

UDC

中华人民共和国建材行业标准



P

GB 50313—2000

消防通信指挥系统设计规范

Code for design of fire communication and command system

2000-02-22 发布

2000-08-01 实施

国家质量技术监督局
中华人民共和国建设部

联合发布

中华人民共和国国家标准

消防通信指挥系统设计规范

Code for design of fire communication and command system

GB 50313—2000

主编部门：中华人民共和国公安部

批准部门：中华人民共和国建设部

施工日期：2000 年 8 月 1 日

2002 北 京

关于发布国家标准 《消防通信指挥系统设计规范》的通知

根据我部《关于印发一九九七年工程建设国家标准制订、修订计划的通知》（建标[1997]108号）的要求，由公安部会同有关部门共同制订的《消防通信指挥系统设计规范》，经有关部门会审，批准为强制性国家标准，编号为 GB 50313—2000，自 2000 年 8 月 1 日起施行。

中华人民共和国建设部
二〇〇〇年二月二十二日

前 言

《消防通信指挥系统设计规范》是根据建设部建标[1997]108号文件的要求，在主编部门公安部领导下，由主编单位公安部沈阳消防科学研究所会同北京市消防局、邮电部北京设计院、福建省消防局、中国建筑东北设计院和上海市消防局等六个单位共同编制的。

本规范在编制过程中，总结了我国消防通信指挥系统建设实践经验，吸取了先进的科研成果，参考了国内外有关标准规范，广泛征求了全国有关单位和专家的意见，经过多次修改形成送审稿，并通过审查会审查。根据审查会意见，对送审稿作了进一步修改，完成了目前的定稿。

本规范共分八章，其主要内容包括：总则，术语，系统的技术构成，系统功能及主要性能要求，系统设备的配置及其功能要求，系统的软件及其设计要求，系统的供电、接地、布线及设备用房要求和系统相关环境技术条件。

本规范由公安部沈阳消防科学研究所负责解释（单位地址：沈阳市皇姑区蒲河街七号，邮政编码：110031）。在本规范实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见及有关资料寄至公安部沈阳消防科学研究所，以便今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位和主要起草人：

主编单位：公安部沈阳消防科学研究所

参编单位：北京市消防局

邮电部北京设计院

福建省消防局

中国建筑东北设计院

上海市消防局

主要起草人：吕欣驰 张 俊 张光荣 冯 斋 张春华 朱春玲 成 彦

石 刚 齐宝金 鲁丽香 徐宝林 南江林 张 昊

目 次

前 言	4
1 总 则	6
2 术 语	6
3 系统的技术构成	7
4 系统功能及主要性能要求	8
4.1 系 统 功 能	8
4.2 系统主要性能要求	9
5 系统设备的配置及其功能要求	9
5.1 消防通信指挥系统设备的配置	9
5.2 城市消防通信指挥系统设备的功能要求	13
5.3 省消防通信指挥系统设备的功能要求	17
6 系统的软件及其设计要求	18
6.1 系统软件的一般要求	18
6.2 城市消防通信指挥系统的应用软件	18
6.3 省消防通信指挥系统的应用软件	21
7 系统的供电、接地、布线及设备用房要求	22
8 系统相关环境技术条件	24
8.1 城市消防通信指挥系统相关环境技术条件	24
8.2 省消防通信指挥系统相关环境技术条件	28
本规范用词说明	29

1 总 则

1.0.1 为了合理设计消防通信指挥系统,保证系统设计质量,增强系统快速反应和辅助决策能力,保障灭火救援,保护公民生命、财产和社会公共安全,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、改建、扩建的消防通信指挥系统的设计。

1.0.3 消防通信指挥系统的设计,应遵循国家有关方针、政策和法律、法规,适应扑救现代火灾和处置特种灾害事故的需要,并与电信等公共基础设施建设发展相协调,做到安全实用,技术先进,经济合理。

1.0.4 消防通信指挥系统的设备应选用经国家有关产品质量监督检验机构检验合格的产品。

1.0.5 消防通信指挥系统的设计,除应符合本规范外,尚应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

2 术 语

2.0.1 消防通信指挥系统 fire communication and command system

城市消防通信指挥系统和省消防通信指挥系统的总称。

2.0.2 城市消防通信指挥系统 municipal fire communication and command system

覆盖一个城市,联通城市消防通信指挥中心、消防站、城市移动消防通信指挥中心及救灾相关单位等环节的,具有火警受理、通信调度和辅助决策指挥等功能的网络和设备及其软件组成的消防通信指挥系统。

2.0.3 省消防通信指挥系统 provincial fire communication and command system

覆盖全省(自治区)城市,联通省(自治区)消防通信指挥中心及城中消防通信指挥中心、省(自治区)移动消防通信指挥中心及救灾相关单位等环节的,具有全省(自治区)消防业务宏观管理和跨区域联合作战通信调度、辅助决策指挥等功能的网络和设备及其软件组成的消防通信指挥系统。

2.0.4 消防通信指挥中心 fire communication and command center

消防通信指挥系统中,设在省(自治区)、城市消防指挥机构,具有集中受理火警、统一调度指挥、提供信息支援功能的部分。

2.0.5 移动消防通信指挥中心 mobile fire communication and command center

消防通信指挥系统中,设在省(自治区)、城市消防指挥机构的通信指挥车上,具有统一,调度指挥功能的部分。

2.0.6 火警受理子系统 sub-system of fire alarms receiving and dispatching
城市消防通信指挥系统技术构成中,通过通信网络,采集、处理火警及相关信息并进行调度和辅助决策指挥的部分。

2.0.7 消防有线(无线)通信子系统 sub-system of fire wire (wireless) communication
消防通信指挥系统技术构成中,利用有线(无线)通信网络和设备,以模拟和数字方式传输语音、数据和图像信息的部分。

2.0.8 火场指挥子系统 sub-system of fire scene command
消防通信指挥系统技术构成中,在火场及灾害事故现场进行通信调度和辅助决策指挥的部分。

2.0.9 消防信息综合管理子系统 sub-system of fire information integrated management
消防通信指挥系统技术构成中,利用系统资源对消防信息进行采集、存储、检索、处理、显示、传输、分析的部分。

