南京市政府采购合同（服务）

合同编号：

项目名称： 南京市中西医结合医院专病科研数据湖平台

甲方：（买方）南京市中西医结合医院

乙方：（卖方）中电鸿信信息科技有限公司

甲、乙双方根据南京苏宁工程咨询有限公司组织的 南京市中西医结合医院专病科研数据湖平台 项目招标结果，签署本合同。

一、合同内容

1.1 标的名称：南京市中西医结合医院专病科研数据湖平台

1.2 标的质量：按招标文件及响应文件执行，具体要求见附件

1.3 标的数量（规模）：本项目包含医院数据湖建设、科研专病库系统（2个专病）、配套硬件设施和集成服务四部分建设内容，详细清单如下：

序号	名称	建设内容/说明	品牌	型号	数量	单位	单价（元）	总价（元）	税率
1	医院数据湖建设	数据资源管理、数据采集及构建管理、数据质量管理、数据开发管理平台、API 服务共享平台	海泰	按要求定制	1	项	668005.18	668005.18	13%
2	科研专病库系统（2个专病）	科研专病库系统（2个专病）	海泰	按要求定制	1	项	588834.20	588834.20	13%
3	配套硬件设施：信创超融合计算服务	信创超融合计算服务器1台1项	联想	KR522hG3-s	1	台	237512.95	237512.95	13%

	器								
4	配套硬件设施：国产超融合软件	国产超融合软件 1 项	Smart X	SMTX OS V6.0	1	项	128652.85	128652.85	13%
5	集成服务	1、完成此次项目所有产品的系统集成与平台搭建。 2、提供项目实施所需的所有辅材，包含涉及到的各类跳线、电缆、光电模块等。 3、完成所有系统的调测对接，保障系统运行稳定。	中电鸿信	/	1	项	286994.82	286994.82	6%
合计								1910000.00	

1.4 履行时间（期限）：合同签订后 60 天内完成系统集成和初验，应确保本次采购所有项目的安全稳定的运行，并提供 3 年免费质保服务，其中硬件设施及配套的虚拟化软件提供原厂 5 年免费质保与技术支持。（自验收报告签字确认日起，开始进入免费维护期）。

1.5 履行地点：江苏南京

1.6 履行方式：现场交付

1.7 包装方式：不适用。

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：壹佰玖拾壹万 圆（1910000.00 元）人民币。

三、技术资料

3.1 乙方应按磋商文件规定的时间向甲方提供服务（包含与服务相关的货物）的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。保密期至保密内容按照相关法律法规规定，以合法方式和途径将其全部披露或本合同终止后 5 年为止，以两者孰长为准。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同服务（包含与服务相关的货物）或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

五、产权担保

5.1 乙方保证所交付的服务（包含与服务相关的货物）的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、履约保证金

6.1 签订合同时，乙方按照合同金额 10%缴纳履约保证金。合同履行结束后，甲方按以下约定退还：

6.1.1 退还时间及条件：验收合格一年后。

6.1.2 退还方式：扣除违约费用后一次性无息退还。

6.1.3 不予退还的情形：合同约定的交付期内未履约完成、验收不合格、整改不到位等情形。

6.2 乙方可以采用银行、保险公司、担保公司等第三方机构出具的履约保函（保险）代替缴纳履约保证金，保函（保险）有效期届满且担保人按照约定履行了担保责任后自动失效。如乙方未按要求履行合同义务，由担保人按照合同约定对甲方承担赔偿责任。

七、合同转包或分包

7.1 乙方不得将合同标的转包给他人履行。

7.2 乙方不得将合同标的分包给他人履行。

7.3 乙方如有转包或未经甲方同意的分包行为，甲方有权终止合同。

八、合同款项支付

8.1 合同款项的支付方式及时间

8.1.1 付款方式：合同签订后，甲方向乙方支付合同总价的 30%，验收合格后支付合同总价的 70%，乙方提供符合甲方要求的增值税普通发票。

8.1.2 满足合同约定支付条件的，甲方收到乙方发票后 30 个工作日内，将资金支付到合同约定的乙方账户。

8.2 根据工业和信息化部关于印发《保障中小企业款项支付投诉处理暂行办法》的通知（工信部企业〔2021〕224 号），甲方未按合同约定支付款项的，乙方可以向有关部门投诉。

