质量,对金太阳认证的储能蓄电池产品进行年度质量抽查。一般在企业库房进行抽样,并由我中心出具抽样报告。对于任一样品检测不合格或者拒绝抽检的企业,我中心将暂停/撤销其认证证书。

#### 1. 抽样对象

- 1.1 获得金太阳认证的储能用铅酸蓄电池。
- 1.2 电池规格不限于分类单元中容量最大者,尽可能抽取企业销量最大的相关新生产电池。

#### 2. 抽样方法

- 2.1 可以在企业库房由审核员随机抽样,总抽样基数一般不少于 30 只电池。也可以由实验室人员在市场上抽取。
- 2.2 每认证单元抽取其中 2 只电池送检实验室。

#### 3. 依据标准

GB/T 22473-2008 《储能用铅酸蓄电池》。

#### 4. 检测项目

根据要求,企业每年需要提供确认检验报告,确认检验的项目见附件 5。

每年每个单元抽取 2 只蓄电池送第三方检测中心检测 10h 率容量。

同时抽取 1 只电池,企业利用其自身测试资源,进行 10h 率容量、120h 容量和荷电保持能力试验,试验结束后出具检测报告。

#### 5. 检测费用

抽检费用由企业支付给检测中心。

#### 6. 检测报告

10h 率容量检测报告将由签约实验室出具,一式两份分寄我中心及企业。企业自行的 120h 容量及荷电保持能力试验由我方监督进行并出具报告。