

上海市大数据中心“上海市自然灾害 综合监测预警系统”建设 采购需求

上海市大数据中心

2022 年 8 月

一、项目概况

（1）项目背景及现状：

党中央、国务院历来高度重视自然灾害防治工作。党的十八大以来，以习近平为核心的党中央将防灾减灾救灾工作摆在了突出位置，习近平总书记多次做出重要指示，全面阐述了防灾减灾救灾工作的新定位、新理念、新要求，为自然灾害防治工作指明了方向、明确了要求。

2018年10月10日，习近平总书记主持召开了中央财经委员会第三次会议，会议指出要针对关键领域和薄弱环节，推动实施自然灾害监测预警信息化、自然灾害防治技术装备现代化等灾害防治九项重点工程。

2020年5月20日，上海市委、市政府印发《关于提高我市自然灾害防治能力的意见》推进各涉灾部门专业监测预警与应急管理部门综合监测预警融合发展，不断提升天空地、海陆空全域覆盖的自然灾害综合监测预警能力。

2020年12月3日，上海市人民政府办公厅关于印发《社区新型基础设施建设行动计划》的通知（沪府办[2020] 65号），提出“应急管理强化行动，实施社区灾害综合监测预警平台建设”。

2021年1月4日，市委、市政府《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》，指出“推动治理数字化转型，提高现代化治理效能。把牢人民城市的生命体征，打造科学化、精细化、智能化的超大城市‘数治’新范式。深化‘一网统管’建设，聚焦公共安全、应急管理等重点领域，实现态势全面感知、风险监测预警、趋势智能研判、资源统筹调度、行动人机协同。”进一步对本市自然灾害综合风险预警的提出了要求。

本项目为新建项目，自然灾害综合监测预警系统是项目内监测预警业务域的应用系统。主要进行自然灾害的综合研判分析，其上游业务来源包括气象局、水务局、规划与自然资源局、绿化与市容管理局、地震局、农业农村委等横向部门提供的监测、预警信息、风险隐患信息、承灾体信息及减灾资源信息等，

其下游业务目标主要是应急指挥信息系统。系统综合运用各类资源和多种手段，对海量、多源、多灾种的风险监测等数据进行快速处理分析，综合研判自然灾害风险为领导提供决策支持。

自然灾害综合监测预警系统是上海市应急管理综合应用平台的一部分，使用综合应用平台统一提供的应用支撑系统，接入气象局、水务局、规划与自然资源局、绿化与市容管理局、地震局、农业农村委等横向部门共享的实时感知数据，同时可以通过数据共享交换系统调用部级共享数据、上海市大数据中心及毗邻省份的自然灾害监测预警信息。

（2）建设期限：合同签订之日起至 2023 年 12 月 31 日

（3）是否按信创要求建设：是

（4）运维后所属大系统：市应急局“安全生产基础信息平台”大系统

二、建设目标

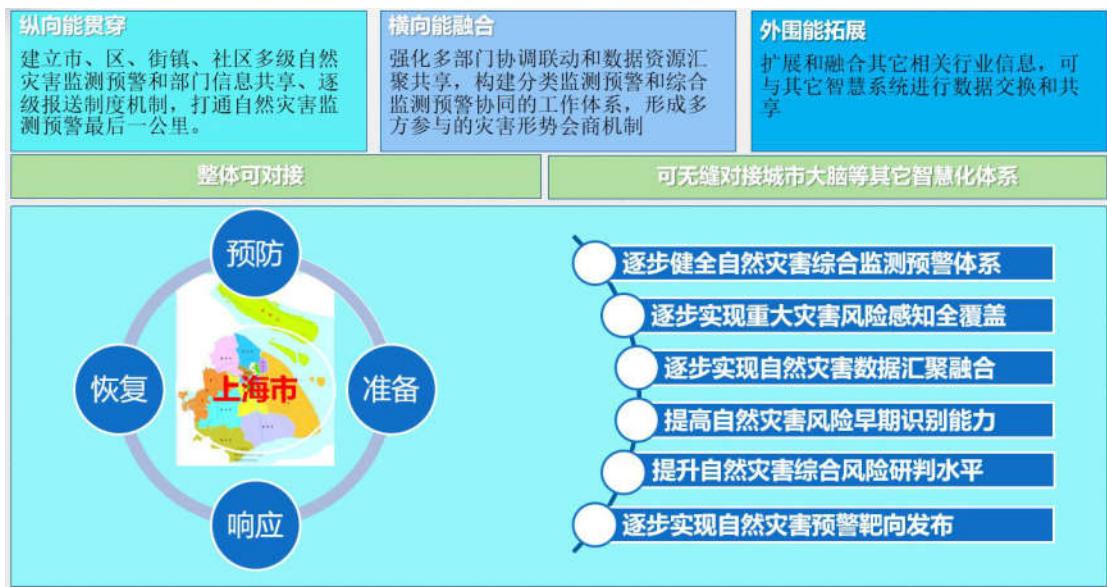
2.1、总体目标

上海市大数据中心紧紧围绕上海市自然灾害特点以及应急管理部门自然灾害综合监测预警业务需求，充分利用大数据中心已有数据资源、共性技术（地理信息系统、数字孪生、二三维融合等）、共用的模块化和插件化资产，对全市自然灾害数据进行汇聚、融合、共享、治理，推动自然灾害综合监测预警横向到底、纵向到底的信息资源汇聚交互及跨部门协作，综合运用各类资源和多种手段，对海量、多源、多灾种的风险监测数据进行快速处理分析，构建科学、高效、先进、智能的自然灾害综合监测预警系统，全面实现自然灾害数据管理、风险识别、趋势预测、综合研判、协同会商、辅助决策、精准推送及应对处置等功能。

通过自然灾害综合监测预警系统的分阶段建设与实施，应逐步实现如下目标：

- 建立、完善自然灾害综合监测预警体系

- 实现全市重大灾害风险感知全覆盖
- 实现全市自然灾害数据汇聚、融合、共享、治理
- 提高自然灾害风险早期识别能力
- 提升自然灾害综合风险研判水平
- 实现自然灾害预警靶向发布



2.2、应用指标

2.2.1、实现两个全覆盖

2.2.1.1、实现自然灾害种类的全覆盖

通过汇聚气象局、水务局、规划与自然资源局、绿化与市容管理局、地震局、农业农村委等专业部门的自然灾害风险隐患点（区）及其监测预警数据，实现对气象、洪涝、森林火灾、地震、海洋等单一自然灾害和多灾害、灾害链的全覆盖。

2.2.1.2、实现重大风险隐患的全覆盖

通过自然灾害风险大调查和隐患排查，统筹各灾害监测部门监测手段的覆盖率，对普查出的重大风险隐患实现监测预警全覆盖。

2.2.2、实现三大目标

2.2.2.1、建成一个综合性系统

建成集社区感知、风险识别、风险研判、预报预警、风险管控、应急救援、减灾救灾等功能于一体、防抗救一体化的综合性自然灾害风险防控和应急救援平台，实现应急管理全面感知、动态监测、智能预案、扁平指挥、快速处置、精准监管、人性服务。

2.2.2.2、改变分散的风险防控方式

切实改变分散化、碎片化的风险防控方式，全面提升自然灾害领域风险防控和应急救援的整体合力。上海市单灾种监测部门都是各自为战，多灾种、灾害链的监测预警处于空白状态，次生、衍生灾害综合风险防范、救援能力严重不足。通过本项目的建设，将着力打破单灾种监测部门各自为战的局面，强化监测预警信息的共享协同，提升应急管理部门面对多灾种、灾害链的综合风险防控能力，真正实现从单一灾种防控向综合风险防控、应急救援转变。

2.2.2.3、打造数字化转型“上海样本”

