

团 体 标 准

折叠车帐篷技术和检验要求

编 制 说 明

《折叠车帐篷技术和检验要求》小组

二〇二三年五月

目 录

一、工作简况	1
二、标准编制原则和主要内容	3
三、主要试验和情况分析	18
四、标准中涉及专利的情况	18
五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况	18
六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系	18
七、重大意见分歧的处理依据和结果	18
八、标准性质的建议说明	18
九、贯彻标准的要求和措施建议	18
十、废止现行相关标准的建议	18
十一、其他应予说明的事项	19

《折叠车帐篷技术和检验要求》团体标准

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

现代城市生活节奏加快，人们越来越注重与自然亲近和体验，寻求独特的旅行方式，对旅游、野营、露营、自驾游等休闲方式的需求不断增加。传统帐篷搭建通常需要多人合作，耗费时间和精力，对于单独旅行者或没有搭帐篷经验的人存在不便，且在收纳和携带方面存在一定的限制，尤其对于需要频繁露营或在行程中经常更换露营地点的人来说，携带帐篷会成为一种负担。折叠车帐篷应运而生，它依托车身本体，可满足人们在户外旅行时的住宿需求，同时因其折叠便携的特点，也可以方便地携带和存放，而广受追捧。

折叠车帐篷在露营场地有限的情况下，可最大程度地利用有限的空间，提供足够的居住和储存空间。但目前我国折叠车帐篷产品质量良莠不齐，间接导致目前市场上的折叠车帐篷存在很多风险点和问题点，例如存在使用材料安全性不高、标签标识信息不完整、不真实和不准确等问题，误导消费者，有甚者危害人身安全等问题发生。现行虽有一些标准，但与目前相关行业的发展进程距离较远。因此，开展折叠车帐篷技术和检验要求标准的研制，可促进车帐篷行业的规范发展。它不仅可简化搭建帐篷的过程，使得单人或少人数旅行者能够快速搭建帐篷，减少时间和精力消耗。同时，折叠车帐篷的设计使得其在折叠状态下占据较小的空间，方便存放和携带。与汽车灵活结合，使得露营者能够在不同的地点停车并搭建帐篷，提供灵活的露营体验。

（二）编制过程

为使本标准在折叠车帐篷市场管理工作中起到规范信息化管理作用，标准起草工作组力求科学性、可操作性，以科学、谨慎的态度，在对我国现有折叠车帐篷市场相关管理服务体系文件、模式基础上，经过综合分析、充分验证资料、反复讨论研究和修改，最终确定了本标准的主要内容。

标准起草工作组在标准起草期间主要开展工作情况如下：

1、项目立项及理论研究阶段

标准起草组成立伊始就对国内外折叠车帐篷相关情况进行了深入的调查研究，同时广泛搜集相关标准和国外技术资料，进行了大量的研究分析、资料查证工作，确定了折叠车帐篷市场标准化管理中现存问题，结合现有产品实际应用经验，为标准起草奠定了基础。

标准起草组进一步研究了折叠车帐篷需要具备的特殊条件，明确了技术要求和指标，为标准的具体起草指明了方向。

2、标准起草阶段

在理论研究基础上，起草组在标准编制过程中充分借鉴已有的理论研究和实践成果，基于我国市场行情，经过数次修订，形成了《折叠车帐篷技术和检验要求》标准草案。

3、标准征求意见阶段

形成标准草案之后，起草组召开了多次专家研讨会，从标准框架、标准起草等角度广泛征求多方意见，从理论完善和实际应用多方面提升标准的适用性和实用性。经过理论研究和方法验证，起草组形成了《折叠车帐篷技术和检验要求》（征求意见稿）。

（三）主要起草单位及起草人所做的工作

1、主要起草单位

中国中小商业企业协会、永康爱达工贸有限公司等多家单位的专家成立了规范起草小组，开展标准的编制工作。

经工作组的不懈努力，在 2023 年 5 月，完成了标准征求意见稿的编写工作。

2、起草人所做工作

广泛收集相关资料。在广泛调研、查阅和研究国际标准、国家标准、行业标准的基础之上，形成本标准草案稿。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

