

甲方合同编号：【LHSZYY2023111001】

乙方合同编号：【YSK-2023111001】

漯河市中医院感染性疾病科信息化 建设暨医院信息化提升四期项目 (一标段)



合

同

书

一、合同总则

第一条 合同签署

甲 方：漯河市中医院

地 址：漯河市交通路 649 号

授权代表：

联系人：龚坤  联系方式：0395-5673259

乙 方：河南云数康信息技术有限公司

地 址：河南省郑州市高新技术产业开发区金梭路 41 号西城科技 20 层 B2001-43 号

授权代表：秦高军 

联系人：李海斌

联系方式：0371-66395097

第二条 项目名称

根据《漯河市中医院感染性疾病科信息化建设暨医院信息化提升四期项目一标段招标项目》的采购结果，依据《中华人民共和国民法典》及现行相关法律法规的规定，甲、乙双方在平等、互利的基础上，经充分协商，甲方委托乙方的软件开发、项目实施及项目维护服务、配套的信息支撑设备（产品）采购等事宜，一致同意签订本合同，共同信守执行。

二、项目内容及工期

第三条 项目内容

本项目以采购文件（项目编号：漯采公开采购-2023-127）用户需求书及其附件为依据。

1、乙方提供满足甲方要求的医院信息平台系统软件功能模块清单（详情见附件一、附件二）。

2、乙方根据甲方提出进行医院信息平台系统软件本地化修改的过程中，涉及数据表结构、视图以及存储过程的变更、修改等，需经甲方相关部门评审通过后方可执行。

第四条 项目工期

1、自签订本合同之日起，乙方须在5个工作日内，根据甲方的实际需求编制出《项目实施进度表》；甲方在收到乙方提交的《项目实施进度表》后5个工作日内，对《项目实施进度表》提出补充、修改意见并签字确认后，提交乙方执行。

2、乙方须在甲方确认《项目实施进度表》后的100个工作日内，完成本合同整体项目建设。

3、乙方完成本合同项目的实施建设，并完成甲方在实施建设阶段提出的修改建议、系统运行1个月以上无重大故障后，应向甲方提交项目建设验收申请。

4、以上各个阶段乙方如因提交的本合同建设项目存在质量问题而致工期延误，则由乙方对延误的工期承担责任，同时，工期每逾期1日，乙方需向甲方支付合同总额2‰的违约金；如因甲方未按约定提供支持与合作致工期延误，则由甲方对延误工期承担责任，每逾期1日，甲方向乙方支付合同总额2‰的违约金。

三、项目质量和验收

第五条 医院信息平台系统软件质量

乙方提供的医院信息平台系统软件必须完全符合相关评审标准细则的功能性需求和非功能需求（包括显式和隐含描述）以及外部接口等，并满足以下质量指标：

1、功能性的质量指标

- (1) 正确性：医院信息平台系统软件的功能和评审标准细则中的需求描述一致。
- (2) 准确性：医院信息平台系统软件产生的结果在精度允许的误差范围内。
- (3) 完整性：医院信息平台系统软件所有功能及其定义清楚、可用。

2、可靠性的质量指标

- (1) 成熟性：医院信息平台系统软件严重故障出现的概率应小于1次/3月。
- (2) 容错性：医院信息平台系统软件故障对系统运行造成的影响应尽可能限制在最小范围，不可造成已保存数据的丢失和改变；局部错误不可影响其他功能的正常运行。
- (3) 易恢复性：医院信息平台系统软件的单一功能失效发生时，在当前环境下

能实现故障转移，重新配置、继续执行的能力，医院信息平台系统软件具有自我检测、容错、备份等机制，做到独立于硬件的编码、硬件设备之间的通信协议一致等。

3、性能的质量指标

(1) 有效性：医院信息平台系统软件在通信、处理、存储等方面占有很少的资源或对所用的资源进行了优化。

(2) 响应时间：医院信息平台系统软件对功能请求做出的响应时间，从用户体验时间应为无停顿或等待感觉的即时时间；日常业务报表统计功能最大响应时间不能影响运行中相关系统的性能。

(3) 并发用户数：医院信息平台系统软件可以同时承载的正常应用软件功能的用户数量，应当按照当前软件运行中最大并发用户数每年 10% 的增长率计算，不少于 5 年的最大并发用户数。

4、安全性的质量指标

(1) 医院信息平台系统软件具有良好的管理功能，对医院信息平台系统软件的存取权限设置清楚、操作方便有记录，能防止不安全存取软件、防止数据丢失、防止病毒入侵对数据的破坏等。

(2) 医院信息平台系统软件具有良好的权限访问机制，未获授权无法使用医院信息平台系统软件及通过本医院信息平台系统软件获取数据。授权通过本医院信息平台系统软件获取的数据、结果必须准确、合法、一致。

(3) 乙方须提供完善、安全、经济的数据容灾解决方案，确保甲方的信息系统安全稳定运行。

(4) 按照甲方要求，医院信息平台系统软件须通过甲方信息部门组织的安全测评及漏洞扫描等安全检查，并根据检测结果对安全漏洞进行整改。

5、医院信息平台系统软件安装调试及培训

乙方根据甲方的详细需求，提交医院信息平台系统软件项目实施建设的安装、调试及培训方案，经甲方确认方案后，乙方应保证本合同的项目医院信息平台系统软件能按时、正常、安全的投入运行。

