

中华人民共和国国家标准

抗油拒水防护服安全卫生 性能要求

GB 12799—91

Safety and health requirements
for oil resistant and waterproof clothing

1 主题内容与适用范围

本标准规定了抗油拒水防护服的安全、卫生及技术性能要求。

本标准适用于接触油水介质频繁的现场作业的劳动防护服。其工种如钻井工和井下作业工等。

2 引用标准

- GB 3291 纺织名词术语 纺织材料、纺织产品通用部分
GB 3923 机织物断裂强力和断裂伸长的测定（条样法）
GB 4745 纺织织物 表面抗湿性测定方法（沾水试验法）
GB 5453 织物透气性试验方法
GB 7916 化妆品卫生标准
ZB W04 003 织物硬挺度试验方法 斜面悬臂法

3 术语

抗油拒水 是指经过整理，使防护服织物纤维表面能排斥、疏远油、水类液体介质，从而达到既不妨碍透气舒适，又能有效抗拒此类液体对内衣和人体的侵蚀。

4 技术内容

4.1 分类 分为冬季和夏季两类抗油拒水防护服。

4.2 性能要求 各项性能的指标要求，按表 1 规定。

表 1

测定项目	指 标 要 求
抗 油	≥ 130 分；并能抗机、柴油倾复渗漏
拒 水	= 5 级
洗涤 30 次	剩余抗油 ≥ 80 分；剩余拒水 ≥ 1 级，背面无渗水
织物牢度	经纬断裂功之和 夏季 $\geq 2450 \text{ N} \cdot \text{cm}$ ；冬季 $\geq 3430 \text{ N} \cdot \text{cm}$
透 气	夏季 $\geq 6 \times 10^{-2} \text{ m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$ ；冬季 $\leq 2.3 \times 10^{-2} \text{ m}^3 / (\text{m}^2 \cdot \text{s})$
透 湿	夏季 $\geq 4000 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ；冬季 $\geq 2300 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$
硬 挺 度	在 -18°C 时， $< 7.5 \text{ cm}$
接 触 卫 生	整理剂直接贴敷人体皮肤，24h，无任何红斑、水肿 整理剂，小鼠及豚鼠经口急毒试验，半数致死量： $> 10000 \text{ mg/kg}$ 体重

5 各项性能指标测定方法

5.1 抗油性能测定方法（采用评分法）

5.1.1 试剂 各分值标准试剂配比列于表 2。

表 2

分 值	标准试剂配比, %	
	白矿物油	正庚烷
50	100	0
60	90	10
70	80	20
80	70	30
90	60	40
100	50	50
110	40	60
120	30	70
130	20	80
140	10	90
150	0	100

注: ① 标准试剂配比, 按体积比, 在 20 ℃环境中配制。

② 所用白矿物油及正庚烷, 均采用化学纯试剂。

③ 标准试剂配制后, 有效使用期为二个月, 届时要重新配制。

5.1.2 取样及调湿处理 取待测织物 20cm × 20cm 样品二块, 按 GB 4745 第 5 章要求, 进行调湿处理。

5.1.3 测试 在 25 ± 1 ℃室温内进行。将调湿处理过的试样, 平置于光滑台面上, 用滴管依次取各分值标准试剂, 由低到高, 然后小心地轻轻滴到试样上, 每滴直径 4 ~ 5 mm, 每块样品每分值滴 5 处, 每两处间距不小于 1.5 cm, 停留 3 min, 从 45°角斜上方, 观察试剂液滴底部织物反光发亮, 没有浸润, 即为通过该分值测试。如发暗、织物浸润, 即通不过该分值测试。5 处中, 以 4 处以上测试结果为准。最后以通过最大分值为准, 评定抗油性能。如二块结果不一致时, 应再取一块复测, 以多数结果为准。

