



中华人民共和国国家标准

GB/T 47428—2026

消防应急救援装备 洗消装备通用技术条件

Fire emergency rescue equipment—General specification for
decontamination equipments

2026-04-30 发布

2027-05-01 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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 型号	2
5 技术要求	3
5.1 安全要求	3
5.2 单人洗消帐篷	3
5.3 多人洗消帐篷	6
5.4 简易洗消喷淋装置	8
5.5 强酸、强碱洗消器	8
5.6 生化洗消装置	9
5.7 洗消粉喷射装置	10
6 试验方法	11
6.1 安全性能试验	11
6.2 单人洗消帐篷	12
6.3 多人洗消帐篷	14
6.4 简易洗消喷淋器	16
6.5 强酸、强碱洗消器	16
6.6 生化洗消装置	17
6.7 洗消粉喷射装置	18
7 检验规则	19
7.1 出厂检验	19
7.2 型式检验	19
8 标志、包装、运输和贮存	22
8.1 标志	22
8.2 包装	22
8.3 运输	22
8.4 贮存	22

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。

本文件由国家消防救援局提出。

本文件由全国消防标准化技术委员会(SAC/TC 113)归口。

本文件起草单位：应急管理部上海消防研究所、国家消防救援局、上海市消防救援总队、福建省消防救援总队、江苏省消防救援总队、应急管理部消防产品合格评定中心、江西鼎峰装备科技有限公司、泰州市华通消防装备厂有限公司。

本文件主要起草人：王俊军、熊伟、张智、张磊、曾燕春、顾邵飞、姜飞峰、林佳、蔡晶菁、姜一桐、张杰、周锋、阮桢、王震、朱凤林。



消防应急救援装备 洗消装备通用技术条件

1 范围

本文件界定了消防应急救援装备中洗消装备的术语和定义；规定了型号、技术要求、检验规则及标志、包装、运输和贮存要求；描述了试验方法。

本文件适用于对受核、生物、危险化学品产生的有毒、有害物质污染的人员、装备及环境等进行清洗、消杀、中和、收集的洗消装备的设计、制造和检验。

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 191 包装储运图形符号标志
- GB 3836.14 爆炸性环境 第14部分：场所分类 爆炸性气体环境
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP 等级）
- GB 8181—2005 消防水枪
- GB 12514.1 消防接口 第1部分：消防接口通用技术条件
- GB/T 19089—2012 橡胶或塑料涂覆织物 耐磨性的测定 马丁代尔法
- 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
- 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
- HG/T 2582 橡胶或塑料涂覆织物 耐水渗透性能的测定
- JB/T 7723—2014 背负式喷雾喷粉机
- XF 7—2004 消防手套
- XF 494 消防用防坠落装备
- XF 631—2006 消防救生气垫
- XF 1204—2014 移动式消防储水装置

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

洗消装备 decontamination equipment

用于对受核、生物、危险化学品产生的有毒、有害物质污染的人员、装备及环境进行清洗、消杀、中和、收集的装备总称。

3.2

洗消帐篷 decontamination tent

用于对受核、生物、危险化学品产生的有毒、有害物质污染的人员、装备等进行喷淋洗消处理的装置系统。

3.3

单人洗消帐篷 single-person decontamination tent

单人洗消站

只有单个洗消喷淋处理工位的洗消帐篷。

3.4

多人洗消帐篷 multi-person decontamination tent

公众洗消站

具有多个能同时进行洗消喷淋处理工位的洗消帐篷。

3.5

简易洗消喷淋装置 simple decontamination sprinkler equipment

简易洗消喷淋器

由底座、软管、软管支架、喷嘴等组成的快速洗消器材。

3.6

气柱式洗消帐篷 air column type decontamination tent

以气柱为支撑骨架固定的洗消帐篷。

3.7

强酸、强碱洗消器 strong acid and alkali decontaminator



用于被强酸或强碱以及强氧化剂、强还原剂污染的人员、装备、环境进行洗消的器材。

3.8

生化洗消装置 biochemical decontamination device

通过各类动力,将洗消溶液烟化或雾化后对生物、危险化学品及有毒、有害物质进行洗消的设备。

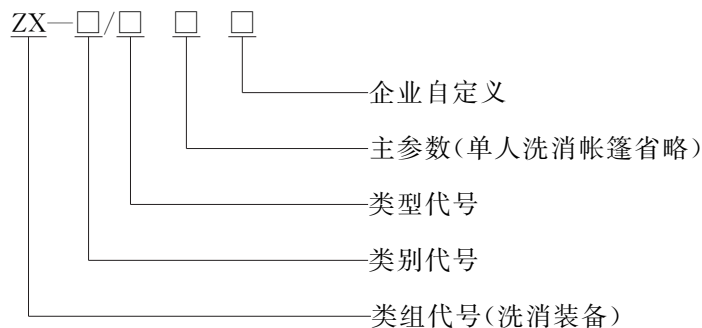
3.9

洗消粉喷射装置 decontamination powder injection device

通过各类动力,在喷管内产生高速气流将洗消粉剂喷出的设备。

4 型号

洗消装备的型号由类组代号、类别代号、类型代号、主参数和企业自定义代号,洗消装备的型号编制方法如下:



具体分类如表 1 所示。

表 1 洗消装备的型号

洗消装备	类别代号	类型代号		主参数		企业自定义代号
				名称	单位	
单人洗消帐篷	DR	气柱式 其他形式	Q T	—	—	用英文字母 A、B、C…依次表示。
多人洗消帐篷	GZ	气柱式 其他形式	Q T	洗消工位	个	
简易洗消喷淋装置	PL	移动式 固定式	Y G	洗消液流量	L/min	
强酸、强碱洗消器	SJ	移动式	Y	洗消液容量	L	
生化洗消装置	SH	便携式 背负式 推车式 其他形式	B F C T	洗消液储罐容积	L	
洗消粉喷射装置	FS	便携式 背负式 推车式 其他形式	B F C T	洗消剂储罐容积	L	

示例 1：企业自定义代号为 A 气柱式单人洗消帐篷型号为：ZX-DR-Q/A；

示例 2：企业自定义代号为 A 洗消工位为 4 个的气柱式多人洗消帐篷型号为：ZX-GZ-Q/4A；

示例 3：洗消液流量为 5 L/min 的移动式简易洗消喷淋装置型号为：ZX-PL-Y/5；

示例 4：洗消液容量为 10 L 的移动式强酸、强碱洗消器的型号为：ZX-SJ-Y/10；

示例 5：洗消液储罐容积为 7 L 便携式生化洗消装置的型号为：ZX-SH-B/7；

示例 6：洗消剂储罐容积为 7L 的背负式洗消粉喷射装置型号为：ZX-FS-F/7。

5 技术要求

5.1 安全要求



5.1.1 防爆要求

进入危险区的洗消装备应具备防爆功能。

5.1.2 防护要求

使用液态洗消药剂或在露天作业的洗消装备应满足 GB/T 4208—2017 中 IP65 的防护等级。

5.2 单人洗消帐篷

5.2.1 外观

单人洗消帐篷的外观应符合以下规定：

- a) 外表面平整、光滑,无起皱、划伤等外观缺陷；
- b) 接缝处均匀、平整、牢固,不应出现脱线、脱胶等缺陷；

- c) 金属部件不应出现机械性损伤、裂纹、毛刺等缺陷;有外螺纹的部件应采取防护措施;
- d) 所有阀门、开关、操作手柄设置功能标识;
- e) 外表面设计反光标识,在 360°方位可见;
- f) 颜色为黄色;
- g) 出入口有明显指示标识。

5.2.2 结构

单人洗消帐篷的结构应符合以下规定:

- a) 由帐篷、垫布、充排气装置、供水装置、排污装置、洗消污水污物回收装置、洗消喷淋器、洗消液均混罐等组成;
- b) 进出水接口符合 GB 12514.1 的规定,吸液管路应具备抗真空能力;应有防止污水回流的设计;
- c) 气柱上设置用于测量压力的接口,并配备压力显示装置;压力表的精度为 2.5 级;
- d) 气柱上设有充气阀和放气阀;
- e) 气柱上设有安全阀;
- f) 配有抗风拉绳和地钉等固定设施或附件;
- g) 洗消通道设置为单向进出形式。

5.2.3 洗消性能

单人洗消帐篷应满足单人洗消作业,规定如下:

- a) 帐篷内部底面有效使用面积不应小于 3 m²,内顶最低点高度不应小于 2.2 m;
- b) 洗消区域设有不少于 12 个固定式喷淋头和 1 个移动式喷淋头,保障被洗消对象顶部及两侧不少于 3 个方向同时进行洗消;
- c) 设有固定照明装备的装置;
- d) 设有喷淋管路排空装置;
- e) 喷淋管路的额定工作压力不应小于 0.2 MPa 并且不大于 0.4 MPa;
- f) 单个喷淋头在额定工作压力下的流量不应小于 5 L/min。

5.2.4 拉伸强度

气柱和篷布材料应符合以下规定:

- a) 气柱材料经、纬向拉伸强度不应小于 2 000 N;
- b) 篷布材料经、纬向拉伸强度不应小于 1 500 N。

5.2.5 耐磨损性能

气柱材料经规定的耐磨损性能试验后,其损坏程度不应超过 GB/T 19089—2012 规定的 2 级。

5.2.6 耐撕裂性能

篷布材料的经、纬向撕裂强力不应小于 50 N。

5.2.7 耐水渗透性能

篷布材料经过 17 kPa 的耐水渗透性能试验后,不应有任何渗透点或任何水痕。

5.2.8 耐高低温性能

单人洗消帐篷经规定的耐高低温性能试验后,能正常开机工作。

5.2.9 接缝强力

气柱和篷布的接缝强力不应小于 250 N。

5.2.10 材料耐老化性能

气柱和篷布材料经加速老化试验后,拉伸强度降低值不应大于 35%。

5.2.11 材料耐弱酸、弱碱性能

气柱和篷布材料经规定的耐弱酸碱试验后,不应发生渗漏。

5.2.12 耐油性能

气柱和篷布材料经规定的耐油试验后,且在干燥后表面无裂纹及其他痕迹、不发粘。

5.2.13 气柱气密性及耐压性能

气柱的气密性和耐压性能应符合以下规定:

- a) 气柱经密封性试验后,压力下降值不应超过 10%,整体不发生变形、倾斜、坍塌等现象;
- b) 气柱经耐压性试验后,气柱无损坏或其他异常现象。

5.2.14 抗风拉绳破断强度

抗风拉绳的破断强度不应小于 3 000 N。

5.2.15 材料抗刺穿性能

气柱材料的抗刺穿力不应小于 60 N。

5.2.16 洗消废水排放性能

洗消废水排放流量应大于供水流量。

5.2.17 充气性能

气柱充至厂家明示的额定压力,充气时间不应大于 2 min。

5.2.18 材料的黏附性能

气柱和篷布材料经规定的黏附性能试验后,试样间不应有黏附现象。

5.2.19 喷淋管路密封性能

喷淋管路经密封性能试验,不应有渗漏现象。

5.2.20 喷淋管路耐压性能

喷淋管路经耐压性能试验,不应有渗漏、破损或滑脱等现象。

5.2.21 底部防水性能

单人洗消帐篷经规定的防水性能试验后,底部不应有渗漏。

5.3 多人洗消帐篷

5.3.1 外观

多人洗消帐篷的外观应符合 5.2.1 中的外观规定。

5.3.2 结构

多人洗消帐篷的结构应符合以下规定：

- a) 由帐篷、垫布、充排气装置、供水装置、排污装置、洗消污水污物回收装置、洗消喷淋器、洗消液均混罐、洗消废水回收装置、温控器、暖风发生器等组成；
- b) 帐篷内按顺序设定预处理区、洗消区、清洁区等功能区域；
- c) 多人洗消帐篷的进出水接口符合 GB 12514.1 的规定，吸液管路具备抗真空能力，并有防止污水回流的设计；
- d) 气柱上设置用于测量压力的接口，并配备压力显示装置；压力表的精度为 2.5 级；
- e) 气柱上设有充气阀和放气阀；
- f) 气柱上设有安全阀；
- g) 配有抗风拉绳和地钉等固定设施或附件；
- h) 设有暖风机进风口；
- i) 洗消通道设置为单向进出形式。

5.3.3 洗消性能

多人洗消帐篷的洗消性能应符合以下规定：

- a) 单工位洗消面积不应小于 3 m^2 并设置不小于 1 m^2 物品放置区，内顶最低点高度不应小于 2.2 m，能同时满足 3 人及以上人数同时进行洗消；
- b) 单工位设有不少于 9 个固定式喷淋头和 1 个移动式喷淋头，保障被洗消对象顶部及两侧不少于 3 个方向同时进行洗消；
- c) 设有固定照明装备的装置；
- d) 设有喷淋管路排空装置；
- e) 喷淋管路的额定工作压力不应小于 0.2 MPa 并且不大于 0.4 MPa；
- f) 单个喷淋头在额定工作压力下的流量不应小于 5 L/min ；
- g) 在额定工作压力下，每个喷淋头喷出的洗消液浓度与均混罐设定值误差不应大于 $\pm 5\%$ 。

5.3.4 拉伸强度

多人洗消帐篷的气柱和篷布材料应符合以下规定：

- a) 气柱材料经、纬向拉伸强度不应小于 2 000 N；
- b) 篷布材料经、纬向拉伸强度不应小于 1 500 N。



5.3.5 耐磨损性能

气柱材料经过耐磨损性能试验后，其损坏程度不应超过 GB/T 19089—2012 规定的 2 级。

5.3.6 耐撕裂性能

篷布材料的经、纬向撕裂强力不应小于 50 N。

5.3.7 耐水渗透性能

篷布材料经过 17 kPa 的耐水渗透性能试验后，不应有任何渗透点或任何水痕。

5.3.8 耐高低温性能

多人洗消帐篷经规定的耐高低温性能试验后,能正常开机工作。

5.3.9 接缝强力

气柱和篷布的接缝强力不应小于 250 N。

5.3.10 材料耐老化性能

气柱和篷布材料经加速老化试验后,拉伸强度降低值不应大于 35%。

5.3.11 材料耐弱酸、弱碱性能

气柱和篷布材料经规定的耐弱碱试验后,不应发生渗漏。

5.3.12 耐油性能

气柱和篷布材料经规定的耐油试验后,且在干燥后表面无裂纹及其他痕迹、不发黏。

5.3.13 气柱气密性及耐压性能

气柱的气密性和耐压性能应符合以下规定:

- a) 气柱经密封性试验后,压力下降值不应超过 10%,整体不应发生变形、倾斜、坍塌等现象;
- b) 气柱经耐压性试验后,气柱无损坏或其他异常现象。

5.3.14 抗风拉绳破断强度

抗风拉绳的破断强度不应小于 3 000 N。

5.3.15 材料抗刺穿性能

气柱材料的抗刺穿力不应小于 60 N。

5.3.16 洗消废水排放性能

洗消废水排放流量应大于供水流量。

5.3.17 充气性能

气柱充至厂家明示的额定压力,充气时间不应大于 10 min。

5.3.18 材料的黏附性能

气柱和篷布材料经规定的黏附性能试验后,试样间不应有黏附现象。

5.3.19 喷淋管路密封性能

喷淋管路经密封性能试验,不应有渗漏现象。

5.3.20 喷淋管路耐压性能

喷淋管路经耐压性能试验,不应有渗漏、破损或滑脱等现象。

5.3.21 底部防水性能

多人洗消帐篷经规定的防水性能试验后,底部不应有渗漏。

5.4 简易洗消喷淋装置

5.4.1 外观

简易洗消喷淋装置的外观应符合以下规定：

- a) 所有金属件表面光滑,无气泡、砂眼、明显机械损伤与凹凸不平等缺陷；
- b) 软管表面整洁、光滑平整,无皱褶和其他缺陷；
- c) 软管连接件、喷嘴表面光滑,无毛刺等缺陷。