第六条 信息设备（产品）质量

1、本合同的所有产品应为原制造商制造的全新产品，整机无污染、无侵权行为、表面无划痕、无任何缺陷隐患、应符合中华人民共和国国家标准或行业标准，在中国境内可依常规安全合法使用。

2、本合同所有产品必须保证原出厂时的包装标准，包装坚固，以适合长途运输、多次搬运作业，并且乙方要根据设备的不同特性和要求采取防护措施，以防潮、雨、锈、震和腐蚀，保证其安全无损地到达安装现场。产品交付给甲方之前，不得自行拆封，包装箱上所有标签等不得涂改或撕毁，所有产品资料（操作指南、说明书、装箱单、保修卡等）齐全。否则，甲方有权拒绝验收。

3、本合同所有产品如有质量问题，乙方应提供备品备件并承担甲方及最终用户相应损失。乙方必须按时完整地向甲方交付本合同产品。乙方所提供的产品能匹配安装，正常运行。

4、乙方为甲方提供的产品为原装正品，提供现场安装调试技术支持，24小时全国联保服务。如有假冒伪劣产品，乙方为甲方的损失提供 1+1 的赔偿。

5、乙方应提供现场安装调试及培训并负责按期完成本合同约定的内容。

第七条 项目验收

本合同项目为交钥匙工程，实行分项分期验收。

1、医院信息平台系统软件验收

(1) 验收依据：按照相关评审标准细则为实施建设依据，以评审专家现场通过，为完成本合同项目实施建设的评审验收标准。

(2) 验收通过：乙方配合甲方完成评审专家现场通过后，乙方 7 个工作日内向甲方提出项目评审验收申请，甲方超过 15 个工作日未进行验收，并且甲方未就产品质量问题向乙方提出书面异议的，自动视为验收合格。

(3) 验收其他：若乙方对甲方的书面内容有异议的，应由甲、乙双方书面认可的鉴定方法和鉴定机构进行鉴定，甲、乙双方应当提供必要的配合，鉴定费用最终由过错方承担。对于甲、乙双方认可或鉴定为不合格医院信息平台系统软件产品的，甲方可以调货或退货，乙方应全额退还甲方的付款金额，并且甲方保留追究乙方的相关法律责任。

2、乙方提交给甲方的项目产品包括：

(1) 正常运行于甲方真实系统环境下本合同实施项目的医院信息平台系统软件（产品）及其技术支持等。

(2) 乙方须向甲方提供所有本合同项目清单中医院信息平台系统软件（产品）等的技术文件，包括但不限于：

1) 用户手册、系统管理员及维护手册、医院信息平台系统软件概要设计说明书、数据结构说明书、数据结构变更记录等。

2) 上述技术文件应包含保证甲方能够正确的进行操作、检查、维修、维护、测试和调试需要的所有内容。

3) 如果本项目实施必须但本合同又未做规定的，需要乙方才能提供的技术文件，乙方也应及时向甲方提供。

四、项目维护服务

第八条 免费维护期限

1、免费维护期从本合同所有项目产品（包括软件及其技术服务）评审验收通过之日起，乙方为甲方提供本合同项目产品（包括软件及其技术服务等）期限为壹年的免费维护。

2、免费维护期结束前，须由乙方和甲方进行一次全面检查，任何缺陷必须由乙方负责修复并出具缺陷原因、修复内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等内容的报告提交甲方，形成维保验收完成报告（一式两份）。

3、免费维保期限结束后，甲、乙双方可另行签订具体的维保协议。

现有系统及配套硬件的维护项目如下：

项目名称	序号	模块名称	单位	数量
医院信息平台	1	临床数据中心(CDR)	套	1
	2	患者 360 视图软件	套	1
	3	运营数据中心(ODR)	套	1
	4	运营管理软件	套	1

5	运营管理 APP 软件	套	1
6	公立医院绩效考核评价软件	套	1
7	医疗人员工作总结软件	套	1
8	主数据管理软件	套	1
9	数据自动化 ETL 软件	套	1
10	患者主索引 EMPI 软件	套	1
11	单点登录 (SSO) 软件	套	1
12	医疗大数据可视化软件	套	1

4) 医院信息平台系统软件：甲方现有医院信息平台系统软件相关的模块、功能、接口等优化改造需求，乙方免费为甲方提供技术支持，不再收取相应的技术费用。

5) 本协议的维保服务费用是在充分考虑甲方实际情况的优惠价格。在本协议执行期间，未经乙方书面同意，甲方不得将此价格透露给任何第三方。

第九条 本地化开发

1、功能改进：甲方在提出不超出本合同项目功能模块范围内的本地化功能改进需求，乙方须根据甲方要求按时完成。

2、系统接口：本合同项目评审验收完成前，乙方根据甲方所提需求，免费向甲方提供现有信息系统、设备、数据等需要的接口、与上级主管部门和相关部门上报对接等各类事件的数据接口。