努力建成“数据共享、应用协同、场景可视、精准管控、指挥高效”的自然灾害综合监测预警系统，打造数字化转型“上海样本”，实现风险防控数字化，提升灾害风险早期识别、精准研判、协同管控能力，研究建立风险管控指标评价体系和管控力指数，为自然灾害监测预警、会商研判、指挥调度及应急处置等提供技术支撑。

2.3、绩效指标

建立本市自然灾害综合监测预警制度体系，实现灾害综合风险形势会商研判、部门信息共享和应急管理系统逐级报送制度化、常态化，推动区、街道（乡镇）开展灾害综合风险形势会商研判；建设一套自然灾害综合监测预警系统，

包含自然灾害综合监测预警感知网络（社区终端）、自然灾害数据展示与分析、自然灾害综合风险评估与研判、自然灾害预警信息发布与响应等模块，通过推进城乡社区等重点区域（场所）自然灾害综合监测预警感知网络、终端设备布点建设，有效提升多灾种和灾害链监测预警水平，建立健全全面向政府、公众和行业 的信息服务平台，不断打通自然灾害监测预警“最后一公里”，初步构建规范的自然灾害预警服务模式。

（1）产出指标：

数量指标：建设上海市自然灾害综合监测预警系统一套。

质量指标：满足招标文件建设自然灾害综合监测预警感知网络（社区终端）系统、自然灾害数据展示与分析系统、自然灾害综合风险评估与研判系统、自然灾害预警信息发布与响应系统等功能指标和技术指标要求。

时效指标：项目实施进度要求项目建设周期为 12 个月。

成本指标：在控制成本管理规范性方面，通过预算手段和严格审批制度强化成本意识。同时项目费用将统一管理，单独核算，确保专款专用，并且针对项目经费管理和使用建立面向结果的追踪问效机制。

（2）效益指标：

社会效益指标：上海市大数据中心通过建设上海市自然灾害综合监测预警项目，为上海市应急管理局实现典型自然灾害风险的可管可控，科学规划自然灾害防灾减灾工作和应急管理工作，避免和减少自然灾害给上海市人民生命和财产造成的损失，提升群众防灾减灾意识，培训群众自救互救技能，促进防灾减灾能力与经济社会协调发展。

生态效益指标：本项目为信息化项目，不涉及土建工程，不会产生废水、废气、废液、废渣，环保达标率 100%。

（3）满意度指标：上海市大数据中心、上海市应急管理局用户满意度达到 90%。

三、项目建设内容

3.1、主要建设内容

本项目系统的建设应坚持需求导向，结合上海 2035 韧性安全城市建设目标，秉着“定标准、聚数据、建平台、拓应用、抓提升、促发展”的基本原则，重点突出“多灾耦合”和“综合防灾减灾”理念，强化自然灾害信息资源汇聚融合，着力提升风险预警和综合研判能力，推进全市自然灾害防治信息化、智能化，创新灾害预警服务模式。

从上海市应急管理局开展海洋、水务、农业、气象、地震和森林火灾等自然灾害风险防控业务的角度出发，整体上围绕常态和非常态两种业务情景下的防灾减灾和应急管理业务需求。通过构建社区终端应用、数据展示与分析、多灾种灾害链预测分析、评估、研判、风险应对处置几大模块，全面覆盖自然灾害防灾减灾的不同环节、各类事件发生的不同阶段，通过 WEB 端、政务微信、社区预警（终端）等多种渠道服务各种对象的不同需求。实现自然灾害数据整合能力、风险识别能力、趋势预测能力、综合研判能力、协同会商能力、辅助决策能力、精准推送能力及应对处置能力的全面提升。主要建设内容包括：

（一）自然灾害综合监测预警感知网络（社区终端）子系统

在社区层面建立一套相对完整的底层自然灾害预警系统，构建起覆盖社区、街道、区域、市域各层面的“集散化”分级社区自然灾害感知预警体系。基于“一社一策”建设思想，社区灾害综合监测预警单元作为基层级别综合监测单元，主要满足社区感知、社区风险研判、社区预警，作为街道社区、区域社区、市域社区阶梯式综合系统，通过采集汇聚社区内固定及移动区域环境信息，并进行统一汇聚分析，再经过社区风险研判对采集感知信息进行模型化处理分析，辨析、分析、评估灾害风险，最后把分析结果输入到社区预警（终端）通过显示屏幕进行各类信息及警报发布，同时向辖区居民终端推送相关信息。

应用功能包括：

- 社区灾害综合监测预警管理后台模块
- 社区灾害综合监测预警设备管理模块
- 社区灾害综合监测预警监控应用模块
- 统计报表管理模块

(二) 自然灾害数据展示与分析子系统

基于大数据中心数据资源，按照中心的数据共享机制，汇聚气象局、水务局、规划与自然资源局、绿化与市容管理局、地震局、农业农村委等部门各类自然灾害的基础数据、风险隐患数据、承灾体数据、应急资源数据、预警信息、遥感数据、舆情数据、历史案例信息及实时监测数据。同时，利用大数据中心已有的基础地图类、图表类和报表类组件，载入基础功能服务、专题地图服务、实时感知数据资源服务等服务，建设自然灾害数据展示与分析系统。该系统具备气象预报图件产品自动数字化能力，可基于多源监测信息进行灾害高风险区分析，实现天空地海一体化监测分析，为上海市应急管理局提供全区域的自然灾害风险态势综合掌控能力；为领导了解全市整体监测实况及预警、告警情况、各区域各类型风险底数分布情况提供信息支撑。应用功能包括：

- 监测数据分析模块
- 预警告警信息分析模块
- 重点隐患数据分析模块
- 承灾体数据分析模块
- 减灾资源数据分析模块
- 历史案例管理模块

(三) 自然灾害综合风险评估与研判子系统

基于灾害综合监测的监测感知数据，并结合地形地貌、土壤植被、地上附着物、城市下垫面、灾害隐患点、各专业预报以及历史灾害等基础数据，运用大数据分析及人工智能技术，结合大数据中心不断沉淀的各类业务插件，并通过灾害预测模型运算，利用关联分析、历史比对分析等方案，从时间维度和空

间维度对各种灾害进行预测分析，推演灾害发展过程以及发展趋势，依据灾害预测分析研判结果进行“四临”（临村、临路、临水和临设施）分析，帮助领导与组织者快速获取灾情发展态势，对周边情况进行快速研判，为自然灾害监测预警、综合防灾减灾及应急辅助决策提供科学的分析结果。

自然灾害综合风险评估通过接入专业部门的灾害风险区划图以及全国自然灾害风险普查结果进行分析展示，开展常态下灾害风险的综合分析，帮助领导了解各区域各类型风险分布的态势以及区域风险差异，同时基于各类致灾因子中长时间尺度的预报数据，分析当前和未来一段时间各类灾害的风险情况，为合理部署救灾方案提供决策支撑。

基于自然灾害综合监测数据和各类基础数据，对风险形势进行综合性分析，围绕气象灾害、水旱灾害、森林草原火灾、地震灾害等单一或多种自然灾害的发生、发展机理和规律，根据当前监测区域的历史、现实情形和系统收集汇聚的全要素数据信息，动态展示风险研判成果，帮助领导与组织者实时掌握风险的发展态势与高风险承灾体、次生灾害等研判结果，为领导开展决策指挥提供及时有效的参考依据，帮助实施者提供分析研判、组织会商的科学信息和实现的实施流程。

根据城市社区暴雨、台风、风暴潮、低温雨雪冰冻等灾害致灾机理，以公共安全科技“三角形”框架为核心，综合考虑致灾因子危险性、承灾载体脆弱性、防灾减灾应急能力等三个方面因素，对其引发的社区内涝等系列次生衍生灾害风险进行评估。沿海城市面临着台风、暴雨、风暴潮等复合极端气象水文灾害的严重威胁。重点针对上述灾害事件及其引发的次生灾害事件，如建筑物受损、高空坠物、行道树倒伏、地下空间受淹等，建立灾害风险评估模型，估算灾害损失。模型适用于上海市市级、区级、乡镇级（街道、开发区）的综合风险评估。根据综合风险评估模型理论依据，具有较强的普适性和可扩展性。