九、税费

9.1 本合同执行中的相关税费均由乙方负担。

十、项目验收

10.1 甲方依法组织履约验收工作。

10.2 甲方在组织履约验收前，将根据项目特点制定验收方案，明确验收的时间、方式及程序等内容，并可根据项目特点对服务期内的服务实施情况进行分期考核，综合考核情况和服务效果进行验收。乙方应根据验收方案做好相应配合工作。

10.3 对于实际使用人和甲方分离的项目，甲方邀请实际使用人参与验收。

10.4 如有必要，甲方可邀请参加本项目磋商的其他供应商或第三方专业机构及专家参与验收，相关意见将作为验收结论的参考。

10.5 甲方成立验收小组，按照采购合同约定对乙方的履约情况进行验收。验收时间、验收标准见磋商文件。验收时甲方按照采购合同的约定对每一项服务的履约情况进行确认。验收结束后，验收小组出具验收书，列明各项服务的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付

及履约保证金退还挂钩。履约验收的各项资料存档备查。

10.6 验收合格的项目,甲方根据采购合同的约定及时向乙方支付合同款项、退还履约保证金。验收不合格的项目，甲方依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。乙方在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的,甲方将及时报告本级财政部门。

十一、违约责任

11.1 甲方无正当理由拒绝接受乙方提供服务的，应向乙方偿付拒绝接受服务合同总额5%的违约金。

11.2 甲方无故逾期验收和办理支付手续的，应按逾期付款总额每日5‰向乙方支付违约金。

11.3 乙方逾期提供服务的，应按逾期提供服务合同总额每日5‰甲方支付违约金，由甲方从待付合同款中扣除。逾期超过约定日期10个工作日不能提供服务的，甲方可解除本合同。乙方因逾期提供服务或因其他违约行为导致甲方解除合同的，应向甲方支付合同总额5%的违约金。

11.4 乙方所提供服务的标准不符合合同规定及磋商文件规定标准的，甲方有权拒绝接受服务，并可单方面解除合同。

11.5 甲乙双方任何一方违反本合同约定的，除应承担上述违约责任外，违约方还应当赔偿因此给守约方造成的一切直接和间接损失,包括但不限于守约方的实际损失、预期可得利益损失以及为实现债权而产生的费用（包括但不限于诉讼费、保全费、保全担保费、律师费、公证费、鉴定费、差旅费）。

十二、不可抗力事件处理

12.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

12.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方并寄送有关权威机构出具的证明。

12.3 不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十三、解决争议的方法

13.1 双方在签订、履行合同中所发生的一切争议，应通过友好协商解决。如协商不成的由甲方住所地人民法院管辖。

十四、合同生效及其它

14.1 本合同经双方加盖单位公章后生效。

14.2 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》有关条文执行。

14.3 本合同正本一式肆份，具有同等法律效力，甲方、乙方各执贰份。

甲方：南京市中西医结合医院　　乙方：中电鸿信信息科技有限公司

地址：南京市玄武区孝陵卫 179 号　　地址：南京市玄武大道 699-1 号

法定代表人或授权代表：　　法定代表人或授权代表：

联系电话：　　联系电话：

日期：　　年　　月　　日

附件：

一、技术参数及要求：

1、医院数据湖建设

系统大类	子系统	模块	功能要求
医院数据湖建设	数据资源管理	数据源管理	数据源管理需实现对所有数据源连接信息的集中化、标准化和可视化管控。数据源功能提供可视化的界面，允许管理员或数据工程师对数据源信息进行创建、查看、修改和删除。支持对多种异构数据源的纳管，包括关系型数据库、NoSQL 数据库。支持通过作用域分层、应用、环境等维度对数据源进行分组和打标签，便于管理。
		数据元	数据元功能为数据管理者、开发人员和用户提供动态的、可维护的、集中的对最基础数据单元的精细化管理。当业务发展需要新的数据字段时，可以在此功能中定义一个新的数据元，明确其业务含义、技术规范。当用户需要理解某个数据的含义时，可以快速查询到它的所有权威信息，了解它的来龙去脉和使用规范。当业务规则发生变化（例如，某个字段的长度需要扩大），可以统一在此处修改数据元的定义。当某个数据元因业务淘汰而不再使用时，可以将其作废，保持数据元的整洁和时效性。
		数据元值域（含专病库数据元值域）	数据元值域功能支持解决在数据加工链路中各数据元值域标准化问题。作为集中的标准代码服务，支持嵌入到数据标准化的清洗、转换环节中。数据管道在处理数据时，调用此服务，将所有非标准的原始编码统一转换为治理框架内定义的标准编码。这种“过程标准化”的方式，确保最终沉淀在精炼层、应用层中的数据是干净、规整、可直接用于分析的。它将数据标准化的工作从“事后补救”提升到“事前规约”和“事中统一”的层面，为下游的数据分析、科研专病数据集和机器学习应用提

