**一、项目概况**

上海地下空间信息基础平台建设历时15年，由四个项目整合而成，分别是上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究项目、上海地下空间信息基础平台项目、地下空间信息基础平台拓展建设项目以及上海市地下空间综合管理系统，汇聚地下管线、地下构筑物、地质三大类数据，为城市地下空间的安全运行提供数据支撑。

“上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究”项目于2005-2009年实施。该项目以长宁、黄浦两区为试点，对上海地下空间信息基础平台建设的技术路线、实施方法和工作模式进行了的深入探索和实践，开展了包括地下管线、地下构筑物和地质信息在内的地下空间信息集成应用研究和实践。收集了黄浦、长宁两个试点区的地下空间数据，制定了平台建设19项标准规范，开发了5个应用软件系统，初步建成了平台运行的硬件和网络环境，并围绕平台建设开展了多项关键技术研究。项目最终取得成功，得到了相关专家的肯定及各个应用方面的好评。也为在上海全市范围内开展地下空间信息化建设任务做好了技术上、方法上的准备。

“上海地下空间信息基础平台”项目于2014-2016年实施。该项目充分利用了前期研究项目的技术成果和建设推进模式，将平台数据内容的覆盖范围扩大到了上海市中心城区（浦东新区为内环内），建设了支撑平台运行服务的综合管理系统，并在管线管理和重大工程施工两个领域开展了试点应用，同时建设了较为完善的地下空间信息基础平台软硬件系统。该项目的实施，使上海地下空间信息基础平台有了较为完整的运行框架，并通过示范性应用建设迈出了平台对外提供服务的第一步。

2018年开始建设的“地下空间信息基础平台拓展建设”项目，以信息技术为主要手段，对原有的平台基础设施和管理功能进行升级，使之适应平台信息量扩容、安全保护等级提升、对外服务范围扩大的需要；同时，在梳理对管线、地下构筑物管理和应用需求的基础上，以平台基础信息为依托，全面拓展和深化应用，实现地下空间行业（专业）管理信息化。通过该项目的建设，形成了上海地下空间信息基础平台“1+4”（即一个管理中枢加四个应用方向）的管理和应用体系，为今后平台进一步的深化应用奠定了基础。

上海市地下空间综合管理系统为上海市地下空间联系会议办公室（以下简称：市地空联办）的业务系统。市地空联办于2006年成立，设在上海市民防办公室。在此期间，市民防办通过三期项目，建设了上海市地下空间综合管理系统。该系统收集了上海市域范围内所有地下工程的相关信息，并开展地下工程使用备案。2014年，市地空联办相关职能转移至市住建委，该系统也随之划转到上海市城市综合管理事务中心，其基本功能不变，但是对原有数据中民防工程和普通地下室做了分割，目前，系统的管理对象仅为全市范围内的普通地下室，共计约4.2万个，该系统现已划拨我院。

2021年7月，“上海地下空间信息基础平台2021升级改造”项目建设启动。上海地下空间信息基础平台2021升级改造项目对原有平台基础设施和管理功能进行升级，使之适应平台信息量扩容、安全保护等级提升、对外服务范围扩大的新要求。通过系统整合，联通上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究、上海地下空间信息基础平台、地下空间信息基础平台拓展建设以及上海市地下空间综合管理系统，实现统一门户集成、统一用户管理、统一接入管理、统一授权管理、统一资源管理，形成有机统一的上海地下空间信息基础平台系统。通过升级改造，适应地下空间新的管理需求，建成全市统一的地下空间数据库，提升上海地下空间信息基础平台整体服务能力，建成“1+16”市级和区级地下空间精细化管理综合分析平台，为全市地下空间信息化提供数据支撑，实现“数据一个库、监管一张网、管理一条线”的信息化发展目标。

