达州市消防救援支队“智能接处警和智能指挥系统暨全国消防一张图”

**建**

**设**

**方**

**案**

二〇二三年三月

**目录**

[第一章 项目概述 1](#_Toc14539)

[1.1 项目名称 1](#_Toc23366)

[1.2 建设背景 1](#_Toc26498)

[1.3 建设规模及范围 1](#_Toc9461)

[1.4 建设内容 2](#_Toc20119)

[第二章 建设目标 3](#_Toc21106)

[第三章 现状及需求分析 4](#_Toc4235)

[3.1 现状分析 4](#_Toc21877)

[3.1.1 业务现状 4](#_Toc19327)

[3.1.2 原接处警系统现状 4](#_Toc28912)

[3.1.3 指挥调度应用现状 5](#_Toc27867)

[3.2 需求分析 6](#_Toc29397)

[第四章 总体设计 9](#_Toc30826)

[4.1 总体设计原则 9](#_Toc21263)

[4.2 总体设计思路 10](#_Toc11041)

[4.3 总体建设目标 11](#_Toc11352)

[4.4 总体业务设计 12](#_Toc2080)

[4.4.1 接警模式设计 12](#_Toc9070)

[4.4.2 报警业务流程设计 12](#_Toc7877)

[4.4.3 警情智能录入 12](#_Toc31080)

[4.4.4 首批力量调派 13](#_Toc9781)

[4.4.5 智能调派辅助 13](#_Toc16799)

[4.4.6 移动化现场处置 14](#_Toc16928)

[4.4.7 接处警全过程时序化 14](#_Toc24528)

[4.4.8 可视化数据管理 14](#_Toc8920)

[4.5 系统总体架构 15](#_Toc22631)

[4.5.1 智能接处警系统架构图 15](#_Toc756)

[4.5.2 智能指挥系统架构图 17](#_Toc3093)

[4.6 系统网络架构 18](#_Toc22279)

[4.6.1 智能接处警系统网络架构 18](#_Toc287)

[4.6.2 智能指挥系统网络架构 19](#_Toc26692)

[4.7 可靠性设计 20](#_Toc12287)

[4.7.1 接警录音多手段保存机制 20](#_Toc6399)

[4.7.2 报警话务逃生通道机制 20](#_Toc13913)

[4.7.3 报警话务一键手切机制 21](#_Toc19048)

[4.7.4 定时外呼检测 21](#_Toc10836)

[4.7.5 线路备份 21](#_Toc21751)

[4.7.6 故障告警 22](#_Toc22983)

[4.7.7 服务器热备 22](#_Toc20832)

[4.8 各系统业务逻辑关系设计 22](#_Toc23527)

[4.9 信息共享建设 23](#_Toc7693)

[4.10 建设模式 23](#_Toc20825)

[第五章 智能接处警系统 24](#_Toc11625)

[5.1 模块要求 24](#_Toc19921)

[5.2 系统软件部分 26](#_Toc19329)

[5.2.1 智能化后台支撑 26](#_Toc32678)

[5.2.2 联网汇聚模块 28](#_Toc15822)

[5.2.3 运行监控模块 31](#_Toc3327)

[5.2.4 接口对接 31](#_Toc30241)

[5.2.5 支队系统运行环境 32](#_Toc7053)

[5.3 专职队站建设部分 35](#_Toc6657)

[5.3.1 警情受理终端模块 35](#_Toc24301)

[5.3.2 警情受理移动终端模块 35](#_Toc27140)

[5.3.3 系统运行环境 37](#_Toc11036)

[5.4 国家队站建设部分 37](#_Toc12522)

[5.4.1 警情受理终端模块 37](#_Toc13232)

[5.4.2 警情受理移动终端模块 38](#_Toc24699)

[5.4.3 系统运行环境 39](#_Toc9648)

[5.4.4 支撑环境（集采） 40](#_Toc29311)

[第六章 智能指挥系统 41](#_Toc31034)

[6.1 智能指挥基础支撑模块 41](#_Toc5701)

[6.1.1 战备值守 41](#_Toc350)

[6.1.2 重大安保 42](#_Toc14229)

[6.1.3 一张图应用 43](#_Toc13274)

[6.1.4 指挥调度模块 47](#_Toc4610)

[6.1.5 指挥决策模块 54](#_Toc12178)

[6.1.6 总结评估 56](#_Toc23541)

[6.1.7 移动作战终端应用 56](#_Toc2)

[6.1.8 语音通信支撑 58](#_Toc12010)

[6.1.9 视频支撑 58](#_Toc19702)

[6.2 消防基础信息管理模块 58](#_Toc16051)

[6.2.1 执勤车辆管理模块 58](#_Toc24909)

[6.2.2 人员信息管理 59](#_Toc16319)

[6.2.3 人员位置管理 60](#_Toc2198)

[6.2.4 装备管理 61](#_Toc7355)

[6.2.5 消防基础信息管理 62](#_Toc704)

[6.3 智能化支撑模块 64](#_Toc24064)

[6.3.1 地图深化应用 64](#_Toc1601)

[6.3.2 接处警指令互通 65](#_Toc31149)

[6.3.3 周边资源分析 65](#_Toc19537)

[6.3.4 多受灾点管理 69](#_Toc14688)

[6.3.5 联动支撑 70](#_Toc16434)

[6.3.6 文件套打 71](#_Toc2795)

[6.3.7 灾情复盘 71](#_Toc29093)

[6.3.8 在线地图标绘 72](#_Toc31607)

[6.3.9 图上标注 72](#_Toc11248)

[6.3.10 执勤点管理 73](#_Toc22768)

[6.3.11 力量态势上图 73](#_Toc24094)

[6.3.12 1+1+N模式 73](#_Toc5046)

[6.3.13 灾区天气信息 74](#_Toc9842)

[6.3.14 移动作战终端应用 74](#_Toc2787)

[6.4 智能化强化模块 77](#_Toc8725)

[6.4.1 灾情处置方案智能提醒 77](#_Toc32672)

[6.4.2 智能调派辅助模型及提醒 77](#_Toc27527)

[6.4.3 响应等级升级智能提醒 77](#_Toc4203)

[6.4.4 智能经典战例推荐 77](#_Toc17764)

[6.4.5 智能化AI语音转译 78](#_Toc25399)

[6.4.6 智能专业词条库 78](#_Toc7285)

[6.4.7 智能结构化战例库 78](#_Toc7622)

[6.5 地震地质灾害智能指挥应用模块 79](#_Toc9000)

[6.5.1 灾情信息生成 79](#_Toc1461)

[6.5.2 救灾动态 79](#_Toc6624)

[6.5.3 评估决策 80](#_Toc11797)

[6.5.4 救援力量多元化调度 81](#_Toc12997)

[6.5.5 智能助手 82](#_Toc1661)

[6.5.6 专业数据维护 85](#_Toc13550)

[6.6 台风洪涝灾害智能指挥应用模块 86](#_Toc32762)

[6.6.1 实时水位监控 86](#_Toc25130)

[6.6.2 风险点上图 86](#_Toc24145)

[6.6.3 灾情信息生成 86](#_Toc31657)

[6.6.4 暴雨预警播报提醒 86](#_Toc16485)

[6.6.5 水位超警播报提醒 86](#_Toc25942)

[6.6.6 救援成果统计 87](#_Toc197)

[6.6.7 参战力量统计 87](#_Toc9381)

[6.6.8 周边水雨情 87](#_Toc22443)

[6.6.9 救灾动态 88](#_Toc7962)

[6.6.10 救援力量多元化调度 89](#_Toc12788)

[6.6.11 智能助手 90](#_Toc24034)

[6.6.12 专业数据维护 90](#_Toc3289)

[6.7 城市灭火救援智能指挥应用模块 91](#_Toc1825)

[6.7.1 智能知识库检索 91](#_Toc25713)

[6.7.2 力量不足智能提醒 91](#_Toc755)

[6.7.3 等级升级智能提醒 91](#_Toc29511)

[6.8 支撑服务 91](#_Toc12591)

[6.9 支撑环境（集采） 93](#_Toc13185)

[第七章 “一张图”部署 93](#_Toc32352)

[7.1 一张图部署服务 93](#_Toc22128)

[7.1.1 地图数据内容 93](#_Toc22950)

[7.1.2 部署实施工作 100](#_Toc19847)

[7.2 地图来源 101](#_Toc23114)

[7.3 建设需求 101](#_Toc6144)

[7.3.1 一张图部署 101](#_Toc6990)

[7.3.2 一张图系统安装 101](#_Toc25279)

[7.3.3 数据生产切割和清洗 101](#_Toc17485)

[7.3.4 数据导入梳理 102](#_Toc13359)

[7.3.5 开放平台安装 102](#_Toc12885)

[7.3.6 系统测试 102](#_Toc27695)

[7.4 部署架构设计 103](#_Toc2219)

[7.5 进度计划要求 103](#_Toc24654)

[7.6 支撑环境（集采） 104](#_Toc28821)

[第八章 技术服务及其他要求 105](#_Toc24283)

[8.1 性能需求 105](#_Toc18598)

[8.2 集成需求 105](#_Toc30623)

[8.2.1 短信接口 105](#_Toc18198)

[8.2.2 地图接口 105](#_Toc7993)

[8.2.3 天气接口 105](#_Toc28717)

[8.2.4 联网汇聚接口 105](#_Toc10858)

[8.2.5 互联网地图接口 105](#_Toc2260)

[8.2.6 指挥中心信息报送系统对接接口 106](#_Toc18660)

[8.2.7 总队智能指挥系统对接 106](#_Toc11963)

[8.2.8 无线对讲系统对接 106](#_Toc9037)

[8.2.9 短信平台对接 106](#_Toc19138)

[8.2.10 一体化业务信息系统对接 106](#_Toc7828)

[8.2.11 装备管理系统对接 106](#_Toc30589)

[8.2.12 北斗/GPS定位平台对接接口 106](#_Toc5844)

[8.3 系统建设要求 106](#_Toc1294)

[8.4 系统安全要求 107](#_Toc13902)

[8.5 数据技术要求 107](#_Toc19635)

[8.6 接口标准要求 108](#_Toc29002)

[8.7 服务与技术支持要求 108](#_Toc22951)

[8.7.1 技术支持 108](#_Toc13784)

[8.7.2 服务体系 108](#_Toc23128)

[8.7.3 服务响应 109](#_Toc5838)

[8.7.4 稳定性与灾备要求 109](#_Toc9213)

[8.7.5 运维保障要求 109](#_Toc13168)

[8.8 总体进度要求 110](#_Toc9221)

1. 项目概述
   1. 项目名称

达州市消防救援支队智能接处警系统、智能指挥系统及“一张图”部署建设项目；

* 1. 建设背景

原公安部消防局于2009年统一规划建设了“灭火救援指挥系统”，包含灭火救援业务子系统、跨区域指挥调度子系统、接处警子系统，于2011年底进行全国推广部署，达州市消防救援支队于2014年全面完成系统建设工作，达到了预期建设目标，取得了一定成效。

随着消防救援支队伍转隶成为综合救援队伍，职能任务向“全灾种、大应急”转变，如何应对新形势下“新任务、新要求”成为达州市消防救援队伍首要面对的问题。伴随着经济社会的不断发展，城市现代化进程的不断加快，对消防救援队伍的响应速度、调度指挥、现场作业、科学施救等综合能力提出更高的要求；

因此，达州市消防救援支队遵循消防救援局和总队下发的相关规范标准，在结合本地实际的基础上，开展智能接处警建设工作，紧紧抓住新一轮技术革命的契机，努力构建与新时代国家应急救援体系相适应的信息化支撑体系，为消防救援队伍换羽重生、转型升级注入新的动力。

* 1. 建设规模及范围

根据建设目标，将覆盖整个达州市消防救援支队以及下属29个专职队站及9个国家队站和其他社会救援力量。

* 1. 建设内容

本项目包括三个部分：智能接处警系统、智能指挥系统、一张图部署服务。

智能接处警系统建设内容：软件系统建设主要为接处警业务模块（警情受理/移动终端）、智能化后台支撑、联网汇聚、运行监控等内容，配备硬件支撑环境和呼叫中心系统、智能语音服务、救援手机定位服务等。

智能指挥系统建设内容：主要完成本地化部署实施、后台支撑服务、呼叫中心许可服务（共用智能接处警呼叫中心系统）、智能语音服务（共用智能接处警智能语音硬件）、系统对接和运行环境支撑建设等，完成总队下发智能指挥系统基础功能本地化部署。

消防“一张图”部署服务建设内容：完成基础硬件环境准备，做到一套数据、分级部署。保证数据的一致性，同时能实现数据上下贯通，实现真正意义上的消防“一张图”。

1. 建设目标

为提升达州市消防救援队伍应急救援和作战指挥的信息化、智能化、专业化效能，进一步适应“全灾种、大应急”实战需要，充分运用智能化手段，开展智能接处警体系建设，立足消防救援队伍改革转制的实际以及承担各类灾害事故救援、处置、指挥的实战需要，全面适应信息化、智能化时代下的接警处警新需求，着力解决在接警处警和指挥调度过程中遇到的痛点、难点问题，进一步提高达州市消防救援支队及时接警、科学处警和快速反应能力。将接处警业务和应急指挥实现全面对接，相互融合，为接警、指挥调度和研判决策提供基础支撑，在现有消防一张图基础上，充分利用信息化手段，提升力量调派的精准化能力、辅助决策的智能化能力、数据价值的具象化能力和战场指挥的精确化能力。

1. 现状及需求分析
   1. 现状分析
      1. 业务现状

达州市消防救援支队现有业务信息系统的智能化应用程度较低，系统的支撑能力、扩展和兼容性、接口的标准化方面还存在着不足，尤其是在满足业务应用的个性化需求方面和信息基础数据统计分析研判方面仍有较大空缺。

119接处警系统是消防救援队伍核心应用系统之一，用来接收群众报警及其他部门的转警信息，并对警情进行救援力量的调度、现场的信息反馈等操作。支队现有接处警系统从2014年开始启用，至今已使用了8年。在使用过程中逐渐暴露较多问题，主要集中在语音、报警、调度、地图等方面。此系统的稳定性直接关系到应急救援的快速、有效处置，对社会稳定有着重要的意义。

同时伴随着消防救援队伍改制转隶，消防业务需求在不断变化，各类业务系统在不同程度上都需要升级；因此开展智能接处警体系建设迫在眉睫。

* + 1. 原接处警系统现状

2014年达州市消防救援支队在消防救援局统一规划下，完成了接处警系统建设，现有接处警系统主要包含电话接警、力量调度、警情处置、班长监控、地图台以及受理台等模块，支队在基础版本之上，进一步开发加入了移动处置、系统运行监控等功能模块。使用至今已有近八年，解决了消防接处警的警情受理、调度，达到了预期建设目标，取得一定的成果，基本满足当前业务需要。

现有服务器性能老化严重，故障频发，已无法支撑消防接处警业务7\*24小时运转；现有接处警系统使用时间较长，功能设计、技术手段在现业务需求前显得捉襟见肘、缺失较多，主要表现如下：

1、现有接处警系统信息录入、力量调派效率偏低，目前仅能手动录入、人工选择力量，在高强度接警压力下容易出现调度失误的情况。

2、警情定位信息缺失，受当时技术条件、支撑环境的影响，定位手段单一，部分位置信息仍是系统默认值或与实际位置偏差大，无法保证位置信息的有效、准确，影响处置效率。

3、接处警人员业务能力参差不齐，容易产生风险，出现调派单位错选、重要力量漏派、关键信息未询问等问题。

4、现有接处警系统预案调派方案无法适应新体系下“全灾种”警情处置需求。

5、现有接处警系统数据同步不及时，如值班、警情、车辆等信息无法反映实际情况，出现力量调派不准确的情况。

6、由于系统建设时间早，维护难度大，难以承载更多服务，无法支撑大数据部署。

7、现有接处警系统数据维护开放性不高，数据库用户名密码信息仍然掌握在集成商手中，数据维护困难，围绕数据的应用难以开展。

* + 1. 指挥调度应用现状

达州市消防救援支队现有指挥业务主要依靠灭火救援跨区域指挥调度子系统、灭火救援接处警子系统和PGIS消防子系统，其主要指挥体系和功能还停留在消防救援队伍的转隶前，主要围绕灭火救援业务场景，指挥工作缺乏辅助决策支撑，主要依靠经验调派、经验指挥，处置力量的调派和处置预案调用还停留在手动调用阶段，对于辅助指挥作用有限，无法满足消防救援队伍对于处置和应对“全灾种、大应急”的需求。

* 1. 需求分析

随着消防救援队伍改革转隶和职能拓展，在“全灾种、大应急”条件下的指挥业务需求发生较大变化，特别是落编定岗和机构调整后，接处警调度、灭火救援和作战指挥等业务模式也需结合实际同步调整，以满足新形势下消防救援队伍的全新职责需要。

根据新时代消防接处警工作的发展趋势、城市消防指挥中心的工作职责，本项目的建设需求如下：

1）提高警情定位精准度的需求

需进一步提高报警定位的成功率和精准率，将运营商移动电话定位、互联网地址信息、技防设备、App、微信等多类定位手段统一整合，获取相关位置数据，利用综合定位智能算法，将各类位置信息互为补充，计算出更加精确的警情位置，提高定位精准度，达到快速准确定位警情的目的，实现警情自动匹配到辖区或就近消防救援站。

2）精准调派的需求

通过引入时空分析、深度学习等智能化手段，将经验培养转化为机器学习，结合空间位置、路径、时间等多种要素，由系统计算匹配出最佳车辆装备和路线，提高调派精准度。

3）多元化调派的需求

通过引入预调派、功能盲调、专项调度、等级调度等多元调派方式方式，提供多元化的调度手段，提高调度效率。通过移动终端强化现场处置力量与指挥中心的信息交互，按时序记录各环节信息，方便指挥中心快速了解现场情况，实现全流程时空化监管，为事后战评、复盘、考核提供依据，为接处警流程优化提供数据支撑。

4）联网汇聚的需求

消防接处警系统是消防指挥体系中重要一环，需建立高可靠、统一的联网汇聚服务，实现数据、指令、消息的信息联网，及时汇聚接处警数据，稳定高效传输消息、指令。实现接处警数据资源交互共享、纵向贯通横向联动的目标。

智能接处警系统的联网汇聚模块需要与智能指挥系统的联网汇聚模块进行有效对接，确保数据传输稳定高效。试运行期间，智能接处警系统要与原接处警系统并行运行，保证接警处警业务数据及时上传汇集、并能接收和反馈上级下达的指令与消息，以满足消防救援局及各总队建立消防大数据、跨区域调度、辅助决策支撑的需求。

5）个性化应用的需求

本次系统的建设，完成达州市本地数据汇集，达到“上下联调、跨域联动、信息畅通”的要求，也要能够在此基础上快速、低成本地开展个性化扩展工作。

6）运维管理的需求

系统需7×24小时不间断稳定、可靠运行，而服务器内存溢出、硬盘满负荷运行、网络异常中断等不可避免的问题，将导致系统运行故障、录音文件丢失等情况，需要建立运维管理系统，对关键设备、网络、坐席以及相关服务等进行实时监控，并能够及时预警、提示，实现对系统情况的实时动态掌握，防范于未然。

7）统一决策分析、指挥调度的需求

通过对警情数据的积累，逐步形成案例库、模型库、知识库等接处警大数据库。基于相关数据，进一步开展可视化分析、整体态势展现、智能报表、趋势分析、预测预警等数据应用工作。通过移动终端强化队站现场处置力量与指挥中心的信息交互，按时序记录各环节信息，方便指挥中心快速了解现场情况，实现全流程时空化监管，为事后战评、复盘、考核提供依据，为接处警流程优化提供数据支撑。在出现重大灾情时，可实时查看灾情发展情况、调度处置过程，进行力量的调派、指令的下发，为辅助决策、指挥调度提供数据支撑。

8）综合应急救援的需求

利用大数据、人工智能等先进技术，围绕力量调配、作战指挥等要素，建设快速反应、智能辅助、科学决策、高效运行的智能指挥系统，从而达到为指挥员提供指挥决策、业务分析、信息研判、辅助决策等智慧支撑的目的。

9）一张图部署需求

PGIS消防子系统，主要负责处警调度之后的警情跟踪、辅助决策和增强指挥，但系统中的数据和服务大多来自四川省公安厅警用地理信息系统（简称：PGIS系统），随着消防机构转隶应急管理部之后，完成了与公安体系的切割，致使部分功能和服务无法使用。因此需按照消防救援局相关要求，部署消防一张图，实现数据的加载更新，更好的服务实战效能。

1. 总体设计
   1. 总体设计原则

（1）标准化和规范化原则

严格遵循国家有关法律法规和技术规范的要求，从业务、技术、运行管理等方面对项目的整体建设和实施进行设计，充分体现标准化和规范化。

（2）开放性和可扩展性原则

系统结构要按照开放性和可扩展性原则设计。一方面，系统将与各部门的业务系统及数据库相连接，要采用开放性、标准化的平台设计以尽可能地利用已有的设备、软件及信息资源；另一方面，系统对于未来可能增添的新的子系统、新的数据库、新的功能、新的用户都要留有接口和二次开发API，并符合相关技术标准，系统可以随形势的发展而不断成长扩大。

（3）安全性原则

以安全开展业务应用为目标，坚持安全防护与业务紧耦合，坚持核心关键技术自主可控，坚持安全工程的集约化管理和工程过程的规范化管理。

（4）经济性原则

本项目建设应当充分利用已有资源，避免重复工作，避免浪费。

（6）系统性和时效性原则

统筹规划、统一设计，保证整个系统的统一和数据的一致，是非常重要的，因此必须坚持系统性原则，采取有力的组织措施和严格的制度保障。

（7）技术的先进性和成熟性原则

信息技术尤其是软件技术发展迅速，新理念、新体系、新技术迭相推出，这造成了新的、先进的和成熟的技术之间的矛盾。而大规模、全局性的应用系统，其功能和性能要求具有综合性。因此，在设计理念、技术体系、产品选用等方面要求先进性和成熟性的统一，以满足系统在很长的生命周期内有持续的可维护性和可扩展性。

