

政府采购项目 采 购 需 求

项目名称：烟台市全民健康信息平台及分级诊疗
系统适配改造项目

采购单位：烟台市卫生健康委员会

编制单位：烟台市卫生健康委员会

编制时间：2024. 11. 25

编制说明

一、采购单位可以自行组织编制采购需求，也可以委托采购代理机构或者其他第三方机构编制。

二、编制的采购需求应当符合《财政部关于印发政府采购需求管理办法的通知》（财库〔2021〕22号）要求及政府采购的相关规定。

三、斜体字部分属于提醒内容，编制时应删除。

四、对不适用的内容应删除，并调整相应序号。

一、需求调查情况：

（一）是否开展需求调查：是。

（二）需求调查方式：论证。

（三）需求调查对象：大数据局邀请的相关专家。

（四）需求调查结果：根据论证意见编制需求内容及建设方案。

二、需求清单

（一）项目概况

本项目为烟台市卫生健康委员会烟台市全民健康信息平台及分级诊疗系统适配改造项目，共 1 个包，本项目建设内容主要包括对烟台市全民健康信息平台及分级诊疗系统进行国产化适配改造。

（二）采购项目预（概）算

总 预 算：89.00 万元

（三）采购标的汇总表

| 包号 | 序号 | 标的名称 | 计量单位 | 数量 | 是否进口 |
|----|----|------------------------|------|----|------|
| 1 | 1 | 烟台市全民健康信息平台及分级诊疗系统适配改造 | 宗 | 1 | 否 |

（四）技术商务要求

1. 技术要求

1.1 建设目标

针对烟台市全民健康信息平台及各系统的建设内容，结合适配迁移要求，实现烟台市全民健康信息平台及各系统的适配迁移，总体实现如下目标：

1.1.1. 自主可控。按照省市信创工作要求，选择技术路线，在满足业务需要的条件下，业务应用系统基于安全可靠基础软硬件环境 and 应用支撑软件迁移适配。信创产品能够满足需求的，必须采用信创产品和服务。

1.1.2. 集约建设。对适配改造的业务应用系统进行梳理分类，有针对性地开展

展迁移、改建或优化整合，在保证应用成效的同时，尽量降低替代成本。

1.1.3. 鼓励创新。在符合安全保密要求、用户体验良好的前提下，结合实际选择技术路线，鼓励探索应用新技术、新产品。

1.1.4. 充分利旧。信创替代工程实施中，现有网络设施、安全设备、外接设备等要充分利旧。替换下来的设备要在符合有关规定的前提下妥善处理。

围绕烟台市全民健康信息平台及各系统，进行信息技术基础创新工作，坚持创新驱动，结合实际应用场景持续增强信息技术自主服务能力建设，为烟台市信息安全建设事业保驾护航。

1.2 服务内容

| 序号 | 平台 | | 采购内容 | |
|----|-------------|-----------|--------|-------------|
| 1 | 烟台市全民健康信息平台 | 全民健康信息平台 | 数据库适配 | 兼容性测试 |
| 2 | | | | 应用适配设计 |
| 3 | | | | 代码适配 |
| 4 | | | | 性能调优 |
| 5 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 6 | | | | 目录适配 |
| 7 | | | | 参数设置适配 |
| 8 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 9 | | | 操作系统适配 | |
| 10 | | | 数据迁移 | |
| 11 | | 健康服务一卡通系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 12 | | | | 代码适配 |
| 13 | | | | 性能调优 |
| 14 | | | 中间件适 | 用户适配 |

| | | | | |
|----|--|--------|--------|-------------|
| 15 | | | 配 | 目录适配 |
| 16 | | | | 参数设置适配 |
| 17 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 18 | | | 操作系统适配 | |
| 19 | | | 数据迁移 | |
| 20 | | 双向转诊系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 21 | | | | 代码适配 |
| 22 | | | | 性能调优 |
| 23 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 24 | | | | 目录适配 |
| 25 | | | | 参数设置适配 |
| 26 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 27 | | | 操作系统适配 | |
| 28 | | | 数据迁移 | |
| 29 | | 预约挂号系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 30 | | | | 代码适配 |
| 31 | | | | 性能调优 |
| 32 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 33 | | | | 目录适配 |
| 34 | | | | 参数设置适配 |
| 35 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 36 | | | 操作系统适配 | |

