

# 智慧消防建设整体设想及需求分析

## 目 录

第一节 项目背景.....	1
一、项目建设背景.....	2
二、项目研发背景.....	3
三、行业概述.....	4
四、智慧消防的建设与发展途径.....	4
第二节 项目需求分析.....	8
一、需求清单.....	8
二、技术需求.....	14
三、系统平台要求.....	15
四、总体设计要求.....	38
五、培训服务.....	40
六、技术及维护服务.....	41
第三节 整体服务设想.....	42
一、供货方案.....	42
二、供货计划.....	45
三、设备运输方案.....	46
四、货物检验标准和方法.....	47
五、供货质量保障措施.....	48
六、货物运输应急预案.....	52

## 第一节 项目背景

### 一、项目建设背景

智慧消防是一个综合性火灾防控平台，它利用现代科技手段和信息通信技术，通过资源共享、信息互通和数据互联等手段整合各相关方的力量，实现火灾防控的社会化。

智慧消防依托物联网和大数据技术，借助全球卫星定位系统、地理智慧水压系统、无线移动通信系统，在防火方面实现单位自我管理、政府执法监督、社会共同参与的有机融合；在火灾应急处置方面实现专业消防力量的合理化布局、专兼职及义务消防力量的联勤联动、指挥层级的上下贯通，在城市整体火灾防控方面做到“感知泛在、研判多维、指挥扁平、处置高效”。

近两年，海康威视、大华股份亦纷纷布局智慧消防市场，并在其智慧消防的解决方案中分别融入了大数据、云计算、物联网、人工智能等新兴技术手段，把消防设施、消防监督管理、灭火救援等各要素有机“链接”，实现实时、动态、融合的消防信息采集、传递和处理。

2017年10月10日，公安部消防局发布了《关于全面推进“智慧消防”建设的指导意见》，意见提出了智慧消防的重点建设任务和工作目标。

2019年5月30日，中共中央和国务院联合印发了《关于深化消防执法改革的意见》，提出了消防执法改革的5个方面12项主要任务（5+12）；在加强事中事后监管方面：完善“互联网+监管”，运用物联网和大数据技术，实时化、智能化评估消防安全风险，实现精准监管

现阶段，中国多数省级以上城市、90%左右地级以上城市均提出了智慧消防建设计划，有数百个城市正在规划和建设智慧消防，智慧消防行业未来发展潜力巨大。同时，智慧消防建设工程系统庞大，涉及范围广阔，发展空间宽广，因此智慧消防整个产业链都成为投资热点。

根据中国政府采购网数据，2019年，中国中央和地方单位智慧消防招标项目共有63个，平均每个项目招标金额为475.65万元左右。

根据数据统计，2019年，全国智慧消防招标项目数量为726个，综合市场规模在34.5亿元左右。

目前，中国智慧城市发展正处于初级阶段，利用新兴技术大力发展城市建设同时，也要做好顶层设计，防止出现较大发展问题，统一标准时结合各城市特点，建设符合当地发展的特色智慧城市。智慧消防要充分借力智慧城市的快速发展，利用物联网、大数据等加快消防智能化防控体系的建设，加强灭火救援部队精细化管理，进一步提升灭火救援能力，破解城市消防警力不足，在社会消防弱的背景下，发展智慧消防为城市发展提供有力的安全保障。

根据智慧城市的建设推进步伐，预测未来五年，中国智

慧消防投资增速有望保持在 15%左右，预测到 2025 年智慧消防市场规模将达到 80 亿元左右。

## 二、项目研发背景

随着我国信息化建设步伐的不断加快，“智能消防”获得了社会各界的广泛关注，发展成为“智慧城市”的重要组成部分。其可以有效地增强消防部队的火灾救援能力，提高防火监督随管理能力，可以有效地提升城市的防灾减灾水平。所以为了有效推动“智慧城市”的建设，保证城市的安全、稳定发展，那么就要加强对“智慧消防”的建设与发展。

## 三、行业概述

作为“智慧城市”中的重要组成部分，“智慧消防”当前已经在我国确定试点城市，积极地研究不同的发展模式。

“智慧消防”主要指的是采用各种现代通信技术，例如移动计算、智能处理与智能识别等，充分发挥城市建筑模型数据信息以及基础信息化地理信息的作用，利用计算机技术和数字通信技术构建科学、完善的数字化消防智能管理平台。其可以对诸多的信息资料进行智能化的收集、处理与汇总，其中包括建筑固定消防设施与消防装备等信息。其可以实现对城市消防火灾防控检测处理与预警等的管理，这样就可以使得防火监管水平得到有效提升，大大增强灭火救援的战斗实力，使得城市的防灾减灾能力得到有效地增强。

