|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 43.040.50 |
| CCS T23 |  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
| 团 体 标 准 |
|  |
|  |  |  |  |
|  |  | T/CSAE xx－20xx |  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |
|  |

PET连续纤维车用底护板

remote termina

（征求意见稿）

  中国汽车工业协会 发布

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 20xx-xx-xx发布 |  | 20xx-xx-xx实施 |

目次

[前言 II](#_Toc21964)

[1 范围 1](#_Toc13452)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc14031)

[3 术语和定义 1](#_Toc25011)

[4 产品型号 1](#_Toc25716)

[5 技术要求 1](#_Toc25716)

[6 试验方法 2](#_Toc32005)

[7 检验规则 4](#_Toc9267)

[8 标志、包装、运输和贮存 5](#_Toc15899)

1. 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这些专利的责任。

本文件由中国汽车工业协会汽车材料分会提出并归口。

本文件起草单位：扬州阿特兰新材料有限公司。

本标准主要参与单位浙江极氪智能科技有限公司、比亚迪汽车工业有限公司、小米汽车有限公司、北京车和家汽车科技有限公司、蔚来汽车科技有限公司、合肥工业大学、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司。

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

PET连续纤维车用底护板

* 1. 范围

本文件规定了PET连续纤维车用底护板（以下简称：产品）的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于以皮芯复合纺长丝为主要原材料，单位面积质量为800-1600g/㎡，新能源汽车或燃油车高性能轻量化底护产品。

* 1. 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 191-2008 包装储运图示标志

GB/T 24218.1-2009 纺织品 非织造布试验方法

GB/T 24218.2-2009 纺织品 非织造布试验方法

ISO 527-4-2010 塑料拉伸性能测试

ISO 178-2013 塑料弯曲性能测试

GB/T 529-2008 硫化橡胶或 热塑性橡胶撕裂强度的测定

GB 8410-2006 汽车内饰材料的燃烧特性标准

GB/T 30512 汽车禁用物质要求

SAE-J400 表面涂层抗碎裂性试验

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

PET连续纤维车用底护板 PET filament undercover for vehicles

PET连续纤维车用底护板是根据各种不同车型定身设计的防护装置，安装于新能源汽车前后车架下部和电池包两侧，或燃油车发动机下部，可以有效防止由于凹凸不平的路面对车体下部的部件造成撞击而造成的损坏；降低车体底部空气阻力；同时具有高性能、轻量化的特点。

* 1. 产品型号

根据单位面积质量（g/㎡）的不同，产品型号分为800、1000、1200、1400、1600。

* 1. 技术要求

产品的内在质量符合表1的规定。

1. 底护产品技术要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 型号 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
| **安全或法规要求** |
| 阻燃性 | mm/min | 满足GB 8410-2006 汽车内饰材料的燃烧特性标准 ≤20 |
| 安全性  | 禁限用物质-REACH法规 | 满足GB/T 30512《汽车禁用物质要求》中的禁限用物质范围及限值按照REACH法规限值执行 |
| **性能要求** |
| 面密度 | g/㎡ | +10%-8% | +10%-8% | +10%-8% | +10%-8% | +10%-8% |
| 厚度 | 2mm | +0.3-0.3 | +0.3-0.3 | +0.3-0.3 | +0.3-0.3 | +0.3-0.3 |
| 拉伸强度 | MPa | ≥20 | ≥25 | ≥30 | ≥35 | ≥40 |
| 拉伸模量 | MPa | ≥800 | ≥1000 | ≥1200 | ≥1400 | ≥1600 |
| 断裂伸长率 | % | ≥30 | ≥30 | ≥20 | ≥20 | ≥20 |
| 耐热后拉伸性能 | / | 耐热后拉伸性能下降不超过30% |
| 耐热、浸水后拉伸性能 | / | 耐热后拉伸性能下降不超过30% |
| 弯曲强度 | MPa | ≥15 | ≥20 | ≥25 | ≥30 | ≥35 |
| 弯曲模量 | MPa | ≥800 | ≥1000 | ≥1200 | ≥1400 | ≥1600 |
| 耐热后弯曲性能 | / | 耐热后弯曲性能下降不超过30% |
| 撕裂强力 | N | ≥150 | ≥175 | ≥200 | ≥225 | ≥250 |
| 热老化 | mm/min | 90℃\*500h。外观：表面不允许出现发粘/波曲,焊接处无分离，附件无脱落，横纵方向上尺寸的变化应≤2.5%； |
| 碎石冲击实验 | / | 产品不允许出现漏洞、开裂等影响产品使用性能的缺陷，且质量损失率≤ 10 % |
| 吸水性 | / | 将零件模拟实车装配状态浸没入水中，水面至少高出零件50毫米。要求：浸泡24小时后从水中取出，翻转180°（3秒内完成）后立即称重，总重量增加不超过40%；从水中拿出在GB/T 2918标准气候条件23℃，50%RH下放置24小时后总重量增加不超过10% |
| 涉水实验 | / | 35km/h涉水200mm深。测试距离3Km，不脱落、不破损、最大形变不超过1cm |
| X向拉拔力 | N | ≥500 | ≥750 | ≥1000 | ≥1250 | ≥1500 |
| Z向拉拔力 | N | ≥1000 | ≥1500 | ≥2000 | ≥2500 | ≥3000 |
| 耐化学腐蚀 |  | 点滴法或纱布法。 产品表面不允许出现明显可视变化，不允许有软化、发粘、斑点、颜色显著变化、主/分层无起泡、剥落迹象；灰度等级≥4级 |
| 抗霉菌性 |  | (38±2)℃&(90±5)%RH，14d 无发霉和相关气味 |

