

地上式室外消火栓 百安 SS100/65

产品名称	地上式室外消火栓 百安 SS100/65
公司名称	福建百安消防器材有限公司泉州营销中心
价格	450.00/台
规格参数	品牌:百安 型号:SS100/65 风压:1.6M (Pa)
公司地址	中国 福建 泉州市 泉州市展览城B-406
联系电话	86 0595 22493959 13799517997

产品详情

品牌	百安	型号	SS100/65
风压	1.6M (Pa)	风量	0 (m3/min)
喷液量	0 (L/min)	泡沫剂浓度	0 (%)
功率	0 (Kw)	适用范围	0
重量	0 (kg)	类型	室外地上栓
发泡量	0 (m3/min)	外形尺寸	0 (mm)
泡沫稳定时间	0 (min)	泡沫倍数	0
灭火剂类型	室外地上栓		

百安系列地上、地下消火栓主要是提供的装置，是城镇、街道、工矿企业、仓库、机关学校、医院等室外消防用必备设施。

室外消火栓

室外消火栓是设置在建筑物外面消防水管网上的供水设施，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，也可以直接连接水带、水枪出水灭火。是扑救火灾的重要消防设施之一。

一、室外消火栓类型及特点 室外消火栓，传统的有地上式消火栓、地下式消火栓，新型的有室外直埋伸缩式消火栓（如：zs100 / 65-1.6）。地上式在地上接水，操作方便，但易被碰撞，易受冻；地下式防冻效果好，但需要建较大的地下井室，且使用时消防队员要到井内接水，非常不方便。室外直埋伸缩式消火栓平时消火栓压回地面以下，使用时拉出地面工作。比地上式能避免碰撞，防冻效果好；比地下式操

作方便，直埋安装更简单。是非常新型的先进的室外消火栓。

二、室外消防给水管网的设计

室外消防给水管道可采用高压、临时高压和低压管道。城镇、居住区、企业事业单位的室外消防给水，一般均采用低压给水系统，而且，常常与生产、生产给水管道合并使用。但是，高压或临时高压给水管道为确保供水安全，应与生产、生活给水管道分开，设置独立的消防给水管道。

（一）给水管道分类

1、按水压要求分类（1）高压给水管网。是指管网内经常保持足够的压力，火场上不需使用消防车或其他移动式水泵加压，而直接由消火栓接出水带、水枪灭火。当建筑高度小于等于24m时，室外高压给水管道的压力应保证生产、生活、消防用水量达到最大，且水枪布置在保护范围内任何建筑物的最高处时，水枪的充实水柱不应小于10m。当建筑物高度大于24m时，应立足于室内消防设备扑救火灾。（2）临时高压给水管网。在临时高压给水管道内，平时水压不高，通过高压消防水泵加压，使管网内的压力达到高压给水管道的压力要求。当城镇、居住区或企事业单位有高层建筑时，可以采用室外和室内均为高压或临时高压的消防给水系统，也可以采用室内为高压或临时高压，而室外为低压的消防给水系统。气压给水装置只能算临时高压消防给水系统。一般石油化工厂或甲乙丙类液体、可燃气体储罐区多采用这种管网。（3）低压给水管网。是指管网内平时水压较低，火场上水枪的压力是通过消防车或其它移动消防泵加压形成的。消防车从低压给水管网消火栓内取水，一是直接用吸水管从消火栓上吸水；二是用水带接上消火栓往消防车水罐内放水。为满足消防车吸水的需要，低压给水管网最不利点处消火栓的压力不应小于0.1mpa。一般城镇和居住区多采用这种管网。2、按管网平面布置分类（1）环状消防给水管网。城镇市政给水管网、建筑物室外消防给水管网应布置成环状管网，管线形成若干闭合环，水流四通八达，安全可靠，其供水能力比枝状管网在1.5—2.0倍。但室外消防用水量不大于15l/s时，可布置成枝状管网。输水平管向环状管网输水的进水管不应小于2条，输水管之间要保持一定距离，并应设置连接管。室外消防给水管网的管径不应小于200mm，有条件的其管径不应小于150mm。（2）枝状消防给水管网。在建设初期，或者分期建设和较大工程或是室外消防用水量不大的情况下，室外消防供水管网可以布置成枝状管道。即是管网有设成树枝状，分枝后干线彼此无联系，水流在管网内向单一方向流动，当管网检修或损坏时，其前方就会断水。所以，应限制枝状管网的使用范围。

（二）室外消火栓布置的消防要求

1、设置的基本要求。室外消火栓设置安装应明显容易发现，方便出水操作，地下消火栓还应当在地面附近设有明显固定的标志。地上式消火栓选用于气候温暖地面安装，地下室选用气候寒冷地面。2、市政或居住区室外消火设置。室外消火栓应沿道路铺设，道路宽度超过60m时，宜两侧均设置，并宜靠近十字路口。布置间隔不应大于120m，距离道路边缘不应超过2m，距离建筑外墙不宜小于5m，距离高层建筑外墙不宜大于40m，距离一般建筑外墙不宜大于150m。3、建筑物室外消火栓数量。室外消火栓数量应按其保护半径，流量和室外消防用水量综合计算确定，每只流量按10—15l/s。对于高层建筑，40m范围内的市政消火栓可计入建筑物室外消火栓数量之内；对多层建筑，市政消火栓保护半径150m范围内，如消防用水量不大于15l/s，建筑物可不设室外消火栓。4、工业企业单位内室外消火栓的设置要求。对于工艺装置区，或储罐区，应沿装置周围设置消火栓，间距不宜大于60m，如装置宽度大于120m，宜在工艺装置区内的道路边增改消火栓，消火栓栓口直径宜为150mm。对于甲、乙、丙类液体或液化气体储罐区，消火栓应改在防火堤外，且距储罐壁15m范围内的消火栓，不应计算在储罐区可使用的数量内。

