面向业务应用的低代码开发平台项目

用户需求书

注意事项:本章《用户需求书》中标注有“▲”号的条款为基本条款，需要保留。

# 一、 项目概况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **招标内容** | **最高限价（人民币）** | **交付时间** |
| 面向业务应用的低代码开发平台 | 29万元 | 自合同签订之日起3个月内完成开发、验收并交付使用。 |

# 二、 采购内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 低代码开发平台 | 1.需要在技术能力以及产品功能上具备完善的能力，无需通过编程即可让业务人员上手创建一套完整的管理系统，系统的各个模块中的属性以及参数无需编程定义，使用系统中现有功能即可实现业务功能的配置。  2.授权：永久使用  3.支持组织成员数：≥5000人，开发者坐席≥500人，可发布应用数无数量限制。 | 1 | 个 |
| 2 | 技术开发服务 | 详见“四、技术要求” | 1 | 项 |
| 3 | 本地实施部署 | 软件本地私有化部署、适配国产信创 | 1 | 项 |
| 4 | 运维支持 | 运维服务1年 | 1 | 项 |
| 5 | 认证培训课程 | 赋能员工快速掌握并了解平台使用方法 | 1 | 期 |

**三、 建设要求**  
1、面向智慧医院建设，搭建面向智慧管理、智慧服务、智慧医疗、智慧运营、智慧科研、智慧教学、智慧患者管理等方面的业务应用、组件。

2、为满足医院数字化转型的其他应用搭建。进一步深入贯彻落实国家数字化转型战略部署，加快医院数字化、网络化、智能化步伐，提升办公效率与管理决策水平，支持在多业务领域建设各类业务应用。