近年来，地下空间建设和管理的新形势对地下空间信息基础平台的应用和服务提出了更高的要求。2020年12月，经国务院同意，住建部印发了《关于加强城市地下市政基础设施建设的指导意见》（建城市〔2020〕111号）。《指导意见》中明确要求“坚持系统治理。将城市作为有机生命体，加强城市地下空间利用和市政基础设施建设的统筹，实现地下设施与地面设施协同建设，地下设施之间竖向分层布局、横向紧密衔接。”、“坚持精准施策。因地制宜开展以地下设施为主、包括相关地面设施的城市市政基础设施普查，在此基础上建立和完善城市市政基础设施综合管理信息平台，排查治理安全隐患，健全风险防控机制。”为贯彻落实《关于加强城市地下市政基础设施建设的指导意见》（建城市〔2020〕111号）的工作部署，市政府召开专题会议，研究本市加强城市地下市政基础设施建设工作方案，并于2021年8月出台《关于加强本市城市地下市政基础设施建设的实施意见》。

2022年3月，“地下空间信息基础平台拓展建设(上海地下空间信息基础平台二期)(2021升级改造)”项目建设启动。该项目是为了响应住建部建设城市地下市政基础设施综合管理信息平台的要求，在上海地下空间信息基础平台基础上开展适应性和功能提升性改造，开展上海地下市政基础设施综合管理信息平台的试点建设。目前，平台建设已初步完成地下设施数据汇集，正持续开展地下管线隐患排查，初步实现了地下市政设施数据信息管理和地下管线设施隐患排查信息化管理，并开展了面向地下设施养护、应急辅助决策、工程备案交底等试点应用。

此外，地下空间信息基础平台拓展建设(上海地下空间信息基础平台二期)(2023升级改造)项目是“地下空间信息基础平台拓展建设(上海地下空间信息基础平台二期)(2021升级改造)”项目的升级和拓展，该项目于2022年通过经信委批复，目前正处于项目招标采购阶段。平台为加强地下市政设施数据的可持续更新与应用，建立设施风险隐患管理台账，实现风险点和隐患的分级管控，健全隐患整改及治理评价的功能建设，加强地下市政基础设施动态管理。

综合考虑本市上海地下空间信息基础平台项目建设现状，拟通过对上海地下空间基础平台涉及的原有4个项目进行功能整合及XC改造，针对平台数据升级建设全市统一的地下空间管理数据库，积极探索平台数据在业务领域的运用效能，使平台数据更好的为地下空间管理赋能；全面梳理平台应用及整合功能需求，针对上海地下空间基础设施管理，规划和设计的特点，不断拓宽地下空间管理应用的场景，进一步提升地下市政基础设施综合管理信息化水平，进一步提升平台为地下空间建设、管理和安全运营提供信息化服务的能力。

建设期限：自合同签订之日起至2025年11月30日

建设地点：上海市

预算金额：9850,000元

采购金额（最高限价）：9850,000元

组织形式：集中采购

采购方式：公开招标

本项目专门面向中小企业采购。

是否接受联合体投标：否

是否按信创要求建设：是

**二、建设目标**

通过本项目的建设预期达到以下目标：

1、实现平台信息系统的XC改造

依据相关文件要求，着眼于上海市地下空间管理的应用需求，对既有的关于地下空间管理信息系统相关功能进行整合并进行XC改造，统筹推进市住建委信息网络安全体系建设和软硬件国产化、密码国产化的部署，在充分适配性验证的基础上全面推广应用。

2、全面提升平台数据管理及应用服务能力

通过对上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究、上海地下空间信息基础平台、地下空间信息基础平台拓展建设以及上海市地下空间综合管理系统系统功能整合，实现从系统平台功能及各系统中业务流程有机相集合，并形成地下空间信息基础平台作为上海市地下空间综合管理平台的数据底座，在夯实数据底座的基础上全面梳理对管线、地下构筑物管理和应用需求，分别面向地下管线综合管理、地下构筑物综合管理、地下综合管廊管理和架空线综合管理业务子系统形成地下市政基础设施综合管理平台同时实现XC改造任务，不断拓展和深化应用推进地下市政基础设施综合管理平台的业务服务能力，形成有机统一的上海市地下空间综合管理平台。