（三）室外消火栓保护半径与最大布置间距的设计1、室外消火栓的保护半径。室外低压消火栓给水的保护半径一般按消防车串联9条水带考虑，火场上水枪手留有10m的机动水带，如果水带沿地面铺设系数按0.9计算，那么消防车供水距离为 $(9 \times 20 - 10) \times 0.9 = 153\text{m}$ 。所以，室外低压消火栓保护半径为150m。室外高压消火栓给水的保护半径按串联6条水带考虑，同样计算，其保护半径为 $(6 \times 20 - 10) \times 0.9 = 99\text{m}$ 。所以，室外高压消火栓保护半径为100m。2、室外消火栓的最大布置间距。室外消火栓间距布置的原则，是保证城镇区域任何部位都在两个消火栓的保护半径之间。根据城镇道路建设情况，市政消火栓最大布置间距 $x = \sqrt{r^2 - (l/2)^2}$ ，r是消火栓最大保护半径，l是街道中心线之间的距离，按城市规划要求约为160m。经计算得：室外低压消火栓间距 $x = 127\text{m}$ ，室外高压消火栓间距 $x = 60\text{m}$ 。考虑火场供水需要，

室外低压消火栓最大布置间距不应大于120m，高压消火栓最大布置间距不应大于60m。

(四) 室外消火栓的流量与压力设计 1、室外消火栓的流量。室外低压消火栓给水的流量取决于火场上所出水枪的数量。每个低压消火栓一般只供一辆消防车出水，常出2支口径为19mm的直流水枪，火场要求水枪充实水柱为10 15m，则每支水枪的流量为5 6.5l/s，2支水枪的流量为10 13l/s，考虑接口及水带的漏水，所以每个低压消火栓的流量按10 15l/s计。每个室外高压消火栓给水一般按出口径为19mm的直流水枪考虑，水枪充实水柱为10 15m，则要求每个高压消火栓的流量不小于5l/s。2、室外消火栓的压力。室外消火栓的流量与压力密切相关，若出口压力高，则其流量就大。室外低压消火栓的出口压力，按照一条水带给消防车水罐上水考虑，要保证2支水枪的流量，那么，最不利点处消火栓出口压力经计算不应小于0.1mpa。室外高压消火栓给水的出口压力，在最大用水量时，应满足喷嘴口径为19mm的水枪布置在建筑物最高处，每支水枪的计算流量不小于5l/s，充实水柱不小于10m，采用直径65mm、长120m的水带供水时的要求。其最不利点处消火栓的出口压力应是水柱喷嘴处所需水压、水带水头损失、水枪出口与消火栓出口之间的高程压差三者之和。

三、产品选用要点

- 1)、以前，寒冷地区采用地下式，非寒冷地区宜采用地上式，地上式有条件可采用防撞型，当采用地下式消火栓时，应有明显标志。现在，随着室外直埋伸缩式消火栓的问世，其功能和地上式相比，能避免碰撞，防冻效果好；和地下式相比，不需要建地下井室，直埋安装更简单，在地面上操作，工作更方便快速。并室外直埋伸缩式消火栓的接口可进行360°旋转。
- 2)、室外地上式消火栓应有一个直径为150mm或100mm和两个直径为65mm的栓口。室外地下式消火栓应有直径为100和65mm的栓口各一个。
- 3)、室外消火栓的保护半径不应超过150m，间距不应超过120m。
- 4)、室外消火栓距路边不应超过2m，距房屋外墙不宜小于5m。
- 5)、当建筑物在市政消火栓保护半径150m以内，且消防用水量不超过15l/s时，可不设室外消火栓。
- 6)、室外消火栓应沿高层建筑周围均匀布置，并不宜集中在建筑物一侧。
- 7)、人防工程室外消火栓距人防工程入口不宜小于5m。
- 8)、停车场的室外消火栓宜沿停车场周边设置，且距离最近一排汽车不宜小于7m，距加油站或库不宜小于15m。
- 9)、室外消火栓应设置在便于消防车使用的地点。

四、施工、安装要点

- 1)、施工安装应按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》gb50242-2002相关标准执行，可参考国家建筑标准设计图集01s201《室外消火栓安装》。
- 2)、系统必须进行水压试验，试验压力为工作压力的1.5倍，但不得小于0.6mpa。
- 3)、室外消火栓的位置标志应明显，栓口的位置应方便操作。栓当采用墙壁式时，如设计未要求，进、出水栓口的中心安装高度距地面应为1.10m，其上方应设有防坠落物打击的措施。
- 4)、室外消火栓和消防水泵接合器的各项安装尺寸应符合设计要求，栓口安装高度允许偏差为±20mm。
- 5)、地下式消火栓的顶部出水口与消防井盖底面的距离不得大于400mm，井内应有足够的操作空间，并设爬梯。寒冷地区井内应做防冻保护。
- 6)、消防管道在竣工前，必须对管道进行冲洗。