2.0.10 训练模拟子系统 sub-system of practice simulation
城市消防通信指挥系统技术构成中,利用系统资源对消防指挥人员进行火火救援指挥训练的部分。

2.0.11 消防管理子系统 sub-system of fire management
省消防通信指挥系统技术构成中,利用系统资源对消防业务进行宏观管理的部分。

2.0.12 消防培训子系统 Sub-System of fire training
省消防通信指挥系统技术构成中,利用系统资源对消防指挥人员进行消防指挥培训的部分。

3 系统的技术构成

3.0.1 城市消防通信指挥系统应由下列子系统构成:

1 火警受理子系统,其主要组成部分应有消防用程控交换机、火警受理台、火警终端台等及其应用软件。

2 消防有线(无线)通信子系统,其主要组成部分应有 119 火警电话中继、119 火警调度专线、报警通信网、消防无线通信网、消防有线通信设备、消防无线通信设备和其他辅助设备。

3 火场指挥子系统,其主要组成部分应有火场指挥台、消防车辆动态管理装置及终

端机、火场图像传输装置、其他辅助设备等及其应用软件。

4 消防信息综合管理子系统，其主要组成部分应有消防信息管理工作站和相关数据库的管理维护应用软件。

5 训练模拟子系统，其主要组成部分应有训练模拟工作站和灭火救援指挥训练应用软件。

3.0.2 省消防通信指挥系统应由下列子系统构成：

1 消防管理子系统，其主要组成部分应有消防指挥台等及其应用软件。

2 消防有线（无线）通信子系统，其主要组成部分应有跨区域联合作战的消防有线通信设备、消防无线通信设备和其他辅助设备。

3 火场指挥子系统，其主要组成部分应有火场指挥台、火场图像传输装置、其他辅助设备及其应用软件。

4 消防信息综合管理子系统，其主要组成部分应有消防信息管理工作站和相关数据库的管理维护应用软件。

5 消防培训子系统，其主要组成部分应有消防培训工作站和消防指挥培训应用软件。

4 系统功能及主要性能要求

4.1 系统功能

4.1.1 城市消防通信指挥系统应具有下列基本功能：

1 利用公用或专用的通信网向城市消防通信指挥中心报告火警。

2 自动或人工实现火警辨识、出动方案编制、出动命令下达等火警受理流程。

3 利用有线或无线通信网，进行话音通信、数据通信和图像通信。

4 在火场及灾害事故现场进行全市消防实力调度。

5 利用系统资源进行灭火救援指挥训练模拟。

6 利用系统资源，对消防地理、气象、消防水源、消防实力、消防安全重点单位基本情况、各类火灾和灾害事故特性、化学危险品、灭火救援战术技术等信息进行采集、存储、检索、处理、显示、传输和分析。

4.1.2 省消防通信指挥系统应具有下列基本功能：

1 利用系统资源，对全省消防业务进行宏观管理。

2 在火场及灾害事故现场进行全省消防实力调度。

3 利用有线或无线通信网，进行话音通信、数据通信和图像通信。

- 4 利用系统资源，对全省消防信息进行采集、存储、检索、处理、显示、传输和分析。
- 5 利用系统资源进行消防指挥培训。

4.2 系统主要性能要求

4.2.1 城市消防通信指挥系统的主要性能应符合下列要求：

- 1 集中接收火警信号。
- 2 能同时受理不少于 2 起火警。
- 3 从接警到消防站接到出动命令的时间不应超过 45s。
- 4 应设有 119 火警应急接警电话，主要火警受理设备应有热备份。
- 5 系统的通信网应相对独立、常年畅通，并应具备自检或巡检能力。
- 6 系统应具备为扑救重大恶性火灾和处置特种灾害事故编制联合作战出动方案和提供辅助决策指挥的能力。
- 7 系统应采用中文显示界面。

4.2.2 省消防通信指挥系统的主要性能应符合下列要求：

- 1 系统的通信网应相对独立、常年畅通，并应具备自检或巡检能力。
- 2 系统应具备为跨区域联合作战提供辅助决策指挥的能力。
- 3 系统应具备共享性和可扩展性。
- 4 系统应采用中文显示界面。

5 系统设备的配置及其功能要求

5.1 消防通信指挥系统设备的配置

5.1.1 城市消防通信指挥系统设备的配置应符合表 5.1.1-1~5.1.1-3 的要求。其中，直辖市、省会市及计划单列市应按 I 类标准配置；地级市应按 II 类标准配置；其余城市应按 III 类标准配置。

表 5.1.1-1 城市消防通信指挥系统设备（一）

序号	设备名称	配置地点	单位	配置数量		
				I 类	II 类	III 类
1	消防用程控交换机	城市消防通信指挥中心	台（套）	1	1	
2	火警受理台（A 型）	城市消防通信指挥中心	台	≥4	≥2	—

3	火警受理台（B 型）	城市消防通信指挥中心	台	—	—	1
4	火警实时录音录时装置	城市消防通信指挥中心	套	1	1	1
5	消防实力显示装置	城市消防通信指挥中心	套	1	1	1
6	火警信息显示装置	城市消防通信指挥中心	套	1	1	
7	消防信息管理工作站	城市消防通信指挥中心	台	≥2	≥1	1
8	训练模拟工作站	城市消防通信指挥中心	台	≥2	≥1	1
9	大屏幕显示装置	城市消防通信指挥中心	套	1		
10	火警终端台（A 型）	每个消防站（非独立接警）	台	1	1	1
11	火警终端台（B 型）	每个消防站（独立接警）	台	1	1	1
12	火场指挥台（A 型）	城市移动消防通信指挥中心	台（套）	1		
13	火场图像传输装置	城市移动消防通信指挥中心	套	1		
14	消防车辆动态管理装置	城市消防通信指挥中心	套	1	1	1
15	消防车辆动态终端机（A）型	每辆消防指挥车、特种消防车、灭火消防车	台	1		
16	消防车辆动态终端机（B）型	每辆消防指挥车、特种消防车、灭火消防车	台	—	1	1
注：1 “配置数量”栏内的空格表示可根据实际情况确定配置与否及配置数量；“—”表示不需配置。 2 火警实时录音录时装置的通道数为：Ⅰ类不应小于 8；Ⅱ类不应小于 4；Ⅲ类不应小于 2。						