3、以上情况由甲方向乙方提出需求申请后，乙方应按甲方要求满足业务的连续性以及政策性要求，在与甲方充分沟通协商一致后，拟定实施计划并严格执行。如乙方未按照约定计划实施，无故拖延时间或不按计划严格执行则属违约，乙方需承担相应违约责任并赔偿甲方因此造成的损失。

第十条 技术培训

1、乙方应为甲方进行培训，包括使用培训和维护培训。

2、乙方应提出详细的培训计划，提供培训教材。技术培训的内容必须覆盖本合同项目产品（包括软件及其技术服务等）的安装、日常操作和管理维护，以及基本

的故障诊断与排错。包括系统维护培训、高级用户培训、用户操作培训，并保证培训效果。

第十一条 技术支持服务

1、在免费维护期内，乙方向甲方提供免费技术支持和指导，以及应用系统的局部改进完善以及故障情况下免费的现场问题解决。

2、免费维护期，维护服务要求

项目	关键控制点	衡量内容	维护目标	备注
服务响应时间	现场响应时间	工作时间	7X24 (0: 00-23: 59PM)	
	紧急故障（医院信息平台系统软件瘫痪）	响应时间	≤30 分钟	
	严重故障（医院信息平台系统软件性能损坏）	响应时间	≤1 小时	
	一般故障（医院信息平台系统软件运行正常）	响应时间	≤2 小时	
服务周期	硬件故障恢复	工作时间	7X24 (0: 00-23: 59PM)	
	紧急故障（医院信息平台系统软件瘫痪）	故障恢复周期	≤4 分钟	
	严重故障（医院信息平台系统软件性能损坏）	故障恢复周期	≤8 小时	
	一般故障（医院信息平台系统软件运行正常）	故障恢复周期	≤24 小时	

3、乙方应做出无推诿承诺。即乙方在收到甲方报修通知及要求后，须立即派出技术人员到场，全力协助、使系统尽快恢复正常。

4、技术支持人员要求

项目管理与上线支持人员：本合同项目实施上线期间，乙方保证须提供 2 名项目管理与上线支持人员，且该人员须为乙方任职一年以上的正式员工。乙方应给出具体的人员安排说明并提供相关人员资质证明材料。

5、乙方须有完整的维护记录管理，确保所有问题提出及处理有记录，有供双方共同记录反馈的简捷操作方式，达到经双方确认真实可信，可跟踪问题解决情况，查询所有维护记录，并可作为验收依据。

6、免费维护期间，乙方每月对本合同项目医院信息平台系统软件产品进行巡检，对运行的医院信息平台系统软件(尤其是数据库环境)进行监控，并出具巡检报告，针对潜在的风险应提供解决方案并实施。

第十二条 运维人员管理

1、乙方为甲方提供维护及服务的部门及固定的在线专职技术人员，并且提供 7 X 24 小时响应服务。

2、维保人员的资质要求，在乙方工作时间大于一年，具有相关项目实施或维护经历，如甲方对维保人员不满意，乙方应无条件重新安排人员。

3、乙方须向甲方提供维护人员名单及其联系方式，确保甲方可以随时联系。

4、乙方为甲方提供的技术人员以现场服务为主，其它电话、邮件指导、远程维护、技术交流方式不限。

五、合同价款及支付方式

第十三条 项目价款

1、本合同总金额：即¥4153000.00（大写：人民币肆佰壹拾伍万叁仟元整）。

2、本合同总金额包括乙方设计、安装、配套设备（配件、工具）运输保险、调试、培训、各项税费及本合同项目实施过程中不可预见的费用等。

第十四条 支付方式

1、双方以【转账\电汇】方式支付。

（1）乙方技术人员进入甲方实施现场后，乙方向甲方缴纳本合同总额 5% 的项目建设履约保证金，即：¥207650.00 元（大写：贰拾万柒仟陆佰伍拾元整）；

(2) 甲方收到乙方项目建设履约保证金后，甲方付合同额的 50% ，即：¥2076500.00 元（大写：贰佰零柒万陆仟伍佰元整）；

(3) 验收后，7 个工作日内，甲方付合同额的 50%，即：¥2076500.00 元（大写：贰佰零柒万陆仟伍佰元整）；

(4) 验收后满一年，5 个工作日内，甲方向乙方返还履约保证金，即：¥207650.00 元（大写：贰拾万柒仟陆佰伍拾元整）。

2、乙方开户银行名称、地址和账号：

开户名称：河南云数康信息技术有限公司

开户银行：中国银行股份有限公司郑州紫荆支行

账 号：252018486155

税 号：91410105054747097M

六、双方的权利和义务

第十五条 甲方的权利和义务

1、在项目实施的全过程中，甲方有对项目进度、医院信息平台系统软件配置质量进行监督控制的责任和权利。

2、甲方按照合同进度要求，向乙方提供项目实施的需求及其相关资料，提供方式不限。

3、甲方负责协调乙方以及相关部门及其单位的工作关系和问题解决。

4、甲方负责按照本合同项目实施进度要求，协调各相关部门安排医院信息平台系统软件的安装、测试、开通及验收的环境和场所。

5、甲方必须配合乙方对甲方业务需求进行调研和项目验收。

6、按照本合同约定的项目价款及支付方式向乙方支付有关费用。

第十六条 乙方的权利和义务

1、乙方承担本合同项目的全过程实施工作。

2、乙方提供的医院信息平台系统软件产品，乙方必须向甲方保证在发生第三方诉讼侵犯他人版权时，应由乙方与第三方交涉，并承担法律和经济上的全部责任。

3、在本合同项目实施的全过程中，乙方应全面按照甲、乙双方确定的项目实施进度表，定期向甲方汇报项目实施的进展情况。

4、乙方应针对本合同项目成立专门的项目实施小组，项目组成员稳定，主要成员在项目实施验收和免费维保期内，不得退出或更换。如确需变动，须提出并经甲方同意后方可更换，一旦发现私自更换并由此造成的后果及损失全部由乙方承担。乙方必须充分了解分析项目的全部要求，按时，保质、保量完成本项目内容。