本标准依据相关行业标准，标准编制遵循“前瞻性、实用性、统一性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准严格按照《标准化工作指南》和 GB/T 1.1《标准化工作导则 第一部分：标准的结构和编写》的要求进行编制。标准文本的编排采用中国标准编写模板 TCS 2009 版进行排版，确保标准文本的规范性。

（二）标准主要技术内容

本标准报批稿包括 8 个部分，主要内容如下：

1 范围

本文件规定了折叠车帐篷的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存技术内容。

本文件适用于折叠车帐篷。

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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 251 纺织品 色牢度试验 评定沾色用灰色样卡

GB/T 1839 钢产品镀锌层质量试验方法

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3923.2 纺织品 织物拉伸性能 第2部分：断裂强力的测定（抓样法）

GB/T 4669 纺织品 机织物 单位长度质量和单位面积质量的测定

GB/T 4744 纺织品 防水性能的检测和评价 静水压法

GB/T 4745 纺织品 防水性能的检测和评价 沾水法

GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧

GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验

GB/T 13452.2 色漆和清漆 漆膜厚度的测定

GB/T 18830 纺织品 防紫外线性能的评定

GB/T 19678.1 使用说明的编制构成、内容和表示方法 第1部分：通则和详细要求

QB/T 3826 轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法中性盐雾试验（NSS）法

FZ/T 01007 涂层织物耐低温性的测定

FZ/T 01063 涂层织物 抗粘连性的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

折叠车帐篷 folding cart tent

指一种结合了汽车和帐篷的露营设备，被安装在车顶或车后的可封闭结构，可以在需要时将帐篷展开，提供一个可靠的睡眠及休闲娱乐区域，同时在需要时方便地收起到车中。

4 技术要求

4.1 材料要求

材料要求应符合表1的规定，也可由供需双方共同约定。

表 1 材料规格

序号	部件	材质或材料	规格/mm
1	四方大脚管	焊接钢管	30×30
2	四方下脚管		25×25
3	脚管壁厚		≥0.45
4	旦管（或方管）		13×25（13×22）
5	旦管（或方管）壁厚		≥0.33
6	中心柱管		25×25
7	中心顶管		Φ22
8	脚管底板	碳钢	60×60
9	篷布、搭扣及捆扎带	PVC牛津布	——

序号	部件	材质或材料	规格/mm
10	缝纫线	涤纶缝纫线	29.5×3、29.5×4
11	封头及垫圈	塑料	——

4.2 外观要求

4.2.1 篷面

4.2.1.1 篷面应清洁无污渍，不应有破洞。

4.2.1.2 纺织面料不应有跳线，同一点断经线和纬线总和应不大于 3 根。

4.2.1.3 车缝整齐，无漏针现象，篷面上的字体或图案不应有明显错位。

4.2.2 缝制

4.2.2.1 各缝制部位应缝制牢固，不应有开线、断线、掉道、塌边等缺陷。

4.2.2.2 缝纫部位表面应平展、整洁、线迹直正、针码均匀。

4.2.2.3 篷面接缝不应脱离、露边，不应有跳针、断线等缺陷；各部位的针距密度为 50mm 内应不少于 8 针，起止针及断头接头处应重缝，长度不应少于 20mm。

