

**T/CECS XXX-202X**

**中国工程建设标准化协会标准**

**智慧消防顶层设计标准**

**Top-level design standard for smart fire protection**

（征求意见稿）

**中国计划出版社**

**中国工程建设标准化协会标准**

**智慧消防顶层设计标准**

**Top-level design standard for smart fire protection**

**T/CECS XX****XX-202X**

主编单位：建研防火科技有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：20XX年XX月XX日

**中国计划出版社**

**2025 北 京**

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2022年第一批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2022〕13号）的要求，编制组经深入调查研究，认真总结实践经验，参考国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共分为7章，主要内容包括：总则、术语、基本规定、需求分析、总体设计、架构设计、实施路径设计。

请注意本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会建筑防火专业委员会归口管理，由建研防火科技有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中，如有意见或建议，请将反馈给建研防火科技有限公司（地址：北京市朝阳区北三环东路30号建筑防火研究所，邮政编码：100013）。

主编单位：建研防火科技有限公司

参编单位：

主要起草人：

主要审查人：

**目 次**

[1 总 则 1](#_Toc192773547)

[2 术 语 2](#_Toc192773548)

[3 基本规定 3](#_Toc192773549)

[4 需求分析 5](#_Toc192773550)

[5 总体设计 7](#_Toc192773551)

[5.1 一般规定 7](#_Toc192773552)

[5.2 指导思想与基本原则 7](#_Toc192773553)

[5.3 建设目标 7](#_Toc192773554)

[5.4 总体架构 7](#_Toc192773555)

[6 架构设计 9](#_Toc192773556)

[6.1 业务架构 9](#_Toc192773557)

[6.2 数据架构 9](#_Toc192773558)

[6.3 应用架构 9](#_Toc192773559)

[6.4 基础设施架构 10](#_Toc192773560)

[6.5 安全体系 10](#_Toc192773561)

[7 实施路径设计 11](#_Toc192773562)

[7.1 项目实施 11](#_Toc192773563)

[7.2 运营模式 11](#_Toc192773564)

[7.3 保障措施 11](#_Toc192773565)

[用词说明 12](#_Toc192773566)

[引用标准名录 13](#_Toc192773567)

附：[条文说明 14](#_Toc192773568)

**Contents**

[1 General provisions 1](#_Toc69977113)

[2 Terms 2](#_Toc69977114)

[3 Basic requirements 3](#_Toc69977115)

[4 Requirements Analysis 5](#_Toc69977116)

[5 Overall Design 7](#_Toc69977119)

[5.1 General requirements 7](#_Toc69977117)

[5.2 Guiding Ideology and Basic Principles 7](#_Toc69977118)

[5.3 Construction Objectives 7](#_Toc69977117)

[5.4 Overall Framework 7](#_Toc69977118)

[6 Architecture Design 9](#_Toc69977118)

[6.1 Business Architecture 9](#_Toc69977117)

[6.2 Data Architecture 9](#_Toc69977118)

[6.3 Application Architecture 9](#_Toc69977118)

[6.4 Infrastructure Architecture 9](#_Toc69977117)

[6.5 Security System 10](#_Toc69977118)

[6.6 Institutional System 10](#_Toc69977117)

[7 Implementation Pathway Design 11](#_Toc69977121)

[7.1 Project Implementation 11](#_Toc69977117)

[7.2 Operational Model 11](#_Toc69977118)

[7.3 Safeguard Measures 11](#_Toc69977118)

Explanation of wording in this code 12

List of quoted standards 13

Addition：[Explanation of provisions](#_Toc69977132) 14

## 1 总 则

**1.0.1** 为统一和规范智慧消防顶层设计，明确智慧消防顶层设计的概念范畴、实现过程，指导智慧消防建设工作，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于智慧消防建设项目的顶层设计。

**1.0.3** 智慧消防顶层设计除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

## 2 术 语

**2.0.1** 智慧消防建设项目 smart fire protection construction project

以先进信息技术为支撑，通过传感器等硬件设备采集信息，集成消防设施及相关系统，实现消防信息的全面感知、处理、分析与应用，从而提升消防安全水平和智能化管理能力的建设活动。