3、通过面向业务的低代码开发平台，降低业务应用开发门槛，加速临床人员、管理人员、科研人员加入应用开发，直接参与到智慧医院信息化建设中来。

4、建设成果包括但不限于如下应用：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 应用 | 主要功能开发 |
| 基础组件类 | 数据库集成管理 | 集成对包括不限于HALO系统、叫号系统、随访系统统、PACS、HRP、OA等数据库的查询、修改、新增和删除服务供其他系统进行调用并可进行相应权限、日志管理。 |
| 钉钉API集成管理 | 集成包括不限于钉钉待办、机器人、工作通知、OA审批、日程、连帆排班、门禁、会议签到、审批办公自动化等接口供其他系统调用并可进行相应权限、消息模版、日志管理，可进行钉钉事件订阅并使业务系统和钉钉实现各个业务过程互联互通。 |
| 医院官方短信集成服务管理 | 集成短信供其他系统调用并可进行相应权限、短信模版、日志管理。 |
| 微信就医助手消息推送管理 | 集成微信就医助手管理供其他系统调用并可进行相应权限、短信模版、日志管理。 |
| 微信服务号消息推送管理 | 系统同时提供OpenID库管理功能，并集成短信供其他系统调用并可进行相应权限、消息模版、发送日志管理。 |
| 业务应用 | 人事管理系统 | 对接医院人力资源、财务、医务、护理、教学、后勤、HALO、HRP等平台建立以行政、业务、财务视角的全口径人员信息管理平台，在协同各系统做好人事主架构同步的同时，为平台内系统搭建提供组织人事架构主数据。 |
| 信息项目管理系统 | 统筹院内临床业务、行政后勤、科研数据、基础安全等信息项目建设的全流程管理，满足项目管理人员对信息项目建设从预算申报、预算确认、招采执行、合同签订、项目付款、项目归档、项目建设回顾的日常管理。 |
| HALO需求管理 | 对接HALO厂商需求管理平台和院内OA审批系统，对HALO新需求、缺陷修正和其他类型开发需求的提交、受理、任务分配和执行进度提供全景事务进度查询和管理。 |
| 总值班管理 | 定时采集排班系统总值班数据，对当月、当日科室值班人员、二唤人员通过值班小助手、短信通知等形式进行当天值班、工作日志填写、值班交接提醒。 |
| 智慧医务·下乡管理 | 提供协作医院签约管理、对口需求管理、医生下乡申请、科室审批及医务科备案等相关业务管理功能，支持对下乡人员需求合理性进行自动判断，下乡需求和名额能实时管控。 |
| 智慧医务·医疗质量控制指标监测 | 系统支持指标分类和指标目录、责任科室和上报人员进行动态管理，能根据指标检测周期（按年、季、月和不定期）进行上报任务下发，系统提供上报任务提醒和催办，相关人员可通过电脑端或钉钉端接受任务并提交相关数据。系统提供数据统计汇总和异常指标提醒等相关功能。 |
| 智慧医务·职称晋升管理 | 系统支持对医技人员进行批量考评，能自动根据参评人身份，提供不同量表，考评人可对参评人进行量化考核评价，包括不限于科室评分、实践技能考核、近五年工作量考核、工作差错等维度进行评价。 |
| 智慧医务·医疗组管理 | 提供全院医疗组动态管理及查询功能，对医疗组成员变动，医疗组当前状态等进行管理，系统自动定期更新医疗组信息 |
| 智慧医务·新技术新项目管理 | 系统支持新技术新项目申请、伦理、院感及技术委员会审批、立项、应用评估、转常规、孵化经费管理等管理功能。提供全院新技术新项目台账及相关档案管理。 |
| 工会管理系统 | 系统支持对于工会所有事务进行规范化管理，应包括如兴趣小组管理、报销管理等功能。 |
| 护理指标监测管理系统 | 系统定期从护理管理系统中获取目标检测异常数据，对健康教育掌握率、分级护理符合率、危急值及时处理率、为重患者转运符合率、压力性损伤评估符合率、患者身份确认率、抢救车管理符合率、药物冰箱温度符合率、跌倒评估符合率、输血安全核对符合率、高危药物储存符合率等指标进行动态统计分析，自动生成目标值管理统计、大科比较、季度比较、大科及科室明细指标比较等统计分析报告。系统同时提供横断面检查功能，能自动或手动生成检查任务，检查人员接收检查任务后可在钉钉端填写并提交检查结果。 |
| 信息科运营管理系统 | 搭建科室人员管理、日常工作管理、科室文宣、科室意见箱、服务器管理、工作量管理、总结考核、访客工牌等功能模块，满足科室日常运营管理需求。 |
| 辅助临床应用 | 院前综合评估管理 | 系统支持医师在开具住院证时对患者进行量表评估，系统自动评分后自动推荐就诊科室并打印门诊评估引导单。院前综合系统可根据专科情况从营养评估、心理状态评估、内分泌代谢评估、心脏功能评估、呼吸功能评估、术前麻醉评估（手术科室）、术前盆底功能评估（妇瘤外科）等维度自动匹配评估项目。评估结果可进行统计分析管理并自动分发到对应被转介科室对患者治疗方案进行跟进。 |
| 实验室人员管理 | 系统支持实验室访客通过外网扫码登记个人照片、公司信息、来访时间、目的等信息，信息回传至医院内网系统并实时通知被访人员进行接待。访客管理功能嵌入实验室信息管理系统，在系统内即可管理，各项功能满足实验室质控需求。 |
| 教学门诊预约 | 系统支持教学门诊科室管理、教学门诊排班号源管理、教学门诊预约管理等功能，支持将预约记录回写到HALO系统。系统各项功能需满足教学门诊管理需求。 |
| 门诊出诊管理 | 系统支持门诊管理部门进行门诊出勤管理，系统可对出诊迟到人员进行短信、钉钉消息提醒，系统可对出勤情况进行统计分析。 |

# 四、 技术要求

以下技术要求，均需提供相关文件或证书或产品系统界面截图或投标人自拟的技术说明等相关证明材料，并加盖原厂公章

（一）服务指标

1. ▲服务部署：平台采用微服务架构，支持本地化部署、环境适配国产主流操作系统和数据库；服务部署支持单机和集群部署，能够支持通过容器技术在内网环境进行Docker镜像部署。（需提供承诺函及部署架构说明等证明材料，并加盖原厂公章）