地下式室外消火栓

地上式室外消火栓

编辑本段五、执行标准

- 1)、工程标准 《建筑设计防火规范》gb 50016-2006 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》gb 50242-2002
- 2) 产品标准 《室外消火栓通用技术条件》gb4452-1996

《室外直埋伸缩式消火栓标准》q/td001-2010 3)、相关标准图 01s201《室外消火栓安装》

室外消火栓技术要求(伸缩式按q/td001-2010) 4.1 材料 4.1.1 消火栓应用灰铸铁ht 200 或力学性能不低于灰铸铁ht 200 的其他金属材料。其力学性能应符合gb 9439 或相应标准的规定。 4.1.2 消火栓的阀座、阀杆螺母应用铸造铜合金,其性能应符合gb 1176 规定。 4.1.3 消火栓的阀杆应用低碳钢制成,表面应镀铬,或性能不低于镀铬的其他表面处理方法。并应符合相应标准的规定。 4.2 外观质量 4.2.1 消火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、漆膜色泽应均匀、无龟裂、无明显的划痕和碰伤。 4.2.2 消火栓的铸铜件表面应无严重的砂眼、气孔、渣孔、缩松、氧化夹渣、裂纹、冷隔和穿透性缺陷。 4.3 螺纹 消火栓管螺纹的基本尺寸和公差应符合gb 7307 的规定。普通螺纹公差应符合gb 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。 4.4 开启高度 进水口公称通径100mm 的消火栓其开启高度应大于50mm,进水口公称通径150mm 的消火栓其开启高度应大于55mm。 4.5 进水口连接尺寸 4.5.1 法兰连接尺寸应符合图1 和表1 的规定。 4.6 密封性能 消火栓在公称压力水压下,各连接部位,以及排放余水装置均不得有渗漏现象。 4.7 消火栓在1.5 倍的公称压力水压下,所有铸件不得有渗漏现象及影响正常使用的损伤。 4.8 排放余水装置 消火栓应装有自动排放余水的装置,在消火栓处于正常使用(全开启)状态时,该装置不得发生渗漏现象。 4.9 消火栓接口 4.9.1 进水口公称通径100mm 的地上消火栓应用gb 3265 规定的kws65 型外螺纹固定接口。地下消火栓应用gb 3265 规定的kwa65 型外螺纹固定接口。 4.9.2 进水口公称通径150mm 的地上消火栓应用gb 3265 规定的kws80 型外螺纹固定接口。地下消火栓应用gb 3265 规定的kwa80 型外螺纹固定接口。 4.9.3 进水口公称通径为100mm 消火栓上的吸水管接口螺纹为m125×6,进水口公称通径为150mm 消火栓上的吸水管接口螺纹为m170×6。 4.9.4 消火栓接口的性能指标应符合gb 12514 的规定。 室外消火栓试验方法(伸缩式按q/td001-2010) 5.1 材料 5.1.1 灰铸铁的机械性能试验按gb 9439 的规定进行。其他材料的机械性能试验按其相应的标准规定进行。测试结果应符合4.1.1 条的规定。 5.1.2 铸铜件的机械性能试验按gb 228 和gb 6397 的规定进行。测试结果应符合4.1.2 条的规定。 5.2 外观质量的检查 目测检查。测试结果应符合4.2 条的规定。 5.3 螺纹尺寸检查 用螺纹环规塞规检查螺纹尺寸,圆柱管螺纹环规塞规的精度不低于3 级。公制螺纹环规塞规的精度不低于7g、8h 级。测试结果应符合4.3 条的规定。 5.4 开启高度的检查 旋转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度。测试结果应符合4.4 条的规定。 5.5 进水口连接尺寸的检查 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,游标卡尺的精度不低于0.02mm。测试结果应符合4.5 条的规定。 5.6 密封性能试验 5.6.1 试验时,从进口端灌水并排除试样内的空气,将阀门关闭后,缓慢而均匀的升压至公称压力,并保压2min。测试结果应符合4.6 条的规定。 5.6.2 在上述试验结束后,封闭出水口,开启阀门至最大高度,继续缓慢而均匀的升压至公称压力,并保压2min。测试结果应符合4.6 条的规定。 5.7 水压强度试验 在5.6.2 条试验结束后,继续缓慢而均匀的升压至1.5 倍的公称压力,并保压2min。测试结果应符合4.7 条的规定。 5.8 排放余水装置检查 试验时,先将消火栓的阀门关闭,然后从进水端灌水,同时缓慢地将阀门开启至最大位置。测试结果应符合4.8 条的规定。 5.9 消火栓接口检查 消火栓接口的性能试验按gb 3265 和gb 12514 的规定进行。测试结果应符合4.9 条的规定。 5.10 水压性能试验装置 用于5.6, 5.7, 5.8 条的性能试验的试验装置应符合下列规定。 5.10.1 水压源: 水压源的额定工作压力应不低于2.5mpa。 5.10.2 压力显示装置: 压力显示装置的测量下限为0mpa,测量上限为2.5mpa 到4.0mpa。测量精度均不大于±1.5%。 [1]