3、实现功能整合和统一运维

本项目作为上海地下空间信息基础平台（2025升级改造）项目，对原有上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究、上海地下空间信息基础平台、上海市地下空间综合管理系统、以及地下空间信息基础平台拓展建设项目的相关功能进行整合并进行XC改造，统筹推进市住建委信息网络安全体系建设和软硬件国产化、密码国产化的部署，在充分适配性验证的基础上全面推广应用，同时基于前期地下市政基础设施普查工作和隐患排查工作的建设成果，夯实地下市政基础数据，形成地下空间信息基础平台作为上海市地下空间综合管理平台的数据底座，提升平台共享服务及平台数据应用的能力，进一步实现对平台数据管理、平台数据服务管理、平台数据应用管理方面的拓展建设，在夯实数据底座的基础上，以业务服务支撑为导向，进一步实现面向综合管廊行业监督管理子系统、地下构筑物综合管理系统、管线综合管理信息平台、架空线综合管理系统方面的拓展和深化应用，推进管理平台的业务服务能力，形成有机统一的上海市地下空间综合管理平台。

2、绩效目标

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 指标值 |
| 1 | 通用指标 | 数量指标 | 软件开发完成率 | 100% |
| 2 | 产品软件购置完成率 | 100% |
| 3 | 安全产品购置完成率 | 100% |
| 4 | 质量指标 | 一次性验收合格率 | 100% |
| 5 | 系统可靠性 | ≥99.9% |
| 6 | 密码测试 | 通过 |
| 7 | 安全测试 | 通过 |
| 8 | 软件测评 | 通过 |
| 9 | 安全事件 | 数据安全事件发生次数 | 0次 |
| 10 | 时效指标 | 项目建设周期 | 9个月 |
| 11 | 共性平台 | 跨部门数据共享程度 | 100% |
| 12 | 核心数据缺失率 | 0% |
| 13 | 覆盖部门数量 | 18个 |
| 14 | 统筹对接系统数量 | 2个 |
| 15 | 基础数据共性系统水平 | 数据准确率 | 100% |
| 16 | 基础数据承载量 | ≥20G |
| 17 | 地图数据覆盖率 | 100% |
| 18 | 模型精细度达标率 | ≥90% |
| 19 | 安全建设水平 | 数据安全措施 | 有 |
| 20 | 网络安全措施 | 有 |
| 21 | 系统安全措施 | 有 |
| 22 | 业务指标 | 产出数量 | 信创改造完成率 | 100% |
| 23 | 收录普通地下构筑物模型数量 | ≥7300个 |
| 24 | 收录综合管廊模型数量 | ≥4个 |
| 25 | 收录管线模型数量 | ≥10万公里 |
| 26 | 产出质量 | 支持同时在线人数 | ≥100人 |
| 27 | 并发用户数 | ≥50人 |
| 28 | 通过浏览器添加数据记录相应时间 | ≤2秒 |
| 29 | 一般查询操作响应时间 | ≤5秒 |
| 30 | 产出效益 | 空间数据被调用率 | 100% |
| 31 | 系统用户量 | ≥1000人 |
| 32 | 月活跃用户量 | ≥200人/月 |
| 33 | 资料及信息被月均被调阅次数 | >10次 |
| 34 | 用户月均进行资料叠置分析次数 | ≥12次 |
| 35 | 产出效益 管线数据月均下载次数 | >2个 |
| 36 | 线上管理管廊工程项目数量 | ≥150km |
| 37 | 管理架空线入地数量间/月 | ≥10 |
| 38 | 普通地下室每月备案数量 | ≥40个/月 |
| 39 | 线上管理交叉施工项目数量 | 100% |
| 40 | 月均管理管线计划数量 | 100% |

**三、系统功能需求**

1、基础平台

平台在原上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究、上海地下空间信息基础平台、上海市地下空间综合管理系统、地下空间信息基础平台拓展建设的基础上对系统相关功能进行整合并进行XC改造，平台将形成三大业务管理模块：平台数据管理模块、平台服务管理、平台应用管理。