			供高质量、可信赖的数据基础，是构建可信数据资产的核心环节。
		数据元值域映射（含专病库数据元值域映射）	数据元值域映射需解决“同义不同值”的问题。支持为语义相同但表达形式不同的数据元值域建立一套正式的映射或关联规则，让计算机能够理解数据值的等价关系，并在需要时进行自动化的“同义同值”转换。数据管理员建立内部值域与标准值域之间的对应关系，通过映射关系的建立，为后续的数据加工、数据交换和数据共享提供关键基础。当数据需要对外提供或进行跨系统集成时，系统可以依据映射规则，自动将内部编码翻译成标准的、通用的编码，极大提升数据的互操作性和可用性。
		主数据字典（含专病库标准字典）	主数据字典功能需为组织内大规模、复杂的字典数据集提供集中维护与管理的功能。相对比“数据元值域”管理的是枚举项较少的简单代码集，“主数据字典”管理的则是条目繁多、结构复杂、自成体系的核心字典数据集，例如国际疾病分类编码（ICD-10）、手术操作编码（ICD-9）或院内的科室、人员字典等。该功能通过提供对独立字典的增、删、改、查、版本控制等全生命周期管理能力，确保核心业务代码的权威性、一致性和准确性，为业务运营和数据分析提供统一、可信的数据基础。
		主数据字典映射（含专病库字典映射）	主数据字典映射功能需解决不同大型字典数据集之间存在的“同义不同值”问题。为语义相同但编码或值不同的字典条目，建立一套正式的映射与转换规则，方便计算机自动识别其等价关系。在进行数据交换或与外部标准对齐时，系统可以依据预设的映射规则，将内部的

			字典编码自动“翻译”成国家标准编码。“同义同值”的转换能力，极大提升大规模数据集进行跨系统、跨机构集成时的互操作性和数据一致性。
		数据结构采集	数据结构采集功能提供基于现有物理数据表，逆向生成数据集模型的能力。对于已经存在于数据库中的物理表，该功能可以自动解析其表结构，并以此为基础，快速建立相应的数据集逻辑模型与物理模型。极大简化和加速对存量数据资产进行元数据补录的过程，为全面的元数据管理提供强大的技术助力，起到事半功倍的效果。
		数据集管理（含专病数据集管理）	数据集功能是整个元数据管理体系中的核心功能，它承担着从业务定义到技术实现的全过程数据模型设计与维护职责，是确保元数据质量的源头。无论是全院级的数据集，还是面向专病领域的专病库通用数据集、专病数据集，其最权威的元数据——即定义、结构与关系——都在此功能中得到集中、规范的管控。该功能支持由用户从业务视角出发，精细地构建数据集的逻辑模型，即创建高质量的业务元数据，完整描绘其基础信息、字段属性、实体关系、数据来源及其遵循的数据标准。同时提供强大的配套管理能力，包括对逻辑模型的增删改查、向物理模型的转化、索引维护、版本追溯、模型复制与导出等。确保数据资源在设计、实施到迭代的全过程中，始终保持清晰、规范、可控，实现数据模型的高度一致性与敏捷开发。
		数据集索引（含专病数据集索引）	数据集索引功能提供以业务应用为导向的索引管理视图。旨在将数据库索引与具体需要提速的应用或功能进行关联维护，改变以往索引管理与业务场景脱节的状况。通过该功能，开发或运维人员可以方便地根据某个特定的应用或功能，快速核对其所需的索引是否已经创

