

多层建筑消火栓给水系统存在问题的探讨 PDF转换可能丢失
图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao_ti2020/277/2021_2022__E5_A4_9A_](https://www.100test.com/kao_ti2020/277/2021_2022__E5_A4_9A_E5_B1_82_E5_BB_BA_E7_c55_277064.htm)

E5_B1_82_E5_BB_BA_E7_c55_277064.htm 1 引言 我国改革开放以来，国民经济呈现持续发展态势，各地纷纷加大了推进城市建设力度，尤其是沿海等城市，越来越重视城市环境的建设，多层建筑更是如雨后春笋，星罗棋布。作为工程设计时硬性规范之一《建筑设计防火规范》在总结多年来防火设计方面的经验教训，吸收国外符合我国实际情况的先进技术成果的基础上已多次作了修改补充，对建筑防火设计起了很好的规范和指导作用。但现行（规范）GBJ16 - 87（200版）对多层建筑消防栓给水系统形式及相应的适用范围仍未作十分明确的表示，在实际设计工作中，常常因设计人员理解不同或消防主管部门要求不同产生偏差，因此进一步明确阐述多层建筑消火栓给水系统形式，更便于实际操作，对各地广大面广的多层建筑消防水设计而言，具有十分重要的现实意义。

2 系统分析 众所周知，多层建筑消火栓给水系统可由下列要素组成，并可根据建筑物高度，室外管网压力、流量和室内消防流量、水压等要求进行取舍组合。这些要素分别为；消防水池、消防水泵、消防水箱、气压罐，消防水泵接合器、室内消火栓、消防管网及阀门等附件。对照《规范》相应条文和通常实际允许的设计条件我们可以发现如下状况；

2.1 现行《规范》第8.3.3条规定：“具有下列情况之一者应设消防水池：（1）当生产、生活用水量达到最大时，市政给水管网进水管或天然水源不能满足室内外消防用水量；（2）市政给水管网为枝状或只有一条进水管，且消防用水量之和超

过25L/s,"从条文中不难发现设消防水池是因为消防用水量不足；即使是第二款虽流量满足，但考虑压力不够（如压力足够，消防水池仅是作为第二水源以合停水时消防车扑救火灾用为安全起见而设水池，故设消防水池必配消防水泵，以满足流量或压力的要求，而设消防水泵通常应有消防水池,以供取水、因为《规范》条文第8.6.1规定：“当生产、生活用水量达到最大，且市政给水管道仍能满足室外消防水量时，室内消防泵进水管直接从事政管道中取水。”这在绝大多数城市是不允许的。

2.2 系统中设置消防水泵对于单个建筑而言肯定为临时高压系统，按现行《规范》第8.6.3条规定“设置临时高压给水系统的建筑物，应设消防水箱或气压水罐。水塔……。”而在建筑物高处设消防水箱一般情况下是很难满足最不利点消火栓水压要求的（180 - 200kPa），根据第8.6.2条第9款：“高层工业建筑和水箱不能满足最不利点消防栓水压要求的其他建筑,应在每个室内消火栓处设置直接启动的按钮，并应有保护设施。”即设消防水箱就有消防水泵。综合以上分析，符合规范要求 and 实际情况的消火栓给水系统，消防水池、消防水箱(或气压水罐)会在系统中同时出现，而消防水泵接合器可按现行《规范》第8.6.1第4款取舍；室内消火栓、消防管网及阀门等附件是基本的必需的要素。

3 室内消火栓给水系统形式和适用范围

3.1 消火栓直供水系统方式

市外市政给水管网的压力和流量完全能满足室内最不利点消火栓的设计水压和流量，系统直接引进市政管网供给建筑物内的消火栓适用范围(a)建筑物不太高、体量不太大，如单层厂房，库房等；(b)城市有专供消防用压力较高之管网或建筑物在市政供水设施附近。较高压力范围内。

3.2 消火栓加压给

水系统方式 室外市政给水管网的压力或流量不能完全满足室内最不利点消火栓的水压和流量，系统通常为市政给水管网之水经过消防水池由水泵提升加压供给室内消火栓，建筑物屋顶最高处设置的重力流消防水箱或设置气压水罐。气压水罐一般与水泵设在底层或地下室之泵房内，内存10分钟消防用水。

3.3 消火栓水箱给水系统方式

在实际设计工作中，严格执行现行《规范》对于一般城市的大多数多层建筑消防给水来讲，都只能采用消火栓加压给水系统方式、这样做似乎过于“超前”。综合安全和经济两方面的因素，结合火灾扑救的实际操作情况，应有必要根据建筑物高度、体积，使用性质及可燃物多少等界定可采用消火栓水箱给水系统方式的范围，以确定其消防给水方式。该方式是指从市政给水管网上直接接水至室内消火栓管网，并设置屋顶消防水箱(内贮10分钟消防用水)和消防水泵接合器，火灾时可用消防车通过接合器加压向室内消火栓管网供水，但室外的消防系统的供水能力必须包括室内消防用水量。

4 结束语

多层建筑消防有别于高层建筑立足于自救，更多地是依靠消防队员赶至火灾地点进行扑救工作。但消防队员以接警、出警到赶赴现场场地要5-10分钟(消防站布局合理的话)，故消防水箱储水10分钟供水扑救初期火灾，是十分重要的。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com