（8）可靠性原则

在社会向信息时代迅速发展的同时也有潜在危机，即对信息技术的依赖程度越高，系统失效可能造成的危害和影响也就越大。因此，本系统的设计尽可能在有限的投资条件下，从系统结构、网络结构、技术措施、设备选型以及厂商的技术服务和维修响应能力等方面综合考虑，确保系统整体运行的可靠性。后面方案中所提到的高可用性和容灾能力，归根结底，还是为了提高整个系统的可靠性。

* 1. 总体设计思路

智能指挥系统，一是利用人工智能技术、综合数据进行宏观调度指挥决策，主要侧重于易燃易爆化学危险物品的场所、高层建筑、大型交通事故、自然灾害等复杂环境中，根据灾害类型、气象地理环境、作战力量等因素、实时编制跨区域联合出动方案，并将出动命令、出动方案、力量部署图、作战计划等信息等多媒体方式下达到有关人员和部门。二是采用GPS/北斗卫星定位系统动态管理、监控全市消防力量和执勤备战情况。利用无线通信网络将消防车辆各种状态回传至指挥中心，实现作战力量实施跟踪定位。三是综合信息管理功能，综合管理和维护消防业务所涉及到的消防地理、气象、水源、消防车辆、队伍实力、火灾类型、灭火技术、危险源评估、作战预案、灭火案例等消防有关信息。

消防接处警系统是应急救援体系中的重要一环，也是指挥体系的末端，主要应用在基层。消防智能接处警系统建设，既要考虑达州市消防指挥中心及下级各单位的实战应用，也要从整个指挥体系角度进行总体设计，纵向覆盖达州市消防救援支队及所辖消防大队、消防救援站和救援现场三个层级。

智能接处警系统设计和建设要点包括：一是通过智能化手段切实提高接处警效率；二是可支持各级指挥业务的信息化系统和信息资源系统对接，为高效联动、高效指挥提供数据支撑；三是以数据为驱动，实现资源交互共享，纵向贯通、横向联动，最终建成满足新时期、新任务需要的新型智能接处警平台。

在“一张图”部署建设上，一是实现高可用性，本地部署地图引擎、缓存数据，与消防救援总队的一张图，实现互为备份，消除单点故障，确保在任何情况下一张图的可用。二是实现高效率，本地化部署地图引擎、缓存数据后，可直接访问本地数据，地图加载、数据查询速度更快，保证消防救援的时效性。三是实现全覆盖，支队可直接使用消防救援局的地图服务，保证消防一张图覆盖各级消防单位。三是实现一致性和完整性，消防救援支队的数据，从消防救援局进行自动同步，保证全网数据的统一性和完整性，同时各地补充和完善的个性化数据，也逐级实现自动同步。

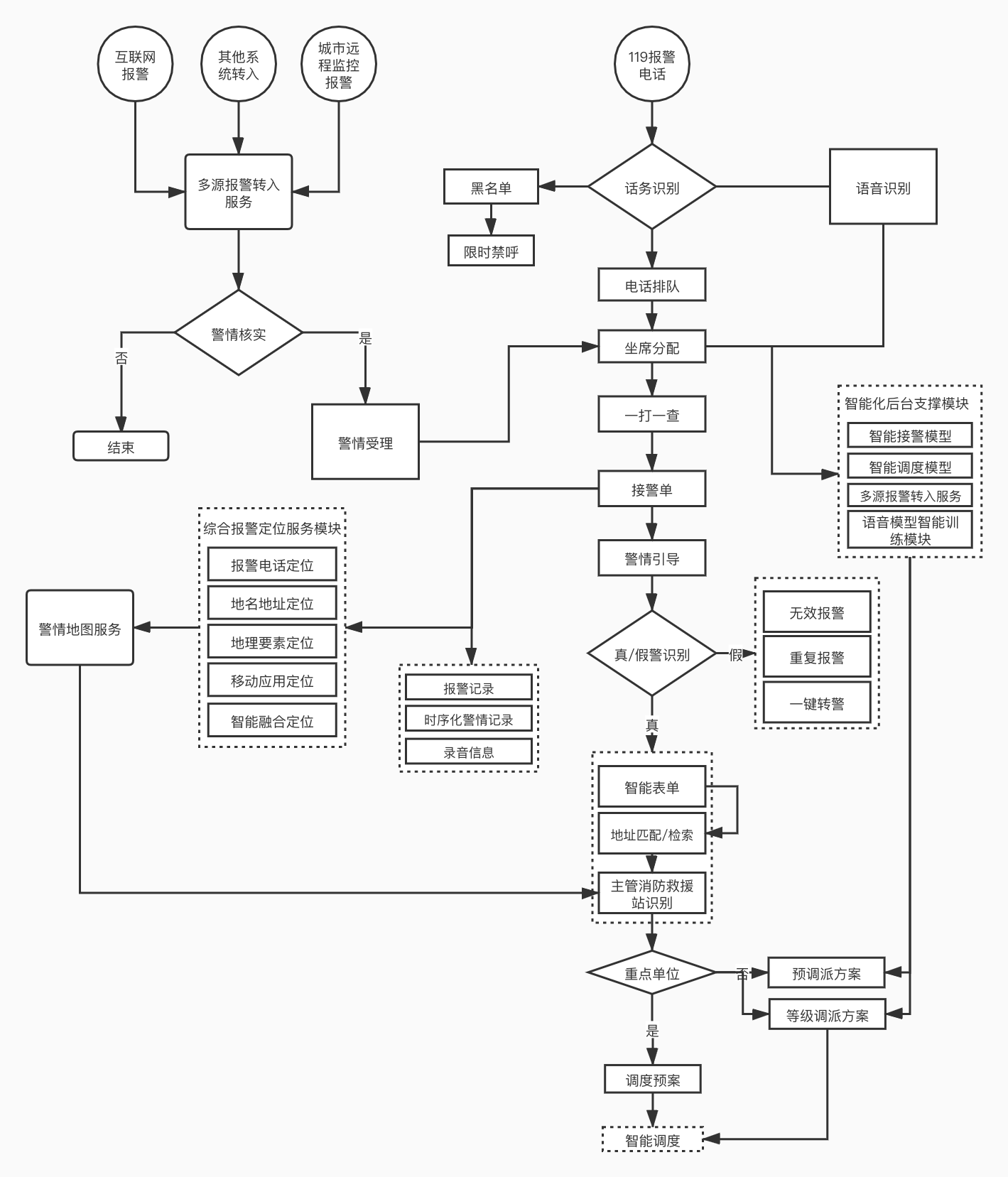
* 1. 总体建设目标

全面适应信息化、智能化时代下的接警处警及智能指挥新需求，充分运用智能化手段，开展智能指挥体系建设，着力解决在接警处警和指挥调度过程中遇到的痛点、难点问题，进一步提高达州市消防救援支队及时接警、科学处警和快速反应能力。将接处警业务和应急指挥达到全面对接，相互融合，为接警、布控、研判和指挥调度提供基础支撑，在现有全国消防一张图基础上，充分利用信息化手段，提升力量调派的精准化能力、提升辅助决策的智能化能力、提升数据价值的具象化能力、提升战场指挥的精确化能力。

* 1. 总体业务设计
     1. 接警模式设计

达州市消防救援支队建设一套智能接处警系统，由支队指挥中心统一受理达州市主城区消防报警信息并进行调度，并将警情下发至对应主管消防队站进行警情处置。

* + 1. 报警业务流程设计



图：报警业务流程设计

* + 1. 警情智能录入

通过获取接报警的双声道语音流音频，利用语音转译技术将音频数据进行实时转写成文字，自动提取警情信息关键点填写到报警单中，缩短接警员手工填单时间，提升接警录入效率；同时将整体文字转存，方便后期对警情回溯、检索。通过语音增强功能，同步预览转写结果，解决报警电话背景嘈杂，接警员无法听清报警人说话内容的问题；基于可扩充、自学习的文本训练数据库形成一套针对消防业务的语言模型，不断提高转译文本信息提取准确率。

建立警情关键要素库，与实时转译的文字进行自动关联，如匹配到“浓烟”等关键字，系统智能提醒需要增加“排烟车”，避免由于接警员经验不足造成力量漏派的情况。通过深度学习技术，不断吸收各类警情信息，将其作为训练样本形成一套基于消防业务的关键要素库，不断提高关键要素匹配的准确率。

建立接警规范用语库，接警过程中，根据灾情类型及种类匹配相应规范用语及询问要素，并根据接警单填写进度指引接警员完成警情询问流程。接警用语辅助可规范接处警流程，保障接处警过程信息采集质量。

* + 1. 首批力量调派

通过首批力量调派，接警员在初步向报警人确认警情类型及警情位置后，系统将结合空间位置自动推算辖区所在消防救援站，快速通知首战力量做好出动准备。接警员根据报警人后续提供的警情详细信息进行力量调派，做到提前准备、快速响应，实现处警速度提升。

* + 1. 智能调派辅助

针对当地消防救援力量、灾害类型及分布特点，结合空间位置、路径、时间等要素，建立满足当地消防救援需要的智能调派模型。依托调派模型，结合当前警情关键要素及特征，可自动生成辅助推荐调派方案（包括队站、编成、车辆、装备、人员等救援力量），该方案需要充分整合当前城市交通道路拥堵畅通情况，利用卡车、特种车模式合理规划行车路径，合理规避限高、限重、限行路段，指引消防救援车辆以最佳、最快捷的行驶路线到达警情现场。

基于接处警过程信息的全记录数据，结合历史警情和调派案例，通过深度学习技术，自动优化调派模型，提升辅助推荐调派方案的正确性和可靠性。

* + 1. 移动化现场处置

系统建设重点考虑城市消防指挥中心及以下单位的实战应用，着力打造警情移动终端，提升现场信息实时反馈能力。移动处置终端可实时接收警情单推送及警情详情查阅、警情地址路线规划展示、人员实时定位、警情现场信息基本反馈（文本、图片、视频)、现场警情直播等，为调派、处置提供更准确详实的现场情况。

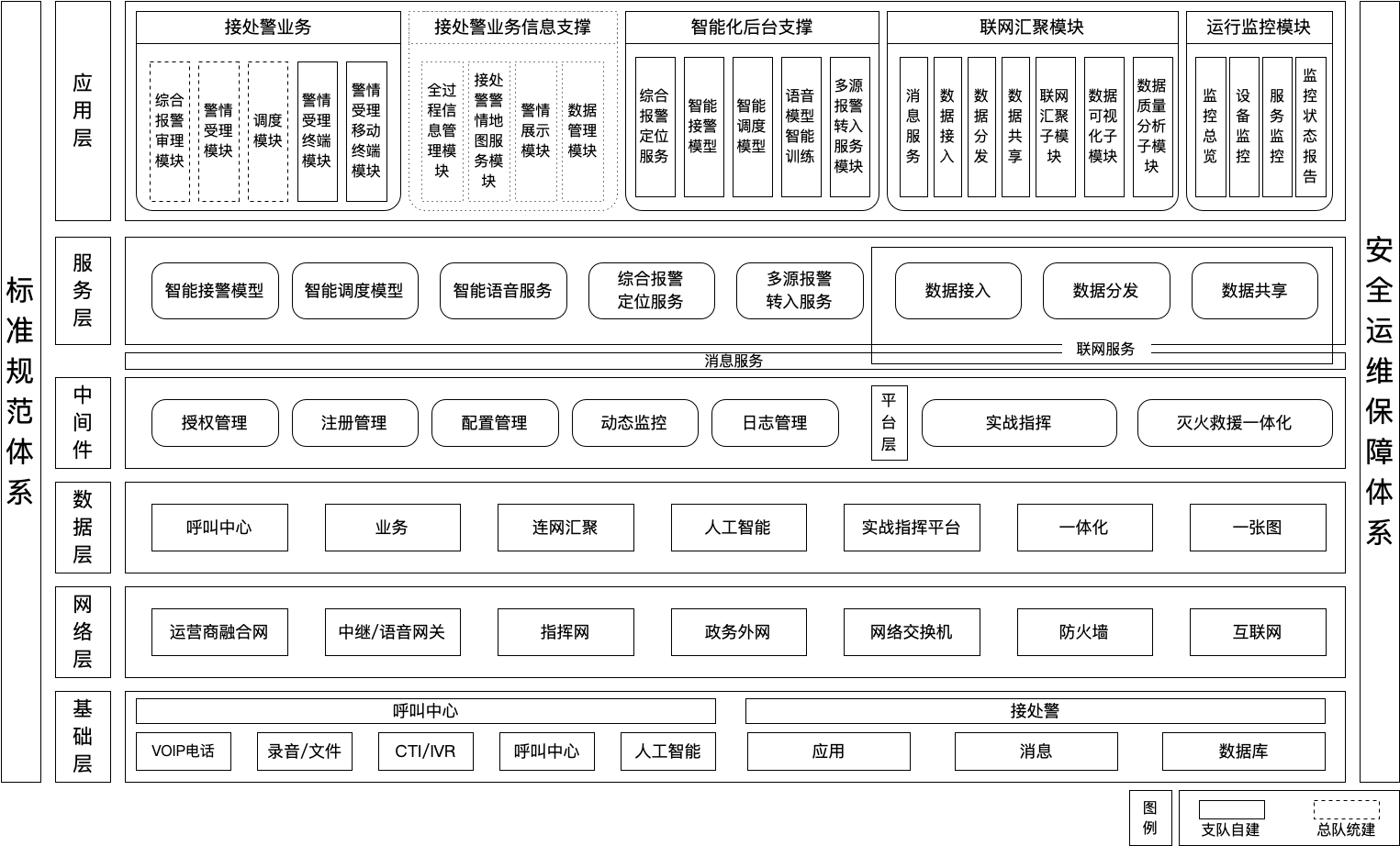
* + 1. 接处警全过程时序化

系统自动整理接警、调派、出动、增援、到场、归队等环节信息，实现全流程时序化监管，为事后战评、复盘考核提供依据，为接处警流程优化提供数据支撑；同时可以作为深度学习样本，优化调度方案，形成业务闭环。增加服务器授时服务功能，同步客户端与服务器时间，确保各系统时间准确、一致。

* + 1. 可视化数据管理

提供数据可视化展示功能，对当日警情、警情排名、力量统计、伤亡人数统计，系统实时监控、数据质量监控、值班信息、车辆装备统计等信息进行汇总展示；对重要警情进行提醒，实时预警，分级显示警情当前处置状态；对灾情数据质量（如警情坐标、警情时间、伤亡人数、出动力量等）进行监控，如有异常则能够及时提醒。

* 1. 系统总体架构
     1. 智能接处警系统架构图



图：智能接处警系统架构图

本次智能接处警系统建设中，接处警业务模块和接处警业务信息支撑模块由四川省消防救援总队统一规划建设，并下发给支队使用，本次不再单独建设。

消防智能接处警系统在符合相关标准规范与保证信息安全的前提下，整体架构主要分为基础层、网络层、数据层、中间件与平台层、服务层及应用层六个横向组成部分，以及标准、安全两个纵向支撑体系。其中服务层采用分布式服务框架调用设计，在系统架构中的独立开发和部署，可与其它模块间交互进行标准化接口集成，以插件形式进行扩充，新增功能的集成或开发不影响系统架构，能支持向前兼容多版本服务共存，不需要强制应用同步变更。

基础层：主要包含呼叫中心与智能接处警的硬件建设，但不包含消防救援站业务中涉及到的移动终端、警铃、警灯等设备。

网络层：包含运营商融合网、指挥信息网、电子政务外网、互联网等。系统以指挥信息网为主要使用网络；互联网用于开展移动应用；电子政务外网用于三方警情接入的相关部门对接；中继或语音网关用于连接三大运营商融合网实现电话报警接入。

数据层：包含消防智能接处警系统数据库和外部相关数据库，即呼叫中心、业务、联网汇聚、人工智能、一体化、“一张图”等数据库。

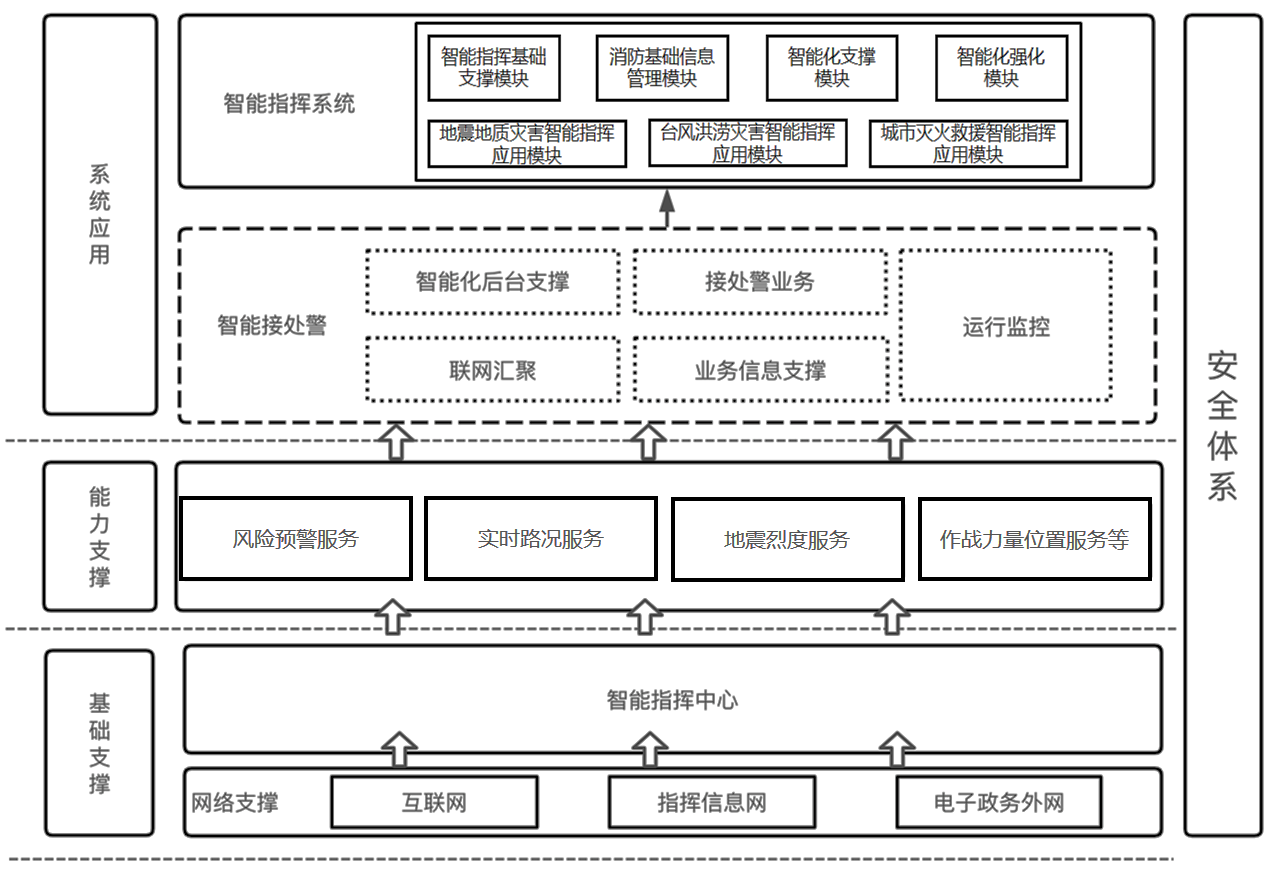
中间件与平台层：包含授权管理、注册管理、动态监控、日志管理等基础管理服务。平台层指将与本系统产生数据或应用交互的系统，包括指挥信息系统、灭火救援一体化系统等。

服务层：包含应用基础核心服务，包括综合报警定位服务、智能语音服务、三方报警接入服务。

应用层：包含接处警业务、接处警业务信息支撑、智能化后台支撑、联网汇聚、运行监控。

同时结合达州自身情况，在系统建设中进行智能指挥功能模块和一张图部署服务建设。

* + 1. 智能指挥系统架构图



整体系统逻辑上分为：基础支撑层、能力支撑层、应用层。

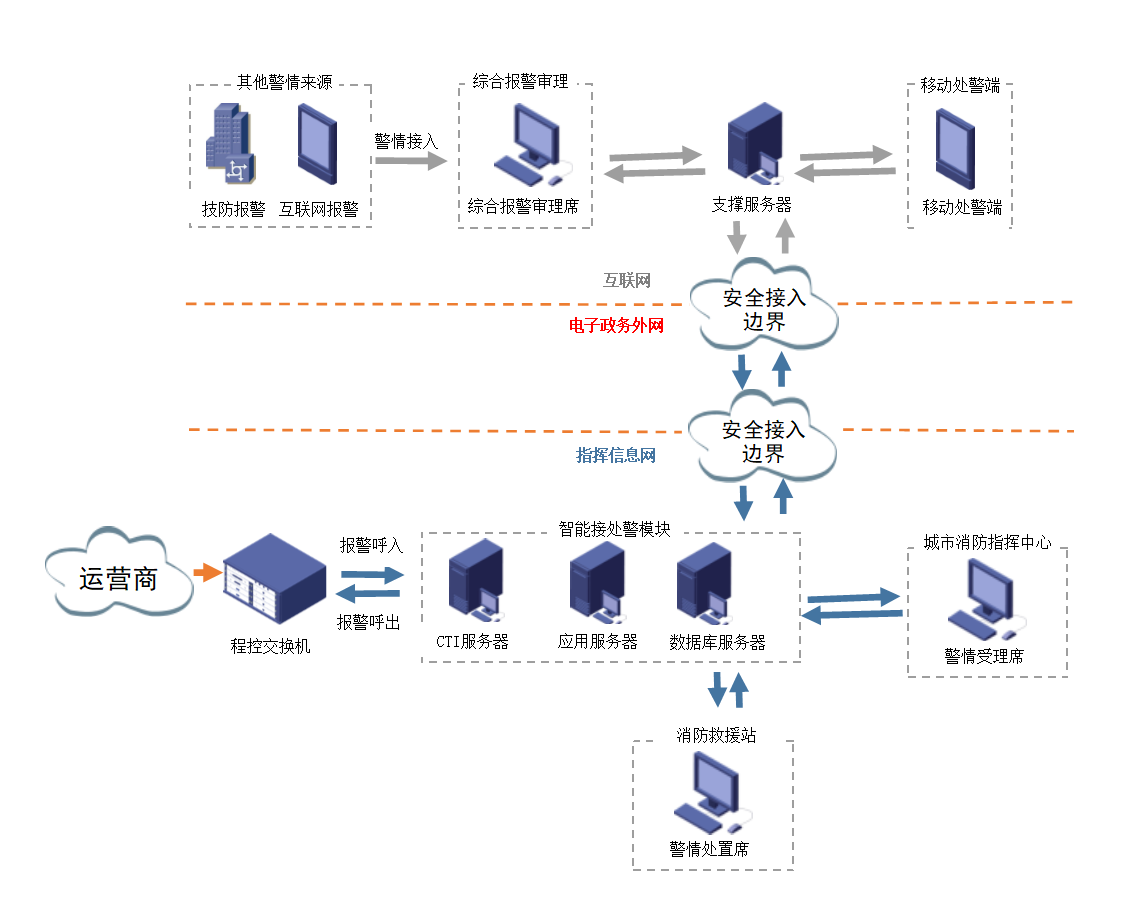
应用层包括：智能指挥基础支撑模块、消防基础信息管理模块、智能化支撑模块、智能化强化模块、地震地质灾害智能指挥应用模块、台风洪涝灾害智能指挥应用模块、城市灭火救援智能指挥应用模块，并会需要和智能接处警系统进行数据对接；