## 四、智慧消防的建设与发展途径

### （一）建设大数据云平台

在智慧城市云平台的基础上能够构建科学、完善的消防大数据库。这样一来，就可以提供大量的数据存储以及交换服务，与此同时还可以提供系统化的运营支撑服务，在此基础上帮助领导阶层作出更加科学的决策，从而使得广大民众的需求得到真正的满足。在构建数据共享与交换平台以后，可以有效地完善消防业务服务数据库。除此以外，在建设智能化、数据化与人性化的消防服务体系以后，就能够实现与各种城市公共服务平台以及公共基础数据库的信息交换，如此一来就可以更准确、高效地采集、决策与汇总各种信息资料。

## （二）加强灭火应急救援智能化建设

### 1.构建科学的城乡一体化综合应急救援快速反应平台

为了更好地分享与交换信息资料，那么就要构建消防应急救援力量、应急部门与指挥调度平台的对接网。在完成接警操作以后，就要根据火灾事故的实际状况，根据灭火救援预案自动生成对人力资源和装备设施进行处理的程序。与此同时，还可以快速地将其发送到各参战救援力量的接收终端，如此一来，就可以把原来的单线联系改变成一键调度，这样就可以更好地实施联勤联动操作。

### 2.构建健全的数字化预案库

要充分发挥云平台的作用构建完善的数字化预案库，这样就可以更加全面地记录灭火救援的整个过程。不仅如此，通过云平台还可以在互联网上实景再现整个过程，可以对作战预案进行智能化的对比分析，充分弥补不足，更好地优化作战方案。除此

以外，还可以更加准确地判断火灾事故的火情，完成火灾调查工作。在灭火救援工作中，一旦发现建筑物的耐火等级很低以及消火栓供水不足等问题，那么就要对此展开深入的研究，如此一来就可以为完善的火灾防控法规政策与制度的制定提供科学有效依据，进而能够更好地促进防消结合的实现。

### （三）强化消防部队业务管理精细化建设

#### 1.构建健全的消防模拟训练系统

要在实训基地中构建全的消防监督网上模拟训练系统，另外还要构建健全的消防灭火救援系统，除此以外，还要充分地重视对消防救援以及消防监督工作的培训和应用。这样一来，就可以使得消防官兵的实战训练水平得到大大的提升，使其战斗实力得到有效增强，从而使得消防部门可以更快更好地完成各项任务。

#### 2.建立健全的消防战勤智能保障系统

为了可以综合性、准确地掌握车辆与装备的信息资料，那么就可以在消防车辆与特种装备上安装电子标签。另外也要积极地使用手持终端进行巡查，这样才可以提升对于消防装备器材检查的信息管理科学化、精细化水平，使得工作流程更加规范化，从而动态地管理消防出警车辆的具体情况，有助于火场灭火救援工作的高效进行，为指挥调度工作的顺利开展提供有力的依据。

### （四）火灾预警自动化建设

#### 1.火灾动态防控。

要在其中接入远程监控系统，如此一来就能够借助于远程随时随地地掌握相关管理人员与值班人员的工作情况。除此以外，还要利用视频监控与火灾报警系统进行联动联网，这样就能够对工作人员的违规违法行为进行智能化、实时化、动态化的监管。对于单位的火警火情进行严格的监督与管理。第二要将传感器终端安装在重要的设施部位，要充分发挥互联网技术的作用，严格、实时地监测消防设施的运行状况，在此基础上就可以达到全面掌握火灾防控关键对象以及薄弱环节的目的。另外也要充分发挥二维码技术，由社会的单位实时的在线监查消防设施的运行状况。

## 2.火灾风险评估

通过实时得到的历史数据与动态数据，能够全面的查找，正确的预测与分析建筑及其附近环境中潜存的火灾风险源。另外还可以了解火灾事故的严重情况。此外要构建健全的城市火灾风险评估模型，要从火灾风险以及消防能力的层面入手对城市火灾事故的风险进行准确、科学的评估，尽量减少与消除各种火灾风险，有效地确保各项消防安全检查工作的顺利实施，实现对火灾隐患的有效防范。另外也要科学地规划消防设施的建设工作，实现对消防力量的合理配备。

