



中华人民共和国国家标准

GB 20031—2024

代替 GB 20031—2005

泡沫灭火设备

Foam fire extinguishing equipment

2024-11-28 发布

2025-06-01 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	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 型号编制	3
5 要求	6
5.1 泡沫比例混合装置	6
5.2 泡沫产生装置	12
5.3 泡沫喷射装置	17
5.4 单元式泡沫灭火装置	17
5.5 泡沫液储罐	19
5.6 泡沫液泵	20
5.7 泡沫消火栓	21
5.8 泡沫混合液输送软管	21
6 试验方法	22
6.1 试验条件	22
6.2 外观	22
6.3 水压强度试验	22
6.4 水压密封试验	22
6.5 混合比试验	23
6.6 工作循环试验	23
6.7 运行可靠性试验	23
6.8 排放压力测定	23
6.9 反向密封试验	23
6.10 单向阀开启压力测定	23
6.11 压力损失试验	23
6.12 平衡阀工作循环试验	24
6.13 主备泵切换试验	24
6.14 跌落试验	24
6.15 抗真空试验	24
6.16 流量系数测定	24
6.17 耐水冲击试验	24
6.18 发泡倍数和析液时间测定	24

6.19	密封元件性能试验	28
6.20	防倾倒试验	28
6.21	叶轮超转速试验	28
6.22	泡沫喷头覆盖半径测定	28
6.23	高温试验	28
6.24	氨应力腐蚀试验	28
6.25	二氧化硫/二氧化碳腐蚀试验	28
6.26	盐雾腐蚀试验	28
6.27	灭火试验	28
6.28	喷射时间试验	29
6.29	运动性能试验	29
6.30	拉伸试验	29
6.31	热空气加速老化试验	29
6.32	耐泡沫液浸渍试验	29
6.33	常压泡沫液储罐密封强度试验	29
6.34	开启力测试	29
6.35	抗拉试验	30
6.36	运行轨迹稳定性试验	30
6.37	耐油浸渍试验	31
7	检验规则	31
7.1	检验类别	31
7.2	检验项目	32
7.3	抽样方法和样品数量	32
7.4	判定准则	32
8	包装、运输和贮存	38
8.1	包装	38
8.2	运输	38
8.3	贮存	38
附录 A (资料性)	泡沫灭火设备参数系列	39
附录 B (规范性)	压力式比例混合装置试验程序及样品数量	41
B.1	试验程序说明	41
B.2	试验程序	41
附录 C (规范性)	平衡式比例混合装置试验程序及样品数量	43
C.1	试验程序说明	43
C.2	试验程序	43
附录 D (规范性)	计量注入式比例混合装置试验程序及样品数量	45
D.1	试验程序说明	45

D.2 试验程序·····	45
附录 E (规范性) 机械泵入式比例混合装置试验程序及样品数量·····	47
E.1 试验程序说明·····	47
E.2 试验程序·····	47
附录 F (规范性) 管线式比例混合器试验程序及样品数量·····	49
F.1 试验程序说明·····	49
F.2 试验程序·····	49
附录 G (规范性) 环泵式比例混合器试验程序及样品数量·····	50
G.1 试验程序说明·····	50
G.2 试验程序·····	50
附录 H (规范性) 低倍数泡沫产生器试验程序及样品数量·····	51
H.1 试验程序说明·····	51
H.2 试验程序·····	51
附录 I (规范性) 高背压泡沫产生器试验程序及样品数量·····	52
I.1 试验程序说明·····	52
I.2 试验程序·····	52
附录 J (规范性) 泡沫钩管试验程序及样品数量·····	53
J.1 试验程序说明·····	53
J.2 试验程序·····	53
附录 K (规范性) 中倍数泡沫产生器试验程序及样品数量·····	54
K.1 试验程序说明·····	54
K.2 试验程序·····	54
附录 L (规范性) 高倍数泡沫产生器试验程序及样品数量·····	55
L.1 试验程序说明·····	55
L.2 试验程序·····	55
附录 M (规范性) 泡沫喷头试验程序及样品数量·····	56
M.1 试验程序说明·····	56
M.2 试验程序·····	56
附录 N (规范性) 泡沫炮试验程序及样品数量·····	58
附录 O (规范性) 泡沫枪试验程序及样品数量·····	59
附录 P (规范性) 半固定式泡沫灭火装置试验程序及样品数量·····	60
P.1 试验程序说明·····	60
P.2 试验程序·····	60
附录 Q (规范性) 泡沫消火栓箱试验程序及样品数量·····	61
Q.1 试验程序说明·····	61
Q.2 试验程序·····	61
附录 R (规范性) 泡沫液储罐试验程序及样品数量·····	62