表 5.1.1-2 城市消防通信指挥系统设备（二）

序号	设备名称	配置地点	单位	配置数量		
				Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类
1	程控用户交换机	城市消防通信指挥中心	台(套)	1	1	
2	程控集团电话/便携式交换机	城市移动消防通信指挥中心	台(套)	1	1	
3	市话中继线	城市消防通信指挥中心	路	≥20	≥10	≥5
4	市话用户线	每个消防站	路	≥2	≥1	≥1

5	电话机	城市消防通信指挥中心	部	≥ 200	≥ 100	≥ 100
		每个消防站	部	≥ 5	≥ 5	≥ 5
6	便携式电话机	城市移动消防通信指挥中心	部	≥ 10	≥ 8	
7	轻型/超轻型被复线	城市移动消防通信指挥中心	对公里	≥ 5	≥ 2	
注：1 “配置数量”栏内的空格表示可根据实际情况确定配置与否及配置数量。 2 程控用户交换机的容量（门数）为：I类不应小于200；II类不应小于100。 3 程控集团电话/便携式交换机的容量（门数）为：I类不应小于24；II类不应小于16。						

表 5.1.1-3 城市消防通信指挥系统设备（三）

序号	设备名称	配置地点/持有者	单位	配置数量		
				I类	II类	III类
1	消防一级网基地 （中继）电台	城市消防通信指挥中心	部	≥ 2	≥ 1	1
		城市移动消防通信指挥中心	部	1	1	
2	公用移动通信网电台	城市移动消防通信指挥中心	部	2	≥ 1	
3	消防一级网基地 （固定）电台	城市消防通信指挥中心	部	≥ 2	1	1
		城市移动消防通信指挥中心	部	1	1	
		每个消防站	部	1	1	
4	消防一级网车载电台	城市移动消防通信指挥中心	部	≥ 2	≥ 1	1
		每辆消防指挥车	部	1	1	1
		每辆特种消防车	部	1	1	1
		每个消防站	部	≥ 2	≥ 2	≥ 2
5	消防二级网手持电台	每个大队以上指挥员	部	1	1	1
		城市移动消防通信指挥中心	部	≥ 2	≥ 2	2
		每个火场参谋人员	部	1	1	1
		每个消防站	部	≥ 2	≥ 1	≥ 1
6	消防三级网手持电台	城市移动消防通信指挥中心	部	≥ 6	≥ 4	≥ 3
		每辆消防站指挥车	部	≥ 2	≥ 2	2
		每辆灭火消防车	部	1	1	

		每个战斗班班长	部	1	1	1
		每个特勤战斗人员	套	1	1	1
注：1 “配置数量”栏同的空格表示可根据实际情况确定配置与否及配置数量。 2 公用移动通信网电台含数据传输接口装置及有线复用装置。 3 火场参谋人员含火场保障分队指挥员。 4 特勤战斗人员用消防三级网手持电台宜配备声控收/发转换装置。 5 消防二级网手持电台可兼容消防一级网。						

表 5.1.2-1 省消防通信指挥系统设备（一）

序号	设备名称	配置地点	单位	配置数量
1	消防指挥台	省消防通信指挥中心	台	1
2	消防信息管理工作站	省消防通信指挥中心	台	4
3	电源设备	省消防通信指挥中心	套	1
4	消防培训工作站	省消防通信指挥中心	台	2
5	大屏幕显示设备	省消防通信指挥中心	套	1
6	火场指挥台（B型）	省移动消防通信指挥中心	台	1
7	网络终端工作站	各城市省消防通信指挥中心	台	1

表 5.1.2-2 省消防通信指挥系统设备（二）

序号	设备名称	配置地点	单位	配置数量
1	程控用户交换机	省消防通信指挥中心	台（套）	1
2	程控集团电话/便携式交换机	省移动消防通信指挥中心	台（套）	1
3	市话中继线	省消防通信指挥中心	路	≥10
4	电话机	省消防通信指挥中心	部	≥100
5	便携式电话机	省移动消防通信指挥中心	部	≥8
6	轻型/超轻型被复线	省消防通信指挥中心	对公里	≥2
注：1 程控用户交换机的容量（门数）不应小于 100。 2 程控集团电话/便携式交换机的容量（门数）不应小于 16。				

表 5.1.2-3 省消防通信指挥系统设备（三）

序号	设备名称	配置地点/持有者	单位	配置数量
1	消防一级网基地（中继）电台	省消防通信指挥中心	部	1

2	公用移动通信网电台	省移动消防通信指挥中心	部	≥1
3	消防一级基地（固定）电台	省消防通信指挥中心	部	≥1
		省移动消防通信指挥中心	部	1
4	消防一级网车载电台	省移动消防通信指挥中心	部	≥1
		每辆消防指挥中心	部	1
5	消防二级网手持电台	省移动消防通信指挥中心	部	≥1
		每个总队指挥员	部	1
		每个火场参谋人员	部	1

5.2 城市消防通信指挥系统设备的功能要求

5.2.1 消防用程控交换机应具有下列基本功能：

- 1 具有程控用户交换机的基本功能。
- 2 能以数字中继或用户中继方式与公用电话网相连，用以接收 119 火警中继电路。
- 3 具有呼入排队、火警电话呼入优先功能，火警电话呼入时的声、光显示信号应明显区别于普通电话。
- 4 能通过局间信令接收公用电话网提供的主叫电话号码。
- 5 接收电话报警后，能实时接通责任消防站或所有相关消防站的 119 火警调度专线。
- 6 具有能实现监听、强插、强拆和挂机回叫（回振铃）功能的专线电话，可将普通电话改设为调度专线电话。
- 7 具有单呼、组呼和会议电话功能。
- 8 具备与火警受理台的接口。

5.2.2 火警受理台（A 型）应具有下列基本功能：

- 1 能接收公用电话网的 119 火灾报警信号，并能显示报警主叫号码、用户名称和装机地址等信息。
- 2 能通过按键、鼠标、光笔、触摸等方式在显示屏上直接进行火警应答、专线呼叫等电话调度操作。
- 3 能实现火警受理信息与消防地理信息的双屏对应显示。
- 4 能根据报警电话、目标物、地理环境等信息实现辅助火警辨识。
- 5 能根据火灾类别、火势等级、消防实力、气象、地理环境、灭火救援战术技术等相关因素自动或人工编制联合出动方案，向消防站和消防车辆下达出动命令。