			建，并按需进行添加。这种面向场景的管理方式，确保索引的建设精准地服务于性能提升，让索引的维护工作更加清晰、高效。
		数据资源目录	数据资源目录功能需建立一套全院统一的数据分类体系的宏观框架。负责定义数据资源的高层级类别，如“类目”与“亚目”，构建出清晰、有序、多层级的管理结构。为全院所有数据资源建立标准化的索引，为后续数据资源的精准归类和快速发现奠定基础。
		数据资源对象	数据资源对象功能是在数据资源目录框架下的具体内容填充，对应最细粒度的分类目录，能够将分布在不同业务系统、物理位置各异但业务含义相同的数据表，归集到同一个逻辑对象下。用户只需定位到指定对象，就能发现所有相关的数据资源，提升数据的可发现性和跨系统的数据洞察能力。
		脱敏设置（含专病库脱敏设置）	脱敏设置功能是保障数据隐私安全与合规使用的核心策略配置中心。提供全面、灵活的规则定义能力，用于集中管理全院范围内所有敏感信息的脱敏方式。管理员不仅可以为姓名、证件号、联系方式等结构化字段精细地设置不同的脱敏方式；更能够深入半结构化文书内部，将特定的信息节点与标准敏感字段进行绑定。统一配置的脱敏规则具备高度的灵活性，既可以在数据入库时执行，实现存储层脱敏；也可以在应用层调用，实现展示层脱敏。通过这种集中化的策略管理，确保敏感数据在存储、加工、使用的各个环节都能得到一致且有效的保护。
	数据采集及构建管理	数据入湖环境配置	数据入湖环境配置功能为采用延时性较低的方式进行数据采集入湖，提供一站式的基础设施参数配置。允许管理员集中设定数据采集与同步链路中的各个关键技术节点，主要包括：配置负责数据采集的数据采集连接

			器内核地址、设定作为消息队列容器的提供者地址，以及定义下游消费者的类型与地址。通过确保数据采集、传输、消费三大环节的技术参数正确衔接，为后续所有数据入湖任务的执行，提供稳定、可靠的运行环境。
		业务数据入湖	业务数据入湖功能，提供可视化的数据通道管理能力，支持全量与增量两种采集方式，以满足不同数据同步场景的需求。将传统上分裂的“数据采集”与“数据消费”两个环节，整合进统一的数据通道中进行端到端的配置与监控。在每个通道内，用户清晰地定义从源端到目标端的关系，并对连接器与消费者这两个核心处理器进行精细化设置。该功能提供对通道内关键组件的全生命周期操作，包括对连接器的校验、启动、停止、删除，以及对消费者的启停控制。当一个通道中的组件均成功启动后，数据便会按照其设定的模式，被自动采集并同步至数据湖中，实现数据入湖流程的极大简化与透明化管理。
		数据入湖健康观测	数据入湖健康观测功能，是保障所同步的数据入湖通道持续、稳定运行的自动化运维与告警中心。提供对数据入湖链路中各个核心组件——包括连接器实例、消费者、以及底层的实时健康状态观测。需精准识别组件的多种运行状态，如“良好”、“迟缓”、“不工作”或“已宕机”。一旦检测到关键处理器发生宕机，系统立即尝试自动重启，最大限度地减少数据中断时间，确保数据入湖流程的可靠性与鲁棒性。
		标准 ODS 构建	标准 ODS 构建功能，是实现数据“同构化”的关键数据加工环节，将数据湖中“同源但异构”的数据，转化为结构统一的标准 ODS 数据，为上层应用的集约化建设提供高质量的数据基础。提供可视化的数据通道管理界面，用于编排从湖到标准 ODS 的数据转换全流程。在通