**2.0.2** 智慧消防顶层设计 smart fire protection Top-level design

从消防安全需求出发，运用系统工程方法统筹协调消防相关要素，开展智慧消防需求分析，对智慧消防建设理念、系统架构、实施路径等方面进行整体性规划和设计的过程。

**2.0.3** 总规划面积 overall planning area

智慧消防建设项目总体规划中各项占地面积的总和。

## 3 基本规定

**3.0.1** 智慧消防顶层设计的目标应包括下列内容：

**1** 梳理消防规划、消防安全现状及信息化基础条件等内容，分析并确定建设需求；

**2** 明确智慧消防的建设目标、基本原则、实施步骤以及运行保障措施，确保项目可实施性；

**3** 明确智慧消防系统架构和应用功能、性能，确保满足建设需求；

**4** 明确智慧消防的建设、运营与保障机制，确保可持续发展。

**3.0.2** 下列建设对象应在智慧消防建设项目施工前开展顶层设计工作：

**1** 总建筑面积大于20000m2的体育场馆、会堂，公共展览馆、博物馆的展示厅；

**2** 总建筑面积大于15000m2的民用机场航站楼、客运车站候车室、客运码头候船厅；

**3** 总建筑面积大于10000m2的宾馆、饭店、商场、市场；

**4** 一类高层民用建筑；

**5** 城市轨道交通、隧道工程，大型发电、变配电工程；

**6** 生产、储存、装卸易燃易爆危险物品的工厂、仓库和专用车站、码头；

**7** 国家机关办公楼、电力调度楼、电信楼、邮政楼、防灾指挥调度楼、广播电视楼、档案楼；

**8** 设有本条第一款至第七款所列情形的建设区域；

**9** 本条第一款至第八款规定以外的总规划面积大于40000m2的建设区域。

**3.0.3** 智慧消防顶层设计应遵循下列原则：

**1** 与消防规划、信息化发展规划相匹配，与城市其他相关规划、政策文件相衔接；

**2** 以目标导向、问题导向和需求导向确定建设目标、总体架构与实施路径等内容；

**3** 推进火灾预警精准化、消防设施智能化、应急响应高效化、消防管理集约化等目标的实现。

**3.0.4** 智慧消防顶层设计的开展过程应符合下列规定：

**1** 应按照需求分析、总体设计、架构设计和实施路径设计的顺序依次开展；

**2** 每项活动应考虑与智慧城市建设活动的交互与协同；

**3** 每项活动应依据前序活动的工作成果开展，并对其进行检验并反馈。

## 4 需求分析

**4.0.1** 需求分析工作宜按下列步骤：

**1** 通过人员访谈、资料调研、实地考察、情景分析等方式获取需求；

**2** 对需求进行整理、分类、排序、建模、检查，形成需求规格说明；

**3** 开展需求评审，验证需求的准确性和可行性，完善需求规格说明。

**4.0.2** 需求宜从消防规划与目标分析、消防安全现状评估、消防信息化基础条件与技术成熟度等方面获取。

**4.0.3** 消防规划与目标分析应包括下列内容：

**1** 分析消防规划及相关政策要求，明确消防工作发展目标，确定与智慧消防相关的核心内容；

**2** 从政策环境、公共安全需求、技术发展趋势及产业支撑能力等方面，分析消防工作面临的机遇与挑战；

**3** 明确消防工作智慧化建设的总体目标。

**4.0.4** 消防安全现状评估应符合下列规定：

**1** 对于建筑类对象，宜依据《单位消防安全评估》（XF/T 3005）开展评估；

**2** 对于非建筑类对象，宜从火灾历史数据、高风险部位分布、灭火救援能力及消防安全管理水平等方面开展评估；

**3** 明确消防安全现状存在的主要问题及可优化的事项。

**4.0.5** 消防信息化基础条件与技术成熟度调研分析应包括下列内容：

**1** 消防信息化基础条件调研应包括建设对象的基础设施网络、业务系统应用、信息资源共享、信息安全保障等；

**2** 消防信息化技术成熟度调研应包括物联网、人工智能、云计算等技术应用于消防行业的可行性、稳定性和成本效益等；

**3** 评估消防信息化基础条件并确定智慧化建设重点内容。

**4.0.6** 需求规格说明应包括但不限于下列内容：

**1** 目的背景；

**2** 任务描述；

**3** 业务需求；

**4** 用户需求；

**5** 功能需求；

**6** 基础设施需求；

**7** 性能需求；

**8** 接口需求；

**9** 安全需求；

**10** 约束和限制。

