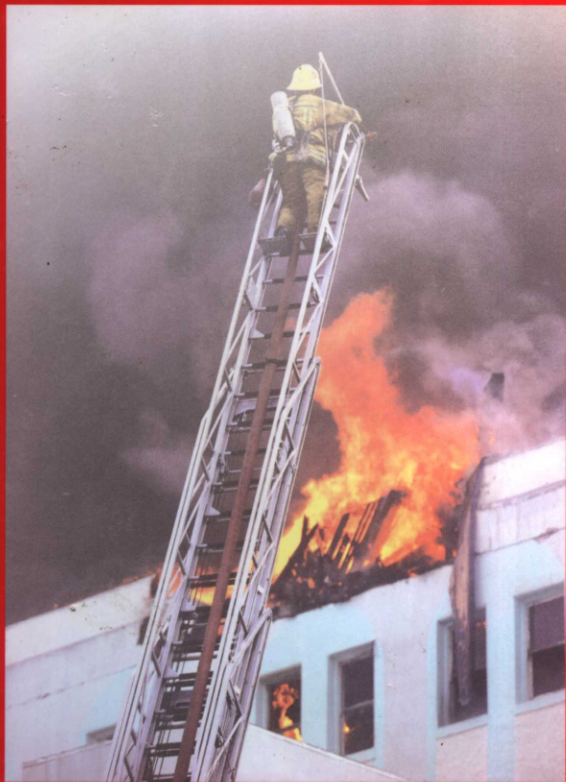


# 最新消防设施（设备、器材） 配备、维护、保养与检修实用手册

主编：郭锦龙（北京市消防局）

## 第二册



中国科普出版社

## “2·15”特大火灾事故负有重要领导责任的吉林市市长刚占标引咎辞职

长春4月17日中共吉林省委办公厅、吉林省人民政府办公厅17日发出通报指出，吉林市中百商厦“2·15”特大火灾事故是一起责任事故。省委同意刚占标引咎辞去吉林市市长和市委副书记、常委、委员职务的请求。

## 广东惠来“3·28”特大火灾事故责任查清

隆江镇党委副书记、镇长吴木波，严重失职，给予撤销党内职务的处分；隆江镇党委书记黄光良，负有重要领导责任，给予撤销党内职务的处分；惠来县消防大队大队长谢锡光，玩忽职守，给予行政撤职处分，并依法追究其刑事责任。揭阳市检察院已立案。

隐患险于明火，防范胜于救灾，责任重于泰山。

——江泽民

加强消防工作，服务经济建设。

——李长春

……进一步加大消防监督检查力度，不断规范消防执法行为，严格、公正、文明执法、采取有力措施，集中整治火灾隐患，真正改善消防安全环境。

——郭铁男

ISBN 7-80130-765-8



9 787801 307651 >

ISBN 7-80130-765-8

定价：998.00 元（共四册）

# 最新消防设施（设备、器材） 配备、维护、保养与检修实用手册

主编：郭锦龙（北京市消防局）

第二册

中国科普出版社

## 目 录

前 言	( 1 )
-----	-------

## 第一篇 建筑消防设备工程

第一章 概论	( 3 )
第一节 建筑火灾	( 3 )
第二节 高、低层建筑和火灾救助原则	( 18 )
第三节 灭火剂和灭火的基本原理	( 24 )
第二章 室外消防给水系统	( 47 )
第一节 室外给水系统概述	( 47 )
第二节 室外消防用水量	( 51 )
第三节 消防给水水源	( 55 )
第四节 室外给水管网	( 57 )
第五节 室外消火栓	( 58 )
第三章 建筑室内消火栓给水系统	( 63 )
第一节 系统概述	( 63 )
第二节 消防用水量和水压	( 75 )
第三节 建筑室内消火栓给水系统的布置	( 80 )
第四节 建筑室内消火栓给水系统计算	( 86 )
第四章 烟气流动性状	( 98 )
第一节 建筑火灾烟流基本性状	( 98 )
第二节 烟气流动的基本规律	( 105 )
第三节 烟囱效应	( 108 )
第四节 烟气控制的预测	( 110 )

