



团 体 标 准

T/ZZB XXXX—XXXX

# 新能源车用电池模组部件

Battery module components for new energy vehicles

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省质量协会 发布



## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	1
4.1 设计研发 .....	1
4.2 原材料 .....	1
4.3 工艺及装备 .....	1
4.4 检验检测 .....	1
5 技术要求 .....	2
5.1 外观 .....	2
5.2 表面光洁度 .....	2
5.3 尺寸 .....	2
5.4 材料性能 .....	2
5.4.1 阻燃等级 .....	2
5.4.2 绝缘性能 .....	2
5.4.3 耐压性能 .....	2
5.4.4 温湿度老化测试 .....	2
5.5 有害物质限量 .....	2
5.6 高低温交变 .....	2
5.7 耐高温存储 .....	2
5.8 耐低温存储 .....	3
5.9 拔出力 .....	3
5.10 介电强度 .....	3
5.11 体积电阻率 .....	3
5.12 寿命 .....	3
5.13 产品有效性 .....	3
6 试验方法 .....	3
6.1 外观 .....	3
6.2 表面光洁度 .....	3
6.3 尺寸 .....	3
6.4 材料性能 .....	3
6.4.1 阻燃等级 .....	3
6.4.2 绝缘性能 .....	3
6.4.3 耐压性能 .....	4
6.4.4 温湿度老化测试 .....	4
6.5 有害物质限量 .....	4
6.6 高低温交变测试 .....	4

6.7	耐高温存储测试.....	4
6.8	耐低温存储测试.....	4
6.9	拔出力测试.....	4
6.10	介电强度.....	4
6.11	体积电阻率.....	4
6.12	寿命.....	4
6.13	产品有效性.....	4
7	检验规则.....	4
7.1	检验分类.....	4
7.2	批次.....	5
7.3	出厂检验.....	5
7.4	型式试验.....	5
8	标志、包装、运输和贮存.....	5
9	质量承诺.....	5

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及到专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本文件由XXXX牵头组织制订。

本文件主要起草单位：。

本文件参与起草单位：XXXX。

本文件主要起草人：XXXX。

本文件评审专家组长：XXXX。

本文件由XXXX负责解释。



# 新能源车用电池模组部件

## 1 范围

本文件规定了新能源车用电池模组部件（以下简称模组部件）的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存、质量承诺。

本文件适用于新能源车用及储能用电池模组部件。

## 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 1408.1-2016 绝缘材料 电气强度试验方法 第1部分：工频下试验

GB/T 2423.22 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化

GB/T 2423.50 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cy：恒定湿热 主要用于元件的加速试验

GB/T 14486 塑料模塑件尺寸公差

GB/T 36562 电子电气产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

QC/T 15—1992 汽车塑料制品通用试验方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**新能源车用电池模组部件** Battery module components for new energy vehicles

