

团 体 标 准

T/STSI 33—2022

防撞地上消防栓技术规范

Technical specification for anti-collision aboveground fire hydrants

2022 - 05 - 12 发布

2022 - 05 - 15 实施

声明

本文件由福建闽山消防有限公司提出并负责对标准具体技术内容进行解释,本文件的最终解释权归其所有。

全国团体标准信息平台

目 次

前言.....	III
引言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产品结构和参数.....	1
4.1 产品结构.....	1
4.2 参数.....	3
5 一般要求.....	3
6 技术要求.....	3
6.1 外观.....	3
6.2 螺纹.....	3
6.3 开启高度.....	3
6.4 进水口连接尺寸.....	4
6.5 密封性能.....	4
6.6 水压强度.....	4
6.7 排放余水装置.....	5
6.8 消防接口.....	5
6.9 防撞性能.....	5
6.10 调压性能.....	5
6.11 减压稳压性能.....	5
6.12 折叠性能.....	5
7 试验方法.....	5
7.1 外观质量.....	5
7.2 螺纹尺寸.....	5
7.3 开启高度.....	5
7.4 进水口连接尺寸.....	5
7.5 密封性能.....	6
7.6 水压强度.....	6
7.7 排放余水装置.....	6
7.8 消火栓接口.....	6
7.9 防撞性能.....	6
7.10 调压性能.....	6
7.11 减压稳压性能.....	7
7.12 折叠性能.....	7
7.13 水压试验装置.....	7
8 标志、包装、运输、贮存.....	7

前 言

本文件参照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。

本文件由福建闽山消防有限公司提出。

本文件由中关村新兴科技服务业产业联盟归口。

本文件起草单位：福建闽山消防有限公司、泉州市宽睿信息科技有限公司。

本文件主要起草人：庄彬洪、许林花。

全国团体标准信息平台

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到第4章和6.9条相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：福建闽山消防有限公司。

地址：福建省泉州市南安市省新镇檀林。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

防撞地上消防栓技术规范

1 范围

本文件规定了防撞地上消防栓的术语和定义、产品结构和参数、一般要求、技术要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于防撞地上消防栓的生产检验。

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 包装储运图示标志

GB/T 197 普通螺纹 公差

GB 4452 室外消防栓

GB/T 7307 55° 非密封管螺纹

GB/T 9439 灰铸铁件

GB 12514.1 消防接口 第1部分：消防接口通用技术条件

GB 12514.2 消防接口 第2部分：内扣式消防接口型式和基本参数

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

3.1

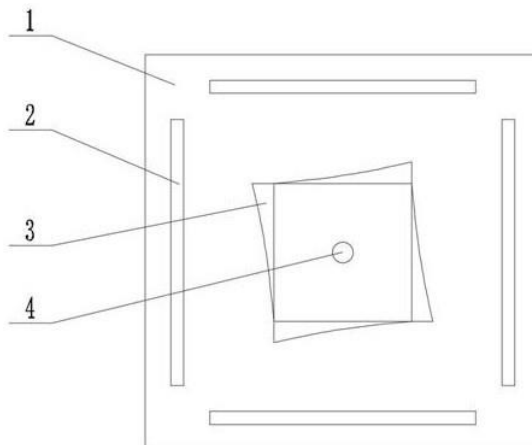
防撞地上消防栓 anti collision ground fire hydrant

与供水管路连接，由阀、出水口和栓体等组成，且阀、出水口以及部分壳体露出地面的消防栓本体，其周侧升降设置有多组触发杆，触发杆与消防栓本体之间升降设置有防撞块，在车辆将要撞击到消防栓本体上的时候借助于车辆自身的重力将防撞块升起，然后利用防撞块将车辆向上抬升并且引导车辆向侧方偏斜，避免车辆直接撞击的消防栓。