* 1. 试验方法
		1. 安全性能

满足GB/T 30512《汽车禁用物质要求》中的禁限用物质范围及限值。汽车材料中禁限用物质包括：铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚，其含量限值满足GB/T 30512《汽车禁用物质要求》4.2之要求。

禁限用物质按REACH法规执行。

* + 1. 阻燃性能

按GB 8410-2006的规定测试，（23±2）℃，（50±5）%RH，24h。

* + 1. 面密度

按GB/T 24218.1-2009（第1部分：单位面积质量的测定）的规定测试。

* + 1. 厚度

按GB/T 24218.2-2009（第2部分：厚度的测定）的规定测试。

* + 1. 拉伸强度

按ISO 527-4-2010（第4部分：纤维增强复合材料拉伸测试标准）的规定测试，样品尺寸：Type 1B 型哑铃状试样，标距：50mm，速度：10mm/min，初始力：0.5N。

* + 1. 拉伸模量

按ISO 527-4-2010（第4部分：纤维增强复合材料拉伸测试标准）的规定测试，样品尺寸：Type 1B 型哑铃状试样，标距：50mm，速度：2mm/min，初始力：0.5N。

* + 1. 断裂伸长率

按ISO 527-4-2010（第4部分：纤维增强复合材料拉伸测试标准）的规定测试，样品尺寸：Type 1B 型哑铃状试样，标距：50mm，速度：2mm/min，初始力：0.5N。

* + 1. 耐热后拉伸性能

耐热条件：90℃\*500h，然后测试拉伸性能（6.3 拉伸强度、6.4 拉伸模量、6.5 断裂伸长率）。

* + 1. 耐浸水后后拉伸性能

浸水条件：90℃\*500h 后，将试样浸入 50 mm 的水中完全浸入到 23°C 的水里，泡 1 个小时。然后测试拉伸性能（6.3 拉伸强度、6.4 拉伸模量、6.5 断裂伸长率）。

* + 1. 弯曲强度

按ISO 178-2013的规定测试，预处理：23℃，50%RH，24h；跨距：32mm，速度：2mm/min。

* + 1. 弯曲模量

按ISO 178-2013的规定测试，预处理：23℃，50%RH，24h；跨距：32mm，速度：2mm/min。

* + 1. 耐热后弯曲性能

耐热条件：90℃\*500h，然后测试弯曲性能（6.7 弯曲强度、6.8 弯曲模量）。

* + 1. 撕裂强力

按GB/T 529-2008的规定测试，样品尺寸：直角型样条，速度：10mm/min，初始力：0.5N。

* + 1. 热老化

制作工装，模拟装车状态，零件在工装状态下，(80±2)℃下保持(1000±2)h，或(90±2)℃下保持(500±2)h

表面不允许出现发粘/波曲,焊接处无分离，附件无脱落，横、纵方向上尺寸的变化≤2.5%

* + 1. 碎石冲击实验

碎石冲击仪(SAE-J400标准) 石子大小5-8mm，试样装配与石子方向成90°角,冲击压力为0.6bar，碎石冲击量为150kg。

* + 1. 吸水性

将零件模拟实车装配状态浸没入23±2℃的水中，水面至少高出零件50毫米。要求：浸泡24小时后从水中取出，翻转180°（3秒内完成）后立即称重，总重量增加不超过40%；从水中拿出在GB/T 2918标准气候条件23℃，50%RH下放置24小时后总重量增加不超过10%。

* + 1. 涉水实验

零件按量产要求安装到实验车上，并按规定速度和水深在实验场地中实验。极限测试条件：65km/h涉水150mm深；50km/h涉水200mm深。常规测试条件：35km/h涉水200mm深，测试距离3KM。不脱落、不破损、最大形变不超过1cm