用于电池安装、隔离及线路连接组成电池包的相关部件。

## 4 基本要求

### 4.1 设计研发

4.1.1 应采用数字模拟进行新产品开发设计能力。

4.1.2 应具备产品样件试制、产品安全性评估和分析能力。

4.1.3

4.1.4 具有模组部件轻量化、低功耗绿色制造的设计、开发、制造能力。

### 4.2 原材料与零部件

4.2.1 应采用符合 MS—00000037 塑料材料—材料标准的吸塑材料。

4.2.2 模组部件所使用的原辅材料限量物质应符合 RoHS、REACH 中的要求。

### 4.3 工艺及装备

4.3.1 应配备正负压吸塑一体机等自动化生产设备。

4.3.2 装配等工序应采用机器人作业。

4.3.3 工艺 三维吹塑一次性成型工艺。

### 4.4 检验检测

4.4.1 应具备绝缘耐压、高低温交变、拔出力等的检测能力。

4.4.2 应具备绝缘耐压检测仪（功能检测仪）、高低温试验箱、伺服控制拉力试验机等检测设备。

## 5 技术要求

### 5.1 外观

外观符合PTS-00000136要求。

表面平整无毛刺、缩痕、无划伤、裂纹、缺料、飞边等影响使用性能的缺陷。

### 5.2 表面光泽度

表面光洁度应达到▽14。

### 5.3 尺寸

模组部件尺寸应符合图纸要求，未注公差应符合塑料模塑件尺寸公差GB/T 14486要求。

### 5.4 部件性能

#### 5.4.1 阻燃等级

模组部件应满足V0或VTM—0要求。

#### 5.4.2 绝缘性能

按6.4.2规定的方法进行试验，绝缘阻值 $\geq 500M\Omega @1000VDC$ ，60s。

#### 5.4.3 耐压性能

按6.4.3规定的方法进行试验，耐压2700VDC，60S下漏电流 $<1mA$ 。

#### 5.4.4 温湿度老化测试

按6.4.4规定的方法进行试验，强度、绝缘耐压满足要求，测试前后尺寸变化率 $\leq 1\%$ ，外观无明显变化，不出现裂纹和其他的缺陷。

### 5.5 有害物质限量

模组部件有害物质限量应符合表1的要求。

表1 有害物质限量

序号	有害物质	基准值
1	Pb	$\leq 1000ppm$
2	Hg	$\leq 1000ppm$
3	Cd	$\leq 100ppm$
4	Cr6+（金属涂/镀层中）	$<0.0001ppm$ （ $0.10\mu g/cm^2$ ）
5	Cr6+（非金属材料中）	$\leq 1000ppm$
6	PBBs	$\leq 1000ppm$
7	PBDEs	$\leq 1000ppm$
8	非金属零部件及材料禁用石棉纤维	$\leq 0.1\%$
9	高度关注物质（SVHC）	$\leq 0.1\%$
10	REACH法规中高度关注物质（SVHC）、附录XIV物质、附录XVII物质	不得检出
11	致癌性或生殖毒性的物质	不得检出
12	非金属零部件及材料双酚 A	不得检出
13	非金属零部件及材料联苯胺基化学物质、邻苯二甲酸二戊酯、烷烃类，C12-C13	不得检出
14	非金属零部件及材料五溴二苯醚、八溴二苯醚、十溴二苯醚	不得检出
15	非金属零部件及材料六溴环十二烷	不得检出

### 5.6 高低温交变

按6.6规定的方法进行试验，测试前后尺寸变化率 $\leq 1\%$ ，外观无明显变化，不出现裂纹和其他的缺陷。

### 5.7 耐高温存储

按6.7规定的方法进行试验，测试前后尺寸变化率 $\leq 1\%$ ，外观无明显变化，不出现裂纹和其他的缺陷。

#### 5.8 耐低温存储

按6.8规定的方法进行试验，测试前后尺寸变化率 $\leq 1\%$ ，外观无明显变化，不出现裂纹和其他的缺陷。

#### 5.9 拔出力

模组部件拉出力应 $\geq 10\text{ N}$ 。

#### 5.10 介电强度

模组部件介电强度应 $\geq 15\text{ KV/MM}$ 。

#### 5.11 体积电阻率

模组部件体积电阻率应 $\geq 10^8\ \Omega \cdot \text{cm}$ 。

模组部件表面电阻率应 $\geq 10^8\ \Omega \cdot \text{cm}$ 。

#### 5.12 寿命

产品应能使用10年，不破损，不影响电池包。

#### 5.13 产品有效性

模组部件应满足新能源车用电源使用需求，满足每个模块都能起到电池包的固定以及电能稳定传递，并将新能源车用电源形成整体，提高新能源车用电源的稳定性。

### 6 试验方法

#### 6.1 外观

通过目视进行检测。

光照位置须保持在检查区域正上方；光照度在600 lux -800 lux，可另加局部照明。

人眼与被测物表面距离为300 mm -450 mm。

检测角度：以垂直正视为准 $\pm 45^\circ$ ，全方位检查到各面。

#### 6.2 表面光洁度

通过表面质量仪进行检测。

#### 6.3 尺寸

通过三坐标仪器进行检测。

#### 6.4 部件性能

##### 6.4.1 阻燃等级

按 UL 94的规定进行测定。

##### 6.4.2 绝缘性能

制作圆饼状测试样件，圆饼样件厚度0.5 mm，直径100 mm。试件经过下述环境存储后：

- a) 常温常湿下；
- b)  $-40\text{ }^\circ\text{C}$ 恒温存储 15 min，从 $-40\text{ }^\circ\text{C}$ 转移至  $80\text{ }^\circ\text{C}$ ，转移时间小于 30S， $80\text{ }^\circ\text{C}$ 恒温存储 15min， $80\text{ }^\circ\text{C}$ 转移至 $-40\text{ }^\circ\text{C}$ ，转移时间小于 30S，总共进行 120 个循环；
- c) 温度  $85\text{ }^\circ\text{C}$ 湿度 85%的环境下存储 1 100h；
- d) 在  $90\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 的环境下连续存储 24h；
- e) 在 $-40\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 的环境下连续存储 24h。

使用指针式电极，电极负极位于圆饼样件的圆心处，电极正极放置在距离圆心5 mm处，施加1 000 V电压，60S后测量绝缘电阻值，测量时注意正负电极不要触碰在一起。

