

上海市 AED 全生命周期管理（一期）子系统

建设项目采购需求

一、项目概况

1.1、项目背景及现状：

AED 是一种通过电击除颤的便携式医疗设备。医学上素有黄金 4 分钟急救原则，心脏骤停 4 分钟后患者脑细胞会出现不可逆转的损害，而 AED 电击除颤一直被公认为是制止心脏猝死的最有效方法，AED 可以与心肺复苏术配合使用，提高心脏骤停患者的生存率。上海市根据国家有关文件和《上海市急救医疗服务条例》精神，近年来一直在推进有条件的场所和单位配备 AED 设备。

2025 年 3 月，上海市卫生健康委员会发布《2025 年上海市医疗应急工作要点》，完善紧急医学救援体系被纳入首要工作，要求推进 AED 规划布局与配置工作，积极推进本市 AED 规划配置工作，全力做好在居民小区和重点公共场所增配 7500 台 AED 为民办实事项目，至 2025 年底，实现本市 AED 配置水平超过 50 台/10 万人。指导市医疗急救中心建设覆盖全市的 AED 统一管理平台，逐步将新增和存量 AED 设备接入一网统管平台。配合市红十字会，做好重点人群及社会公众技能培训，落实送训上门服务，推进上海市 5 分钟社会急救志愿服务公益项目，营造自救互救、互帮互助的风险社会治理文化，以强有力的社会韧性助推韧性安全城市高质量发展。

1.2、是否按信创要求建设：是

二、建设目标

本项目旨在构建覆盖全市的 AED（自动体外除颤器）一网统管平台，通过信息化技术整合上海全市范围内为民办实事项目、公益项目、其他行业系统采购符合并网管理条件的各类来源的 AED 设备、急救人员及急救志愿者资源，实现 AED 设备全生命周期管理、全市持证急救志愿者统筹管理、急救资源智能调度及公众急救服务一体化，项目拟规划三期实施。总体目标如下：

一是实现全量数据整合。覆盖为民办实事项目、公益捐赠（如腾讯、慈善机构）、教育、公共交通等多渠道 AED 设备，实现安装位置、状态告警、耗材信息等全维度数据管理。

二是实现急救资源数字化。建立急救员、导师及志愿者数据库，涵盖培训资质管理、认证体系、调用机制及免责条款，形成全市统一的急救人力资源池。

三是实现指挥中心智能化。构建 1+16 级联指挥体系，通过大屏实时监控设备维护、急救事件、志愿者调度等数据，支撑跨区域协同调度。

四是实现公众急救便捷化。通过随申办、微信小程序等入口，提供 AED 地图导航、一键呼救（SOS 链接 120）、志愿者注册等功能，缩短急救响应时间。

五是实现运维管理降本增效。开发线下巡检维修小程序，实现 AED 安装、巡检、维修、耗材更换数据线上化，减少人工巡检成本。

六是实现行业生态打通。对接企鹅急救平台、上海市志愿者网站、红十字会数据库，实现数据互通与业务协同，推动社会力量参与急救体系建设。

其中，本次一期项目目标以构建系统基础框架，实现设备管理与服务闭环为核心目标，重点完成地图与定位服务（高精度地图集成、设备标注与导航）、设备全生命周期基础管理（注册、监控、故障告警及巡检）、用户交互与急救响应（SOS 求救、设备查询、120 对接）及权限后台管理（RBAC 权限体系、组织数据管理）四大模块搭建，解决设备在哪、状态如何、如何使用的基础问题，为后续功能扩展奠定技术与业务基础。