* + 1. X向拉拔力



X向拉拔力示意图

 如X向拉拔力示意图，将零件固定于工装上，进行平行方向拉伸测试： 试样尺寸：75 mm x 250 mm；连接孔尺寸：直径10 mm，螺栓垫片直径26mm位置：中心距短边约20 mm；拉伸速度50 mm/min，

将试样夹在夹持器表面之间；

* + 1. Z向拉拔力



 Z向拉拔力示意图

如Z向拉拔力示意图，将零件固定于工装上，进行法向测试： 试样尺寸：170 mm x 170 mm；连接孔尺寸：直径10 mm，螺栓垫片直径26mm，位置：试样中心；拉伸速度：50 mm/min；将试样夹在两个钢环之间，螺栓头和垫圈位于试验的底侧；

**6.20 耐化学腐蚀**

点滴法：直接将试验物质滴在试验样品表面。当使用电池用酸进行试验时，通过微量吸液管使用

0.5mL；当使用清洗液、自动汽车清洗用洗涤剂、柴油、制动液和发动机冷却剂进行试验时，通

过微量吸。液管使用0.03mL~0.05mL。

试剂：自动汽车清洗用洗涤剂10%、电池用酸37%（质量百分数）、甲醇基清洗液40%、甲醇

基清洗液100%、乙醇基清洗液33%、乙醇基清洗液100%、柴油、制动液、发动机冷却剂、

产品表面不允许出现明显可视变化，不允许有软化、发粘、斑点、颜色显著变化、主/分层无起

泡、剥落迹象；灰度等级≥4级。

**6.21 抗霉菌性**

(38±2)℃&(90±5)%RH，14d ， 无发霉和相关气味

* 1. 检验规则
		1. 出厂检验

产品应经制造商质检部门按下表要求检验合格后方可出厂，并附有产品合格证。

1. 底护产品出厂检验要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | 样本单位 | 检验周期 |
| 1 | 面密度 | 5件 | 首检+1次/2h |
| 2 | 厚度 | 5件 | 首检+1次/2h |
| 3 | 拉伸强度 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 4 | 拉伸模量 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 5 | 断裂伸长率 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 6 | 弯曲强度 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 7 | 弯曲模量 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 8 | 撕裂强力 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 9 | 阻燃性 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 10 | X向拉拔力 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |
| 11 | Z向拉拔力 | 3件，每件纵横向各5样条 | 每批次一次 |

7.2 型式检验

产品安全性能、阻燃性能、耐热后拉伸性能、耐热后弯曲性能、碎石冲击实验、吸水性、涉水实验，一般在开发阶段进行型式检验。其余第5.1条表1的的全部项目，有下列情况之一时，需进行型式检验：

1. 新产品的试制、定型鉴定产品；
2. 产品的结构、原材料、工艺、生产设备等有重大改变可能影响产品性能时；
3. 对批量生产的产品应进行定期抽检；
4. 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.3 抽样方案

7.3.1 出厂检验正常采用产线量产状态下随机抽检。

7.3.2 型式检验抽样在成品库中同型号规格随机抽取5件样品。

7.4 出厂检验、型式检验判定准则

7.4.1 依检验现象评定的检验项目，以检验现象进行判定。

7.4.2 依检验数据评定的检验项目，以实际测试数据作为判定依据。若有一件产品的一项指标不符合本文件的要求时，对于型式检验，则判定结论为不合格；对于出厂检验，可进行复测，如仍达不到要求，则判定该批产品为待处理品，经全检符合本文件要求的为合格品，达不到要求的为不合格品。

* 1. 标志、包装、运输和贮存
		1. 标志

标志应清晰、耐久，便于识别。

* + - 1. 底护产品应有下列标志：
1. 产品名称、型号或规格；
2. 产品/零件编号或代码；
3. 供应商或制造商名称；
	* + 1. 外包装箱应有下列标志：
4. 产品名称、型号或规格、数量；
5. 产品/零件编号或代码；
6. 产品执行标准编号；
7. 生产日期或生产批号；
8. 供应商或制造商名称、地址；
9. 产品质量检验合格标志；
10. 必要时应有“小心轻放”、“向上”等文字或符号。
	* 1. 包装
			1. 包装贮运标志应符合GB/T 191-2008规定。
			2. 包装应密封、防潮、疏水，保证产品质量不受损伤，便于贮存和运输。
		2. 运输
			1. 产品装卸和运输时，不应翻滚、倒置、侧置、碰撞、挤压和受潮，不应受剧烈的冲击和碰撞。
			2. 产品运输过程中应避免日晒雨淋，防止包装破裂。
		3. 贮存
			1. 包装好的产品应贮存在通风、干燥、阴凉的仓库中。

8.4.2 产品在贮存中，应保证不破损、不沾污、不受潮、防雨淋，不得与有异味物品共存放，应避光照。

8.4.3 仓库内不允许有各种有害气体、易燃、易爆、易腐蚀的产品及化学品，并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。