#### 6.4.3 耐压性能

制作圆饼状测试样件，圆饼样件厚度0.5 mm，直径100 mm。试件经过下述环境存储后：

- a) 常温常湿下；
- b) -40 °C恒温存储 15 min，从-40 °C转移至 80 °C，转移时间小于 30S，80 °C恒温存储 15min，80 °C转移至-40 °C，转移时间小于 30S，总共进行 100 个循环；
- c) 温度 85 °C湿度 85%的环境下存储 1 000h；
- d) 在 90 °C±2 °C的环境下连续存储 24h。

使用金属圆柱状电极，电极边缘倒圆成半径为（3.0±0.2）mm的圆弧，负极电极直径为（25±1）mm，高约25 mm，正极电极直径为（75±1）mm，高约15 mm，两个电极同轴放置在圆饼试样的两侧，误差在2 mm之内，施加2 700 V电压，60S后测量漏电流值。

#### 6.4.4 温湿度老化测试

按 GB/T 2423.50的规定进行测定。

#### 6.5 有害物质限量

按GB/T 36562的规定进行测定。

#### 6.6 高低温交变测试

按 GB/T 2423.22的规定进行测定。

#### 6.7 耐高温存储测试

按 QC/T 15—1992的规定进行测定。

#### 6.8 耐低温存储测试

按 QC/T 15—1992的规定进行测定。

#### 6.9 拔出力测试

测试吸塑上盖和吸塑线束板对配件蘑菇头的拔出力，将对配区域的蘑菇头剪下，两端分别固定在拉力机上，使用拉力机测试蘑菇头配合处的拉拔力，拉力机速度0.5 mm/min。

#### 6.10 介电强度

按 GB/T 1408.1-2016的规定进行测定。

#### 6.11 体积电阻率

按 ASTM D257-14的规定进行测定。

#### 6.12 寿命

产品使用寿命应与新能源车用电源寿命相同。

#### 6.13 产品有效性

模组部件通过电池包进行试装测定。

### 7 检验规则

#### 7.1 检验分类

模组部件的检验分为出厂检验和型式检验。检验项目应符合表2的规定。

表 2 检验项目表

序号	项目名称	要求条款	试验条款	出厂检验	型式检验
1	外观	5.1	6.1	√	√
2	表面光洁度	5.2	6.2	√	√
3	尺寸	5.3	6.3	√	√
4	阻燃等级	5.4.1	6.4.1	—	√
5	绝缘性能	5.4.2	6.4.2	—	√
6	耐压性能	5.4.3	6.4.3	—	√
7	温湿度老化	5.4.4	6.4.4	—	√
8	有害物质限量	5.5	6.5	—	√
9	高低温交变	5.6	6.6	—	√
10	耐高温存储	5.7	6.7	—	√
11	耐低温存储	5.8	6.8	—	√
12	拔出力	5.9	6.9	—	√
13	介电强度	5.10	6.10	—	√
14	体积电阻率	5.11	6.11	—	√
15	寿命	5.12	6.12	—	√
16	产品有效性	5.13	6.13	—	√

注：“√”为检验项目，“—”为非检验项目。

## 7.2 批次

同一批次材料、同一生产工艺、同一规格型号的产品为同一批产品。

## 7.3 出厂检验

模组部件的出厂检验项目见表2出厂检验进行检验。

## 7.4 型式试验

7.4.1 模组部件的型式试验项目见表2，在出厂检验合格的产品中随机抽取1个产品进行型式检验。

7.4.2 型式试验在正常生产情况下，每年检验一次。发生下列情况之一时也应进行型式试验：

- 新产品定型鉴定或需方要求时；
- 结构、工艺等有重大改变时；
- 产品停产两年以上，重新恢复生产时；
- 产品的检验结果与上次的型式试验有较大差异时；
- 质量监督部门提出监督抽查要求时。

7.4.3 型式检验中的检验项目，如有一项结果不符合要求，则判定该产品不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

8.1 内包装采用自封袋进行包装，外包装用纸箱。内、外包装上必须标注物料编码、物料名称、型号规格、生产厂家、生产日期、数量等。

8.2 贮存和运输过程中，必须通风干燥，严防日光暴晒，勿近热源，防止受潮和混入杂质，保持包装完好无损。制品及其包装内外不得有白蚁、老鼠等害虫。

## 9 质量承诺

9.1 产品应符合三包规定及召回条例法规要求。

9.2 在规定的贮存、运输、使用条件下，产品出现质量问题时，制造商应在收到反馈信息后48h内响应，一经确认为产品质量问题，制造商应提供相应的补偿以及更换相应数量的产品；若是产品无法正常使用，制造商应根据客户的需求协商解决问题。

9.3 应建立可追溯系统。