（二）安全要求

1. ▲进入系统均需要登录鉴定权限；
2. ▲登录密码采用AES非对称加密传输，支持自定义密码规则；
3. 默认三次登录失败会出图形验证码（也支持自定义每次显示）；
4. 支持开启两步验证，账号密码+手机号码或邮箱验证码；
5. ▲支持设置首次登录强制修改密码；
6. ▲支持设置密码过期时间；
7. ▲支持全站开启Https方式访问；
8. ▲有完善的应用运行状况日志记录，包括微服务健康检查、程序运行中产生的info、error日志等；
9. ▲应用数据操作（增删改）的日志可直接通过页面功能可视化查看，包括操作者、时间、具体变更内容等信息；
10. ▲平台系统至少满足信息系统等级保护三级或以上要求。

（三）数据展示

1. 支持文本、数字、选项、关联、API查询等多种组件拖拉拽式生成表单；
2. ▲支持通过excel导入直接生成应用、表单；
3. ▲支持多种视图展示数据信息（如甘特图、层级、资源、地图、看板、表格、日历、画廊等展示方式）；支持配置不同用户查看不同表单字段（支持视图）；
4. 支持多种数据关联结构，单向、双向，一对一、一对多、多对多，跨表和本表关联；
5. 支持子表逻辑；
6. 支持级联选择能力，并可结合动态数据源；支持生成和打印记录二维码（可通过移动端快速扫码定位到记录）；
7. 支持自定义筛选器、支持定义数据排序；
8. 支持附件上传，word、pdf、excel、ppt等文件格式文档支持在线预览；
9. ▲支持上传自定义打印格式的word模版，打印文件自动回存附件字段；
10. 支持设置不同视图以及对应的显隐字段。

（四）数据处理

1. ▲支持excel数据导入导出，字段和行数据误删支持回收站并可恢复；
2. 支持设置字段业务规则（显示、隐藏、报错、只读、可编辑等多种字段业务规则）；
3. 支持查看表单数据修改的操作日志；
4. ▲支持通过正则表达式配置数据校验规则；
5. 支持跨应用、跨表单的数据引用；
6. 支持字段，子表设置默认值；
7. 支持汇总和计算关联表记录的能力；
8. 支持快捷行编辑能力（并可作为功能进行控制是否允许进行快捷行编辑）；
9. 支持对数据进行批量编辑、批量打印；
10. 支持设置函数计算；
11. ▲支持通过引用文本字段值生成二维码、条形码；
12. 支持通过扫描二维码、条形码录入数据；
13. 支持设置移动端录入字段数据操作；
14. 支持通过按钮编辑字段数据；
15. 支持修改、新增数据时、excel导入数据时可触发自动化流程；
16. 支持围绕单条数据记录展开沟通讨论。

（五）数据统计

1. 支持建立数据分析看板（仪表台），可对仪表台配置整体数据筛选；
2. 支持建立个人图表；
3. 支持统计图表下钻查看原始数据；
4. 支持导出统计报表为excel。
5. 支持跨应用工作表数据源。

（六）权限管理

1. 支持每个应用分别建立自定义角色，可为不同用户、不同部门、不同职位设置不同的功能及数据访问权限；
2. 支持角色权限的自动并集（将重复和交叉的角色权限配置自动合并）；
3. 支持控制用户数据导入权限；
4. 应用级权限（访问、配置）；
5. 表单级、视图级、数据行级权限（增删改查）；
6. 字段级权限（查看、编辑、删除）。
7. ▲支持将内网部署的工作表公开发布给外部用户填写，非内部应用成员通过公开的链接或扫码，不用登录就能提交数据，在微信内容提交时可以读取微信身份，提交后根据身份可以修改数据。
8. ▲支持将内部应用通过外部门户发布给外部用户使用，可对外部用户的登录方式、用户注册登录界面设置、权限审核与管理、角色权限进行管理。
9. ▲内部应用、工作流、API库、模版库可进行角色管控，可通过管理员授权引用或分发给平台内用户复用。
10. ▲应用在导出导入时可设置密码校验，并可限制导入后不允许修改应用配置。