<b>第五章 防排烟设计</b> .....	(119)
第一节 烟控系统概述 .....	(119)
第二节 高层民用建筑自然排烟设计 .....	(120)
第三节 高层民用建筑机械排烟设计 .....	(123)
第四节 高层民用建筑加压防烟送风系统 .....	(131)
第五节 地下空间的防排烟 .....	(135)
第六节 防排烟系统的设备部件 .....	(140)
第七节 防排烟系统的控制程序 .....	(149)
第八节 防排烟设计的有关规范与标准 .....	(152)
<b>第六章 火灾探测器</b> .....	(154)
第一节 火灾探测器的分类 .....	(154)
第二节 离子式感烟火灾探测器 .....	(157)
第三节 光电感烟火灾探测器 .....	(160)
第四节 感温探测器 .....	(163)
第五节 感光火灾探测器(火焰探测器) .....	(168)
第六节 可燃气体探测器 .....	(170)
第七节 图像监控式探测器 .....	(171)
第八节 火灾探测器的选用 .....	(171)
<b>第七章 火灾报警控制器</b> .....	(173)
第一节 火灾报警控制器的功能与分类 .....	(173)
第二节 火灾报警控制器的组成和性能 .....	(174)
第三节 火灾自动报警系统 .....	(179)
<b>第八章 火灾自动报警与联动控制系统的工程设计</b> .....	(186)
第一节 设计原则与依据 .....	(186)
第二节 火灾自动报警与联动控制系统设计 .....	(188)
第三节 火灾探测器的选择与布置 .....	(193)
第四节 火灾应急广播与火灾警报装置 .....	(202)
第五节 火灾应急照明 .....	(205)
第六节 消防控制室 .....	(208)
第七节 消防专用电话 .....	(211)

## 第二篇 消防系统安装工程

第一章 消防系统的基础知识 .....	(215)
第一节 概述 .....	(215)
第二节 火灾分类 .....	(229)
第二章 消防系统工程的分类及主要部件 .....	(238)
第一节 消火栓灭火系统工程 .....	(238)
第二节 自动喷水灭火系统工程 .....	(272)
第三章 灭 火 剂 .....	(321)
第一节 水 .....	(322)
第二节 泡沫灭火剂 .....	(326)
第三节 卤代烷灭火剂 .....	(344)
第四节 二氧化碳灭火剂 .....	(352)
第五节 四氯化碳灭火剂 .....	(356)
第六节 干粉灭火剂 .....	(357)
第七节 烟雾灭火剂 .....	(361)
第八节 7150 灭火剂 .....	(362)
第九节 灭火剂的选择 .....	(364)
第四章 消防系统工程的安装、试压、冲洗和调试 .....	(367)
第一节 消火栓灭火系统 .....	(367)
第二节 自动喷水灭火系统 .....	(381)
第五章 消防系统安装与使用通病防治 .....	(403)
第一节 消火栓给水系统 .....	(403)
第二节 自动喷水灭火系统 .....	(418)
第三节 气体灭火系统 .....	(441)
第四节 泡沫灭火系统 .....	(458)
第五节 干粉灭火系统 .....	(469)
第六节 火灾自动报警系统 .....	(472)
第六章 工程验收、评定和维护管理 .....	(473)
第一节 消火栓系统质量评定、竣工验收和维护管理 .....	(473)
第二节 自动喷水灭火系统验收、维护管理和质量评定 .....	(478)

第三节	泡沫灭火系统验收和维护管理 .....	(485)
第四节	气体灭火系统验收和维护管理 .....	(490)
第五节	火灾自动报警系统验收及维护管理 .....	(494)
<b>第七章</b>	<b>消防系统的安全管理 .....</b>	<b>(503)</b>
第一节	消防工作方针 .....	(503)
第二节	消防责任制 .....	(503)
第三节	消防安全规章制度 .....	(504)
第四节	消防安全检查 .....	(506)
第五节	消防安全教育 .....	(507)