| | | | | |
|----|--|----------|--------|-------------|
| 37 | | | 数据迁移 | |
| 38 | | 诊疗辅助系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 39 | | | | 代码适配 |
| 40 | | | | 性能调优 |
| 41 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 42 | | | | 目录适配 |
| 43 | | | | 参数设置适配 |
| 44 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 45 | | | 操作系统适配 | |
| 46 | | | 数据迁移 | |
| 47 | | 绩效考核管理系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 48 | | | | 代码适配 |
| 49 | | | | 性能调优 |
| 50 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 51 | | | | 目录适配 |
| 52 | | | | 参数设置适配 |
| 53 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 54 | | | 操作系统适配 | |
| 55 | | | 数据迁移 | |
| 56 | | 基本药物监管系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 57 | | | | 代码适配 |
| 58 | | | | 性能调优 |

| | | | | |
|----|--|----------|--------|-------------|
| 59 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 60 | | | | 目录适配 |
| 61 | | | | 参数设置适配 |
| 62 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 63 | | | 操作系统适配 | |
| 64 | | | 数据迁移 | |
| 65 | | 卫生综合管理系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 66 | | | | 代码适配 |
| 67 | | | | 性能调优 |
| 68 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 69 | | | | 目录适配 |
| 70 | | | | 参数设置适配 |
| 71 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |
| 72 | | | 操作系统适配 | |
| 73 | | | 数据迁移 | |
| 74 | | 基层公卫系统 | 数据库适配 | 应用适配设计 |
| 75 | | | | 代码适配 |
| 76 | | | | 性能调优 |
| 77 | | | 中间件适配 | 用户适配 |
| 78 | | | | 目录适配 |
| 79 | | | | 参数设置适配 |
| 80 | | | | 应用环境设置和脚本适配 |

| | | |
|----|--------|--------|
| 81 | | 操作系统适配 |
| 82 | | 数据迁移 |
| 1 | 分级诊疗系统 | 数据库适配 |
| 2 | | 操作系统适配 |
| 3 | | 中建件适配 |
| 4 | | 数据迁移 |

2、服务要求：

2.1 适配改造要求

本项目涉及系统的数据库适配改造、操作系统适配改造、中间件适配改造及数据迁移等内容。各系统具体改造内容如下所示：

| 系统名称 | 适配改造选型（等同于或优于） | | | |
|-----------|--------------------------------------|----------------------------------|-----|--------|
| | 数据库类型 | 操作系统类型 | 中间件 | 芯片 |
| 全民健康信息平台 | 达梦数据库管理系统 V8.42.23.07.260（分布式数据库） | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3（内核版本 4.19） | 东方通 | 鲲鹏 920 |
| 健康服务一卡通系统 | 达梦数据库管理系统 V8.42.23.07.261 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3（内核版本 4.19） | 东方通 | 鲲鹏 920 |
| 双向转诊系统 | 达梦数据库管理系统 V8.42.23.07.262 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3（内核版本 4.19） | 东方通 | 鲲鹏 920 |
| 诊疗辅助系统 | 达梦数据库管理系统 V8.42.23.07.264 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3（内核版本 4.19） | 东方通 | 鲲鹏 920 |
| 绩效考核管理系统 | 达梦数据库管理系统 V8.42.23.07.265 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3（内核版本 4.19） | 东方通 | 鲲鹏 920 |
| 基本药物监管系统 | 达梦数据库管理系统 V8.42.23.07.266 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3（内核版本 | 东方通 | 鲲鹏 920 |

| | | | | |
|----------|------------------------------|-----------------------------------|-----|--------|
| | | 4.19) | | |
| 卫生综合管理系统 | 达梦数据库管理系统 V8.42.23.07.267 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3 (内核版本 4.19) | 东方通 | 鲲鹏 920 |
| 基层公卫系统 | 达梦数据库(分布式数据库) | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3 (内核版本 4.19) | 东方通 | 鲲鹏 920 |
| 分级诊疗系统 | 达梦数据库 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3 (内核版本 4.19) | 东方通 | 鲲鹏 920 |

2.2 数据迁移要求

2.2.1、研究数据迁移资料

在制定系统迁移方案时，必须遵循一个统一的通用迁移规范。规范具体内容包括迁移目标、迁移范围、迁移实施、迁移检查、风险分析等方面，需要明确迁移范围，即系统中哪些数据需要完全迁移，哪些数据需要部分迁移，哪些数据不迁移等。