应用功能包括：

- 自然灾害多灾种灾害链预测分析模块

- 大尺度（市域）自然灾害综合风险监测预警研判模块
- 中尺度（区域）自然灾害综合风险监测预警研判模块
- 自然灾害风险综合研判模块
- 多灾害多承灾体耦合风险评估模块

（四）自然灾害预警信息发布与响应子系统

基于自然灾害的综合研判结果和应急预案，利用报表引擎技术，自动生成自然灾害综合预警信息，并利用突发事件预警信息发布系统、应急广播系统等多种渠道将灾害风险信息及时、精准、高效、有针对性地发布给领导者、组织者、实施者，实现风险预警信息的靶向推送。支持移动端应用，可根据灾害风险信息、影响范围以及现场环境，结合灾害应急预案、应急资源分布等，自动生成风险防控方案，提供人员撤离路线、应急物资调配、风险防范等提供科学、合理建议，并为应急准备工作提供参考依据。

- 自然灾害风险应对处置—风险信息管理模块
- 自然灾害风险应对处置—应对处置方案模块
- 自然灾害风险应对处置—信息靶向推送模块

3.2、技术路线和技术架构

3.2.1、技术路线

3.2.1.1、多源数据整合与共享技术

自然灾害综合监测预警系统数据库内容涉及面广，具有跨部门、跨领域的特点，针对目前各类专业信息仍然分散在各专业部门的现状，在本设计中建立自然灾害信息资源整合与共享的模式，实现对自然灾害信息资源的高效使用。在数据库整合时，既要熟悉和了解各专业部门有关已有数据库（涉及的数据种类繁多、数据量庞大）的类型、结构、数据现势性、完整性等，又要研究自然灾害综合监测预警系统基础信息数据库与普查成果数据、实时监测数据的整合

途径与方法、存储模式（分布式与集中式）和索引技术等，实现对多源数据的采集、治理、融合，基于本项目业务应用建立数据分类管理体系，综合管理基础地理数据、风险普查数据、应急业务数据、行业部门数据、监测数据、第三方科研机构数据、互联网数据等，具备多源数据产品的分类管理及共享能力。

3. 2. 1. 2、基于数据可视化服务的技术

系统基于数据可视化服务的技术路线，为大屏定制开发，满足各专题不同场景、各类信息的汇聚与展示。对各类信息进行梳理、整合、分析，以专题方式进行各类信息的汇聚与综合展现。并提供多种数据对接方式，实现各类静态数据（文本、图表、视频、基础数据等）、动态数据（如感知设备产生的各类实时数据）、各类服务（GIS 服务、其它系统服务）等信息的展现。可根据不同业务内容展现需求，满足各专题不同场景信息的汇聚与综合展现，且各专题、各业务场景组合可通过灵活配置实现。支持基于数据特点和业务应用需要自动生成各类专题图例、符号，可实现多层级空间数据的综合叠加分析，支持自动计算灾害高风险区，可实现灾害信息的二维、三维可视化呈现，具备灾情信息的时空推演等可视化展现技术。

3. 2. 1. 3、基于遥感数据的自然灾害监测预警技术

利用现代遥感具有大范围、快速、动态、客观的技术优势，通过接入卫星遥感影像数据，并结合区域地形地貌等基础地质地学数据，建立面向遥感影像数据的灾害对象多尺度快速分割方法，构建融合多维信息的自然灾害多维多尺度特征规则库，实现多源遥感数据收集、数据预处理、监测分析、深度定制产品生产、信息发布等功能，具备灾害发育特征参数、灾害要素、灾害影响范围的快速识别与诊断能力，支持遥感监测成果数据的实时上图和展示，通过多种媒体手段进行信息推送，以满足应急管理等部门对突发性自然灾害应急调查、监测预警、趋势预测、灾前预警与防控等方面的需求。

3.2.1.4、气象灾害监测预警技术

气象变化影响监测预警技术基于气象卫星及雷达资料，以地面位置为基准点，提前识别影响该位置点的气象状态，实现气象致灾情形的早期识别。支持降水、气温等标准格式气象数据的预处理、格式转换及展示应用，满足研判时任意服务的调用。能够解析气象灾害预警图件及报告，进行气象预报、预警信息数字化、空间化，并通过逻辑运算，进行气象灾害综合高风险区的生成，同时还可基于高风险区进行各类承灾体的统计分析，以深化气象监测预警应用，对高风险区内人口、危化企业等承灾体提前采取应对措施提供决策依据。

3.2.1.5、多灾种耦合的风险评估技术

以公共安全“三角形”为理论依据，分别从承灾体脆弱性、致灾因子危险性以及应急减灾能力影响等方面构建综合风险评估模型，综合应用 GIS 空间图层叠加分析技术，实现单一灾种风险评估；综合考虑区域多灾种间风险耦合关系，在地图上叠加形成区域综合风险评估结果。

首先需要明确评估范围，划分评价单元，其次进行最小评价单元多因子影响叠加分析，根据公共安全“三角形”理论，分别从承灾体脆弱性、致灾因子危险性以及应急减灾能力影响等方面构建一套完整的区域综合风险评估模型，考虑多个风险类型间的耦合作用，为每个评估单元的风险叠加分值。其中，该脆弱性评价指标体系包括自然环境、土地利用类型、人口脆弱性（人口密度、人口结构）、结构脆弱性（建筑密度、高层建筑数量）等，针对不同的风险，选择与之对应的脆弱性评价指标。致灾因子危险性评价通过对气象、水旱、林火、地灾、地震等城市主要灾害风险进行分类评价，形成各类自然灾害风险清单，对风险值进行耦合叠加计算，涉及公共安全的主要风险归纳为 4 个大类，即自然灾害风险、事故灾难风险、公共卫生事件风险、社会安全事件风险。应急减灾能力影响函数通过评估政府、企业与社会组织、乡镇、社区与家庭等减灾能力，综合考虑其对最小评价单元风险的补偿效应，得到补偿后的区域风险

值。

3.2.1.6、基于综合风险评估与应急知识的风险防控技术

基于风险源辨识和风险评估结果，围绕风险防控对象和防控措施两个核心要素，结合当前风险防控业务需求及实际相关业务现状，通过突发事件相关知识（包括事件基础知识、法律法规、条例、预案、案例、专家经验、相关背景数据等内容），开展支持计算机语义检索、形式化推理的综合灾害知识库构建；基于大数据技术与智能语义识别技术，实现灾害知识的分析与数字化，构建综合灾害知识库实体。融合灾害风险评估、监测预测、预警数据、风险灾害知识库等方案关键要素，通过结构异构和语义异构信息的智能检索和语义匹配等方案智能生成技术，实现基于事件风险防控的预案、案例、决策要素的智能提取与防控方案自动生成，支持灾害相似案例分析。综合考量成本、时效性、可行性、防控效果等方面，以灾害案例、情景推演、处置过程再现、专家研判等为依托，构建评估指标体系及评估方法，分析、生成方案需要优化的环节/要素；最后针对评估结果，采取优化措施，实现风险防控方案的优化与反馈，为风险防控决策提供技术支持。