三、项目建设内容

3.1、技术路线

本项目技术架构选择依据信创要求，在数据库，服务器系统，web 服务容器软件选择了银河麒麟 V10 版本、达梦 8.0、TongWeb7.0 等软件。

（一）软件系统基础架构技术选择

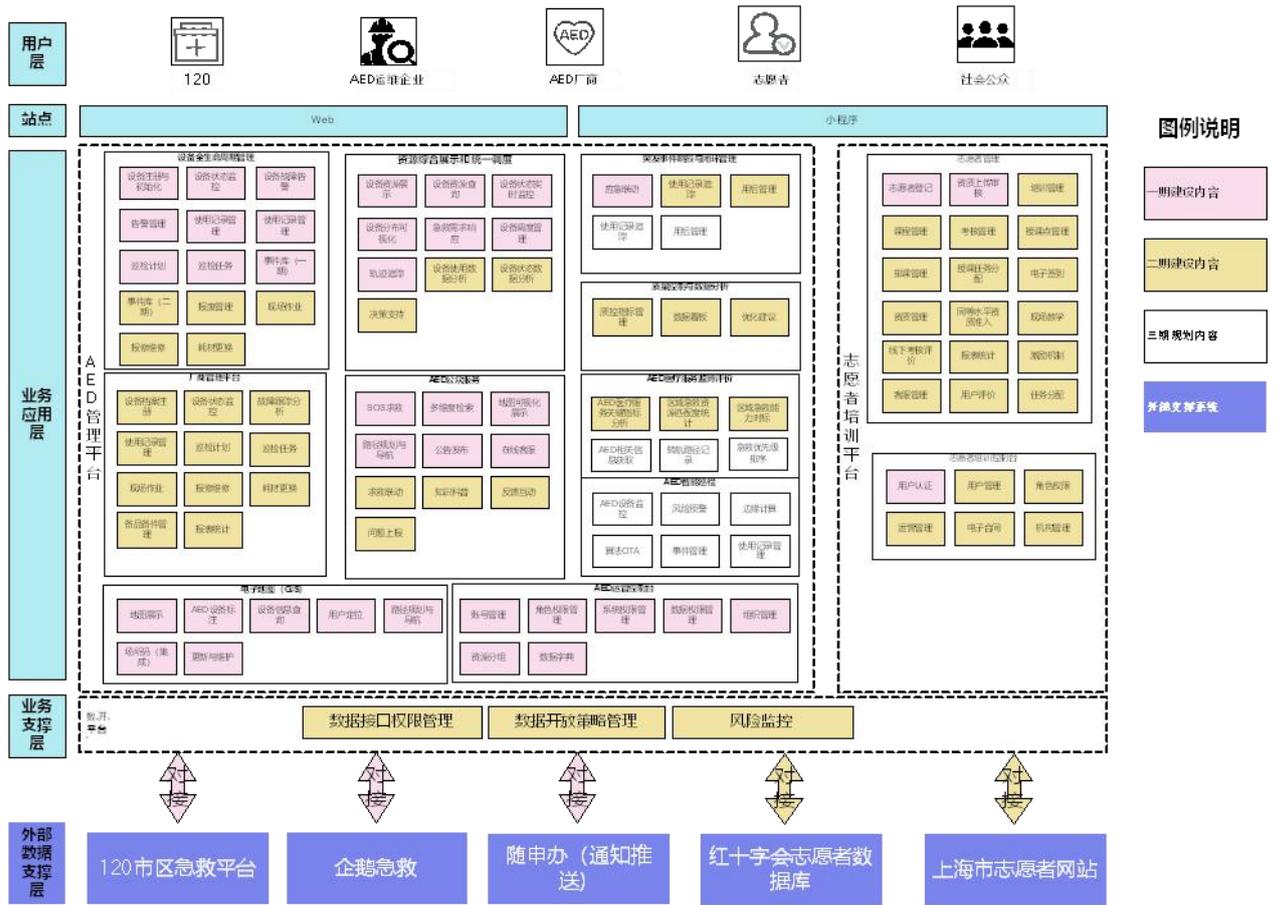
1. 服务器操作系统采用银河麒麟 V10 版本。
2. 核心业务数据库采用以国产数据达梦 8.0 版本。
3. Web 服务容器采用国产 TongWeb7.0 版本。