能力支撑包括：风险预警服务、实时路况服务、地震烈度服务、作战力量位置服务等。

基础支撑包括：互联网、指挥信息网、电子政务外网和指挥中心支撑等。

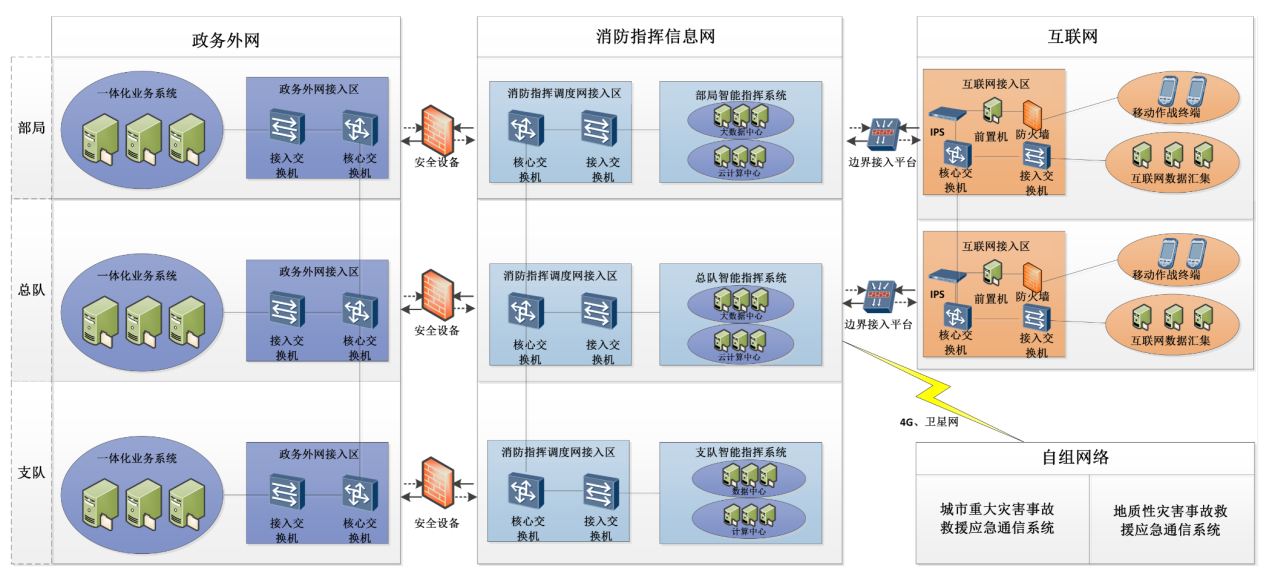
* 1. 系统网络架构
     1. 智能接处警系统网络架构

系统部署在指挥信息网，城市消防指挥中心、消防救援站坐席以及相关服务器、程控交换机（语音网关）单独使用网络交换机接入。三方报警接入以及其它部门应急资源根据实际情况进行接入。



图：智能接处警系统网络架构

* + 1. 智能指挥系统网络架构



图：智能指挥系统网络架构

消防救援局、总队、支队各级智能指挥系统均部署于指挥信息网，横向与互联网、政务外网通过安全设备实现数据共享与交换。

通过系统的基础框架实现三级纵向联网级联，指令上下贯通，数据汇聚共享；救援现场的图像、语音和数据通过4G/5G/卫星等无线通信网络，汇聚到总队、支队指挥信息网，并逐级向上汇聚到消防救援局智能指挥系统。

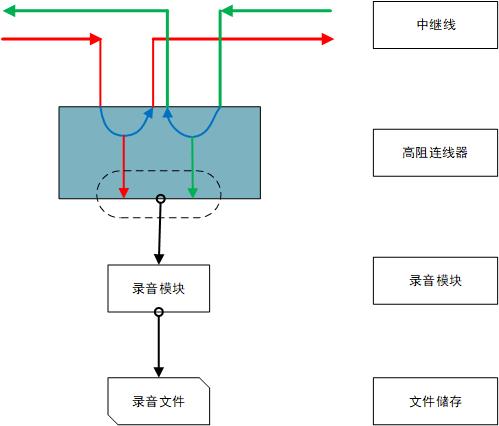
电子政务外网内，各级现有的一体化业务信息系统按照统一数据汇聚接口，实现基础数据向智能指挥系统的逐级汇聚。

互联网内，消防救援局、总队两级通过部署智能指挥系统互联网数据汇聚服务，向总、支队移动作战终端和专职队、微型消防站终端提供对接服务，互联网采集的数据资源以及物联网终端采集的数据通过安全边界进入智能指挥系统中。

* 1. 可靠性设计
     1. 接警录音多手段保存机制

为避免报警录音丢失，系统对通话记录同时进行“三录音”保存机制进行存储，分别为中继录音、电话录音、CTI录音。

**中继录音**，使用高阻接线器，跨接到中继线路上，高阻后的中继信号接入到多媒体交换机中，完成信令分析、混音和录音功能。



中继录音机制图示

**CTI录音**，在话务进入到IVR流程后即开始进行电话录音工作，直至该话务流结束。

**电话录音**，使用具有录音功能的IP话机，并配置符合存储需求的存储卡对通话录音进行保存。

* + 1. 报警话务逃生通道机制

如中继网关到CTI侧出现故障时，可通过中继网关配置到指定的分机，实现话务自动转入逃生通道，保障电话接警。

* + 1. 报警话务一键手切机制

如中继网关出现故障时，可通过长按一键手切按钮三秒，将话务转接至应急电话上，保障接警正常进行。

* + - 1. 中继网关故障监测手段

在中继网关中通过简单网络管理协议方式，实现对所有端口的数据联通性进行检测，如出现通道堵塞、不通、响应缓慢等问题时，系统将提醒接警员通过一键手切方式切到应急话机。

* + 1. 定时外呼检测

系统定时进行话务外呼操作，如呼叫失败系统将提醒接警员进行一键手切操作。

* + 1. 线路备份
       1. 双向迂回路由设计

接警调度程控交换机将通过2路数字中继(根据电信运营商所能提供的信令，优先选择7号信令)，分别与电信公网两个不同的电信汇接局交换机进行连接，提供两个不同局向的备用电话接入路由，用于接收报警电话呼入，这样可以避免因其中一条链路或与该链路相关的设备故障所导致的无法接收报警电话呼入。

* + - 1. 模拟电话备份

为了避免由于线路或设备故障影响报警，除要求公众电话网设置汇接局与本系统相连外，还要求汇接局提供若干路模拟话路作为备用路由。一旦所有PCM路由发生中断时或数字程控调度机全部瘫痪，能自动或人工将呼叫转换至备用路由上。

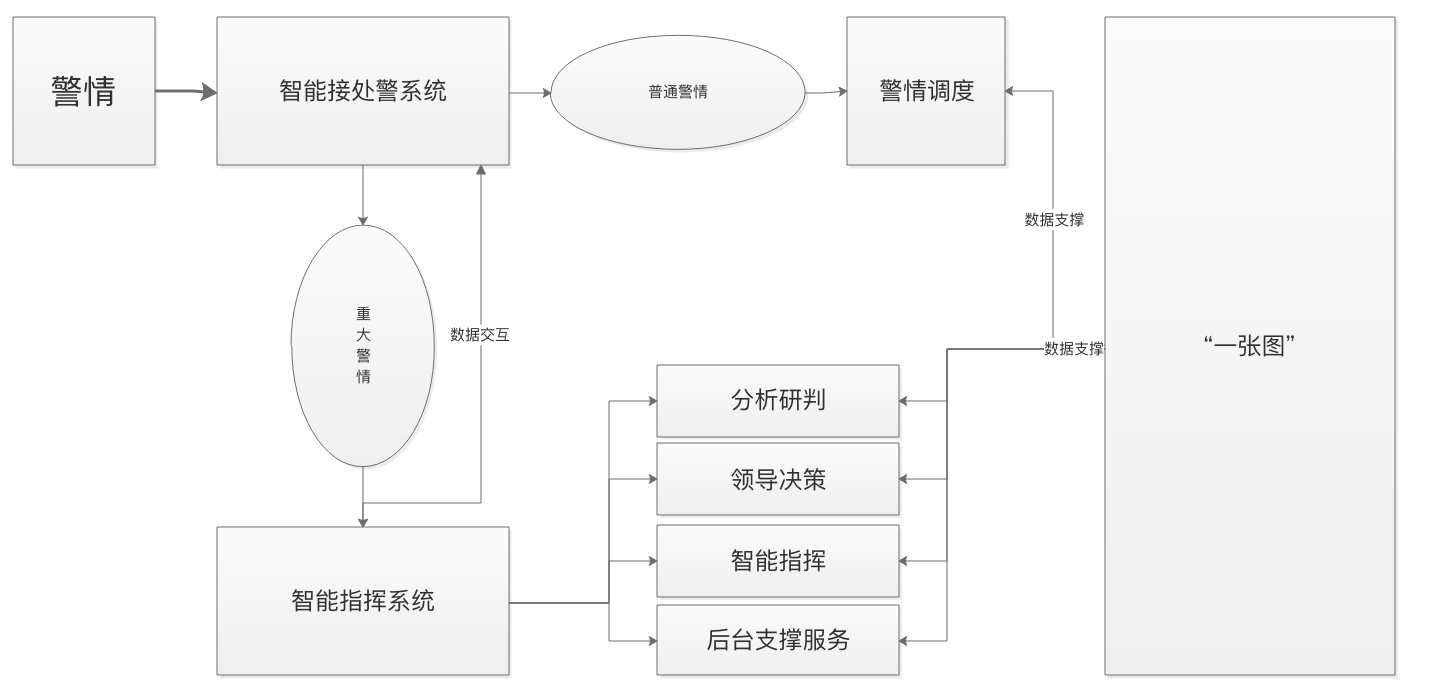
* + 1. 故障告警

当CTI服务器与接警调度程控交换机连接中断或接处警席位与CTI服务器连接中断时，能进行告警提示。

* + 1. 服务器热备

服务器是数据和应用的核心，实现支队消防接处警系统对CTI服务器、数据。

* 1. 各系统业务逻辑关系设计



图：各业务系统逻辑关系图

* 1. 信息共享建设

本次项目建设需要与“城市大脑”、达州市城市公共信息服务平台级联对接，并预留接口，与后续需要与此系统级联对接的新建系统对接，从而实现信息化项目“共享建设、集约建设、高效建设”的全市统筹目标，实现数据接口和数据共享。

* 1. 建设模式

智能接处警系统的接处警业务信息支撑模块和接处警业务模块由总队统一建设，下发给支队无偿使用，支队本次不再进行建设；由支队进行智能化后台支撑模块、联网汇聚模块、运行监控模块的建设工作，配置建设相关软硬件设施；在专职队站部署警情受理终端模块和警情受理移动终端模块，在国家队站部署警情受理终端模块和警情受理移动终端模块，并配套建设相关联动控制器、五色警情灯、车库倒计时牌等设施，同时进行“一张图”相关硬件准备及部署，并完成总队配发的智能指挥功能模块建设内容。

1. 智能接处警系统
   1. 模块要求

达州市消防救援支队智能接处警系统，采用大集中接处警模式进行建设；综合考虑接处警业务的实际工作需求，智能接处警系统由接处警业务、智能化后台支撑、接处警业务信息支撑、联网汇聚、运行监控五部分组成，具体模块建设内容如下（其中接处警业务信息支撑、接处警业务由总队统一建设，支队本次不再进行建设），结合达州自身情况，在系统建设中进行智能指挥功能模块和一张图部署服务建设：

图片包含 游戏机, 截图

描述已自动生成

接处警业务模块，实现警情受理、处置、调度、反馈的全流程工作，包含警情受理、调度模块。

智能化后台支撑模块，是系统实现智能化的核心功能模块，包含智能接警模型、智能调度模型、综合报警定位服务模块、智能语音服务模块、多源报警转入服务模块。

接处警业务信息支撑模块，实现接处警过程信息管理、数据展示、数据维护、接处警地图应用等功能。包含过程信息管理模块、接处警警情地图服务模块、警情展示模块、数据管理等。其中，业务数据管理主要涉及：专职队管理、消防人员管理、车辆信息管理、装备器材管理、联勤保障单位管理、应急联动单位管理、专家信息管理、重点单位管理、预案管理和图层数据管理如消火栓、消防水池、消防码头、微型消防站等。业务数据管理的目标是保障相关数据实时与准确，对于已建成作战基础数据管理相关系统，并可以提供实时、准确数据的建设单位，应按照智能接处警系统数据标准和接入标准，与智能接处警系统同步数据；未建成作战基础数据管理相关系统，或虽有相关系统但无法提供实时准确数据的建设单位，应通过建设智能接处警系统中的业务数据管理功能模块进行业务数据的更新与维护，保障数据的准确与实时。

联网汇聚模块在数据层面，为智能接处警系统提供外部数据的抽取、汇聚功能。同时，为消防救援局、总队提供接处警等各类指挥所需的数据汇聚服务，以支撑跨层级间的指挥调度业务应用。通过消息服务，实现消防救援局及总队指令、消息的上传下达，汇聚各类指挥信息资源，为消防救援局、总队的灾情分析研判、辅助指挥决策业务提供支撑。包含数据推送、消息服务等功能。根据各地实际情况，支持通过联网汇聚模块，对接智能指挥平台，在接处警系统接警处警流程完成后，智能指挥系统接收到警情信息，进行实战指挥，当发生实际需要增援调派或警情升级时，通知接处警系统进行相关的力量调派。

运行监控模块，对核心系统服务及关键设备的状态进行监控，保障各级系统高效稳定运行，包含监控总览、服务监控、设备监控。

* 1. 系统软件部分
     1. 智能化后台支撑
        1. 综合报警定位服务模块

结合手机基站、地址地名、地理要素、APP位置、短信二次定位等手段，提供统一的综合报警定位服务，实现警情定位。

* + - * 1. 报警电话定位

配合采购人协调运营商提供报警电话定位数据，实现手机及固话报警定位。

* + - * 1. 地名地址定位

根据对详细区域、街道、门牌号、建筑物名称等信息数据的相似度匹配，找到最相似的地址信息获得地理坐标信息，返回的地址信息包括完整地址、经纬坐标、所属管辖区域等信息。

* + - * 1. 地理要素定位

通过警情地图服务提供的关键字、周边POI搜索、以及行政区划等查询功能，实现报警时常用位置识别信息比对定位，主要包括：路灯标、道路桩、报警信息点等，同时，支持多类别的精准搜索匹配和模糊搜索查询，满足目的化、多样化的地图搜索需求。

* + - * 1. 移动应用定位

移动应用报警系统在报警时，可通用移动终端设备利用AGPS技术或WIFI定位技术取得当前位置信息，并将报警信息推送至综合报警定位服务中，实现手机报警实时定位。

* + - * 1. 智能融合定位

建立智能融合定位算法模型，以警情地图服务为基础，充分利用互联网数据资源，整合报警电话定位、地名地址定位、地理要素定位、移动应用定位等多类定位手段，逐渐缩小空间区域，将各类位置信息互为补充，计算出更加精确的警情位置，提高定位精准度，达到快速准确定位警情的目的。

* + - 1. 智能接警模块
         1. 警情语音识别

结合人工智能技术，建立消防语料库、接警关键信息识别模型和本地口音普通话训练模型，支持智能语音服务本地私有化部署，支持双声道语音流话者分离，实现警情无延迟精准语音识别。

* + - * 1. 警情信息提取

结合消防语料库、消防关键词匹配等技术手段，实现警情信息提取。

* + - * 1. 警情等级分析模型

根据警情信息反馈内容动态运算分析给出警情等级，结合人工修正记录并比对历史同类警情进行自我优化，完善系统智能分析模型。

* + - * 1. 重复警情提醒模型

根据一定时间范围内的位置、报警电话、报警人、警情类型等自动分析出是否有重复警情，对重复警情自动发出提醒。

* + - 1. 智能调度模块
         1. 智能调派模型

针对当地消防救援力量、灾害类型及分布特点，结合空间位置、路径、时间等要素，建立满足当地消防救援需要的智能调派模型。通过智能调派模型，可自动生成辅助推荐调派方案，支持根据实际调派方案数据，自动预警并提醒接警员核实差异原因(如车辆正在维修，道路限高、限重、限行等），同时进行记录，以接警员修改及确认的调派优化方案作为训练数据不断优化智能调派模型。具备条件的单位可建立模型自我训练的模式，以不断提高模型自动生成调派方案的精准度，整体提升指挥中心的调度效率。

* + - * 1. 智能路径规划模型

建立智能路径规划模型，结合地图分析辖区内交通道路拥堵畅通情况，桥梁隧道及高速公路入口的通行能力等信息，利用卡车、特种车模式合理规划行车路径，合理规避限高、限重、限行路段，指引消防救援车辆以最佳、最快捷的行驶路线到达警情现场，具备条件的单位可根据实时路况提供备选方案，同时结合实际历史行车轨迹数据，结合深度学习技术，不断自行训练，提升优化智能路径规划模型的正确性和可靠性。

* + - * 1. 调派优化模型

建立调派优化模型，系统自动核对实际出警车辆与推荐出警车辆存在的差异，自动预警并提醒接警员核实差异原因(如车辆正在维修，道路限高、限重、限行等），同时进行记录，以接警员修改及确认的调派优化方案作为训练数据不断优化调派模型。

* + - 1. 语音模型智能训练

建立本地口音普通话语音及四川话语音模型训练机制，在确保语音数据保密性的基础上，提供适应各地本地口音普通话及四川话的纠偏机制，提供语音标注工具，并支持智能语音识别模型本地自动化数据训练、模型效果评估、模型发布、自动应用至智能接处警系统，以持续提高本地口音语音识别效果。

* + - 1. 多源报警转入服务模块

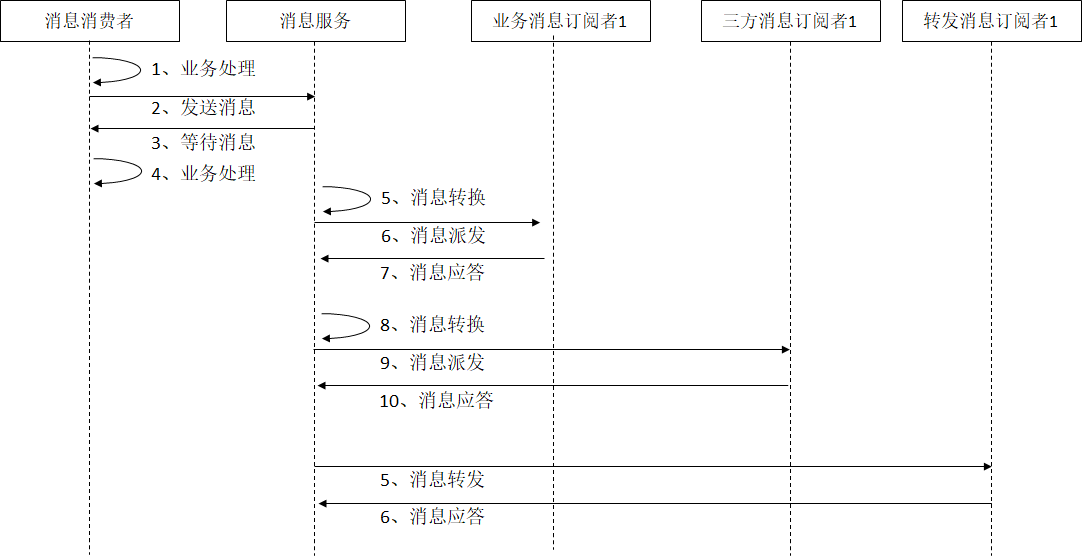
1、提供多源报警统一接入接口，与接警端应用模块分离，对各类报警源的信息进行统一转换，如城市远程监控、微信、APP报警信息。