5、乙方在项目调研实施阶段，必须由项目负责人亲自到场调研实施，负责对甲方的需求进一步细化，编写《项目需求功能说明书》，乙方与甲方现场沟通并确认功能符合《项目需求功能说明书》中的要求，方可提交给甲方。

6、在免费维保期限结束之前，如发现乙方交付的医院信息平台系统软件产品（包括软件及其技术服务等）有缺陷或性能和质量不符合本合同约定时，乙方负责排除、修理、替换或更换出现故障的医院信息平台系统软件产品（包括软件及其技术服务等）及其他维保服务，由此产生的所有费用由乙方承担。因乙方交付的医院信息平台系统软件产品（包括软件及其技术服务等）存在缺陷，或性能和质量（包括升级）不符合本合同约定，给甲方造成损失或者工作障碍的，乙方应赔偿由此造成的甲方损失并承担相关的责任。

7、乙方必须承诺所提供的本合同医院信息平台系统软件产品（包括软件及其技术服务等）不含有任何安全隐患，并在医院信息平台系统软件产品（包括软件及其技术服务等）使用运行期间承担全部责任（包括但不限于消除安全隐患、退款、赔偿损失等）。

8、发生任何由于本合同医院信息平台系统软件产品（包括软件及其技术服务等）引起的安全事故时，乙方应赔偿甲方及其相关用户因此所发生的损失。

第十七条 双方共同权利和义务

1、甲、乙双方承担因其自身原因而导致本合同项目实施延期的责任和费用。

2、如因不可抗力导致工期延误，甲、乙双方均不为此承担责任。

3、本合同项目实施工期如需调整，必须在甲、乙双方协商签字同意后，方可生效。

七、违约责任和争议解决

第十八条 违约责任

本合同生效后，甲、乙双方应严格遵守本合同的各项条款，全面履行本合同约定的义务，任何一方不得擅自变更或解除合同。甲、乙双方的任何一方不履行合同或履行合同义务不符合约定的内容，即属违约。

1、甲、乙双方的任何一方由于法定事由以及不可抗力的原因不能履行本合同时，应在明确或预见事件可能发生时，尽快且不可超过 3 天向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，在取得有关主管机关证明后，双方友好协商允许延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据法律规定可部分或全部免除其责任。

2、乙方投标中对甲方医院信息平台系统软件技术要求的承诺必须履行，如发现在投标自评不真实或其承诺未能履行，甲方有权取消合同，乙方赔偿对甲方所造成的一切损失。

3、乙方投标中所使用的医院信息平台系统软件应提供原厂商或原厂商代理出具的售后服务承诺函，确保本合同项目核心设备得到有效技术支持。

4、在本合同项目实施过程中及免费维护期内，医院信息平台系统软件(产品)运行出现故障时，乙方须在 2 小时内作出响应；不影响甲方正常业务运行故障的属于一般故障，影响甲方正常业务运行的故障属于重大故障，出现重大故障时，乙方应立即派遣工程技术人员在 5 小时内到达现场处理；重大故障从报修到系统恢复正常运行时间不可超过 2 小时，至相关问题彻底解决不可超过 2 个工作日。

5、如乙方不能在上述约定时间内作出响应，或到达现场处理，故障持续超过 2 小时影响甲方正常业务进行则属违约，乙方须承担甲方由此造成的各项损失，并按出现的次数，每次向甲方支付合同款总额 1% 的违约金；

6、任何故障如在 2 个工作日内仍未能彻底排除或修复故障的，由故障出现之日起，乙方每日向甲方支付本合同总额 1% 的违约金；5 个工作日内故障仍未能彻底排除或修复的，属于重大违约，甲方有权解除合同，而甲方有权聘请第三方修复或排除本合同医院信息平台系统软件产品（包括软件及其技术服务等）出现的故障，由

此产生的费用及其引发的相关后果由乙方承担。

7、本合同医院信息平台系统软件免费维护期内，如果甲方提出本合同中的需求，乙方须按约定时间及时响应及执行，如未按约定超出最后限期之日起，乙方每日向甲方支付合同尾款总额 1% 的违约金直至合同尾款全部扣除；如乙方拒绝响应或执行属严重违约，甲方有权扣除合同尾款，乙方须承担因此给甲方造成的损失。

