

《室外消火栓》

(征求意见稿 送审稿 报批稿)

编制说明

标准编制组

2023年11月

说明

1. 标准编制说明的封面

(1) 标准名称。应在封面靠上居中位置，与标准稿名称保持一致。字体字号为方正小标宋二号。

(2) 标准文稿版次。在标准名称下方“征求意见稿、送审稿、报批稿”前的方框涂选其一，例如“■征求意见稿”。字体字号为仿宋三号。

(3) 标准编制组。在封面靠下居中位置。字体字号为仿宋三号。

(4) 编制日期。编制日期为本阶段完成的日期，以数字格式书写，字体为宋体，字号为三号。如：“2020年3月30日”。

2. 标准编制说明的正文

(1) 正文页边距为上 3cm、下 2.6cm、左 2.8cm、右 2.6cm。

(2) 正文标题，一级标题用黑体三号字，二级标题用楷体三号字不加粗。三级、四级标题用仿宋 GB-2312 三号字不加粗。文中结构层次序数为“一、”“(一)”“1.”“(1)”标注。

(3) 正文中文字体字号为仿宋 GB-2312 三号字，数字、字母等西文字体为宋体三号字，段落行距为 28 磅，首行缩进 2 字符。

3. 编制说明的内容

(1) 应按照格式要求逐条说明，不涉及的填“无”。

(2) 应根据工作进度不断补充完善，工作过程有连续性。

(3) 编制说明不是对标准内容的复制。

(4) 应关注强制性标准的依据、修订标准的主要技术内容比对、标准实施过渡期、强制性标准实施政策等重要内容的编写，详见下文模板。

4. 其他

(1) 编制说明内容模板中的斜体文字内容为参考，正式提交后应删除。

(2) 编制说明应正反面打印。本说明保留，打印首页反面。

(3) 页码从第三页开始编，起始页码为“1”，页码为五号宋体。

一、工作简况

（一）任务来源

根据“国家标准化管理委员会关于下达《室外健身器材的安全 通用要求》等 22 项强制性国家标准制修订计划的通知”（国标委发〔2020〕22 号），《室外消火栓》国家标准修订计划编号为 20201870-Q-450，项目周期 12 个月，由 SAC/TC113/SC5 全国消防标准化技术委员会消防器具与配件分技术委员会组织起草和审查。

（二）修订背景

室外消火栓是设置在建筑物外面消防给水管网上的消防供水装置，主要供消防车从市政给水管网或室外消防给水管网取水实施灭火，也可以直接连接消防水带、水枪出水灭火，是扑救火灾的重要消防设施之一。室外消火栓量大面广，其产品质量的优劣，将直接影响消防灭火战斗的成败。随着我国消防事业的发展，室外消火栓新产品和新技术不断涌现，如近年来部分生产企业研制成功和推广了智能型室外消火栓，使其被消防救援队伍和水务部门所接受和采用。现行的 GB 4452-2011《室外消火栓》实施已十年有余，在实施过程中存在一定滞后性。为使我国室外消火栓产品生产、使用和管理得到有序的控制，进一步规范室外消火栓的生产、促进新型室外消火栓的研制，十分有必要对现行标准进行修订，增加、调整一些技术要求、试验方法和检验规则，以适应当前产品发展的需求。

（三）起草小组人员组成及所在单位

根据立项计划，应急管理部上海消防研究所牵头负责本文件

的修订工作，上海市消防救援总队、上海冠龙阀门节能设备股份有限公司、水力消防科技有限公司、川安消防实业有限公司、杭州智缤科技有限公司等单位参加标准修订工作。本文件修订主要起草人员及分工见表 1。

表 1 主要起草人员及分工表

序号	起草人姓名	所在单位	工作分工
1	施 巍	应急管理部上海消防研究所	全面主持标准修订工作，负责标准总体研究
2	严攸高	应急管理部上海消防研究所	标准关键技术和修订方案研究
3	丛 芳	应急管理部上海消防研究所	标准关键技术研究 and 组织协调
4	曹丽英	应急管理部上海消防研究所	标准的技术要求和试验方法研究
5	浦小海	应急管理部上海消防研究所	标准的技术要求和试验方法研究
6	宋 飞	上海市消防救援总队	标准的应用研究
7	徐 捷	应急管理部上海消防研究所	标准的技术要求和试验方法研究
8	黄 辉	应急管理部上海消防研究所	标准的技术要求和试验方法研究
9	李德亮	应急管理部上海消防研究所	标准的技术要求和试验方法研究
10	刘丰年	上海冠龙阀门节能设备股份有限公司	标准试验验证研究
11	王秋良	水力消防科技有限公司	标准试验验证研究
12	黄永发	川安消防实业有限公司	标准试验验证研究
13	蒋荣金	杭州智缤科技有限公司	标准试验验证研究