### 第三篇 消防设施(设备、器材)的配备

<b>第一章</b>	<b>火灾自动报警系统 .....</b>	<b>(529)</b>
第一节	火灾探测器的分类及基本原理 .....	(529)
第二节	火灾自动报警控制器 .....	(544)
第三节	全总线火灾自动报警装置 .....	(552)
第四节	系统设计与安装 .....	(555)
第五节	系统调试与开通 .....	(568)
第六节	系统检测与验收 .....	(570)
第七节	系统使用与维护 .....	(573)
<b>第二章</b>	<b>消防联动控制系统 .....</b>	<b>(576)</b>
第一节	消防控制室设计 .....	(576)
第二节	消防控制室的控制功能及操作 .....	(580)
第三节	水灭火系统的控制 .....	(586)
第四节	防火、防烟、排烟系统控制 .....	(588)
第五节	消防广播及通信系统 .....	(591)
第六节	计算机辅助管理系统 .....	(592)
第七节	其他综合控制 .....	(597)
<b>第三章</b>	<b>自动喷水灭火系统 .....</b>	<b>(603)</b>
第一节	自动喷水灭火系统的组成与分类 .....	(603)
第二节	自动喷水灭火系统的设计与安装 .....	(617)
第三节	自动喷水灭火系统的验收与检测 .....	(624)

第四节	自动喷水灭火系统的使用与维护 .....	(627)
第四章	气体自动灭火系统 .....	(631)
第一节	CO <sub>2</sub> 灭火系统 .....	(631)
第二节	新型气体自动灭火系统 .....	(641)
第五章	消防给排水系统 .....	(647)
第一节	室外消防给水 .....	(647)
第二节	室内消防给水 .....	(651)
第三节	消防水泵房 .....	(660)
第六章	防、排烟与通风空调系统 .....	(665)
第一节	烟气危害性与烟气流动特性 .....	(665)
第二节	防烟与排烟 .....	(668)
第三节	送风排烟系统 .....	(672)
第四节	通风空调系统防火 .....	(677)
第五节	采暖设备防火 .....	(679)
第六节	防排烟系统的调试与检测 .....	(682)
第七章	常规消防装备与灭火器设置 .....	(689)
第一节	常规消防装备的配备 .....	(689)
第二节	物业小区灭火器配置与使用 .....	(692)

## 第四篇 消防设施(设备、器材)的使用、维护、保养与检修

第一章	供水线路上的器材和设施 .....	(705)
第一节	消火栓 .....	(705)
第二节	吸水管及其附件 .....	(707)
第三节	水带及其附件 .....	(710)
第四节	分水器与集水器 .....	(712)
第五节	水枪 .....	(713)
第二章	消防梯 .....	(718)
第一节	单杠梯 .....	(718)
第二节	挂钩梯 .....	(719)
第三节	拉梯 .....	(719)
第四节	消防梯的保养 .....	(721)