4.2.2.4 采用搭缝拼幅，各幅面拼接处相搭 25mm～30mm 缝 3 道线；拼幅采用双针机折边缝合时，允许缝 2 道线；横拼时拼缝顺向朝下。

4.2.2.5 篷面与篷架接触的各顶角部位应缝制垫布，篷面与篷架连接用的捆扎带若非缝制在拼缝处，则缝制处应加垫布。

4.2.3 篷架及配件

4.2.3.1 篷架折叠套管采用插头与插管对接，用松紧适度的弹簧卡锁定，插接应牢固，稳定。

4.2.3.2 篷架及配件表面应经防锈处理后再进行喷涂或镀锌处理，表面应色泽均匀、光洁，喷涂层无明显的沙粒、皱皮，无漏喷现象。

4.2.3.3 各焊接部位须焊接牢固，手感光滑、平整；焊接处不应有开焊、烧焦等缺陷。

4.2.3.4 篷架各个铰接部位应有塑胶垫圈，各管口应安装塑胶封头。

4.3 篷架重量

应符合表2的规定。

表 2 篷架重量及规格尺寸

序号	规格/m	篷底平面 /mm	帐篷高度 /mm	篷顶高度 /mm	垂边高度 /mm	篷架重量 /kg
1	2×2	2000×2000	2400～ 3000	700	350	≥10.4
2	2×3	2000×2930				≥13.0
3	2×4	2000×3930				≥15.0
4	2.5×2.5	2500×2500	2400～ 3000	800		≥11.3
5	2.5×3.75	2500×3680				≥14.4
6	2.5×5	2500×4930				≥21.0
7	3×3	2900×2900	2400～ 3300	1000		≥11.8
8	3×4	2750×4000				≥15.0
9	3×4.5	2900×4280				≥15.8
10	3×6	2900×5730				≥21.8
注：篷底平面指各四方大脚管顶端构成的平面的长宽尺寸，篷顶高度指中心柱管套端至帐篷最高点的高度。						

4.4 规格尺寸及偏差

4.4.1 规格尺寸

帐篷规格尺寸应符合表2的规定，也可由供需双方商定。

4.4.2 规格尺寸偏差

篷底平面、帐篷高度、垂边高度的极限偏差为 $\pm 50\text{mm}$ ，篷顶高度的极限偏差为 $\pm 100\text{mm}$ 。

4.5 理化性能

4.5.1 篷布理化性能

篷布理化性能应符合表3规定。

表 3 篷布理化性能

序号	项目		技术要求
1	断裂强力	经向, $N \geq$	1000
2		纬向, $N \geq$	450
3	单位面积质量, $\text{g/m}^2 \geq$		220

4.5.2 涂镀层理化性能

涂镀层理化性能要求应符合表4规定。

表 4 篷架涂镀层理化性能要求

序号	项目	要求	
		喷涂件	镀锌件
1	厚度, $\mu\text{m} \geq$	50	/
2	硬度	$H \sim 2H$	/
3	划格试验, 级 $\leq$	1	/
4	耐腐蚀性	72h膜层不起泡、不脱落、无锈斑	72h主要表面无锈斑
5	单位面积质量, $\text{g/m}^2 \geq$	不低于1级	