## 5 总体设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 总体设计应遵循系统性、创新性、可持续性原则，构建智慧消防建设项目的核心框架，指导后续的架构设计及实施路径设计。

**5.1.2** 总体设计宜包括智慧消防的指导思想、基本原则、建设目标、总体架构等。

### 5.2 指导思想与基本原则

**5.2.1** 指导思想应包括智慧消防的理论支撑基础、主要建设方向和目标等。

**5.2.2** 基本原则应以解决消防问题为出发点，围绕基础设施建设、业务模式转变、保障能力提升、管理体制创新等方面确定。

### 5.3 建设目标

**5.3.1** 建设目标宜分为总体目标、细分目标、阶段目标。

**5.3.2** 阶段目标宜明确各个阶段的主要任务、建设内容、建设成果。

**5.3.3** 建设目标的设计应符合下列要求:

**1** 建设目标应是明确的；

**2** 建设目标应是可衡量的；

**3** 建设目标应是可达成的；

**4** 建设目标应与消防规划中智慧化发展设想相一致；

**5** 建设目标应与其他规划目标具有一致性；

**6** 建设目标应具有明确的时限。

**5.3.4**在智慧消防建设过程中，宜根据实际建设情况对阶段目标实时进行调整。

### 5.4 总体架构

**5.4.1** 总体架构应包括业务架构、数据架构、应用架构、基础设施架构、安全体系等设计内容。

**5.4.2** 总体架构宜从智慧应用、数据及服务融合、计算与存储、网络通信、物联感知、建设管理、安全保障、运维管理等多维角度设计。

**5.4.3** 总体架构宜从技术实现的角度，以结构化的形式展现智慧消防发展愿景。

## 6 架构设计

### 6.1 业务架构

**6.1.1** 业务架构设计应遵循开放性、容灾性和可伸缩性的原则，满足不同属性建设对象的需求。

**6.1.2** 业务架构设计宜依据消防业务闭环逻辑，覆盖事前预防准备、事发监测预警、事中处置救援、事后恢复重建等环节。

**6.1.3** 业务架构设计应定义不同业务间及与外部系统间的业务对接规则。

### 6.2 数据架构

**6.2.1** 数据架构设计应梳理业务流程中所依赖的数据、数据提供方、数据需求方、对数据的操作、安全和隐私保护要求等。

**6.2.2** 数据架构设计宜在分析消防数据资源、相关角色、软件支撑平台和工具、政策法规和监督机制等数据共享环境和数据共享目标基础上开展。

**6.2.3** 数据架构设计应包括但不限于下列内容**：**

**1** 数据资源框架：对来自不同渠道、不同形态的数据进行整理、分类和分层；

**2** 数据服务：包括数据采集、预处理、存储、管理、交互、建模、分析、可视化等服务；

**3** 数据治理：包括数据治理的战略、相关组织架构、数据治理域和数据治理过程等。

**6.2.4** 数据服务设计应明确服务范围、类型及方式，制定标准化服务流程。

### 6.3 应用架构

**6.3.1** 应用架构设计应基于多终端交互的服务目标，涵盖应用系统功能模块、系统接口等内容。

**6.3.2** 应用架构设计应明确各功能模块的建设目标、建设内容、主要功能等。

**6.3.3** 应用架构设计应明确需要新建或改建的系统，识别可重用或者共用的系统及功能模块，提出统筹建设要求。

**6.3.4** 应用架构设计应明确各功能模块、节点及数据的交互关系。

**6.3.5** 功能模块宜考虑跨系统调用和动态扩展。

### 6.4 基础设施架构

**6.4.1** 基础设施架构设计应基于“集约建设、资源共享、适度超前”的原则，识别可重用或共用的基础设施，提出新建或改建的基础设施。

**6.4.2** 基础设施设计内容应包括但不限于下列内容：

**1** 感知层基础设施：包括传感器、电子标签、图像和视频设备等各类信息采集装置。

**2** 传输层基础设施：包括基础网络及其他专用通信网络等通信设施；

**3** 支撑层基础设施：包括计算与存储服务中心等数据处理设施；

**4** 应用层基础设施：包括应用服务、系统接口等方面的基础设施。

### 6.5 安全体系

**6.5.1** 安全体系设计宜依据《信息安全技术信息系统通用安全技术要求》GB/T 20271、《信息安全技术关键信息基础设施安全保护要求》GB/T 39204及其他政策文件中有关网络和信息安全治理要求，并结合城市信息通信基础设施的规划要求开展。