(四) 主要起草过程

标准编制组成立后，在标准归口单位的指导下，首先全面查阅收集了国内外相关技术资料，对室外消火栓有关的技术性能，试验方法和检测装置等内容进行了汇总、分析和比较，调研了我国消防救援队伍对于室外消火栓的配备现状和实际使用需求，并结合国内外相关产品的发展趋势，起草了《室外消火栓》草案稿。

随后，标准编制组召开多次讨论会议，经过反复讨论后明确了标准的修订范围、主要技术参数以及试验方法。会后经修改完善，形成了《室外消火栓》征求意见稿。

二、标准编制原则、主要技术内容及其确定依据

（一）标准编制原则

1. 依法原则

标准内容不应与现行的法律、法规相冲突，因此，在标准的编制过程中，对相关的《中华人民共和国消防法》、《中华人民共和国产品质量法》、《中华人民共和国标准化法》等法律、法规和规范性文件进行了充分研究，并严格遵照相关的规定。

2. 科学适用原则

标准的科学性包括技术内容的科学性和编制过程的科学性两个方面。《室外消火栓》标准编制以相关科学理论和相关试验为基础，将各生产企业生产的室外消火栓技术性能指标进行汇总、对比、分析，确保各项条款符合普遍适用的特性，以保证本部分技术内容的科学性。同时《室外消火栓》标准的编制过程严格遵循标准制定程序，从而保证标准编制过程的科学性。

3. 先进性原则

标准编制过程中，在采用我国国家标准中类似相关条文的基础上，尽量与国际接轨，力争缩小与技术领先国家在产品性能及检测方法方面的差距，并根据我国目前室外消火栓的实际生产现状，进一步保障和提升产品质量，规范产品市场，做到经济合理，并引导企业进行开发创新。

（二）标准主要技术内容及确定依据

1. 术语和定义

增加“室外消火栓”、“调压型消火栓”、“智能型消火栓”定义，删除“消火栓连接器”定义。

确定依据：GB 4452-2011 标准中只包含地上消火栓、地下消火栓及其他类型消火栓的定义，未对室外消火栓进行定义；GB 4452-2011 标准中只提到调压型消火栓，但未进行定义；近年来随着我国对消防安全的重视以及企业技术水平的提高，我国智能型消火栓行业的产量和需求量均呈快速增长态势。智能型消火栓主要通过对传统消火栓进行改造，在原有消火栓主体和弯头中间，加装超声流量计和传感器，实现相关信息采集、通讯传输、实时监控。智能型消火栓自带流量、水压、水温监测及无线 GPRS 传输模块，配合物联网平台，为实现城市消防智能化提供数据服务，无需改变原有消火栓结构即可对消火栓出水状态进行检测，并将出水报警信息通过 GPRS 远传给集控中心，实现消火栓的集中监管，同时可根据需要对管道压力进行监测；随着消火栓技术发展和产品迭代，消火栓连接器已退出市场舞台。

2. 产品分类

在实际使用中，消火栓进水口连接形式只有法兰式，没有承插式；根据实际需要，增加 DN200、DN250、DN300 等大口径进水口公称尺寸的室外消火栓。

确定依据：根据实际需要，结合目前各生产厂家室外消火栓产品实际情况确定产品分类及进水口尺寸类型。

3. 结构

与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

4. 材料

消火栓水带接口和吸水管接口所用材料更改为“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。”其他与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

确定依据：根据产品实际发展情况确定。

5. 外观质量

与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

6. 螺纹

与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

7. 开关方向

规定室外消火栓的开关方向应统一为顺时针关闭、逆时针打开，在消火栓表面醒目处清晰铸出开关方向的箭头和字样。

确定依据：在实际调研过程中，发现室外消火栓开关方向存在逆时针关闭、顺时针打开等不统一的情况，对实际使用造成一定困扰，影响灭火实战效率的提升。

8. 开启高度

根据室外消火栓进水口公称尺寸 DN100、DN150、DN200、DN250 和 DN300 的不同数值，明确相应开启高度的要求。

确定依据：根据不同厂家的实际测试数据，明确进水口公称尺寸为 DN200 的消火栓开启高度应大于 65 mm，进水口公称通径为 DN250 的消火栓开启高度应大于 75 mm，进水口公称尺寸为 DN300 的消火栓开启高度应大于 85 mm。