序号	项目	要求
6	抗水压, mm $\geq$	3000
7	织物抗粘连性	无粘连
8	胶条拉力, N $\geq$	8

4.6 使用安全性

4.6.1 帐篷在使用过程中可接触的部位不应有伤害人体的锐角、毛刺，铁丝头不应外露。

4.6.2 帐篷关闭状态下，车辆以高速行驶，120 公里可行驶 1 小时以上；帐篷打开状态下，60 公里~80 公里可行驶 1 小时以上。

4.7 开合性能

在60s/次条件下，1000次开合后，产品开合应顺畅，不应发生封头脱落、垫圈脱落、接缝脱离、缝眼脱线、篷架折断、弯曲、移位、膜层剥落现象。

4.8 篷架静负荷试验

4.8.1 经试验后，不应有明显的变形、弯曲等损坏情况。

4.8.2 经 72 小时测试，无任何螺丝及部件松动。

4.9 防雨性能

防泼水测试应达到4级，经试验后，篷面底部不应出现明显的湿润、雾状漏水及其他渗漏水现象。

4.10 染色牢度

篷面耐水色牢度应不低于GB/T 250和GB/T 251规定的50h、3级（ ± 0.5 级）。

4.11 防紫外线

防紫外线产品，抗紫外线性能应达到 $UPF>40$ ，且 $T(UVA)_{AV}<5\%$ 。

4.12 耐寒性

耐寒性可达到 -25°C 。

4.13 有毒有害物质

在REACH法规内，有毒有害物质的用途和含量均应达到欧盟REACH标准。

5 试验方法

5.1 材料试验

各种材料投入使用前，采用目测、游标卡尺、测厚仪、高度尺相结合方式测量检验，应符合4.1的要求。

5.2 外观

在自然光下，应采用目视、手感进行检验，结果应符合4.2的要求。

5.3 篷架重量

采用精度为0.5kg的计量器具进行检验，结果应符合4.3的要求。

5.4 规格尺寸

采用钢卷尺进行检验，结果应符合4.4的要求。

5.5 理化性能检验

5.5.1 篷布断裂强力

按照GB/T 3923.2的要求进行检验，结果应符合4.5.1的要求。

5.5.2 篷布单位面积质量

按照GB/T 4669的要求进行检验,结果应符合4.5.1、4.5.2的要求。

5.5.3 涂覆层厚度

在涂层处理72h后,按照GB/T 13452.2磁性法要求进行检验,结果应符合4.5.2的要求。

5.5.4 涂覆层硬度

在涂层处理72h后,按照GB/T 6739的要求进行检验,结果应符合4.5.2的要求。

5.5.5 划格试验

在涂层处理72h后,按照GB/T 9286的要求进行检验,结果应符合4.5.2的要求。

5.5.6 单位面积镀层质量

在涂层处理72h后,按照GB/T 1839的要求进行检验,结果应符合4.5.2的要求。

5.5.7 耐腐蚀性

在涂层处理72h后,按照QB/T 3826的要求进行检验,结果应符合4.5.2的要求。

5.5.8 抗水压性

在涂层处理72h后,按照GB/T 4744的要求进行检验,结果应符合4.5.2的要求。

5.5.9 织物抗粘连性

在涂层处理72h后，按照FZ/T 01063的要求进行检验，结果应符合4.5.2的要求。

5.5.10 胶条拉力

在涂层处理72h后，涂层贴胶条测试，可通过水洗5次、45min/次，水温控制在40℃，自然条件下晾干，胶条拉力大于8N，结果应符合4.5.2的要求。

5.6 使用安全性

5.6.1 应采用目测，且符合手感不刺痛、不损伤皮肤触觉体验，结果应符合4.6的要求。

5.6.2 在帐篷关闭时，车辆以高速行驶，120公里行驶1小时以上，帐篷打开时，60公里~80公里行驶1小时以上，结果应符合4.6的要求。

5.7 开合性能

应采用开关试验，以一开一关为一次试验，试验1000次后，60s/次，应符合4.7的要求。

5.8 篷架静负荷

5.8.1 可将篷架完全打开，在篷架中心位置悬挂25kg负荷，保持1h，卸载后观察篷架损坏情况，应符合4.8的要求。

5.8.2 在72h测试后，无任何螺丝及部件松动，应符合4.8的要求。

5.9 防雨性能

按照GB/T 4745的要求进行检验，结果应符合4.9的要求。

5.10 染色牢度

按照GB/T 8427的要求进行检验，结果应符合4.10的要求。

5.11 防紫外线

按照GB/T 18830的要求进行检验，结果应符合4.11的要求。

5.12 耐寒性

按照FZ/T 01007的要求进行检验，结果应符合4.12的要求。

5.13 有毒有害物质

按照欧盟REACH标准的要求进行检验，结果应符合4.13的要求。

6 检验规则

6.1 检验分类

可分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目

应包含外观、规格尺寸及篷架重量。

6.2.2 抽样

应按 GB/T 2828.1 一般检验水平 I 正常检验一次抽样方案，接收质量限（AQL）=10。

6.2.3 判定规则

产品应经生产厂质量检验部门检验合格后方可出厂。

6.3 型式检验

6.3.1 总则

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新开发的产品或老产品转厂生产时；
- b) 正常生产后，原料、工艺等有重大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年以上后恢复生产时；
- d) 长期停工停产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- f) 各级质量监督机构要求进行型式检验时。

6.3.2 检验项目

应包含本文件第4章规定的全部项目。

6.3.3 抽样规则

应按GB/T 2828.1中规定的一般检验水平I，接收质量限（AQL）为10，正常检验一次抽样方案执行。

6.3.4 检验规则

6.3.4.1 检验项目全部合格则判该批产品合格。

6.3.4.2 有下列轻微缺陷情况之一，但不应同时超过三项，可判为合格品。

- a) 针码超差 ≤ 2 针，5处以内（含5处）；
- b) 针码超差 > 2 针，3处以内（含3处）；
- c) 非受力部位开线、断线1针，交叉部位开线、断针2针；
- d) 跳线，连跳2针，5处以上（含5处）；
- e) 跳线、连跳3针（含3针），2处以上（含2处）；
- f) 残留针眼扎断纱线形成孔洞；
- g) 框架各杆装配后不吻合、轻微歪扭。