（1）平台基础数据管理需求

平台基础数据管理模块是对地下空间信息基础平台数据、BIM模型和应用以及平台空间信息源资料的管理和维护，其中包括对地下空间信息库的操作、系统对Autodesk Revit模型地下构筑物的二、三维一体化、多模型支持的平台数据展示、信息查询、格式转换等功能。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 空间数据管理模块 | 实现数据目录编辑、空间数据调用、空间数据维护、数据编辑、空间数据统计、数据信息查询及数据展示等功能 |
| 2 | 元数据管理模块 | 用于完成平台空间信息元数据和平台应用配置的管理和维护，包括数据注册、内容管理、版本管理等功能 |
| 3 | 平台模型管理模块 | 实现将BIM技术引入到平台地下构筑物数据管理中，尤其是轨道交通数据管理中，并实现平台数据模型能和主流BIM模型数据的格式转换；二是建设二、三维一体化、多模型支持的平台数据展示模块 |
| 4 | 平台资料管理模块 | 实现平台空间信息源资料的管理和维护，其功能主要包括：资料的检索、调阅；资料信息的登记、资料文件的输入、输出等功能 |

（2）平台数据服务管理需求

平台数据服务管理模块是建立地下空间信息基础平台的基础上，用于实施地下空间信息共享服务的管理和应用系统。用于对平台用户的操作、热点和群体的记载并进行分析，根据数据分类目录和元数据，来访问和使用平台的地图服务和数据资源。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 服务配置管理模块 | 实现辅助平台地图服务的数据配置、安全管理和访问日志记载功能 |
| 2 | 管线信息服务管理模块 | 实现管线相关的业务系统提供各种类型和层次的信息服务，按按专业、按区域展现地下管线的分布情况和属性信息的功能 |
| 3 | 服务信息分析模块 | 实现对平台服务用户的行为信息收集，分析出有利于平台管理的信息。 |
| 4 | 平台外部接口管理模块 | 实现平台与网格化接口、平台管线维护系统接口、权属单位管线交底业务接口、管线规划数据接口、与交通委掘路执照数据接口、地质地层数据接口、与交通委全市掘路计划数据、信用平台数据接口、区级市政平台接口、合杆管道数据接口等业务接口 |

（3）平台应用管理需求

平台应用管理模块主要用于通过应用配置数据与权限管理结合，可实现基于角色的访问控制，将角色与应用数据关联，通过REST架构访问API，实现对图层和属性字段的权限控制。多端可以通过标准HTTP请求发送的网址，来访问和使用平台的地图服务和数据资源。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 应用插件管理模块 | 实现各种客户端程序都可以通过标准HTTP请求发送的网址，来访问和使用平台的地图服务和数据资源的功能 |
| 2 | 应用配置管理模块 | 实现利用平台数据服务管理的后台功能进行计算，主要是建立前端接口，并对接口进行管理的功能 |

2.管理平台

该平台在原上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究、上海地下空间信息基础平台、上海市地下空间综合管理系统、地下空间信息基础平台拓展建设的基础上进一步优化业务流程并实现功能模块XC要求建设，本次改造将对原有模块进行整合重组为：综合管廊行业监督管理子系统、地下构筑物综合管理系统、管线综合管理信息平台、架空线综合管理系统。

（1）综合管廊行业监督管理子系统需求

综合管廊的管理建成统一的管理平台，对各条综合管廊进行统一化、规范化的运行管理，主要实现对综合管廊规划管理、建设管理、实时监控、监督考核等功能。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 已建管廊静态信息管理 | 实现全市管廊分布一张图、管廊信息查询功能设施统计、设备统计、监控信息统计等功能 |
| 2 | 管廊建设规划信息管理 | 实现规划信息接入、规划信息叠加展示等功能 |
| 3 | 管廊工程进度管理 | 建设信息接入、基于BIM的建设过程管理等功能 |

（2）地下构筑物综合管理系统需求

随着管理的不断深入，原有地下构筑物管理系统的不足逐渐暴露出来，通过管理措施的配套跟进，为管理部门提供信息的审核和管理，从而进一步明确分工，为地下构筑物信息的管理提供保障。地下构筑物综合管理系统分别由地下空间施工安全管理、交叉风险预警管理、地下空间综合管理模块组成。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 地下空间施工安全管理 | 实现交叉施工信息填报、交叉施工信息审核、交叉施工分析、分类空间浏览、多类实体集成浏览、单个实体浏览、三维空间分析等功能 |
| 2 | 交叉风险预警管理 | 实现交叉施工综合管理、交叉施工风险预警、地铁保护区管理、高架道路保护区管理、隧道保护区管理等功能 |
| 3 | 地下空间综合管理 | 实现使用备案管理、地下工程检查管理、企业自检自查管理、企业分级分类管理、地下空间数据分析、地下工程信息管理、应急预案管理、执法信息汇总分析等功能 |