9. 进水口连接尺寸

法兰连接尺寸应符合 GB/T 17241.6-2008 的相关要求，尺寸公差应符合 GB/T 17241.7 的规定。

确定依据：GB 4452-2011 标准中只规定了对法兰式消火栓的法兰外径、螺栓孔中心圆直径以及螺栓孔直径的要求，而 GB/T

17241.6-2008《整体铸铁法兰》标准中对法兰尺寸有更详细的规定，故此项技术指标直接引用标准要求。另外，承插式消火栓在实际应用中不存在，故删除。

10. 密封性能

室外消火栓在 1.1 倍额定公称压力时，各连接部位及排放余水装置均不得有渗漏现象。

确定依据：在实际使用过程中，室外消火栓连接部位经常出现漏水现象，原标准对密封性能要求过低，经实际调研测试，对该技术指标提高要求至 1.1 倍额定公称压力。

11. 水压强度

与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

12. 排放余水装置

消火栓应装有自动排放余水装置，并根据进水口公称尺寸列明完全排尽余水的时间要求。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。

确定依据：根据不同厂家的实际测试数据予以明确。

13. 消防接口

根据室外消火栓进水口公称尺寸 DN100、DN150、DN200、DN250 和 DN300 的不同数值，列明对相应消防接口的要求。

确定依据：根据厂家实际测试数值确定。

14. 防撞性能

与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

15. 调压性能

与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

16. 减压稳压性能

根据室外消火栓进水口公称尺寸，将室外消火栓减压稳压性能类别分为 3 类，进水口压力数值在一定范围内变动时，规定相应的出水口压力变动范围和流量。

确定依据：根据实际使用需求，并参考 GB3445-2018《室内消火栓》减压稳压性能的规定。

17. 智能型消火栓性能

对智能型消火栓监测功能、报警功能、高温性能、低温性能、恒定湿热性能、抗振耐冲击性能、外壳防护性能、静电放电抗扰度性能、射频电磁场辐射抗扰度性能等要求予以明确。

确定依据：根据目前国内外室外消火栓的产品现状，遵循“提升产品质量，规范产品市场，并引导企业开发创新”的原则，明确智能型消火栓的性能要求。

18. 折叠性能

与 GB 4452-2011 标准规定保持一致。

20. 消火栓附件

删除有关消火栓连接器的内容。

（三） 标准修订变化及依据（仅修订标准需要列出）

本标准与 GB 4452-2011 相比，除编辑性修改外，主要技术变化见表 2。

表 2 本标准与 GB 4452-2011 主要技术变化

本标准中条目 (条款号)	本标准	GB 4452-2011	变化的依据 和理由
室外消火栓	与供水管路连接，由阀、出水口	/	使定义更完整

(3.1)	和栓体等组成的消防供水(或泡沫混合液)的装置。		
地上消火栓 (3.2)	阀、出水口以及部分壳体露出地面的消火栓。	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供水(或泡沫混合液)装置。	与“室外消火栓”定义整合
地下消火栓 (3.3)	安装在地下的消火栓。	与供水管路连接,由阀、出水口和栓体等组成且安装在地下的消防供水(或泡沫混合液)装置。	与“室外消火栓”定义整合
调压型消火栓 (3.6)	当进水口压力在规定范围内保持恒定时,出水口压力能在一定范围内可调的消火栓。	/	原标准中只提到名称,未定义
智能型消火栓 (3.7)	一种具有卫星定位、倾斜监测、水压监测、流量监测、漏水监测、出水监测、状态上报和远程设置功能的消火栓。	/	近年来随着我国对消防安全的重视以及企业技术水平的提高,我国智能型消火栓行业的产量和需求量均呈快速增长态势
消火栓连接器	删除	一种能与地下消火栓快速连接,并使出水口移升到地面以上的消防供水器具。	实际使用中不存在
型式和规格 (4.1)	删除	消火栓按其进水口连接形式可分为法兰式和承插式。	实际使用中不存在承插式,只有法兰式
型式和规格 (4.1.3)	消火栓按其用途分为一般用途和特殊用途,特殊用途分为泡沫型、防撞型、调压型、减压稳压型、智能型等。	消火栓按其用途分为普通型和特殊型,特殊型分为泡沫型、防撞型、调压型、减压稳压型等。	增加智能型分类
型式和规格 (4.1.4)	消火栓按其进水口的公称尺寸可分为 DN100、DN150、DN200、DN250、DN300。	消火栓按其进水口的公称通径可分为 100mm 和 150mm 两种。	实际使用中有较多大口径消火栓
型式和规格 (4.1.5)	消火栓的额定工作压力为 1.6MPa。	消火栓的额定工作压力可分为 1.0MPa 和 1.6MPa 两种,其中承插式的消火栓为 1.0MPa、法兰式	实际使用中不存在承插式,只有法兰式