（二）软件应用架构技术选择

1. 使用前后端分离的架构。
2. 后端使用 java 开发，部署在 TongWeb 容器中，对外提供服务。

前端系统 vue 和 react 开发，部署在 Nginx 中，通过反向代理访问后端服。

3.2、总体架构

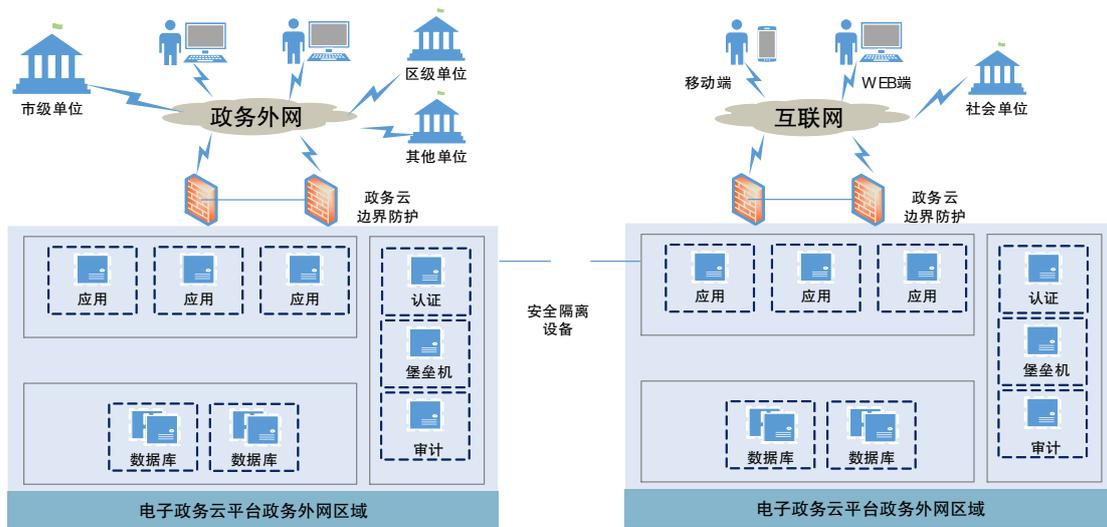


基础层依托于政务云，采用虚拟化手段，将软硬件解耦，采用虚拟化手段将硬件问题隔绝，通过上层预警、监控、HA 等机制提升国产业务的稳定性。

政务云平台实现对不同国产架构与传统架构的统一管理。

源于虚拟化的内生安全体系，将终端安全渗入到云内业务系统，实现云内原生的安全防护手段，降低安全管理难度。

3.3、部署环境



上海市电子政务云平台分为政务外网区域和互联网区域，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。本项目应用系统根据业务访问需求分别部署在政务外网区域和互联网区域。

3.4、项目建设清单：

1、软件开发清单：

序号	应用系统名称	模块名称	模块描述
1	电子地图	电子地图展示	支持加载高精度的电子地图，包括城市街道、建筑物、公园等详细地理信息。地图具备缩放功能，用户可以通过滑动鼠标滚轮或使用地图缩放工具，实现地图的放大和缩小操作，以便查看不同范围的地理区域。
2		AED 电子地图	在地图上以醒目的图标对 AED 设备进行标注，包括卫健委、红十字会、交通体系、教育体系、公益基金会捐赠等各个机构的 AED，每个图标包含设备的基本信息，如设备编号、安装位置名称（如某商场、某学校等）、设备状态（正常、故障、维修中等）。图标颜色可根据设备状态进行区分，例如绿色表示正常，红色表示故障，黄色表示维修中，方便用户快速识别设备状态。
3		设备多维查询	管理人员可以通过点击地图上的 AED 设备图标，弹出详细信息窗口，查看设备的详细信息，包括设备型号、生产厂家、安装日期、维护记录、抢救次数、最近一次检查时间等。