## 3.加强消防安全宣传教育。

目前人们已经入新媒体时代，所以就要充分发挥新媒体技术的作用，积极地做好消防安全宣传工作。要构建科学、完善的互动化交流平台，例如“空中课堂”以及“两微一端”



等。要充分发挥消防监管服务平台的作用，构建完善的全民消防知识库，如此一来就可以帮助广大人民群众全面地掌握消防安全的有关知识。除此以外，要充分发挥公共移动通信网络的作用，在我国一些消防安全重点防范地区内建立健全的安全风险提示短信发布系统，这样在重大火灾事故发生后就可以准确地发布消防逃生信息，减少人员伤亡事故的发生。不仅如此，还要充分重视和农村智能广播系统的有效对接，要构建完善的五级“村村响”消防宣传平台，这样就可以帮助农村地区了解更多的消防知识，增强村民的消防安全意识，掌握更多的火灾逃生技能等。

总而言之，“智慧消防”建设是“智慧城市”建设的一项重要内容。通过“智慧消防”可以有效地增强消防部队的预警预防能力，实现对火灾事故的精准化防控，可以有效地提升灭火救援的效率与效果，可以有效地增强工作运行的智能化水平，有效地推动“智慧城市”的发展与建设。因此原有消防人才培养体制的重要补充，但因其刚刚起步在人员、资金、设备、场地等很多方面还存在不足，建设实验室虽势在必行，但也要结合院校实际，规模可大可小，并可考虑多方引进社会力量的支持和帮助。

## 第二节 项目需求分析

## 一、需求清单

本项目采购内容包含消防物联网前端及应用平台建设。其中消防物联网前端建设主要指 XX 套水压监测系统的安装及维护工作，在 XX 区范围内进行安装，根据安装地环境确定该点位具体安装设备数量，应用平台详见应用平台建设要求。本项目要求的质保和维护都为 X 年。

序号	产品名称	技术参数	数量	单位
1	智能水压监测终端	1.待机功率：待机功率 $\leq 0.04\text{mW}$ 2.工作功率：工作功率 $\leq 0.16\text{W}$ 3.防水防尘等级：IP67 ★4.要求原厂提供三年质保函； 5.管件接口采用不锈钢； 6.电池电压：3.6V 7.理论电池寿命：3-5 年 8.量程：0~2.5MPa 9.探头检测精度：1.0 级 10.NB-IOT 天线采用高强度 ABS 注塑防护罩 ★11.外壳防护等级：满足 IP68 防护等级相关要求；机壳采用铸铝材料一次性成型，液晶显示屏，采用防爆防水型机具。 ★	X X	只

		<p>12.要求提供国家法定计量检定机构出具的计量授权证书;</p> <p>13.通讯方式采用 NB-IOT;</p> <p>14.跌落试验: 设备从 1500mm 高度跌落混凝土表面, 试验后设备依旧正常工作。需提供第三方机构提供的检验报告。</p> <p>功能性要求:</p> <p>15.高压告警: 当监测管道的水压高于设定的阈值时, 设备发送高压告警信息至平台和管理人员手机 APP</p> <p>16.低压告警: 当监测管道的水压高于设定的阈值时, 设备发送高压告警信息至平台和管理人员手机 APP</p> <p>17.自诊断查询: 默认 24 小时一次, 将水压值、心跳间隔、告警间隔等自诊断信息发送至平台从而判断设备是否正常工作</p> <p>18.失联告警: 在消防管网上安装的智能水压设备未发送数据超过预设失联时间时, 发送告警信息至平台和管理人员手机 APP;</p>		
--	--	--	--	--

		19.电池低电量告警：智		
--	--	--------------	--	--

		<p>慧水压终端的电池电量低于设置的阈值时，系统上报低电量告警</p> <p>20.自主布撤防: 在维修人员需要打开智能水压时可以通过手机 APP、平台进行撤防，有撤防记录并能控制撤防时间</p> <p>21.远程参数更新: 可以通过系统对终端下发硬件参数进行更新，包括但不限于水压阈值、心跳间隔、告警间隔、检测间隔等</p> <p>22.固件升级: 可以通过系统对终端下发硬件固件程序进行固件更新，支持固件版本升级和降级功能</p> <p>15-22 需提供完整的功能截图证明;</p>		
2	通信费用 (三年)	NB-IOT，每月 (XX) M 流量，X 年使用服务费	X X	张
3	施工及维护费用	智能水压监测终端安装施工、调试费用	X X	项
4		智能水压监测终端维护费用(X 年)	X X	项