		的消火栓为 1.6MPa。	
型号编制 (4.2)	增加“Z表示智能型”	/	/
材料 (5.2.2)	消火栓的阀座、阀杆螺母、水带接口和吸水管接口应用符合 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。	消火栓的阀座、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	
材料 (5.2)	删除	消火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。	与 5.2.2 条合并
开关方向 (5.5)	增加：5.5 开关方向 消火栓的开关方向应为顺时针关闭、逆时针打开，在消火栓表面醒目处应清晰地铸出开关方向的箭头和字样	/	在实际调研过程中，发现室外消火栓开关方向存在逆时针关闭、顺时针打开等不统一的情况，对实际使用造成一定困扰，影响灭火实战效率的提升。
开启高度 (5.6)	除调压型消火栓外，进水口公称尺寸为 DN100 的消火栓开启高度应大于 50 mm，进水口公称尺寸为 DN150 的消火栓开启高度应大于 55 mm，进水口公称尺寸为 DN200 的消火栓开启高度应大于 65 mm，进水口公称通径为 DN250 的消火栓开启高度应大于 75 mm，进水口公称尺寸为 DN300 的消火栓开启高度应大于 85 mm。	除调压型消火栓外，进水口公称通径为 100mm 的消火栓开启高度应大于 50 mm，进水口公称通径为 150mm 的消火栓开启高度应大于 55 mm。	增加对大口径消火栓开启高度的要求。
进水口连接尺寸 (5.7)	法兰的连接尺寸应符合 GB/T 17241.6-2008 的相关要求，公差尺寸应符合 17241.7。		GB 4452-2011 标准中只规定了对法兰式消火栓的法兰外径、螺栓孔中心圆直径以及螺栓孔直径的要求，而 GB/T

			17241.6-2008 《整体铸铁法兰》标准中对法兰尺寸有更详细的规定，故此项技术指标直接引用标准要求。另外，承插式消火栓在实际应用中不存在，故删除
密封性能 (5.8)	消火栓在 1.1 倍额定工作压力时，各连接部位及排放余水装置均不得有渗漏现象。	消火栓在公称压力时，各连接部位及排放余水装置均不得有渗漏现象。	在实际使用过程中，室外消火栓连接部位经常出现漏水现象，原标准对密封性能要求过低，经实际调研测试，对该技术指标提高要求至 1.1 倍额定公称压力
排放余水装置 (5.10)	消火栓应有自动排放余水装置，应在 10min 内完全排尽余水。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。	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。	根据进水口不同公称尺寸列明完全排尽余水的时间要求
消防接口 (5.11)	增加进水口公称尺寸 DN200、DN250、DN300 对于消防接口的要求	/	
减压稳压性能 (5.14)	根据室外消火栓进水口公称尺寸，将室外消火栓减压稳压性能类别分为 3 类，进水口压力数值在一定范围内变动时，规定相应的出水口压力变动范围和流量	/	
智能型消火栓性能 (5.15)	增加监测功能、报警功能等性能要求	/	根据目前国内外室外消火栓的产品现状，遵循“提升产品质量，规范产品市场，并引导企