2.2.2、了解相关软硬件平台

为了更好的了解系统间的兼容性，有效提高数据迁移效率，必须要了解现有政务云平台的软硬件平台，尤其是熟悉数据库特性。

2.2.3、选择数据迁移方法

针对本项目数据迁移采用如下方式进行：

本项目数据迁移可以采取不同的方法进行，归纳起来主要有三种方法，即系统切换前通过工具迁移、系统切换前采用手工录入、系统切换后通过新系统生成。

2.2.4、选择数据迁移策略

数据迁移的策略是指采用什么方式进行数据的迁移。结合不同的迁移方法，主要有一次迁移、分次迁移、先录后迁、先迁后补等几种方式可供选择。在本次的数据迁移中，由中标方根据实现情况制定相应策略。

2.2.5、数据迁移内容

应用程序数据的替换改造，必须充分照顾到现有好的用户习惯，尽量保留好的部分，以让用户快速适应。

系统底层数据迁移包括用户信息、小组信息、部门信息、系统权限信息、功能权限信息、操作权限信息、文件权限信息、代码库信息、系统各种设置信息、流程信息、数据字典表、用户业务数据以及静态数据等。

各个系统的相关附件数据迁移，包括迁移工具的开发。

迁移数据校验，对迁移数据进行校验。

迁移后数据展示开发，迁移数据展示页面开发，包括展示列表、表单、正文等页面。

历史数据查询统计功能开发。

迁移后数据统计查询功能开发，支持做条件组合查询。

结构化数据迁移

原有应用系统历史数据库数据进行迁移，涉及迁移电子公文应用系统原有数据库文件迁移到国产化数据库中，并确保系统数据无损耗的迁移。

2.2.6、迁移原则

迁移的过程，以尽量减少影响联机操作为最高原则。

迁移的过程，以不会影响正式环境数据为基础。

相关实施步骤以书面数据详实记录。

迁移失败可以回退到迁移之前系统状态。

2.2.7、文档产出

《迁移计划方案》

《迁移排期计划表》

《迁移时间表》

《数据清单》

《验证和测试文档》

《用户反馈表》

《监控和日志文档》

《数据回滚策略文档》

《迁移后数据操作文档》

《数据迁移脚本说明文档》

《数据存储及恢复说明》

2.3 上线割接要求

（1）环境搭建

系统上线生产环境搭建主要包括以下内容：

确定硬件资源：包括申请域名和服务器资源，为系统提供稳定、可靠的网络环境和计算资源。

配置网络环境：包括设置网络拓扑结构、申请路由和防火墙等，确保系统的网络安全和稳定性。

安装服务器操作系统和软件：根据系统的需求，选择合适的国产服务器操作系统，并安装所需的软件和应用服务，如数据库管理系统、Web 服务器等。

配置数据库：如果使用云数据库，需要创建数据库实例、选择数据库类型、设置数据库用户和权限等。如果使用本地数据库，需要安装数据库管理系统、创建数据库、设计表结构等。

准备应用程序：根据全民健康信息平台涉及的应用程序，准备应用程序代码。

测试和调试：在搭建好的生产环境中进行系统测试和调试，确保系统的稳定性和可靠性，同时对系统进行性能测试和优化。

（2）系统部署

在服务器端的安装和调试，包括数据库中各类对象的生成，初始化数据，重要数据的转换导入，前后台软件的安装，配置参数调整等工作，直至系统安装调试完毕，形成《安装与配置报告》、《系统维护操作手册》和《安装手册》。