5	智慧消防 水压管理 系统	<p>1.权限管理: 应对系统的权限资源、用户、角色、角色组进行管理。</p> <p>2.平台安全管理: 不允许以明文方式保存用户密码或系统使用的各类密码。系统应包括登录日志和操作日志, 对系统关键数据的每一次增加、修改和删除都能记录相应的修改时间、操作人员的数据。</p> <p>3.系统管理: 应包括短信提醒配置, 告警配置, 电话通知设置等, 详细的配置可根据不同行业需求有所变化。</p> <p>4.地图监控: 1) 支持不同颜色区分正常状态设备和告警状态设备; 2) 支持按设备编号、设备类型、设备状态等进行设备过滤呈现; 3) 地图点位可以点击交互, 查看设备信息、告警信息; 4) 设备信息包括但不限于设备类型、安装地点、信号强度、告警状态、电池状态。"</p>	X	项
---	--------------------	--	---	---

	<p>5.设备管理：设备列表信息应支持导出 Excel 数据表，且可以按需选择导出部分设备信息。系统应支持对设备的历史通道信息进行可视化分析，展现设备历史通道值的变化趋势。告警管理：本系统告警推送方式应支持短信、电话、微信、平台 PC 等多种告警推送方式。</p> <p>6.报表中心：系统应具备常用的业务统计报表，包括但不限于告警分析统计报表、历史数据次数统计报表、设备失联统计报表。</p> <p>7.微信公众号：设备报警统计（未处理报警，新增告警，已处理告警，短信，语音，近 14 天的统计情况）区域设备统计功能，支持扫码安装设备，支持扫码添加设备、告警处理，设备分类查询，设备搜索，设备历史记录，设备告警记录，单位查询，支持设备报警微信推送等功能。</p> <p>★1-7 项根据要求提供截图证明；</p> <p>★8.软件资格要求：系统平台软件必须依据有关著作权法律的规定，</p>		
--	--	--	--

		<p>提供软件著作权认证证明。</p> <p>9.设备管理：设备报装后，必须存在一次联网验证，设备才可设置为正常状态。</p>		
--	--	---	--	--



	<p>10.数据大屏：系统支持大屏：1) 支持多种数据源，数据源包含但不限于数据库、API。2) 大屏支持设备报警分类查询，设备报警处理</p> <p>11.远程监控：1) 智能水压监测终端上报设备状态，电池电量，信号强度。</p> <p>★9-11 根据要求进行功能演示</p>		
--	--	--	--

## 二、技术要求

功能	要求
静压监测功能	实时监测消防管道压力变动，当压力值低于或高于设定阈值时，报相应的低压告警或高压告警，告警信息至平台
动压监测功能	在消火栓出水工作时，设备自动获取消火栓工作时的动压值，信息至平台和管理人员手机 APP，供消防应急参考
数据传输	基于窄带物联网（NB-IOT）传输数据，并且接入联通物联网平台
自诊断查询	默认 24 小时一次，将水压值、心跳间隔、告警间隔等自诊断信息发送至平台从而判断设备是否正常工作
失联告警	

	在消防管网上安装的智能水压设备未发送数据超过预设失联时间时，发送告警信息至平台和管理人员手机 APP；
电池低电量告警	智慧水压终端的电池电量低于设置的阈值时，系统上报低电量告警
远程升级	支持终端远程升级，可以在系统中对终端设备的参数或固件程序进行下发，终端接收到后主动连接系统进行升级；
远程参数更新	可以通过系统对终端下发硬件参数进行更新，包括且不限于水压阈值、心跳间隔、告警间隔、检测间隔等
立即上报	支持在设备现场立即采集压力数据并且立即上报的功能；
供电要求	采用锂亚电池供电，设备具备低电量后台报警功能；
自主布撤防	在维修人员需要打开智能水压时可以通过手机 APP、平台进行撤防，有撤防记录并能控制撤防时间

### 三、系统平台要求

目前许多物联网应用业务是垂直管理的，不同业务、不同行业应用、用户是单独构建自己的业务。这种垂直的应用网络存在开发、部署、维护成本高，应用行业融合困难，行业应用自成体系，各终端设备厂家提供的接口不同，不能真