6 能与火警终端台（A 型）进行话音和数据通信，能接收火警终端台（A 型）发送的消防实力信息及其他有关灭火信息，能向相应消防站下达出动命令。

7 能与消防车上的无线通信设备进行话音通信，能接收消防车辆动态管理装置发送的消防车辆状态信息和位置信息，并能加以显示、存储，能向相关消防车下达出动命令。

8 能与火场指挥台（A 型）进行无线话音和数据通信，能向火场指挥台（A 型）提供有关灭火救援信息，并接收其发来的火场及灾害事故现场相关信息。

9 能对人警受理全过程的数据实时记录和存档。

10 能对消防地理、气象、消防水源、消防实力、消防安全重点单位的灭火预案、各类火灾与灾害事故特性、化学危险品、灭火救援战术技术、灭火作战记录等消防信息进行统一管理、维护。

11 具有计算机、有线、无线等设备的统一操作界面，能启动或控制外部设备。

12 具有统一的实时时钟管理。

13 能实现故障报警。

5.2.3 火警受理台（B 型）应具有下列基本功能：

1 能以数字中继或用户中继方式与公用电话网相连。

2 能接收公用电话网的 119 火灾报警信号，并能显示报警主叫号码等信息。

3 能通过按键、鼠标、光笔、触摸等方式在显示屏上直接进行火警应答、专线呼叫等电话调度操作。

4 能实现火警受理信息与消防地理信息的双屏对应显示。

5 能根据报警电话、目标物、地理环境等信息实现辅助火警辨识。

6 能根据火灾类别、火势等级、消防实力、气象、地理环境、灭火救援战术技术等相关因素自动或人工编制联合出动方案，向消防站和消防车辆下达出动命令。

7 能与火警终端台（A 型）进行话音和数据通信，能接收火警终端台（A 型）发送的消防实力信息及其他有关灭火信息，能向相应消防站下达出动命令。

8 能与火场指挥台（A 型）进行无线话音通信。

9 能对火警受理全过程的数据实时记录和存档。

10 能对消防地理、气象、消防水源、消防实力、消防安全重点单位的灭火预案、各类火灾与灾害事故特性、化学危险品、灭火救援战术技术、灭火作战记录等消防信息进行统一管理、维护。

11 具有计算机、有线、无线等设备的统一操作界面，能启动或控制外部设备。

12 具有统一的实时时钟管理。

13 能实现故障报警。

5.2.4 火警实时录音录时装置应具有下列基本功能：

1 能实时记录火警电话、调度专线电话的话音信息及相应时间。

2 能自动识别电话网中的振铃、挂机信号，一方挂机即自动停止录音。

3 能同时记录不少于须同时受理火警数量的火警信息。

4 能自动与火警受理台时间同步。

5 能转入后台工作，前台工作不影响后台正常录音。在录音过程中能显示工作状态。

6 记录的原始话音和时间信息不能被修改。

7 能以多种方式检索查询记录信息，对选定的记录能进行重播、显示、拷贝等操作。

8 当记录信息超过设定的存储容量时，能给出提示信号。

9 能实时监测电源工作状态，自动记录电源开启与关闭时间。

10 能实现故障报警和违规操作报警。

5.2.5 消防实力显示装置应具有下列基本功能：

1 能显示消防站名称及其指挥员姓名、通信员姓名、战斗员人数。

2 能显示车辆的编号、类型及状态。

5.2.6 火警信息显示装置应具有下列基本功能：

1 能显示日期、时钟。

2 能按日、月、年显示火警统计数据。

3 能显示当前火警的报警电话、出动消防队。

4 能显示天气情况。

5.2.7 消防车辆动态管理装置应具有下列基本功能：

1 具备与火警受理台的双向通信接口。

2 能接收消防车辆动态终端机发来的消防车辆状态信息和位置信息，并能传送到火警受理台。

3 能向所有相关消防车辆动态终端机发送火警受理台下发的出动命令或行车路线。

4 具备与无线通信设备的接口。

5.2.8 火警终端台（A 型）应具有下列基本功能：

1 作为火警受理台的远程终端设备与其联用。

2 具备 119 火警调度话音专线和数据专线。

- 3 能通过 119 火警调度专线监听火警受理台的火警受理通话。
- 4 能自动接收火警受理台下发的出动命令并打印出车单。
- 5 能自动和/或手动控制警灯、警铃及广播、夜间照明设备。
- 6 能输入、更新、存储、显示、打印本站消防实力信息。
- 7 能向火警受理台发送本站消防实力信息及其他有关灭火信息。
- 8 能与火警受理台自动同步日期、时间、气象数据等。
- 9 能实现故障报警。

5.2.9 火警终端台（B 型）应具有下列基本功能：

- 1 能受理本站管辖区内的 119 火警电话报警。
- 2 能编制出动方案，下达出动命令并打印出车单。
- 3 能与城市消防通信指挥中心的有线（无线）通信设备进行话音通信。
- 4 能自动和/或手动控制警灯、警铃及广播、夜间照明设备。
- 5 能输入、更新、存储、显示、打印本站消防实力信息。
- 6 能进行本站内部专线电话的呼叫通话。
- 7 能实现故障报警。

5.2.10 火场指挥台（A 型）应具有下列基本功能：

- 1 能与火警受理台（A 型）进行无线话音和数据通信，能接收火警受理台（A 型）发送的有关灭火救援信息，能向火警受理台（A 型）提供火场及灾害事故现场的相关信息。
- 2 能现场为扑救重大恶性火灾和处置特种灾害事故编制联合作战方案，提供辅助决策指挥。
- 3 能通过火警受理台（A 型）进行全市消防实力调度。
- 4 能记录火场及灾害事故现场的相关数据。
- 5 能存储、检索全市的火警受理、消防地理、气象、消防水源、消防实力、灭火预案、各类火灾与灾害事故特性、化学危险品、灭火救援战术技术等消防信息。
- 6 能控制广播、录音、计时、照明等设备。
- 7 具有通信员、指挥员各自使用的显示屏幕。