			业开发创新”的原则，明确智能型消防栓的性能要求。
消防栓附件 (5.17)	删除“消防栓连接器应符合附录A的规定”	消防栓连接器应符合附录A的规定。消防栓扳手应符合附录B的规定	
结构检查 (6.1)	检查消防栓最小部位的尺寸，计算公称通径面积，判断试验结果是否符合5.1的规定	/	原标准没有明确试验方法
开关方向检查 (6.5)	用消防栓扳手对消防栓进行开和关，并目测检查消防栓表面的开、关方向，判断是否符合5.5的规定。	/	增加与5.5对应内容
进水口连接尺寸的检查 (6.7)	用游标卡尺检查消防栓进水口的连接尺寸，判断检查结果是否符合5.7的规定。	用游标卡尺检查消防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5.7的规定。	
消防接口检查 (6.11)	按GB 12514的规定对消防栓接口进行性能试验，判断试验结果是否符合5.11的规定。可用检查消防栓接口型式检验报告（或型式试验报告）的方法来代替消防栓接口性能试验。	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5.10的规定	
智能型消防栓性能试验 (6.15)	增加智能型消防栓性能试验方法	/	增加与5.15对应内容
消防栓附件 (6.19)	消防栓扳手的试验方法见附录A。	/	
型式检验 (7.1)	7.1.1 凡遇下列情况之一者，须进行型式检验： a) 新产品定型检验； b) 正式生产后，产品结构、材料、生产工艺有较大改变； c) 产品停产1年以上，恢复生产； d) 发生重大质量事故整改后；	7.1.1 有下列情况之一者，应进行型式检验： a) 新产品投产或老产品转厂生产前的试制定型； b) 产品的设计、结构、工艺或材料有较大改变时；	根据GB/T 1.1-2020规定修改

	e) 国家质量监督机构依法提出要求。	c) 连续生产满3年时; d) 停产六个月以上再生产时; e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。	
出厂检验 (7.2)	将“逐批检验”改为“出厂检验”	逐批检验	根据 GB/T 1.1-2020 规定修改
附录 A 附录 B	删除消防栓连接器, 只保留消防栓扳手	包含消防栓连接器和消防栓扳手	

三、试验验证的分析、综述报告、技术经济论证, 预期的经济效益、社会效益和生态效益。

标准编制组通过产品技术调研, 选用了标准的室外消防栓样品, 完成了开启高度、密封性能、排放余水时间、减压稳压性能、智能型消防栓性能等方面的试验验证, 对产品新技术的发展进行了适应性的修订和完善, 有利于满足市场新产品和新技术的使用需求, 新标准的发布实施将提升室外消防栓产品的技术水平和市场应用, 从而产生重大的社会效益和经济效益。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

无。

五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因

室外消防栓目前没有对应的国际标准, 因此未采标。

六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系

(一) 与有关法律、行政法规、标准关系

本标准属于消防救援领域的产品标准。按照《中华人民共和国消防法》第二十四条规定, 生产、销售和使用消防产品必须符合

合相应的标准要求。本标准通过明确产品的技术要求和性能指标，可有助于提升消防产品的质量水平，加强对消防产品生产、销售和使用环节的监管，促进社会消防工作的发展。本标准的修订将注重与国家现行法律、法规、政策以及相关标准的衔接，不违反国家现行法律、法规和强制性国家标准。

(二) 配套推荐性标准的制定情况（强制性标准应填写）

本标准暂无配套推荐性标准。

七、重大分歧意见的处理过程及依据

本标准的修订过程中无重大分歧意见。

八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由

室外消火栓是扑救火灾的重要消防设施之一，其产品质量的优劣，将直接影响消防灭火战斗的成败，因此建议本标准作为强制性国家标准执行。

九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由

本标准在修订过程中已充分与行业应用单位、生产企业、检验机构等进行沟通论证，内容设置合理，可实施性强，充分考虑了现有产品的技术发展水平。现行标准实施至今已十年有余，经调研，现有生产企业为适应市场需求，多数已提前完成技术改造和成本投入，对于新产品升级已具备相应能力，同时，新标准的各项要求与现有产品冲突较小，老旧产品退出市场问题不明显。因此，建议标准过渡期为6个月。

十、与实施标准有关的政策措施

自本标准实施之日起，本标准所涉及产品的检测应按本标准执行，有关生产企业可根据本标准建立企业的检测手段和质保体

系，加强产品质量的监督管理。凡不符合本标准规定的相关产品不准生产、销售，不应在消防救援队伍进行配备。

十一、是否需要对外通报的建议及理由。

无。

十二、废止现行有关标准的建议

本标准作为现行标准 GB 4452-2011《室外消火栓》的修订版本，其颁布实施的同时应废止现行标准。

十三、涉及专利的有关说明

在编制过程中，编制组调研了相关技术的专利情况，未发现有关涉及专利的情况。

在前言中提出了声明：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。

十四、标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准涉及室外消火栓。

十五、其他应予以说明的事项

在本标准的制定过程中，编制组得到了许多专家和生产企业的关心、支持和帮助，在此编制组向大家表示衷心的感谢。