**6.5.2** 安全体系设计应包括但不限于下列内容：

**1** 规则方面：明确需遵循的安全技术相关规章制度与标准规范；

**2** 技术方面：确定安全防护保障对象，制定针对性的技术措施。

## 7 实施路径设计

### 7.1 项目实施

**7.1.1** 智慧消防建设项目宜制定分阶段实施的目标与任务。

**7.1.2** 项目实施设计应明确建设内容、建设模式、建设周期、资金估算、责任单位等内容。

**7.1.3** 关于项目施工阶段，应明确下列要求：

**1** 承接建设项目的单位资质要求；

**2** 施工方案、安装方案、调试方案等技术文件的编制及实施要求；

**3** 设备、材料及配件的进场检查要求；

**4** 施工过程的质量控制要求。

**7.1.4** 关于项目验收阶段，应明确下列内容：

**1** 施工质量和软件系统的验收标准；

**2** 各分部分项工程的质量检验方法；

**3** 验收文件的编制要求。

### 7.2 运营模式

**7.2.1** 常见的智慧消防运营模式包括：政府投资建设政府运营、政府投资建设企业运营、企业投资建设企业运营、合伙投资建设企业运营。

**7.2.2** 运营模式设计宜通过对投融资渠道与主体、资金来源、业务需求、回报机制、风险管理等多个维度进行定性定量分析，明确不同角色的职责分工、投融资方式及运营方式。

### 7.3 保障措施

**7.3.1** 保障措施设计应包含组织保障、人才保障和资金保障等内容。

**7.3.2** 保障措施设计宜考虑动态调控机制，以实现智慧消防建设项目高效运营为目标。

## 用词说明

为便于在执行本标准条款时区别对待，对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：

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：

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：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

## 引用标准名录

本标准引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的，其最新版适用于本标准。

《信息安全技术信息系统通用安全技术要求》GB/T 20271

《信息安全技术关键信息基础设施安全保护要求》GB/T 39204

《单位消防安全评估》XF/T 3005

**中国工程建设标准化协会标准**

**智慧消防顶层设计标准**

**T/CECS ××****××-202×**

**条文说明**

前 言

本标准制定过程中，编制组进行了广泛调查研究，总结了我国智慧消防工程建设的实践经验，同时参考了国外先进技术标准。

为便于广大技术和管理人员在使用本标准时能正确理解和执行条款规定，《智慧消防顶层设计标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条款规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项等进行了说明。本条文说明不具备与标准正文及附录同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

**目 次**

[1 总 则 17](#_Toc192773465)

[2 术 语 18](#_Toc192773466)

[3 基本规定 19](#_Toc192773467)

[4 需求分析 20](#_Toc192773468)

[5 总体设计 21](#_Toc192773469)

[5.1 一般规定 21](#_Toc192773470)

[5.2 指导思想与基本原则 21](#_Toc192773471)

[5.3 建设目标 21](#_Toc192773472)

[5.4 总体架构 22](#_Toc192773473)

[6 架构设计 23](#_Toc192773474)

[6.1 业务架构 23](#_Toc192773475)

[6.2 数据架构 23](#_Toc192773476)

[6.3 应用架构 23](#_Toc192773477)

[6.4 基础设施架构 24](#_Toc192773478)

[6.5 安全体系 24](#_Toc192773479)

[7 实施路径设计 25](#_Toc192773480)

[7.1 项目实施 25](#_Toc192773481)

[7.2 运营模式 25](#_Toc192773482)

[7.3 保障措施 25](#_Toc192773483)

附：[参考文献 26](#_Toc192773484)