5.2.11 火场图像传输装置应具有下列基本功能：

- 1 具有至少两路的火场摄（照）像装置。
- 2 能将火场图像传输到火场指挥台。
- 3 火场指挥台能接收、录制和显示火场图像。

4 图像发射机的供电电池一次工作时间不少于 4h。

5.2.12 消防车辆动态终端机（A 型）应具有下列基本功能：

1 能确认本车的位置。

2 能设定至少八种车辆状态，例如待命、出动、执勤、检修、途中、到场、出水、停水等。

3 能将本车状态和位置信息实时传送给城市消防通信指挥中心的消防车辆动态管理装置。

4 能接收并显示火警受理台下发的出动命令或行车路线。

5 能实现自检及故障报警。

5.2.13 消防车辆动态终端机（B 型）应具有下列基本功能：

1 能设定至少八种车辆状态，例如待命、出动、执勤、检修、途中、到场、出水、停水等。

2 能将本车状态信息传送给城市消防通信指挥中心的消防车辆动态管理装置。

3 能实现自检及故障报警。

5.3 省消防通信指挥系统设备的功能要求

5.3.1 消防指挥台应具有下列基本功能：

1 能对全省消防业务实行宏观管理。

2 能进行全省消防实力调度，提供跨区域联合作战辅助决策指挥。

3 能进行全省消防业务管理信息的数据通信。

4 具有会议电话功能。

5 具有计算机、有线、无线等设备的统一操作界面。

5.3.2 火场指挥台（B 型）应具有下列基本功能：

1 能接收省消防通信指挥中心的相关信息。

2 能在火场及灾害事故现场为跨区域联合作战提供辅助决策指挥。

3 能通过消防指挥台进行全省消防实力调度。

4 能控制广播、照明等设备。

6 系统的软件及其设计要求

6.1 系统软件的一般要求

- 6.1.1 系统网络通信协议应采用 TCP/IP 协议。
- 6.1.2 网络操作系统应采用多用户、多任务的网络操作系统。
- 6.1.3 数据库管理系统应支持结构查询语言。
- 6.1.4 消防地理信息系统软件应符合下列要求：
 - 1 基础地理数据应符合国家有关空间数据交换格式的规定。
 - 2 应按照地图要素的拓扑属性划分图层，且应具备街路层、水源层、建筑物层等基本图层要求。
 - 3 地理信息分类和编码应符合国家有关规定。

6.2 城市消防通信指挥系统的应用软件

- 6.2.1 城市消防通信指挥中心应用软件应符合下列基本要求：
 - 1 应用软件系统应能在火警受理、系统日常管理、训练模拟等三种状态下工作。
 - 2 应用软件系统运行在火警受理状态下的指令流程应包括：火警接收、火警辨识、出动方案编制、出动命令下达、火场及灾害事故现场增援、灭火作战记录。
 - 3 软件人机界面应具备下列条件：
 - 1) 每一火警受理座席采用双屏显示，可同时显示火警受理信息及与其对应的消防地理信息；
 - 2) 火警受理界面在接警、辨识、编制出动方案、下达出动命令等流程中，显示内容清晰，符合操作顺序，操作过程简单、方便；
 - 3) 具有火警接收、火警辨识、出动方案编制、出动命令下达、火场及灾害事故现场增援、作战记录等火警受理指令流程显示窗口；
 - 4) 具有火警电话呼入和报警主叫号码及用户名称、装机地址显示窗口；
 - 5) 具有报警输入窗口。可通过“名称”、“地址”、“电话”、“目标物”等输入或检索确认火灾地点；
 - 6) 具有火灾类别、火势等级选择窗口；
 - 7) 具有火灾地点、报警人、责任消防队、增援消防队、毗邻单位、报警时间、接警时间、出动命令下达时间等显示窗口；

8) 具有全市消防车辆状态显示窗口和出动方案显示窗口。

消防车辆能按车辆类型或按消防站名称检索显示，已派出车辆应有明显标识。出动方案可选择预案、增援方案或人工编制方案；

9) 具有火场及灾害事故现场编号显示窗口，可选择火场及灾害事故现场编号显示未记录结束的火场及灾害事故现场信息并进行火场及灾害事故现场增援；

10) 具有日期、时钟和气象信息显示窗口；

11) 能按照灭火作战记录数据库的内容进行输入并存档；

12) 具有电话调度操作窗回，能显示专线电话的工作状态，能检索并自动拨打相关单位的电话号码；

13) 具有消防地理、气象、消防水源、消防实力、消防安全重点单位自然概况及灭火预案、各类火灾和灾害事故特性、化学危险品、灭火救援战术技术等信息查询选择显示窗口；

14) 具有无线通信控制选择显示窗口；

15) 系统应规定操作权限，例如退出系统、编辑、维护等操作；

16) 违规操作应有声音和文字告警。

4 软件应具有火警辨识、出动方案编制、训练模拟辅助决策功能。

6.2.2 消防站应用软件应符合下列基本要求：

1 能通过 119 火警调度专线与火警受理台进行数据通信。

2 能接收火警受理台下发的出动命令并打印出车单，出车单内容应包括：报警时间、下达命令时间、火灾地点、出动方案、行车路线等信息。

3 能输入本站值班领导姓名、通信员姓名、战斗员人数、车辆编号、车辆类型、车辆状态等消防实力信息，并向火警受理台发送。

4 具有外设控制和状态显示窗口。

6.2.3 城市移动消防通信指挥中心应用软件应符合下列基本要求：

1 能接收火警受理台（A 型）发送的火灾地点、电话号码、火灾类别、火势等级、报警时间、出动方案等火警信息。

2 能检索消防安全重点单位的灭火预案、消防地理和消防水源等信息。

3 能在火场及灾害事故现场编制增援出动方案，通过火警受理台下发出动命令。

4 能检索各类火灾与灾害事故特性、化学危险品、灭火救援战术技术等信息。

5 能接收火警受理台（A 型）发送的全市消防实力信息及气象信息。

- 6 能向火警受理台（A 型）发送火场及灾害事故现场的相关信息。
- 7 能按照灭火作战记录数据内容要求记录相关数据并存档。
- 8 具有外设控制和状态显示窗口。
- 9 具有现场辅助决策指挥功能。