4	用户定位	系统具备获取用户定位的功能，并在地图上以高亮标记显示，且根据所使用地图的坐标系进行适配，以保证精度。定位功能支持多种定位方式，如 GPS/北斗定位、基站定位、Wi-Fi 定位等，以确保在不同环境下都能准确获取用户位置。
5	AED 设备路径引导	当用户查询到附近的 AED 设备后，系统支持或通过调起用户设备地图应用的方式，提供路径规划功能，根据用户当前所在位置和目标 AED 设备的位置，自动规划最优路径，并提供实时导航服务。导航方式包括步行导航和驾车导航（如果适用），导航过程中实时更新用户的行进位置和剩余距离，同时提供语音提示，引导用户顺利到达 AED 设备所在位置。
6	与场所码集成	关联场所码，基于市大数据中心时空底座服务能力、随申码共性服务能力（一物一码），支持为每个 AED 设备生成唯一场所码，集成于公共场所入口、AED 机柜及电子地图。用户扫描场所码后，系统自动跳转至 AED 位置详情页，显示设备状态、导航路径及急救指南。
7	AED 位置更新	当 AED 设备的安装位置发生变化、设备状态更新或新增设备时，能够及时更新地图上的设备标注信息。支持通过后台管理系统对设备标注进行编辑、添加或删除操作，确保地图上显示的设备信息与实际情况保持一致。
8	外箱登记与初始化	智能模块初始化，登记外箱基本信息，包括外箱型号、序列号、生产日期、采购时间、设备归属、安装位置等基础信息； 关联 AED、耗材批次号、有效期及更换记录。
9	AED 注册与初始化	AED 设备初始化、注册功能，手动录入或从厂商平台自动获取基本信息，包括设备型号、序列号、生产日期。补充登记采购时间、设备归属、关联外箱、耗材批次号、有效期及更换记录。
10	外箱智能模块监控	外箱状态以及与 AED 在位状态监控：对于智能外箱或配备了智能模块的外箱，支持通过外箱智能模块（如 4G/5G、蓝牙、传感器）采集箱门开启状态、AED 在位状态及智能模块电池电量等数据，异常时触发多级报警（可支持小程序内消息推送、短信或邮件等）。 环境监测：对于配备了温湿度传感器的智能模块，支持监测设备存放环境是否符合标准。 相机监控：对于配备了相机的智能模块，支持箱内/外环境的上传与存储。 采集方式：支持实时推送与按设置频率（如小时、天）主动请求两种。

设备全生命周期管理

11	智能 AED 监控	<p>实时状态：通过 AED 自身的物联网模块（如 4G/5G、蓝牙）采集设备电量、电极片有效期、自检测试结果等数据，异常时触发多级报警（可支持小程序内消息推送、短信或邮件等）。</p> <p>位移追踪：对于配备了 GPS/北斗模块的 AED，支持实时推送与按设置频率（如小时、天）主动请求获取 AED 位置，同步上传至平台。</p> <p>采集方式：支持实时推送与按设置频率（如小时、天）主动请求两种。</p>
12	异常事件规则管理	<p>事件定义：内置标准异常事件，如外箱智能模块电池电量低、AED 移位等事件。</p> <p>事件规则与关联：支持 AED 设备终端上传的数据经过算法定义关联事件。</p>
13	事件库扩展配置	<p>支持自定义扩展事件,通过规则引擎快速配置,实现多条件组合式定义事件触发规则。对于智能模块,支持通过操作触发远程升级请求（若厂商提供了可升级的算法或固件版本）。</p>
14	告警分级分项	<p>告警综合：以外箱设备为维度，汇总展示设备的告警情况，包括设备编号、单位场所、级别、事件项、最新告警时间、是否派单等信息。</p> <p>告警分项：按照设备-事件维度，展示告警信息。</p> <p>告警屏蔽：针对指定的设备、事件，进行告警屏蔽。</p>
15	设备故障告警	<p>监测设备质保期、设备电量等预警数据，当设备效期临近、电量低于设定阈值或离线时，及时发出预警信息，提醒管理人员进行处理。</p> <p>告警处理流程：告警→工单生成→接单→处理→验收→闭环，全流程时间≤24 小时（严重告警≤4 小时）。</p> <p>告警触发条件：预警，电池电量≤30%；告警，电池电量≤20% 或质保期≤30 天；严重告警，设备离线超 2 小时或自检失败（需根据不同品牌智能模块告警提示进行设置）</p>
16	故障跟踪分析	<p>支持故障全生命周期的跟踪与分析，展现如故障原因、最终结果、解决耗时、投入人数、流转日志等信息。</p> <p>AED 与外箱告警策略联动，AED 本身故障参数与外箱检测数据结合，综合分析判断故障点位、原因等，并制定后续告警策略、分级分项规则与工单处理流程。</p>
17	外箱监测记录	<p>对于配备了智能模块的外箱或智能外箱，支持记录外箱开门事件、AED 位移记录、温度/湿度变化等信息，便于后续取用追溯、遗失追溯、故障分析等。</p>