<b>第三章 防毒面具</b> .....	(722)
第一节 隔绝式防毒面具.....	(722)
第二节 过滤式防毒面具.....	(731)
<b>第四章 灭火器</b> .....	(737)
第一节 泡沫灭火器.....	(737)
第二节 酸碱灭火器.....	(742)
第三节 二氧化碳灭火器.....	(745)
第四节 四氯化碳灭火器.....	(749)
第五节 1211 灭火器.....	(750)
第六节 干粉灭火器.....	(754)
第七节 喷粉灭火器.....	(758)
第八节 7150 灭火器.....	(761)
<b>第五章 泡沫灭火设备</b> .....	(764)
第一节 空气泡沫混合器.....	(765)
第二节 空气泡沫产生器.....	(771)
第三节 空气泡沫枪.....	(774)
第四节 空气泡沫炮.....	(776)
第五节 泡沫钩管.....	(778)
第六节 升降式泡沫管架.....	(780)
第七节 液下喷射灭火系统.....	(783)
第八节 高倍数泡沫发生器.....	(785)
<b>第六章 消防车</b> .....	(789)
第一节 消防车概述.....	(789)
第二节 水罐消防车.....	(791)
第三节 泵浦消防车.....	(798)
第四节 泡沫消防车.....	(800)
第五节 二氧化碳消防车.....	(804)
第六节 干粉消防车.....	(806)
第七节 干粉泡沫联用消防车.....	(810)
第八节 火场照明车.....	(818)
第九节 曲臂式登高消防车.....	(825)

<b>第七章 消防通讯器材</b> .....	(831)
第一节 消防通讯的用途和分类 .....	(831)
第二节 有线电通讯 .....	(831)
第三节 无线电通讯 .....	(835)
第四节 有线广播 .....	(838)
第五节 火灾自动报警设备 .....	(841)

## **第五篇 重点行业消防设施(设备、器材)的配备、 维护、保养与检修实务**

<b>第一章 文物保护单位消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(845)
第一节 古建筑消防管理规则 .....	(845)
第二节 文物库房和文物保护 .....	(847)
<b>第二章 石油化工企业的消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(851)
第一节 石油化工企业消防管理 .....	(851)
第二节 石油化工产品储运防火设施管理 .....	(871)
<b>第三章 国家机关消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(903)
第一节 国家机关消防工作的重大举措 .....	(903)
第二节 建筑消防安全管理 .....	(936)
第三节 公众聚集场所消防安全管理 .....	(957)
第四节 电气消防安全管理 .....	(976)
<b>第四章 仓库消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(989)
第一节 仓库消防管理 .....	(989)
第二节 仓库防火设施 .....	(996)
第三节 仓库火灾扑救方法 .....	(1010)
<b>第五章 商业网点消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(1026)
第一节 绪 论 .....	(1026)
第二节 商业网点的分类及组成 .....	(1030)
第三节 商场火灾的原因及特点 .....	(1033)
第四节 商业网点的火灾隐患及其对策 .....	(1040)

第五节	商场的建筑防火措施 .....	(1046)
第六节	内部装修消防安全 .....	(1061)
第七节	电气防火 .....	(1070)
<b>第六章</b>	<b>公共娱乐场所消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(1076)
第一节	公共娱乐场所的火灾危险 .....	(1076)
第二节	公共娱乐场所的火灾原因 .....	(1082)
第三节	公共娱乐场所建筑消防要则 .....	(1095)
第四节	公共娱乐场所消防安全管理 .....	(1109)
第五节	公共娱乐场所建筑消防设施管理 .....	(1125)
第六节	公共娱乐场所电气设备安全管理 .....	(1152)
<b>第七章</b>	<b>旅馆饭店酒店消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(1169)
第一节	旅馆火灾特性分析 .....	(1169)
第二节	旅馆防火技术措施 .....	(1177)
第三节	旅馆消防安全管理 .....	(1200)
第四节	旅馆重点部位防火 .....	(1225)
第五节	旅馆消防设施维护管理 .....	(1235)
第六节	旅信用火、用电和重点岗位管理 .....	(1244)
第七节	旅馆典型火灾案例 .....	(1250)
<b>第八章</b>	<b>餐饮场所消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(1267)
第一节	餐饮场所的火灾特点及原因 .....	(1267)
第二节	餐饮场所消防安全管理 .....	(1271)
第三节	餐饮场所室内装修的防火问题 .....	(1281)
第四节	餐饮场所重点部位的防火 .....	(1285)
第五节	餐饮场所常用电器的防火 .....	(1298)
第六节	餐饮网点的防火问题 .....	(1306)
第七节	餐饮场所火灾案例剖析 .....	(1309)
<b>第九章</b>	<b>旅游场所消防设施(设备、器材)的配备、维护、保养与检修</b> .....	(1319)
第一节	旅游场所古建筑的消防安全 .....	(1319)
第二节	旅游住宿场所消防安全 .....	(1341)
第三节	旅游区森林和山林消防安全 .....	(1361)