将应用程序部署到生产环境中后，启动服务，并监控系统的运行状态，确保系统能够正常运行并提供服务。

（3）业务切换

系统部署完成后，业务应用由老系统切换至新业务系统中。

（4）新旧系统“双轨运行”机制设计

①设计原则

不影响目前业务系统的稳定运行；

具备可操作性和可查询及记录性；

风险要充分评估，具有相应的回退措施；

采用业务关联性分析进行批次的分类，对于具有相同特征和可用性要求

的系统归纳为同一个批次；

参照兼容性列表，对应用系统进行兼容性评估。

②设计目标

新旧系统“双轨运行”机制设计目标是在双轨运行时间窗口内，实现业务快速、平滑迁移，并保证数据的完整性、可用性、一致性。

③实施方案

新旧系统并行运行 3 个月。

对于新旧系统双轨运行具体实施方案如下：

首先梳理系统间关系（重要性、数据关联、功能关联、关联度），梳理业务操作关键时间窗口，形成系统分批上线的规划；

依据规划，明确新老系统运行模式、运行关系及实施细则；

要保证新旧系统之间的同步和协调，可以考虑以下措施：

制定详细的迁移计划：在开始双轨运行之前，制定详细的迁移计划，包括迁移时间、迁移步骤、人员分工等，确保整个迁移过程有序进行。

确定同步和协调机制：新旧系统之间需要确定同步和协调机制，包括数据交换方式、消息传递方式、事务处理方式等，确保两个系统之间的数据和业务能够保持一致性和协调性。

开发迁移工具：针对新旧系统之间的数据和业务迁移，可以开发相应的迁移工具，包括数据转换工具、接口对接工具等，提高迁移的效率和准确性。

定期进行数据比对：为了确保新旧系统之间数据的准确性，定期进行数据比对，通过比对结果及时发现和解决问题，确保数据的同步和一致性。

加强监控和管理：对新旧系统进行日常监控和管理，包括监控性能、修复漏洞、更新软件等，确保系统的稳定性和安全性。同时，及时跟进业务变化和需求调整，确保系统的正常运行和业务的顺利开展。

逐步减少对旧系统的依赖：在双轨运行期间，逐步减少对旧系统的依赖，包括减少旧系统的功能、降低旧系统的使用频率等，为最终停用旧系统做好准备。

建立应急预案：为了应对可能出现的突发事件，建立应急预案，包括应急组织、应急流程、应急措施等，确保在紧急情况下能够迅速采取应对措施，保证业务的连续性和稳定性。

（5） 风险及应对措施

数据库迁移过程中可能会遇到存储故障、网络故障以及其他预料不到的因素影响出现问题，一旦迁移过程中出现问题，需要停止迁移，回退到迁移之前的状态。

停止数据库

如果数据库迁移到新磁盘阵列上出现故障，此时回退需要先停止运行磁盘阵列上的注册登记数据库。

清理磁盘设备

Umount 磁盘阵列上的文件系统，删除 VG 和 LV，删除从磁盘阵列上识别到的所有磁盘设备，卸载相关软件。

重新连接旧磁盘阵列

从生产中心的交换机上拔掉注册登记数据库服务器的网线，然后把网线连接到旧磁盘阵列上。

恢复迁移之前文件系统

在操作系统上执行 cfmgr、importvg、mount，识别旧磁盘阵列上的磁盘，导入 VG、mount 文件系统。

2.4 对于无法适配需要重构的系统，按照系统功能清单要求重新开发设计。

2.5 信创替代产品对应详单（等同于或优于）

| 序号 | 系统名称 | 适配方式 | 类别 | 替代前 | | 替代后 | |
|----|----------|------|--------|-----------|----|----------------------------------|----|
| | | | | 产品名称 | 数量 | 产品名称 | 数量 |
| 1 | 全民健康信息平台 | 迁移 | 服务器CPU | Intel X86 | 22 | 鲲鹏 920 | 45 |
| 2 | | 迁移 | 操作系统 | CentOS | 3 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3（内核版本 4.19） | 45 |
| | | | | Linux | 3 | | |
| | | | | Windows | 5 | | |
| | | | | AIX | 4 | | |
| 3 | | 迁移 | 数据库 | Oracle | 5 | 达梦数据库管理系统 V8.4 | 7 |
| 4 | | 迁移 | 中间件 | Tomcat | 10 | 东方通 | 18 |
| | | | | webshere | 11 | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|----|--------|-----------|----|-----------------------------------|----|
| | | | | IIS | 1 | | |
| 1 | 分级诊疗系统 | 迁移 | 服务器CPU | Intel X86 | 11 | 鲲鹏 920 | 11 |
| 2 | | 迁移 | 操作系统 | Linux | 11 | 银河麒麟高级服务器操作系统 V10 SP3 (内核版本 4.19) | 11 |
| 3 | | 迁移 | 数据库 | Oracle | 3 | 达梦数据库管理系统 V8.4 | 3 |
| 4 | | 迁移 | 中间件 | Tomcat | 8 | 东方通 | 8 |
| | | | | webshere | 8 | | |

3、商务要求

2.1 服务期限：自接到招标人通知之日起 365 日内完成改造，验收通过后提供 3 年免费维保服务。

2.2 质量及验收：按国家现行质量验收标准及相关专业验收规范、标准验收达到合格标准。

2.3 付款方式：采购人于合同签订生效且具备实施条件后 5 个工作日内支付合同总价的 10%的预付款，系统改造完成并验收合格后支付至合同价款的 95%，余款 3 年后一次性无息付清。