

# 中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

## 充气式水上运动用品通用要求与试验方法

General requirements and test methods for inflatable water sports supplies

征求意见稿

(草案)

(本稿完成时间：2025 年 12 月 30 日)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会

发布



目 次

前言..... 错  
误!未定义书签。  
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 ..... 2  
5 试验方法 ..... 6  
6 标志、包装、运输和贮存 ..... 7  
参考文献 ..... 10

## 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。

本文件由全国体育用品标准化技术委员会(SAC/TC291)提出并归口。

本文件起草单位：广州市番高领航科技有限公司、成都微漂商贸有限公司、中国体育用品业联合会、广州市标准化研究院、国家体育总局水上运动管理中心、中国皮划艇协会。

本文件主要起草人：黄慧妍、丁欣怡、宋阳、谢乐怡、叶伟文、张茵、王盟、罗雁、梁信、张颖、李瑶。

# 充气式水上运动用品通用要求与试验方法

## 1 范围

本文件给出了充气式水上运动用品（以下简称用品）分类、规定了要求、用品标识、使用说明，描述了试验方法。

本文件适用于开展水上运动充气式用品的生产、检验。

注：水上运动充气式用品一般包括充气式皮划艇、充气式桨板。

## 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 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 4303 船用救生衣

GB/T 7530-1998 橡胶或塑料涂覆织物 术语

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**充气式水上运动用品** Inflatable water sports supplies

以高分子材料涂覆织物为主体，充气后用于水上运动的器材和设施。

### 3.2

**涂覆织物** coated fabrics

涂覆有橡胶和/或塑料聚合物材料的织物。

[来源：GB/T 7530-1998，3.1.1]

### 3.3

**工作压力** working pressure

用品在正常使用状态下的充气压力。

### 3.4

**残余浮力** Residual buoyancy

多气室水上运动用品在某一气室失效的情况下，仍保有的最低浮力值。

4 分类

按结构分为充气式皮划艇、充气式桨板。

5 要求

5.1 外观质量

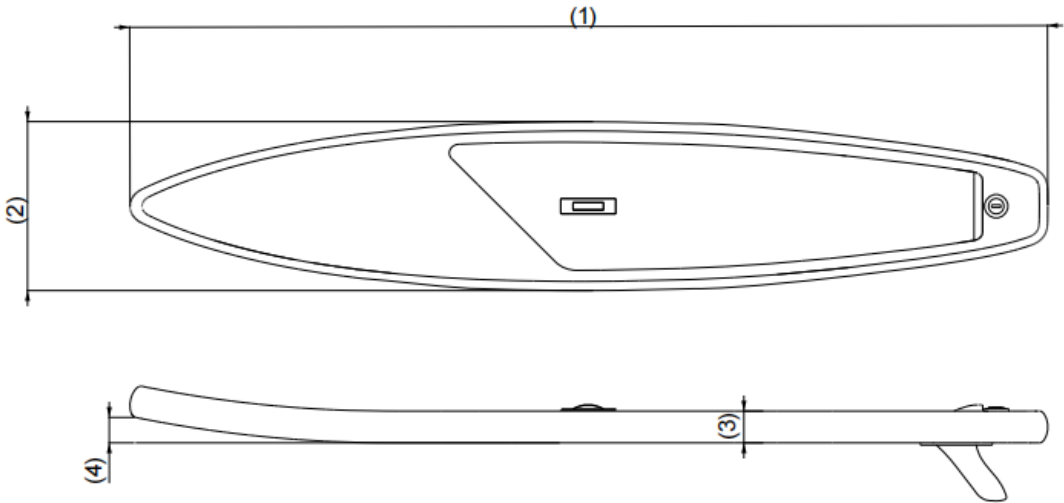
用品外观质量应符合表1规定。

表 1 外观质量要求

项目	要求
表面缺陷	不应出现破裂、划伤、气泡、穿孔、变形、粘连、杂质
印刷图案	应清晰、完整，套色准确，不应有露底、渗墨
热合和粘胶部位	接缝平顺，无分层、假熔、脱胶，边缘整齐无锯齿
车缝部位	针距均匀、线迹平直，上下线应吻合，无跳针、空针、漏针现象
配件封装	应紧固、平整、无脱落、无可触及锐边、毛刺
注：划伤是涂覆织物膜材的涂层遭到刮伤或损伤，露出内层基布的缺陷；粘连指超出加工部位的黏合；假熔指热合熔接或高频部位没有融合在一起，受力就分离。	