## 第六篇 消防与监控系统的管理与维护

第一章 自动喷水灭火系统的管理与维护	(1379)
第一节 自动喷水灭火系统的类型	(1379)
第二节 自动喷水灭火系统基本数据的确定	(1381)
第三节 选定给水源	(1385)
第四节 系统类型及喷头等组件的选择	(1387)
第二章 自动喷水灭火系统的运行与维护	(1416)
第一节 材料及组件的检验	(1416)
第二节 供水设施的安装	(1425)
第三节 系统组件的安装	(1427)
第三章 消防系统的电气控制	(1434)
第一节 消防电气系统的要求	(1435)
第二节 火灾自动报警系统	(1439)
第三节 火灾事故照明与疏散指示标志	(1450)
第四节 火灾事故广播、火警电铃与紧急电话系统	(1453)
第四章 消防与监控	(1455)
第一节 智能化住宅和智能化小区	(1455)
第二节 监控系统	(1459)
第三节 监控系统的运行与维护	(1468)
第五章 电脑管理系统	(1474)
第一节 楼宇自动化系统(BAS)	(1474)
第二节 楼宇自动化系统的应用	(1491)

## 第七篇 最新消防相关法律法规

三部委联合下发通知进一步加强城镇消防规划和公共消防设施建设	(1509)
中华人民共和国消防法	(1512)
建筑工程消防监督管理程序	(1520)
易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法	(1523)

机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定 .....	(1526)
公共娱乐场所消防安全管理规定 .....	(1535)
消防安全重点单位界定标准 .....	(1538)
公安部、国家标准局关于颁发《消防产品质量监督检验暂行管理办法》 的通知 .....	(1540)
城市消防规划建设管理规定 .....	(1542)
公安部、建设部关于加强高层建筑和地下工程消防工作的通知 .....	(1546)
公安部关于颁发《公安消防队消防器材装备管理规定》的通知 .....	(1548)
火灾自动报警系统施工及验收规范 .....	(1552)
北京市消防条例 .....	(1561)
国务院办公厅转发公安部消防改革与发展纲要的通知 .....	(1568)
商业部门消防设备、器材配备标准暂行规定 .....	(1575)
商业仓库消防安全管理办法 .....	(1577)
消防监督程序规定 .....	(1582)

## 第五章 消防系统安装与使用通病防治

### 第一节 消火栓给水系统

#### 1. 室内消火栓出水口压力太大

由于消火栓出水口压力过高,因而水枪内的流量以及充水柱增大,促使水枪的反作用力增强,给操作人员带来一定的难度。同时也不能保证水箱内存储足够的用水量。

##### 防治方法

应在水平管段上安装减压孔板,当出水口压力超过 0.5MPa 时,减压孔板即可起到缓解压力过大的作用。

减压孔板多采用黄铜制作,加工表面要平整光滑。其厚度当管径为 50~80mm 时,为 3mm;100~150mm 时为 6mm;200mm 为 9mm。减压孔板与管道连接采用法兰连接方式。

##### 对减压孔板的要求:

减压孔板的直径不应小于安装管段直径的 50%,同时孔板应设置在水流转向处下方的直管上,在孔板前端水平直管长度不应小于安装管段直径的两倍。

#### 2. 消火栓口的静压力过高

当消火栓口的静压力过高时,容易促使消火栓阀口和水龙带损坏,给使用、操作上造成一定困难。

##### 防治方法

消火栓口的静压力超过 0.8MPa 时,应采用分区系统设置,以减缓静压力过高的现象。

#### 3. 室外消防给水采用枝状管网结构

用这种管网型式设置的结果,使供水安全程度降低,同时供水量也减小,如管网出现故障,供水中断,将延误了灭火,给人身和财产造成损失。

##### 防治方法

对室外设置管网要符合下面规定:

(1) 室外消防管网的管径应大于 100mm,要保证最低限度的供水量。

(2) 室外消防管网要设置成环状结构。

(3) 向环状管网的输水管及环状干管应不少于两条。如一条出现问题,另一条可满足消防用水的要求。

输水管间要有适当的距离,并设置相互间连接管路和必要的阀门,见图 5-1。

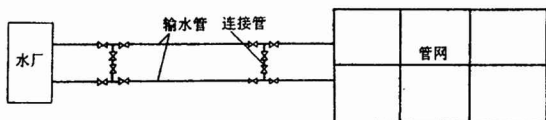


图 5-1 输水管上连接管的布置

(4)对于环状管网通过阀门将其分成独立段,以方便维护检修。阀门的配置每段内(两阀门间)消火栓不应超过 5 个。

#### 4. 主要阀门无明显开、关和所处位置的标记

主要阀门无明显开、关和位置的标记,使操作人员心中无数,不能进行正确的作业,延误了灭火的良机。

#### 防治方法

主要阀门安装以后,应仔细检查是否有误,并在阀门上显著部位标示开、关和位置的标记,以便作业人员正确使用。

#### 5. 用气压给水装置及变频调速水泵来替代高位水箱

这种设置方法不能满足灭火初期的消防用水量,同时使火灾有扩大的可能,增加继续灭火的难度。

#### 防治方法

要按照消防规范的规定,必须配置高位消防水箱,它能保证消防给水系统的正常水压和消防用水量。

#### 高位水箱的配置要符合下面规定:

(1)消防水箱要安装在建筑物的最高位置,它的高度要确保最不利火点的水压要求。当建筑物在 100m 以内,消火水箱的高度要确保不利火点的消火栓静水压大于 0.15MPa。对于低层建筑物,当水箱不能达到不利火点消火栓水压要求时,要在各室内消火栓处安装消防水泵起动按钮,并设有保护装置。

对于建筑物只配置自动喷水灭火系统的,其消防水箱的高度,要确保不利火点的喷头压力大于 0.05MPa。

在高层建筑分区配置的高位水箱,其高度应使本区不利火点处的消防水压得到保证。

(2)消防水箱应能满足火灾初期的消防用水量,它的有效容积为 6m<sup>3</sup>、12m<sup>3</sup>、18m<sup>3</sup>。

(3)为了确保管网系统内的水压,在火灾出现后,消防水泵的供水不能进入消防水箱(不包括串连消防给水)。为此,要在消防出水管上安装单流阀。

(4)消防水箱内的水应经常保持流动,以防水质变坏。为此,它同其他用水可共用一个水箱。但首先必须保证消防用水,其他用水的水位应放在消防水位之上,这样可不影响消防用水的使用。

消防水箱的进水管,也可通过生产、生活用水管网为其进水。

### 6. 室内消火栓安装位置不符合要求

消火栓安装达不到标准要求,将会影响到灭火效果,不能充分发挥其应有的作用,甚至延误了灭火的有效时机。

#### 防治方法

室内消火栓的安装要做到:

(1)建筑物内消火栓的设置,在同一楼层内安装的两个消火栓水枪射程要满足各部位的要求。

(2)室内消火栓的安装高度要达到 1.1m,其出水栓口应正面向外,以利于各方向的出水要求。

(3)建筑物的各楼层,都要配置消火栓,最好不使用双出水口消火栓。消火栓安装的位置应便于使用的要求。楼梯间可隔层配置  $\phi 65\text{mm}$  的消火栓。对敷设的消火栓要有明显的标志设施。