3.2.1.7、基于二维地图的栅格数据访问技术

可视化技术是利用计算机图形学和图像处理技术，将数据转换成图形或图像在屏幕上显示出来，并进行交互处理的理论、方法和技术。它涉及到计算机图形学、图像处理、计算机视觉、计算机辅助设计等多个领域，成为研究数据表示、数据处理、决策分析等一系列问题的综合技术。基于二维地图的栅格数据访问技术，通过二维地图将监测、预报等自然灾害致灾因子等栅格数据，按照不同灾害类型的时间尺度、空间尺度等业务需求进行读写、计算和处理，从而达到栅格数据基于二维地图的访问应用，同时可以基于二维地图直接查看和访问以及应用栅格数据。为自然灾害综合监测预警提供丰富的数据支撑。并可

利用数据可视化成果，基于不同灾害专题产品模板，结合各类灾害数据，实现各类灾害影响范围专题图自动化生产。

3.2.1.8、基于知识图谱的多灾种灾害链分析技术

通过运用知识图谱技术，结合承载灾害机理、评估分析要素以及灾害衍生链路等灾害知识，构建自然灾害事件链专项知识图谱。基于灾害图谱，结合灾害评估模型算法实现次生衍生灾害的分析、预测以及评估。

利用各专业部门的中长期预报数据、短期预报数据以及临近预报数据，构建多灾种、全要素、精细化综合风险动态评估模型与风险表征技术体系，利用复杂性和非线性科学及模糊数学、因子分析、粗糙集 理论、BP 神经网络模型等综合因子分析方法结合风险因素的耦合性质和时空变化规律，分析地震、洪涝、森林火灾、低温冰冻等灾种灾害链的发生机理和演进过程对不同承灾体暴露性、脆弱性以及防灾减灾能力进行评价，形成多灾种灾害链分析技术，制定合理的灾害链触发机制，为应急管理部门对于自然灾害多灾种灾害链分析提供技术支撑。

3.2.1.9、微服务架构和容器化技术

按照插件化设计理念基于“微服务+容器”技术进行系统架构搭建，将烟囱式的业务应用系统能力打散、拆分、整合成数据服务、基础服务、数据分析服务、地理信息服务、数据传输服务等基本服务并进行管理。纵向维度上，将复杂的系统通过组件和模块化的思路简单化，并通过微服务的方式实现功能的整合。横向维度上，将业务、技术分离，将多种业务规则和稳定的业务逻辑分离，实现系统在业务和技术两大方面的可扩展性。

本项目通过梳理并提取在自然灾害综合监测预警过程中的通用功能及特色功能，进行微服务架构封装，形成模块化、标准化的服务组件，使自然灾害综合监测预警系统建设沿着可演进的方向发展，支持灵活扩展，降低运维成本，

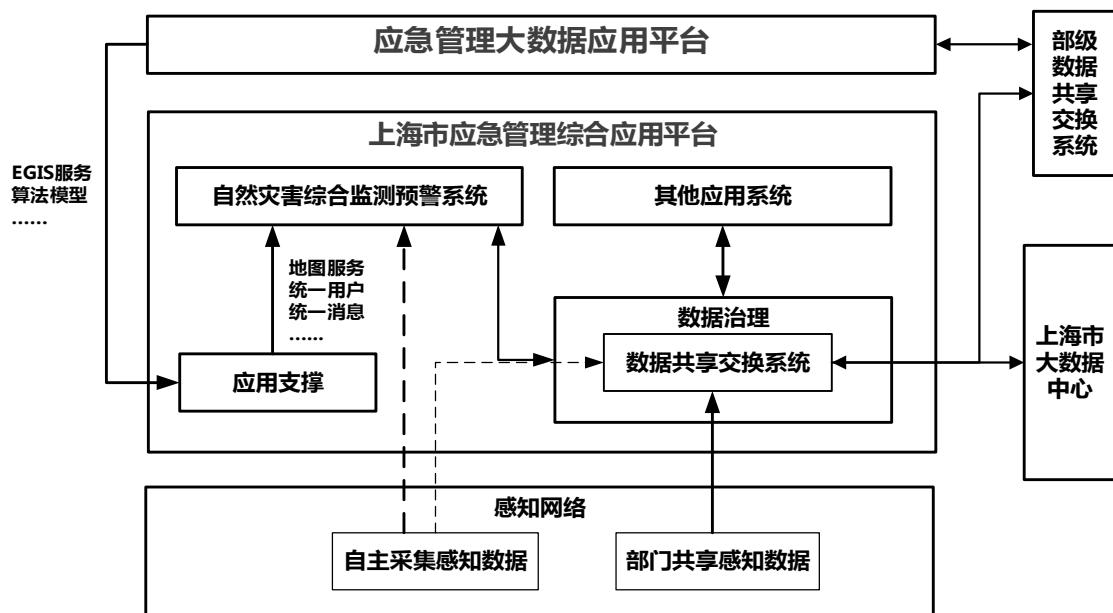
并快速响应业务变化。最终以微服务容器化形式发布部署到政务云平台上进行管理，并基于此平台进行服务的调度，完成监测预警信息的接入、分析、传输、成果制作等能力。

3.2.2、技术架构

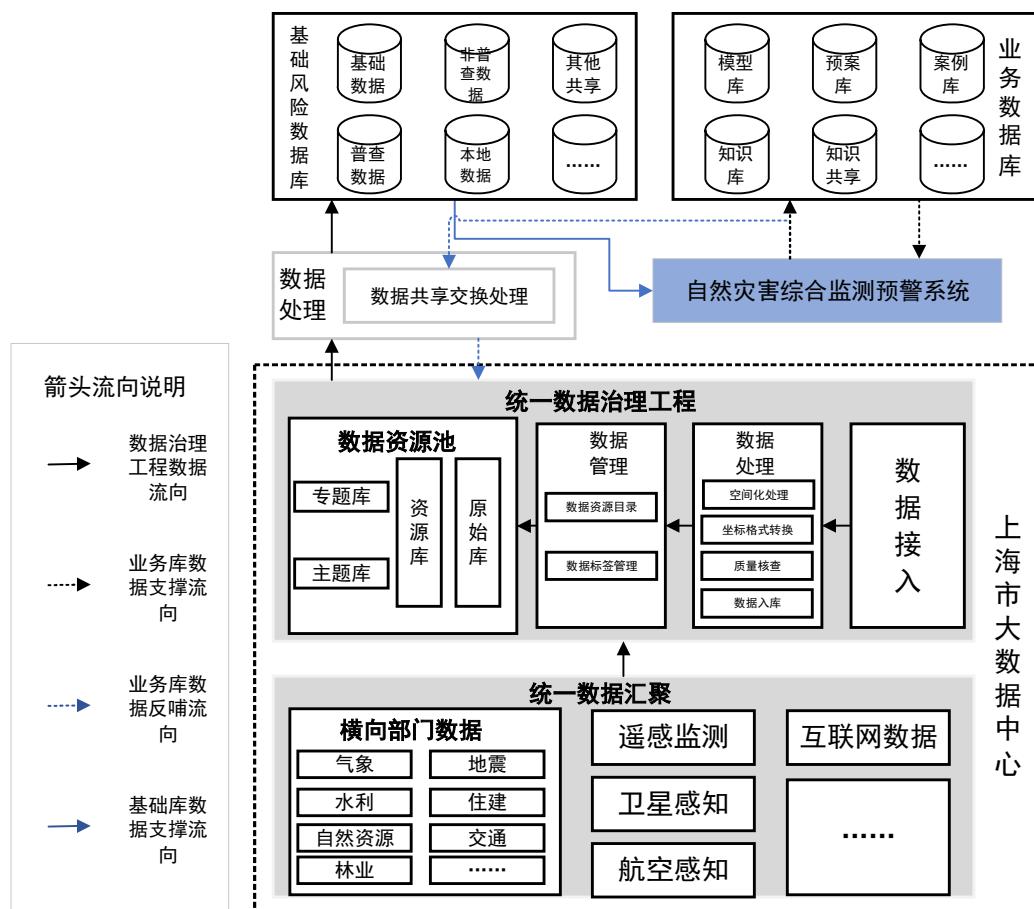
自然灾害综合监测预警系统采用“1+2+3+4+5+8”的架构，即：创建一个平台，提供两个支撑，研判三个过程，服务四个对象，构建五个模块，实现八大功能。系统架构图如下图所示：