18	抢救记录管理	AED 设备支持关联抢救记录，数据自动上传，或在后台与运维小程序端手动上传。抢救记录包括心电图、电击数据（如放电时间、放电次数、CPR 持续时间，等）、抢救结果（如开机、除颤）等，支持附件上传，便于后续追溯、抢救效果等统计分析使用。
19	人工巡检计划	支持按区域、设备类型制定周期性巡检计划，管理人员自定义生成巡检任务至运维人员小程序（需充分考虑各区域及主体不同巡检机制）。
20	人工巡检任务	支持周期性（天、月、季度）生成巡检任务，任务未完成则自动变更为逾期状态。支持针对人员管理的统计分析。支持设置自动生成任务有效期，到期后不再生成任务。
21	现场巡检管理	AED 运维人员通过小程序拍照打卡、设备装机、填报巡检表单、采集巡检图片、巡检时间、巡检人员、设备情况，现场生成巡检报告，支持管理人员签字、下载报告，系统自动记录维护历史。
22	AED 自检计划	对于配备了智能模块或智能外箱的 AED（支持相机拍照），支持按区域、设备归属、设备类型制定周期性自检计划。支持制定计划目标，根据计划的完成度实时反馈最新进度。
23	AED 自检任务	支持按照 AED 自检计划周期性自动生成自检任务，任务未完成则自动变更为逾期状态。支持设置自检计划周期的有效期，到期后不再自动生成任务。 未完成的自检任务则需要生成故障告警信息，支持手动、自动派发工单进行未完成原因排查。
24	自检作业	对于配备了相机的智能模块，支持自动拍照打卡，进行 AED 箱门完整度检测、AED 机体完好度检测、信号灯/LED 屏完好度检测，生成自检报告，包括巡检图片、巡检时间、巡检人员（自检需要与人工巡检进行标记区分）、设备情况等信息。
25	外箱报修维修	支持自动、手动生成维修工单，跟踪处理进度，支持耗材更换记录关联。 记录报警响应时间、派单时间、到场时间、维修人员。

26	AED 报修维修	<p>支持自检作业自动生成维修工单, 根据不同品牌、型号、地区、场所的 AED, 可自动派发工单到具体人员或相关单位 (如维保服务单位、AED 厂商等)。</p> <p>支持第三方 (如维保服务单位、AED 厂商等) 主动推送 AED 报修维修工单信息。</p> <p>记录报警响应时间、派单时间、到场时间、维修人员, 对于需要更换耗材的故障, 自动关联耗材更换记录。</p>
27	智能模块维护	<p>记录维护信息, 包括维护人员、维护类型、维护时间等。维护项目包括但不限于: 电路电源漏电检测、智能模块电池更换、传感器更换/调试、相机角度复位、相机镜头擦拭、SD 卡更换扩容、智能模块固件升级等。</p>
28	AED 耗材更换	<p>记录耗材类目 (如电极片、电池等)、更换人员、更换原因、更换时间、效期等。</p>
29	备品备件管理	<p>监控 AED 设备配套耗材的状态 (如电极片、电池等的效期), 通过预设安全阈值 (如效期、巡检时检查是否缺失等), 实现基于自定义配置规则的预警, 及时提醒管理人员启动相应的处置流程, 避免因各种情况 (如备件短缺、耗材过期等) 导致设备达不到正常使用标准。</p>
30	报废管理	<p>报废流程: 外箱设备及其智能模块到质保期或无法修复时, 系统支持相关的报废处置 (如停用下线等), 关联并记录相关的操作。</p> <p>支持自定义外箱报废规则: 默认规则包括①设备使用年限到期 (如锂电池寿命、主机硬件设计寿命等) ②维修记录触发 (如多次维修导致维护的人力与物力成本过高, 或其他自定义配置的报废告警提醒规则)</p> <p>支持自定义 AED 报废规则: 默认规则包括①累计除颤次数超过安全阈值 (结合设备说明书参数) ②周期性检测不合格 (如自检失败、电极片兼容性失效、能量输出异常) ③设备使用年限到期 (如锂电池寿命、主机硬件设计寿命) ④维修记录触发 (如多次维修导致维护的人力与物力成本过高, 或其他自定义配置的报废告警提醒规则)。</p>
31	报表统计	<p>对设备的使用次数、使用时间、使用地点、使用效果等数据进行统计和分析。通过数据分析, 可以了解设备的使用频率、使用区域分布、使用效果等情况, 为设备的布局优化、设备采购计划制定、设备维护策略调整等提供数据支持。</p>