表5 检验要求

序号	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	材料	4.1	5.1	-	√
2	外观	4.2	5.2	√	√
3	篷架重量	4.3	5.3	√	√
4	规格尺寸	4.4	5.4	√	√
5	篷布断裂强力	4.5.1	5.5.1	√	√
6	篷布单位面积质量	4.5.1	5.5.1	-	√
7	涂覆层厚度	4.5.2	5.5.2	-	√
8	涂覆层硬度	4.5.2	5.5.2	-	√
9	划格试验	4.5.2	5.5.2	-	√
10	单位面积镀层质量	4.5.2	5.5.2	-	√
11	耐腐蚀性	4.5.2	5.5.2	-	√
12	抗水压	4.5.2	5.5.2	√	√
13	织物抗粘连性	4.5.2	5.5.2	√	√
14	胶条拉力	4.5.2	5.5.2	√	√
15	使用安全性	4.6	5.6	√	√
16	开合性能	4.7	5.7	√	√
17	篷架静负荷	4.8	5.8	√	√
15	防雨性能	4.9	5.9	√	√
16	染色牢度	4.10	5.10	√	√
17	防紫外线	4.11	5.11	√	√
18	耐寒性	4.12	5.12	√	√

序号	检验项目	技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
19	有毒有害物质	4.13	5.13	√	√
注：符号“√”表示检验的项目，符号“-”表示可选择检验的项目。					

7 标志

7.1 帐篷标志应符合 GB/T 191 的要求。

7.2 产品或产品包装上应有如下中文内容：

- a) 产品名称或商标；
- b) 生产者名称、地址；
- c) 生产日期；
- d) 产品执行的标准号；
- e) 产品质量检验合格标识；
- f) 警示语（必要时）。

7.3 产品运输包装上应有如下中文内容：

- a) 产品名称或商标；
- b) 生产者名称、地址；
- c) 产品规格；
- d) 生产日期及生产地点；
- e) 执行标准编号；
- f) 环保标记（如有）；
- g) 包装箱尺寸（长×宽×高）。

7.4 使用说明书的编写应符合 GB/T 19678 的规定。

7.5 除标志的内容外，说明书还应包含下列内容：

- a) 产品结构；

- b) 主要技术参数;
- c) 安装说明;
- d) 常见故障和排除方法。

8 包装、运输、贮存

8.1 包装

8.1.1 产品运输包装应有防碰撞、防震动措施。如需采用瓦楞纸箱或塑料箱进行包装,所用纸箱材料应符合 GB/T 6543 的要求。

8.1.2 产品应安装在车顶行李架的最大可承受范围内。

8.1.3 应牢固地固定在包装箱体内,附件、备件、工具应固定在包装箱内空隙处。

8.1.4 随机文件应用塑料袋封装,放入包装箱内,在包装箱外相应部位上注明“箱内装有随机文件”字样。

8.1.5 随机文件应至少包括:

- a) 装箱单;
- b) 使用说明书;
- c) 出厂检验合格证书。

8.2 运输

8.2.1 运输应清洁卫生,无污染。

8.2.2 装卸货时,应轻装轻卸,宜水平放置。

8.2.3 宜堆放于车厢底部,每堆不要超过 5 个高度。

8.2.4 将篷体堆放在篷杆上面,宜将车厢装紧密,不应出现大幅度摩擦。

8.2.5 产品在运输过程中应避免剧烈震动、抛掷、重压、雨淋,防止与油、酸、碱及有害物质混运。

8.3 贮存

8.3.1 应贮存在通风、干燥的库房中。

8.3.2 以一定基数分类堆码成垛，应不落地或储放在垫板上。

8.3.3 超过贮存期应重新检验，检验合格后方可出厂。

8.3.4 产品严禁与酸、碱及其他腐蚀性物质同仓库贮存。

三、主要试验和情况分析

结合国内外的行业测试标准和企业内部工厂管控的项目进行要求规定和试验验证。

四、标准中涉及专利的情况

无

五、预期达到的效益（经济、效益、生态等），对产业发展的作用的情况

折叠车帐篷企业规范运营，在国际市场上有机会与其他各国（相关企业）竞争。

六、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规和强制性标准没有冲突。

七、重大意见分歧的处理依据和结果

标准制定过程中，未出现重大意见分歧。

八、标准性质的建议说明

本标准为团体标准，供社会各界自愿使用。

九、贯彻标准的要求和措施建议

无。

十、废止现行相关标准的建议

本标准为首次发布。

十一、其他应予说明的事项

无。