5.2 尺寸偏差

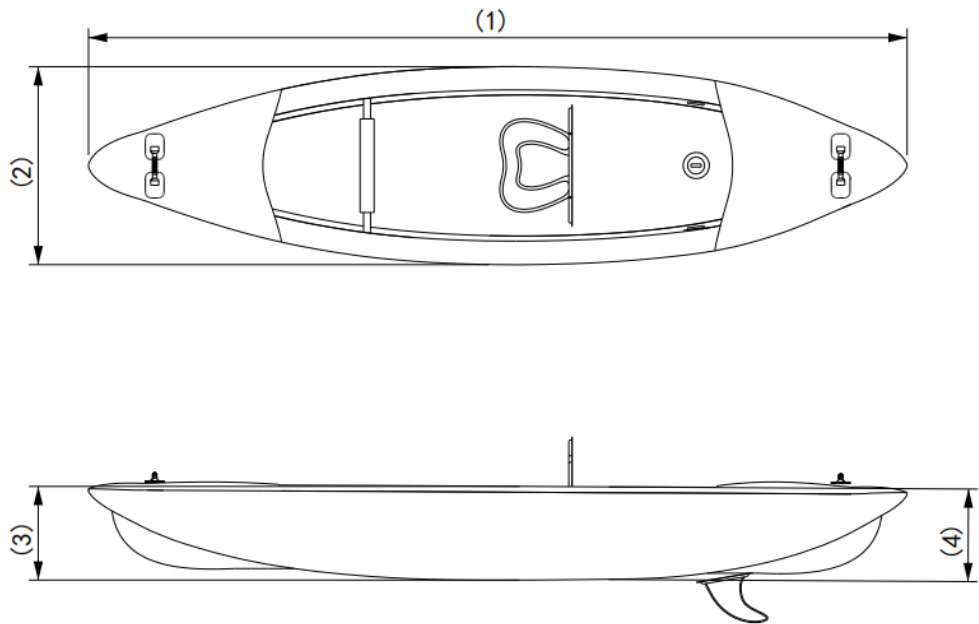
5.2.1 充气式桨板尺寸示意图见图 1。



- 标引序号说明：
- 1—长度
  - 2—宽度
  - 3—高度
  - 4—板头翘高

图 1 桨板尺寸示意图

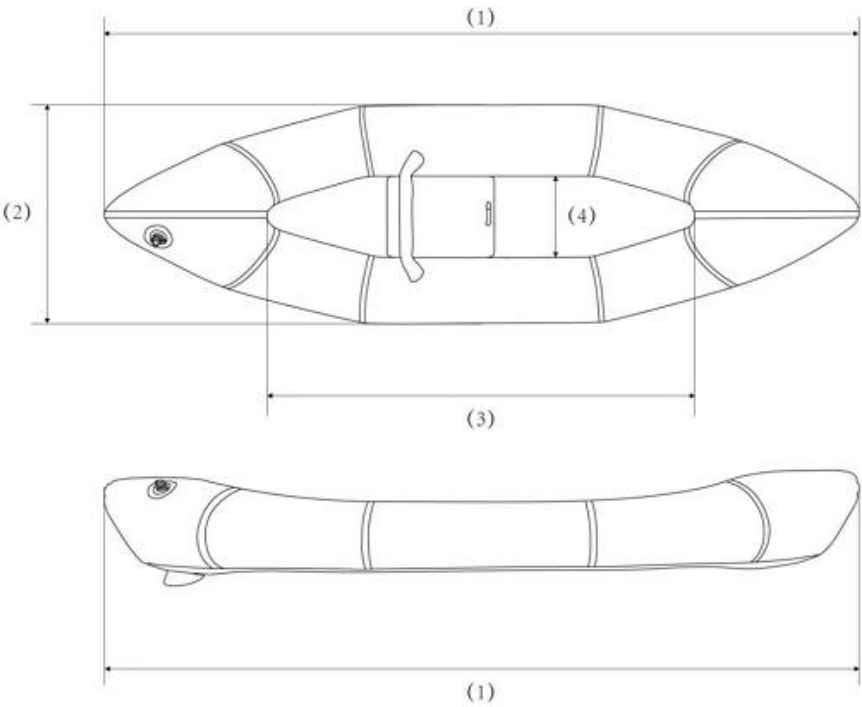
5.2.2 充气式皮划艇尺寸示意图见图 2 和图 3。



标引序号说明：

- 1—长度
- 2—宽度
- 3—船头翘高
- 4—船尾翘高

图 2 充气式皮划艇尺寸示意图



标引序号说明：  
1—长度（外）  
2—宽度（外）  
3—长度（内）  
4—宽度（内）

图 3 充气式皮划艇尺寸示意图

5.2.3 用品各项结构尺寸应符合设计规格，尺寸的偏差要求应符合表 2 规定。

表 2 尺寸允许偏差

单位为厘米

用品类别	尺寸允许偏差
充气式桨板	±2
充气式皮划艇	±5

5.3 材料性能

用品材料（涂覆织物膜材）性能应符合表3规定。



表 3 材料性能要求

项目	单位	聚氯乙烯	热塑性聚氨酯
厚度	mm	涂覆织物膜材≥0.55； 单层拉丝材料≥0.8； 单层加强型拉丝料≥1.3	涂覆织物膜材≥0.28±0.03
拉伸强度	N/5cm	涂覆织物膜材经向≥2500； 涂覆织物膜材纬向≥2300	涂覆织物膜材经向≥2000； 840D 双涂覆≥1800
撕裂强度	N	涂覆织物膜材经向≥350； 涂覆织物膜材纬向≥320	840D 双涂覆≥50； 840D 单涂覆≥60
剥离强度	N/5cm	≥90	840D 高频≥300
刺破强度	N	≥1000	/
耐热老化性	—	拉伸强度变化率 0%~25%	/
抗低温性	—	无裂纹或明显变质	/