32	资源综合展示和统一调度	AED 设备使用情况分析	平台具备对全市 AED 设备使用数据的分析功能，对设备的使用次数、使用时间、使用地点、使用效果等数据进行统计和分析。通过数据分析，可以了解设备的使用频率、使用区域分布、使用效果（开机/除颤等）等情况，为设备的布局优化、设备采购计划制定、设备维护策略调整等提供数据支持。
33		AED 设备状态分析及预测	对全市 AED 设备的状态数据进行分析，包括设备故障率、设备维护周期、设备寿命等数据。通过分析设备状态数据，可以提前预测设备可能出现的故障，合理安排设备的维护保养计划，延长设备使用寿命，降低设备运行成本。
34		决策支持	决策支持报告生成：根据数据分析结果，指挥平台能够自动生成决策支持报告，报告内容包括设备使用情况分析、设备状态分析、设备布局优化建议、设备采购与维护计划建议等。决策支持报告以图表、文字等形式直观地呈现分析结果和建议内容，为管理人员提供科学、合理的决策依据。
35	突发事件响应与闭环管理	与 120 系统应急联动	与 120 调度系统对接，提供可用的 AED、志愿者信息给调度台，以支持调度在必要时以短信等方式推送 AED 信息给呼救者，推送救援信息给志愿者。
36		使用记录追踪	设备开箱或放电时自动触发事件记录，需要支持手动上传抢救记录，可记录的信息包括使用时间、操作员信息、患者状态（如心律分析结果）等。
37		用后管理	耗材更换：设备产生使用记录后，自动标记耗材（如电极片、电池等）为“已消耗”，触发相关告警（如耗材更换告警，或其他通过配置定义的告警）。 设备消毒：支持手动/自动创建工单，提醒运维人员对设备进行清洁与消毒，记录操作时间与结果。
38		日常应急演练（市级）	支持市级模拟急救场景，与 120 调度系统联调，触发志愿者动员、设备使用记录、耗材更换流程；演练数据与真实数据隔离，支持生成演练相关的统计报表。
39		日常应急演练（区级）	支持区级模拟急救场景，与 120 调度系统联调，触发志愿者动员、设备使用记录、耗材更换流程；演练数据与真实数据隔离，支持生成演练相关的统计报表。

40	志愿者管理	志愿者登记	志愿者登记，上传急救培训证书（如红十字会救护证书或者 120 急救员等）。
41		用户认证	认证体系：采用 OAuth 2.0 + JWT 组合，用户登录生成短令牌，支持手机号一键登录； 实名认证：对接市多源身份实名认证平台。
42		资质上传审核	支持在后台进行志愿者资质审核，审核结果推送至志愿者端。志愿者可查看已审核的证书，以及审核状态。
43	数据开放平台	120 调度系统对接（市级）	接入市级 120 调度系统，获取调度通知，根据地理位置定位提供平台志愿者数据（包括且不限于值守位置、资质）、全市可用的 AED 数据（包括且不限于位置、状态）。
44		120 调度系统对接（试点区县 x1）	接入区级 120 调度系统，获取调度通知，根据地理位置定位提供平台志愿者数据（包括且不限于值守位置、资质）、全市可用的 AED 数据（包括且不限于位置、状态）。
45		企鹅急救平台对接	将企鹅急救小程序上的 AED 与急救志愿者对接至平台，建立志愿者 ID 映射关系（平台 ID 与企鹅急救 ID 唯一关联），同步志愿者技能、服务时间，支持双向数据互通。
46		随申办对接	支持在随申办提供全市 AED 地图、志愿者注册与认证、SOS 求救等服务，且在此随申办事项基础上支持后续额外的服务扩展。
47	AED 公众服务	SOS 求救	在应用主界面设置显眼的 SOS 紧急按钮，求救操作需要有防止误操作提醒机制。触发后，支持将公众求救相关信息同步至 120 调度系统。具体同步方式与数据标准（如位置信息、图文、视频等）在现行调度系统接口或能力上进行支持，避免多端重复建设。