正形成规模化、产业化，也不能完全体现物联网的价值。

针对物联网应用垂直管理的种种弊端，应通过建设物联网统一管理平台，实现对物联网应用提供核心支撑平台和提供终端远程管理、运行监控、告警管理、协议适配、业务数据传输、行业应用接入等综合服务功能，为各行业应用系统提供强大、稳定的物联网业务运行支撑环境。

### （一）总体业务要求

#### 1.整体要求

平台建设必须基于业界开放式标准，包括各种网络协议、硬件接口、数据库接口等，以保证系统的生命力，保护投资，体现良好的扩展性和互操作能力。

平台的软硬件应采用先进成熟的设备和技术，确保系统的技术先进性，保证投资的有效性和延续性。

平台是一个不断发展的业务系统，系统设计时应充分考虑可扩展性。应用软件能够以多种方式支持系统的扩展，包括业务功能的增加，系统升级以及系统容量和规模的扩大等。

#### 2.平台软件

平台软件应满足以下要求：

平台软件具备可移植性，能平滑移植到其他主流操作系统和主流硬件平台上。软件应采用组件化设计，支持各种组件的在线拆卸、在线加载；支持组件间通信流程的灵活控制及业务流程的灵活变更；组件应具有开放的开放管理接口和服务接口。

平台软件能够实现应用部分与数据库部分在逻辑上

的分离，便于对应用部分进行修改，从而方便随时添加新的功能或对原有功能进行改动而不影响数据库。

提供灵活多样的服务，快速适应新业务的开展，应用软件的设计应采用灵活的结构，采用面向对象、面向服务、中间件等技术。

整个应用软件系统能够连续 7×24 小时不间断工作。

具有完整的操作权限管理功能和完善的系统安全机制，能够对每个操作员的每次操作有详细地记录，对每次非法操作产生告警。

应能为系统管理员提供多种发现系统故障和非法登录的手段。提供通用的商业智能组件，如报表、数据抽取及转换、数据挖掘等。提供通用 workflow 引擎、电子地图及移动定位、短信、邮件、视频等服务。采用简洁、直观、友好的图形化界面。

支持中文大字符集等相关国标规定的汉字字符处理，可进行处理、显示。

### 3. 系统可靠性要求

系统的重要单元或单元的重要部件为冗余配置，保证整个系统功能的使用不受单个故障的影响。系统能够隔离故障，切除故障不影响其他各节点的正常运行，并保证故障恢复过程快速而平稳。

A. 软件设计的可靠性：软件的开发遵循软件工程方法，经过充分测试，程序运行稳定可靠，系统软件平台可靠、安全。

**B.系统集成的可靠性：**系统遵循国际国内标准，保证满足标准的不同产品集成在一起能可靠地工作。

#### 4.系统扩展性要求

系统采用灵活的软件架构，具有良好的扩展性，在管理范围、系统功能、数据管理对象等方面提供灵活多样的扩展能力，用户可对管理策略、数据关联、报警方式、报表生成、信息展示、管理流程等进行自定义扩展。系统提供成套工具，方便用户实现从数据模型建立、组件装配、系统菜单及界面组态等一系列完备功能。

当外部需求变化导致系统某些业务功能模块需要进行更改或维护时，只需替换或新增相应的业务组件模块（更新服务）即可，不影响其他功能组件的正常运行。

#### 5.系统安全性要求

系统平台的安全性是关系系统生命力的决定性要素，也是保证系统实用性的基础。根据需求，结合国家对安全的有关要求，充分考虑智慧水压系统的安全级别和应用安全性的特殊需要，应提出一个由物理安全、网络安全、应用安全、系统安全和安全管理等五个层面构成的科学的安全支撑系统，为接入层、应用层、支撑层保驾护航，为整个系统的切实实用化奠定基础。根据物联网应用基础服务平台的业务特点，依据 GB/T22240-2008《信息安全技术智慧水压系统安全等级保护定级指南》，建议系统的信息安全等级保护定为二级，用相应的安全技术进行系统保护。系统安全要求具体如下：

(1) 必须保证系统的整体安全，全面考虑应用级、数

据级、系统级和网络的安全。

(2) 平台的安全不仅与系统软件、硬件以及具体应用密切相关，还与具体管理、设计开发人员甚至参与项目的每个成员都息息相关。在制定信息安全策略时，要求针对平台做全面的、具体的考虑，必须先确立系统安全策略，然后在该策略的指导下进行系统实施。