8、上述违约金的支付并不免除乙方继续交付及对本合同项目进行实施的责任。

第十九条 争议解决

本合同签订后，履行过程中如发生与本合同所列条款有关的一切争议，双方应友好协商、协调解决。如协商解决不成，经甲、乙双方商定，由甲方所在地的人民法院管辖。

八、项目保密与技术归属

第二十条 项目保密

1、乙方负有保密义务，在未获得甲方书面允许的情况下，不得向第三方披露有关甲方的数据资料和内容，以及任何与本合同有关的信息，且该保密义务不因本合同的合作期满或合同终止而失效，但法律、行政法规另有规定或双方另有约定的除外。

2、乙方派出实施本合同项目的技术人员，须向甲方签订保密承诺书。

3、甲、乙双方均享有本合同项目新开发的技术成果，其中包括：署名权、著作权，同时乙方为满足本合同项目研发而投入的组建、工具、开发框架及其源代码程序归乙方所有并由乙方自行保管。

九、合同其他约定

第二十一条 合同生效

1、本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份。本合同经双方法定代表人或授权代表签字盖章后即刻生效。

2、本合同附件、补充合同与本合同具有同等法律效力。

（余下无正文）

甲方（盖章）：漯河市中医院

法定代表人或

授权代表签字：

刘家栋 田峰

日期：2023 年 11 月 16 日

乙方（盖章）：河南云数康信息技术有限公司

公司

法定代表人或

授权代表签字：

秦高洋

日期：2024 年 11 月 6 日

附件一：

漯河市中医院感染性疾病科信息化建设暨医院信息化提升四期项目清单

序号	货物名称	品牌规格型号	单位	数量	单价(元)	总价(元)	备注
医院信息平台							
1	医院信息平台	柯林布瑞 V1.0	套	1	4153000	4153000	

附件二：

医院信息平台技术参数及服务要求

1、数据整合利用需求

数据统一管理需求

为了满足医院对数据应用的迫切需求，必须从数据存储的设计思路上进行改变。通过调研分析后认识到，完全依靠厂商按照医院实际需求调整数据结构和统一数据标准的想法是不切实际的，需要将当前“数出多源”向“数出一源”转变。所以当前数据应用的最基本前提既是：按照医院认可的一套数据标准，将需要的数据从各个业务系统中抽取出来，进行数据统一存储与应用。

陈旧数据需要清理，对临床管理数据不能实时查看和分析。目前医疗信息的各个临床及运营应用的节点都完成了信息化建设，缺乏跨系统的医嘱闭环执行监控，如药品、输血、手术、医技。电子病历文件需要统一存储和调阅，不论是病案科，还是临床医生，都认为现在的病历查询不能满足要求。

在数据应用中，为了避免发生统计结果不准确的情况，医院需要统一数据统计口径和数据来源，临床数据中心应能够支持存储结构化数据和非结构化数据。

临床数据中心集成各业务系统数据（包括但不限于 EMR、HMIS、PACS、LIS、输血管理等），实现符合国际和国内医疗行业标准、可扩展的临床数据中心。至少要能够具备如下功能：

- 1 数据中心存储临床数据，如：医护人员、患者、临床诊疗数据等信息，这些信息按不同内容不同方式存储于数据库内，以供上层应用调用，因此需要建立不同的多个数据库，临床数据中心应建成基础信息库、临床信息存储库、电子病历共享文档库等。
- 2 基础信息库将患者、医疗服务人员、机构、字典和术语进行注册，实现标准化管理。
- 3 信息数据库是针对患者诊疗信息的结构化数据并存储于数据库中，其数据标准遵循电子病历基本数据集标准。
- 4 共享文档库是符合卫生部电子病历共享文档规范和电子病历基本数据集标准的 XML 文档，应用于区域医疗信息共享与协同。
- 5 通过临床数据中心建设，形成医院的数据标准，包括数据共享接口规范、临床数据集规范、数据对外发布规范等等，使得未来引进和建设新的信息系统变得有章可依。
- 6 临床数据中心平台应具有高度的可扩展性，支撑医院业务向区域的延伸，实现跟各级各类区域

卫生信息服务平台的接口整合和数据共享等。

便捷数据分析的需求

目前我们的数据分析模型的模式比较传统，主要依赖于各应用系统提供的报表，缺乏灵活可靠的工具支持各部门对数据“自助式”分析和利用。而且现有的各应用系统的查询报表工具无法处理海量的历史数据，也无法对数据进行多角度展现。医院数据中心决策支持平台是以医院已有信息系统为数据源，通过对已有数据的诊断、分析、报告，既提升了原有系统的效用，又为决策活动提供有力信息支持的软件系统，也是针对管理决策层应用需求的信息系统。

运营决策的业务需求

为了解决医院决策管理者当前获取数据支持困难，所看到的数据面狭窄，数据指标滞后的情况，医院希望建设运营决策支持系统，将成熟的报表工具体系引入医院。

各个业务系统提供传统固定报表已经无法满足医院决策者和管理人员的工作需求，医院迫切需要能够准确、及时、可挖掘分析的决策支持系统，辅助医院的管理工作。

数据汇总时存在不同系统科室名称、人员对应不上。诊断 ICD 10 编码、手术 ICD 9 编码不规范，病案统计、医疗质量分析无从下手。制作报表费时费力，工作量大。统计科、质控科等医疗管理部门大量使用数据，但是存在人工手动合并报表的情况，月末、季度末工作量大。

