ICS 71.100.99
CCS G 30

T/CS

团 体 标 准

T/CS 041—2025

新能源汽车动力电池用二氧化硅气凝胶复合绝热毡

Silica aerogel composite insulation blanket for new energy vehicle power battery

2025-05-30 发布 2025-05-30 实施

中国商品学会 发 布

目　　次

前言 II
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
5　试验方法 3
6　检验规则 4
7　标志、包装、运输和贮存 4

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。

本文件由翌江新材（江苏）有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：翌江新材（江苏）有限公司、河南爱彼爱和新材料有限公司、绍兴杰冠新材料有限公司、安徽中耐新材料有限公司。

本文件主要起草人：吴锦源、杨浩、王贝尔、蒋宇剑。

新能源汽车动力电池用二氧化硅气凝胶复合绝热毡

1 范围

本文件规定了新能源汽车动力电池用二氧化硅气凝胶复合绝热毡（以下简称“产品”）的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于新能源汽车动力电池用纳米孔二氧化硅基气凝胶复合绝热毡的生产和检验。

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 2408—2021 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法

GB/T 4132 绝热 术语

GB/T 5480 矿物棉及其制品试验方法

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

GB/T 10299 绝热材料憎水性试验方法

GB/T 13480 建筑用绝热制品 压缩性能的测定

GB/T 17430 绝热材料最高使用温度的评估方法

GB/T 17911 耐火纤维制品试验方法

GB/T 26125 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

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 34336—2017 纳米孔气凝胶复合绝热制品

3 术语和定义

GB/T 4132、GB/T 5480、GB/T 34336—2017 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 外观

表面应平整，不应有妨碍使用的伤痕、污迹和破损等缺陷。

4.2 尺寸允许偏差

产品尺寸及允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1　尺寸允许偏差

项目	允许偏差
长度/mm	不允许负偏差
宽度/mm	+15 -3
厚度/mm	±0.5

4.3　体积密度

实测体积密度与标称体积密度的偏差应不大于 15%。

4.4　隔热系数

25 ℃ 的隔热系数应符合表 2 的规定。

表 2　25℃隔热系数

项目	隔热系数 W/（m·K）
A 类	≤0.021
B 类	≤0.023
C 类	≤0.017

4.5　燃烧性能

应符合 GB/T 2408—2021 规定的 V-0 级的要求。

4.6　加热永久线变化

应不小于 -5.0%。

4.7　振动质量损失率

应不大于 1%。

4.8　憎水性

憎水率应不小于 98%。

4.9　压缩回弹率

应不小于 90%。

4.10　抗拉强度

横向、纵向抗拉强度均应不小于 21 kPa。

4.11　柔性

产品经柔性试验应未发生开裂、分层现象。

4.12 限用物质

应符合 GB/T 26572 的规定。

4.13 最高使用温度

产品经最高使用温度评估试验后，应无熔融、烧结和降解等现象，除颜色外外观应无显著变化，整体厚度变化应不大于 5.0%。

5 试验方法

5.1 外观

在光照明亮的条件下进行目测观察。

5.2 尺寸允许偏差

按 GB/T 34336—2017 中附录 A 的方法进行。

5.3 体积密度

按 GB/T 34336—2017 中附录 A 的方法进行。

5.4 隔热系数

按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 的规定进行。

5.5 燃烧性能

按 GB/T 2408—2021 的规定进行。

5.6 加热永久线变化

按 GB/T 17911 的规定进行。

5.7 振动质量损失率

按 GB/T 34336—2017 中附录 B 的规定进行。

5.8 憎水性

按 GB/T 10299 的规定进行。

5.9 压缩回弹率

按 GB/T 13480 的规定进行，样品尺寸 200 mm×200 mm，取样时应避开边缘 100 mm 部分，以 25%变形时的压缩应力为压缩强度。

5.10 抗拉强度

按 GB/T 17911 的规定进行。

5.11 柔性

按 GB/T 34336—2017 中附录 E 的规定进行。

5.12 限用物质

按 GB/T 26125 的规定进行。

5.13 最高使用温度

按 GB/T 17430 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 组批

以同一原料，同一生产工艺，稳定连续生产的产品为一个检查批，但最多不超过 3 200 m^2。。

6.3 抽样

所有的单位产品被认为是质量相同的，样本可以由一个或多个单位产品构成，单位产品应从检查批中随机抽取，抽样数量应能满足测试需求。

6.4 出厂检验

6.4.1 产品出厂前，应经检验合格后方可出厂。

6.4.2 出厂检验项目为：外观、尺寸允许偏差、体积密度、导热系数。

6.5 型式检验

6.5.1 有下列情况之一应进行型式检验：

a) 新产品试制定型鉴定时；
b) 产品转厂生产试制定型鉴定时；
c) 正式生产，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响到产品性能时；
d) 产品停产 1 年以上恢复生产时；
e) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时。

6.5.2 型式检验项目应包括本文件第 4 章中的全部项目。

6.6 判定规则

6.6.1 所有的性能应看作独立的，以测定结果的修约值进行判定。

6.6.2 批质量判定规则：所有指标均符合本文件要求判该批产品合格，否则判该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 销售标志应至少含有以下内容：

a) 产品名称；
b) 生产厂名称、地址；

c） 生产日期或批号；
d） 执行标准编号；
e） 产品合格标识；
f） 注明指导安全使用的警语或图示。

7.1.2 包装箱上的包装储运图示标志按 GB/T 191 的规定选择使用。

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 包装

包装材料应具有防潮性能，每一包装中应放入同一规格的产品，特殊包装由供需双方商定。

7.3 运输

产品运输工具应具备干燥防雨措施，搬运时应轻拿轻放，避免受重压。

7.4 贮存

产品应在干燥、通风、防雨、远离火源、热源和化学溶剂的条件下贮存。