耐屈挠性	次	≥50000，且无破裂	/

5.4 安全性能

5.4.1 气密性与耐压性能

- 5.4.1.1 用品静置 12 h 后，气压下降不应超过标称工作压力的 5%，气密性值应不大于 1.0 Pa/h。
- 5.4.1.2 气压达到标称工作压力的 1.5 倍时，用品不得破裂或结构损坏。
- 5.4.1.3 用品安装气嘴的连接位置，在试验期间（按照试验方法章节）不应产生接缝滑脱、破裂或漏气。

5.4.2 多气室与残余浮力

- 5.4.2.1 应按用品的最大承重和功能划分为 2~10 个物理隔离的气室，每个气室应配置充、放气系统，不应有气室串联的结构。
- 5.4.2.2 任意气室失效（完全泄气）时，其余气室应能够提供不低于总额定浮力 50%的残余浮力。

5.4.3 压缩变形

在 100 kPa~120 kPa 下，充气式桨板承受 100 kg 静载荷后无明显变形。

5.4.4 配件

- 5.4.4.1 牵引环、锚固环应承受不小于 200 N 的拉力，无断裂。
- 5.4.4.2 接触尺寸宽度小于等于 6 mm 的把手、D 型环，拉力不应小于 50 N，大于 6 mm 的不应小于 90 N。
- 5.4.4.3 所有金属配件表面应无锈蚀、无毛刺。
- 5.4.4.4 充气式桨板应配备安全绳（如脚绳），安全绳与充气式桨板结合处承受 200 N 的拉力后，不应脱落。

5.4.5 气嘴与阀门安全性能

5.4.5.1 气嘴应具备单向止回功能，充气后在未打开气塞前不应自行泄气。

5.4.5.2 气嘴与用品连接处的接触尺寸宽度小于等于 6 mm，承受 50 N 拉力，当接触尺寸宽度大于 6 mm 时，承受 90 N 拉力，不应发生松脱或漏气，不应有气嘴松脱、密封破坏、材料撕裂现象。