## 1 总 则

**1.0.1** 顶层设计是系统论方法在工程学中的应用，要求从全局角度统筹规划项目各层次和要素，以集中有效资源高效实现目标。智慧消防建设项目作为一个综合多元素、多层次的体系，需要从全局、宏观角度出发，建立统一的顶层设计工作机制和制度规范，确保各子系统之间的协调一致与高效运作。

当前，我国智慧消防建设正处于快速发展阶段，但由于缺乏统一的顶层设计，导致各地智慧消防建设项目在设计、建设和运营过程中存在较大差异，影响了整体协调性和数据互通性，不利于智慧消防建设的可持续发展，并且阻碍其与智慧城市的协同发展。目前尚未有全国统一的智慧消防顶层设计标准，大多智慧消防类标准主要集中在具体技术要求，在设计方面标准内容较少，因此制定统一的智慧消防顶层设计标准尤为必要。

本标准依据《智慧城市 顶层设计指南》GB/T 36333-2018等相关标准，结合《“十四五”国家消防工作规划》、《关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见》等国家政策，基于智慧消防建设实践，编写了智慧消防建设项目的顶层设计标准化要求，明确其概念范畴、实现过程。通过本标准的实施，为智慧消防顶层设计提供了清晰的理论框架和操作指引，为实现智慧消防的科学规划与高效实施奠定了坚实基础，促进智慧消防的健康可持续发展。

## 2 术 语

**2.0.1** 本条对“智慧消防建设项目”进行了明确定义，旨在规范智慧消防建设活动的核心内涵和技术特征。该定义的编制主要依据当前信息技术发展趋势和消防管理的实际需求，强调了信息技术的核心支撑作用和消防系统的集成性、智能化特征。

**2.0.2** 本条定义了“智慧消防顶层设计”的概念，旨在明确其在智慧消防建设中的核心作用。智慧消防系统顶层设计是从全局的角度对智慧消防系统各方面、各层次、各要素统筹规划，明确建设目标、设计范围、架构设计的原则、路线和方法，指导建设实施和保障服务，保证成本合理、安全可靠的应用效果并符合当前和未来的业务需要。

**2.0.3** 本条定义了“总规划面积”的概念。总规划面积是衡量智慧消防建设规模的重要指标，可作为智慧消防建设项目分类的重要依据，能够帮助识别重大项目并进行重点建设，实现资源的最佳配置，从而提升智慧消防建设项目的综合效益。

## 3 基本规定

**3.0.1** 本条文旨在明确智慧消防顶层设计应涵盖的目标内容，确保智慧消防顶层设计工作有章可循。首先，需要梳理消防规划、消防安全现状及信息化技术基础，能够全面掌握当前消防体系的现状与短板，进而精准分析建设需求，为后续设计奠定坚实基础。其次，需要明确智慧消防的建设目标、基本原则、实施步骤及运行保障措施，旨在确保项目在技术、管理和资源等方面的可实施性，避免盲目推进或资源浪费。同时，需要明确系统架构和应用功能、性能的要求，能够确保智慧消防系统在技术层面满足实际需求，提升其智能化水平和应急响应能力。最后，通过明确建设、运行与管理机制，保障智慧消防系统的可持续发展，避免因管理缺失或机制不完善而导致系统运行效率低下或资源浪费。执行时需注意，顶层设计需结合地方实际需求和技术发展水平，确保设计的科学性和可操作性，同时注重与现有消防体系的衔接与融合，避免重复建设或资源冲突。

**3.0.2** 本条文明确了在智慧消防建设项目施工前需开展顶层设计工作的建设对象范围。在条文制定过程中，主要依据住房和城乡建设部第58号令《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》第十四条中关于“特殊建设工程”的定义，并结合实际需求，从中筛选出规模较大、功能复杂、火灾风险较高的建设工程类型，作为“应开展顶层设计的重点对象”。这些建设对象因其特殊性，一旦发生火灾可能造成严重的人员伤亡和财产损失，因此需要通过顶层设计明确智慧消防系统的架构体系、实施路径等，为项目的顺利实施和可持续发展提供保障。