自然灾害综合监测预警系统是上海市应急管理综合应用平台的一部分，使用综合应用平台统一提供的应用支撑系统，接入气象局、水务局、规划与自然资源局、绿化与市容管理局、地震局、农业农村委等横向部门共享的实时感知数据，同时可以通过数据共享交换系统调用部级共享数据、上海市大数据中心及毗邻省份的自然灾害监测预警信息。



与其他系统接口关系示意图

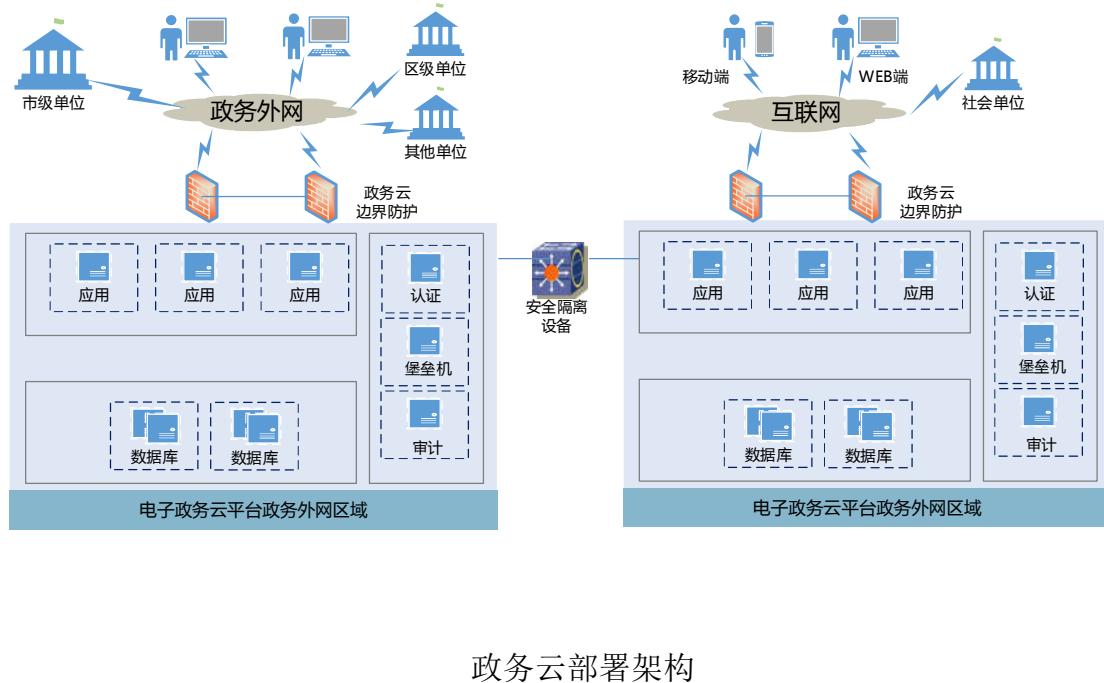


数据流转示意图

3.3、部署环境及技术指标

3.3.1、部署环境

本项目依托上海市电子政务云平台部署，并通过政务外网和互联网分别面向政府部门和公众提供访问，两个区域之间通过安全隔离设备实现逻辑隔离。应用系统部署需求，所需计算和存储资源按需进行申请和配置。



3.3.2、技术指标

自然灾害综合监测预警系统的性能要稳定高效实用、数据更新及时方便、数据调用快捷准确、操作维护简便、数据组织合理、可扩展性和兼容性好。主要性能指标如下：

1. 应用系统支持并发用户数不小于全部使用用户数的 30%；
2. 具有 7×24 小时稳定运行的能力；关键业务系统支持集群系统，避免意外的系统宕机；
3. 系统处理操作响应通常不大于 1 秒；复杂查询响应小于 3 秒；智能辅助方案、预测预警等复杂业务实现生成操作小于 5 秒，特殊操作可适当延长；

4. 存储容量在设计上要考虑三年内系统存储容量；同时在不影响系统使用的情况下，通过扩展存储空间，适应未来业务数据容量的增长；
5. 提供系统正常运行所必须的管理和维护功能，包括数据备份与恢复、应用系统管理、信息内容管理、用户权限管理、代码维护等。

3.4、项目建设清单

软件开发清单：

序号	应用系统名称	模块名称	功能描述
1.	社区灾害综合监测预警管理后台	系统管理:一个市级管理系统、16区用户系统	1+16个管理系统。含用户管理系统、角色管理系统、组织架构、分区划分等
2.	社区灾害综合监测预警管理后台	预警、报警信息业务处理	1市域+16个区域模块
3.	社区灾害综合监测预警管理后台	宣教管理	16个区域模块：社区固定智能终端及手持智能终端宣教发布
4.	社区灾害综合监测预警管理后台	靶向业务分发系统	4级靶向业务分发应用系统：预警/报警信息、处置建议预案、灾害趋势研判等
5.	社区灾害综合监测预警管理后台	日志管理	16个区日志管理系统
6.	社区灾害综合监测预警管理后台	后台运行监控系统	后台业务监控、接入数据监控、系统运行安全监控等
7.	社区灾害综合监测预警设备管理系统	设备网管系统	物联网设备接入管理系统、智能终端接入管理系统、分区设备应用管理
8.	社区灾害综合监测预警设备管理系统	设备信息管理	设备信息管理
9.	社区灾害综合监测预警设备管理系统	设备运维管理系统	设备运维管理系统
10.	社区灾害综合监测预警监控应用	GIS 设备图层叠加	GIS 设备图层叠加风、雨、水文、水流、文档等信息
11.	社区灾害综合监测预警监控应用	社区区域分区及呈现	社区区域分区及呈现
12.	社区灾害综合监测预警监控应用	第三方数据接入	第三方数据接入
13.	统计报表管理系统	统计	设备统计、报警统计、灾害灾情统计、灾害历史统计、处置应用统计
14.	监测数据分析	气象监测数据	气象要素台站信息展示、气象要素图层信息展示、气象实况统计分析
15.	监测数据分析	水文监测数据	水文监测信息展示、水文实况统计分析

序号	应用系统名称	模块名称	功能描述
16.	监测数据分析	森林火灾监测数据	森林火灾监测设备信息、人工上报信息、遥感监测信息、森林火险等级预报信息展示及森林火灾实况统计分析
17.	监测数据分析	地震监测数据	地震接报速报信息展示、地震信息统计分析
18.	监测数据分析	其他部门监测数据	汇聚展示交通部门的交通卡口视频监控数据，住建部门的城市防涝监控数据以及农业农村委的墒情监测数据等。
19.	预警告警信息分析	预警信息	各行业部门告警信息进行基于地图的展示及信息查询及统计分析
20.	预警告警信息分析	告警信息	各行业部门告警信息进行基于地图的展示、查询及统计分析
21.	重点隐患数据分析	洪水灾害隐患	洪水灾害隐患信息展示、分类查询及多维统计
22.	重点隐患数据分析	森林火灾隐患	森林火灾隐患信息展示、分类查询及多维统计
23.	重点隐患数据分析	地震灾害隐患	地震灾害隐患信息展示、分类查询及多维统计
24.	重点隐患数据分析	自然灾害次生危险化学品重点隐患	自然灾害次生危险化学品重点隐患信息展示、分类查询及多维统计
25.	承灾体数据分析	交通运输设施数据	交通运输设施数据信息展示、分类查询及多维统计
26.	承灾体数据分析	公共服务设施数据	公共服务设施数据信息展示、分类查询及多维统计
27.	承灾体数据分析	房屋建筑数据	房屋建筑数据信息展示、分类查询及多维统计
28.	承灾体数据分析	市政设施数据	市政设施数据信息展示、分类查询及多维统计
29.	承灾体数据分析	通信设施数据	通信设施数据信息展示、分类查询及多维统计
30.	承灾体数据分析	能源设施数据	能源设施数据信息展示、分类查询及多维统计
31.	承灾体数据分析	水利设施数据	水利设施数据信息展示、分类查询及多维统计
32.	承灾体数据分析	人口和三次产业数据	人口和三次产业数据信息展示、分类查询及多维统计
33.	承灾体数据分析	资源与环境数据	资源与环境数据信息展示、分类查询及多维统计
34.	减灾资源数据分析	政府减灾资源数据	政府减灾资源信息展示、分类查询及多维统计