5.4.5.3 气嘴外应设加压保护帽或锁扣。

## 5.5 标识

印在产品上的标识水洗、摩擦和日晒后不应脱落、变色、字迹模糊。

## 6 试验方法

### 6.1 外观及尺寸检查

6.1.1 在自然光线或白炽灯环境下，用品与光源距离 1 m，目测。

6.1.2 使用钢卷尺测量。

### 6.2 材料性能测试

#### 6.2.1 材料厚度

裁取 (80×20) mm 平整试样，使用分辨率不小于 0.01 mm 的测厚仪，于对角线上取 5 点读数，算术平均为测量值。

#### 6.2.2 拉伸强度、撕裂强度、剥离强度

由材料生产商提供第三方的检测报告判断是否达标。

#### 6.2.3 刺破强度

6.2.3.1 在温度 (23±2) °C，湿度 (60%±5%) RH 的环境下进行测试。

6.2.3.2 测试工具环形夹具是由同心板组成，内径为 (50±2) mm，外径为 (100±2) mm，环边缘四周开有 6 个直径为 (8±1) mm 且等距的孔上螺丝。实心钢棒直径为 (8±0.1) mm，末端为带有 45° 边缘倒角的平面与试样的表面接触。

6.2.3.3 将试样固定在环形夹具上，用实心钢棒以 300 mm/min 的速度对样品进行穿刺，记录刺破的最大力值 (N)。

#### 6.2.4 耐热老化性

试样于 (70±2) °C 恒温箱中放置 168 h 后，进行拉伸强度对比试验，记录拉伸强度变化率。

#### 6.2.5 抗低温性

试样于 -25 °C 冷箱中静置 2 h 后取出，观察有无裂纹、脆化、分层等现象。

#### 6.2.6 耐屈挠性

按照 GB/T 12586 方法测试。

### 6.3 安全性能

6.3.1 气密性测试

样品充至工作压力，封闭气嘴，在温度（20±5）℃环境下静置12 h，使用气压表看单位时间内的压力下降值并按公式（1）计算气密性值，检验期间，观察是否有可感知气泡、水泡、结构松弛等漏气现象。

$$S = \frac{P_1 - P_0}{t}$$

(1)

.....

- 式中：
- S ——气密性值，单位为帕每小时（Pa/h）；
  - P<sub>1</sub>——经过时间t后的最终压力，单位为帕（Pa）；
  - P<sub>0</sub>——初始测试压力，单位为帕（Pa）；
  - t ——测试时间，单位为小时（h）。

6.3.2 耐压强度测试

于（20±5）℃条件下，缓慢均匀地向样品充气至标称工作压力的 1.5 倍，封闭气嘴后保持稳压 1 min。

6.3.3 残余浮力

任选一个气室完全排气（或封闭充气口），其余气室按工作压力充气后将用品置于静水中，用30PSI 气压表测压。

6.3.4 压缩变形

将试样充气至工作压力，放置于水平地面。在用品中央位置施加 100 kg 标准重物，保持 1 min，目测是否变形。

6.3.5 配件测试

在不充气状态下，使用拉力试验机以 10 N/s 速度对牵引环、把手、D 环、锚固件施加拉力，目测是否断裂。

6.3.6 气嘴

以测力计在气嘴与气囊连接部施加规定拉力，方向不固定，持续10s后检查是否存在气嘴松脱、密封破坏、材料撕裂。

6.4 标识

- 6.4.1 水洗：常温自来水冲洗 1 min；
- 6.4.2 摩擦：以干棉布连续摩擦 30 次；
- 6.4.3 日晒：紫外灯辐照 8 h（相当于 1 年室外日照）。
- 6.4.4 将经过上述试验的标识试样，贴覆 3M 810 型号胶带（长度≥10 cm），贴实后以 45° 角、一次性迅速撕离。试验后目测。