6.2.4 城市消防通信指挥系统主要数据库应符合下列基本要求：

1 城市消防通信指挥系统主要数据库应包括：消防地理信息数据库、气象数据库、消防水源数据库、消防实力数据库、灭火救援器材数据库、消防安全重点单位信息数据库、各类火灾与灾害事故特性数据库、化学危险品数据库、灭火救援战术技术数据库、灭火救援作战记录数据库、训练模拟数据库等。

2 消防地理信息数据库内容应包括：

1) 广域消防地图，含有全市或远郊区、县地图、行政区及道路、消防水源、消防站分布等相关信息；

2) 接警消防地图，含有消防站辖区图及道路、消防水源、消防安全重点单位、消防站等相关信息。比例尺宜为 1：2000；

3) 灭火战区地图，含有以火灾地点为中心的一个作战区域图及道路、消防水源、毗邻单位、消防车辆部署等相关信息。比例尺宜为 1：500；

4) 街路信息，包括编号、街路名称、起点、终点、街路级别、长度、宽度、交叉路口、路面情况等。

3 气象数据库内容应包括：晴、阴、雨、雪、雾、温度、风向、风力等。

4 消防水源数据库内容应包括：编号、名称、位置、管网形式、口径、压力、流量（或储水量）等。

5 消防实力数据库内容应包括：消防站名称、值班领导姓名、通信员姓名、战斗员人数、车辆编号、车辆类型、车辆状态、车辆位置等。

6 灭火救援器材数据库内容应包括：器材名称、放置地点、数量等。

7 消防安全重点单位信息数据库内容应包括：单位编号、单位名称、单位地址、目标物、毗邻单位、电话号码、联系人、责任消防站及行车路线、增援消防站及行车路线、生产储存物资、建筑物类型及高度、重点部位、火灾危险性、地理位置、灭火预案（包括消防安全重点单位建筑平面图、立体图、内部结构图和消防实力部署、灭火对策及相关信息）等。

8 各类火灾与灾害事故特性数据库内容应包括：灾害名称、特性、危险性、防范对

策等。

9 化学危险品数据库内容应包括：名称、别名、分子式、主要特性、闪点、熔点、沸点、自燃点、相对密度、爆炸极限、灭火剂、应急措施、注意事项等。

10 灭火救援战术技术数据库内容应包括：扑救重大恶性火灾和处置特种灾害事故的战术原则、技术方法及典型方案等。

11 灭火救援作战记录数据库内容应包括：火灾编号、火灾地点、火灾类别、起火原因、报警时间、出动时间、到场时间、扑灭时间、指挥员姓名、出动队数量、出动车辆数量、出动车辆类型、灭火救援器材使用情况、水源使用情况、损失情况、伤亡情况等。

12 训练模拟数据库内容应包括：扑救典型重大恶性火灾和处置特种灾害事故战术技术方案编制原则、方法、演练程序等。

6.3 省消防通信指挥系统的应用软件

6.3.1 省消防通信指挥中心应用软件应符合下列基本要求：

- 1 能检索全省各市的消防实力和消防地理信息。
- 2 具有数据通信状态显示窗口。
- 3 能检索消防业务综合信息。
- 4 具有全省消防业务宏观管理和跨区域联合作战指挥辅助决策功能。

6.3.2 省移动消防通信指挥中心应用软件应符合下列基本要求：

- 1 能检索全省各市的消防实力和消防地理信息。
- 2 能与城市移动消防通信指挥中心的火场指挥台进行数据通信。
- 3 能检索跨区域联合作战指挥典型预案。
- 4 具有在火场及灾害事故现场跨区域联合作战辅助决策指挥功能。

6.3.3 省消防通信指挥系统数据库应符合下列基本要求：

1 省消防通信指挥系统数据库应包括：消防实力数据库、灭火救援器材数据库、跨区域联合作战指挥典型预案数据库、消防业务管理数据库、消防培训数据库等。

2 消防实力数据库内容应包括：名称、消防站数量、战斗员人数、车辆类型、车辆数量、车辆状态等。

3 灭火救援器材数据库内容应包括：器材名称、放置地点、数量等。

4 跨区域联合作战指挥典型预案数据库内容应包括：扑救重大恶性火灾和处置特种灾害事故的战术原则、技术方法及火火救援对策等。

- 5 消防业务管理数据库内容应包括：防火、战训、装备、警务、科技、宣传等。
- 6 消防培训数据库内容应包括：消防指挥业务理论及试题库、跨区域联合作战指挥方案编制原则、方法、演练程序等。

7 系统的供电、接地、布线及设备用房要求

7.0.1 系统的供电应符合下列要求：

- 1 直辖市、省会市及计划单列市消防通信指挥中心的主电源应由两个稳定可靠的独立电源供电，其他城市及省消防通信指挥中心的主电源不应低于两回线路供电。系统配电线路应与其他配电线路分开，并应在最末一级配电箱处设自动切换装置。
- 2 系统中电直接供电时，电源电压变动、频率变化及波形失真率应符合现行国家标准《计算站场地技术条件》GB 2887 中 B 级设定的要求，超出此规定时，应加调压设备。
- 3 有不间断和无瞬变要求的交流供电设备，宜采用 UPS 电源。
- 4 通信设备的直流供电系统应由整流配电设备和蓄电池组组成，可采用分散或集中供电方式供电。其中整流设备应采用开关电源，蓄电池应采用阀控式密封铅酸蓄电池。
- 5 通信设备的直流供电系统应采用在线充电方式以全浮充制运行，直流基础电源电压应为-48V，其变动范围和杂音电压应符合表 7.0.1 的规定。

表 7.0.1 基础电源电压变动范围和杂音电压要求

电压 (V)	电信设备 受电端子 上电压变 动范围 (V)	电源杂音电压						
		衡重杂音 (mV)	峰—峰值杂音		宽频杂音(有效值)		离散杂音(有效值)	
			频段 (kHz)	指标 (mV)	频段 (kHz)	指标 (mV)	频段 (kHz)	指标 (mV)
-48	-40~-57	≤2	0~300	≤400	3.4~150	≤100	3.4~150	≤5
							150~200	≤3
					150~30000	≤30	200~500	≤2
							500~30000	≤1

- 6 系统供电线路导线应采用经阻燃处理的铜芯电缆。交流中性线应采用与相线截面相等的同类型的电缆。
- 7 系统宜设置具有自动投入和自动切除功能的备用发电机组。
- 8 消防站应设置专用交流配电箱，其电源容量不应小于 5kV·A。