序号	应用系统名称	模块名称	功能描述
35.	减灾资源数据分析	企业和社会应急力量减灾资源数据	企业和社会应急力量减灾资源信息展示、分类查询及多维统计
36.	减灾资源数据分析	基层减灾资源数据	基层减灾资源信息展示、分类查询及多维统计
37.	历史案例管理	历史案例管理	历史案例信息展示、历史案例查询、历史案例维护、历史案例模板
38.	自然灾害多灾种灾害链预测分析	暴雨灾害链预测分析	暴雨趋势展示、暴雨灾害链识别、暴雨引发次生衍生灾害的预测、暴雨事件分析报告、暴雨专题展示
39.	自然灾害多灾种灾害链预测分析	台风灾害链预测分析	台风趋势展示、台风灾害链识别、台风引发次生衍生灾害的预测、台风事件分析报告、台风专题展示
40.	自然灾害多灾种灾害链预测分析	低温冷冻灾害链预测分析	低温冷冻趋势展示、低温冷冻灾害链识别、低温冷冻引发次生衍生灾害的预测、低温冷冻事件分析报告、低温冷冻专题展示
41.	自然灾害风险评估	风险评估与区划	单灾种风险区划、综合风险区划和防治区划
42.	自然灾害风险评估	时度风险评估	单灾种时度风险评估、综合时度风险评估
43.	大尺度（市域）自然灾害综合风险监测预警研判	基于灰色关联和 D-S 证据理论的大尺度（市域）自然灾害多源异构数据融合模型	基于灰色关联和 D-S 证据理论的大尺度（市域）自然灾害多源异构数据融合模型
44.	大尺度（市域）自然灾害综合风险监测预警研判	基于情景推演的大尺度（市域）自然灾害风险 GERT 网络演化推理	基于情景推演的大尺度（市域）自然灾害风险 GERT 网络演化推理模型
45.	大尺度（市域）自然灾害综合风险监测预警研判	基于模糊综合评判的多灾种灾害研判和预测模型构建模型	基于模糊综合评判的多灾种灾害研判和预测模型构建模型
46.	中尺度（区域）自然灾害综合风险监测预警研判	基于区域相似度的中尺度（市域）自然灾害多源异构数据融合模型	基于区域相似度的中尺度（市域）自然灾害多源异构数据融合模型
47.	中尺度（区域）自然灾害综合风险监测预警研判	基于情景推演的中尺度（区域）自然灾害风险 GERT 网络演化推理	基于情景推演的中尺度（区域）自然灾害风险 GERT 网络演化推理模型
48.	中尺度（区域）自然灾害综合风险监测预警研判	基于标准差分级法的相似区域灾害研判和预测模型构建模型	基于标准差分级法的相似区域灾害研判和预测模型构建模型

序号	应用系统名称	模块名称	功能描述
49.	自然灾害风险综合研判	动态风险研判	综合动态风险研判、高风险承载体与次生灾害分析、灾害损失预测、风险统计分析
50.	自然灾害风险综合研判	历史案例分析	案例关联分析、历史案例回溯
51.	自然灾害风险综合研判	专家协同会商研判	音视频会商研判、一张图协同标绘
52.	多灾害多承灾体耦合风险评估	城市社区暴雨洪水内涝灾害综合风险评估	暴雨洪水内涝的灾情遥感监测、暴雨灾害综合风险评估模型、暴雨洪涝灾损评估模型
53.	多灾害多承灾体耦合风险评估	城市社区台风风暴潮灾害综合风险评估	社区灾害事件挖掘与风险因子识别、承灾体风灾易损性模型、社区高空坠物风险评估模型、社区暴雨内涝灾害风险评估模型、社区多灾害耦合风险评估模型、社区防台防涝辅助决策模型
54.	多灾害多承灾体耦合风险评估	低温雨雪冰冻灾害城市运行安全风险评估	积雪深度遥感反演、道路交通-雨雪冰冻关联挖掘分析、管损事故-气象灾害关联挖掘分析、典型管损事故失效模式与灾害影响分析、管网结构安全风险动态评估、管网高风险管道识别与爆管分析模型、市政管网灾害防控辅助决策分析
55.	多灾害多承灾体耦合风险评估	综合风险评估模型	在自然灾害市、区、街镇等行政区域评估结果的基础上，充分考虑各类灾害事故间风险耦合作用，对自然灾害事故风险分层级进行叠加，最终得出综合风险评估分值，并制定风险等级划分标准，确定各级行政区域风险等级
56.	自然灾害风险应对处置	风险信息管理	风险信息生成、风险信息审批、风险信息管理
57.	自然灾害风险应对处置	应对处置方案	智能方案匹配、方案要素提取、应对处置方案生成、方案展示及反馈
58.	自然灾害风险应对处置	信息靶向推送	推送渠道对接、精准靶向推送、反馈信息管理、信息推送监控、综合策略配置

四、电子政务云资源需求

根据项目前期资源现状，本次建设根据估算拟向电子政务云申请 38 台服务器资源 CPU 176 核、内存 704G、存储 6.3T，其中虚拟机 38 台，物理机 0 台。

序号	资源网络	资源类别	资源名称	资源用途	CPU(核)	内存(G)	虚机存储(500G/个)/物理机存储(1000G/个)	数量(台)

1.	政务外网	虚拟机	数据服务器(感知)	自然灾害综合监测预警感知软件 数据服务器	16	64	600	2
2.	政务外网	虚拟机	预警发布及响应应用服务器	预警发布及响应应用服务器	16	64	500	2
3.	政务外网	虚拟机	风险评估与研判应用服务器	风险评估与研判应用服务器	16	64	500	10
4.	政务外网	虚拟机	预警发布及响应文件服务器	预警发布及响应文件服务器	16	64	500	2
5.	政务外网	虚拟机	预警发布及响应数据库服务器	预警发布及响应数据库服务器	16	64	500	2
6.	政务外网	虚拟机	风险评估与研判文件服务器	风险评估与研判文件服务器	16	64	500	2
7.	政务外网	虚拟机	风险评估与研判数据库服务器	风险评估与研判应用服务器	16	64	500	2
8.	政务外网	虚拟机	综合展示与分析数据库服务器	综合展示与分析数据库服务器	16	64	500	2
9.	政务外网	虚拟机	应用服务器(感知)	自然灾害综合监测预警感知软件 应用服务器	16	64	1200	2
10.	政务外网	虚拟机	展示与分析文件服务器	展示与分析文件服务器	16	64	500	2
11.	政务外网	虚拟机	综合展示与分析应用服务器	综合展示与分析应用服务器	16	64	500	10

五、其他工作要求

5.1、售后服务要求

本项目从系统验收通过之日起1年内提供7*24小时免费技术支持和售后服务，1年后进入有偿维护期。

在质量保证期内，供应商将按照售后服务的承诺提供保修和运行维护服务，如果厂商对信息系统中软、硬件设备等产品中的部分保修期超过上述期限的，则按照厂商的规定进行免费保修。