**3.0.3** 本条文规定了智慧消防顶层设计的基本原则，旨在确保其科学性、系统性和可操作性。通过将智慧消防顶层设计与规划等相关政策文件相协调，能够避免资源浪费和功能冲突，实现整体发展的协同效应。设计过程中需结合实际需求，确保方案的前瞻性和可操作性。顶层设计要聚焦于提升火灾防控能力，通过技术手段和管理模式的创新，推动消防系统的智能化、精准化和高效化，全面提升消防安全管理水平。

**3.0.4** 本条文的制定旨在规范智慧消防顶层设计的实施流程，以确保各阶段工作逻辑清晰、层次分明，避免因流程混乱导致设计缺陷或资源浪费。同时，每项活动均需充分考虑与智慧城市建设的交互与协同，确保智慧消防建设项目与城市整体信息化发展相融合，避免信息孤岛或功能重复。执行时需注重各阶段工作的衔接与协调，确保设计成果能够有效支撑智慧消防系统的建设与运行，同时为后续优化和扩展预留空间。

## 4 需求分析

**4.0.1** 本条文的制定旨在规范智慧消防顶层设计中需求分析工作的实施步骤，确保需求获取的全面性、准确性和可操作性。根据GB/T 7714-2015《信息与文献 参考文献著录规则》，需求规格说明的定义是“规定系统或部件的需求的文档。典型地包括功能需求、性能需求、接口需求、设计需求和开发标准”。需求分析的主要成果是需求规格说明，该说明不仅涵盖了功能性需求，还包括非功能性需求如系统的可靠性、可用性、扩展性和安全性等，旨在为后续的设计、开发、测试及验收提供明确的指导和依据。

**4.0.2** 本条文的制定旨在明确智慧消防需求分析的核心来源，确保需求获取的系统性和科学性。通过消防规划与目标分析，能够准确把握智慧消防建设的战略方向；通过评估消防安全现状，识别消防系统现状的短板与风险；同时，充分考虑信息化基础条件与技术成熟度，确保需求与技术水平相匹配，避免脱离实际。执行时需注重需求来源的全面性和层次性，确保分析结果能够为后续设计提供可靠依据。

**4.0.4** 消防安全风险评估是通过系统化的方法识别和分析潜在的火灾风险，评估其发生的可能性及可能造成的后果，旨在为制定科学、有效的消防安全措施提供依据。在智慧消防顶层设计工作中，通过全面评估消防安全现状，能够准确识别当前消防体系中的薄弱环节和潜在风险，明确主要问题并提出改进方向，从而为智慧消防系统的设计提供针对性和可操作性的依据，确保系统能够有效应对实际需求，提升整体消防安全管理水平。

**4.0.5** 本条文旨在系统评估消防信息化基础条件与技术成熟度，为智慧消防设计提供科学依据。通过调研分析，全面掌握资源现状与短板，确保技术选型的可靠性与经济性；基于综合研判确定建设重点，避免资源错配，提升消防信息化效能。

**4.0.6** 本条文旨在规范需求规格说明的编制框架，确保需求覆盖系统开发全维度要求。通过阐明目的背景明确编制目标与系统定位，任务描述界定开发范围与核心目标；业务及用户需求反映需求来源，功能与基础设施需求细化实现要求，性能、接口及安全需求保障技术可行性与防护能力，约束与限制规避开发风险，执行时需确保各要素间可追溯性并避免关键约束遗漏。

## 5 总体设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1、5.1.2** 这两条规定旨在为智慧消防总体设计提供基本原则和内容框架。总体设计为项目实施提供明确的技术路线和架构框架，是确保系统建设成功与可持续发展的基础。

### 5.2 指导思想与基本原则

**5.2.1、5.2.2** 智慧消防顶层设计的指导思想和基本原则均需以问题为导向，明确智慧消防建设的核心理念，统筹关键环节，为项目实施提供战略指引。

### 5.3 建设目标

**5.3.1** 通过分层目标体系提升智慧消防建设的系统性与可操作性，确保战略方向与实施路径的有效衔接。依据国家消防工作规划及地方实践经验，总体目标明确战略定位，细分目标聚焦关键业务，阶段目标细化实施步骤，执行时需注重目标间的逻辑关联与量化考核，结合区域特点动态调整，确保建设成效可衡量、可验证，符合国家政策中关于分阶段推进的要求。