5.4.2 结构和材料

5.4.2.1 结构

简易洗消喷淋装置的结构应符合以下规定：

- a) 设有不少于 3 根软管,每根软管上应设有不少于 4 个喷淋头；
- b) 进水口连接接口符合 GB 12514.1 的规定。

5.4.2.2 材料

与洗消毒液接触的部件应采用耐腐蚀材料或做防腐处理。

5.4.3 基本参数

简易洗消喷淋器的基本参数应符合以下规定：

- a) 简易洗消喷淋器的底座面积满足单人站立,且不大于 1 m^2 ,高度不应小于 2.2 m ；
- b) 额定工作压力不应小于 0.2 MPa 并且不大于 0.4 MPa ；
- c) 单个喷头在额定工作压力下的流量不应小于 5 L/min ；
- d) 整体质量不应大于 30 kg 。

5.4.4 密封性能

经密封性能试验,不应有渗漏现象。

5.4.5 耐压性能

经耐压性能试验,不应有渗漏、破损或滑脱等现象。

5.4.6 稳定性能

经稳定性能试验,不应出现倾斜、倾倒现象。

5.5 强酸、强碱洗消器

5.5.1 外观

强酸、强碱洗消器的外观应符合以下规定：

- a) 整体外观光洁,不应有锈蚀、油漆剥落、碰伤等缺陷,零件表面应无毛刺、裂纹等缺陷；
- b) 金属部件由耐腐蚀材料制成,无气泡、砂眼、明显机械损伤与凹凸不平等缺陷；
- c) 冲压件完整、无裂纹和非设计需要的尖锐凸起等缺陷；
- d) 焊接件焊缝均匀,无裂纹、烧穿、咬边等缺陷；
- e) 镀件镀层色泽均匀、附着牢固、表面平整,无剥落、气泡、划伤等缺陷；

f) 塑料件、橡胶件表面光滑、无裂痕和缩孔等缺陷。

5.5.2 结构

结构应包含罐体、喷管、喷嘴、压力指示器、开关装置等。

5.5.3 材料

与洗消毒液接触的部件应采用耐酸碱、耐腐蚀材料或做防腐处理。

5.5.4 密封性能

经规定的密封性能试验,不应有渗漏现象。

5.5.5 耐压性能

经耐压性能试验,压力下降率不应大于10%,不应有渗漏、破损等现象。

5.6 生化洗消装置

5.6.1 外观

生化洗消装置的外观应符合以下规定:

- a) 整体外观光洁,不应有锈蚀、油漆剥落、碰伤等缺陷,零件表面应无毛刺、裂纹等缺陷;
- b) 冲压件完整、应无裂纹和非设计需要的尖锐凸起等缺陷;
- c) 焊接件焊缝平整、无烧穿、裂纹和漏焊等现象,焊缝应均匀、无焊渣;
- d) 塑料件表面光滑、无裂痕和缩孔等缺陷;
- e) 镀件镀层均匀、附着牢固、表面平整,不应有明显的流痕、堆积、起壳等缺陷。

5.6.2 基本要求

生化洗消装置的基本要求应满足以下规定:

- a) 箱体、管道等部件采用耐腐蚀材料;
- b) 汽油机高温部位具有保护罩;
- c) 背带牢靠,使用过程中不应松动和脱落;
- d) 电控装置及开关灵敏可靠;
- e) 喷量可调节。

5.6.3 整机性能

5.6.3.1 额定工作时间

生化洗消装置的额定工作时间不应小于30 min。

5.6.3.2 质量

便携式、背负式生化洗消装置的机具净质量不应大于15 kg,推车式生化洗消装置净质量不应大于50 kg。

5.6.3.3 连续工作的可靠性

生化洗消装置连续工作5 h后应无异常,且二次启动能正常工作。

5.6.3.4 耳旁噪声

生化洗消装置操作者耳旁噪声不应大于 100 dB(A)。

5.6.3.5 密封性能

生化洗消装置各零部件及连接处应密封可靠,作业时不应出现零部件脱落及漏液或漏油现象。

5.6.3.6 水平喷雾量

水平喷雾量不应小于 1.5 kg/min。

5.6.3.7 雾滴粒径

生化洗消装置在正常喷雾状态下,洗消毒液应能完全雾化,雾滴粒径 D_{90} 值(D_{90} 表示小于此粒径的雾滴体积累积值占全部雾滴体积的 90%)不应大于 10 μm 。

5.6.3.8 推车式生化洗消装置连续运转平稳性

推车式生化洗消装置最大自行移动距离不应大于 200 mm。

5.6.3.9 推车式生化洗消装置行驶性能

5.6.3.9.1 推车式生化洗消装置应能让单人容易地在水平和有 2%坡度的地面上推行或拉行。

5.6.3.9.2 推车式生化洗消装置的行驶机构应有足够的通过性能,在推行或拉行过程中的最低位置(除车轮外)与地面的间距不应小于 100 mm。

5.6.3.9.3 推车式生化洗消装置经规定的各项试验后应符合下列规定:

- a) 推车式生化洗消装置应能正常工作;
- b) 如车轮、轴和推车的配件出现损坏,其损坏程度不应影响单人正常移动推车式生化洗消装置;
- c) 推车式生化洗消装置不应有焊缝开裂;
- d) 车载蓄电池(适用时)不应有移位现象。

5.7 洗消粉喷射装置

5.7.1 外观

洗消粉喷射装置的外观应符合以下规定:

- a) 整体外观光洁,不应有锈蚀、油漆剥落、碰伤等缺陷,零件表面无毛刺、裂纹等缺陷;
- b) 冲压件完整、无裂纹和非设计需要的尖锐凸起等缺陷;
- c) 塑料件表面光滑、无裂痕和缩孔等缺陷;
- d) 镀件镀层均匀、附着牢固、表面平整,不应有明显的流痕、堆积、起壳等缺陷。

5.7.2 基本要求

洗消粉喷射装置的基本要求应符合以下规定:

- a) 箱体、管道等部件采用耐腐蚀材料;
- b) 汽油机高温部位具有保护罩;
- c) 背带牢靠,使用过程中不应松动和脱落;
- d) 电控装置及开关灵敏可靠;
- e) 喷量可调节。

5.7.3 整机性能

5.7.3.1 额定工作时间

洗消粉喷射装置的额定工作时间不应小于 30 min。

5.7.3.2 质量

便携式、背负式洗消粉喷射装置的机具净质量不应大于 15 kg,推车式洗消粉喷射装置净质量不应大于 50 kg。

5.7.3.3 连续工作的可靠性

洗消粉喷射装置连续工作 5 h 后应无异常,且二次启动能正常工作。

5.7.3.4 耳旁噪声

洗消粉喷射装置操作者耳旁噪声不应大于 100 dB(A)。

5.7.3.5 密封性能

洗消粉喷射装置各零部件及连接处应密封可靠,作业时不应出现零部件脱落及漏粉或漏油现象。

5.7.3.6 水平喷粉量

水平喷粉量不应小于 1.5 kg/min。

5.7.3.7 喷粉幅宽

喷粉幅宽不应小于 15 m。

5.7.3.8 推车式洗消粉喷射装置连续运转平稳性

推车式洗消粉喷射装置最大自行移动距离不应大于 200 mm。

5.7.3.9 推车式洗消粉喷射装置行驶性能

5.7.3.9.1 推车式洗消粉喷射装置应能让单人容易地在水平和有 2%坡度的地面上推行或拉行。

5.7.3.9.2 推车式洗消粉喷射装置的行驶机构应有足够的通过性能,在推行或拉行过程中的最低位置(除车轮外)与地面的间距不应小于 100 mm。

5.7.3.9.3 推车式洗消粉喷射装置经规定的各项试验后应符合下列规定:

- a) 推车式洗消粉喷射装置应能正常工作;
- b) 如车轮、轴和推车的配件出现损坏,其损坏程度不应影响一人正常移动推车式洗消粉喷射装置;
- c) 推车式洗消粉喷射装置不应有焊缝开裂;
- d) 车载蓄电池(适用时)不应有移位现象。

6 试验方法

6.1 安全性能试验

6.1.1 防爆试验

按防爆使用用途和 GB 3836.14 的规定,检查洗消装备防爆认证证书是否符合 5.1.1 的规定。

6.1.2 防护试验

按 GB/T 4208—2017 的规定进行防护试验。

6.2 单人洗消帐篷

6.2.1 外观

目测。

6.2.2 结构

目测检查。

6.2.3 洗消性能

洗消性能应采用以下试验方法：

- a) 采用通用量具测量帐篷内部底面面积和内顶最低点高度并记录；
- b) 采用目测检查喷淋头数量、方位和固定照明装置位置；
- c) 采用目测或排空试验；
- d) 采用精度不低于 1.6 级的压力表测量喷淋装置的额定工作压力并记录；
- e) 根据喷淋头的流量选择容积计量罐，运行后，使出水管处于连续供水状态，待喷淋头出水稳定后，转向计量罐内喷射，连续喷射时间不少于 30 s，喷淋头移开 20 s 后测出计量罐内水的体积或质量，经计算分别求得喷淋头的流量，或用标定合格的流量计直接测量计量，以流量计测量法作为仲裁方法。其结果应符合 5.2.3 f) 的规定。

6.2.4 拉伸强度

气柱和篷布材料试样的经、纬向拉伸强度试验按 HG/T 2580 规定的方法进行。

6.2.5 耐磨损性能

气柱材料的磨损性能试验按 GB/T 19089—2012 规定的方法 1 进行。

6.2.6 耐撕裂性能

篷布材料的经、纬向耐撕裂性能试验按 HG/T 2581.1 规定的方法进行。

6.2.7 耐水渗透性能

篷布材料的耐水渗透性能试验按 HG/T 2582 规定的方法进行。

6.2.8 耐高低温性能

将单人洗消帐篷分别放置在 +65 ℃ 和 -30 ℃ 的试验环境下各 8 h。

6.2.9 接缝强力

气柱和篷布材料的接缝强力按 HG/T 2580 进行。

6.2.10 材料耐老化性能

气柱和篷布材料的耐老化性能试验按 XF 1204—2014 中 6.3.1 的规定进行。

6.2.11 材料耐弱酸、弱碱性能

气柱和篷布材料在浓度 40% H₂SO₄ 溶液, 30% HNO₃ 溶液, 15% HCl 溶液, 3.1 mol/L NaOH 溶液, 高度为 10 mm 的液柱下各 1 h, 不渗漏。

6.2.12 耐油性能

按 XF 631—2006 中 6.5.2 的规定进行试验。

6.2.13 气柱气密性及耐压性能

6.2.13.1 气密性能

将气柱充气至额定工作压力, 帐篷整体静置 48 h, 压力下降值不超过 10%, 整体不发生变形、倾斜、坍塌等现象。

6.2.13.2 耐压性能

将气柱充气至额定工作压力的 1.2 倍, 帐篷整体静置 2 h, 无损坏或其他异常现象。

6.2.14 抗风拉绳破断强度

按 XF 494 中规定进行试验。

6.2.15 材料抗刺穿性能

按 XF 7—2004 中 7.7 的规定进行抗刺穿性能试验。

6.2.16 洗消废水排放性能

根据洗消供水装置和排放装置的流量选择容积计量罐, 装置启动后, 使出水管处于连续供水状态, 待出水管出水稳定后, 转向计量罐内喷射, 连续喷射时间不少于 30 s, 出水管移开 20 s 后测出计量罐内水的体积或质量, 经计算分别求得供水和排放装置的流量, 或用标定合格的流量计直接测量计量, 以流量计测量法作为仲裁方法。