4 产品结构和参数

4.1 产品结构

4.1.1 防撞地上消防栓的整体结构俯视图如图 1 所示。

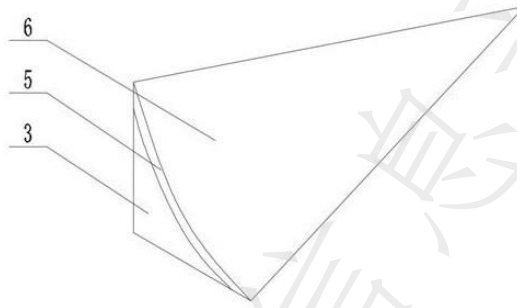


说明:

- 1——基体;
- 2——触发杆;
- 3——防撞块;
- 4——消防栓本体。

图 1 防撞地上消防栓的整体结构俯视图

4.1.2 防撞块的结构示意图如图 2 所示。

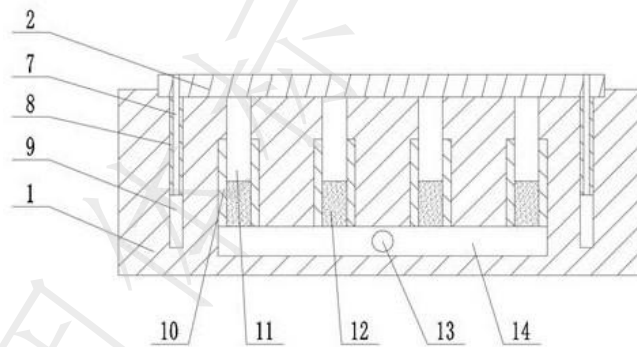


说明:

- 3——防撞块;
- 5——缓冲层;
- 6——弧形面。

图 2 防撞块的结构示意图

4.1.3 触发杆的设置方式示意图如图 3 所示。

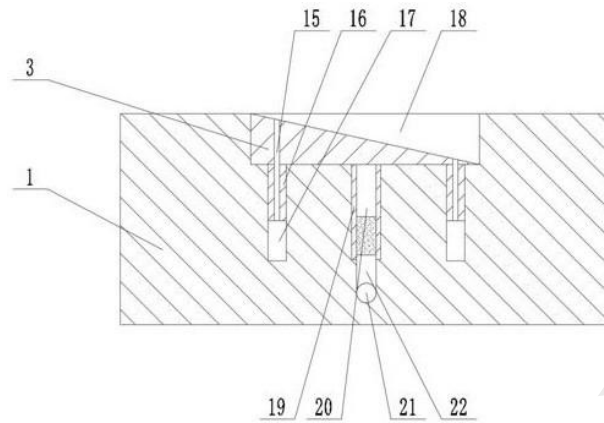


说明:

- 1——基体;
- 2——触发杆;
- 7——第一气压平衡孔;
- 8——第一导向杆;
- 9——第一导向孔;
- 10——第一套筒;
- 11——第一伸缩柱;
- 12——流体;
- 13——第一导液管;
- 14——连通管。

图 3 触发杆的设置方式示意图

4.1.4 防撞块的设置方式示意图如图 4 所示。



说明:

- 1——基体;
- 3——防撞块;
- 15——第二气压平衡孔;
- 16——第二导向杆;
- 17——第二导向孔;
- 18——通道;
- 19——第二套筒;
- 20——第二伸缩柱;
- 21——第二导液管;
- 22——导流管。

图4 防撞块的设置方式示意图

4.2 参数

防冻地上消防栓的公称通径为150 mm或100 mm; 公称压力为1.0 MPa和1.6 MPa。

5 一般要求

- 5.1 消防栓的栓体、阀体、法兰接管、弯管应用符合 GB/T 9439 规定的灰铸铁 HT200 或力学性能不低于 HT200 的其他金属材料制造。防撞型消防栓的栓体应用符合 GB/T 9439 规定的灰铸铁 HT250 或力学性能不低于 HT250 的其他金属材料制造。
- 5.2 消防栓的阀座、阀杆螺母应用符合 GB/T 1176 规定铸造铜合金 ZCuZn38 或力学性能不低于 ZCuZn38 的其他金属材料制造。
- 5.3 消防栓的阀杆应用低碳钢制成, 表面应镀铬或采用性能不低于镀铬的其他表面处理方法。
- 5.4 消防栓的水带接口和吸水管接口应使用力学性能不低于 HPb59 的铅黄铜或不锈钢。
- 5.5 泡沫消防栓阀杆的导管和连接销应用不锈钢制造。