**5.3.2** 阶段目标是智慧消防建设项目中的关键要素，为智慧消防建设的推进提供了明确的阶段性方向指引。依据国家消防信息化建设分期实施要求及典型场景实践经验，阶段目标需细化任务优先级、建设重点及量化成果，注重成果可评估、可衔接，支撑总体目标分步实现，符合《消防信息化“十四五”规划》中分步推进、重点突破的实施原则。

**5.3.3** 本条文的制定旨在为智慧消防建设目标的设计提供基本要求，确保目标的科学性、可操作性和协调性。依据国家消防信息化建设规范及地方实践经验，目标需清晰界定预期成果，匹配技术发展与区域风险特征，设置量化指标以支撑评估，同时与消防总体规划、智慧城市等上位规划协调统一，设定阶段性时限以保障动态推进，执行时需结合技术迭代与资源条件动态优化，符合《消防信息化“十四五”规划》中目标导向、精准施策的原则。

### 5.4 总体架构

**5.4.1** 本条文旨在通过多维度架构设计构建智慧消防系统的协同框架，确保技术与业务的深度融合，执行时需注重各层级间的逻辑关联与标准化衔接，结合地方消防特点动态优化，确保系统可扩展性与安全性。

**5.4.3** 结构化形式是指通过将整体分解为多个互相关联的组成部分，并从整体视角揭示各部分的功能和关联性，从而实现系统有序化和逻辑化的表达方式。智慧消防总体架构建议采用结构化形式，通过分层解耦设计整合物联网、大数据、云计算等技术要素，系统化呈现智慧消防多层级技术协同机制，落实国家及地方智慧消防建设指导意见中关于技术融合与系统化实施的要求，确保架构具备扩展性、兼容性及数据互通性，执行时需结合区域特征选择适配技术方案，强化数据安全与系统可靠性保障。

## 6 架构设计

### 6.1 业务架构

**6.1.1** 本条规定了智慧消防业务架构设计的原则。开放性要求其与其他系统或平台的兼容与扩展，容灾性要求其具备故障恢复和业务连续性保障能力，可伸缩性即要求支持根据业务规模动态调整资源。满足上述要求，可确保架构能够适应不同地区、不同类型建设对象对于智慧消防消防建设需求的差异，避免系统重复建设与资源浪费。

**6.1.2** 本条明确了业务架构的设计逻辑，要求以消防业务闭环为核心，实现从风险预防到事后恢复的全周期管理。这一设计可确保业务流程的完整性，避免功能缺失或环节断层，提升整体应急响应效率。

**6.1.3**本条规定了业务对接规则的定义要求，需明确不同业务模块之间的数据交互、流程衔接规则，以及与外部系统的接口规范，以解决系统孤岛问题，确保业务协同的高效性与数据流转的准确性，降低因接口不兼容导致的业务中断风险。

### 6.2 数据架构

**6.2.1** 数据架构设计要梳理业务流程中的数据流向、责任主体及安全要求，明确数据采集、共享、使用等环节的规则。

**6.2.2**本条规定了数据架构设计的基础依据，以确保数据架构设计的科学性，避免因技术或政策适配性不足导致的实施障碍。

**6.2.3** 本条结合国家标准要求与行业实践，规定了数据架构的核心内容，确保数据架构设计的完整性、规范性和可实施性。

1 数据资源框架是数据架构设计的基础，需系统化整理、分类和分层管理来自不同渠道（如业务系统、外部接口、物联网设备等）和不同形态（结构化、非结构化、半结构化等）的数据资源；