医院希望运营决策支持系统能够与数据中心进行对接，在技术允许的范畴内，将一些重要指标的统计速度和频率提高，为决策和管理者提供有力支持。医院希望应用移动、微信等新技术，将决策指标向手机端推送，为管理人员提供便利。

运营决策支持系统服务于院领导等决策层、职能科室和临床科室，细分为多角色驾驶舱，站在不同角色关注的管理指标和运营指标的角度，进行详细的数据分析展示。从医院数据中心获得应用系统数据，利用分析引擎对数据进行建模分析，利用数据仓库进行多维度、多形式的展示。系统提高了对医院信息大数据的综合利用，向医院不同管理部门提供运营管理、医疗管理所需要的关键数据分析，有效提高医院管理质量和服务质量，提高医院的决策水平和管理效率。

2、临床使用的需求

医院希望为临床工作者提供患者全信息展现，让工作在第一线的工作人员享受到信息化带来的便利，希望至少要集成患者基本信息、费用信息、医嘱信息、检验信息、检查信息、病历信息等内容。

临床医务人员需要在同一的界面中看到患者在门诊和住院的全量数据，这些数据来自目前院内的所有业务系统中，而且随着医院信息化的进程还在不断增加。

患者统一视图应提供可查询、浏览各医护文书、特护记录、辅诊检查资料的快捷方式，且界面以直观方式显示患者当前各生命体征（体温、脉搏、血压、呼吸）、检查检验、医嘱等患者重要的观察指标，并能以时间方式查询此前任意上述指标的情况、相互关系和趋势。在该集成视图中，各种电子病历数据的前后、因果关系一目了然，医护人员不仅可以观察患者的上述各类指标，从整体上把握其病情发展情况，还可以直观地查阅在病情不断变化的情况下，对患者所进行的各种处置护理情况，诊疗计划的制定、执行情况及其临床效果等等，同时也可以轻松地翻阅患者的历史病历数据，为下一阶段的诊疗工作提供参考信息。

4、项目建设内容

说明：以下各采购内容及功能要求，依据国家卫生健康委办公厅发布的《电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）》和《电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》中的相关要求；同时依据国家卫生健康委员会规划与信息司及国家卫生健康委员会统计信息中心发布的《全国医院信息化建设标准与规范(试行)》中关于大数据治理、大数据挖掘分析等相关要求；还依据国家卫生计生委统计信息中心及国家卫生标准委员会信息标准专业委员会发布的《国家医疗健康信息医院信息互联互通标准化成熟度(医院信息互联互通)测评方案》中的有关要求编制。

序号	业务体系	系统名称	系统功能描述
1	临床相关 模块	临床数据中心 (CDR)	参考国际 HL7 标准、《电子病历基本数据集》、《国家医疗健康信息医院卫生信息互联互通标准化成熟度测评方案》等标准与规范，将临床活动产生的所有数据进行通过 ETL 技术进行抽取、转换、清洗并转存到标准化的 CDR 数据模型中，形成按领域组织的、方便利用的临床数据集。通过开放服务提供外部系统调用和数据访问。
2		患者 360 视图 软件	支撑临床医生可以用时间轴、分类数据视样查看患者的完整诊疗数据，提高就诊效率；同时支持对患者数据的

			持等多种数据维度，再配以个性化的文案及展示效果，充分体现对临床医务工作人员的“人文关怀”。
8	基础服务模块	主数据管理软件	保障医院“数出同源”，管理医院的全局的、需要统一共享的主数据，满足医院对数据结构化、标准化、标签化的迫切需求，涵盖主数据构建、主数据映射、主数据版本管理、主数据订阅、主数据审核、主数据发布等功能。
9		数据自动化 ETL 软件	解决从各种异源、异构的业务源数据中自动化采集数据的问题，支持不同数据库类型数据库引擎，如：Hbase 引擎、Hive 引擎、SQLServer 引擎等；针对不同的数据抽取逻辑实现数据抽取组件的开发和配置，如：输入输出组件，SQL 执行器组件，合并组件等；内嵌国内数十家主流业务系统与标准数据模型的适配规则库，可整合任何场景的数据源。
10	应用基础模块	患者主索引 EMPI 软件	解决医院患者的“一人多卡”，“一人多号”的问题，构建全院级 EMPI 主索引，帮助医院为患者提供连续的诊疗服务。
11		单点登录（SSO）软件	解决多个系统多个登录入口、同一用户多套账号与密码的问题，构建本次建设规划范围内的系统统一管理用户账号、角色、权限和单点登录。
12		医疗大数据可视化软件	支撑医院自主构建联机的数据可视化分析、展示；支持 Sqlsever、Oracle 等传统关系型数据库数据源，同时支持 MPP 数据源；支撑表格、条图、线图、饼图、散点图、矩形树图、地图、仪表盘等数十种可视化模型；支持图表的在线实时交互与数据更新；全方位满足医院数据可视化分析的需要。