（3）管线综合管理信息平台需求

管线综合管理信息平台是上海市住建委开展管线管理的业务系统，由管线工程、管线计划、管线隐患、管线监察、管线处置五个模块组成。系统的用户涵盖市、区两级管线政府管理部门、市综管中心、市城乡建设和交通发展研究院、各专业管线单位应急处置部门等。系统建成后，将成为全市管线管理的“枢纽”，对提高全市管线管理水平有着重要的作用。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 管线工程管理 | 实现管线设施GIS的图形缩放、基础信息查询、管线视频图像信息查询、标准管线标注、图数互查、三维GIS展示、管线设施专题图、设施信息综合查询、标准设施图输出、非开挖管线信息管理、管线跟测数据管理、证照数据管理、管线工程信息gis专题图、管线工程信息管理、管线远程监管管理、管线设施综合统计、管线设施综合统计、等功能 |
| 2 | 管线计划管理 | 实现计划申报、计划跟进、计划意见征询、计划审批、计划综合、计划发布、计划批后管理、管线年度计划编制、管线年度计划统筹、架空线施工路段提醒、计划、执照查询与比对、计划辅助、面积计算功能、管线工程指标统计、管线工程可行性评估、事故信息录入、事故信息条件查询等功能。 |
| 3 | 管线隐患管理 | 实现管线隐患排查与分析功能，主要包括埋深分析、敷设位置分析、水平布置次序分析、垂直布置分析、与建筑物间距分析、管线水平间距分析、管线交叉垂直净距分析等。 |
| 4 | 管线监察管理 | 实现管线文明施工巡查、统计报表管理、架空线巡查、管线现场监护管理行政处罚等功能。 |
| 5 | 应急处置管理 | 实现应急预案管理、隐患信息管理、现场应急处置辅助AR工具等功能。 |
| 6 | 管线工程全过程综合监管看板 | 实现管线工程全过程综合监管场景建设 |

（4）架空线综合管理系统需求

目前，架空线管理虽然建有上海市道路架空线综合管理系统，但使用情况不理想，需要加强与管线权属单位、区管理单位的联系，真正发挥架空线管理系统的作用。另外，对除了现有的应用需求外，还新增对区的监督考核管理需求。

架空线综合管理系统功能包含架空线备案、入地整治、架空线巡检、数据统计分析等。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
| 1 | 备案审批管理 | 实现信息填报与入库、架设临时架空线备案申请、架设临时架空线备案审批、架空线暂不入地申请、架空线暂不入地审批、审批结果公示等功能 |
| 2 | 入地整治管理 | 实现架空线整治梳理情况录入、架空线整治效果展示、架空线入地规划、管位评估专题图、管位评估分析、入地工程管理等功能 |
| 3 | 日常巡检管理 | 主要在道路架空线检查时操作，因此，将其部署在移动设备上，供现场巡查时取证和信息上传使用。该模块模块有施工现场巡查取证、巡查信息上传的功能。 |
| 4 | 综合统计分析 | 实现架空线行政处罚统计、架空线巡查统计等功能 |

**四、电子政务云需求**

1、主机资源

本项目的服务器资源估算如下表:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **云主机** | **配置情况** | **数量** | **网络区域** |
| 1 | 数据库服务器 | ARM架构；CPU 16核；64GB内存；500GB存储； | 1 | 互联网 |
| 2 | 文件服务器 | ARM架构；CPU 8核；16GB内存；500GB存储； | 1 |
| 3 | 应用服务器 | ARM架构；CPU 16核；32GB内存；500GB存储； | 1 |
| 4 | 数据分析应用服务器 | ARM架构；CPU 16核，32GB内存；500GB存储； | 1 |
| 5 | 数据库存储 | 2T SSD | 1 |
| 6 | 数据库服务器 | ARM架构；CPU 16核；64GB内存；500GB存储； | 5 | 政务网 |
| 7 | 文件服务器 | ARM架构；CPU 8核；16GB内存；500GB存储； | 4 |
| 8 | 应用服务器 | ARM架构；CPU 16核；32GB内存；500GB存储； | 12 |
| 9 | 数据分析应用服务器 | ARM架构；CPU 16核，32GB内存；500GB存储； | 3 |
| 10 | GIS服务发布服务器 | x86架构；CPU：32核，内存：64GB；500GB存储； | 2 |
| 11 | 数据库存储（加密存储区） | 2T SSD | 2 |
| 12 | 数据库存储（非加密存储区） | 2T SSD | 1 |
| 13 | 文件存储 | 6T SSD | 2 |