室外消火栓的选型、设计与维护

一、室外消火栓选型 1. 选择地下式消火栓与地上式消火栓应因地制宜。在市政给水管网中有些城市给水管网的消火栓规划设置强调采用地下式,而有些城市则由原来的地下式又全部改造为地面式。地下式消火栓有隐蔽性强,不影响城市美观,受破坏情况少,寒冷地带可防冻等优点。但作为使用和管理部门来讲,寻找维修不甚方便,容易被建筑车辆停放等等埋、占、压,大量的地下式消火栓需要井室保护,资金投入大,同时在城市地下管网规划中占据了不错的位置,给规划带来了困难。而地上式消火栓则反之,比较醒目,容易寻找,使用、维修较方便,但容易受破坏,易造成偷窃用水。若真正按规范120米设置一个消火栓,势必对城市街景造成一定影响。消火栓主要用于灭火取水之用,因此作为消火栓使用部

门来讲，如何快速寻找到消火栓，取水快捷、方便、容易是消防部门的愿望和要求。既要满足使用，又要考虑市容市景，同时还要利于维护管理，因而消火栓的选择应因地制宜，地下式地面式相结合。且消火栓的规格型号不要太多，便于使用维护。2. 消火栓出水口径不得小于 100mm。随着城市建筑及人口密度加大，灭火的难度增大，为确保灭火的水压水量要求，必须保证消火栓至少一个出水口径不小 100mm。3. 消火栓的启闭方向应统一，均应按顺时针关逆时针开。其丝杆应采用不锈钢，密封皮碗选用三元乙丙橡胶或丁晴橡胶，腔体内防腐应满足饮用水卫生指标等，应与阀门要求一致。

二、室外消火栓安装设计 1. 地面式消火栓安装设计，应设计考虑安装在街道的十字路口区，在保证醒目又不影响行人、行车的位置上，同时考虑维护和日常排水泄水方便。如人行道街沿上，雨水排泄口旁，人行道树侧。有些地面式消火栓由于当初安装和后来路面高程发生变化后，将消火栓的泄水口被土掩埋、堵塞而无法泄水，从而造成消火栓腔体内水质发生变化，丝杆等锈蚀，影响管网水质和消火栓的使用寿命。2. 地下式消火栓安装设计。地下式消火栓设计安装位于地下井室内，因此消火栓出水口高度和出水口平面位置对取水是否方便是关键，从消防部门取水接带来考虑，出水口距地面高度应控制在30cm左右，考虑维护、使用方便出水口平面位置应紧邻井口边。如果消火栓井很深，消火栓连接立管过长，应在井内将立管加以固定，方能确保使用中的安全。3. 对于超高层建筑附近周围室外消火栓的设计，应考虑消火栓与超高层建筑的水泵接合器间距，以便一旦超高层建筑失火，消防部门能够在最短的距离内取水加泵接带。4. 由于受规划等因素的影响，时常有将控制阀井与消防井功能合二为一，习惯称套井，看起来似乎节约了规划位置，且达到了一井双功能，但同时也带来管理上的弊病。第一，一旦消火栓需维修则需关阀而影响下游正常供水。同理维修下游管道时关阀又影响消火栓正常使用，该处消火栓的正常使用率必然降低。这对于“用兵一时”的消火栓使用管理是极为不利的。第二，因为该井具备双功能，而井盖究竟以消防井盖还是阀门井盖为主，带来管理使用上的混淆，因此设计上应尽可能避免这种套井。三、消火栓的维护 1. 消火栓作为管网附属设施之一，其管理应等同于其它设施管理，应建立专门的管理队伍，实行专门的管理。一旦发现消火栓失效应视同于管网抢爆进行及时处理。除此之外还应拟定对消火栓的周期检修维护计划，实施定期的维护保养措施。地面式消火栓还应定期进行油漆防腐，确保醒目。定期对消火栓进行排水操作检查，一方面确定消火栓是否启闭有效，水压水量是否符合正常范畴。另一方面在配水管网上也是通过消火栓排水起到改善确保管网水质。在实施消火栓排水工作中，为确保排水质量效果和防止管网二次污染，排水时应采取接软管将水排至雨水井内。对排水质量通过现场水样检测，主要测定浊度、余氯等水质指标，另外在排水前进行管网水压测定记录，积累管网服务压力参数，便于管网运行调度作参数。通过消火栓排水改善管网水质，确保消火栓安全运行是有必要的，但同时给供水企业带来的问题是供水企业自来水产销量差也相应增大，如何经济合理科学地进行排水管理是供水企业应该值得深入探讨的问题。成都水司在消火栓管理工作中，根据消火栓设置情况，各现场排放条件以及消火栓所处的管线材质状况和片区用水情况实行分层次的排水管理，针对具体情况实行分周期分时段和重点排放，并根据拜谢时间，当时的水压等进行排放水量计算，为便于排水量讲师准确，也有个别供水企业对每处消火栓加装了水表计量，国外也有类似的作法。但加装水表后随之也增加了管理难度，该作法应慎重考虑。2. 消火栓井同其它设施井一样，时常有可能被堆、挡、埋、压，除了要加强巡视以外，还应作好消防法规的宣传和指导。尤其是应与当地消防部门密切配合，并依靠消防部门的执法力度维护和管理好消防设施。消防部门在消防灭火实行片区管理，因此供水企业消火栓维护管理也应与消防部门的片区管理有机结合起来，形成共同管理，有利于事半功倍。成都水司在消防井盖上喷刷黄色油漆予以警示，方便了寻找维护，又起到醒目，以利消防部门使用，该方法值行推广。当然有条件的还应将消防井盖涂刷成荧光、反光标记以便夜晚找寻。3. 消火栓作为供水管网设施之一，建立健全其档案资料是消火栓管理的关键，其档案资料应包括单卡图、维护记录、日常巡检记录等。有条件还应建立消火栓管理信息计算机系统，提高对消火栓管理的手段。一、室外消火栓类型及特点 室外消火栓，传统的有地上式消火栓、地下式消火栓，新型的有室外直埋伸缩式消火栓（如：zs100 / 65-1.6）。