在质量保证期内，供应商负责信息系统的运行维护工作，确保信息系统安全、稳定、可靠地运行。本项目涉及的运行维护工作范围为：本项目所开发的软件功能模块。

5.2、应急响应要求

供应商对系统故障应能够实时响应，若系统发生故障，接到通知后 30 分钟之内响应，专业工程师 2 小时内到达现场。特殊故障与客户沟通协商后，按照协商的方式制定解决方案并进行处理。

具体故障级别及对应的应急响应要求如下：

一级故障：在 1 小时内确诊，总故障解决时间不超过 4 小时。

二级故障：在 2 小时内确诊，并在 4 小时内由专家到达现场确诊并解决，总故障解决时间不超过 8 小时；

三、四级故障：在 4 小时内确诊故障，总故障解决时间不超过 16 小时。

5.3、培训要求

对系统使用单位提供业务操作培训，应提供详细培训方案。

(1) 在 12 个月的质量保证期内，提供 2 次与项目相关的必要培训。

(2) 供应商需要开展分层次的人员培训工作，每次培训后应对参加培训人员进行测试，评估培训成果。培训应具有培训教材、培训环境和高水平的培训讲师。

(3) 供应商应提供一般用户的基础操作培训和部门信息管理员的日常应用维护的培训，确保用户对象能够掌握对应的操作技能。

5.4、验收要求

本项目按下列方式开展验收。

(1) 验收分初验和终验。

(2) 初验前，供应商须完成软件开发、软硬件安装和信息系统的调试等，

并对本项目进行功能和运行检测，确保所有信息系统功能模块能够正常运行且已达到本项目约定的各类标准要求。供应商应以书面形式向招标方递交初验通知书。招标方应当在接到通知后的 5 个工作日内确定初验的具体日期，由双方按照本项目的约定完成本项目的初验。招标方有权委托第三方检测机构进行验收，对此供应商应当配合。

(3) 初验时，供应商须提供软件文档包括《用户需求说明书》、《系统概要设计说明书》、《系统详细设计说明书》、《三方功能需求确认单》、《测试报告》、《用户使用手册》、《系统部署文档》等) 及可安装的程序运行文件。所交付的文档与文件应当是可供自然人阅读的书面和电子文档。软件文档及可安装的程序运行文件验收通过后，视为初验通过。如有缺陷，招标方应向供应商出具书面报告，陈述需要改进的缺陷。供应商应立即严格依照招标方的书面报告中的要求改进缺陷，并再次进行初验。

(4) 自初验通过之日起，招标方享有供应商免费提供的 90 天的信息系统试运行现场驻场服务期。该期间内，供应商应当按照招标方的要求提供现场技术支持服务，解决信息系统试运行期间可能出现的各类问题，或进一步提高与完善信息系统运行水平。

(5) 初验通过且信息系统试运行期已经达到本项目约定的时间，经供应商确认信息系统具备正常运行条件，且信息系统通过运行测试，供应商应以书面形式通知招标方信息系统已准备就绪等待终验。招标方在收到终验通知后的 7 个工作日内发起组织专家验收会。

(6) 如果属于供应商原因致使本项目未能通过终验，供应商应当排除缺陷，直至本项目完全符合验收标准，由上述情形而产生的相关费用应由供应商自行承担。

(7) 如果由于招标方原因导致本项目在终验通过前出现故障或问题，供应商应及时配合排除该方面的故障或问题。

(8) 如本项目连续 3 次验收未通过(含初验未通过或终验未通过)，招标

方有权解除项目，并有权依照本项目约定的违约条款追究供应商的违约责任。

5.5、进度要求

投标人应根据建设内容，分阶段制定合理的时间进度，并且应根据招标方要求进行调整和细化。

总建设周期为 16 个月，分为 4 个阶段。

第一阶段（项目准备阶段）为 2 个月。

本阶段主要完成项目需求调研等前期准备工作。

第二阶段（项目实施阶段）为 12 个月。

本阶段主要完成系统设计、软件开发、系统测试等。

第三阶段（项目试运行阶段）为 1 个月。

项目整体试运行，修正项目各组成部分联调中出现的问题。

第四阶段（项目验收阶段）为 1 个月。

根据市建设财力项目竣工验收的相关要求，开展项目第三方测评、项目内部验收、专项验收、项目审计和竣工验收等工作。

5.6、项目团队及驻场人员要求

1) 投标人应针对本项目提供不少于 12 人的项目服务团队（其中项目经理 1 人，技术负责人 1 人，系统研发工程师不少于 10 人），具有稳定的技术保障力量，能够提供及时的技术支持服务，并提供驻场服务承诺书。

角色	主要职责	人员数量	人员要求	驻场要求
项目经理	负责项目整体质量和进度控制	1 人	具备信息系统项目管理师证书（高级）或系统架构设计师证书（高级）； 具备自然灾害类“灾害监测预警”类似项目的工作业绩。	驻场
技术负责人	负责项目需求评与项目规划设计，对项目技术进行总体把	1 人	具备信息系统项目管理师证书（高级）或系统分析师证书（高级）；	驻场

	控		具备自然灾害类“灾害监测预警”类似项目的工作业绩。	
系统研发人员	负责项目具体开发与实施	不少于 10 人	本科及以上学历(计算机相关专业)；系统研发人员中需具备大数据分析师(高级)、软件设计师、数据库系统工程师、第一次全国自然灾害综合风险普查综合评估与区划业务考核合格证书、测绘工程师资格。	驻场

2) 投标人应针对本项目提供不少于 5 人的质保期间服务团队(其中项目经理 1 人, 技术负责人 1 人, 技术工程师不少于 3 人), 并提供本地驻场服务承诺书。

角色	主要职责	人员数量	人员要求	驻场要求
项目经理	负责项目整体质量和进度控制	1 人	具备信息系统项目管理师证书(高级)或系统架构设计师证书(高级)； 具备自然灾害类“灾害监测预警”类似项目的工作业绩。	驻场
技术负责人	负责项目需求评估与项目规划设计, 对项目技术进行总体把控	1 人	具备信息系统项目管理师证书(高级)或系统分析师证书(高级)； 具备自然灾害类“灾害监测预警”类似项目的工作业绩。	驻场
技术工程师	负责项目运行维护	不少于 3 人	本科及以上学历(计算机相关专业)	驻场

3) 项目组人员配置: 项目组团队应具备全面、综合的信息化系统设计、实施、维护能力; 除项目经理外, 还须配置技术负责人(负责项目需求评估与项目规划设计, 对项目技术进行总体把控, 技术负责人与项目负责人不能为同一人); 在系统研发人员(除项目经理、技术负责人外)中需具备大数据分析师

(高级)、软件设计师、数据库系统工程师、第一次全国自然灾害综合风险普查综合评估与区划业务考核合格证书、高级测绘工程师资格（投标人须按上述资质类别提供详细的人员资质对应明细表，并在每类人员资质对应明细表后附上该类别中相关人员的有效资质证书复印件）；投标人承诺保持项目组人员的稳定性、连续性，在整个项目进程中不发生项目经理、技术负责人等核心人员的变动、项目实施过程中团队成员变更不超过30%（需提供承诺函并加盖公章）。

（注：若一人同时具有多项证书，只计算其中1项证书（原则上按高级证书计算，如有其他情况由投标人注明。）

5.7、等级保护要求

本项目等级保护要求：参照等保三级要求建设。

5.8、商业密码应用需求

围绕《国家政务信息化项目建设管理办法》中关于政务信息系统在系统规划阶段的密码应用要求，综合考虑物理和环境、网络和通信、设备和计算、应用和数据、安全管理等层面的密码应用需求，依据GB/T 39786—2021《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》，结合本系统风险控制需求分析结果，本系统的主要密码应用需求包括：