(4)室内消火栓配置的距离是由设计考虑。但对于高层工业及民用建筑物,高架库房及部分低层厂房等的消火栓距离不应超过 30m,其他建筑物消火栓间距不应超过 50m。

(5)在一个建筑物内配置的消火栓、水枪、水带的规格应相一致,以便于维修和管理。

(6)建筑物内电梯附近应设置消火栓,其目的是为消防人员打开火灾通道时使用。

(7)对于高层工业与民用建筑,低层建筑以及不能满足不利点火灾水压要求的地方,要在室内消火栓处安设遥控消防水泵起动按钮,并附设保护装置。

(8)消火栓在冷库内设置时,应放在楼梯过道间,以避免冻结和损坏。在冷库顶的人口处也应配置消火栓,防止顶层出现灾情。

### 7. 消火栓箱不配备报警按钮和电话

这种设施不配备会影响火灾发生时的及时报警和通信联络。

#### 防治方法

应按设计或标准的规定配置必要的有效设施,以免延误灭火时间。

### 8. 消防水龙带挡住箱内报警及起动车水泵按钮等设施。

由于水龙带挡住消火栓内上述设施,使火灾出现后不能及时报警和及时开动消防水泵,延误了有效的灭火时机,将造成更大的损失。

#### 防治方法

消火栓箱内各部件的安装要严格按设计和技术标准进行,并应经过有关部门验收核准,未经批准不得任意变动部件的位置。

### 9. 消防水泵能力达不到标准要求

消防水泵的性能、规格不符合设计要求,致使出水不利,延长吸水时间,甚至不出水,直接影响灭火工作的顺利进行。

#### 防治方法

(1)消防水泵的规格、性能和使用范围,必须按设计要求进行配置。

(2)消防水泵起动时,叶轮应浸入水中。如采用自灌式吸水时,水池水位要高于水泵



中心轴线,见图 5-2。如水池水位低于泵轴线时,要采用可靠的引水装置。

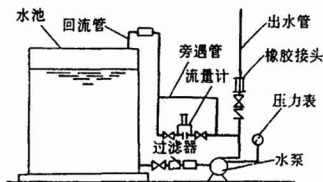


图 5-2 消防水泵自灌式引水安装示意图

### (3) 高层建筑或配备高压消

防给水系统的,其消防水泵应有单独的吸水管。两台以上的消防水泵,其中一台可共用一条吸水管。对于低层建筑物,消防水泵要设单独的吸水管。如一组消防泵合并使用吸水管时,吸水管不得少于两条,且每条吸水管的流量应能满足两条吸水管相加的流量。吸水管应有不小于 0.005 的上升坡度,以防空气浸入。吸水管与水池边、底要有适当距离。

采用自灌式吸水时,在吸水管上安装压力真空表及检修阀。

#### 10. 消防栓箱加设门锁

消防栓加装门锁后,当火灾出现不能及时使用消防栓、报警装置和开动消防水泵,延误灭火的有效时机,加大火灾造成的损失。

##### 防治方法

消防栓箱的铁质箱门按规定不准加装门锁。

#### 11. 消防栓水龙带接合处不符合要求

水龙带接合处不牢固、不严密,将会产生渗漏,严重时接合处会导致脱落,影响了灭火工作的顺利进行。

##### 防治方法

要严格按操作标准要求对水龙带、水枪及快速接头进行正确连接。连接时,在内侧增加一道铜丝(铅丝)绑扎加固,外侧用卡箍固定牢靠。

#### 12. 消防水池不符合设计要求

消防水池达不到设计规定时,其用水量将满足不了消防灭火时的需要,使火灾扩大造成不必要的人身和财产损失。

##### 防治方法

(1) 消防水池的存水量应能达到火灾延长时间的要求,通常可按下式计算:

$$V = 3.6 \left( \sum_{i=1}^n q_i t_i - q_b t_y \right)$$

式中  $V$ ——消防水池的有效容积( $m^3$ );

$n$ ——需要同时开启的灭火设施种类数;