* + 1. 联网汇聚模块

通过总队联网汇聚提供的接口将接处警业务数据及时向上级上传汇聚、能接收和反馈上级下达的消息。

* + - 1. 消息服务

提供统一消息服务为各系统和模块之间提供消息传递服务，保证系统之间数据即时快速交换，实现警情受理、处置、调度、反馈的全流程通信，具体消息流程图如下：



* + - 1. 数据接入

对外部一体化业务信息系统、警情地图服务等各类系统数据源以配置方式进行数据接入，分别采用数据库、接口方式对接。数据源配置支持数据字段映射能力，能够对数据进行一定的转换，保证数据中心数据库的时效性、权威性和一致性。

* + - 1. 数据分发

提供主动的数据分发服务，将从外部或上级获取的数据即时分发到本级业务模块或下级联网汇聚模块中。通过本服务可将外部接入数据或内部相关数据推送至指定位置。

* + - 1. 数据共享

提供一套统一的数据共享服务，进行对外数据共享。

* + - 1. 数据汇聚子模块

提供实时与定时数据汇聚功能，同时支持指定时间段补传功能。

* + - 1. 数据可视化子模块

通过数据可视化模块对数据进行展示，并提供智能化报表功能，为辅助决策提供数据依据。

* + - * 1. 数据汇聚总览

通过数据看板等形式对支队各类数据进行可视化总览，及时获取各维度数据情况。

* + - * 1. 数据综合查询

查询支队的各维度数据情况，及时获取相关数据详细信息。提供重要警情提醒，实时预警，并支持按级别以列表方式显示重大警情当前处置状态并及时跟踪。提供以辖区为单位，多维度数据查询，及时获取相关数据详细信息。

* + - * 1. 数据汇聚统计

提供以辖区为单位，统计、查询各维度数据情况，直观、准确的获取辖区内的数据汇聚统计情况。

* + - 1. 数据质量分析子模块

数据质量分析模块对联网汇聚的数据进行实时监控分析，保障联网汇聚数据的及时性、完整性、准确性，提高联网汇聚质量。

* + - * 1. 警情数据填写完整性分析

数据汇聚采用可靠协议接口，包含有交互式应答及消息推送反馈功能，对汇聚的警情数据的完整性和质量进行实时监测、分析以及异常告警。

* + - * 1. 数据汇聚异常记录

对汇聚数据过程中可能出现的抽取失败、数据缺失等问题进行记录及提示。

* + 1. 运行监控模块
       1. 监控总览

提供对主要的服务器设备、座席、中继网关、服务等主要指标信息总览展示。

* + - 1. 设备监控

提供对服务器、座席、网络、中继网关等主要设备各项指标信息实时监控，异常数据告警。

* + - 1. 服务监控

提供对服务各项指标信息实时监控，异常数据告警。

* + - 1. 监控状态报告

提供定制监控状态报告相关模板，支持自动生成核心系统、设备如CTI、数据库等系统运行状态的日报、周报、月报。支持根据实际情况导出相应的日报、周报以及月报信息。

* + 1. 接口对接
       1. 短信接口

系统提供短信接口对接能力，可通过系统实现短信收发。

* + - 1. 地图接口

系统提供地图接口对接能力，可实现警情地图调用。

* + - 1. 天气接口

系统提供天气接口对接能力，可实现辖区天气信息的获取。。

* + - 1. 联网汇聚接口

系统提供联网汇聚对接接口能力，可实现与上级联网汇聚系统对接。

* + - 1. 互联网地图接口

系统提供互联网地图对接接口能力，可实现移动端警情地图调用。

* + 1. 支队系统运行环境

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类别** | **设备名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 呼叫中心系统 | 功能要求 | 1、系统应具备CTI中间件平台、IVR系统、录音管理等功能，配置中心包括系统管理、来话导航、外呼管理、自动登录、话务统计及运行状态六大功能模块；  2、支持虚拟化部署和扩展，通过增加虚拟化机器的数量，就可以实现平滑扩容，不用增加交换设备，只需要增加虚拟化的机器，就可以扩大系统容量；  虚拟化群组中任何一台机器故障，不影响整个系统运行，具备高系统可靠性，即使软件发生故障也能在秒级进行恢复；  3、系统提供完整的备份、恢复机制，支持虚拟化部署和扩展，系统支持分群、热备、冷备、灾备等完整的安全运行策略及恢复机制；  4、系统须具备部署在服务器上的能力。  5、具备灵活完备的开发接口，方便应用层能够不受限制地实现各种业务场景：  ①通过HTTP接口能够定制出“完整”的IVR流程；  ②通过HTTP接口能抛开IVR流程定制，自主实现全生命周期流程交互；  ③通过HTTP接口可对机器人交互进行“逐句”的控制和过滤；  ④通过HTTP接口可完全管理配置数据和话务数据。  6、支持流程定制；  7、支持黑白名单；  8、支撑数据统计；  9、支持ACD排队；  10、支持会议功能。 | 1 | 套 |
| 2 | 中继许可 | 1、中继许可。 | 30 | 路 |
| 3 | 坐席许可 | 1、坐席许可。 | 7 | 路 |
| 4 | 分机许可 | 1、分机许可。 | 1 | 路 |
| 5 | AI质检许可 | 1、AI质检许可。 | 14 | 路 |
| 6 | 智能语音服务 | NLP服务 | 提供实体抽取功能，从非结构化的文档识别不同类型的实体，达到在非结构文档中提取结构化信息的目的。  1、支持将案件中的实体、属性、关系、事件等信息抽取出来，并实现结构化案件文本可读，方便归档。实体抽取至少包括警情地址、警情类型、燃烧物、被困人员情况、燃烧楼层、火灾场所、烟雾状况等；  2、支持智能化从案件、文本等自由文体中抽取地址信息，支持通过智能化算法进行自动纠错，获取正确的地址信息；  3、支持对地址片段进行结构化解析，识别省市区等地址要素，提供针对行政区划及地理POI的查询，在原整段标准化地址文本的基础上，提供地址层次化结构的输出形式；  4、支持基于结构化结果生成标准化地址片段，针对该地址片段进行五级行政区划的补全、纠错、归一，最终输出标准化的完整地址及对应的行政区划编码；  5、支持通过标准化地址数据输出对应的地理经纬度信息；  6、支持基于语音转写后的文本提取的地址进行列表式的相关地址输出，支持用户通过汉字、全拼、同音、同义、拼音首字母、错别字搜索功能，同时支持5级地址查询，支持API方式被各种业务系统所集成；  7、支持报警电话中警情地址的智能识别和提取，地址内容可至少包括详细区域、街道、门牌号、建筑物名称等元素。 | 9 | 路 |
| 7 | ASR服务 | 语音识别功能  1、支持普通话场景，安静场景下分轨语音识别率不低于90%；  2、对于语音识别的结果支持自动将文字转化为相应数字；  3、支持中英文词级别混读的识别能力；  4、语音识别平均延迟应低于600ms；  5、支持句级别、篇章级别优化能力，且生效时间应小于2min；  6、支持对语音识别结果中的语气词进行自动过滤；  7、语音识别产品的单个物理核并发能力至少不小于6。 | 9 | 路 |
| 8 | TTS服务 | 1、文本转语音；  2、支持中英混读；  3、音频采样率支持8khz（降采）、16khz（标准）；  4、音频数据格式支持wav、pcm、alawwav、mp3；  5、支持纯文本和ssml格式文本。 | 9 | 路 |
| 9 | 中继录音系统 | 工控机 | 1、核心控制器：核数≥4，主频≥2GHz，二级缓存≥2MB；  2、内存存储容量：≥8G；  3、硬盘容量：≥2T；  4、以太网：LAN1：10/100/1000 Mbps,支持网络唤醒；  5、LAN2：10/100/1000 Mbps,支持网络唤醒； | 1 | 套 |
| 10 | 录音卡 | 1、输入/输出接口：  E1物理接口：符合G.703建议，包括75Ω非平衡接口和120Ω平衡接口。  T1物理接口：具有不同损耗的DSX-1和CSU线路补偿，包括100Ω和110Ω平衡接口。  2、系统最大容量：每个系统最多可容纳8块数字中继监控卡同时运行，每块监控卡最多监控4个E1/T1。  3、电源要求：+3.3V DC：1.5A  4、最大消耗功率：≤5W | 1 | 套 |
| 11 | 录音软件 | 1、录音技术指标：  录音编码格式：CCITT A/µ-Law 64kbps  IMA ADPCM：32kbps  G.729A：8kbps  GSM:13.6kbps  MP3： 8/16kbps  频响：300-3400Hz(±3dB)  自动增益控制（AGC）：-20dB—0dB  2、信令标准：  SS1：符合GF002-9002的DL信令和MFC信令  SS7：符合Q771-Q795建议的有关规定  DSS1：符合Q.933建议 | 1 | 套 |
| 12 | 中继网关 | | 1、中继网关支持主备，双电源，双E1；  2、支持包括七号信令（SS7）、中国一号信令（No.1）、ISDN PRI信令、SIP等等各种宽窄带信令；系统应能连续7\*24小时不间断工作。 | 1 | 套 |
| 13 | 救援手机定位服务 | | 1、实现中国移动运营商支持的基站定位技术，支持对归属地为达州市辖区的全网（中国移动、中国联通、中国电信）运营商用户语音报警定位能力；  2、预估整体接警量5万条/年。 | 1 | 年 |
| 14 | 1、实现中国联通支持的基站定位技术，支持对归属地为达州市辖区的全网（中国移动、中国联通、中国电信）运营商用户语音报警定位能力；  2、预估整体接警量3万条/年。 | 1 | 年 |
| 15 | 1、实现中国电信三大运营商支持的基站定位技术，支持对归属地为达州市辖区的全网（中国移动、中国联通、中国电信）运营商用户语音报警定位能力；  2、预估整体接警量2万条/年。 | 1 | 年 |
| 16 | 接警话机 | | 1、彩色触摸显示屏，尺寸不小于7英寸，像素：800x480；  2、编解码：G.722（宽频带）、G.723.1、G.711(A/µ)、 G.729AB、G.726、GSM、iLBC；  3、通话记录：已拨/已接/未接/转移来电；  4、支持PoE供电(IEEE 802.3af), Class 0；  5、集成USB接口，通过BT40支持蓝牙耳麦；  6、千兆双网口；  7、支持IPv4/IPV6；  8、IP地址分配模式：静态/动态/PPPoE；  9、支持有线/无线耳麦；  10、支持U盘录音。 | 9 | 套 |
| 17 | 录音U盘 | | 1、128G录音U盘 | 9 | 台 |
| 18 | 警情受理终端显示单元 | | 1、49英寸带鱼屏；  2、分辨率：≥3840×1080；  3、刷新率：144Hz；  4、亮度≥350cd/㎡；  5、接口：DP≥2个、HMMI≥1个、Type-C≥1个、usb≥1个。 | 9 | 台 |

* 1. 专职队站建设部分
     1. 警情受理终端模块
        1. 设备联动

消防救援站接收警情时实现营区广播、警灯、警铃、车库门等同步联动。

* + - 1. 群呼通报

在接到指令后，对辖区其他社会救援力量实现一键语音或文字通报。

* + - 1. 出车单通知

警情出车单显示当前警情、车辆清单等信息。

* + - 1. 警情处理列表

警情处理列表展示处置过程中的警情信息，包括警情编号、警情状态、警情类型、警情等级、报警时间、地址等。

* + - 1. 处置信息反馈

系统提供处置信息回填功能，支持消防救援站值班人员录入该警情的“现场信息”、“火场文书”、“文电信息”等。

* + - 1. 警情地图服务模块

提供地形地貌、交通路况、警情信息、实力状态等信息警情展示。

* + 1. 警情受理移动终端模块

提供处置信息回填功能，支持消防救援站值班人员录入该警情的“现场信息”、“火场文书”、“文电信息”等。

* + - 1. 警情信息

接收警情相关信息，并能显示警情地址、警情电话等其他相关信息。

* + - 1. 报警录音查听

提供移动终端收听报警录音功能。

* + - 1. 群呼通报

在接到指令后，对辖区其他社会救援力量实现一键语音或文字通报。

* + - 1. 处置指令

提供移动终端接收相关指令信息功能。

* + - 1. 二次定位

提供警情二次定位和指挥中心信息同步功能。

* + - 1. 处置对象关联

处置对象关联后自动下发对象基本信息到移动作战终端，支持实时查看。

* + - 1. 周边资源

自动分析周边的资源，如水源、重点防护目标、消防设施信息，并在地图上展示分布地点。

* + - 1. 现场处置信息反馈

支持现场人员录入该警情的“现场信息”、“火场文书”、“文电信息”等；支持反馈出警、到场、出水、归队等信息，实现与指挥中心的处置交互。

* + - 1. 交接班管理

提供交接班信息记录功能。

* + - 1. 人员信息维护

提供消防救援站人员信息增、删、改及状态调整操作。

* + - 1. 车辆信息维护

提供消防救援站车辆信息增、删、改及状态调整操作。

* + - 1. 器材装备信息维护

提供消防器材装备信息增、删、改及状态调整操作。

* + - 1. 值班报备

提供人员和车辆信息的报备功能。

* + 1. 系统运行环境

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类别** | **设备名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 呼叫中心系统 | 分机许可 | 1、分机许可。 | 29 | 路 |
| 2 | 处警话机 | | 1、彩色触摸显示屏，尺寸不小于7英寸，像素：800x480；  2、编解码：G.722（宽频带）、G.723.1、G.711(A/µ)、 G.729AB、G.726、GSM、iLBC；  3、通话记录：已拨/已接/未接/转移来电；  4、支持PoE供电(IEEE 802.3af), Class 0；  5、集成USB接口，通过BT40支持蓝牙耳麦；  6、千兆双网口；  7、支持IPv4/IPV6；  8、IP地址分配模式：静态/动态/PPPoE；  9、支持有线/无线耳麦；  10、支持U盘录音。 | 29 | 套 |
| 3 | 录音U盘 | | 1、128G录音U盘 | 29 | 台 |
| 4 | 处警终端显示单元 | | 1、27英寸曲面屏；  2、分辨率：≥1920×1080；  3、屏幕比例16:9；  4、亮度≥250cd/㎡；  5、接口：hdmi1个、VGA1个。 | 58 | 台 |

* 1. 国家队站建设部分
     1. 警情受理终端模块
        1. 设备联动

消防救援站接收警情时实现营区广播、警灯、警铃、车库门等同步联动。

* + - 1. 群呼通报

在接到指令后，对辖区其他社会救援力量实现一键语音或文字通报。

* + - 1. 出车单通知

警情出车单显示当前警情、车辆清单等信息。

* + - 1. 警情处理列表

警情处理列表展示处置过程中的警情信息，包括警情编号、警情状态、警情类型、警情等级、报警时间、地址等。

* + - 1. 处置信息反馈

系统提供处置信息回填功能，支持消防救援站值班人员录入该警情的“现场信息”、“火场文书”、“文电信息”等。

* + - 1. 警情地图服务模块

提供地形地貌、交通路况、警情信息、实力状态等信息警情展示。

* + 1. 警情受理移动终端模块

提供处置信息回填功能，支持消防救援站值班人员录入该警情的“现场信息”、“火场文书”、“文电信息”等。

* + - 1. 警情信息

接收警情相关信息，并能显示警情地址、警情电话等其他相关信息。

* + - 1. 报警录音查听

提供移动终端收听报警录音功能。

* + - 1. 群呼通报

在接到指令后，对辖区其他社会救援力量实现一键语音或文字通报。

* + - 1. 处置指令

提供移动终端接收相关指令信息功能。

* + - 1. 二次定位

提供警情二次定位和指挥中心信息同步功能。

* + - 1. 处置对象关联

处置对象关联后自动下发对象基本信息到移动作战终端，支持实时查看。

* + - 1. 周边资源

自动分析周边的资源，如水源、重点防护目标、消防设施信息，并在地图上展示分布地点。

* + - 1. 现场处置信息反馈

支持现场人员录入该警情的“现场信息”、“火场文书”、“文电信息”等；支持反馈出警、到场、出水、归队等信息，实现与指挥中心的处置交互。

* + - 1. 交接班管理

提供交接班信息记录功能。

* + - 1. 人员信息维护

提供消防救援站人员信息增、删、改及状态调整操作。

* + - 1. 车辆信息维护

提供消防救援站车辆信息增、删、改及状态调整操作。

* + - 1. 器材装备信息维护

提供消防器材装备信息增、删、改及状态调整操作。

* + - 1. 值班报备

提供人员和车辆信息的报备功能。

* + 1. 系统运行环境

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类别** | **设备名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 呼叫中心系统 | 分机许可 | 1、分机许可。 | 9 | 路 |
| 2 | 处警话机 | | 1、彩色触摸显示屏，尺寸不小于7英寸，像素：800x480；  2、编解码：G.722（宽频带）、G.723.1、G.711(A/µ)、 G.729AB、G.726、GSM、iLBC；  3、通话记录：已拨/已接/未接/转移来电；  4、支持PoE供电(IEEE 802.3af), Class 0；  5、集成USB接口，通过BT40支持蓝牙耳麦；  6、千兆双网口；  7、支持IPv4/IPV6；  8、IP地址分配模式：静态/动态/PPPoE；  9、支持有线/无线耳麦；  10、支持U盘录音。 | 9 | 套 |
| 3 | 录音U盘 | | 1、128G录音U盘 | 9 | 台 |
| 4 | 处警终端显示单元 | | 1、27英寸曲面屏；  2、分辨率：≥1920×1080；  3、屏幕比例16:9；  4、亮度≥250cd/㎡；  5、接口：hdmi1个、VGA1个。 | 6 | 台 |
| 5 | 联动控制器 | | 1、设备工作温度范围-20度到80度；  2、支持2.4G无线硬件设备；  3、支持无线自组网；  4、支持远程配置（包含设置IP地址、重启及复位等）；  5、提供控制接口及接口文档，接口响应必须带回执消息；  6、提供警灯、警铃等的联动控制,并支持通过无线方式接入。 | 2 | 套 |
| 6 | 五色警情灯 | | 五色警情灯。 | 2 | 台 |
| 7 | 车库倒计时牌 | | 车库倒计时牌。 | 2 | 台 |

* + 1. 支撑环境（集采）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类别** | **设备名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| **4.1支队部分** | | | | | |
| 1 | CTI/IVR服务器 | | 处理器：2颗\*8核，主频不低于2.0GHz；  内存：2\*32GB；  阵列控制器：RAID0,1,5,6,10；  硬盘：8块\*2000GB-SATA。 | 1 | 台 |
| 2 | 移动服务器 | | 处理器：2颗\*8核，主频不低于2.0GHz；  内存：2\*32GB；  阵列控制器：RAID0,1,5,6,10；  硬盘：8块\*2000GB-SATA。 | 1 | 台 |
| 3 | ASR/NLP服务器 | | 处理器：2颗\*16核，主频不低于2.3GHz；  内存：8\*32GB；  显卡：2080ti或以上；  阵列控制器：RAID0,1,5,6,10；  硬盘：4块\*2000GB-SATA。 | 1 | 台 |
| 4 | 网络交换机 | | 24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口，带POE供电，二层，非模块化，网络标准：IEEE 802.3x，IEEE 802.3，IEEE 802.3u，IEEE 802.3ab | 1 | 台 |
| 5 | 警情受理终端 | 支队图形工作站 | 1、CPU ：英特尔I7，10代处理器及以上（带核显）；  2、内存: 32G，DDR4，2666及以上；  3、硬盘： 一块512G SSD+1T机械硬盘；  4、显卡： 独立显卡 GTX1660以及上，6G显存； | 2 | 台 |
| **4.2专职队站部分** | | | | | |
| 1 | 处警终端 | 专职队站图形工作站 | 1、CPU ：英特尔I5，10代处理器及以上（带核显）；  2、内存: 16G，DDR4，2666及以上；  3、硬盘： 一块512G SSD+1T机械硬盘；  4、显卡： 独立显卡 GTX1660以及上，6G显存； | 29 | 台 |
| 2 | 网络交换机 | | 24个10/100/1000Mbps自适应以太网端口，带POE供电，二层，非模块化，网络标准：IEEE 802.3x，IEEE 802.3，IEEE 802.3u，IEEE 802.3ab | 29 | 台 |
| **4.3国家队站部分** | | | | | |
| 1 | 警情受理终端 | 国家队站图形工作站 | 1、CPU ：英特尔I5，10代处理器及以上（带核显）；  2、内存: 16G，DDR4，2666及以上；  3、硬盘： 一块512G SSD+1T机械硬盘；  4、显卡： 独立显卡 GTX1660以及上，6G显存； | 6 | 台 |

1. 智能指挥系统
   1. 智能指挥基础支撑模块
      1. 战备值守
         1. 预警信息跑马灯

灾情预警信息、气象数据、地震数据在画面上滚动展示。

* + - 1. 突出灾情判定规则

将符合突出灾情判断规则的灾情上升为突出灾情。例如将满足预设过火面积、人员被困数量、火灾建筑类型、出动力量等要求的警情自动上升为突出灾情，提醒值班人员关注。平台提供突出灾情规则设定页面，可以自定义可定全辖区缺省规则，也可以设定指定辖区特殊规则。

* + - 1. 即时警情

展示最新接处警警情。

* + - 1. 突出警情

突出警情地图展示并进行查看提醒。

* + - 1. 涉消舆情

为方便指挥人员了解互联网上的涉及消防的舆情信息，从包括微博、微信等各类互联网信息，涉及消防类的自动进行数据抓取显示，点击可以查看该舆情的详细信息。

* + - 1. 警情地图

属地警情数据，综合展示全年、当月、昨日、当日等不同时段的属地警情统计数据。

* + - 1. 今日警情

接入属地警情数据，展示今日警情分类等信息，可显示今日各类警情的统计情况，统计当日易燃易爆化学品、高层建筑、人员密集场所、地下建筑等四类需重点关注的火灾数据，显示灾情基本信息和火场文书。