			道中，用户可以清晰地配置数据转换的各项要素，包括定义数据来源、指定目标标准 ODS、关联具体的 ETL 处理逻辑，并挂载执行所需的资源。 通道建立且作业成功调度上线后，系统自动与分布式调度平台衔接。调度平台周期性地触发作业执行，自动化地完成数据从湖区到标准 ODS 的抽取、清洗、转换与装载，最终实现数据的同构化，为所有下游应用提供稳定、可靠、结构一致的数据。
		专病数据构建	专病数据构建功能，是数据价值链中提炼高价值、专题化数据的关键一环，为专病库系统提供可直接用于分析与研究的、高质量的脱敏数据集。提供可视化的数据通道管理界面，专门用于编排从标准 ODS 到专病库的数据加工与转化流程。在通道中，用户可以清晰地定义数据来源、指定目标，并关联核心的数据处理程序作为处理作业。负责执行一系列复杂的深度加工任务，包括对数据的二次清洗、按专病业务需求进行再标准化，以及数据脱敏，确保数据在安全合规的前提下被使用。通道建立且作业成功调度上线后，系统自动与分布式调度平台衔接。调度平台周期性地触发作业执行，从而自动化地完成数据从标准 ODS 到专病数据的深度加工与转化，最终为专病研究与应用提供精准、安全、即时可用的专题数据集。
	数据质量管理	对账作业管理	系统支持对账作业的增删改管理，包括作业名称、编码、描述及对账任务的维护，任务可设置行数量对账和行内容对账，并配置任务名称、源/目标数据集及属性、对账条件和自动拉平功能。支持调度的增删改设置，便于灵活安排作业执行。用户可按作业名称、编码、作业及调度上下线状态等条件检索作业，并提供作业及调度的上下线、查看等操作，实现对账作业的高效管理与调度

			控制。
		常规质量作业	系统支持常规质量作业的增删改管理，包括作业名称、编码、描述及作业任务的维护，任务类型涵盖基础校验和数据关联校验，并可配置校验条件。用户可按作业名称、编码、作业及调度上下线状态等条件检索作业，并提供作业及调度的上下线、查看等操作，实现常规质量作业的高效管理与调度控制。
		质量作业执行查询	系统支持按作业名称、编码、作业类型及执行状态查询作业执行情况，详细展示运行状态、结果、时间及时长。用户可查看作业下各任务的执行详情，包括结果、状态和时长。对于数据对账任务，系统支持查看源与目标数据的不一致项，并可比对行内容不一致的具体列。对于常规质量任务，系统提供不合规数据的详细查看，明确指出不满足要求的字段和具体问题，实现作业执行情况的全面监控与问题追溯。
	数据开发管理平台	工作流定义	主要用于可视化、灵活地编排和管理各类数据处理与调度任务。用户可以通过图形化界面拖拽和配置节点，定义任务的执行顺序、依赖关系、分支与条件流转，支持多种类型的任务节点）。工作流定义支持参数化配置、全局变量、子流程复用、失败重试、超时告警等功能，便于实现复杂的数据开发、ETL、数据集成和自动化运维场景。通过工作流定义，用户能够高效构建、管理和监控端到端的数据处理流程，提升任务调度的自动化和可控性。
		工作流实例	主要用于实际执行和管理已定义的工作流。每当工作流被触发运行时，系统会生成一个对应的工作流实例，记录本次执行的所有状态和详细信息。用户可以通过界面实时查看实例的运行进度、各任务节点的状态、日志输

			出、执行时间和资源消耗等。工作流实例支持手动启动、暂停、恢复、终止等操作，并可对失败节点进行重试或补数据。系统还提供实例的历史记录、告警通知和执行结果追踪，方便用户对任务执行过程进行监控、分析和问题排查，保障数据处理流程的稳定性和可控性。
	API 服务共享平台	共享服务总览	平台提供 API 服务的整体运行态势展示，包括 API 总数量、上线/下线状态、总访问量、失败量、订阅者数量等核心指标，并通过趋势图、TOP 榜等多维度可视化，实时反映 API 调用活跃度、失败情况和服务健康状况，帮助管理者全面掌握平台运行和服务使用情况。
		API 管理	支持 API 的全生命周期管理，包括 API 的创建、编辑、发布、下线、版本管理等功能。平台可对 API 进行详细配置，如数据源选择、操作模式、参数设置、限流策略等，并支持 API 运行状态、调用时长、最后更新时间等信息的实时监控和维护，提升 API 服务的规范性和可用性。
		API 订阅	为用户提供 API 订阅功能，支持按需选择和订阅所需 API，管理已订阅 API 的列表。平台记录每个 API 的订阅数、订阅者、调用情况等，便于统计分析和服务优化。同时，支持对 API 订阅的审批、授权和调用权限管理，保障数据安全和合规使用。
		订阅者管理	实现对 API 订阅用户的统一管理，包括订阅者的注册、信息维护、订阅 API 的管理等。平台可查看每个订阅者的 API 调用情况、订阅状态和活跃度，支持对订阅者的权限分配、状态变更和行为审计，确保服务的有序开放和安全可控。