6 技术要求

6.1 外观

- 6.1.1 消防栓的铸铁件表面应光滑, 涂防锈漆后上部外露部分应涂红色漆, 其色泽应光滑均匀、无龟裂、划伤和碰伤; 消防栓的内表面应涂防锈漆或采用其他防腐处理。
- 6.1.2 消防栓的铸铜件表面应无明显的砂眼、气孔、裂纹等缺陷。

6.2 螺纹

消防栓管螺纹的基本尺寸和公差应符合 GB/T 7307 的规定。普通螺纹的公差应符合 GB/T 197 中内螺纹 7H 级、外螺纹 8g 级的要求。螺纹应无缺牙, 表面应光洁。

6.3 开启高度

除调压型消防栓外, 进水口公称通径为 100 mm 的消防栓开启高度应大于 50 mm, 进水口公称通径为 150 mm 的消防栓开启高度应大于 55 mm。

6.4 进水口连接尺寸

6.4.1 法兰式消防栓的法兰连接尺寸应符合图 5 和表 1 的规定。

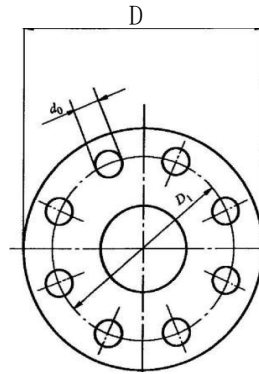


图 5 法兰式消防栓法兰连接图

表 1 法兰式消防栓法兰连接尺寸

进水口公称通径	法兰外径 D		螺栓孔中心圆直径 D ₁		螺栓孔径直径 d ₀		螺栓数 个
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	
100	220	±2.80	180	±0.50	17.5	±0.43	8
150	285	±3.10	240	±0.80	22.0	±0.52	

6.4.2 承插式消防栓的承插口连接尺寸应符合图 6 和表 2、表 3 的规定。

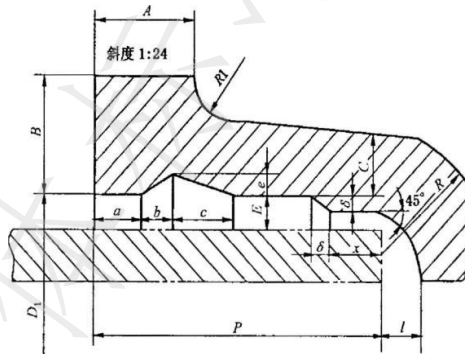


图 6 承插式消防栓承插口连接图

表 2 承插式消防栓承插口连接尺寸

单位为毫米

进水口公称通径	各部位尺寸			
	a	b	c	d
100~150	15	10	20	6

表 3 承插式消防栓承插口尺寸

单位为毫米

进水口公称通径	承插口内径	A	B	C	E	P	l	δ	x	R
100	138.0	36	26	12	10	90	9	5	13	32
150	189.0	36	26	12	10	95	10	5	13	32

6.5 密封性能

消防栓在公称压力时，各连接部位及排放余水装置均不得有渗漏现象。

6.6 水压强度

消火栓在1.5倍公称压力时，所有铸件不得有渗漏现象及影响正常使用的损伤。

6.7 排放余水装置

消火栓应装有自动排放余水装置，在消火栓处于正常使用（全开启）状态，水压不小于0.1 MPa时该装置不得发生渗漏现象。

6.8 消防接口

6.8.1 进水口公称通径为100 mm的地上消火栓应选用GB 12514.2规定的KWS65型外螺纹固定接口；地下消火栓应选用GB 12514.2规定的KWA65型外螺纹固定接口。