* + - 1. 值班信息

显示今日值班信息。

* + 1. 重大安保
       1. 涉会场所地图展示

通过消防一张图展示所有涉会场所，供指挥人员了解涉会场所的分布情况。

* + - 1. 力量部署地图展示

通过消防一张图展示力量部署情况，供指挥人员审阅力量部署的科学性。

* + - 1. 单位列表

涉会场所周边500米重点单位、火灾隐患单位列表

* + - 1. 安保部署

安保部署页面展示所有涉会场所信息，包括场所周边的高危单位、重大隐患、安保路线、监控视频等信息。

* + - 1. 每日防控

显示昨日安保属地以及属地周边的消防检查监督数据，以及同比变化情况。

* + - 1. 每周防控

显示上周安保属地以及属地周边的消防检查监督数据，以及同比变化情况。

* + - 1. 安保日程录入

提供管理日程，可以对本次安保任务的日程进行增加、编辑和删除，页面提供引导式输入模版，可方便快捷的维护相关日程安排。

* + - 1. 安保涉会场所录入

通过安保涉会场所浏览页面可详细查看本次安保任务涉会场所情况，包括：会场名称、场所地址、经纬度、场所图片信息等。

可对安保涉会场所快速录入，录入完成后实时完成信息刷新，录入项目包括。

* + - 1. 安保力量部署录入

支持通过结构树的方式逐级新增力量部署，提供引导式输入模版，可添加项为力量名称、力量类型、力量地点、力量说明、经纬度、配备车辆、配备人数、执勤车辆、执勤警力、力量明细、力量概况图，并支持上传力量概况图。

* + 1. 一张图应用
       1. 微型消防站

微型消防站，设计微型消防站筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内的微型消防站，展示这些微型消防站的名称、距离、战备车辆、战备人数、联系人员和联系电话，并由近及远在地图上进行展示。制定指令数据流、消息规范，完成与第三方系统对接工作。

* + - 1. 500米水源

系统接入接处警系统，调取水源信息，同时设计水源筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内的500米水源，展示消防栓的位置信息，并由近及远在地图上进行展示。

* + - 1. 1000米水源

1000米水源，系统接入接处警系统，调取水源信息，同时设计水源筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内的1000米水源，展示消防栓的位置信息和所属中队，并由近及远在地图上进行展示。

* + - 1. 天然水源（默认5000米）

设计天然水源筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内的天然水源，并由近及远在地图上进行展示。

* + - 1. 专业队伍

设计专业队伍筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内的专业队伍，包括石油化工类专业队伍和地震救灾类专业队伍，显示该专业队伍的名称、距离、重型队数、轻型队数、战备车辆、战备人数、并由近及远在地图上进行展示。

* + - 1. 灭火药剂

系统接入装备管理系统，调取灭火药剂数据，同时设计灭火药剂筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内拥有灭火药剂的消防队伍信息，显示该消防队伍名称、距离、拥有泡沫库存数量和干粉库存数量，并由近及远在地图上进行展示。

* + - 1. 泡沫厂家

系统接入装备管理系统，调取泡沫厂家数据，同时设计泡沫厂家筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内的泡沫厂家，显示该泡沫厂家的名称、距离、日产量和库存，可通过泡沫种类进行筛选，并由近及远在地图上进行展示。

* + - 1. 特种装备

系统接入装备管理系统，调取特种装备数据，同时设计特种装备筛选模块，支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询属地范围内的拥有特种装备的消防队伍，显示该消防队伍名称、距离、装备的数量，并由近及远在地图上进行展示。

* + - 1. 保卫目标

支队指挥人员可以针对某一个灾情，通过消防一张图快速查询灾情周边的保卫目标，显示该保卫目标的名称、距离、联系人、联系电话，并由近及远在地图上进行展示。制定指令数据流、消息规范，完成与第三方系统对接工作。

* + - 1. 周边道路

地图上展示灾害点周边的道路分布情况，显示每条路的方向、状态、路长、路宽、限速、车道、可否穿越等信息。

* + - 1. 矢量图、影像图加载和切换

支持加载矢量图，也可以加载影像图，并可以进行切换。

* + - 1. 消防图层管理

重点单位、消防机构、队站、消防特种装备、消防水源数据等消防数据基础图层，也包含路口、道路、地址等辅助图层。

* + - 1. 图层过滤

通过名称、拼音首字母进行图层过滤。

* + - 1. 辖区切换

支持地图辖区切换，包含全国、省、市、县辖区切换。

* + - 1. 智能关联引擎

支持灾情和各种消防要素的智能关联，智能归类、移动作战终端的智能归类。支持重点单位、灭火预案对象、POI和消防设施自动建立关联关系。

* + - 1. 智能搜索引擎

按照消防指挥业务需要，通过单位名称、地址、单位名称地址的拼音和拼音首字母进行搜索和警情二次定位。定位分类包括重点单位、灭火预案对象、兴趣点（POI）、高地大化、地址库、道路、路口、消防设施位置等等多种不同定位方式。

* + - 1. 警情和视频智能关联模型

警情和视频监控、出动中队车库视频自动关联模型，警情发生时，自动调阅警情地周边视频。

* + - 1. 警情二次定位服务

在接处警系统一次定位基础上，通过智能搜索引擎服务进行位置检索，加入考虑主管队站位置要素的智能搜索排序的服务。

* + - 1. 属地资源查询服务

属地资源有：执勤实力、微型消防站、500m水源、1000m水源、5000米天然水源、专业队伍、灭火药剂、泡沫厂家、特种装备、保卫目标、周边道路、手持单兵、通讯车辆、消防车辆共十四种资源查询服务。按离开警情距离排序。

* + - 1. 移动目标展示

移动目标地图撒点展示。

* + - 1. 指定移动目标位置跟踪服务

对指定的移动目标进行位置跟踪。

* + - 1. 移动目标历史轨迹回放服务

对指定移动目标进行指定时间段的历史轨迹回放。

* + 1. 指挥调度模块
       1. 接处警灾情转入

展示接处警中的火灾扑救、抢险救援、社会救助等灾情，展示灾情地址、等级、类型、状态、时间等信息。

* + - 1. 地震灾情转入

接入其他专业的地震灾害预报系统的预警信息，以列表方式进行分类展示，形成灾情列表，综合展示预警地址、等级、类型、状态、时间等信息。通过灾情列表切换显示的地震相关情况。

* + - 1. 灾情录入

支持手动建立灾情信息，包括地址、等级、类型、状态、时间、行政区划、主管单位等信息。

* + - 1. 灾情查询

支持输入关键字，选择行政区域、类型、等级、时间等条件，查询相关灾情信息，展示灾情详情。

* + - 1. 事件核实

对内部人员上报的突发事件信息进行核实，确认事件真实情况，确定事件等级、类型等。支持转化为灾情。

* + - 1. 灾情下派

当跨区域调度或灾情来源于上级时，支持下派灾情信息到下级单位的智能指挥系统。

* + - 1. 应急处置响应

根据灾情信息自动分析响应等级，也可手动设置响应等级，设置等级后可启动应急响应。当灾情处置完成后可停止应急响应。

* + - 1. 响应等级变更

当响应等级与实际灾情不符时，可对相应的等级进行变更。

* + - 1. 应急响应记录

记录应急响应等级、响应时间、启动时间、停止时间、等级变更情况等信息。

* + - 1. 首批力量调派

在确认灾情类型以及灾情位置后，系统将结合空间位置自动推算首批处置力量，快速调派首战力量出动。

* + - 1. 群呼通报

在灾情确定后，对辖区其他社会救援力量实现一键语音或文字通报。

* + - 1. 灾情推送

根据现场情况及不同等级的灾情，采用语音、文字等形式，向消防救援队伍等所有参战力量推送灾情。

* + - 1. 重大灾情自动监测

通过设置重大灾情条件，定义警情等级、伤亡人数、着火面积，接入的地震等自然灾害预警等级。接警过程中，通过语义分析、灾情模型等判断，对警情信息进行自动监控，达到重大灾情条件时，系统自动提示转为重大灾情，通过语音、弹窗、短信等形式进行预警。

* + - 1. 重大灾情自动通知

支持设置重大灾情通知人员，当发生重大灾情时，自动向预设人员发送通知。

* + - 1. 重大灾情人工通知

支持手动选择需要通知的人员、编辑通知内容，向对应人员发送通知。人员选择支持单选、多选等方式，通知内容可根据灾情信息字自动生成。

* + - 1. 重大灾情自动上报

支持自定义设置灾情等级、出动力量、伤亡人数等灾情自动上报判断条件，是否启用自动上报。当灾情要素达到上报阈值时，自动上报灾情至上级系统。

* + - 1. 重大灾情人工上报

支持人工上报重大灾情至上级智能指挥系统；支持人工上报重大灾情转入指挥中心信息报送系统。

* + - 1. 地震烈度图

根据接收到的地震烈度信息，在地图上叠加地震烈度分布数据，采用烈度值衰减颜色模式进行地图渲染，并展示相应区域的烈度值。

* + - 1. 灾区人口热力图

根据对接的受灾区域的人口热力分布图，在地图上叠加人口分布数据，采用分布衰减颜色模式进行地图渲染，并展示周边人口密度分布数值。

* + - 1. 上报受灾信息展示

展示客户端录入和移动端上报的受灾信息，可查看现场上传的受灾点图片、视频、现场反馈等信息，支持按照时间顺序进行展示。

* + - 1. 灾情通话记录

记录灾情过程中的语音、视频通话信息，包括通话时间、通话时长、主叫号、被叫号等。根据实际需要，可查看和播放录音、视频等信息，支持播放、暂停、停止等功能。

* + - 1. 三方信息

该功能实现展示地震、水利、交通、气象等第三方机构共享的分析报告能力、可以统计报表等信息。各地市州需提前对接地震、水利、交通、气象等第三方机构共享的分析报告。

* + - 1. 灾情对象信息

展示灾情相关的重点单位信息，包括单位名称、地址、负责人、联系电话、现场实景图片、单位概况等基本信息。展示重点单位的灭火救援预案详细信息。展示重点单位的防火监督检查记录，包括检查时间、检查详情等。展示灾情相关的处置对象信息，包括处置对象详情和注意事项等。

* + - 1. 救援力量任务实时显示

支持作战人员、车辆的当前位置和任务状态等在地图上进行实时显示。

* + - 1. 救援力量综合信息展示

支持作战力量的综合信息展示，查看人员的姓名、职务、所属单位、联系方式、技能等详细信息，实时展示出动、到场等救援状态。

* + - 1. 车辆综合信息展示

支持查看车辆的车牌号、车辆类型、车辆等级、所属单位、车辆功能等详细信息，以及出动、到场等救援状态。

* + - 1. 救援力量一键呼叫

支持对电话号码或无线对讲机进行一键呼叫，与人员进行语音呼叫和无线对讲。

* + - 1. 车载一键对讲

支持车载无线一键对讲，与车载台进行无线对讲。

* + - 1. 预警监控

展示与灾情相关的风险预警情况。

* + - 1. 舆情监控

展示与灾情相关的涉消舆情信息。

* + - 1. 火场监控

展示火场人员进出记录，火场告警记录等信息。

* + - 1. 作战任务统计

统计灾情的任务总数量、待接收数量、进行中数量和已完成数量，实时跟踪任务进展情况。

* + - 1. 作战指令统计

统计灾情的指令总数量、待接收数量、已接收数量，实时跟踪指令传递情况。

* + - 1. 任务指派

支持作战任务群发、指定作战力量发送等方式下发作战任务。作战任务支持发送文字、图片、视频、地图定位地址、文件附件等多种方式。

* + - 1. 任务接收状态

根据下发的任务，实时展示任务的接收状态，并对接收状态进行监控，超出指定时间未接收时，系统自动告警，可根据告警信息选择重新发送。

* + - 1. 任务反馈

支持实时接收现场任务的反馈情况，实时显示作战力量的出动、到场、处置、归队等状态信息。

* + - 1. 任务查询

支持输入关键字、选择时间、处置阶段等方式查询作战任务，显示作战任务处置信息、反馈信息、任务动态等详情信息。

* + - 1. 发送短信

支持自动生成灾情简述内容，可修改或录入短信内容，支持短信单发、群发等。

* + - 1. 短信记录

支持历史短信发送记录查询，短信发送状态显示。

* + - 1. 作战指令

实现与上下级系统、各终端之间的作战指令同步发送。

* + - 1. 指令查询

支持关键字、指令类型等方式查询指令信息。

* + - 1. 指令回执

支持指令信息的回执状态显示，突出显示未发送成功的指令信息。

* + - 1. 语音通讯录

根据灾情发生地点、灾情类型等信息，自动生成参与作战的救援力量语音通讯录。

* + - 1. 应急联动单位通讯录

根据灾情发生地点、灾情类型等信息，自动生成与灾情相关的应急联动单位通讯录。

* + - 1. 联勤保障单位通讯录

根据灾情发生地点、灾情类型等信息，自动生成与灾情相关的联勤保障单位通讯录。

* + - 1. 语音拨号

支持通讯录一键语音拨号，实现与作战力量的实时语音交互。

* + - 1. 无线对讲自动关联

系统具备根据灾情发生地点、灾情类型等信息，自动关联与灾情相关作战力量的无线对讲机接入能力。

* + - 1. 无线一键对讲

支持通过坐席等与灾害现场的数字对讲机进行无线对讲。

* + - 1. 视频会议关联

根据灾情发生地点、灾情类型等信息，自动关联与灾情相关的指挥中心、联动单位、作战力量等视频会议信息，并支持人工修改，形成视频会议列表。

* + - 1. 一键视频会议

支持根据生成的指挥中心、联动单位、作战力量视频会议列表，一键发起视频会议。

* + - 1. 群组维护

自动建立由灾情相关的人员组成的通信群组，支持人工添加或删除群组人员。

* + - 1. 群组实时通信

支持在群组内发送文字、语音、视频、图片、位置等信息。

* + 1. 指挥决策模块
       1. 视频查询

可选择机构、类型或行政区划，以及输入视频监控名称等进行视频查询和筛选。

* + - 1. 视频播放

系统支持提供实时查看营区监控、4G单兵、布控球、无人机、车载视频等视频接口能力。

* + - 1. 视频云台控制

针对支持操作的视频监控，可放大、缩小视频图像，移动视频角度等。

* + - 1. 历史视频查询

可搜索查看具体时间段的历史视频。

* + - 1. 作战力量态势

分析灾情的作战力量信息，在地图上展示作战力量的综合态势。根据作战力量的任务状态，显示不同的状态标识。

* + - 1. 周边风险隐患分析

分析灾情周边的滑坡、泥石流等地质灾害风险隐患、地震带等自然灾害风险隐患，和矿山石油危化企业等信息。在地图上展示其分布范围；在列表上根据距离进行排序展示。可查看自然灾害风险隐患的名称、地址、距离、责任人、联系电话，矿山石油危化企业的名称、地址、距离、联系人、联系方式等。可通过关键词、类型进行筛选。

* + - 1. 周边历史灾情分析

分析灾情周边的历史灾情。在地图上展示其分布范围；在列表上根据距离进行排序展示。可查看历史灾情的名称、地址、时间、类型、等级、距离等。可通过关键词、类型、等级进行筛选。

* + - 1. 标绘工具

根据消防救援的特点，定制不同的标绘图标，形成救援标绘工具库。支持点、线、面等多种类型标绘。

* + - 1. 标绘历史记录

记录每一步标绘信息，形成标绘历史记录列表，对增加、删除的、修改的图标进行特殊标记，可手动恢复删除的标绘图标，回退到标绘历史点。

* + - 1. 标绘导出

对标绘的作战态势进行导出，生成作战态势标绘图。可利用系统打印工具，打印生成的作战态势图。

* + - 1. 标绘同步

采用消息同步机制，支持将终端救援标绘内容实时同步到各类终端屏的相应屏幕。

* + - 1. 消息超期提醒

对作战指令、处置任务、消息下发等消息进行超期提醒。在设定时间内未进行消息回执时，通过消息提醒区域进行重点提醒。并可向消息发送对象再次发送接收提示。

* + - 1. 辅助决策报告

基于灾情周边力量、资源、防护目标等的分析结果，生成辅助决策分析报告，包括灾情基本信息、周边概况，以及力量、资源、防护目标等汇总表等。支持选择指定阶段，生成辅助决策阶段分析报告。支持一键导出为word文档。

* + - 1. 分析模式匹配

提供直线圈层模式和烈度圈层模式两种分析模式。直线圈层模式按照距离灾情位置的直线距离圈层，分析灾情周边力量、资源、防护目标等资源；烈度圈层模式针对地震灾害，提供按照地震烈度分析地震烈度区内的周边力量、资源、防护目标等资源。支持根据获取的灾情类型自动匹配分析模式，同时支持手动切换分析模式。

* + - 1. 地震专题图

在地图上用烈度图形式展示地震震中周边的烈度分布图。在地图上用热力图形式展示地震周边人口密度分布。支持在控制端选择是否显示专题图。

* + - 1. 道路阻断专题图

在地图上展示道路阻断的区域分布情况。

* + 1. 总结评估

支持对灾情进行各维度的统计、比较、分析、评价和总结，为今后的全灾种大应急救援提供更全面更科学的辅助决策支撑。

* + 1. 移动作战终端应用
       1. 信息接收

接收突发事件、要情信息、审批消息。

* + - 1. 信息审批

支持审批预警灾情信息发布、预警信息、突发事件。

* + - 1. 人员在岗状态修改

可查看人员在岗状态信息，支持人员在岗状态进行修改。

* + - 1. 值班查询

支持查询当前的值班信息，可按照姓名、单位、关键字等方式进行查询。

* + - 1. 通信录查询

支持姓名、单位、电话号码等信息查询通信录。

* + - 1. 群呼通报

在接到指令后，对辖区其他社会救援力量实现一键语音或文字通报。

* + - 1. 群组通信

自动生成灾情群组，也可加入该群组，并可在群组中聊天、分享图片、分享视频。

* + - 1. 任务处置

可签收任务、反馈任务状态、查看任务列表、查看任务详情。

* + - 1. 处置对象关联

处置对象关联后自动下发对象基本信息到移动作战终端，支持实时查看。

* + - 1. 案例查询

提供案例的综合查询，支持关键字、类型、时间等查询。

* + - 1. 涉消舆情信息查询

提供涉消舆情的综合查询，支持关键字、类型、时间等查询。

* + - 1. 文件共享

支持图片、文档、小视频等文件的上传、下载、分享、在线查看等功能，可对上传的文件设置查看权限、文件加密，一键分享等。

* + - 1. 协同标绘

支持移动协同标绘功能，为移动终端上提供地图标绘功能，远程标绘后将标绘信息同步至决策地图上，包括点位标定、作战路线绘制、交通管制标绘等功能。

* + - 1. 预警信息接收

支持地震、火灾等自然灾害预警信息接收，展示相关的预警详细信息。

* + - 1. 突发事件上报

支持突发事件上报、受灾情况上报、道路中断上报、信息中断上报。

* + - 1. 综合查询

危险源、避难场所、周边应急救援机构队伍。

* + - 1. 位置定位

提供地图选点和输入POI信息等方式，实现对灾情的位置进行定位。

* + - 1. 个人信息维护

对当前登录的个人信息维护。

* + 1. 语音通信支撑
       1. 语音呼叫

提供语言呼叫服务，为系统中需进行语音呼叫的功能模块提供能力支撑。

* + - 1. 无线通信

提供无线通信服务，为系统中需进行无线通信的功能模块提供能力支撑。

* + 1. 视频支撑
       1. 视频会议

支持应急场合话音、数据、高清视频、视频会议等业务传输能力。

* + - 1. 视频监控

支持多视频资源接入，具备视频调阅、远程抓图、录像、实时预览等能力。

* 1. 消防基础信息管理模块
     1. 执勤车辆管理模块
        1. 车辆新增

支持录入包括车辆名称、车架号、所属单位等车辆信息。

* + - 1. 车辆删除

支持填写删除原因，删除现有车辆，已删除车辆不支持借用。

* + - 1. 车辆信息维护

支持对已录入的车辆数据进行修改。

* + - 1. 车辆状态监控

支持对车辆运行是否可用状态进行动态监控，形成统计报表。

* + - 1. 出入营区提示

支持车辆出入营区时，系统自动提醒。

* + - 1. 车辆位置监控

支持对车辆的实时位置进行综合展示，监控车辆当前位置和历史位置。

* + 1. 人员信息管理
       1. 人员基础数据维护

支持维护消防人员的姓名、性别、学历、所属单位、出生日期、消防员编号、身份证号、职务、消防衔、手机号码、办公电话等信息，上传人员照片等。

* + - 1. 人员状态维护

支持修改人员的在岗、请假、出差、退休等人员状态。

* + - 1. 人员技能维护

支持设置人员的专业技能，如灭火指挥、水下救援、地震救援、高层救援等，便于在指挥调度时快速匹配对应人员。

* + - 1. 救援经历维护

支持维护消防人员的救援经历，包括救援时间、救援经历说明等，便于了解出动人员的详细信息。

* + - 1. 人员综合查询

支持按照消防机构、技能、人员状态、姓名、消防员编号、手机号码等进行消防人员查询。

* + - 1. 消防人员档案

支持根据人员信息生成消防人员档案，一人一档，支持将档案导出为文档并打印。

* + - 1. 人员数据统计

支持按照消防机构、技能、状态、数据更新情况等进行消防人员统计，支持以表格形式导出统计结果。

* + - 1. 人员信息维护提醒

支持设置人员信息更新时间频率，当人员信息超过预设时间没有更新时，系统进行提醒。

* + 1. 人员位置管理
       1. 人员定位终端绑定

支持将人员与定位终端进行绑定或解绑，一人一终端；支持快速改绑，即绑定新终端的同时，快速解绑旧终端；提供绑定记忆功能，可推荐历史绑定终端发布选择。

* + - 1. 人员定位查询

支持按照消防机构、技能、人员状态、姓名、消防员编号、手机号码、定位终端编号、上线状态、报位状态等查询消防人员的位置情况，展示人员最新的定位时间、经纬度等。

* + - 1. 消防人员地图

支持通过地图的形式展示消防人员的位置分布情况，通过不同图标展示不同状态的人员。

* + - 1. 人员地图查询

支持在地图上绘制矩形、圆形和多边形，或绘制圆心、路径并设置半径，查询当前在该范围内的消防人员。

* + - 1. 人员上线率统计

支持按机构统计下属人员每年、每月的上线率数据，便于了解消防人员定位终端的上线情况。

* + - 1. 人员报位率统计

支持按机构统计下属人员每年、每月的报位率数据，便于了解消防人员定位终端的报位情况。

* + - 1. 人员历史轨迹

支持查询人员在某一时段内的历史轨迹，以列表形式展示定位记录，并在地图上绘制轨迹路线。

* + 1. 装备管理
       1. 装备新增

支持新增装备信息，包括装备名称、类型、来源、生产厂商、质保期限、保养时间、厂商联系方式等。

* + - 1. 装备删除

支持填写删除原因，删除现有装备数据，已删除装备数据不支持调用。

* + - 1. 装备修改

支持对已录入的装备数据进行修改，包括修改装备名称、保养时间、装备状态等信息。

* + - 1. 装备统计管理

支持根据装备类型、来源、生产厂商等形成统计报表；支持根据装备类型、来源、生产厂商、入库时间、出库时间等条件进行查询，形成对应统计报表；支持根据条件查询结果导出对应表格。