GB 20031—2024

R.1 试验程序说明	62
R.2 试验程序	62
附录 S (规范性) 泡沫液泵试验程序及样品数量	64
附录 T (规范性) 泡沫消火栓试验程序及样品数量	65
T.1 试验程序说明	65
T.2 试验程序	65
附录 U (规范性) 泡沫混合液输送软管试验程序及样品数量	66
U.1 试验程序说明	66
U.2 试验程序	66

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。

本文件代替 GB 20031—2005《泡沫灭火系统及部件通用技术条件》，与 GB 20031—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围(见第 1 章,2005 年版的第 1 章)；
- b) 更改了型号编制要求(见第 4 章,2005 年版的 4.2)；
- c) 增加了计量注入式比例混合装置的要求(见 5.1.4)；
- d) 增加了机械泵入式比例混合装置的要求(见 5.1.5)；
- e) 更改了泡沫炮的要求(见 5.3.1,2005 年版的 5.2.6)；
- f) 更改了泡沫枪的要求(见 5.3.2,2005 年版的 5.2.7)；
- g) 删除了高倍数泡沫产生器叶轮的静平衡要求(见 2005 年版的 5.2.9.6)；
- h) 增加了单元式泡沫灭火装置的通用要求(见 5.4.1)；
- i) 更改了泡沫消火栓箱的主要性能参数(见 5.4.3.1,2005 年版的 5.5.4)；
- j) 更改了泡沫液压力储罐隔膜的性能要求(见 5.5.1.7、5.5.1.8,2005 年版的 5.1.2.4)；
- k) 更改了泡沫液泵的要求(见 5.6,2005 年版的 5.1.5.2)；
- l) 更改了泡沫消火栓的要求(见 5.7,2005 年版的 5.3.1)；
- m) 更改了泡沫混合液输送软管的要求(见 5.8,2005 年版的 5.3.5)；
- n) 删除了过滤器的要求(见 2005 年版的 5.3.4)；
- o) 删除了泡沫灭火系统的要求(见 2005 年版的 5.6)；
- p) 更改了检验规则(见第 7 章,2005 年版的第 6 章)。

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并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2005 年首次发布为 GB 20031—2005；

——本次为第一次修订。

泡沫灭火设备

1 范围

本文件界定了泡沫灭火设备的术语和定义,规定了型号编制、参数系列、要求、检验规则、包装、运输和贮存,描述了相应的试验方法。

本文件适用于泡沫比例混合装置、泡沫产生装置、泡沫喷射装置、单元式泡沫灭火装置以及相关附属装置等泡沫灭火设备。

本文件不适用于泡沫喷雾灭火装置。

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 150.1 压力容器 第1部分:通用要求
- GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定
- GB/T 1690 硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法
- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母
- GB/T 3098.3 紧固件机械性能 紧定螺钉
- GB 3445 室内消火栓
- 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 4208 外壳防护等级(IP代码)
- GB 5135.1—2019 自动喷水灭火系统 第1部分:洒水喷头
- GB 5135.3 自动喷水灭火系统 第3部分:水雾喷头
- GB 5135.6 自动喷水灭火系统 第6部分:通用阀门
- GB 5135.11 自动喷水灭火系统 第11部分:沟槽式管接件
- GB 6245 消防泵
- GB 6246 消防水带
- GB 8109—2023 推车式灭火器
- GB/T 9124.1 钢制管法兰 第1部分:PN系列
- GB/T 9124.2 钢制管法兰 第2部分:Class系列
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB 12514(所有部分) 消防接口
- GB/T 14561—2019 消火栓箱
- GB 15090 消防软管卷盘
- GB 15308 泡沫灭火剂
- GB 19156 消防炮
- GB 19157 远控消防炮系统通用技术条件