6.8.2 进水口公称通径为150 mm的地上消火栓应选用GB 12514.2规定的KWS80型或KWS65型外螺纹固定接口；地下消火栓应选用GB 12514.2规定的KWA80型或KWA65型外螺纹固定接口。

6.8.3 进水口公称通径为100 mm的消火栓上的吸水管接口的螺纹为M125X6；进水口公称通径为150 mm的消火栓上的吸水管接口的螺纹为M170X6。

6.8.4 消火栓接口的性能应符合GB 12514.1的规定。

6.9 防撞性能

6.9.1 防撞型地上消火栓在受外力撞击后发生断裂时，只允许断裂某一部件，栓体和阀体应完好无损，阀座应无渗漏现象。

6.9.2 更换断裂部件后，复原的消火栓应符合6.5~6.7的要求。

6.10 调压性能

调压型消火栓应具有调压性能，当消火栓进水口压力在1.2 MPa时，出水口压力应在0.3 MPa~1.0 MPa之间可调。

6.11 减压稳压性能

减压稳压型消火栓的稳压性能应符合表4的规定。

表4 减压稳压性能

进水口压力 MPa	出水口压力 MPa	流量 L/s
0.4~1.2	0.25~0.35	≥5.0

6.12 折叠性能

折叠式消火栓的展开时间不应大于30%。

7 试验方法

7.1 外观质量

外观质量用目测检查，判断是否符合6.1的规定。

7.2 螺纹尺寸

用螺纹环规和塞规检查螺纹尺寸，圆柱管螺纹环规和塞规的精度应不低于3级。公制螺纹环规和塞规的精度应不低于7H级和8g级。判断检查是否符合6.2的规定。

7.3 开启高度

旋转消火栓的阀杆从关闭状态到最大开启状态，将旋转圈数乘以阀杆的螺距，即为消火栓的开启高判断结果是否符合6.3的规定。

7.4 进水口连接尺寸

用游标卡尺检查消火栓进水口的连接尺寸，游标卡尺的测量范围应大于被测试样的最大尺寸，游标卡尺的最小分度值应不大于0.02 mm。判断检查结果是否符合6.4的规定。

7.5 密封性能

7.5.1 试验时,从进水口灌水并排除试样内的空气,将消防栓关闭,缓慢而均匀地升压至公称压力,并保压 2 min,检查阀瓣的密封状况。判断试验结果是否符合 6.5 的规定。

7.5.2 在上述试验结束后,封闭出水口,将消防栓开启至最大状态,缓慢而均匀地升压至公称压力,并保压 2 min,检查各连接部位和排放余水装置的密封状况。判断试验结果是否符合 6.5 的规定。

