



团体标准

T/ZZB 3746—2024

帐篷用铝合金杆

Aluminum alloy pole for tent

DEFINED

QUALITY

2024 - 07 - 19 发布

2024 - 08 - 19 实施

浙江省质量协会 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 基本要求	1
5 技术要求	1
6 试验方法	3
7 检验规则	3
8 标志、包装、运输和贮存	4
9 质量承诺	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。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：浙江金承户外用品集团有限公司。

本文件参与起草单位：义乌市标准化研究院、衢州三禾户外装备科技有限公司、义乌市体育健身用品行业协会、浙江方圆检测集团股份有限公司、贝来（宿州）户外用品有限公司、上海知若实业有限公司、慈溪青雀休闲用品有限公司、绍兴上虞大朴户外用品有限公司、江苏盈佰利金属制品有限公司、扬州嘉恒金属制品有限公司、太仓铭鼎精密模具有限公司。

本文件主要起草人：周天航、金祚献、周江、陈远远、周悦、陈浩声、陈德文、赵圆、胡皇印、吴颜松、赵淑娟、王刚俊、金鑫。

本文件评审专家组长：李宁。



帐篷用铝合金杆

1 范围

本文件规定了帐篷用铝合金杆（以下简称“帐篷杆”）的基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及质量承诺。

本文件适用于以铝合金为原材料，经挤压、热处理、轧管等工艺制成的帐篷杆。

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 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第1部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法
- GB/T 4436 铝及铝合金管材外形尺寸及允许偏差
- GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法
- 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
- QB/T 3832—1999 轻工产品金属镀层腐蚀试验结果的评价
- YS/T 67—2018 变形铝及铝合金圆铸锭

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 基本要求

4.1 设计研发

- 4.1.1 应具备使用计算机辅助软件对产品的外观、结构等进行设计的能力。
- 4.1.2 应具备针对产品的长度、外径、壁厚等尺寸进行优化设计的能力。

4.2 原材料

应使用7001、7075牌号的铝合金，化学成分、外观等应符合YS/T 67—2018的规定，裂纹、气孔、羽毛晶、光亮晶粒、晶粒度、疏松等低倍组织应不低于YS/T 67—2018中III级的要求。

4.3 工艺装备

- 4.3.1 应采用自动化倒角、接头无痕固定等成型工艺。
- 4.3.2 应配备自动冷轧机、自动挤压机、时效炉等生产设备。

4.4 检验检测

应具备尺寸偏差（长度、外径、壁厚）、硬度、拉伸性能等项目的检测设备和检测能力。

5 技术要求

5.1 外观质量

- 5.1.1 帐篷杆内、外表面应光洁，外表面不应有裂纹、毛刺、碰伤、划伤等缺陷，可触及的边和角不应有尖角和/或锋利边。

5.1.2 帐篷杆表面颜色与光泽应均匀一致，无色斑、明显色差、指印腐蚀、泛黄、氧化白点、气泡、麻点等缺陷。

5.2 尺寸偏差

5.2.1 长度

帐篷杆长度允许偏差应为 ± 0.5 mm。

5.2.2 外径

帐篷杆任一外径与公称外径的允许偏差应为 ± 0.05 mm。

5.2.3 壁厚

帐篷杆壁厚允许偏差应符合表1的规定。

表1 壁厚偏差

单位为毫米

公称壁厚	任一壁厚与公称壁厚的允许偏差	平均壁厚与公称壁厚的允许偏差
≤ 0.70	± 0.05	± 0.05
$> 0.70 \sim 1.20$	± 0.08	
$> 1.20 \sim 1.50$	± 0.10	
$> 1.50 \sim 2.00$	± 0.15	

5.2.4 不圆度

帐篷杆不圆度应不大于 0.05 mm。

5.2.5 弯曲度

帐篷杆弯曲度应符合表2的规定。

表2 弯曲度

公称外径/mm	弯曲度	
	任意每米长度/mm	全长度(L)/m
< 9.00	≤ 1.5	$\leq 1.5 \times L$
$9.00 \sim 22.00$	≤ 1.0	$\leq 1.0 \times L$