三、项目建设要求及规范

1、项目建设指标及能力要求

i. 先进性

从医院的实际需求出发，对此次系统工程进行全面规划，采用现代化的理念和技术，对系统的设计做到合理化、科学化，达到低投资、高效益；建成系统先进、适应未来发展，并具有强大的发展潜力。并为医院的管理带来便利，提高工作效率，带来明显的经济和社会效益。

ii. 安全性

此次系统采用多种手段防止各种形式与途径的非法破坏，建立健全各种保证措施，使系统处于正常运行。并在应用层面提供对数据的保护，保护数据的完整性、保密性、抗抵赖性。

系统安全性应支持国家信息安全等级保护 3 级要求。支持病历数据访问日志审计功能、权限管理功能。

iii. 规范性

此次系统建设是一个规范综合性系统，需遵从所涉及业务的国际标准、国家标准及规范各项技术规定，做好系统的标准化设计与管理工作。

iv. 成熟性

为保证我院原有系统数据与新上系统数据交互的互联互通，保证系统运行的速度与数据质量，要求投标人或软件生产（开发）商应用技术符合国家卫健委关于互联互通四级甲等及以上信息化建设的应用技术要求。

2、项目建设标准及要求

（1）项目建设应遵从的规范标准

a) 医疗卫生行业及信息化政策法规

《关于做好 2019 年基本公共卫生服务项目工作的通知》（国卫基层发〔2019〕52 号）

《电子病历系统应用水平分级评价管理方法及评价标准》（2018 版）

《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》（2020 年版）

《区域全民健康信息互联互通标准化成熟度测评方案》（2020 年版）

《国务院办公厅关于加强三级公立医院绩效考核工作的意见国办发》〔2019〕4 号

《国家卫健委办公厅关于印发医院智慧服务分级评估标准体系》（试行）的通知〔2019〕236 号

《关于印发全民健康信息化为基层减负工作措施的通知》（国卫规划函〔2019〕199 号）

《医院信息化建设应用技术指引（2017 年版）》（国卫办规划函〔2017〕1232 号）

《医院信息平台应用功能指引》（国卫办规划函〔2016〕1110 号）

《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》（国卫办规划发〔2018〕4 号）

《关于进一步推进以电子病历为核心的医疗机构信息化 ze 作 ze 的通知》[国卫办医发〔2018〕20 号]

《国家卫生健康委办公厅关于印发国家三级公立医院绩效考核操作手册（2023 版）的通知》[国卫办医政函〔2023〕49 号]

b) 中国卫生信息数据标准

《国家卫生信息化标准基础框架》

《中国卫生信息标准基础数据集》

《中国医院信息基本数据集标准》

《卫生信息数据规范指南》

《电子病历基本架构与数据标准》

《全国儿童保健工作规范（试行）》

《妇幼年报填报说明及指标解释》

《国际疾病分类》（ICD-9、ICD-10、ICD-11）

《医学数字化影像通讯标准》DICOM3

《规范化临床医学术语标准》SNOMED CT

《观测指标标识符逻辑命名与编码系统》LOINC

《医疗卫生领域信息交换标准》HL7 V3

《临床文档架构》CDA R2

《医疗信息系统集成规范》IHE

《妇幼保健信息系统基本数据集标准》

《临床检验结果共享系统互操作行规范》

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》

《医院会计制度》

《三级医院医疗质量管理指标体系》

《三级综合医院评审标准》

《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准（试行）》

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》

《卫生综合管理信息平台建设指南》

《医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》

《河南省数字化医院评审标准（2022 版）》

《河南省三级医院评审实施细则（2022 年版）》

c) 国际医疗卫生数据标准

国际疾病分类 ICD-9 和 ICD-10, 其中 ICD-9-CM 是 ICD-9 的临床修订版, ICD-9-CM 更适合于临床的需要, 是 DRG 分组的基础

医学数字化影像通讯标准 DICOM3

系统化医学名称—临床术语标准 SNOMED CT

观测指标标识符逻辑命名和编码标准 LOINC

医疗卫生领域信息交换标准 HL7 V3

临床文档架构 CDA R2

医疗企业集成规范 IHE

（2）系统总体要求

医院大数据中心的建设是医院信息化建设的关键环节。通过临床数据、管理数据归集, 形成完整的、以病人为核心、以时间轴为主线、以临床事件为单位的大数据仓库, 以服务于当前以及未来的综合数据挖掘利用需求。在本次项目中, 医院大数据中心技术框架需符合医院当前的数据中心要求, 支持大数据开发框架。满足来自于管理、患者的各种信息需求, 并可服务于远程医疗/区域协同以及医院客户关系管理等各类应用。

医院大数据中心的整体设计参考 HL7 RIM 模型, 遵从 CDA、IHE 等国际标准进行开发。通过对各类临床数据进行标准化、结构化地表达、组织和存储, 以及在此基础上开放各种标准的、符合法律规范和安全要求的数据访问服务, 医院的各类信息化应用提供一个统一的、完整的数据视图, 最终实现辅助改善医疗服务质量、减少医疗差错、提高临床诊疗水平和降低医疗成本等主要目标。

通过建设医院大数据湖，对院内业务系统进行数据采集、清洗、标准化等步骤，将全院业务系统数据进行集中存储，包括历史数据采集，实现实时增量数据采集，形成全院的全量、实时数据中心。医院大数据中心建成后，一方面通过开放服务提供外部系统调用和数据访问。