指标要求	密码技术应用点	密码应用需求	说明
物理和环境安全	身份鉴别	不适用	物理和环境安全由政务云机房服务方实现
	电子门禁记录数据存储完整性	不适用	
	视频监控记录数据存储完整性	不适用	
网络和通信安全	身份鉴别	确认管理员用户的身份真实性，防止与假冒实体进行通信	
	通信数据完整性	防止管理员身份鉴别信息等重要数据在传输过程中被非	

指标要求	密码技术应用点	密码应用需求	说明
设备和计算安全		法篡改	
	通信过程中重要数据的机密性	防止管理员身份鉴别信息等重要数据在传输过程中被非法窃取	
	网络边界访问控制信息的完整性	保护网络边界访问控制信息免受非法篡改	
	安全接入认证	不适用	无外部接入设备
应用和数据安全	身份鉴别	对远程登录设备的用户身份真实性进行鉴别,防止假冒用户登录	
	远程管理通道安全	远程管理时保护管理员身份鉴别信息等重要数据被非法窃取或非法篡改	
	系统资源访问控制信息完整性	保护系统资源访问控制信息免受非法篡改	
	重要信息资源安全标记的完整性	不适用	无重要信息资源安全标记
	日志记录完整性	保护重要日志记录信息免受非法篡改	
	重要可执行程序完整性、重要可执行程序来源真实性	保护重要可执行程序免受非法篡改	
	身份鉴别	保护执行关键操作或访问重要数据的用户身份真实性,防止假冒用户访问	
	访问控制信息完整	保护应用系统的访问控制信	

指标要求	密码技术应用点	密码应用需求	说明
	性	息免受非法篡改	
	重要信息资源安全	保护应用系统的重要信息资源安全	
	标记完整性	标记免受非法篡改	
	重要数据传输机密性	保护用户鉴别信息等重要数据传输的机密性	
	重要数据存储机密性	保护用户鉴别信息等重要数据存储的机密性	
	重要数据传输完整性	保护用户鉴别信息等重要数据传输的完整性	
	重要数据存储完整性	保护用户鉴别信息等重要数据存储的完整性	
	不可否认性	保证用户执行关键操作的不可否认性	

5.9、技术文件要求

投标人提供的书面技术资料应能确保系统正常运行所需的管理、运营及维护有关的全套文件。技术文件应该全面、完整、详细。投标人提供的技术文件至少应包括：

- 系统说明文件；
- 技术手册(安装、测试、操作、维护、故障排除等)；
- 项目文档，应该包括：
 - (1)软件需求说明书
 - (2)系统总体设计说明书
 - (3)应用软件功能清单

提供全套技术文件纸介质 3 套以及电子文件 1 套。

六、供应商管理要求

根据项目特性，明确对供应商的管理要求。

1、在项目实施期间，中标人应严格执行国家、地方、行业有关本项目业务管理和安全作业的法律、法规和制度并按规定承担相应的费用。中标人因违反规定等原因造成的一切损失和责任由中标人自行承担。

2、中标人在投标书中承诺并经招标人认定的项目负责人及专业技术人员必须是本单位职工（在本单位缴纳社会保障金）和该项目实施现场的实际操作者，应具有类似本项目的实施经验，并应在软件应用调研、安装、试运行等期间常驻项目现场。未经采购人同意，中标人不得调换或撤离上述人员。如采购人认为有必要，可要求中标人对上述人员中的部分人员作出更好的调整。

3、中标人在项目实施期间，应按项目实际进度与环节落实所对应项目整体及各环节管理工作，按照规范做好项目实施期间相关管理与实施记录。

4、参与本项目的工作人员应严格遵循采购人的安全制度，保障采购人资料和设备的安全。中标方如需进入采购人机房工作，只能在采购人规定的工作区域内对项目涉及的设备进行操作，严禁触动与项目无关的任何设备（包括任何操作行为），如需跨区操作必须得到采购人项目联系人确认。

5、中标人在项目实施期间必须遵守采购人的规章制度并提供实施人员名单。

6、各投标人在投标文件中要结合本项目的特点和采购人上述的具体要求制定相应的管理措施，并在报价中列支相应的费用清单，投标人报价中未列支上述费用清单的，上述费用视为已包含在投标人的投标总报价中。

7、本项目软件开发及调试将纳入采购人的管理范围，中标人在此过程中须服从上述单位的管理协调。

七、知识产权及保密要求

1、中标人数据、文件、资料知识产权

中标人保证其所提供的服务和交付的成果以及在履行本项目义务中使用到的所有数据、文件、信息不会引起任何第三方在专利权、著作权、商标权等知识产权方面向采购人或采购人的关联方及合作方（包括但不限于采购人的主管单位和采购人的合作单位等）发出侵权指控或提出索赔。若有，中标人应负责与第三方解决纠纷，若因此导致采购人损失的，采购人有权要求中标人赔偿采购人因此遭受的全部损失，包括但不限于直接损失、间接损失、诉讼费 / 仲裁费、律师费、公证费、鉴定费等。

中标人因履行本项目而产生的所有成果的知识产权等权利均归采购人所有，中标人应配合采购人进行相关权利登记或申请。未经采购人书面同意，中标人不得以任何形式使用或许可他人使用本项目成果的相关内容，不得擅自对外公开发表或向任何第三方透露。

在不影响上述条款规定的由采购人取得所有成果的知识产权的前提下，双方因履行本项目而被授权接触或使用对方之知识产权（包括但不限于商标、专利、著作权等），和/或任何其他相关资料、数据等涉及的任何权利，均不视为向另一方转让上述权利或在本项目范围外授权许可另一方使用上述权利，上述权利仍应属于提供方，并仅可使用于本项目，被授权接触或使用方未经提供方书面同意，不得擅自挪作他用。

2、项目保密要求

中标人因履行本项目而知悉的所有数据、信息和资料（包括但不限于账号信息、图表、文字、计算过程、任何形式的文件、访谈记录、现场实测数据、采购人相关工作程序等）以及因履行本项目而形成的数据、信息和任何形式的工作成果，均是采购人要求保密的信息。未经采购人书面同意，中标人不得对外泄露采购人要求保密的信息，不得用于其他用途，否则中标人需承担由此引起的法律责任和经济责任，包括但不限于直接损失、间接损失、律师费、诉讼费/仲裁费、调查费、公证费等。

中标人应采取必要的有效措施保证其参与本项目的人员（包括中标人聘用

的人员、借调的人员、实习的人员)无论是在职或离职后,以及中标人的合作方无论是合作中或合作终止后,都能够履行本项目约定的保密义务。若中标人人员或中标人合作方违反保密规定,中标人应承担连带责任。

中标人(含中标人参与本项目的人员以及其合作方)未经采购方书面许可,不得以任何形式自行使用或以任何方式向第三方披露、转让、授权、出售与本项目有关的技术成果、计算机软件、源代码、策划文档、技术诀窍、秘密信息、技术资料和其他文件。

以上内容的保密期限自中标人知悉保密信息起始至保密信息被合法公开之日起止。

3、临时账号等使用要求

中标人对采购人提供的临时使用账号要保密,不得公开,对组件开发的账号密码需进行加密,避免信息安全的泄露。未经采购人的同意不得利用采购人的网络及平台进行短信、彩信、微信发送,造成的一切后果由中标人负责。

八、项目的变更、解除和终止

明确项目的变更、解除和终止的情形和处置方式。

如果中标人丧失履约能力、发生资不抵债或进入破产程序,采购人可在任何时候以书面形式通知中标人终止本项目的执行而不给予中标人补偿。该终止本项目将不损害或影响采购人已经采取或将要采取任何行动或补救措施的权利。

如遇国家、行业管理部门等机构的有关标准和规定调整的,导致本项目内容须做相应调整时,双方应按照公平、合理的原则共同协商修改本项目对应的合同的相关条款。