7.6 水压强度

在 7.5.2 试验结束后,继续缓慢而均匀地升压至 1.5 倍的公称压力,并保压 2 min,检查消防栓的铸判断试验结果是否符合 6.6 的规定。

7.7 排放余水装置

试验时,将消防栓开启至最大位置,从进水口向试样内灌水,并升压至 0.1 MPa,检查排放余水装置的密封性能。判断试验结果是否符合 6.7 的规定。

7.8 消防栓接口

消防栓接口的性能试验按 GB 12514.1 的规定进行。判断试验结果是否符合 6.8 的规定。

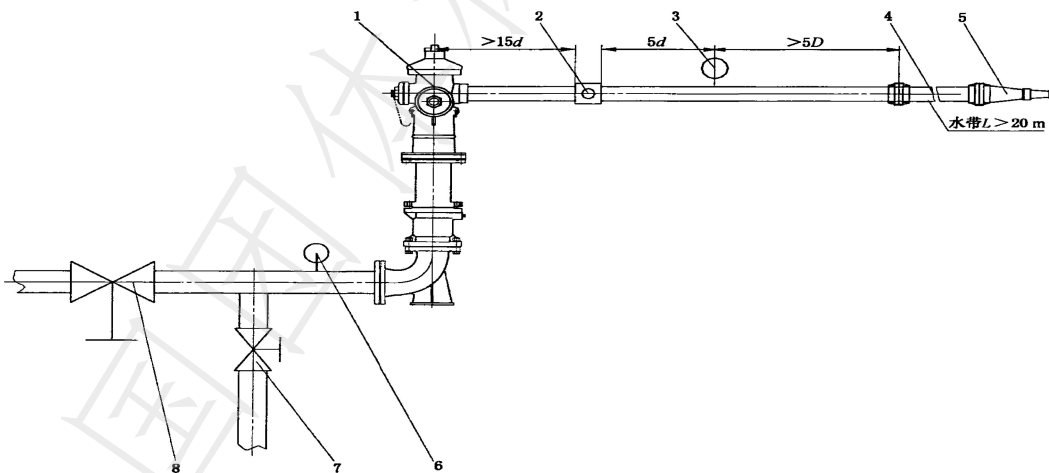
7.9 防撞性能

7.9.1 将消防栓按实际使用状态安装在与管道连接的、可加压的固定的基座上,关闭消防栓的阀门,将管道内的压力升至公称压力,用外力撞击消防栓使之断裂,检查断裂部位及阀座的密封。判断试验结果是否符合 6.10.1 的规定。

7.9.2 更换断裂部件,复原消防栓,按 7.5~7.7 的规定进行试验。判断试验结果是否符合 6.10.2 的规定。

7.10 调压性能

7.10.1 清除消防栓体腔内油污及脏物,按图 7 所示配管安装。



说明:

- 1—减压稳压型消防栓;
- 2—流量计;
- 3—栓后压力显示器;
- 4—有衬里消防水带 (>20 mm);
- 5—QZ3.5/7.5消防水枪;
- 6—栓前压力显示器;
- 7—节流阀;
- 8—截止阀;
- d—流量计公称口径;

D——减压稳压型防撞墙室外消防栓公称通径。

图 7 减压稳压性能试验示意图

7.10.2 调节截止阀和节流阀,使进水口压力稳定在 1.2 MPa,调节阀杆,观察出水口压力是否能稳定在 0.3 MPa、0.5 MPa、0.7 MPa、0.8 MPa 和 1.0 MPa。

7.11 减压稳压性能

7.11.1 清除消火栓体腔内油污及脏物,按图 7 所示配管安装。

7.11.2 将消火栓阀瓣开启至最大位置,调节截止阀和节流阀,使消火栓进口水压缓慢升压至表 4 规定的压力值,判断消火栓出口压力和流量是否符合 6.11 的规定。

7.12 折叠性能

将折叠式消火栓按规定安装,测量其展开至正常使用位置的时间,判断试验结果是否符合 6.12 的规定。

7.13 水压试验装置

用于 7.5~7.8 的水压试验装置应符合下列规定:

- a) 水压源的额定工作压力应大于试样水压强度压力的 2 倍;
- b) 当装置内水压不大于 3.0 MPa 时,压力显示器所显示的压力波动值应不大于 ± 0.03 MPa; 当装置内水压大于等于 3.0 MPa 时,压力显示器的压力波动值应不大于 ± 0.05 MPa;
- c) 压力显示器的下限为 0 MPa,上限为 4.0 MPa 或 6.0 MPa,准确度应不低于 1.6%。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1.1 在消火栓及其附件表面醒目处应清晰地铸出型号规格、商标或厂名等永久性标志,产品包装储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.1.2 包装应牢固可靠,并应附有产品使用说明书、装箱单和产品合格证。

8.1.3 产品包装中应产品名称、型号规格、重量(净重和毛重)、生产厂名(或注册商标)和制造日期。

8.1.4 产品在运输过程中,应防雨、防晒、减震,装卸时防止撞击