地上式在地上接水，操作方便，但易被碰撞，易受冻；地下式防冻效果好，但需要建较大的地下井室，且使用时消防队员要到井内接水，非常不方便。

室外直埋伸缩式消火栓平时消火栓压回地面以下，使用时拉出地面工作。比地上式能避免碰撞，防冻效果好；比地下式操作方便，直埋安装更简单。是非常新型的先进的室外消火栓。

二、室外消防给水管网的设计

室外消防给水管道可采用高压、临时高压和低压管道。城镇、居住区、企业事业单位的室外消防给水，一般均采用低压给水系统，而且，常常与生产、生产给水管道合并使用。但是，高压或临时高压给水管道为确保供水安全，应与生产、生活给水管道分开，设置独立的消防给水管道。

（一）给水管道分类

1、按水压要求分类

（1）高压给水管网。是指管网内经常保持足够的压力，火场上不需使用消防车或其他移动式水泵加压，而直接由消火栓接出水带、水枪灭火。当建筑高度小于等于24m时，室外高压给水管道的压力应保证生产、生活、消防用水量达到最大，且水枪布置在保护范围内任何建筑物的最高处时，水枪的充实水柱不应小于10m。当建筑物高度大于24m时，应立足于室内消防设备扑救火灾。

（2）临时高压给水管网。在临时高压给水管道内，平时水压不高，通过高压消防水泵加压，使管网内的压力达到高压给水管道的压力要求。当城镇、居住区或企事业单位有高层建筑时，可以采用室外和室内均为高压或临时高压的消防给水系统，也可以采用室内为高压或临时高压，而室外为低压的消防给水系统。气压给水装置只能算临时高压消防给水系统。一般石油化工厂或甲乙丙类液体、可燃气体储罐区多采用这种管网。

（3）低压给水管网。是指管网内平时水压较低，火场上水枪的压力是通过消防车或其它移动消防泵加压形成的。消防车从低压给水管网消火栓内取水，一是直接用吸水管从消火栓上吸水；二是用水带接上消火栓往消防车水罐内放水。为满足消防车吸水的需要，低压给水管网最不利点处消火栓的压力不应小于0.1mpa。一般城镇和居住区多采用这种管网。

2、按管网平面布置分类

（1）环状消防给水管网。城镇市政给水管网、建筑物室外消防给水管网应布置成环状管网，管线形成若干闭合环，水流四通八达，安全可靠，其供水能力比枝状管网在1.5—2.0倍。但室外消防用水量不大于15l/s时，可布置成枝状管网。输水平管向环状管网输水的进水管不应小于2条，输水管之间要保持一定距离，并应设置连接管。室外消防给水管网的管径不应小于200mm，有条件的其管径不应小于150mm。

（2）枝状消防给水管网。在建设初期，或者分期建设和较大工程或是室外消防用水量不大的情况下，室外消防供水管网可以布置成枝状管道。即是管网有设成树枝状，分枝后干线彼此无联系，水流在管网内向单一方向流动，当管网检修或损坏时，其前方就会断水。所以，应限制枝状管网的使用范围。

（二）室外消火栓布置的消防要求

1、设置的基本要求。室外消火栓设置安装应明显容易发现，方便出水操作，地下消火栓还应当在地面附近设有明显固定的标志。地上式消火栓选用于气候温暖地面安装，地下室选用气候寒冷地面。

2、市政或居住区室外消火栓设置。室外消火栓应沿道路铺设，道路宽度超过60m时，宜两侧均设置，并宜靠近十字路口。布置间隔不应大于120m，距离道路边缘不应超过2m，距离建筑外墙不宜小于5m，距离高层建筑外墙不宜大于40m，距离一般建筑外墙不宜大于150m。

3、建筑物室外消火栓数量。室外消火栓数量应按其保护半径，流量和室外消防用量综合计算确定，每只流量按10—15l/s。对于高层建筑，40m范围内的市政消火栓可计入建筑物室外消火栓数量之内；对多层建筑，市政消火栓保护半径150m范围内，如消防用水量不大于15l/s，建筑物可不设室外消火栓。

4、工业企业单位内室外消火栓的设置要求。对于工艺装置区，或储罐区，应沿装置周围设置消火栓，间距不宜大于60m，如装置宽度大于120m，宜在工艺装置区内的道路边增改消火栓，消火栓栓口直径宜为150mm。对于甲、乙、丙类液体或液化气体储罐区，消火栓应改在防火堤外，且距储罐壁15m范围内的消