（七）流程管理

1. ▲支持可视化编排工作流,流程节点可通过节点、分支复制快速配置；
2. 支持设置多种方式触发工作流，数据变更触发、时间触发、外部系统触发、账号变动触发、手动按钮触发；
3. ▲支持封装业务流，自定义输入输出参数，可被多个流程调用；
4. ▲封装业务流支持发布成自定义API，可供外部系统调用；
5. 支持的数据操作类型（基础包含数据查询、获取数据列表、修改记录、增加记录、删除记录、批量处理数组、批量新增等能力）；
6. 支持审批和填报工作流或节点（能通过工作流配置流转填写、撤回和审批流程）；
7. 支持工作流运行历史查看管理；
8. ▲支持工作流版本管理，支持版本寻回和恢复；
9. ▲支持通过Python、JavaScript等代码语言来实现特殊算法处理复杂业务逻辑，常用代码块可在组织内进行共享；
10. 支持集成邮件、短信，并发送邮件、短信；
11. ▲支持流程错误提醒、重试、中止操作；
12. ▲流程执行支持配置串行或并行。

（八）数据对接

1. ▲应用发布后自动生成标准API接口及相关文档，便于与院内各种任何外部系统进行数据交互；
2. ▲API对接支持权限及IP白名单管理；
3. API接口支持自定义字段key；
4. 支持通过接口（查询、修改、新增）表单数据；
5. ▲支持与外部系统通过webhook进行数据双向交互；
6. 支持将常用API接口封装成插件，可以在表单和工作流中被调用。
7. ▲院内常用API接口可预集成为内部API库，保存连接和认证信息，开发人员可直接使用。
8. ▲支持与主流数据库间的库、表数据组合双向实时同步。
9. ▲预置钉钉、飞书、企业微信、微信、邮件、短信等常用API接口。

（九）移动端接入

1. ▲移动端支持原生App接入、H5接入、可集成到钉钉、企业微信等平台上使用；
2. 移动端应用自动生成，可通过移动端查看、编辑、修改表单信息；
3. 通过移动端进行流程审批、流程填写；
4. 移动端扫码录入能力、地理位置输入能力；
5. 移动端支持文本识别能力。

（十）其他(需提供承诺函等证明材料，并加盖原厂公章);

1. 支持对接基于OAuth 2.0、CAS、OIDC、Ticket协议来实现自主集成单点登录。
2. 支持在多种 Linux 发行版和主流CPU芯片架构上部署使用；
3. 支持应用复制；
4. ▲支持应用导入导出；
5. ▲支持应用备份与还原；
6. ▲支持通过excel导入直接生成应用；
7. ▲不限应用个数、不限工作表张数、不限工作流条数；
8. ▲平台内置IM和协作功能，可与组织内成员及时展开沟通协作；
9. ▲提供前端源代码供用户修改样式、添加页面、替换文案等；
10. ▲基于平台开发出的应用协助进行软件著作权登记。

# 五、 安全要求

（一）应用安全管理建设

所建应用包括用户管理、用户访问安全和应用操作安全，满足国家及我院对应用安全管理相关规定。

（二）数据安全管理要求

数据安全管理包括数据传输安全、数据加工存储安全、数据备份等，信息系统在建设的过程中应该有具体的数据安全管理方案和措施，满足国家及我院对数据安全管理的相关规定。

（三）实施安全管理建设

根据我院对医院信息系统实施安全管理相关文件的基本要求，做好实施安全管理建设，配合好信息系统等级保护测评及整改相关工作。

# 六、 商务要求

（一）报价要求

1. 投标供应商的投标总报价应当包括本项目完整实施所需的安装调试、标配工具、运输保险、培训、售后运维服务、各项税费（增值税专用发票）及合同实施过程中不可预见费用等一切费用。如有缺项、漏项，视为已包含在总报价中。
2. 投标总报价不得高于采购最高限价。