2、科研专病库系统（2 个专病）

科研专病库	系统管理	用户与权限	支持组织/角色/RBAC 与数据权限（按专病、项

系统（2 个专病）	中心		目、科室）；对接单点登录，提供审计日志与操作留痕。
		系统配置	集中维护全局参数、字典、单位、时间及区域设置等。
		专病库管理	创建与维护专病库实例与基础元数据，定义命名规范、设置负责人、资源配额与生命周期；支持数据集字典的选择等。
		专病 CRF 表单制作	可视化拖拽式表单设计器，支持字段类型、必填、值域、正则校验及跨字段逻辑；可绑定字典与编码，提供预览、模板导入导出等。
		系统监控	覆盖服务可用性、接口时延、作业运行、队列堆积、资源使用与错误分布的监控看板；阈值告警、告警抑制与升级、自动拉起与故障转移；提供链路追踪、容量预测监测等。
		消息订阅管理	对 CRF 待办、审批变更、质量异常等事件进行订阅；
	科研数据中心	中心首页	以可配置仪表盘展示资产规模、项目概况、热门检索与常用入口；支持个性化卡片、快速搜索与最近访问，聚合待办与系统公告。
		病例检索	支持多种检索方式，并提供病例收藏、数据导出等辅助功能，帮助用户快速定位和管理所需病例信息
		科研数据查询	通过多种检索条件查询病例数据，支持结果集的筛选、收藏、导出等操作，帮助研究人员快速获取所需临床数据。
		个人中心	维护个人资料、偏好与安全设置，管理收藏/订阅、保存的检索与查询脚本、集中查看待办、审批记录与操作审计。

		消息通知	统一收取系统公告、任务进度、审批结果等消息通知。
	专病数据中心-基础功能	专病首页	呈现该专病的入排趋势、在 CRF 完成率、关键指标与数据质量热力图；提供科研项目的进展的概览信息。
		病例检索	支持多种检索方式，并提供病例收藏、数据导出等辅助功能，帮助用户快速定位和管理所需病例信息
		患者特征分析	对任意队列进行人口学、就诊与治疗路径、并发症与结局的描述性统计与分层分析，生成柱/漏斗等图表；支持结果的导出。
		科研数据查询	通过多种检索条件查询病例数据，支持结果集的筛选、收藏、导出等操作，帮助研究人员快速获取所需临床数据。
		CRF 表单录入	基于已发布模板进行 CRF 表单的填写，支持临床数据的导入。
	专病数据中心-科研项目	项目管理	需支持创建多个科研项目并发布，支持添加项目描述说明及项目附件，支持项目成员的管理；
		患者纳排	支持三种搜索方式（简单检索、多条件检索、历史检索记录检索）结合，将满足各队列条件的患者分别纳排入组；支持手动添加患者进入科研项目；支持删除已添加的研究对象；
		CRF 填写计划	定义和管理研究项目中各数据收集节点的表单填写计划，包括节点设置、时间配置、表单分配和状态管理。
		数据处理	支持在授权下导出符合搜索条件的患者数据；支持用户自定义导出患者的多个指标全生命周期数据；支持 CSV、Excel、JSON、SPSS 等多种格式；

		数据分析	支持对检索出的患者的常用特征指标进行分布统计，提供描述统计、生存分析等常用方法与可视化；
		项目进度	支持项目各阶段进展的可视化展示、进度管理和详细记录功能。