7.0.2 系统的接地应符合下列要求：

1 接地方式宜采用工作接地、保护接地、建筑防雷接地共用一组接地体的联合接地方式，其接地电阻值不应大于 $1\ \Omega$ 。

- 2 联合接地系统中接地体、接地引入线、接地总汇集线和接地线应符合下列要求：
- 1) 接地系统中的垂直接地体，宜采用长度不小于 2.5m 的镀锌钢材，其接地体上端距地面不宜小于 0.7m ；
 - 2) 接地引入线宜采用 $40\text{mm}\times 4\text{mm}$ 或 $50\text{mm}\times 5\text{mm}$ 的镀锌扁钢；
 - 3) 接地总汇集线应采用截面积不小于 120mm^2 的铜排或相同电阻值的镀锌扁钢；
 - 4) 接地线不得使用铝材。

3 接地方式采用工作接地、保护接地及建筑防雷接地分设时，工作接地及保护接地电阻不应大于 $4\ \Omega$ 建筑防雷接地电阻不应大于 $10\ \Omega$ 。

7.0.3 系统的布线应符合下列要求：

- 1 消防通信指挥中心控制线路及通信线路采用暗敷设时，宜采用金属管或经阻燃处理的硬质塑料管保护，并应敷设在非燃烧体的结构层内，其保护层厚度不宜小于 30mm 。当采用明敷设时，应采用金属管或金属线槽保护，并应在金属管或金属线槽上采取防火保护措施。
- 2 消防通信指挥中心的控制及通信线路垂直干线宜通过电缆竖井敷设，并应与强电线路的电缆竖井分别设置。

7.0.4 系统的设备用房应符合下列要求：

- 1 新建消防通信指挥中心通信室和指挥室的总建筑面积不宜小于 150m^2 。
- 2 新建消防站通信室的建筑面积应符合下列规定：微型消防站不小于 25m^2 ；普通消防站不小于 40m^2 ；特种消防站不小于 50m^2 。
- 3 室内温、湿度应符合表 7.0.4-1 的要求：

表 7.0.4-1 室内温、湿度要求

名 称	温 度 ($^{\circ}\text{C}$)		相对湿度 (%)	
	长期工作条件	短期工作条件	长期工作条件	短期工作条件
消防通信指挥中心 通信室和指挥室	18~28	10~35	30~75	1~90
消防站通信室	18~28	10~35	30~75	10~90

4 消防通信指挥中心和消防站的设备用房的净高及地面面层材料应符合表 7.0.4-2 的要求：

表 7.0.4-2 设备用房的净高及地面面层材料要求

名 称			房屋净高 (m)	地面面层材料
消防通信 指挥中心	通信室	低架 (2.0~2.4m)	≥ 3.0	防静电活动地板
		高架 (2.6~2.9m)	≥ 3.4	
	指挥室		≥ 3.0	防静电活动地板
消防站	通信室		≥ 3.0	防静电活动地板

5 通信设备、蓄电池等较重设备的用房，其楼板面等效均布活荷载 (KN/m^2) 应符合电信房屋有关标准的规定。

6 消防通信指挥中心和消防站的通信室应设置吊顶。

7 消防通信指挥中心和消防站的设备用房应防止二氧化硫、硫化氢、二氧化碳等有害气体侵入，并应采取防尘措施。

8 消防通信指挥中心和消防站的设备用房内电磁干扰场强，在频率范围为 $1\text{MHz} \sim 1\text{GHz}$ 时，不应大于 10V/m 。

9 消防通信指挥中心和消防站的设备用房照度应符合下列要求：

- 1) 距地板面 0.8m 的水平工作面为 $150 \sim 200\text{lX}$ ；
- 2) 距地板面 1.4m 的垂直工作面为 $30 \sim 50\text{lX}$ 。

8 系统相关环境技术条件

8.1 城市消防通信指挥系统相关环境技术条件

8.1.1 119 火警电话入网中继方式应符合下列要求：

1 消防用程控交换机接入本地电话网的方式可分为数字中继接入和用户中继接入两种类型，分别接入本地电话网交换机的中继侧和用户侧。应根据本地电话网的网络结构，结合消防用程控交换机的技术条件，在保障可靠接收 119 火警电话呼入的前提下，合理确定入网方式。

2 采用数字中继方式入网时，消防用程控交换机配置的数字中继单元经 PCM 一次群终端设备及复用传输设备接至本地电话网的汇接局或端局交换机的选组级，其信令采用 7 号信令或中国 1 号信令。

3 采用数字中继方式入网时，电话局应从入网局之外的就近端局向城市消防通信指挥中心提供 119 火警应急接警电话用户线路。当数字中继电路阻断时，应立即自动或人工将 119 呼叫迂回或切换至 119 火警应急接警电话。

4 采用用户中继方式入网时，电话局对用户线路采用连选方式呼入。

5 根据本地电话网的容量和组网方式，消防用程控交换机应与本地电话网的一个以上端局或汇接局相连或采用双路由方式相连。

8.1.2 119 火警电话中继应符合下列要求：

1 各类城市 119 火警电话中继线（电）路数量应符合表 8.1.2 的要求。

2 中等以上城市的 119 火警电话宜采用数字中继方式接入本地电话网，且应在物理路由上分开。

表 8.1.2 城市 119 火警电话中继线(电)路数量

中继数量 类别	入网方式	多路由数字中继	双路由数字中继	用户(模拟)中继
特大城市 (规划期末本地电话网用户号码不大于 5000 万号)		每个路由不少于 1 个 PCM 基群 (30 路)	每个路由不少于 2 个 PCM 基群 (60 路)	本地电话网每个端(支)局 2 路
大城市 (规划期末本地电话网用户号码不大于 500 万号)		每个路由不少于 1 个 PCM 基群 (30 路)	每个路由不少于 1 个 PCM 基群 (30 路)	总数不少于 60 路
中等城市 (规划期末本地电话网用户号码不大于 50 万号)		选择	每个路由不少于 1 个 PCM 基群 (30 路)	总数不少于 30 路
小城市 (人口 30 万以下，规划期末本地电话网用户号码小于 50 万号)		选择	选择	总数不少于 10 路
县级以下城镇		按本地电话网交换设备总容量每 5000 门不少于 1 路计算，总数不少于 3 路		