* + - 1. 装备信息管理

支持对装备基本信息、维护保养期限等信息进行管理，上传使用说明书等，并将装备信息同步至智能指挥决策系统。

* + - 1. 权限管理

支持设置各级装备管理员，并对对用户权限进行配置管理。

* + 1. 消防基础信息管理
       1. 自然灾害风险隐患管理

数据维护:支持对自然灾害风险隐患数据进行维护，维护的信息包括自然灾害风险隐患的名称、类型、地址、行政区划、责任人、联系电话等信息。

风险隐患查询:支持对录入的自然灾害风险隐患数据按照类型、行政区划进行统计查询;按关键字查询自然灾害风险隐患信息。

* + - 1. 矿山石油危化企业管理

危化企业数据维护:支持维护矿山石油危化企业信息，可维护的信息包括矿山石油危化企业的名称、类型、地址、行政区划、火灾危害性、有无危化品、联系人、联系方式等信息。

危化企业查询:支持对录入的矿山石油危化企业数据按照类型、行政区划进行统计查询；按关键字查询矿山石油危化企业信息。

危化企业统计:支持对已录入的危化企业全数统计；支持按类型、行政区划、火灾危害性、有无危化品分类统计，形成统计报表；支持对统计结果导出成excel表。

* + - 1. 避难场所管理

支持维护应急避难场所信息，可维护的信息包括避难场所的名称、类型、地址、行政区划、联系人、联系方式等信息；并可对避难场所进行增删改操作。

支持对录入的应急避难场所数据按照类型、行政区划、状态进行统计查询；按关键字查询避难场所信息。

* + - 1. 应急预案管理

针对不同类型灾情编制的各类应急预案，预案信息包括：预案编号、预案名称、预案种类、预案类型、预案内容、预案文件、预案概述等各类详细信息，支持通过多种条件进行应急预案查询，可通过预案名称、预案种类、预案类型、制作日期进行查询；

可设置预案对应的车辆、专业队伍调度方案。

* + - 1. 等级调度规则管理

可设置不同灾害类型、等级、处置对象、特征参数等，对应的车辆、装备的类型、等级和数量等，当发生灾害后，可根据规则进行力量分析。

* + - 1. 数据字典管理

提供对灾情类型、性质、灾情状态、火灾场所、建筑火灾类型、建筑结构、建筑物分类、灾情等级、车辆等级、车辆状态、车辆作战功能、车辆作战状态等一系列业务应用字典和基础字典的管理功能。

* + - 1. 知识库管理

支持对知识库的危化品名称、类型、描述等信息以及计算公式进行增删改查，并支持对计算结果的导出。

* + - 1. 案例库管理

支持对案例库管理，可以增删改查。

* 1. 智能化支撑模块
     1. 地图深化应用
        1. 无人机航拍全景图加载

灾情发生后，通常会由无人机对灾情实地进行无人机航拍。航拍图数据通过和智能指挥系统对接并进行技术处理后，需在平台地图上进行发布展示，在第一时间供指挥中心了解灾情地现状。

* + - 1. 无人机航拍正射影像加载

支持将无人机拍摄的灾后二维正射影像图进行图上叠加显示，与系统中原有历史卫星影像图进行同步拖动对比展示。

* + - 1. 卷帘拉窗

通过灾后第一时间获取的最新遥感图像，或者救援队伍现场获取无人机影像和一张图中存储的高清卫星影像进行挂图对比。

* + - 1. 人口密度

通过获取各辖区内的人口数据，在地图上用热力图形式展示周边人口密度分布情况，用不同的颜色表示人口的密集程度，更直观的掌握人口分布状况，为提供灾情人员伤亡评估提供重要依据。

* + - 1. 资源汇总

支持在地图通过圈选、框选等方式查看自定义区域内的应急通信装备、特种消防装备、实时移动装备的分布信息，展示装备的详细信息。

* + - 1. 地图定位

支持输入经纬度直接图上定位，支持度/分/秒格式和度/度格式输入。

* + - 1. 地图出图

支持A1/A2/A3/A4打印出图。

* + - 1. 实时路况

支持从互联网上获取实时路况信息，通过安全设备将数据同步至指挥网，在地图上将交通路况图实时显示，采用三种颜色标识路况拥挤程度：红色（拥挤）、橙色（缓行）、绿色（畅通）。

* + - 1. 中断路径重新规划

支持在地图上标注中断道路、中断桥梁，平台将通过智能算法，避开这些损毁路段和损毁设施，对到达震中区域快速进行路径的重新规划，给出预估的行车或步行的距离、时间。

* + 1. 接处警指令互通

智能指挥系统应与智能接处警系统实现无缝的信息融合，与智能接处警完成双向的指令互通，智能指挥系统上可针对灾情进行力量调度，力量调度信息将发送给智能接处警系统，智能接处警系统获取到调派指令后，可对调度指令进行反馈。

* + 1. 周边资源分析
       1. 区县街镇村屯

支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的城市、区县、乡镇、村屯、地名信息，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 移动设备

支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析灾害地周边的单兵、作战终端、北斗终端、消防车辆等数据统计数量及图上撒点，可选择仅查看在线的设备。图上设备显示具体信息，右键单兵可查看实时视频，语音呼叫、实时跟踪、历史轨迹等；支持多路视频同时播放。

* + - 1. 全景图

支持无人机航拍图图上叠加，地图散点显示，支持鼠标悬停显示全景图详细信息，包括拍摄时间、拍摄地点、拍摄单位等信息，在第一时间供指挥中心了解灾情地现状。

支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的全景图信息，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 人员密集场所

支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的学校、医院、宾馆住宿、商场、体育休闲服务、机场、火车站、客运汽车站、港口码头、公司企业、图书馆、养老院的统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 水库

支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的水库统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 发电站

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的水电站、核电站统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 避难场所

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引，自动分析快速查询灾害地周边的避难场所统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 桥梁隧道

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的桥梁隧道统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 防火重点单位

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的防火重点单位数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 文物古建筑

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的文物古建筑统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 矿山企业

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的煤矿、尾矿库、金属与非金属矿山统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 石油企业

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的油气田、加油站统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 危化企业

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的危化企业、工贸企业、烟花爆竹企业统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 消防救援力量

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的总队、支队、大队、中队、专业队伍（石油化工专业队、地震专业队、高层专业队、地下专业队、大型综合体专业队、防化专业队、山地专业队、水域专业队、抗洪抢险专业队）统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 森林消防力量

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的森林消防总队、支队、大队、中队、航空护林、骨干队伍、非骨干队伍统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 矿山救援力量

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快查询灾害地周边的隧道矿山类、危化品类、其他类统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 社会救援力量

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的社会公益、自发组织统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 社会联勤力量

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的医院、加油加气站、避难场所、社会特种装备、社会救援队伍统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 救灾信息力量

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询救灾信息力量（轻骑兵前突小队、灾情信息员、志愿消防速报员）统计数量和分布情况，并计算相应目标的直线距离，用于发生灾情后，快速联系信息员，对灾情现场进行侦查了解。

* + - 1. 应急救援物资

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，利用空间分析引擎，自动分析快速查询灾害地周边的中央物资储备库、省级物资储备库、消防物资储备库统计数量和在地图上的分布情况。并计算相应目标的直线距离。

* + - 1. 地震带、危险区

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，自动分析灾害地周边的活动断裂带信息，集成所有地震带和危险区的地图信息数据，可以在地图上查看各地震断裂带的名称和分布情况。

* + - 1. 历史地震灾害

在灾情处置过程中支持自定义查询距离，自动分析灾害地周边的的历史地震信息分别统计3.0级以上，5.0级以上，6.0级以上等不同级数的地震次数，以及震级最大的地震信息。同时，在地图上撒点展示这些历史地震的震中位置，为本次的地震研判提供历史依据。

* + 1. 多受灾点管理
       1. 受灾点手工标注

系统根据现场队伍上报的灾情情况，智能指挥系统支持在地图上对灾害点进行标注，手工添加受灾点信息，包括受灾点名称、处置状态、受灾类型、受灾等级、受灾地点、受灾时间等基础信息。

* + - 1. 受灾点自动生成并标注

除手工标注受灾点的方法外，还可根据地震裂度图中各裂度圈覆盖的乡镇村屯信息，自动生成受灾点列表，进行并自动进行标注。

* + - 1. 多受灾点展示

系统对于已经添加的受灾点，平台自动将其按照区县街镇进行归类划分，便于按区域展示和统计受灾情况。在系统业务屏中可以查看到各个受灾点的所有信息，地图屏同时同步展示受灾点的信息，给指挥中心的领导提供辅助决策的作用。

* + - 1. 多受灾点救援进展跟踪

随着救援工作的展开，可通过移动作战终端APP，由现场救援人员上传汇报每个受灾点的灾害情况和救援进展，包括受灾点的人员伤亡被困情况、救援力量出动情况、前线联络方式等。还可通过移动作战终端APP上传前方指挥中心和现场救援人员拍摄的受灾点图片、视频信息，并按照时间顺序进行展示，方便领导了解整个救援进展过程。

* + - 1. 多受灾点救援进展统计

平台可以按照区县街镇统计受灾点的整体救援情况，包括已搜救的村庄、建筑和面积数量；救援未完成、已完成和救援进行中的数量；受灾等级的数量分布；伤亡、失踪和被困人数的统计；出动救援力量救援物资的统计等等，便于领导宏观全面的掌握救援进展情况。

* + 1. 联动支撑
       1. 当地应急管理部门值班信息表

智能指挥系统支持手动录入和文件导入形式，展示当地应急管理厅（局）值班信息表，供指挥中心迅速了解掌握并取得联系。

* + - 1. 当地党政机关值班信息表

智能指挥系统支持手动录入和文件导入形式，展示灾害地党政机关的值班信息表，包括人员信息和联系方式，通过语音连线和当地政府相关人员第一时间取得联系。

* + - 1. 当地消防机构值班信息表

智能指挥系统支持手动录入和文件导入形式，展示灾害地当地所属消防机构的值班信息表，包括人员信息和联系方式，通过一键拨号连线和消防机构人员第一时间取得联系。

* + - 1. 语音连线专家

智能指挥系统可展示各类型专家名单，利用语音网关对接本地电话系统，可以随时进行语音连线。连线后，可收集整理专家的意见建议，录入智能指挥系统后在一张图上展示，以支撑领导辅助决策。

* + 1. 文件套打

在大应急全灾种的指挥救援和辅助决策过程中，往往需要根据动态数据生成正式的红头文件。智能指挥系统引入文档套打的功能，首先设定好文档模板，模板样例由指挥中心提供，再根据实际灾情指挥过程中产生的数据按照模板格式生成正式文件，并快速打印后呈递给相关领导，以满足灾害救援的紧迫性和权威性。

* + 1. 灾情复盘

救援结束后，可以通过智能指挥系统形成灾情的综合信息，对救援过程中的各类信息和材料按时间轴进行归类和汇总。

* + 1. 在线地图标绘

支持地图在线标绘，直接在地图上进行各种标绘工作，包括：进攻路线、集结地点、不同消防车辆摆放的地点、易燃易爆物所在的位置等，对已经标绘的对象的属性（包括文字、填充色等）进行修改，且支持对象的平移、旋转等操作。

* + 1. 图上标注
       1. 通信中断区域地图标注

根据不同渠道获取的信息，在地图上绘制通信中断区域，并可自动进行图标标注。

* + - 1. 电力中断区域地图标注

根据不同渠道获取的信息，在地图上绘制电力中断区域，并可自动进行图标标注。

* + - 1. 供水中断区域地图标注

根据不同渠道获取的信息，在地图上绘制供水中断区域，并可自动进行图标标注。

* + - 1. 资源中断区域的自动绘制

除手动绘制通信中断区域、供水供电供气中断区域的方式外，还可通过指定资源中断的乡镇村屯，在地图上一键自动绘制出对应的资源中断区域范围。使中断区域的绘制更加方便智能。

* + - 1. 中断道路地图标注

根据现场救援人员和不同渠道获取的信息，支持在地图上标注中断道路、中断桥梁。

* + - 1. 调度力量手工标注

对某救援力量，通过指定出发地点，目的地，形成力量调度的标注。

* + 1. 执勤点管理
       1. 执勤点标注

系统根据现场队伍上报的增援情况，智能指挥系统支持对执勤点进行标注。在地图上搜索到执勤点位置，手工添加执勤点信息，包括位置名称、人员、车辆、现场联络方式、现场装备力量等基础信息。

* + - 1. 执勤点力量汇总

系统对于已经添加的执勤点，平台自动将其按照区县街镇进行归类划分，便于按区域展示和统计救援力量情况。在系统业务屏中可以查看到各个执勤点的所有信息，给指挥中心的领导提供辅助决策的作用。

* + 1. 力量态势上图

力量调度完毕后，所有的力量详情清单可在出动力量表中查询到，并且可动态地在地图上绘制力量态势分布，用不同颜色的箭头代表队伍的不同状态：出发、集结待命还是到场。同时可展示已经调度力量的统计信息，便于领导跟踪掌握力量调度情况。

* + 1. 1+1+N模式

支持1+1+N的模式：即支持一个大屏，一个主控台，N个业务坐席终端。

大屏展示屏，主要由地图操作及综合展示信息组成，向总支队领导直观展示汇总后的各类信息和决策建议。大屏展示支持高分大屏（3840\*1080、需配套指挥中心大屏及屏控系统支持）的展示模式，将地图屏完全展示在大屏上，可根据需要按照整屏、半屏或多区域的模式灵活切换展示，在地图屏操作的同时不影响视频调度的使用。

主控台，指挥中心的值班坐席，由指挥中心值班员对系统自动产生的和各业务部门提供的信息进行收集、汇总、编辑、确认和上屏等工作，即主控台负责对上屏信息进行控制，哪些信息上屏，什么时候上屏。

业务坐席终端，是业务部门的操作席位，按需要可设置指挥长、作战助理、通信助理、保障助理、安全助理、宣传值班、队伍管理值班、机关管理值班等多个部门的席位，按照席位的不同，系统可配置不同的权限，各席位操作人员负责各业务部门自身的信息的收集、录入、汇总、编辑、确认等工作，并将信息内容推送给指挥中心主控台。

* + 1. 灾区天气信息

系统可自动关联灾情地的气象信息，包含未来7天的温度、湿度和风向等天气预报信息，并可扩展查看过去24小时及未来24小时相关信息。

* + 1. 移动作战终端应用
       1. 处置方案

智能指挥系统针对灾情智能匹配对应的处置方案推送给移动作战终端，终端支持查询对应的方案信息。

* + - 1. 灾情视频查看

通过移动作战终端可查看现场4G单兵、布控球等现场实时图像。

* + - 1. 灾情等级升级

通过移动作战终端可对普通灾情、洪涝、台风等灾情等级上报升级申请，申请完成后，支持查询灾情等级申请批复的反馈信息。

* + - 1. 灾情信息分享

支持通过微信将灾情基本信息以“水印图片”的方式分享到相关人员。

* + - 1. 战评总结查看

通过移动作战终端可列表展示战评总结信息，并提供详情查看。

* + - 1. 周边资源扩展查看

通过移动作战终端可列表和地图结合的方式展示灾情周边水源信息、周边消防站信息、周边灭火药剂、周边保卫目标、周边专业队，支持设定查看范围：3公里、5公里、10公里。

* + - 1. 受灾点标注

通过移动作战终端的地图可标注受灾点位置，标注完成后，可按条件筛选在地图上展示受灾点信息，筛选条件支持处置状态和受灾类型两大类，其中处置状态包括待处置、处置中、已处置，受灾类型为房屋开裂、房屋倒塌、山体崩塌、山体滑坡、堰塞湖、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地面开裂、其他。

* + - 1. 受灾点自动归类

由于大型灾情一般有多个受灾点，现场人员通过移动作战终端APP上传的灾情信息智能归类到最近的受灾点，并在智能指挥系统的受灾点信息中自动展示，无需选择受灾点进行情况汇报。

* + - 1. 上报人员伤亡情况

现场人员可通过移动作战终端APP定时汇报各受灾点的人员伤亡被困情况，上传的人员情况会自动在平台上进行统计汇总和展示。

* + - 1. 上报救援进展情况

现场人员可通过移动作战终端APP定时汇报各受灾点的救援处置进展状态：待处置、处置中或已处置，并统计汇总已搜救的村庄数，已搜救的建筑房屋，已搜救的面积等信息。

* + - 1. 上报交通中断情况

现场人员可通过移动作战终端APP上报灾区道路桥梁的损毁情况，传送到智能指挥系统进行中断位置标注，为行进队伍及时重新规划路径。

* + - 1. 上报编队位置信息

出动编队通过绑定移动作战终端APP或者手动上报位置的方式，可在智能指挥系统上实时跟踪到编队的行进位置，掌握队伍出动情况的准确信息。

* + - 1. 上报受灾点救援力量情况

当救援队伍到达不同的受灾点后，可通过移动作战终端APP上报各个受灾点的救援力量汇总信息，包括人员数量、编队数量、车辆类型和数量、装备类型和数量，方便指挥中心人员了解掌握各个受灾点的力量配备情况，并可依据灾害进展进行增援或调整。

* + - 1. 上传现场图片视频信息

现场人员可通过移动作战终端APP上传灾害现场的图片或视频，智能指挥系统会自动将其归类到正确的受灾点进行展示，方便领导及时直观的了解现场状况。

* + - 1. 指令上传下达

各受灾点可通过移动作战终端APP上报灾情救援信息，支持文本、语音、图片类型信息，当指挥中心领导通过汇总分析作出决策命令后，可通过智能指挥系统直接下发指令，移动作战终端APP会立即接收到，从而实现了整个救援过程的指令上传下达的闭环操作。

* + - 1. 设备绑定管理

支持移动作战终端与出动力量绑定，通过力量态势在消防一张图上展示增援队伍实时位置及相关动态。

* 1. 智能化强化模块
     1. 灾情处置方案智能提醒

针对不同的灾情类型，需要能够在第一时间给到现场指挥及作战人员相关处置方案提示，包括提醒当前灾情的特性、处置措施及给出相关的特别警示。

* + 1. 智能调派辅助模型及提醒

针对当地消防救援力量、灾害类型及分布特点，结合空间位置、路径、时间等要素，建立满足当地消防救援需要的智能调派模型。依托调派模型，结合当前灾情关键要素及特征，可自动生成辅助推荐调派方案（包括所需中队/编队数、车辆数、所需车辆类型、所需装备等救援力量），并且可根据推荐调派方案对调派力量给出不足提醒及建议。

基于灾情信息的全记录数据，结合历史灾情和调派案例，通过深度学习技术，自动优化调派模型，提升辅助推荐调派方案的正确性和可靠性。

* + 1. 响应等级升级智能提醒

针对洪涝灾情，对于调派处置过程中，各种信息的变化，例如调度人数的增加、天气情况的进一步恶劣等情况，将触发智能提醒，提示提升响应等级。同时可快速生成灾情速报红头文件上报给部局，便于让部局快速了解灾情情况并给出相应的增援或处置建议。

* + 1. 智能经典战例推荐

根据当前灾情信息匹配战例库中的历史经典战例，推送相识度和关联度最高的历史经典战例的信息（包括灾情基本信息、参战力量、现场信息、状态节点等）和经验总结等信息，在对当前警情的规模和事态发展可能性提供决策。

* + 1. 智能化AI语音转译

针对指令流、领导批示等需要文字输入的地方，通过获取指挥中心领导或操作人员的语音流音频，基于本地化部署的语音识别模块将音频数据进行实时转写成文字，自动将信息录入到对应内容中，缩短操作员手动录入时间，提升录入效率，便于快速对作战终端人员下达指令及领导批示等。

在作战过程中，对于需要连线现场或其他现场组建的视频会议（需对接接入音视频通信系统/消防融合通信系统），为了能够实时看到各领导会议讲话内容，通过获取会议中各领导的语音流音频，利用本地部署/互联网部署的语音识别模块，通过语音转译技术将音频数据进行实时转写成文字，通过语音增强功能，同步预览转写结果并在系统中进行显示。并且为了方便后期对警情回溯、检索，可将讲话内容进行保存。

另外基于可扩充、自学习的文本训练数据库形成一套针对消防业务的语言模型，不断提高转译文本信息提取准确率。"

* + 1. 智能专业词条库

作为智能模块的核心功能之一，智能语音识别、关键信息提取以及战例库检索分词等功能都需要该功能的支持，并且专业词条库建设也是一个逐步完善和自我学习的过程，在每次的作战指挥中每一次录入和产生的专业词组都会补充到该专业词条库中，扩充后续功能中的可匹配的词库量。