48	多维度检索	支持公众直接在地图上点击指定区域，或调用手机定位功能获取自身实时位置，进行 AED 设备检索。系统优先展示距离当前用户最近的 AED 设备，并显示每台设备的直线距离。
49	地图可视化展示	在地图界面上，以醒目的特殊图标标注 AED 设备位置。同时，点击图标可弹出设备信息卡片，显示设备名称、所在具体位置（精确到楼层等）、设备状态（可用/维护中）等关键信息。
50	路径规划与导航	需在随申办 APP 内支持公众选择目标 AED 设备后，以直接提供或通过调起用户设备地图应用的方式，提供路径规划功能，系统根据实时交通状况，规划最优前往路线。
51	公告发布	可创建公告，如定义活动名称、人数、时间等信息，进行活动的发布通知，以组织志愿者招募等相关活动。显示报名人数、活动状态。
52	在线客服	提供客服入口，公众可通过在设备上显示的联系人（若进行了配置），通过热线的方式咨询 AED 相关问题（使用疑惑或反馈紧急情况），也可通过留言的方式进行 AED 问题的反馈。支持配置并显示常见问题。
53	求救信息联动	与调度系统对接，支持接收求救调度记录，关联调度系统调用的 AED 信息、志愿者信息，以支持调度追踪与统计分析。
54	内容管理	支持按内容类型划分多个板块，每个板块下包含图文、视频、动画等多种形式的内容，如分步式 AED 使用图文教程、专业医护人员演示急救技能的高清视频、通俗易懂的心脏健康科普动画等。
55	反馈互动	用户可通过文字、图片等形式提交对 AED 设备使用、地图导航准确性、功能体验等方面的意见和建议，且查看相关反馈。

56		问题上报	若用户发现 AED 设备存在故障（如无法开机、外壳损坏）、位置不准确、被遮挡等情况，可在应用内一键上报。
57	AED 运营控制台	账号管理	作为系统用户入口的核心管控模块，支持账号全生命周期管理：可批量创建、修改、冻结 / 解冻用户账号，设置默认密码，绑定手机号。
58		角色权限管理	基于“最小权限原则”构建灵活的权限分配体系，支持自定义角色（如超级管理员、部门负责人、普通操作员）并批量关联用户。当人员岗位变动时，只需调整角色关联即可同步更新权限，避免权限冗余或遗漏，适配企业组织架构的动态调整。
59		系统权限管理	支持结构化菜单、操作按钮、关键页面元素，当系统功能发生变更时，同步进行更新。菜单、操作按钮、关键页面元素支持通过 RBAC 模型，封装为角色权限，授权给用户使用。
60		数据权限管理	在角色权限基础上，进一步实现数据维度的访问控制。支持按设备、设备归属单位进行 AED 设备的自定义分组，并授权给相应的用户。
61		资源分组	支持自定义分组，如按地区、设备归属单位等不同维度，将 AED 设备进行分组，并授权给用户。
62		数据字典	支持定义告警信号级别、品牌型号等字典，当新增设备时，可直接关联已有品牌型号数据，避免重复录入；同时与资源分组、告警信号管理联动，例如某品牌 AED 的特定型号触发告警时。
63		组织管理	支持维护组织字段，含标准名称、简称、社会统一信用代码、类型（厂商、设备归属单位）。需要支持按模板清洗后的历史数据导入系统。

四、电子政务云资源

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虚拟服务器：4台政务外网应用服务器，16核CPU，64GB内存，1000GB存储空间；2台政务外网数据库服务器，32核CPU，128GB内存，500000GB存储空间；4台互联网应用服务器，16核CPU，64GB内存，1000GB存储空间。

拟向电子政务云申请安全防病毒(服务器端)10套*年，数据库服务-达梦、人大金仓2套*年，中间件-东方通、普元、金蝶8套*年，操作系统服务-统信UOS、麒麟10套*年，安全认证网关服务2套*年，时间戳服务2套*年，签名验签服务2套*年，可信密码服务1套*年，身份认证服务 - 个人多源认证1次。

拟向电子政务云申请密码服务资源：安全认证网关服务（含虚拟密码机）2个，签名验签服务（含虚拟密码机）2个，可信密码服务（含虚拟密码机）1个，电子认证服务（域名证书）2个，电子认证服务（设备证书）复用，安全浏览器（含密码模块）与智能密码钥匙按需。