(3) 必须要充分考虑数据库提供的安全机制和具体需求，并结合平台的门户服务器、应用服务器、数据库服务器采用双机负载分担或集群方式等系统级、网络级的安全性考虑，将具体的安全措施添加到应用系统中，以保证系统安全的顺利实施。

(4) 在系统编码过程中，要求引入第三方的加密方式（算法），对应用的敏感数据进行“先期加密”处理，使用户数据即使对的平台也是不可见的。

(5) 对各数据层、功能层的访问权限实现控制，避免用户了解到自己权限以外的信息。

(6) 对用户访问记录必须进行处理，并归档整理备查。与应用级的操作记录相结合，实现用户活动的记录，系统具有完善的系统查询日志和审计功能。

(7) 重新制定操作系统平台的安全机制，包括在Windows 平台上启用用户权限和用户策略机制。

(8) 加强系统服务器的管理，禁止不必要的系统服务，明确管理人员。

## 6.接口设计要求



接口规范包括了两个方面，一是系统内部的接口规范，二是与外部系统之间的接口规范。接口设计应满足以下技术要求：

#### A.无线数据传输接口

无线数据传输主要指无线数据采集器与数据库服务器之间的数据传输。使用无线数据采集工具，将采集到的消防事件的相关信息，包括事件的类型、相关图片以及位置坐标等信息通过 NB/3G/4G/GPRS/CDMA 传至服务器。无线终端与服务器端的数据传输应该支持 HTTP 超文本数据传输协议，能够实现文本、图形、图像以及声音等信息的传输。应满足以下要求：

(1) 支持 HTTP 超文本传输协议；

(2) 支持数据无线传输技术；

(3) 支持传输数据加密功能；

(4) 现场信息传送应支持断点续传。短信发送功能应可靠，不应出现短信延迟、重复发送、群发功能障碍、发送不成功等问题；

(5) 与服务器进行数据交换和传输的并发用户数应能保证系统正常工作；

B.本地数据交换接口由于系统涉及到各个部门之间的协同工作，虽然同一平台内的各个子系统存放数据的物理位置统一的，但考虑到今后流程的变化、应用的迁移以及系统的扩展，因此构建松散耦合的应用接口是必要的。

#### C.消防管理系统与地理智慧水压系统地图服务接口

地图服务通过地址信息能够快速定位到事发地点，起到快速定位的功能。实现消防管理系统中的问题关联部件的快速、有效的定位，将获取的信息迅速定位到地图上。能使消防管理部门对事件的位置、周边环境有充分的了解，并及时进行指挥处理。消防管理系统的地图定位应满足以下内容：

(1) 将所有收集或调查来的非空间的各种社会经济信息到地图上（带有地址字段），准确落到地图上，准确建立非空间信息与空间信息的关系；

(2) 提供消防管理平台快速锁定万米单元网格内事件发生地点；

(3) 为任意输入地址字符串，可以直接定位到地图的万米单元网格某个位置，或

提供地址所在位置的坐标信息；

D.大屏幕监督指挥子系统与其他各子系统的接口实现数据同步

大屏幕监督指挥子系统是整个数字消防管理系统的显示、监督、指挥中心，实现对视频监控信号、计算机网络信号、电子地图、卫星定位信号及各种计算机图像信息的综合显示，形成一个查询准确、显示全面、操作便捷、管理高效、美观实用的信息监控管理系统，各子系统的软件接口必须符合相应的国家标准才能与大屏幕监督指挥子系统无缝连接。

E.业务系统与地理智慧水压系统应用开发系统接口

综合业务受理系统、协同工作系统中需要查看一个问题的位置信息时，可以通过地理智慧水压系统应用开发系统提

供的接口打开问题位置的地图，进行各项地图操作。

## F.系统的其他接口

系统必须能提供标准化的接口，且各接口应实现模块独立，封装为独立的服务，符合 SOA 架构的相关规范，满足 SOA 架构的相关要求。

## 7.界面设计要求

### A.整合系统应用能力

系统包含众多应用子系统，在系统功能设计上，应充分整合各子系统的功能、模式、设计、展现、资源等，实现各子系统的统一性、一致性、完整性。

### B.强化系统扩展能力

应通过提供丰富的 API，具有高度的灵活性与可扩展性。平台能通过提供数据接口进行二次开发，可根据需要进行功能的修改和自定义，以供第三方开发人员通过编程实现未来消防管理的业务需求。