7 标志、包装、运输和贮存

## 7.1 标志

### 7.1.1 用品本体应在明显位置以耐久、清晰、牢固方式标示以下内容：

- a) 制造单位名称、地址及联系方式；
- b) 用品名称、型号/规格、执行标准编号；
- c) 最大允许承重和最大乘员数；
- d) 推荐工作压力；
- e) 耐压等级（如适用）；
- f) 安全警示语，如“非救生设备”“儿童使用须由成年人监护”“严禁超压充气”“远离锋利物”等，宜采用中英文双语标注；
- g) 生产日期与生产批次编号；
- h) 用品适用水域条件（如有）等其他必要信息。

### 7.1.2 安全警示图形应符合 GB 2894 的规定。

### 7.1.3 用品应附有使用说明书，内容包括但不限于：

- a) 用品用途及使用环境说明；
- b) 结构图或示意图；
- c) 正确的充气与放气方法；
- d) 推荐充气设备规格及压力范围；
- e) 安全注意事项及操作警示；
- b) 使用时应佩戴符合GB 4303规定的救生衣，儿童或非游泳者应在成年人监护下使用；
- f) 常见故障处理方法（如漏气、配件脱落）；
- g) 保养维护建议及推荐使用年限或更换周期；
- i) 贮存和运输要求。

## 7.2 包装要求

### 7.2.1 用品应采用具备防潮、防尘、抗压性能的包装形式。

### 7.2.2 包装外应标示以下信息：

- a) 用品名称与型号规格；
- b) 生产批号或用品序列号；
- c) 件数及净重/毛重（如适用）；
- d) 运输贮存图示标识（如“防潮”“向上”“轻放”等）。

## 7.3 运输要求

### 7.3.1 用品运输过程中应采取有效防护措施，避免受压、碰撞、日晒雨淋。

### 7.3.2 装卸应轻拿轻放，严禁抛掷、拖拽。

### 7.3.3 用品应通过有遮篷或密闭运输工具运输。运输温度不宜超过 +35 ℃ 或低于 -15 ℃，在极端温度环境中应缩短滞留时间。

## 7.4 贮存要求

### 7.4.1 用品应贮存于通风、干燥、清洁的仓库中，避免受潮、暴晒、热源和化学腐蚀品影响。

### 7.4.2 贮存环境推荐条件如下：

- a) 温度范围：5 ℃～30 ℃；
- b) 相对湿度：不超过 75%；
- c) 光照强度：避免直射日光。

- 7.4.3 用品应平放或顺序立放，不得强行堆压或反复弯折。
- 7.4.4 不得与下列物品共贮：
  - a) 易燃、易爆、有毒有害化学品；
  - b) 强腐蚀性或易挥发物质；
  - c) 强磁场设备或重型机械。
- 7.4.5 用品在原包装密封状态下的贮存期限不宜超过 24 个月。

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 8808 软质复合塑料材料剥离试验方法
  - [2] GB/T 21328 纤维绳索 通用要求
  - [3] GB/T 23298-2009 船舶与海上技术 气胀式救生装置用充气系统
  - [4] GB/T 23303-2009 船舶与海上技术 充气式救助艇 充气腔用胶布
  - [5] GB/T 23866-2019 体育用品标准编写要求
  - [6] GB/T 23868 体育用品的分类
  - [7] GB/T 24135 橡胶或塑料涂覆织物 加速老化试验
  - [8] GB 37219-2023 充气式游乐设施安全规范
  - [9] GB/T 37913-2019 公共体育设施安全使用规范
  - [10] GB/T 41792-2022 塑料制品薄膜和薄片 冷裂温度的测定
  - [11] HG/T 2580 橡胶或塑料涂覆织物 拉伸强度和拉断伸长率的测定
  - [12] HG/T 2581.1 橡胶或塑料涂覆织物 耐撕裂性能的测定 第1部分：恒速撕裂法
  - [13] QB/T 1557-2023 充气水上玩具通用技术条件
  - [14] QB/T 2714-2018 皮革 物理和机械试验 耐折牢度的测定
  - [15] QB/T 5583-2021 聚氯乙烯(PVC)充气式漂流艇
-