5.1.4 抗机或柴油倾复渗漏测试 将经过按本标准 5.1.2 条调湿处理的样品二块, 分别平置于铺有一层洁白滤纸的光滑台面上, 用 50mL 量杯, 分别量取 5 mL 机油或柴油, 并分别缓慢倾复在试样中心位置。在室温下静置 24 h, 吸净试样表面浮油, 观察试样背面和衬垫滤纸上的渗油情况。要求机油在试样背面和衬垫滤纸上均无任何肉眼可辨的渗透痕迹; 柴油在衬垫滤纸上也无任何渗印痕迹(试样背面可有轻微可见的痕迹), 此为满足抗渗漏要求。超出此限, 即为不符合要求。

5.2 拒水性能试验方法

拒水性能试验方法按 GB 4745 的规定。

5.3 洗涤试验方法

5.3.1 洗涤设备 家用双桶洗衣机。

5.3.2 洗涤程序 用中速, 弱碱性不含酶和增白剂的洗涤剂, 浓度为 2 g / L, 浴比(织物: 洗液)为 1 : 30, 洗液温度为 30 ± 3 °C, pH 值不大于 9, 水容不小于 30 L, 待测织物取样大小以满足测取剩余性能为度。试样不足时, 用与试样相同的织物补足, 洗涤 10 min 排水, 漂洗 2 min, 脱水 2 min, 晾干或烘干, 此为一次。如此重复, 直到满足要求的洗涤次数为止。

5.3.3 测取剩余抗油拒水性能 测取剩余性能之前, 试样必须用 150 °C 培烘处理 4 min 或用相同温度的熨斗熨烫 2 min, 然后按 5.1 条、5.2 条规定的方法, 测取洗涤后的剩余抗油拒水性能。

5.4 织物牢度

织物牢度按 GB 3923 所规定的测试方法，并按 GB 3291 第 2.2.8.7 条规定的“峰值断裂功”概念得出的待测织物的经、纬向断裂功，然后相加，为该织物的断裂功之和。用断裂功之和的大小，评价织物的牢度。

5.5 透气性测定方法

透氣性測定方法按 GB 5453規定的方法測定。

5.6 透湿性测定方法（采用蒸发法）

5.6.1 取样 在待测织物上取直径 5.5cm 样品三块，样品要求对织物有代表性，不得有影响试验结果的严重疵点。

5.6.2 蒸发杯 用2.5mm厚铝板制成，内径5cm，内高5.6cm，上沿有紧固织物样品的金属卡圈，每组共三只。

5.6.3 恒温恒湿条件 恒温: $38 \pm 1^{\circ}\text{C}$; 恒湿: RH $25.0\% \pm 5.0\%$

5.6.4 试验步骤 将每只蒸发杯内盛入50g蒸馏水，将待测织物样品正面向上蒙于杯上沿，用紧固卡圈卡紧，然后置入恒温恒湿箱内的旋转架上，旋转架以11~12r/min的速度匀速旋转，恒温恒湿箱维持换气平衡状态，30min后取出，用精度为0.0001g天平称量，得出初始液体质量 G_0 。之后再置入恒温恒湿箱，延续6h，取出称量，得剩余液体质量 G_{1e} 。

5.6.5 结果的计算按式(1)、式(2)。

式中: S —— 杯上沿蒸发热散面积, m^2 ;

i ——透湿量, g/(m²·Φ)

\bar{i} —平均透湿量, $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$;

G_0 —— 初始液体质量, g;

G_1 ——剩余液体质量, g。

注：1) 透湿量 i 的离散范围，在平均透湿量的 $\pm 10\%$ 以内。

5.7 硬挺度

硬挺度按 ZB W04 003 的规定，在 -18℃ 气温环境中进行试验。

5.8 接触卫生

接触卫生按 GB 7916要求进行测试。

5.9 服用期限及其评估方法

5.9.1 服用牢度要求适应下列连续服用期限：

夏季不低于 8 个月；冬季不低于 10 个月。

5.9.2 服用期限，根据所用织物物理机械测定结果，按式（3）经验式评估。

式中: Y ——服用期限, 月;

E ——经纬向断裂功之和，N·cm。

附加说明:

本标准由中华人民共和国劳动部提出。

本标准由中国人民解放军总后勤部军需装备研究所、华北石油管理局负责起草。

本标准主要起草人周国泰、吴志孝、杨廷欣、杨瑞启、徐世荣。