2 数据服务是数据架构的核心功能模块，需覆盖数据全生命周期管理；

3 数据治理是数据架构可持续运行的保障，需建立系统化的治理机制。

### 6.3 应用架构

**6.3.2** 本条规定了功能模块设计的细化要求，避免功能模糊或重复建设，确保资源投入的精准性。

**6.3.3** 本条规定了系统建设的统筹要求，需通过需求分析识别可复用的现有系统或功能模块，提出新建或改建的统筹方案，最大化利用既有资源，降低建设成本，避免资源浪费与系统碎片化。

**6.3.4** 本条规定了系统交互关系的要求，建议通过流程图、接口文档等方式定义功能模块间的逻辑关系、数据节点的关联规则等内容，确保系统整体的协调性和业务流程的连贯性。

**6.3.5** 本条明确了功能模块的扩展性要求，以适应业务需求的变化与升级，提升架构灵活性，延长生命周期。

### 6.4 基础设施架构

**6.4.1** 本条规定了基础设施设计的原则与目标，要求整合现有资源，规划满足感知、传输、计算等需求的基础设施布局，避免重复投资，构建集约、可持续的底层支撑。

**6.4.2** 本条规定了基础设施设计的核心内容，确保基础设施各层级的协同运作：‌感知层通过部署覆盖消防业务的多维感知设备，实现环境、设备及人员的实时监测；传输层通过构建稳定可靠的通信网络，保障数据高效传输与业务连续性；支撑层提供计算、存储等基础资源，支撑上层应用运行；应用层部署应用服务及系统接口，实现功能落地。

### 6.5 安全体系

**6.5.1** 本条规定了安全体系设计的合规性要求，需遵循GB/T 20271、GB/T 39204等国家信息安全标准及《关键信息基础设施安全保护条例》等政策文件的相关要求，结合城市信息通信基础设施规划，构建综合防护体系，保障消防系统关键数据与业务安全。

**6.5.2** 本条规定了安全体系的核心内容，需明确应遵循的安全技术标准和规章制度，制定针对性防护措施，以确保安全防护的全面性，覆盖技术漏洞与人为操作风险。

## 7 实施路径设计

### 7.1 项目实施

**7.1.1** 本条规定了项目实施的阶段划分要求，确保项目推进的有序性，降低因盲目推进导致的风险。

**7.1.2**本条明确了项目实施的基础要求，要求从建设内容、周期、资金、责任等方面细化实施方案，保障项目有序推进。

**7.1.3** 本条规定了施工阶段的标准化要求，包括资质审核、方案编制、进场检查及施工质量控制等方面，以确保施工过程的规范性与工程质量。

**7.1.4** 本条规定了验收阶段的标准化要求，需制定量化验收指标和检验方法，确保系统功能、性能及安全性达到预期目标。部分验收项目可参考《城市消防远程监控系统技术标准》GB 50440的有关要求执行。

### 7.2 运营模式

**7.2.1** 本条列举了智慧消防的主要运营模式，建设对象需根据项目特点选择合理的投融资和运维机制，避免模式选择的盲目性。

**7.2.2** 本条规定了运营模式设计的要求，需通过多维度评估提出优化建议，确保模式的可行性和可持续性。

### 7.3 保障措施

**7.3.1** 本条明确了保障措施的核心内容，要求通过专项组织机构、专业人才培养和稳定资金投入，支撑项目建设与长期运维。

**7.3.2** 本条规定了保障措施的动态管理要求，建议通过监测与反馈机制，优化资源配置，确保项目高效运营。

## 参考文献

[1] 全国信息技术标准化技术委员会. 智慧城市 顶层设计指南:GB/T 36333-2018[S]. 北京:中国标准出版社, 2018.

[2] 中华人民共和国应急管理部.“十四五”国家消防工作规划[EB/OL].（2022-02-12）[2025-03-12].http://gx.119.gov.cn/portal/article/index/id/3415/cid/40.html.

[3] 中华人民共和国公安部.关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见[EB/OL].（2017-10-10）[2025-03-12]. <https://www.zzedu.net.cn/ztsj/xfaq/xfzs/04/21806445.shtml>.

[4] 中华人民共和国信息产业部. 信息技术 软件工程术语: GB/T 11457-2006[S]. 北京: 中国标准出版社, 2006.

[5] 中华人民共和国建设部. 城市消防远程监控系统技术规范: GB 50440-2007[S]. 北京: 中国标准出版社, 2007.

[6] 全国信息技术标准化技术委员会. 基于云计算的电子政务公共平台总体规范 第2部分：顶层设计导则: GB∕T 34078.2-2021, [S]. 北京: 中国标准出版社, 2021.

[7] 国务院.关键信息基础设施安全保护条例[EB/OL].（2021-07-30）[2025-03-19]. http://ccsjtysj.changchun.gov.cn/zwgk/zcwj/flfg/202309/t20230908\_3225344.html.