* + 1. 智能结构化战例库

建立智能结构化战例库，可直接从灾情模块获取到灾情的相关数据，并可针对缺漏的数据和信息进行补充完整，用于今后的战评总结、复盘和资料存档。所有灾情的全过程数据汇聚到大数据库中，利用大数据分析和大数据挖掘技术，人工智能算法等，对灾情进行各维度的统计、比较、分析，为今后的全灾种大应急救援提供更全面更科学的辅助决策支撑。

* 1. 地震地质灾害智能指挥应用模块

近年来随着地震、泥石流、滑坡等重大地质灾害时事故的频繁发生，给人民群众的生命财产安全造成了巨大的损失。为了充分发挥智能指挥系统对应急救援的重大辅助决策作用，结合地震等地质灾害的特点，对照《应急管理部特别重大灾害事故响应手册》，系统将“消防一张图”全面融入应急响应机制启动、信息收集上报、力量调度跟踪、现场救援指挥等全过程，依托智能指挥系统的音视频实时联线、移动指挥APP等先进技术，形成指挥中心和救援现场自上而下和自下而上的信息流、指令流，将应急救援全过程有机衔接起来，提供了切合地震等地质灾害救援的一整套完整的切实可行的辅助决策指挥流程。

* + 1. 灾情信息生成

在智能指挥系统收到中国地震局的地震信息后，需第一时间在系统中自动生成一条灾情信息，在地图上关联标绘震中位置。并展示灾情的基础信息：地震时间、地点、震中位置（经纬度数据）、震级、震源深度、平均海拔等要素信息。

通过与地震局的对接机制，可实时汇聚所有的地震信息，在智能指挥系统的战备值守模块对所有地震信息进行实时监测。

* + 1. 救灾动态
       1. 灾情速报

灾情速报信息流可基于“消防一张图”按时序滚动播放，展示救灾有关任务报告、执行情况、工作总结等信息；支持文字、图片、视频等类型附件上传，支持对已上传的信息进行编辑。

* + - 1. 辅助决策

辅助决策信息流可基于“消防一张图”按时序滚动播放，展示灾情有关力量部署图、遥感监测图、知识手册、救灾指导等材料，支持文字、图片、视频等类型附件上传以及对已上传的信息进行编辑。

* + - 1. 现场实况

现场实况信息流可基于“消防一张图”按时序滚动播放，实时展示救援现场通过移动作战终端APP回传的最新动态，包括：文字、图片、视频、上报时间、上报人姓名、组织机构名称、手机号、位置定位等信息，支持对作战终端上传的现场实况数据进行编辑，保证现场实况数据的有效性，以及支持针对历史信息进行搜索查看。

* + 1. 评估决策
       1. 启动应急响应

发生地震灾情5分钟内，指挥中心会立即向总（支）队领导报告灾情，并根据重大灾害事故响应工作手册和响应分级标准，建议启动重大地震灾害应急响应。启动的应急响应机制内容可由主控台操作员录入上传后推送至大屏展示。

* + - 1. 初步风险评估

智能指挥系统根据以上收集的各类信息，以及与台网中心、气象局连线掌握的情况，接收从地震台网中心获取到的对本次地震的初步风险评估，主要包括可能的房屋倒塌、人员伤亡数量，以及可能造成对重要基础设施、危险场所、人员密集场所的破坏情况等。由主控台确认后推送至大屏进行展示。

* + - 1. 决策建议

智能指挥系统根据风险评估信息和其他基本信息形成的决策建议，由指挥中心人员汇总上传后推送至大屏进行展示。

* + - 1. 灾情评估专报

地震发生半小时后，地震局会生成灾情评估专报，在智能指挥系统中展示，智能指挥系统可进行灾情的自动关联，由主控台确认后推送至大屏进行展示，供领导进一步指挥决策。

* + - 1. 展示领导批示

地震救援期间，如果本级或上级领导就地震救援作了批示，指挥中心可以第一时间将批示信息录入到智能指挥系统上，并加载到地图上弹框显示。

* + 1. 救援力量多元化调度
       1. 就近调度

就近调度是根据圈层设置的距离、队伍类型（中队/支队）、队伍状态、是否含本地队伍、是否含专职队，按照距离由近及远智能分析相对应的队伍。

* + - 1. 预案调派

预案调度是根据提前设定的预案，再根据队伍状态（待命/已调度），队伍类型（轻型队/重型队），是否含本地编成队伍，按照距离由近及远进行智能匹配查询相应队伍。

* + - 1. 区域调派

区域调派是根据队伍状态（待命/已调度），队伍类型（轻型队/重型队），是否含本地编成队伍，根据设置的各区域调派数量按照距离由近及远进行智能匹配查询相应队伍。

* + - 1. 自定义调派

自定义调派是根据队伍状态（待命/已调度），队伍类型（轻型队/重型队），是否含本地编成队伍，按照距离由近及远进行智能匹配查询相应队伍。

* + - 1. 精准调派

精准调派是根据调派类型（包括特种装备、专家、搜救犬等）、调派距离、是否含本地队伍，智能查询相应的调派类型下的队伍。

* + - 1. 调度历史

调度完成后，可对所有的调度信息进行汇总展示，可按调派的方式进行区分筛选。

* + 1. 智能助手
       1. 基本要素信息汇总

应急指挥模式，大屏上会自动显示灾情的基本信息：地震名称、地震时间、地点、震中位置（经纬度数据）、震级、震源深度、平均海拔等要素信息。灾情的伤亡人数、失踪人数、房屋受损情况，受灾区县、受灾面积、属地力量出动情况（实时位置、是否达到、预计达到时间）等等信息由各渠道进行收集，由各部门的业务坐席汇集录入后推送至主控台，再由主控台确认审核后推送至大屏进行展示。所有这些信息会随着震情的发展和救援的开展不断实时更新。

* + - 1. 周边城镇情况统计

围绕震中位置，对震中周边的城镇分布情况进行统计。列表展示出周边的城市、区县、乡镇、村庄分布情况，距离震中距离、人口数量。并可自动计算出距离震中最近的各级县政府、市政府以及省会政府驻地的距离。

除文字列表形式展示统计数据外，还可以在地图上定位展示这些城镇所在的位置和分布情况，查看城镇覆盖的范围，并可以用影像图清晰的查看震区范围的地形地貌情况，确定是山区还是平原，是人口密集的城镇还是人烟稀少的地区，为灾情研判提供初始的地理信息数据。

* + - 1. 裂度圈情况统计

根据获取的裂度圈数据，自动在地图上加载绘制出灾情的震中位置和烈度范围。用不同颜色表示不同的烈度度数。

同时，还可根据烈度分级，对不同烈度区内的街镇、村屯、面积、人口、房屋数量等重要信息自动进行统计汇总，以便针对性掌握重点信息。

除上述信息外，还可统计各烈度区域内的学校、商场等人员密集场所信息，统计煤矿、危化企业等易燃易爆危险源信息；统计水库、水电站、核电站等重要基础设施信息，以及周边医院、乡村诊所等医疗资源信息。

除文字形式展示这些统计数据外，还可在地图上用撒点形式展示这些对象的分布情况，并给出列表清单，按照距离远近进行排列。选择每一个具体对象都可以在地图上定位，并了解掌握对象的名称、地址、联系人和基本情况。"

* + - 1. 人口密度分布统计

针对震区地理范围，可通过获取互联网人口密度分布数据的方式，在地图上用热力图形式展示周边人口密度分布情况，用不同的颜色表示人口的密集程度。再结合各烈度圈的街镇村屯数量，可以更直观的掌握震区各烈度圈内的人口分布状况，为提供灾情人员伤亡评估提供重要依据。

* + - 1. 周边交通设施统计

按照距离震中的不同范围距离，如100公里、200公里、500公里，分别统计机场火车站的数量和分布情况，分别距离震中的距离是多少，离震中最近的机场和火车站叫什么，并可在地图上撒点定位展示，同时用列表清单显示由近及远的机场和火车站信息。同时，还将统计震区周边50公里范围内的高速公路、国道、省道数量，并分别展示它们的详细信息。

通过与互联网地图服务对接，可以在地图上进行实时路径规划，可以分别测算附近的机场、火车站到达震中所需时间，用来辅助决策乘坐交通工具类型，以及最优选择到达的火车站或者机场。

* + - 1. 交通中断情况统计

获取地震灾情引发的道路桥梁中断损毁情况后，可在智能指挥系统的地图上对道路中断和桥梁中断的位置进行标注，方便在地图上直观的了解目前震区的交通道路损毁情况。

* + - 1. 中断路径重新规划

在地图上标注了中断道路和中断桥梁后，可通过平台提供的智能算法，为避开这些损毁路段和损毁设施，对到达震中区域快速进行路径的重新规划，给出预估的行车或步行的距离、时间，并结合当时的实时路况信息在地图上展示出规划路径。为帮助救援力量尽快的到达灾害现场提供及时准确的信息支撑。

* + - 1. 周边救援力量统计

按照距离震中的不同范围距离，如100公里、200公里、500公里，分别统计救援力量分布情况，包括消防救援力量：支队、大队、中队和地震专业队伍。

森林救援力量：支队、大队、中队、航空护林队、骨干队伍、非骨干队伍等等。

矿山救援队：危化品和隧道矿山类队伍。

社会救援力量：社会公益救援力量。

* + - 1. 周边救援物资统计

统计距离震中500公里范围内有哪些中央救灾物资库、省级救灾物资库、消防物资储备库，以及分别距离震中的直线距离是多少。

同时，可以在地图上撒点或定位展示各物资库的具体位置，并且可以查看各物资库的具体物资储备详情。包括物资库的名称、地址、联系人、联系电话，存储的各类物资名称和物资数量等等。为救援物资的调派提供详实的数据信息。

* + - 1. 通信中断情况统计

获取震区的通信中断数据后，可在智能指挥系统的地图上用图形方式绘制出通信中断的区域范围，并自动计算出涵盖的区域面积，村屯和人口数量等数据，并用文字形式展示统计数据。

* + - 1. 供水供电供气中断情况统计

获取震区的供电、供水和供气等中断数据后，可在智能指挥系统的地图上分别用图形方式绘制出各自的中断区域范围，并自动计算出涵盖的区域面积，村屯和人口数量等数据，并用文字形式展示统计数据。

* + - 1. 历史地震信息统计

智能指挥系统从该地区的历史地震信息中分别统计3.0级以上，5.0级以上，6.0级以上等不同级数的地震次数，以及震级最大的地震信息。同时，在地图上撒点展示这些历史地震的震中位置，为本次的地震研判提供历史依据。

* + 1. 专业数据维护
       1. 地震救援专业队伍维护

将总队级、支队级、站级地震救援实力进行平台录入，并支持新增/修改/删除操作。

* + - 1. 调派预案维护

本地地震救援响应预案录入平台，并支持新增/修改/删除和导出操作。

* 1. 台风洪涝灾害智能指挥应用模块

每年汛期的台风、洪涝等自然灾害都会带来河流超警、山洪、内涝、滑坡、泥石流等灾害形式，给人民群众造成巨大的生命财产损失，防汛抗洪抢险救灾也是应急救援任务中的重中之重。台风洪涝灾害的指挥救援和地震等地质灾害有很多相似之处，但也有其独特的特点和方式，如灾情预警防御的可测性，救援力量的编队构成，救援力量的调度方式、救援装备的配置和调度、周边资源对象的统计方式等等。

* + 1. 实时水位监控

针对洪涝灾害的处置，系统应对接水位监控的相关系统，实时获取河道、水库的水位情况，针对超警戒水位的监测站点进行重点提示。

* + 1. 风险点上图

支持对低洼地、溃堤隐患点、险工险段等风险点进行上图展示，同时针对各种风险点可展示更多的详细信息。

支持对低洼地、溃堤隐患点、险工险段进行自定义添加/删除/修改等操作。

* + 1. 灾情信息生成

针对洪涝、台风等自然灾害，系统提供灾情的数据对接和手工生成两种方式，支持平台洪涝灾情新增/修改/查看操作以及基于预警跑马灯24小时预警信息快速创建灾情。

* + 1. 暴雨预警播报提醒

支持配置灾情所在市暴雨红色或橙色预警时弹框及智能语音播报提醒。

* + 1. 水位超警播报提醒

支持配置灾情所在市存在水库水站超警水位时智能播报提醒。

* + 1. 救援成果统计

支持救援成果如出动次数、营救群众、疏散群众等主要数据图上汇总展示；支持救援成果详情查看；支持救援成果数据人工编辑；支持对救援成果统计数据进行报表分析。

* + 1. 参战力量统计

支持力量一键调度后如指战员、救援车辆等主要数据自动汇总图上展示，显示对应的集结点，并可进行路径规划，显示对应距离和时间。

支持参战力量查看详情，如单位、人数、救援车、舟艇、集结地点、距离、用时、联系人等。

支持数据人工编辑，对已调派的救援力量通过平台进行校正。

* + 1. 周边水雨情
       1. 降水量预报

支持降水量预报（6、24小时降水量），采用图片弹框方式进行预览。

* + - 1. 雷达图

支持雷达图自动播放，采用图片弹框方式进行预览；支持通过雷达回波图从不同颜色回波可了解降雨的强度、大概位置和移动方向。

* + - 1. 卫星云图

支持卫星云图（FY4A真彩、FY2G可见光）播放，采用图片弹框方式进行预览，利用卫星云图，可以识别不同的天气系统，确定位置，估计其方向、强度和发展趋势，为天气分析和天气预报提供依据。

* + - 1. 超警河道

支持超警河道进行展示，展示字段站名、行政区、河名、流域、水位/警戒水位；如果存在超警站点，支持上图展示，可查看当前水位和超警水位。

* + - 1. 超警水库

支持超警水库进行展示，展示水库信息；如果存在超警站点，支持上图展示，可查看当前水位和超警水位。

* + - 1. 台风实况

支持台风实况展示，在消防一张图上展示台风行动轨迹。

* + 1. 救灾动态
       1. 灾情速报

灾情速报信息流可基于“消防一张图”按时序滚动播放，展示救灾有关任务报告、执行情况、工作总结等信息，24小时预警红色/橙色预警可自动保存至灾情速报中，同时需支持文字、图片、视频等类型附件上传以及对已上传的信息进行编辑。

* + - 1. 辅助决策

辅助决策信息流可基于“消防一张图”按时序滚动播放，展示灾情有关力量部署图、遥感监测图、知识手册、救灾指导等材料，支持文字、图片、视频等类型附件上传以及对已上传的信息进行编辑。

* + - 1. 现场实况

现场实况信息流可基于“消防一张图”按时序滚动播放，实时展示救援现场通过移动作战终端APP回传的最新动态；支持展示文字、图片、视频、上报时间、上报人姓名、组织机构名称、手机号等信息。支持对作战终端上传的现场实况数据进行编辑，保证现场实况数据的有效性，以及支持针对历史信息进行搜索查看。

* + 1. 救援力量多元化调度
       1. 按方案调派

洪涝方案调派是对提前设定好的洪涝调派预案进行显示；方案调派是根据灾情所在地、当前响应等级、灾情类型等各种要素信息，自动匹配并选中对应的调派预案。

* + - 1. 就近调度

就近调度是根据队伍类型（调度支队/调度专业队），队伍状态（待命/已调度），是否含灾情所在市的支队力量，需要的调派人数、支队人数占比按照距离由近及远进行智能匹配查询相应队伍。

* + - 1. 精准调度

精准调度是根据编制实力数、编制实力占比，专业力量、龙吸水、远程供水、手台机动泵、卫星电话、舟艇数，按照距离由近及远智能分析匹配对应的队伍。

* + - 1. 预置调度

预置调度是根据队伍类型（调度支队/调度专业队），队伍状态（待命/已调度），不可调度区域、需要的编制实力人数、编制实力占比按照距离由远及近进行智能分析匹配查询相应队伍。

* + - 1. 自定义调度

自定义调度是对其他方案调度、智能调度的补充，根据队伍状态（待命/已调度），队伍类型（轻型队/重型队），是否含本地编成队伍，按照距离由近及远进行智能匹配查询相应队伍。

* + - 1. 调度历史

力量调度完成后，可对所有的调度信息进行汇总展示，可按调派的方式进行区分筛选。

* + 1. 智能助手
       1. 周边易涝点分析

支持周围的易涝点进行分析，可自动分类汇总周围的低洼地、溃堤隐患点、险工险段等内容。

* + - 1. 周边交通统计

按照距离受灾点的不同范围距离，分别统计机场火车站的数量和分布情况。

* + - 1. 周边救援力量统计

支持对周围的救援力量进行统计汇总，包括周围的救援力量进行统计分析，包括周围的支队、大队、中队、专业队等数量。

* + - 1. 周边危化企业统计

支持对周边的危化企业进行统计分析，显示危化企业数量，并在地图上撒点展示其位置。

* + - 1. 抗洪抢险救援手册

支持平台上查看抗洪强项救援手册（10项措施）。

* + 1. 专业数据维护
       1. 抗洪抢险专业队伍维护

将总队级、支队级、站级抗洪实力进行平台录入，并支持新增/修改/删除操作。

* + - 1. 调派预案维护

将本地洪涝响应预案录入平台，并支持新增/修改/删除和导出操作。

* 1. 城市灭火救援智能指挥应用模块
     1. 智能知识库检索

针对石化类火灾扑救类灾情，可结合智能语音识别技术，通过语音录入，对智能语音中关键信息进行提取，匹配危化品或储罐知识库，并提示该危化品的理化特性以及处置措施、注意事项等，提示不同储罐类型的处置措施、注意事项等，为实战指挥人员快速提供辅助决策相关信息支撑。

* + 1. 力量不足智能提醒

支持根据日常管理的调派预案，结合当前调派力量，给出是否有力量不足的提醒。

* + 1. 等级升级智能提醒

支持根据等级调派预案规则，在调派车辆超过等级调派预案车辆数量后，给出灾情升级提醒。

支持设定规则，根据现场反馈伤亡人数、燃烧面积、灾情类型给出灾情等级升级提醒。

* 1. 支撑服务

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **系统模块** | **子模块** | **功能项** | **数量** | **单位** |
| 1 | 后台支撑服务 | 风险预警服务 | 可将水文、天气、地质灾害等已获取的信息进行风险预警推送，提供风险预警数据提醒服务，并具备将风险预警数据推送至各模块和终端中能力。 | 1 | 项 |
| 2 | 实时路况服务 | 提供灾情地图的实时路况服务，可查看整个地图区域的道路拥堵情况；也可单独查看作战力量救援路径的道路拥堵情况。 | 1 | 年 |
| 3 | 涉消舆情对接服务 | 非自建模式，可与舆情系统进行对接，提取涉及消防的舆情信息，并实时或定时同步舆情信息。舆情信息发生变化后，向所有终端设备发送舆情变化消息通知，终端接收后，实时更新舆情信息。 | 1 | 项 |
| 4 | 作战力量位置服务 | 提供作战力量位置定位服务，各类作战力量的定位信息通过本服务实时传输存储到数据库中，并向各终端应用发送定位信息更新消息通知，终端应用接收到消息后，自动更新作战力量的位置信息。支持移动终端、消防车辆接入。 | 1 | 项 |
| 5 | 呼叫中心许可服务 | 坐席许可 | 1、坐席许可。 | 2 | 路 |
| 6 | AI质检许可 | 1、AI质检许可。 | 4 | 路 |
| 7 | 智能语音服务 | NLP服务 | 提供实体抽取功能，从非结构化的文档识别不同类型的实体，达到在非结构文档中提取结构化信息的目的。  1、支持将案件中的实体、属性、关系、事件等信息抽取出来，并实现结构化案件文本可读，方便归档。实体抽取至少包括警情地址、警情类型、燃烧物、被困人员情况、燃烧楼层、火灾场所、烟雾状况等；  2、支持智能化从案件、文本等自由文体中抽取地址信息，支持通过智能化算法进行自动纠错，获取正确的地址信息；  3、支持对地址片段进行结构化解析，识别省市区等地址要素，提供针对行政区划及地理POI的查询，在原整段标准化地址文本的基础上，提供地址层次化结构的输出形式；  4、支持基于结构化结果生成标准化地址片段，针对该地址片段进行五级行政区划的补全、纠错、归一，最终输出标准化的完整地址及对应的行政区划编码；  5、支持通过标准化地址数据输出对应的地理经纬度信息；  6、支持基于语音转写后的文本提取的地址进行列表式的相关地址输出，支持用户通过汉字、全拼、同音、同义、拼音首字母、错别字搜索功能，同时支持5级地址查询，支持API方式被各种业务系统所集成；  7、支持报警电话中警情地址的智能识别和提取，地址内容可至少包括详细区域、街道、门牌号、建筑物名称等元素。 | 4 | 路 |
| 8 | ASR服务 | 语音识别功能  1、支持普通话场景，安静场景下分轨语音识别率不低于90%；  2、对于语音识别的结果支持自动将文字转化为相应数字；  3、支持中英文词级别混读的识别能力；  4、语音识别平均延迟应低于600ms；  5、支持句级别、篇章级别优化能力，且生效时间应小于2min；  6、支持对语音识别结果中的语气词进行自动过滤；  7、语音识别产品的单个物理核并发能力至少不小于6。 | 4 | 路 |
| 9 | TTS服务 | 文字转语音。 | 4 | 路 |
| 10 | 系统对接 | 无线对讲系统对接 | 可与总队融合通信平台进行对接，完成本地无线对讲系统联动。  支持系统与常规、350M、370M进行对讲；单呼、租呼、群呼；利用电脑话筒，进行无线对讲等。 | 1 | 项 |
| 11 | 短信平台对接 | 与短信平台对接，提供向手机号发送短信的服务，提供单发、群发、定时发送的能力，可查询历史短信发送记录和状态。 | 1 | 项 |
| 12 | 一体化业务信息系统对接 | 与综一体化业务信息系统对接，实现人员、机构数据的一致性以及统一的用户认证和管理。 | 1 | 项 |
| 13 | 装备管理系统对接 | 与装备管理系统对接，实现装备管理系统数据接入。 | 1 | 项 |
| 14 | 北斗/GPS定位平台对接 | 与北斗/GPS定位平台对接，实现消防车辆定位数据在系统中实时展示。 | 1 | 项 |
| 15 | 指挥调度话机 | | 1）彩色触摸显示屏，尺寸不小于7英寸，像素：800x480  2）编解码：G.722（宽频带）、G.723.1、G.711(A/µ)、 G.729AB、G.726、GSM、iLBC  3）通话记录：已拨/已接/未接/转移来电  4）支持PoE供电(IEEE 802.3af), Class 0  5）集成USB接口，通过BT40支持蓝牙耳麦  6）千兆双网口  7）支持IPv4/IPV6  8）IP地址分配模式：静态/动态/PPPoE  9）支持有线/无线耳麦  10）支持U盘录音 | 2 | 套 |