3 小城市和县级以下城镇采用数字中继方式接入本地电话网时，可从一个路由入网。其数字中继电路数量不应少于 1 个 PCM 基群（30 路）。

4 当采用用户（模拟）中继入网时，应从就近的几个端局或汇接局分别接入。

5 本地电话网用户呼叫 119 必须设置为被叫控制方式。119 用户中继线路中可安排少量双向中继，其余均为呼入中继。

6 本地电话网应在 119 呼叫接续过程中向城市消防通信指挥中心提供主叫电话号码。

7 本地电话网应向城市消防通信指挥中心提供主叫电话用户信息（电话号码、户名和装机地址等）查询功/机制，通过专用数据传输路由在 119 火警应答后 5s 内送达火警受理台。

8 本地电话网用户至消防用程控交换机之间的全程最大参考当量和传输衰耗应分别为 30dB 和 29dB。

8.1.3 119 火警调度专线应符合下列要求：

1 每个消防站应建立 119 火警调度话音专线和数据专线各一路。

2 消防用程控交换机经本地电话网到各消防站的话音、数据调度专线的设计，宜采用直达专线的形式，组成 119 火警调度专网

3 119 火警调度话音专线宜选用下列结构方式：

1) 城市消防通信指挥中心和消防站两端以模拟用户线路接入本地电话网相应两侧端局，局间中继为数字电路，经端口设备及数字复用传输设备调通直达路由；

2) 城市消防通信指挥中心一端以数字电路接入本地电话网相应端局，消防站一端仍为模拟用户线路，局间中继为数字电路，经端口设备及数字复用传输设备调通直达路由。

4 119 火警调度话音专线参数应符合下列指标：

1) 环路电阻不大于 2000 Ω ；

2) 线间绝缘不小于 20k Ω ；

3) 线间电容不大于 0.7 μF ；

4) 传输衰耗不大于 7dB；

5) 话音可用频带 0.3~3.4kHz。

5 119 火警调度数据专线，宜选用专用电路（电话网直达话音信道或 DDN 网、ISDN 网等）。采用话音信道时，其传输指标应符合本地电话网数据传输标准。

8.1.4 城市消防无线通信应符合下列要求：

1 城市消防通信指挥中心应设置独立的消防专用无线通信网。

2 城市消防无线通信网宜采用单频单工和异频单工（半双工）调度指挥网的模式组网。网络结构应为大区覆盖制。其可靠通信覆盖区域应满足城市火火救援作战指挥调度和消防业务的需要。

3 城市消防无线通信网应由以下三级网组成：

1) 消防一级网（城市消防管区覆盖网），适用于保障城市消防通信指挥中心与所属消防支（大）队、消防站固定电台、车载电台之间的通信联络。各级消防指挥人员的少量手持电台在通信中心区域范围内也可加入该网，在使用车载电台的条件下，一级网的可靠通信覆盖区不应小于城市消防管区地理面积的 80%；

2) 消防二级网（火场指挥网），适用于保障灭火作战中火场范围内各级消防指挥人员手持电台之间的通信联络。与企事业单位专职消防队、抢险急修队等灭火协作单位的火场协同通信也可在该网中实施；

3) 消防三级网（灭火战斗网）。适用于火场各参战消防中队内部，中队前、后方指挥员之间、指挥员与战斗班班长之间、班长与水枪手之间、消防战斗车辆驾驶员之间以及特勤抢险班战斗员之间的通信联络。该网应采用手持式电台和佩戴式电台，以建制消防中队为单位分别组网。电台预置信道数不应少于 16 个，通过无支援关系中队间的频率复用，应达到每个中队有一个专用信道。火场各参战消防中队之间的协同通信，也可采用改换工作频率相互插入对方中队灭火战斗网的方式实施。

4 城市消防无线通信网应采用背景噪声小、传输特性好、不与民用大功率发射设备同频段的专用频率。

5 城市消防无线通信网应在城市消防通信指挥中心设置无线通信调度装置。调度装置应具备信道控制和转接功能，其接续交换端口数不应少于 8 个，绳路不应少于 2 个。调度装置在技术结构上应实现用户身份码显示、各信道监听、插叫及语音录音（记时）等功能。采用计算机显示器显示用户身份时，界面应汉化。

6 城市消防通信指挥中心应设置永久性无线通信大线杆塔，其高度应满足通信覆盖的要求。天线平台应设高度不低于 1.20m 的栏杆。塔身应设检修爬梯和安全护栏，塔身较高时应加设休息平台。

杆塔设计应按照永久荷载、可变荷载和偶然荷载最不利的组合引算。

距离城市消防通信指挥中心较远的消防站，应设永久性天线杆塔。

7 城市消防无线通信收、发信设备应设置在尽量靠近通信天线的位置上，不宜与有线通信设备及计算机设备同室安装、使用。

火警受理调度指挥用的无线通信，宜采用有线遥控方式与无线收、发信设备连接。安装 119 接警调度设备的机房与发射天线的水平隔离度不应小于 30m，垂直隔离度不应小于 20m。

8 城市消防通信指挥中心建筑物周边 200m 范围内,不宜有大功率无线发射设备和能够产生强电磁场的电气设备。

8.2 省消防通信指挥系统相关环境技术条件

8.2.1 省消防有线通信应符合下列要求:

1 程控交换机接入公用电话网的方式可分为数字中继接入和用户中继接入两种类型,分别接入公用电话网交换机的中继侧和用户侧。

2 采用数字中继方式入网时,其信令采用 7 号信令或中国 1 号信令。

8.2.2 计算机通信应符合下列要求:

1 计算机通信网可采用基于路由器的组网方式或基于 X.25 公共分组交换数据网的组网方式。基于路由器的网络协议应采用 TCP/IP 协议。

2 计算机通信信道可采用模拟用户线路或 DDN 数字数据专用信道或公安卫星专网信道。

8.2.3 省消防无线通信应符合下列要求:

1 省消防通信指挥系统应具有适应全省消防部队跨区域联合作战需要的统一专用信道。

2 省消防通信指挥系统应具有全省各地消防无线通信一级网的频率。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词采用“可”。

2 规范中指定应按其他有关标准、规范执行时的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。