火栓，不应计算在储罐区可使用的数量内。

（三）室外消火栓保护半径与最大布置间距的设计

1、室外消火栓的保护半径。室外低压消火栓给水的保护半径一般按消防车串联9条水带考虑，火场上水枪手留有10m的机动水带，如果水带沿地面铺设系数按0.9计算，那么消防车供水距离为 $(9 \times 20 - 10) \times 0.9 = 153\text{m}$ 。所以，室外低压消火栓保护半径为150m。室外高压消火栓给水的保护半径按串联6条水带考虑，同样计算，其保护半径为 $(6 \times 20 - 10) \times 0.9 = 99\text{m}$ 。所以，室外高压消火栓保护半径为100m。

2、室外消火栓的最大布置间距。室外消火栓间距布置的原则，是保证城镇区域任何部位都在两个消火栓的保护半径之间。根据城镇道路建设情况，市政消火栓最大布置间距 $x = r^2 - (l/z)^2$ ，r是消火栓最大保护半径，l是街道中心线之间的距离，按城市规划要求约为160m。经计算得：室外低压消火栓间距 $x = 127\text{m}$ ，室外高压消火栓间距 $x = 60\text{m}$ 。考虑火场供水需要，室外低压消火栓最大布置间距不应大于120m，高压消火栓最大布置间距不应大于60m。

（四）室外消火栓的流量与压力设计

1、室外消火栓的流量。室外低压消火栓给水的流量取决于火场上所出水枪的数量。每个低压消火栓一般只供一辆消防车出水，常出2支口径为19mm的直流水枪，火场要求水枪充实水柱为10 15m，则每支水枪的流量为5 6.5l/s，2支水枪的流量为10 13l/s，考虑接口及水带的漏水，所以每个低压消火栓的流量按10 15l/s计。每个室外高压消火栓给水一般按出口径为19mm的直流水枪考虑，水枪充实水柱为10 15m，则要求每个高压消火栓的流量不小于5l/s。

2、室外消火栓的压力。室外消火栓的流量与压力密切相关，若出口压力高，则其流量就大。室外低压消火栓的出口压力，按照一条水带给消防车水罐上水考虑，要保证2支水枪的流量，那么，最不利点处消火栓出口压力经计算不应小于0.1mpa。室外高压消火栓给水的出口压力，在最大用水量时，应满足喷嘴口径为19mm的水枪布置在建筑物最高处，每支水枪的计算流量不小于5l/s，充实水柱不小于10m，采用直径65mm、长120m的水带供水时的要求。其最不利点处消火栓的出口压力应是水柱喷嘴处所需水压、水带水头损失、水枪出口与消火栓出口之间的高程压差三者之和。

三、产品选用要点

1)、以前，寒冷地区采用地下式，非寒冷地区宜采用地上式，地上式有条件可采用防撞型，当采用地下式消火栓时，应有明显标志。现在，随着室外直埋伸缩式消火栓的问世，其功能和地上式相比，能避免碰撞，防冻效果好；和地下式相比，不需要建地下井室，直埋安装更简单，在地面上操作，工作更方便快速。并室外直埋伸缩式消火栓的接口可进行360°旋转。

2)、室外地上式消火栓应有一个直径为150mm或100mm和两个直径为65mm的栓口。室外地下式消火栓应有直径为100和65mm的栓口各一个。

3)、室外消火栓的保护半径不应超过150m，间距不应超过120m。

4)、室外消火栓距路边不应超过2m，距房屋外墙不宜小于5m。

5)、当建筑物在市政消火栓保护半径150m以内，且消防用水量不超过15l/s时，可不设室外消火栓。

6)、室外消火栓应沿高层建筑周围均匀布置，并不宜集中在建筑物一侧。

7)、人防工程室外消火栓距人防工程入口不宜小于5m。

8)、停车场的室外消火栓宜沿停车场周边设置，且距离最近一排汽车不宜小于7m，距加油站或库不宜

小于15m。

9)、室外消火栓应设置在便于消防车使用的地点。

四、施工、安装要点

1)、施工安装应按照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》gb50242-2002相关标准执行，可参考国家建筑标准设计图集01s201《室外消火栓安装》。

2)、系统必须进行水压试验，试验压力为工作压力的1.5倍，但不得小于0.6mpa。

3)、室外消火栓的位置标志应明显，栓口的位置应方便操作。栓当采用墙壁式时，如设计未要求，进、出水栓口的中心安装高度距地面应为1.10m，其上方应设有防坠落物打击的措施。

4)、室外消火栓和消防水泵接合器的各项安装尺寸应符合设计要求，栓口安装高度允许偏差为 $\pm 20\text{mm}$ 。

5)、地下式消火栓的顶部出水口与消防井盖底面的距离不得大于400mm，井内应有足够的操作空间，并设爬梯。寒冷地区井内应做防冻保护。

6)、消防管道在竣工前，必须对管道进行冲洗。

地下式室外消火栓

地上式室外消火栓

五、执行标准

1)、工程标准

《建筑设计防火规范》gb 50016-2006

《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》gb 50242-2002

2) 产品标准

《室外消火栓通用技术条件》gb4452-1996

《室外直埋伸缩式消火栓标准》q/td001-2010

3)、相关标准图

01s201《室外消火栓安装》

室外消火栓技术要求（伸缩式按q/td001-2010）4.1 材料

4.1.1 消火栓应用灰铸铁ht 200 或力学性能不低于灰铸铁ht 200 的其他金属材料。其力学性能应符合gb 9439 或相应标准的规定。

4.1.2 消火栓的阀座、阀杆螺母应用铸造铜合金，其性能应符合gb 1176 规定。

4.1.3 消火栓的阀杆应用低碳钢制成，表面应镀铬，或性能不低于镀铬的其他表面处理方法。并应符合相应标准的规定。

4.2 外观质量

4.2.1 消火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、漆膜色泽应均匀、无龟裂、无明显的划痕和碰伤。