6.2.17 充气性能

按 XF 631—2006 中 6.6 的规定进行试验。

6.2.18 材料的黏附性能

试样形状及尺寸应与压块压持面的形状及尺寸相同。试验时将试样表面冲洗干净并擦干, 使两块试样相向重叠, 置于电热干燥箱内在 (55±1)℃ 条件下, 试样承受 0.01 MPa 的压强, 保持 168 h, 取出试样, 检查黏附性能。

6.2.19 喷淋管路密封性能

将单人洗消帐篷的喷淋管路进口连接到试验管路上, 堵塞喷淋头的出口, 使管路充满水排除空气, 然后加压, 压力从 0 开始以不超过 0.1 MPa/s 的速率上升至额定工作压力的 1.2 倍, 保持 5 min, 不渗漏。

6.2.20 喷淋管路耐压性能

将单人洗消帐篷的喷淋管路进口连接到试验管路上, 堵塞喷淋头的出口, 使管路充满水排除空气,

然后加压,压力从 0 开始以不超过 0.1 MPa/s 的速率上升至额定工作压力的 1.5 倍,保持 5 min,不出现渗漏、破损或滑脱等现象。

6.2.21 底部防水性能

将单人洗消帐篷充气后,放入不高于气柱直径二分之一高度的清水 4 h 不渗漏。

6.3 多人洗消帐篷

6.3.1 外观

目测。

6.3.2 结构

目测检查。

6.3.3 洗消性能

洗消性能检测采用以下试验方法:

- a) 采用通用量具测量帐篷内部底面面积和内顶最低点高度并记录;
- b) 采用目测检查喷淋头数量、方位和固定照明装置位置;
- c) 采用精度不低于 1.6 级的压力表测量喷淋装置的额定工作压力并记录;
- d) 根据喷淋头的流量选择容积计量罐,运行后,使出水管处于连续供水状态,待喷淋头出水稳定后,转向计量罐内喷射,连续喷射时间不少于 30 s,喷淋头移开 20 s 后测出计量罐内水的体积或质量,经计算分别求得喷淋头的流量,或用标定合格的流量计直接测量计量,以流量计测量法作为仲裁方法。

6.3.4 拉伸强度

气柱和篷布材料试样的经、纬向拉伸强度试验按 HG/T 2580 规定的方法进行。

6.3.5 耐磨损性能

气柱材料的磨损性能试验按 GB/T 19089—2012 规定的方法 1 进行。

6.3.6 耐撕裂性能

篷布材料的经、纬向耐撕裂性能试验按 HG/T 2581.1 规定的方法进行。

6.3.7 耐水渗透性能

篷布材料的耐水渗透性能试验按 HG/T 2582 规定的方法进行。

6.3.8 耐高低温性能

将多人洗消帐篷分别放置在 +65 °C 和 -30 °C 的试验环境下各 8 h,能正常开机工作。

6.3.9 接缝强力

气柱和篷布材料的接缝强力按 HG/T 2580 规定的方法进行。

6.3.10 材料耐老化性能

气柱和篷布材料的耐老化性能试验按 XF 1204—2014 中 6.3.1 的规定进行。

6.3.11 材料耐弱酸、弱碱性能

气柱和篷布材料在浓度 40% H_2SO_4 溶液, 30% HNO_3 溶液, 15% HCl 溶液, 3.1 mol/L NaOH 溶液, 高度为 10 mm 的液柱下各 1 h, 不渗漏。

6.3.12 耐油性能

按 XF 631—2006 中 6.5.2 的规定进行。

6.3.13 气柱气密性及耐压性能

6.3.13.1 气密性能

将气柱充气至额定工作压力, 帐篷整体静置 48 h, 压力下降值不超过 10%, 整体不发生变形、倾斜、坍塌等现象。

6.3.13.2 耐压性能

将气柱充气至额定工作压力的 1.5 倍, 帐篷整体静置 2 h, 无损坏或其他异常现象。

6.3.14 抗风拉绳断裂强力

按 XF 494 中的规定进行。

6.3.15 材料抗刺穿性能

按 XF 7—2004 中 7.7 的规定进行。

6.3.16 洗消废水排放性能

根据洗消供水装置和排放装置的流量选择容积计量罐, 装置启动后, 使出水管处于连续供水状态, 待出水管出水稳定后, 转向计量罐内喷射, 连续喷射时间不少于 30 s, 出水管移开 20 s 后测出计量罐内水的体积或质量, 经计算分别求得供水和排放装置的流量, 或用标定合格的流量计直接测量计量, 以流量计测量法作为仲裁方法。

6.3.17 充气性能检验

按 XF 631—2006 中 6.6 的规定进行。

6.3.18 材料的黏附性能

试样形状及尺寸应与压块压持面的形状及尺寸相同。试验时将试样表面冲洗干净并擦干, 使两块试样相向重叠, 置于电热干燥箱内在 $(55 \pm 1)^\circ\text{C}$ 条件下, 试样承受 0.01 MPa 的压强, 保持 168 h, 取出试样, 检查黏附性能。

6.3.19 喷淋管路密封性能

将多人洗消帐篷的喷淋管路进口连接到试验管路上, 堵塞喷淋头的出口, 使管路充满水排除空气, 然后加压, 压力从 0 开始以不超过 0.1 MPa/s 的速率上升至额定工作压力的 1.2 倍, 保持 5 min, 不渗漏。