2、PaaS服务资源

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务类型 | 服务子类 | 服务项 | 服务子项 | 数量 | 备注 |
| 1 | 信息安全技术服务 | 安全扫描服务 | 常规安全漏洞扫描 | 常规安全漏洞扫描 | 1 | 提供常规安全漏洞扫描服务，分析可能存在的安全漏洞，能够发现主机操作系统漏洞、数据库漏洞、安全协议漏洞、逻辑缺陷、弱口令、信息泄露等脆弱性问题，并提供扫描报告。 |
| 2 | 信息安全技术服务 | 网站防护服务 | 在线防护WAF  | 在线防护WAF | 2 | 为网站前端提供在线 WAF 防护系统，用于防御SQL注入、XSS跨站脚 本、常见Web服务器插件漏洞等攻击。  |
| 3 | 信息安全技术服务 | 网站防护服务 | 网页防篡服务 | 网页防篡服务 | 2 | 提供网页防篡改服务，为用户提供网页内容监测，及时修复被篡改网页 内容，同时记录篡改事件的相关日志。  |
| 4 | 平台软件服务 | 中间件服务 | 中间件服务 | 中间件服务 | 13 | 东方通，为应用系统提供应用中间件服务。  |
| 5 | 平台软件服务 | 操作系统服务 | 操作系统服务 | 操作系统服务 | 29 | 为应用系统提供服务器操作系统服务。 |
| 6 | 平台软件服务 | 数据库服务 | 数据库服务 | 数据库服务 | 6 | 为应用系统提供数据库服务。  |
| 7 | 平台软件服务 | 安全防病毒服务 | 全防病毒服务 | 安全防病毒(服务器端) | 2 | 面向服务器端提供多维度防御病毒传播和横向感染的服务能力。 |
| 8 | 平台软件服务 | 密码服务 | 密码服务 | 密码服务 | 2 | 提供基于数字证书的身份认证与访问控制。 套 |
| 9 | 平台软件服务 | 密码服务 | 签名验签服务 签 | 签名验签服务 签 | 2 | 提供实现基于数字证书实现信息系统中数字签名及验证功能，用以 保障行为过程中数据不可篡改，实现相关行为过程的不可抵赖。  |
| 10 | 平台软件服务 | 密码服务 | 可信密码服务 | 可信密码服务 | 2 | 基于密码机、服务器密码机为应用系统提供数据加解密服务，满足 密评工作中对“数据机密性的密码技术”的保护要求。  |
| 11 | 平台软件服务 | 数字证书服务 | 数字证书服务 | SSL证书-通配符 | 2 | 提供公务人员证书、SSL证书、时间戳、设备身份、代码签名证 书签发能力等服务。  |

**五、系统性能需求**

本系统是一个面向政府管理部门的一个综合性管理、服务信息系统，其主要面向用户是市、区两级政府地下空间及其地下设施行业管理部门、地下设施权属单位等，在系统设计时要充分考虑到业务处理能力、系统响应能力、安全性、可靠性、先进性、可拓展性等需求。

可用性方面：系统采用数据集中处理模式，可用性要求较高，A≥99．9％(MTBF(平均无故障工作时间)／MTBF+MTTR(平均维修时间)，系统要求7x24小时运行，不能存在单点失败而导致系统整体崩溃的情况；对于部分重要的业务，如地下基础设施普查和隐患排查，要求系统达到更高的可靠性，能保障在高并发的情况下系统可靠运行；在面临访问浪涌时，数据库不因大量访问请求而导致宕机，同时提供故障转移策略，应对突发的系统失败。

