ICS 61.020
CCS W 52

T/CS

团 体 标 准

T/CS 180—2025

抗压潜水服

Pressure-resistant diving suit

2025－08－13 发布 2025－08－13 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 2
6　检验规则 4
7　标志、产品说明、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。

本文件由泰兴市东拓户外用品有限公司提出。

本文件由中国商品学会归口。

本文件起草单位：泰兴市东拓户外用品有限公司、常熟市尚湖线带厂、东莞锦亿织造有限公司。

本文件主要起草人：曹红东、辛春美、杨辉、皇甫国良、尹向军。

抗压潜水服

1 范围

本文件规定了抗压潜水服的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于抗压潜水服的生产和检验。

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 529 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定（裤形、直角形和新月形试样）

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 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离和水解的甲醛（水萃取法）

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 3922 纺织品 色牢度试验 耐汗渍色牢度

GB/T 5713 纺织品 色牢度试验 耐水色牢度

GB/T 5714 纺织品 色牢度试验 耐海水色牢度

GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定

GB/T 6669 软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定

GB/T 7573 纺织品 水萃取液pH值的测定

GB/T 8427 纺织品 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧

GB/T 8722 炭素材料导热系数测定方法

GB/T 11048 纺织品 生理舒适性 稳态条件下热阻和湿阻的测定(蒸发热板法)

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB 18401 国家纺织产品基本安全技术规范

GB/T 20388 纺织品 邻苯二甲酸酯的测定 四氢呋喃法

GB/T 23344 纺织品 4-氨基偶氮苯的测定

GB/T 23462 防护服装 化学物质渗透试验方法

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

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 技术要求

4.1 外观

4.1.1 产品表面应平整，无脱层、割伤或撕裂，无渗胶痕迹。

4.1.2 产品不应变形、裂胶，裁片交叉处无爆裂。

4.1.3 缝线均匀，不应断线、浮线、跳针。

4.1.4 印刷无瑕疵，不应有模糊、重影、断裂、小孔、毛边、渗色。

4.1.5 拉链链齿上不应有粘合剂附着或锈蚀斑迹。

4.2 尺寸偏差

产品实际尺寸与标示尺寸相符，允许偏差为±2 cm。如有特殊要求，可根据顾客要求而定。

4.3 理化指标

产品理化指标应符合表 1 的规定。

表 1 理化指标

项目			指标
甲醛含量，mg/kg			不得检出
pH值			4.0～8.5
可分解芳香胺染料[a]，mg/kg			禁用
色牢度，级	耐汗渍（变色、沾色）		4
	耐水（变色、沾色）		4
	耐海水	变色	4～5
		沾色	3
	耐摩擦（干摩、湿摩）		4～5
	耐光	变色	4
热阻，m^2·K/W			＞80
湿阻，m^2·K/W			＞700
加速老化收缩率，%			≤5
表观密度，kg/m^3			＜200
经向拉断力，N			≥420
纬向拉断力，N			≥400
经向拉断伸长率，%			≥400
纬向拉断伸长率，%			≥420
橡胶海绵压缩永久变形，%			＜25
导热系数，W/（m·K）			≤0.05
抗撕裂强度，N/mm			≥40
邻苯二甲酸酯，mg/kg	DBP、BBP、DEHP、DNOP、DIDP、DINP、DIBP、DNHP		≤1 000/每项
	其他 12 项		≤500/每项
[a] 按 GB 18401 的规定执行，限量值≤20 mg/kg。			