6.3.20 喷淋管路耐压性能

将多人洗消帐篷的喷淋管路进口连接到试验管路上, 堵塞喷淋头的出口, 使管路充满水排除空气,

然后加压,压力从 0 开始以不超过 0.1 MPa/s 的速率上升至额定工作压力的 1.5 倍,保持 5 min,不出现渗漏、破损或滑脱等现象。

6.3.21 底部防水性能

将多人洗消帐篷充气后,放入不高于气柱直径二分之一高度的清水 4 h,不渗漏。

6.4 简易洗消喷淋器

6.4.1 外观

目测。

6.4.2 结构和材料

6.4.2.1 结构

目测检查。

6.4.2.2 材料

采用目测和查看材质报告的方法。

6.4.3 基本参数检查

尺寸、整体质量用通用量具进行测量;单个喷头在额定工作压力下的流量按照 GB 8181—2005 中 6.1.3 消防水枪流量测试方法检测。

6.4.4 密封性能

将简易洗消喷淋装置进口连接到试验管路上,堵塞喷淋头的出口,使管路充满水排除空气,然后加压,压力从 0 开始以不超过 0.1 MPa/s 的速率上升至额定工作压力的 1.2 倍,保持 5 min,不渗漏。

6.4.5 耐压性能

将简易洗消喷淋装置进口连接到试验管路上,堵塞喷淋头的出口,使管路充满水排除空气,然后加压,压力从 0 开始以不超过 0.1 MPa/s 的速率上升至额定工作压力的 1.5 倍,保持 5 min,不渗漏、破损或滑脱等。

6.4.6 稳定性能

简易洗消喷淋装置正常工作状态下,连接试验管路,打开阀门,调节压力至额定压力,持续喷淋 30 min,不出现倾斜、倾倒等现象。

6.5 强酸、强碱洗消器

6.5.1 外观

目测。

6.5.2 结构

目测检查。

6.5.3 材料

采用目测和查看材质报告的方法。

6.5.4 密封性能

强酸、强碱洗消器密封性能检测采用以下试验方法：

- a) 药液箱内加入额定容量的清水,盖紧药液箱盖,将药液箱向任何方向倾斜至与铅垂线呈 45° ,不应有液体渗漏现象;
- b) 强酸、强碱洗消器在最高工作压力下喷雾时,检查渗漏情况。

6.5.5 耐压性能

在强酸、碱洗消器出水接头处安装压力表和截流阀,关闭截流阀,升压至最高使用压力的1.2倍,并开始计时,观察各处有无渗漏,到5 min时记录压力下降量。

6.6 生化洗消装置

6.6.1 外观

目测。

6.6.2 基本要求

目测或手动调节的方法检验。

6.6.3 整机性能

6.6.3.1 额定工作时间

在汽油机油箱加满燃油、气瓶充满压缩空气或蓄电池充满后,保持最大喷雾量工作状态下检测。

6.6.3.2 质量

用标准衡器称量,精度0.1 kg。

6.6.3.3 连续工作的可靠性

以最大喷雾量工作状态连续运转并记录工作时间,达到5 h(不包含加油、充电、充气、充填药剂的时间)后停机并二次启动。

6.6.3.4 耳旁噪声

按照JB/T 7723—2014中5.5.3规定进行噪声试验。

6.6.3.5 密封性能

生化洗消装置正常启动后,连续运转30 min。

6.6.3.6 水平喷雾量

水平喷雾量试验按照JB/T 7723—2014中5.5.5的规定进行。

6.6.3.7 雾滴粒径

生化洗消装置在正常喷雾状态下,用激光粒度分析仪测定粒径分布,记录 D_{90} 值,试验重复3次,取

算术平均值。

6.6.3.8 推车式生化洗消装置连续运转平稳性

在室温条件下,将推车式生化洗消装置按使用状态放置在平整的水泥地面上,启动装置,使其在额定转速下连续运转 20 min。

6.6.3.9 推车式生化洗消装置行驶性能

将推车式生化洗消装置按以下步骤进行各项试验:

- a) 以 8 km/h~13 km/h 的速率,在粗糙的路面上推行或拉行 8 km;
- b) 将推车式生化洗消装置从 300 mm 高的平台上以车轮着地跌落于水泥地板上 3 次;
- c) 推倒推车式生化洗消装置,并以保险杆或推把着地。

6.7 洗消粉喷射装置

6.7.1 外观

目测。

6.7.2 基本要求

目测或手动调节的方法检验。

6.7.3 整机性能

6.7.3.1 额定工作时间

在汽油机油箱加满燃油、气瓶充满压缩空气或蓄电池充满后,保持最大喷粉量工作状态下测定。

6.7.3.2 质量

用标准衡器称量,精度 0.1 kg。

6.7.3.3 连续工作的可靠性

以最大喷粉量工作状态连续运转并记录工作时间,达到 5 h(不包含加油、充电、充气、充填药剂的时间)后停机并二次启动。

6.7.3.4 耳旁噪声

按照 JB/T 7723—2014 中 5.5.3 的规定进行噪声试验。

6.7.3.5 密封性能

洗消粉喷射装置正常启动后,连续运转 30 min。

6.7.3.6 水平喷粉量

水平喷粉量试验按照 JB/T 7723—2014 中 5.5.5 的规定进行。

6.7.3.7 喷粉幅宽

喷粉幅宽试验按照 JB/T 7723—2014 中 5.5.9 的规定进行。

6.7.3.8 推车式洗消粉喷射装置连续运转平稳性

在室温条件下,将推车式洗消粉喷射装置按使用状态放置在平整的水泥地面上,启动装置,使其在额定转速下连续运转 20 min。

6.7.3.9 推车式洗消粉喷射装置行驶性能

将推车式洗消粉喷射装置按以下步骤进行各项试验:

- a) 以 8 km/h~13 km/h 的速率,在粗糙的路面上推行或拉行 8 km;
- b) 将推车式洗消粉喷射装置从 300 mm 高的平台上以车轮着地跌落于水泥地板上 3 次;
- c) 推倒推车式洗消粉喷射装置,并以保险杆或推把着地。

7 检验规则

7.1 出厂检验

每套洗消装备必须经企业质量检验部门按表 2 规定的出厂检验项目进行检验。

7.2 型式检验

7.2.1 凡属下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 产品的设计、结构、材料、零部件、元器件、生产工艺、生产条件等发生改变,可能影响产品质量时;
- c) 产品标准规定的技术要求发生变化时;
- d) 停产 1 年及以上恢复生产时;
- e) 产品质量监管部门提出进行型式检验要求时;
- f) 其他通过型式检验才能证明产品质量的情况时。

7.2.2 型式检验的样品从出厂检验合格的产品中随机抽样,检验项目见表 2,检验样品数量为 1 套。

7.2.3 检验项目均合格判定为型式检测通过。

表 2 出厂检验和型式检验的检验项目

产品名称	检验项目	出厂检验	型式检验
单人洗消帐篷	外观	√	√
	结构	√	√
	洗消性能	—	√
	拉伸强度	—	√
	耐磨损性能	—	√
	耐撕裂性能	—	√
	耐水渗透性能	—	√
	耐高低温性能	—	√
	接缝强力	—	√
	材料耐老化性能	—	√

表 2 出厂检验和型式检验的检验项目（续）

产品名称	检验项目	出厂检验	型式检验
单人洗消帐篷	材料耐弱酸、弱碱性能	—	√
	耐油性能	—	√
	气柱气密性及耐压性能	—	√
	抗风拉绳破断强度	—	√
	材料抗刺穿性能	—	√
	洗消废水排放性能	—	√
	充气性能	—	√
	材料的黏附性能	—	√
	喷淋管路密封性能	√	√
	喷淋管路耐压性能	—	√
	底部防水性能	√	√
	多人洗消帐篷	外观	√
结构		√	√
洗消性能		—	√
拉伸强度		—	√
耐磨损性能		—	√
耐撕裂性能		—	√
耐水渗透性能		—	√
耐高低温性能		—	√
接缝强力		—	√
材料耐老化性能		—	√
材料耐弱酸、弱碱性能		—	√
耐油性能		—	√
气柱气密性及耐压性能		—	√
抗风拉绳破断强度		—	√
材料抗刺穿性能		—	√
洗消废水排放性能		—	√
充气性能		—	√
材料的黏附性能		—	√
喷淋管路密封性能		√	√
喷淋管路耐压性能		—	√
底部防水性能	√	√	
简易洗消喷淋装置	外观	√	√
	结构	√	√

表 2 出厂检验和型式检验的检验项目(续)

产品名称	检验项目	出厂检验	型式检验
简易洗消喷淋装置	材料	—	√
	基本参数	√	√
	密封性能	—	√
	耐压性能	—	√
	稳定性能	—	√
强酸、强碱洗消器	外观	√	√
	结构	√	√
	材料	—	√
	密封性能	√	√
	耐压性能	—	√
生化洗消装置	外观	√	√
	基本要求	√	√
	额定工作时间	—	√
	质量	√	√
	连续工作的可靠性	—	√
	耳旁噪声	—	√
	密封性能	—	√
	水平喷雾量	—	√
	雾滴粒径	—	√
	推车式生化洗消装置连续运转平稳性	√	√
	推车式生化洗消装置行驶性能	—	√
洗消粉喷射装置	外观	√	√
	基本要求	√	√
	额定工作时间	—	√
	质量	√	√
	连续工作的可靠性	—	√
	耳旁噪声	—	√
	密封性能	—	√
	水平喷粉量	—	√
	喷粉幅宽	—	√
	推车式洗消粉喷射装置连续运转平稳性	√	√
	推车式洗消粉喷射装置行驶性能	—	√
注：“√”代表适用，“—”代表不适用。			

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

洗消装备的显著位置应有永久性的标志,其主要内容包括:

- a) 本文件编号;
- b) 产品名称、型号;
- c) 生产厂名称、厂址;
- d) 生产日期和/或生产批号。

8.2 包装

8.2.1 每件产品均应有内包装袋,并附有产品说明书、产品合格证、装箱单、随机备附件清单。产品说明书中应包括主要技术参数、操作方法、注意事项、故障排除及维护保养等内容。

8.2.2 每件产品应有外包装,外包装应牢固可靠,并有防潮措施。包装箱应印有 GB/T 191 规定的标志:

- a) 产品名称、型号;
- 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) 防雨、防晒、向上、防钩挂标志;
- f) 本文件编号;
- g) 生产厂商名称、厂址。

8.3 运输

洗消装备产品在运输中轻装轻卸,避免雨淋、受潮及暴晒;不应与油、酸、碱等易燃、易爆物品或化学药品混装;避免与尖锐物品碰撞和摩擦;搬运时,不应使用有钩刺的工具。

8.4 贮存

洗消装备产品应贮存在干燥、通风、阴凉的仓库中,不应接触高温、明火、强酸和尖锐物体,避免阳光直射。