* 1. 支撑环境（集采）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备类别** | **设备名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 服务器 | 通用服务器 | 2颗 Intel Xeon Silver 4210或以上，64G内存，10G以太网光接口，含光模块。一块960G SSD硬盘；4块2.4T SAS硬盘。 | 2 | 台 |

1. “一张图”部署
   1. 一张图部署服务
      1. 地图数据内容
         1. 地图数据服务

包含本市范围的矢量地图数据、POI兴趣点等基础数据，基础数据涵盖各种绿地、河流、水系等基础矢量数据、行政区划、道路、路段、路口等，基础数据还包括支队范围的各种POI数据。

* + - * 1. 道路数据

地图集成道路的地图信息形成道路图层。

* + - * 1. 路口数据

地图集成了路口的地图信息，并进行图层制作，形成路口图层。

* + - * 1. 路段数据

地图集成路段的地图信息形成路段图层。

* + - * 1. 门牌号数据

地图集成门牌号地图信息。

* + - * 1. 社会兴趣点数据

地图集成兴趣点地图信息，包括兴趣点名称、地址、类型、联系人、电话、经度、纬度。

社会兴趣点大类下又分小类，包括：体检机构、医疗机构（综合医院、专科医院、医院内部医疗设施、急诊、社区医疗、牙科诊所、献血室、防疫站、宠物医院、私人诊所、其他医院）、公共设施8个小类（图书馆、会议中心/展览中心、培训中心、人才市场、事务所、福利院/敬老院、火葬场/殡仪馆、其他公共设施）、零售业、门牌号包含90个小类（便利店、超市、电器商场等）、大厦、邮局、文化/媒体9个小类、体育设施14个等等。

* + - * 1. 互联网路况数据

支持从互联网上获取实时路况信息，通过安全设备将数据同步至指挥网，在地图上将交通路况图实时显示，采用三种颜色标识路况拥挤程度：红色（拥挤）、橙色（缓行）、绿色（畅通）。

* + - * 1. 3D地形图

提供10M和30M高精度的三维地形图，便于地震、森林救灾需要使用。

* + - * 1. 3D影像图加载

在地图上加载3D建模图层，包括3D轮廓、3D局部建模及3D精细建模，为救援提供更直观的地图信息支持。

* + - * 1. 无人机航拍图加载

灾情发生后，通常会由无人机对灾情实地进行无人机航拍。航拍图数据通过对接并进行技术处理后，在地图上进行发布展示，在第一时间供指挥中心了解灾情地现状。

针对生成的航拍地图数据，处理后，加载在本地地图服务平台。

* + - 1. 地图数据更新服务

更新服务（总队进行统一更新）包括三块内容：

1、矢量图一年四次更新，卫星影像图一年一次更新，包含山川、河流，道路、水系、建筑面、兴趣点等。

2、地图引擎更行迭代，不定期，包含基础渲染引擎、扩充接口服务，改善系统兼容性和稳定性的更新包。

3、支队的其他应用场景支撑，例如接入本地专有消防数据、某地新增行政区划，都涉及开发提供专有对接接口、数据重新切割和清洗发布。

* + - * 1. .消防专业图层数据

根据统一地图云服务的地图图层进行同步加载，形成消防专业图层共28个大类，700余个子类。主要包括高层建筑、地下建筑、大型综合体、石油化工、水电站、水库、消防机构、消火栓，储备物资库、应急保障单位等，每个大类支持按子类进行区分，例如高层建筑图层下又分百米以上和百米以下两个图层，百米以上、百米以下又分公共建筑和住宅建筑两个子图层，层层细分，逐层定位。

下面列举地图加载消防图层数据：

消防灾情图层

地图从灭火救援调度系统获取灾情数据，获取数据包括灾情名称、地点、类型、等级、出动、时间、死伤情况、过火面积、消防机构等，并制作成消防灾情图层。

高层建筑图层

地图集成高层建筑地图信息，信息包括建筑地址、建筑结构、建筑高度、建筑层数、建筑面积、耐火等级、外保温、负责人、建成日期、消防机构。指挥人员可以通过地图快速查询相关高层建筑信息，在高层建筑图层里面还分为百米以上高层建筑、百米以下高层建筑、易燃高层建筑、可燃高层建筑、难燃高层建筑、不燃高层建筑、未使用高层建筑、不明高层建筑。

地下建筑图层

系统集成地下建筑地图信息，信息包括：建筑结构、建筑高度、建筑层数、建筑面积、耐火等级、外保温、负责人、建成日期、消防机构。指挥人员可以通过地图快速查询相关地下建筑信息，并在地图上显示，在地下建筑图层里面还分为公共娱乐场所、商场市场、宾馆饭店、城市地铁、城市隧道，可分别查看公共娱乐、商场市场、宾馆饭店、城市地铁、城市隧道等类型里面带地下室的的场所。

大型综合体图层

地图集成大型综合体地图信息，信息内容包括：建筑地址、建筑高度、建筑层数、建筑面积、负责人、消防机构、周边。

石油化工图层

地图集成石油化工信息，信息内容包括：单位名称、地址、单位性质、主要产品、最大产量、负责人、消防机构。在石油化工图层里又分为千万吨以上、百万吨以上、百万吨以下、其他等。

其中单位性质主要为以下几种：生产单位、销售单位、运输单位、存储单位、供应单位、其他。

油气管线图层

地图集成并整理所有油气管线地图信息。

核电站图层

地图集成核电站地图信息，信息内容包括：地址、负责人、电话、机组数、装机容量、年发电量、消防机构。

水电站图层

地图集成水电站地图信息，信息内容包括：单位地址、负责人、电话、总库容、装机容量、蓄水位、消防机构。

水库图层

地图集成水库地图信息，信息内容包括：单位地址、负责人、电话、总库容、蓄水

地震带图层

地图集成地震带信息，信息内容包括地震带分布情况及地震带的名称。

防火重点单位图层

地图集成并整理所有防火单位地图信息，信息内容：建筑名称、建筑地址、建筑类别、成立时间、负责人、消防机构。

灭火重点单位图层

地图集成并整理所有灭火单位地图信息，信息内容：建筑名称、建筑地址、建筑类别、成立时间、负责人、消防机构。

泡沫生产厂图层

地图集成泡沫生产厂地图信息，泡沫生产厂是消防灭火用的药剂生产供应商，在发生大型火灾的时候，可以进行泡沫药剂的调度，泡沫生产厂信息包括：公司名称、公司地址、建筑类别、库存容量、日生产量、联系人、电话、消防机构、库存概述。

消防机构图层

地图集成消防机构地图信息，信息内容包括：机构名称、机构地址、机构类别、机构全称、人员、车辆、联系人、电话、机构描述。在消防机构图层里面还分为消防局、总队、支队、大队、中队。

频会议图层

地图集成视频会议的数据，内容包括：名称、设备IP、设备类型、所属单位等信息。

消防队站图层

地图集成消防队站地图信息，信息内容包括：名称、地址、类别、形式、人员、车辆、联系人、电话。

在消防机构图层里面还分为现役消防队、政府消防队、企业专职队、微型消防站、其他。消防队站类别分为：非消防机构和消防机构。

救灾专业队伍图层

地图集成救灾专业队伍地图信息，信息内容包括：队伍名称、地址、人员、车辆、集结时间、联系人、电话、消防机构、消防装备。

在救灾专业队图层里面还分为石油化工专业队、地震专业队、高层专业队、地下专业队、大型综合体专业队、防化专业队、山地专业队、水域专业队、其他。

移动设备图层

地图集成移动设备图层数据，包括单兵、手机、消防车、通信车辆、无人机、执法记录仪、行车记录仪、平板电脑、对讲机、便携、LTE。

火栓图层

地图集成救灾消火栓地图信息，信息内容包括：消防栓地址、状态、取水方式、所属管网、管网压力、流量、建成日期、消防机构。

消防水源图层

地图集成消防水源地图信息，信息内容包括：水源地址、状态、容量、储水量、取水方式、消防机构。

在水源图层里面还分为消防水池、消防水鹤、取水码头、天然水源。

应急保障图层

地图集成救灾应急保障地图信息，应急保障地图信息包括：单位名称、地址、类别、联系人、电话、消防机构、保障能力。

在应急保障图层又分为战勤保障、通信保障、医疗保障、后勤保障、其他保障等。

储备物资图层

地图集成救灾储备物资地图信息，信息包括：名称、地址、联系人、电话、描述、所在总队、物资概述。

救援力量图层

地图集成救援力量地图信息，包括社会公益和自发组织两类。

建筑图层

地图集成建筑地图信息，包括单/多层建筑、其他建筑两类，其中单/ 多层建筑内容包括：名称、地址、结构、高度、层数、外保温、负责人、建成日期和消防机构等信息。

其他建筑内容包括：名称地址、结构、高度、层数、外保温、负责人、建成日期和消防机构等信息。

重大安保涉会场所图层

针对重大安保任务，地图集成重大安保涉会会场地图信息，信息包括：名称、地址、类型、成立时间、负责人、消防机构。

重大安保驻地图层

地图集成重大安保驻地地图信息，信息包括：名称、地址、类型、联系人、电话、执勤车辆、配套车辆、执勤人数、配套人数。

增援编队图层

地图集成增援编队地图信息，包括增援编队名称、消防机构、队伍人数、联系人、队伍车数、增援情况、编队力量等信息。

其中增援情况好包括增援方向、集结地点、行驶路线、到达时间等信息；

编队力量信息包括水罐消防车数量、泡沫消防车数量、压缩空气泡沫消防车数量、高倍泡沫消防车数量等信息。

其他

消防救援局地图云服务后续更新的其他图层数据。

* + - * 1. 图层数据本地汇聚

地图服务部署过程中，支持对本地汇聚的消防数据进行整理，形成本地特色消防专业图层。

* + 1. 部署实施工作

由达州是支队向四川消防救援总队申请地图服务部署，待总队批后获取相关实施支撑，支队提供硬件环境和网络环境。

主要实施工作如下：

* + - 1. 一张图系统安装

1、部署操作系统

2、部署jdk、postgresql、postgis、kafka、MySQL、Redis、Elastsearch等组件

3、部署地图相关服务包

4、部署矢量地图和卫星影像图

* + - 1. 数据生产切割和清洗

1、按照行政区域范围进行数据切割

2、整合小层级地图的缺省展示，主要包括配合和数据梳理

3、根据所属辖区范围进行道路规划和道路数据清洗

* 1. 地图来源

本次项目建设将部署由消防救援局统一建设的全国消防一张图的本地镜像服务，获取矢量图层数据、影像数据以及相关POI数据，并由四川省消防救援总队负责一年四次的地图数据更新，从而保持地图数据的现势性。

* 1. 建设需求
     1. 一张图部署
     2. 一张图系统安装

1、部署操作系统

2、部署jdk、postgresql、postgis 、kafka、MySQL、Redis、Elastsearch等组件

3、部署地图相关服务包

4、部署矢量地图和卫星影像图

* + 1. 数据生产切割和清洗

1、对行政区域范围进行矢量数据各图层的切割和影像数据切割。

2、整合小层级地图的缺省展示，主要包括图层的筛选、缺失图层的加工处理、原有大级别面和线图层的制图综合、点图层的抽稀、属性字段的补充处理。

3、根据所属辖区范围进行道路规划和道路数据清洗，主要包括道路数据的分层分类、道路属性项的补充、道路缺失的补充以及不同级别道路的筛选。

* + 1. 数据导入梳理

1、对行政区域范围内的数据进行导入梳理。

2、地图数据的上传、下载，地图数据上传包括地图缓存上传和地图初始化配置，并提供地图下载能力。

3、地图验证，下载的地图拷贝到本地服务器，对比该版本与消防一张图版本，验证地图的版本、样式、字体等数据准确性。

* + 1. 开放平台安装

1、部署开放平台依赖组件和数据库;

2、管理平台前、后端部署;

3、门户前、后端部署;

4、部署统一权限模块进行用户、组织及权限管理;

5、发布第三方调用接口和示例;

* + 1. 系统测试

1、对一张图系统进行整体调试，检测各组件状态

2、测试验证地图操作工具功能

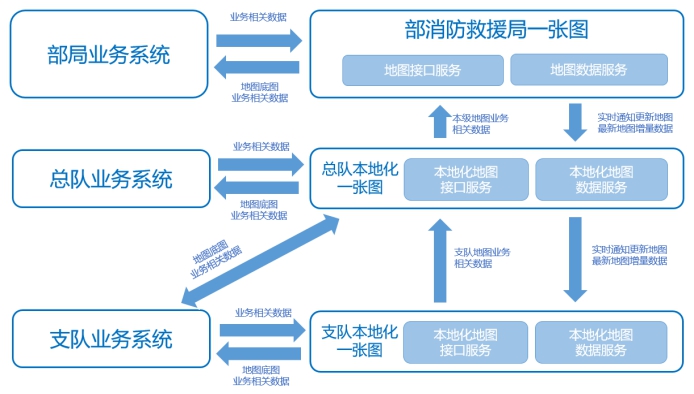
3、测试图层加载渲染效果和数据质量

4、测试验证管理端登录

5、测试验证平台操作

6、测试验证API接口，监测服务调用状态

* 1. 部署架构设计



在消防救援支队本级部署基础地理信息服务以及地图缓冲服务，数据更新通过总队统一更新。

* 1. 进度计划要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **工作内容** | **工期（天）** |
| 1 | 落实服务器、网络等资源、操作系统安装、基本组件安装 | 5 |
| 2 | 按照行政区域范围进行数据切割 | 25 |
| 3 | 一张图安装与部署 | 25 |
| 4 | 地图开放平台部署 | 10 |
| 5 | 地图开放平台调试整合 | 35 |
| 6 | 配合对所部署的地图服务进行调试与接入 | 35 |
| 7 | 完成对部署的地图服务的测试和验收 | 25 |

* 1. 支撑环境（集采）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 服务器 | 2颗 Intel Xeon Silver 4210或以上，64G内存，10G以太网光接口，含光模块。一块960G SSD硬盘；2块2.4T SAS硬盘。 | 3 | 台 |

1. 技术服务及其他要求
   1. 性能需求

系统的查询频度与支持的系统数量、入网用户数量、系统建设情况有关。建设初期，由于访问系统的用户数和基于平台建设的系统少，查询用户少，访问频度较低。但随着信息系统建设的不断发展，信息内容的不断丰富和支持的应用系统增加、用户数量增加，访问频度将急剧增加，在设计时需要综合考虑。

接处警系统部署在指挥网内，系统至少支持100并发访问量，响应时间在3秒以内。

* 1. 集成需求
     1. 短信接口

提供短信接口，实现短信收发。

* + 1. 地图接口

提供地图接口，实现警情地图调用。

* + 1. 天气接口

提供天气接口，实现辖区天气信息获取。

* + 1. 联网汇聚接口

智能接处警的联网汇聚模块，为智能指挥系统提供接处警及指挥所需的相关的数据，包含消息服务、数据接入、数据汇聚等功能。

* + 1. 互联网地图接口

提供互联网地图对接接口，实现移动端警情地图调用。

* + 1. 指挥中心信息报送系统对接接口

实现警情信息向指挥中心信息报送系统的一键推送。

* + 1. 总队智能指挥系统对接

实现警情数据的实时共享。

* + 1. 无线对讲系统对接

可与总队融合通信平台进行对接，完成本地无线对讲系统联动。

支持系统与常规、350M、370M进行对讲；单呼、租呼、群呼；利用电脑话筒，进行无线对讲等。

* + 1. 短信平台对接

与短信平台对接，提供向手机号发送短信的服务，提供单发、群发、定时发送的能力，可查询历史短信发送记录和状态。

* + 1. 一体化业务信息系统对接

与综一体化业务信息系统对接，实现人员、机构数据的一致性以及统一的用户认证和管理。

* + 1. 装备管理系统对接

与装备管理系统对接，实现装备管理系统数据接入。

* + 1. 北斗/GPS定位平台对接接口

实现救援车辆位置情况的实时查看。

* 1. 系统建设要求

消防智能接处警系统主体部署在指挥信息网内，系统依照“一方案、三标准”组织开展建设工作。同时，为确保系统的开放性、可维护性和常态化更新升级，智能接处警系统的联网汇聚模块需要与智能指挥系统的联网汇聚模块进行有效对接，确保数据传输稳定高效。试运行期间，智能接处警系统要与原接处警系统并行运行，保证接警处警业务数据及时上传汇集、并能接收和反馈上级下达的指令与消息，以满足消防救援局及各总队建立消防大数据、跨区域调度、辅助决策支撑的需求。

* 1. 系统安全要求

本次项目建设，应在应用安全、数据安全、网络安全方面提供完备的安全措施。

应用安全方面。系统应在身份鉴别、访问控制、安全审计、通信完整性、通信保密性、软件容错、资源控制、漏洞预防等方面遵循安全设计要求。

数据安全方面。系统应数据完整性、数据保密性和备份恢复方面遵循安全设计要求，按照标准建立详细的数据字典，对消防部门日常采集的机构、编制、人员等业务数据要进行字符转换，实现数据含义不可见，对重点单位、重大活动等重要敏感数据要进行加密处理，加密算法应优先采用国产安全可靠的加密算法。

网络安全方面，要求充分考虑网络安全情况，保证采用网络系统的硬件、软件及其系统中的信息受到保护，保证服务对象的信息不受监听、窃取和篡改等威胁，保证系统连续、可靠、正常地运行，网络服务不中断，系统中的信息不因偶然的或恶意的行为而遭到破坏、更改或泄露。

* 1. 数据技术要求

系统数据标准兼顾原系统数据及标准，主要分为两部分：一是接处警业务基础数据，主要是核心业务流程的关键字段及属性定义。二是字典标准代码主要包含警情类型、警情等级、处置对象、装备类型等信息，具体参数见《消防智能接处警系统数据标准》。

数据库选型应满足大数据应用的趋势，推荐采用支持大规模并行处理架构，兼顾可靠性、稳定性、安全性、可维护性、运算效率的数据库，以满足消防接处警业务数据量、查询数据效率以及数据存储需求等业务需求。

* 1. 接口标准要求

接口标准规定智能接处警系统对外部系统提供的相关接口。为保障消防智能接处警系统的稳定运行，减少接处警压力，对外接口由联网汇聚提供统一服务，包括：数据请求服务接口、数据推送服务接口及消息服务接口。具体参数见《消防智能接处警系统接口标准》。

* 1. 服务与技术支持要求
     1. 技术支持

根据承建方所提供的软件的种类及其应用范围，以及项目需求方的需求，承建方提供全方位的、有效的、及时的技术支持和服务。

承建方负责所提供软件的现场安装、调测、开通。

承建方应在测试前提交测试内容和方法。测试计划和测试内容由承建方拟定，经项目需求方确认。测试应包括功能测试和系统性能（含压力测试）测试等。

在试运行期间，若承建方所提供的软件系统出现问题或故障时，承建方应指定有经验的技术人员，及时赶到现场，免费进行故障排除。承建方技术人员应在4小时内排除故障，恢复软件系统正常运行。

* + 1. 服务体系

承建方应在用户使用地点范围内具有完善、可靠的售后服务体系，包括软件产品提供、部署、调试等配套服务项目，确保使用地点的用户能够得到及时优质的售后服务。

* + 1. 服务响应

承建方应提供7×24小时应答服务，承建方式包括邮件、电话、远程维护等。承建方应在24小时内排除故障。

* + 1. 稳定性与灾备要求

智能接处警系统需7×24小时高效、稳定、不间断运行，因此系统因具备容灾备份机制与手段，同时对系统运行稳定性有备份、恢复以及应急处理措施，包含但不限于以下内容：

1、数据库定期自动备份以及应急恢复机制；

2、系统运行环境备份与恢复机制；

3、全程录音以及备份、查阅机制；

4、系统异常时应急处置措施，确保至少电话接处警；

5、系统出现异常时，可通过网络、短信、声音等方式进行告警通知；

6、系统应具备可视化的运行监控能力，可对硬盘空间、CPU使用率、内存使用率等进行临界预警，详细的日志审计功能。

* + 1. 运维保障要求

智能接处警系统建设是一项长期的工作，系统应考虑开放式设计，不断升级迭代，同时也应配套运行保障机制，打造良好运行环境，为接处警业务开展做好支撑。运维保障要求包含但不限于以下内容：

* + - 1. 建立维护服务机制建立

建立运维服务机制，并指定专人作为系统管理员，负责系统的运行、管理、维护和安全，以及系统和数据的备份与恢复。

* + - 1. 系统巡检

在服务期内，承建方应每年安排不少于12次的系统巡检，并按照要求做好巡检记录，巡检内容包括对系统进行监控和健康性检查，分析系统运行和资源使用状况。

* + - 1. 运行维护

服务期内，承建方应具备7×24小时运维服务能力，并根据故障等级，进行故障修复；对系统、主机/服务器、数据库等进行维护；对系统相关资源进行统一管理，如主机、服务器、IP地址等。

* + - 1. 故障响应

一级故障：15分钟内响应，8小时处理完成；二级故障：1小时内响应，12小时内处理完成；三级故障：2小时内响应，24小时内处理完成。

* 1. 总体进度要求

2023年12月31日前，完成智能接处警系统及智能指挥功能模块建设部署。