### C.突出个性化配置能力

应根据用户或角色权限的不同，针对不同的接入用户，系统显示不同的应用界面，即不同的用户只能看到自己职权范围内的信息录入和浏览界面。系统采用 B/S 结构为主，用户只需使用浏览器就可以完成本系统的使用。

### D.界面展示标准化

在界面的设计上，应坚持风格和标识的统一一致，这样让用户更容易操作，更容易理解。统一的风格包括：

- (1) 统一风格的操作按钮；
- (2) 统一风格的消息提示页面和错误警示页面；

(3) 统一风格的查询页面；

(4) 统一风格的数据浏览页面。

#### E.空间利用的最大化

在系统各种各样的显示界面中，只要要求足够的显示空间的界面，应使用相关的技术使得显示界面最大化，利用空间最大化。

#### F.操作最简化和可配置化

在业务操作设计上，应把业务操作根据岗位细分成点，然后几个点可以自由组合配置成一个点，简化工作人员的操作。

### 8.物联网平台定制要求

平台应提供物联网各行业应用对接入层、通讯层以及行业应用基础层的通用解决方案，基于平台各行业应用实现自己的业务逻辑处理。平台的定位如下：

#### A.提供统一的终端接入平台

应通过平台，为所有物联网应用终端提供的统一的数据接入方案。数据接入支持多种通讯设备、通讯协议，对接收到的数据进行辨识、分发，以及报警分析等预处理。

#### B.提供统一的应用基础运行平台

物联网应用软件与传统的应用软件相比，有底层终端数量多、上层行业应用复杂的特点，各种行业终端数量规模往往能达到百万甚至更高级别，要求平台能维护大量共享数据和控制数据，提供物联网应用的统一运行环境，从概念、技术、方法与机制等多个方面无缝集成

数据的实时处理与历史记录，数据的一致性。

#### C.提供统一的安全认证

实现数据的高时效调度与处理，并保证以用户信息、系统权限为核心，集成各业务系统的认证信息，提供一个高度集成且统一的认证平台。

#### D.提供统一的数据交换平台

平台提供统一的“数据交换平台”，通过中间件作为粘合剂连接各种业务相关的异构系统、应用以及数据源，满足重要系统之间无缝共享和交换数据的需要。

#### E.提供统一的门户支撑平台

提供一个灵活、规范的信息组织管理平台 and 全网范围的网络协作环境，实现集成的信息采集、内容管理、信息搜索，能够直接组织各类共享信息和内部业务基础信息，面向不同使用对象，通过门户技术实现个性化服务，实现信息整合应用。

#### F.提供多种业务基础构件

为各行业应用业务提供开发辅助工具、快速定制、地理信息服务、权限管理、数据展现及挖掘等多种平台支撑服务。通过这些基础构件，实现系统的松散耦合，提高系统的灵活性和可扩展性，保障快速开发、降低运营维护成本。

### 9.系统性能指标要求

#### A 性能要求

(1)业务处理高峰时，峰值期间服务器的 CPU 占用率不高于 70%；

(2) 峰值期间服务器的平均的内存占用率 不高于 70%;

## B 平台技术指标

- (1) 系统平均无故障时间:  $\geq 1$  万小时;
- (2) 系统人员管理能力:  $\geq 1000$  人;
- (3) 查询响应时间: 每千条记录  $< 6$  秒;
- (4) 状态响应时间:  $< 30$  秒/1000 台;
- (5) PC 管理查询终端数:  $\geq 20$  个;
- (6) 数据联机存储能力:  $\geq 3$  年;
- (7) 告警漏报、误报率:  $< 1\%$ ;
- (8) 分级告警能力:  $\geq$  三级;

## C 平台告警指标

- (1) 告警响应时间:  $< 20$  秒 (收到告警, 至发出声光告警);
- (2) 短信报警通信时间:  $< 60$  秒 (从平台收到报警, 到发出报警短信时间, 运营商短信网络拥塞情况除外);
- (3) 同时告警数 (并发): 16 个 (指平台同时发出电话语音告警数, 需配置相应语音卡硬件设备)

## (二) 数据库设计与管理要求

### 1. 总体要求

要求通过采用 ORM 中间件, 使平台能够支持主流的数据库管理系统, 并可以在不同数据库之间实现无缝迁移。平台数据库设计可实现存储与管理海量数据。针对海量数据, 实现按时段分表保存。

## A 数据库设计内容要求

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/195042030303011200>