（3）系统性能及框架要求

a) 总体性能要求

1 ODS (Operational Data Store) 库数据通过 CDC (Change Data Capture) 等实时同步到数据中心：

不少于 20000 条/秒；

2 数据中心支持 TB 级别数据并发读：不少于 10000 条/秒；

3 数据中心支持 TB 级别数据并发写：不少于 5000 条/秒；

4 增量数据采集周期：不大于 1 次/5 分钟；

5 数据检索时间：数据查询响应时间不应超过 5 秒；

6 数据统计时间：数据查询响应时间不应超过 5 秒；

7 患者 360 视图查询：响应时间不应超过 5 秒；

8 除特殊约定数量的系统之外，其他软件系统不限制用户、授权、设备数量。

b) 技术架构要求

1 数据中心需采用最新的大数据相关技术，保证技术的先进性；

2 要求有效保证数据冗余备份的同时，提供灵活的磁盘和机器横向扩展能力；

3 要求支持使用分布式文件系统，对医院历史数据进行抽取和标化；

4 要求支持使用分布式数据库，支持所有数据的分布式 ddl 操作；

5 能够实时接入业务系统数据，利用强大的并行计算能力，对外提供快速响应的实时数据查询服务；

6 将用户指定的业务系统间数据调用，改造为统一从数据中心查询的方式，有效降低业务系统负担，提高数据访问速度；

7 要求支持数据自动复制和备份功能，任意服务器宕机，不影响数据的完整性和一致性。

c) 总体架构要求

数据中心通过数据采集、清洗、标准化等步骤，将全院业务系统数据进行集中存储，包括历史数据采集、实时增量数据采集，形成全院的全量、实时数据中心。数据中心建成后，可通过开放服

务提供外部系统调用和数据访问，同时可依托于强大的分布式存储和计算能力，对临床和运营数据进行分析 and 计算，为运营管理和临床诊疗提供多种辅助应用。

- 1 利用数据中心进行全量数据集中，消除信息孤岛，实现数据集中存储和利用；
- 2 满足数据中心的全量性要求，对医院主要业务数据进行存储；
- 3 关键数据需具备实时性；
- 4 数据中心需要保证数据和原始业务系统的一致性和准确性；
- 5 数据中心中各类数据具备长期性，能够满足全量数据在线查询需求；
- 6 通过图形化方式展现数据中心相关硬件实时状况；
- 7 通过图形化方式展现数据中心数据结构、字典对照等标准化相关配置；

d) 物理架构要求

- 1 数据中心要求支持采用分布式的存储系统；
- 2 采用 PC 服务器堆叠方式，支持动态扩容，通过扩充服务器来增加存储空间和计算资源的横向扩展；
- 3 在数据中心之上配置应用服务器来实现各类应用服务、数据分析的需要；
- 4 数据中心内部采用万兆交换机保证 IO 效率；
- 5 应用系统通过千兆交换机接入核心网络。

e) 技术路线

- 1 数据中心支持分布式大数据平台、分布式文件系统；
- 2 数据中心同时支持 MPP 架构的分布式关系型数据库，提供高性能的查询服务和分布式 DDL 操作；
- 3 支持 CDC 等方式，在不对生产数据库进行操作的情况下，数据实时同步到数据中心；
- 4 支持可视化数据抽取方式，且数据抽取时支持数据源和目标源的动态适配和添加；
- 5 支持列式数据库，实现高性能的查询功能；
- 6 支持归并计算，实现高性能并行网格计算；
- 7 支持内存计算，处理准实时数据；
- 8 支持消息中间件，能在下游被多方消费；
- 9 支持实时流处理，实现实时数据处理；

10 支持任务自动迁移、重试和预测执行，不受计算节点故障影响；

11 要求提供平台集群的安装部署服务，并提供相应的管理工具；

(4) 数据集中存储服务要求

要求采用基于分布式大数据中心设计，在有效保证数据冗余备份的同时，提供灵活的磁盘和机器横向扩展能力。利用分布式文件系统，对医院历史数据进行抽取和标化，利用强大的并行计算能力，对外提供快速响应的数据查询服务，将用户指定的业务系统间数据调用，改造为统一从数据中心查询的方式，有效降低业务系统负担，提高数据访问速度。

a) 大数据中心要求

提供大数据中心安装部署服务；

提供平台集群管理工具安装部署服务；

提供分布式文件系统；

提供分布式并行计算能力；

b) 历史数据采集服务要求

提供医院当前业务系统调研和业务分析服务；

提供当前在用业务系统历史数据抽取服务；

提供历史数据清洗服务，过滤重复数据和无效数据；

提供历史数据标准化服务，对历史数据进行规范化处理；

提供历史数据抽取服务，且提供抽取速度控制和异常重试服务，单表最大写入速度不少于 20000+/s。

c) 实时数据采集服务要求

实现医院各个业务系统数据库实时的数据同步到平台。支持通过 CDC (Change Data Capture) 对各类数据库操作事件日志进行监控和同步。

d) 对外开放数据服务要求

提供业务系统实时查询访问数据中心数据的功能；

提供基于数据中心标准的 Web-Service 访问接口服务；

提供基于数据中心标准的视图接口访问服务；

提供数据中心的数据访问的分级授权、访问日志跟踪记录功能；