5.3 力学性能

5.3.1 硬度

帐篷杆硬度应不低于 160 HV。

5.3.2 拉伸性能

帐篷杆拉伸性能应符合表3的规定。

表3 拉伸性能

牌号	状态	抗拉强度 R_m/MPa	规定非比例延伸强度 $R_{p0.2}/MPa$	断后伸长率 A_{50mm}
7001	T6	≥ 650	≥ 560	$\geq 9\%$
7075	T6	≥ 580	≥ 500	$\geq 9\%$

5.4 耐腐蚀性

经中性盐雾(NSS)试验后,帐篷杆的耐腐蚀等级应不低于QB/T 3832—1999中规定的9级。

5.5 耐温性

经高、低温试验后，帐篷杆表面颜色应无明显变化。

6 试验方法

6.1 外观质量

在自然光线下目视、触摸检查。

6.2 尺寸偏差

按GB/T 4436规定的方法进行。

6.3 力学性能

6.3.1 硬度

按GB/T 4340.1规定的方法进行。

6.3.2 拉伸性能

按GB/T 16865规定的方法进行。

6.4 耐腐蚀性

按QB/T 3826规定的方法进行，试验周期36 h。腐蚀结果的评级按QB/T 3832—1999的规定进行。

6.5 耐温性

高温试验按GB/T 2423.2—2008中Bb方法的规定进行，试验温度70℃，持续时间16 h。试验后，样品于室温下放置1 h，采用目视方法进行检查。

低温试验按GB/T 2423.1—2008中Ab方法规定的进行，试验温度-40℃，持续时间16 h。试验后，样品于室温下放置1 h，采用目视方法进行检查。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 组批

每批应由同一牌号、状态、规格，相同表面处理批次的产品组成。每批重量应不大于1 000 kg。

7.3 出厂检验

7.3.1 每批产品经质量检验部门检验合格后方可出厂。

7.3.2 出厂检验按表4的规定进行，样品从出厂检验批中随机抽取。

7.3.3 出厂检验的项目全部合格，判定该批产品出厂检验合格。若有项目不合格，应从该批产品中加倍抽样，对不合格项进行复验。复验合格，判定该批产品出厂检验合格；复验仍不合格，判定该批产品出厂检验不合格。

表4 检验项目

序号	检验项目	取样规定	检验要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观质量	逐件检验	5.1	6.1	●	●
2	尺寸偏差	每批取不少于5件	5.2.1	6.2	●	●
3			5.2.2		●	●
4			5.2.3		●	●
5			5.2.4		○	●

表 4（续）

序号	检验项目		取样规定	检验要求	试验方法	出厂检验	型式检验
6	尺寸偏差	弯曲度	每批取不少于5件	5.2.5	6.2	○	●
7	力学性能	硬度	每批取2件，每件取1个试样 ^a	5.3.1	6.3.1	●	●
8		拉伸性能		5.3.2	6.3.2	●	●
9	耐腐蚀性		每批取2件	5.4	6.4	○	●
10	耐温性		每批取2件	5.5	6.5	○	●
注：“●”代表要求检验，“○”代表非要求检验。							
^a 力学性能所取试样应来自同一热处理炉。							

7.4 型式检验

7.4.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 产品正式生产后，结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
- 产品停产达一年以上后恢复生产；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
- 国家质量监督管理机构提出型式检验要求。

7.4.2 型式检验按表 4 的规定进行，样品应从出厂检验合格批中随机抽取。

7.4.3 型式检验项目全部合格，判定为型式检验合格。若有项目不合格，判定为型式检验不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

外包装上至少应注明以下内容：

- a) 产品名称、原材料牌号、规格、颜色；
- b) 生产企业名称、地址；
- c) 生产日期；
- d) 产品数量。

8.2 包装

内包装应使用塑料袋，外包装应采用瓦楞纸箱。

8.3 运输

8.3.1 运输环境应清洁、干燥、无污染物，产品在运输过程中不应同化学活性物质及潮湿材料接触。

8.3.2 装卸时应采用合适的装卸方式，轻拿轻放。

8.4 贮存

8.4.1 应贮存在清洁、干燥、无腐蚀性气体的仓库内。

8.4.2 产品应离地贮存，离地高度、离墙距离均不应低于 100 mm。

9 质量承诺

9.1 在正常运输、贮存和使用条件下，产品出厂后 12 个月内出现质量问题，制造商应提供免费维修服务。

9.2 客户有诉求时，24 h 内进行响应，48h 内给出解决方案。