4.2.2 消火栓的铸铜件表面应无严重的砂眼、气孔、渣孔、缩松、氧化夹渣、裂纹、冷隔和穿透性缺陷。

4.3 螺纹

消火栓管螺纹的基本尺寸和公差应符合gb 7307 的规定。普通螺纹公差应符合gb 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。

4.4 开启高度

进水口公称口径100mm 的消火栓其开启高度应大于50mm，进水口公称口径150mm 的消火栓其开启高度应大于55mm。

4.5 进水口连接尺寸

4.5.1 法兰连接尺寸应符合图1 和表1 的规定。

4.6 密封性能

消火栓在公称压力水压下，各连接部位，以及排放余水装置均不得有渗漏现象。

4.7 消火栓在1.5 倍的公称压力水压下，所有铸件不得有渗漏现象及影响正常使用的损伤。

4.8 排放余水装置

消火栓应装有自动排放余水的装置，在消火栓处于正常使用（全开启）状态时，该装置不得发生渗漏现象。

4.9 消火栓接口

4.9.1 进水口公称口径100mm 的地上消火栓应用gb 3265 规定的kws65 型外螺纹固定接口。地下消火栓应用gb 3265 规定的kwa65 型外螺纹固定接口。

4.9.2 进水口公称口径150mm 的地上消火栓应用gb 3265 规定的kws80 型外螺纹固定接口。地下消火栓应用gb 3265 规定的kwa80 型外螺纹固定接口。

4.9.3 进水口公称口径为100mm 消火栓上的吸水管接口螺纹为m125 × 6，进水口公称口径为150mm 消火栓上的吸水管接口螺纹为m170 × 6。

4.9.4 消火栓接口的性能指标应符合gb 12514 的规定。室外消火栓试验方法（伸缩式按q/td001-2010）5.1 材料

5.1.1 灰铸铁的机械性能试验按gb 9439

的规定进行。其他材料的机械性能试验按其相应的标准规定进行。测试结果应符合4.1.1条的规定。

5.1.2 铸铜件的机械性能试验按gb 228和gb 6397的规定进行。测试结果应符合4.1.2条的规定。

5.2 外观质量的检查

目测检查。测试结果应符合4.2条的规定。

5.3 螺纹尺寸检查

用螺纹环规塞规检查螺纹尺寸，圆柱管螺纹环规塞规的精度不低于3级。公制螺纹环规塞规的精度不低于7g、8h级。测试结果应符合4.3条的规定。

5.4 开启高度的检查

旋转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度。测试结果应符合4.4条的规定。

5.5 进水口连接尺寸的检查

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，游标卡尺的精度不低于0.02mm。测试结果应符合4.5条的规定。

5.6 密封性能试验

5.6.1 试验时，从进口端灌水并排除试样内的空气，将阀门关闭后，缓慢而均匀的升压至公称压力，并保压2min。测试结果应符合4.6条的规定。

5.6.2 在上述试验结束后，封闭出水口，开启阀门至最大高度，继续缓慢而均匀的升压至公称压力，并保压2min。测试结果应符合4.6条的规定。

5.7 水压强度试验

在5.6.2条试验结束后，继续缓慢而均匀的升压至1.5倍的公称压力，并保压2min。测试结果应符合4.7条的规定。

5.8 排放余水装置检查

试验时，先将消火栓的阀门关闭，然后从进水端灌水，同时缓慢地将阀门开启至最大位置。测试结果应符合4.8条的规定。

5.9 消火栓接口检查

消火栓接口的性能试验按gb 3265和gb 12514的规定进行。测试结果应符合4.9条的规定。

5.10 水压性能试验装置

用于5.6，5.7，5.8条的性能试验的试验装置应符合下列规定。

5.10.1 水压源：水压源的额定工作压力应不低于2.5mpa。

5.10.2 压力显示装置：压力显示装置的测量下限为0mpa，测量上限为2.5mpa到4.0mpa。测量精度均不大于±1.5%。[1]

室外消火栓的选型、设计与维护

一、室外消火栓选型

1. 选择地下式消火栓与地上式消火栓应因地制宜。在市政给水管网中有些城市给水管网的消火栓规划设置强调采用地下式，而有些城市则由原来的地下式又全部改造为地面式。地下式消火栓有隐蔽性强，不影响城市美观，受破坏情况少，寒冷地带可防冻等优点。但作为使用和管理部门来讲，寻找维修不甚方便，容易被建筑车辆停放等等埋、占、压，大量的地下式消火栓需要井室保护，资金投入大，同时在城市地下管网规划中占据了不错的位置，给规划带来了困难。而地上式消火栓则反之，比较醒目，容易寻找，使用、维修较方便，但容易受破坏，易造成偷窃用水。若真正按规范120米设置一个消火栓，势必对城市街景造成一定影响。消火栓主要用于灭火取水之用，因此作为消火栓使用部门来讲，如何快速寻找到消火栓，取水快捷、方便、容易是消防部门的愿望和要求。既要满足使用，又要考虑市容市景，同时还要利于维护管理，因而消火栓的选择应因地制宜，地下式地面式相结合。且消火栓的规格型号不要太多，便于使用维护。