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免费提供1年质保,包含软件功能升级服务。

5.2、应急响应要求

提供不少于2名技术工程师（不驻场）进行应急响应，提供7×24小时远程故障处理。

接到通知后，1小时内响应，针对系统故障分析故障原因，远程线上2小时内排除故障；对于电话或远程无法解决的系统问题：工作日1小时赶到现场，查找原因，4小时内解决；非工作日4小时赶到现场，查找原因，12小时内解决。

应当制定应急预案，以保障能够达到应急响应的要求。

（1）应急响应机制

成立应急响应小组,负责在特殊保障时期或发生灾难时迅速启动应急预案,协调资源进行应急处理。

设立应急联系电话，确保在特殊保障时期或灾难发生时能够及时联系到相关人员。

（2）业务恢复流程

评估影响：首先评估事件对业务的影响程度，确定需要恢复的业务范围和优先级。

启动应急响应中心：根据评估结果，启动应急响应，接管生产环境的业务。

数据恢复：利用备份数据进行数据恢复，确保数据的完整性和准确性。

业务切换：在应急响应中心运行稳定后，将业务从生产环境切换到应急服务中心。

（3）通信与协作

确保在紧急事件发生时，内部通信畅通，各部门能够协同工作，共同应对保障任务或者灾害事件。

5.3、培训要求

为管理部门、运维团队等相关使用人员提供不少于 2 轮次的操作培训，确保熟练使用系统，同时配备不少于一名的售后服务专职支持工程师，提供工程师名单、电话。

5.4、进度要求

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

总建设周期为 7 个月，分为 4 个阶段。

第一阶段为 2 个月，完成系统设计。

第二阶段为 3 个月，完成所有项目内容建设。

第三阶段为 1 个月，完成系统测试。

第四阶段为 1 个月，完成系统试运行。

5.5、项目团队及驻场人员要求

1) 投标人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,需针对本项目提供不少于 8 人的项目服务团队(包括项目经理、产品经理、技

术负责人、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 (投标前一季度内任意一个月依法缴纳社保的证明)。

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	具有计算机、软件工程、管理工程、电子信息相关专业全日制本科及以上学历 社保证明	驻场
产品经理	负责项目需求评估与产品设计	1 人	社保证明	不驻场
技术负责人	负责项目具体技术方案评估与设计	1 人	社保证明	不驻场
研发	负责项目具体开发与实施	5 人	社保证明	驻场

2) 投标人需针对本项目提供不少于 3 人的质保期间支撑团队 (其中产品经理 1 人, 技术工程师不少于 2 人); 投标人的相关服务人员需具备相应的服务能力, 需提供相关证明 (投标前一季度内任意一个月依法缴纳社保的证明)。

角色	主要职责	人员数量	人员要求	驻场要求
产品经理	负责项目需求评估与产品设计	1 人	社保证明	不驻场
技术工程师	负责项目运行维护和保障	2 人	社保证明	不驻场

供应商具有 ISO20000 信息技术服务管理体系认证证书、具有软件著作权证书的优先考虑。

5.6、等级保护要求

本项目建设的系统安全等级需满足等保三级, 投标人需充分使用市政务云基础设施 PaaS 信息安全技术服务开展项目实施工作, 并优先从市级软件供应链组件清单中选择经过验证、安全可靠的操作系统、数据库、中间件及开发框架与组件。

投标人对本项目整体架构建设, 需严格遵循信息技术应用创新的相关标准和整体要求开展; 并配合完成项目等保测评工作, 配合招标人进行安全加固, 对存在的问题及时进行安全整改工作。

5.7、商业密码应用要求

本项目需按照《卫生健康数据分类分级要求》(DB31/T1545-2025)开展数据分类分级和安全防护措施,投标人需遵循数据和关键信息在传输、存储和处理过程中按照商密要求进行传输和存储加密,并配合密码应用改造工作,直至完成密码应用测评。

本项目的密码应用方案需充分使用市政务云基础设施 PaaS 信息安全技术服务开展项目实施工作,并优先从市级软件供应链组件清单中选择经过验证、安全可靠的操作系统、数据库、中间件及开发框架与组件。

5.8、技术文件要求

本项目需提供完整技术文档(需求规格说明书、设计文档、接口文档、测试报告、用户手册),文档规范性符合行业标准。