（二）供货要求

1. 投标供应商所供产品均应为原厂全新的原装产品，无侵权行为、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用；
2. 产品必须得到制造商认证，符合国家或国际的质量标准；
3. 招标人有权对中标产品进行第三方的检测，如中标产品未能达到招标文件要求的性能参数，可要求中标供应商无偿更换或单方面终止合同。

（三）交付时间

合同签订后30个日历日内完成安装、调试，验收合格后正式交付招标人使用。

（四）交付地点

由招标人指定地点，免费送货上门，免费安装调试合格。

（五）实施服务

为保证项目质量，保证措施、服务响应及时、项目管理（包括项目组织管理、人员管理、技术管理、进度管理、资料管理等），在实施期内，提供不少于2个现场驻点服务人员。项目实施需做好用户测试系统原有应用与数据迁移，确保无缝过度可正常使用。

（六）验收要求

1. 软件安装、调试、测试完成后正式移交招标人，试运行30个日历日后，如系统运行正常，由中标供应商提出验收申请并出具项目实施情况验收报告。
2. 交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合招标文件、投标文件及招标人认可的合理最佳配置、参数及各项要求。

# 七、 服务要求

（一）售后服务

1. 保修期自项目验收合格之日起计算，质保、运维服务期1年，投标供应商应在投标文件中对保修期的具体期限做出承诺，保修期内对所供产品提供免费上门保修保用服务。
2. 保修期内负责对所供产品实行包退、包维护保养，所有产品的维修、版本升级均为免费。
3. ▲鉴于低代码平台建设的特殊性，投标人需针对本项目的后续服务做出承诺：承诺指定一名以上原实施工程师为招标人提供驻场服务，时间不少于六个月。
4. 驻场服务结束后，投标供应商应指定一名以上专业技术人员为招标人提供售后咨询和技术服务，提供7×10技术支持服务、5×8在线技术支持服务。故障报修的响应时间为2小时，如远程无法解决的，应在12小时内到达现场（特殊情况由双方协商）。
5. 保修期内，所有维修服务均为上门服务。中标人至少每半年一次定期派工程师到招标人现场维护和巡查，并免费提供正常使用下的维修及保养服务。
6. 应提供系统扩充、升级方面的技术支持服务。

（二）培训要求

1. 基本培训要求：针对系统管理人员提供产品的配置、操作及维护培训，主要内容为平台系统的基本结构、功能与特性，日常使用操作、维护与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，直到业主工程师熟悉使用。培训时间不少于1天。
2. 用户使用培训：针对业务人员使用操作培训，主要内容为平台系统基本情况与功能介绍、实践操作，技术指导等。培训时间不少于3天。
3. 培训地点：平台系统安装所在地，具体由招标人确定，人数不限。
4. 维保期内提供不少于6次的集中培训服务。