性能要求方面：系统以平均1万日PV为基准，并以2/8法则估算访问峰值，数据库应能保障系统稳定顺畅运行，用户访问和使用系统时，不会因数据库操作而造成迟滞，在集中访问情况下，系统应能保证有足够的运算能力应对。

响应时间方面：考虑到不同类型用户对响应时间的忍耐程度，要求通过浏览器添加数据记录的系统响应时间小于2秒；通过浏览器进行一般查询的系统时间小于5秒；通过浏览器进行综合查询和分析的系统响应时间小于10秒。

可扩展性：地下空间信息基础平台需要适应管理需求的不断发展，平台和系统本身的功能、技术性能也需要逐步完善。因此，在系统设计开发过程中，要留足扩展空间，为今后的发展打下良好的基础。

**六、系统安全需求**

考虑到系统的完整性以及各种网络威胁，必须做好系统的安全部署。由于本项目是在上海地下空间信息基础平台及其关键技术研究、上海地下空间信息基础平台、上海市地下空间综合管理系统、地下空间信息基础平台拓展建设项目上进行改造，目前上述项目均已经迁移至上海市电子政务云运行，因此，本项目的安全需求主要依托上海市电子政务云环境实现。

上海地下空间信息基础平台（2025升级改造）项目依托于上海市电子云，云服务商已经按照等保三级的标准提供了一系列安全配置措施。在本项目中，重点针对新的业务需求做好如下两方面的安全保护措施：

1）做好系统边界安全控制，防止各类外部入侵；

2）做好系统内网的网络规划，防止内部人员对系统的越权访问。

**七、密码应用需求**

本项目需要满足国家法律法规和密码标准的合规性要求，其中标准包括GB/T 39786-2021。同时按照等级保护2.0和密评要求，结合系统的实际情况，拟定为安全等级保护第三级，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，设计合规、正确、有效的系统密码应用方案，满足GB/T39786—2021《信息安全技术信息系统密码应用基本要求》中三级指标要求，并为通过密码应用安全性评估奠定基础。

1. **关于转让和分包的要求**

本项目不得转让不得分包。

**九、其他工作要求**

1、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止。

2、售后服务要求

本项目从系统验收通过之日起1年内提供提供5\*9小时现场支持服务，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确保信息系统安全、稳定、可靠地运行。

3、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。

4、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、验收要求

本项目按下述方式开展验收。

（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》、《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）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10个工作日内发起组织专家验收会。

（5）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。

（6）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。

6、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。

7、项目团队及驻场人员要求

1）投标人须具有稳定的在职技术保障力量，能够提供及时的技术支援或服务，应针对本项目提供不少于50人的项目服务团队（包括项目经理、产品经理、研发等），投标单位的相关服务人员需具备相应的服务能力，需提供相关证明。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **角色** | **主要职责** | **人员数量** | **人员要求** | **驻场要求** |
| 项目经理 | 负责项目质量和进度控制 | 1人 | 本科或以上学历，信息管理与信息系统相关专业，信息系统项目管理师（高级）职称，有类似不低于两个项目的经验 | 驻场 |
| 产品经理 | 负责项目需求评估与产品设计 | 1人 | 本科以上学历，计算机相关专业，中级职称及以上，有类似项目的经验 | 驻场 |
| 研发 | 负责项目具体开发与实施 | 48人 | 计算机、信息管理、软件工程、设计等相关专业，有类似项目的经验 | 至少提供8人驻场 |

8、供应商实力要求

具有经国家认证认可监督管理委员会认可的认证机构颁发的GB/T 19001-2016/IS09001:2015 质量管理体系认证证书、ISO/IEC 20000信息技术服务管理体系认证证书的优先考虑。

投标供应商具有地下空间（地下管线、地下构筑物等）类相关计算机软件著作权证书、相关专利证书的优先考虑。

**十、提交的成果资料**

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：

* 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
* 功能需求确认单
* 测试报告
* 用户使用手册
* 系统部署文档

提供全套技术文件纸介质1套以及电子文件1套。