4.4 性能

4.4.1 保温性能

在 20 ℃ 水温下持续 1 h，核心体温下降≤1 ℃。

4.4.2 防水性

水深 30 m 静压测试，内层湿度≤5%。

4.4.3 耐用性

经 500 次拉伸循环后，弹性恢复率应≥90%。

4.4.4 安全反射

产品应具有夜间可视性。

5 试验方法

5.1 外观

在自然光线下以目测检验。

5.2 尺寸偏差

用精度为 1 mm 的量具进行测量。

5.3 理化指标

5.3.1 甲醛含量

按 GB/T 2912.1 的规定执行。

5.3.2 pH 值

按 GB/T 7573 的规定执行。

5.3.3 可分解芳香胺染料

先按 GB/T 17592 检验，当检出苯胺或 1，4-苯二胺时，再按 GB/T 23344 检验。

5.3.4 色牢度

5.3.4.1 耐汗渍

按 GB/T 3922 的规定执行。

5.3.4.2 耐水

按 GB/T 5713 的规定执行。

5.3.4.3 耐海水

按 GB/T 5714 的规定执行。

5.3.4.4 耐摩擦

按 GB/T 3920 的规定执行。

5.3.4.5 耐光

按 GB/T 8427 的规定执行。

5.3.5 热阻、湿阻

按 GB/T 11048 的规定执行。

5.3.6 加速老化收缩率

按 GB/T 3512 进行检验，其中以老化前后的长度或宽度作为性能变化指标，老化时间为 168 h，老温度为 70 ℃。

5.3.7 表观密度

按 GB/T 6343 的规定执行。

5.3.8 经向拉断力、纬向拉断力

按 HG/T 2580 的规定执行。

5.3.9 经向拉断伸长率、纬向拉断伸长率

按 HG/T 2580 的规定执行。

5.3.10 橡胶海绵压缩永久变形

按 GB/T 6669 的规定执行。

5.3.11 导热系数

按 GB/T 8722 的规定执行。

5.3.12 抗撕裂强度

按 GB/T 529 的规定执行。

5.3.13 邻苯二甲酸酯

按 GB/T 20388 的规定执行。

5.4 性能

5.4.1 保温性能

按 GB/T 11048 的规定执行。

5.4.2 防水性

按 GB/T 23462 的规定执行。

5.4.3 耐用性

将试样置于试验机记录初始长度 L_0，进行 500 次拉伸后静置 30 min，记录长度 L_1，按式（1）计算弹性恢复率：

$$弹性恢复率 = \left(1 - \frac{L_1 - L_0}{L_0}\right) \times 100\% \cdots\cdots (1)$$

式中：

L_1——500 次拉伸循环后静置 30 min 的试样长度；

L_0——初始试样长度，mm。

5.4.4 安全反射

以目测检验。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

出厂检验抽样采用 GB/T 2828.1 的正常一次抽样方案，检验水平为一般检验水平 Ⅱ，接收质量限 AQL 为 1.0。出厂检验项目为外观、尺寸偏差。

6.3 型式检验

6.3.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

a) 新产品试制鉴定；
b) 正常生产时，至少每年进行一次；
c) 正式生产后，如原料、工艺有较大变化，可能影响产品质量时；
d) 产品停产半年后，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；
f) 国家质量监督机构提出要求时。

6.3.2 型式检验按实际试验需要从批中随机抽取 2 件～5 件进行检查。如有不合格项目时，应对不合格项目进行复检，如试验仍不合格，则判该批产品不合格。甲醛含量、可分解芳香胺染料指标不得复检。

7 标志、产品说明、包装、运输和贮存

7.1 标志

每件产品应有永久性标签，标签上应有以下内容：

a) 型号、规格；
b) 生产厂家的名称；
c) 生产厂家的国别；

d) 识别编号；
e) 执行标准；
f) 生产日期。

7.2 产品说明

产品的生产厂家应为每一件产品提供以下说明：
a) 维护保养方法；
b) 安全注意事项；
c) 储存条件；
d) 保修信息。

7.3 包装

防护服的外包装宜采用纸箱，纸箱外应印有 GB/T 191 规定的如下有关标记：
a) 产品名称、型号、规格；
b) 数量及总质量；
c) 包装箱的外形尺寸；
d) 生产日期或生产批号；
e) 防晒、防钩挂标志；
f) 执行标准编号；
g) 生产厂名、商标。

7.4 运输

在运输中应轻装轻卸，避免雨淋、受潮、曝晒，并避免与油、酸、碱等易燃、腐蚀性物品或化学药品混装。

7.5 贮存

应贮存在干燥、通风的仓库中。