2. 消火栓出水口径不得小于 100mm。随着城市建筑及人口密度加大，灭火的难度增大，为确保灭火的水压水量要求，必须保证消火栓至少一个出水口径不小 100&mm。

3. 消火栓的启闭方向应统一，均应按顺时针关逆时针开。其丝杆应采用不锈钢，密封皮碗选用三元乙丙橡胶或丁晴橡胶，腔体内防腐应满足饮用水卫生指标等，应与阀门要求一致。

二、室外消火栓安装设计

1. 地面式消火栓安装设计，应设计考虑安装在街道的十字路口区，在保证醒目又不影响行人、行车的位置上，同时考虑维护和日常排水泄水方便。如人行道街沿上，雨水排泄口旁，人行道树侧。有些地面式消火栓由于当初安装和后来路面高程发生变化后，将消火栓的泄水口被土掩埋、堵塞而无法泄水，从而造成消火栓腔体内水质发生变化，丝杆等锈蚀，影响管网水质和消火栓的使用寿命。

2. 地下式消火栓安装设计。地下式消火栓设计安装位于地下井室内，因此消火栓出水口高度和出水口平面位置对取水是否方便是关键，从消防部门取水接带来考虑，出水口距地面高度应控制在30cm左右，考虑维护、使用方便出水口平面位置应紧邻井口边。如果消火栓井很深，消火栓连接立管过长，应在井内将立管加以固定，方能确保使用中的安全。

3. 对于超高层建筑附近周围室外消火栓的设计，应考虑消火栓与超高层建筑的水泵接合器间距，以便一旦超高层建筑失火，消防部门能够在最短的距离内取水加泵接带。

4. 由于受规划等因素的影响，时常有将控制阀井与消防井功能合二为一，习惯称套井，看起来似乎节约了规划位置，且达到了一井双功能，但同时也带来管理上的弊病。第一，一旦消火栓需维修则需关阀而影响下游正常供水。同理维修下游管道时关阀又影响消火栓正常使用，该处消火栓的正常使用率必然降低。这对于“用兵一时”的消火栓使用管理是极为不利的。第二，因为该井具备双功能，而井盖究竟以消防井盖还是阀门井盖为主，带来管理使用上的混淆，因此设计上应尽可能避免这种套井。

三、消火栓的维护

1. 消火栓作为管网附属设施之一，其管理应等同于其它设施管理，应建立专门的管理队伍，实行专门的管理。一旦发现消火栓失效应视同于管网抢爆进行及时处理。除此之外还应拟定对消火栓的周期检修维护计划，实施定期的维护保养措施。地面式消火栓还应定期进行油漆防腐，确保醒目。定期对消火栓进行排水操作检查，一方面确定消火栓是否启闭有效，水压水量是否符合正常范畴。另一方面在配水管网

上也是通过消火栓排水起到改善确保管网水质。在实施消火栓排水工作中，为确保排水质量效果和防止管网二次污染，排水时应采取接软管将水排至雨水井内。对排水质量通过现场水样检测，主要测定浊度、余氯等水质指标，另外在排水前进行管网水压测定记录，积累管网服务压力参数，便于管网运行调度作参数。

通过消火栓排水改善管网水质，确保消火栓安全运行是有必要的，但同时给供水企业带来的问题是供水企业自来水产销量差也相应增大，如何经济合理科学地进行排水管理是供水企业应该值得深入探讨的问题。

成都水司在消火栓管理工作中，根据消火栓设置情况，各现场排放条件以及消火栓所处的管线材质状况和片区用水情况实行分层次的排水管理，针对具体情况实行分周期分时段和重点排放，并根据拜谢时间，当时的水压等进行排放水量计算，为便于排水量讲师准确，也有个别供水企业对每处消火栓加装了水表计量，国外也有类似的作法。但加装水表后随之也增加了管理难度，该作法应慎重考虑。

2. 消火栓井同其它设施井一样，时常有可能被堆、挡、埋、压，除了要加强巡视以外，还应作好消防法规的宣传和指导。尤其是应与当地消防部门密切配合，并依靠消防部门的执法力度维护和管理好消防设施。消防部门在消防灭火实行片区管理，因此供水企业消火栓维护管理也应与消防部门的片区管理有机结合起来，形成共同管理，有利于事半功倍。成都水司在消防井盖上喷刷黄色油漆予以警示，方便了寻找维护，又起到醒目，以利消防部门使用，该方法值行推广。当然有条件的还应将消防井盖涂刷成荧光、反光标记以便夜晚找寻。

3. 消火栓作为供水管网设施之一，建立健全其档案资料是消火栓管理的关键，其档案资料应包括单卡图、维护记录、日常巡检记录等。有条件还应建立消火栓管理信息计算机系统，提高对消火栓管理的手段。