

ICS 83.120
CCS Q 23

T/CASME

中国中小商业企业协会团体标准

T/CASME 1336—2024

新能源汽车用 SMC 复合材料

SMC composites for new energy vehicles

2024 - 03 - 08 发布

2024 - 03 - 20 实施

中国中小商业企业协会 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 技术要求	1
4.1 外观	1
4.2 性能要求	1
4.3 有害物质限值	2
5 试验方法	2
5.1 试样制备	2
5.2 试验条件	2
5.3 外观	2
5.4 性能要求	2
5.5 有害物质限值	3
6 检验规则	3
6.1 检验分类	3
6.2 组批	4
6.3 出厂检验	4
6.4 型式检验	4
7 标志和随行文件	4
7.1 标志	4
7.2 随行文件	4
8 包装、运输和贮存	4
8.1 包装	5
8.2 运输	5
8.3 贮存	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专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由泰州高意诚复合材料有限公司提出。

本文件由中国中小商业企业协会归口。

本文件起草单位：泰州高意诚复合材料有限公司、宿迁市博宏汽车部件有限公司、泰州禾智住宅系统设备有限公司、无锡市长江电器材料有限公司。

本文件主要起草人：杨华、王大勇、叶枫韬、王宏章、诸小东、宋瑾、王源坤、朱君亚。

新能源汽车用 SMC 复合材料

1 范围

本文件规定了新能源汽车用 SMC 复合材料（以下简称“复合材料”）的技术要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、运输和贮存。

本文件适用于新能源汽车用的复合材料的生产和检验。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 1033.1—2008 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分：浸渍法、液体比重瓶法和滴定法

GB/T 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

GB/T 1447 纤维增强塑料拉伸性能试验方法

GB/T 1449 纤维增强塑料弯曲性能试验方法

GB/T 1451 纤维增强塑料简支梁式冲击韧性试验方法

GB/T 2408—2021 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 15568—2008 通用型片状模塑料（SMC）

GB/T 30512 汽车禁用物质要求

GB/T 31838.4 固体绝缘材料 介电和电阻特性 第4部分：电阻特性（DC方法） 绝缘电阻

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

片状模塑料 sheet molding compound; SMC

一种由可增稠的树脂、短切（和/或连续的）玻璃纤维增强材料、填料、助剂等材料组成，上下两面覆盖承载薄膜的片状复合物。

[来源：GB/T 15568—2008，3.1]

4 技术要求

4.1 外观

应平整，覆盖薄膜无破损。纤维浸渍良好，无杂质。色泽均匀，同批产品无明显色差。

4.2 性能要求

应符合表 1 的规定。

表 1 性能要求

项目		指标	
玻璃纤维含量允许偏差		±3%	
单位面积质量允许偏差		±7%	
密度/ (g/cm ³)		≤1.9	
力学性能	拉伸模量/GPa	高温 (85 °C)	≥4.5
		常温 (23 °C)	≥8
		低温 (-40 °C)	≥8.5
		老化后 (85 °C, 1 000 h)	≥6
	拉伸强度/MPa	高温 (85 °C)	≥45
		常温 (23 °C)	≥70
		低温 (-40 °C)	≥75
		老化后 (85 °C, 1 000 h)	≥50
	弯曲模量/GPa		≥10.0
	弯曲强度/MPa		≥170
	收缩率		±0.05%
	缺口冲击强度/ (kJ/m ²)		≥55
绝缘性能	绝缘阻值/ MΩ	≥500	
	耐电压 (2 700 V, 1 min) /mA	≤1	
燃烧等级		应符合 GB/T 2408—2021 中 V-0	

4.3 有害物质限值

应符合 GB/T 30512 的规定。

5 试验方法

5.1 试样制备

按 GB/T 1446 的规定进行。

5.2 试验条件

除特殊规定外,应在下列条件进行试验:

- a) 环境温度: 23 °C ± 2 °C;
- b) 环境相对湿度: 50% ± 10%。

5.3 外观

在照明均匀,照度不小于 800 lx,距离试样表面 300 mm~500 mm,目测检查并记录缺陷。

5.4 性能要求

5.4.1 玻璃纤维含量允许偏差

按 GB/T 15568—2008 中附录 A 的规定进行。

5.4.2 单位面积质量允许偏差

按 GB/T 15568—2008 中附录 B 的规定进行。

5.4.3 密度

按 GB/T 1033.1—2008 中浸渍法的规定进行。

5.4.4 力学性能

5.4.4.1 拉伸模量

按 GB/T 1447 的规定进行，测试速率为 $2 \text{ mm/min} \pm 0.1 \text{ mm/min}$ 。

5.4.4.2 拉伸强度

按 GB/T 1447 的规定进行，测试速率为 $2 \text{ mm/min} \pm 0.1 \text{ mm/min}$ 。

5.4.4.3 弯曲模量

按 GB/T 1449 的规定进行，测试速率为 $2 \text{ mm/min} \pm 0.1 \text{ mm/min}$ 。

5.4.4.4 弯曲强度

按 GB/T 1449 的规定进行，测试速率为 $10 \text{ mm/min} \pm 0.5 \text{ mm/min}$ 。

5.4.4.5 收缩率

按 GB/T 15568—2008 中附录 C 的规定进行。

5.4.4.6 缺口冲击强度

按 GB/T 1451 的规定进行。

5.4.5 绝缘性能

5.4.5.1 绝缘电阻

按 GB/T 31838.4 的规定进行。

5.4.5.2 耐电压

使用交直流高压试验机对试样进行测试，测试电压 2700 V DC ，测试时间不小于 1 min ，试验电压的升压速率为 1 kV/s 。

5.4.6 燃烧等级

按 GB/T 2408—2021 试验方法 B 的规定进行。

5.5 有害物质限值

按 GB/T 30512 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

以相同配方，相同生产工艺，单班连续生产的 10 t 复合材料为一批，小于 10 t 以一批计。

6.3 出厂检验

6.3.1 产品出厂需经工厂检验部门逐批检验合格，方能出厂。

6.3.2 出厂检验项目包括外观、玻璃纤维含量允许偏差和单位面积质量允许偏差。

6.3.3 出厂检验从每批随机抽取一个样本进行检验，若检验项目全部合格则判该批为合格，若有不合格项，则对不合格项进行复检。如复检仍不合格，则判该批不合格。

6.4 型式检验

6.4.1 有下列情形之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品试制鉴定；
- b) 原材料或生产工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- d) 停产一年后，恢复生产。

6.4.2 型式检验项目包括本文件第 4 章的所有项目。

6.4.3 型式检验从每批随机抽取一个样本进行检验，若检验项目全部合格则判该批为合格，若有不合格项，则对不合格项进行复检。如复检仍不合格，则判该批不合格。

7 标志和随行文件

7.1 标志

7.1.1 销售标志包括但不限于以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 生产厂家名称及地址；
- c) 玻璃纤维含量；
- d) 单位面积质量；
- e) 毛重、净重；
- f) 执行标准号；
- g) 产品合格标识。

7.1.2 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定执行。

7.1.3 标志应清晰、牢固，不应因运输条件和自然条件而褪色、变色、脱落。

7.2 随行文件

每批产品内应附有装箱清单和产品使用说明书。产品使用说明书包括但不限于以下内容：

- a) 种类；
- b) 性能指标；
- c) 成型工艺条件；
- d) 贮存条件，储存条件要根据包装不同，规定码放层数。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

8.1.1 产品采用卷式包装，每卷都应卷在空心管上。

8.1.2 包装应用薄膜包裹，包裹后密封以防透气。薄膜材料可以是玻璃纸、镀铝膜等。

8.1.3 可用木箱、纸箱或其他包装物进行外包装，外包装上应有防潮、防晒标志。

8.2 运输

运输中应采取遮篷或密闭等措施避免日晒、受热、受潮和污染。

8.3 贮存

产品应贮存在阴凉、通风、干燥的室内，远离热源、火种、避免受潮和污染，保持包装的完好。