# 八、 服务要求

由中标人与招标人双方协商确定，以签订合同所订立的付款方式进行付款。支付项 目验收款项前，中标人需向招标人提供与合同金额等额的正式增值税专用发票。

附录：基本条款清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 序号 | 重要参数说明 |
| 服务指标 | 1 | ▲服务部署：平台采用微服务架构，支持本地化部署、环境适配国产主流操作系统和数据库；服务部署支持单机和集群部署，能够支持通过容器技术在内网环境进行Docker镜像部署。（需提供承诺函及部署架构说明等证明材料，并加盖原厂公章） |
| 安全要求 | 2 | ▲进入系统均需要登录鉴定权限； |
| 3 | ▲登录密码采用AES非对称加密传输，支持自定义密码规则； |
| 4 | ▲支持设置首次登录强制修改密码； |
| 5 | ▲支持设置密码过期时间； |
| 6 | ▲支持全站开启Https方式访问； |
| 7 | ▲有完善的应用运行状况日志记录，包括微服务健康检查、程序运行中产生的info、error日志等； |
| 8 | ▲应用数据操作（增删改）的日志可直接通过页面功能可视化查看，包括操作者、时间、具体变更内容等信息； |
| 9 | ▲平台系统至少满足信息系统等级保护三级或以上要求。 |
| 数据展示 | 10 | ▲支持通过excel导入直接生成应用、表单； |
| 11 | ▲支持多种视图展示数据信息（如甘特图、层级、资源、地图、看板、表格、日历、画廊等展示方式）；支持配置不同用户查看不同表单字段（支持视图）； |
| 12 | ▲支持上传自定义打印格式的word模版，打印文件自动回存附件字段； |
| 数据处理 | 13 | ▲支持excel数据导入导出，字段和行数据误删支持回收站并可恢复； |
| 14 | ▲支持通过正则表达式配置数据校验规则； |
| 15 | ▲支持通过引用文本字段值生成二维码、条形码； |
| 权限管理 | 16 | ▲支持将内网部署的工作表公开发布给外部用户填写，非内部应用成员通过公开的链接或扫码，不用登录就能提交数据，在微信内容提交时可以读取微信身份，提交后根据身份可以修改数据。 |
| 17 | ▲支持将内部应用通过外部门户发布给外部用户使用，可对外部用户的登录方式、用户注册登录界面设置、权限审核与管理、角色权限进行管理。 |
| 18 | ▲内部应用、工作流、API库、模版库可进行角色管控，可通过管理员授权引用或分发给平台内用户复用。 |
| 19 | ▲应用在导出导入时可设置密码校验，并可限制导入后不允许修改应用配置。 |
| 流程管理 | 20 | ▲支持可视化编排工作流,流程节点可通过节点、分支复制快速配置； |
| 21 | 支持设置多种方式触发工作流，数据变更触发、时间触发、外部系统触发、账号变动触发、手动按钮触发； |
| 22 | ▲支持封装业务流，自定义输入输出参数，可被多个流程调用； |
| 23 | ▲封装业务流支持发布成自定义API，可供外部系统调用； |
| 24 | ▲支持工作流版本管理，支持版本寻回和恢复； |
| 25 | ▲支持通过Python、JavaScript等代码语言来实现特殊算法处理复杂业务逻辑，常用代码块可在组织内进行共享； |
| 26 | ▲支持流程错误提醒、重试、中止操作； |
| 27 | ▲流程执行支持配置串行或并行。 |
| 数据对接 | 28 | ▲应用发布后自动生成标准API接口及相关文档，便于与院内各种任何外部系统进行数据交互； |
| 29 | ▲API对接支持权限及IP白名单管理； |
| 30 | ▲支持与外部系统通过webhook进行数据双向交互； |
| 31 | ▲院内常用API接口可预集成为内部API库，保存连接和认证信息，开发人员可直接使用。 |
| 32 | ▲支持与主流数据库间的库、表数据组合双向实时同步。 |
| 33 | ▲预置钉钉、飞书、企业微信、微信、邮件、短信等常用API接口。 |
| 移动端接入 | 34 | ▲移动端支持原生App接入、H5接入、可集成到钉钉、企业微信等平台上使用； |
| 其他 | 35 | ▲支持应用导入导出； |
| 36 | ▲支持应用备份与还原； |
| 37 | ▲支持通过excel导入直接生成应用； |
| 38 | ▲不限应用个数、不限工作表张数、不限工作流条数； |
| 39 | ▲平台内置IM和协作功能，可与组织内成员及时展开沟通协作； |
| 40 | ▲提供前端源代码供用户修改样式、添加页面、替换文案等； |
| 41 | ▲基于平台开发出的应用协助进行软件著作权登记。 |
| 服务要求 | 42 | ▲鉴于低代码平台建设的特殊性，投标人需针对本项目的后续服务做出承诺：承诺指定一名以上原实施工程师为招标人提供驻场服务，时间不少于六个月。 |