3、配套硬件设施

设备名称	数量	主要性能参数
信创超融合计算服务器	1	1、高度≥2U，配置≥2 颗信创处理器，单颗处理器主频≥2.5GHz，单颗处理器核数≥32 核心，三级缓存≥64MB； 2、配置≥8 根 64GB DDR5 5600MHz 内存，提供≥16 个内存插槽；配置≥2 块 480G SSD 硬盘（硬件 RAID1），提供≥8 块 3.84TB NVMe SSD 硬盘； 3、配置≥4 口的千兆电口网卡，提供≥2 块双端口 10/25GB 光纤网卡(包含 2 块万兆多模光模块、2 块 25G 多模光模块)，支持 RDMA 功能；配置冗余电源； 4、原厂 5 年免费质保与技术支持； 5、上述所有部件必须全部在下列《国产超融合软件》产品的兼容性列表之中； 6、配置 1 张 SAS HBA 卡，支持直通；配置≥1 个 RJ45 独立管理端口，提供基于 Web 的远程管理控制、配备硬件监控、远程管理功能；支持 IPMI2.0 标准；提供 KVM 功能，实现远程开关机、重启、网络安装操作系统等操作；
国产超融合软件	1	1、本次实配 1 节点或 2CPU 的计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化配置，并配置云管理平台 1 套，可以对本次所投产品进行统一管理。配置 10 个虚拟机无代理容灾复制授权，配置 1 节点或 2CPU 网络流量可视化功能。所有授权均为永久授权非订阅授权。原厂 5 年软硬件免费质保与技术支持。

		2、为满足兼容性要求，云平台须为最新版本。支持从原有 VMware 云平台中批量迁移至新购平台中，支持全量增量传输，提供原厂迁移工具，并提供原厂迁移服务。 3、必须为国产非 OEM 产品，要求最终用户为“南京市中西医结合医院” 4、云平台建设完毕后支持通过虚拟机快照重建虚拟机。支持定时快照功能，快照对象可选择虚拟机或虚拟卷，可配置定时快照的时间策略，指定保留快照组的数量。 5、为保证中心数据安全，需支持配置基于服务器机架拓扑感知的数据放置功能，防止数据的多个副本放置在同一机架空间内。避免出现由于单一机架的电源、网络故障或机柜受潮造成的数据无法访问； 6、保证网络低延迟、高吞吐、高效率并支持无损网络，本次配置实配 RDMA 功能并在交付时使用 RDMA 协议进行存储节点间数据传输，降低访问延时，中标方提供专业网络工程师配合，确保无损网络落地； 7、为满足国产化下数据库低延迟高性能需求，支持计算端通过 NVMeOF 协议接入存储，本次实配 NVMeOF 功能并在交付时使用，至少支持 NVMe over RDMA 和 NVMe over TCP 两种协议。 8、支持纠删码（EC）的存储策略，支持 2+1、4+1、4+2、8+2、22+1、22+2、8+3、8+4 等多种配比。 9、虚拟机可根据需求进行选择磁盘，非存储池层面支持 10、为保证后续扩容，需支持跨代 CPU 兼容功能，针对医院现有海光 CPU 服务器，可支持多种（3 种或以上）CPU 指令集，实现跨代 CPU 主机之间的虚拟机的在线迁移。 11、云平台本身可对外提供文件存储，至少支持 NFS 和 HDFS 协议，可在云平台中统一管理，并支持高可用。 12、支持同一个云系统中服务器配置不同，如配置不同的

		CPU、SSD、HDD 等，支持非一体机的云平台软件部署到不同品牌的服务器。 13、提供标准的 NFS 或 iSCSI 存储访问协议。可将云平台的存储资源作为共享存储挂载给外部的物理机或者虚拟机使用。 14、云平台支持网络流量可视化服务，支持虚拟机东西南北向流量可视化，支持拓扑视图和表格视图，直观展示虚拟机网络、系统网络及外部 IP 地址间的数据流大小、方向、路径等详情信息，精确获取五元组详情，自动生成虚拟机之间流量关系的拓扑，并支持导出。 15、兼容性：本次交付后云平台计算、存储、网络、安全、容灾、备份完全融合，统一通过方式管理。现有云平台品牌技术型号为 KVM 规格，管理方式需要 restapi 方式融入现有核心云平台，支持云主机在线迁移，不更变硬件 ID； 16、扩容稳定性：必须确保关键业务系统 24 小时稳定可靠的连续运行，对于超融合云平台扩容要能够在扩容期间不影响当前业务运行。支持在线扩容和滚动升级，同时为了保障业务的稳定运行，在扩容期间无需重新计算哈希空间，无需重新分配数据，支持平滑扩容的方式把部分数据迁移至新节点，过程中不会对现有业务系统的 I/O 产生影响和导致性能抖动或降低。

4、集成服务

集成服务	1、须完成此次项目所有产品的系统集成与平台搭建。 2、须提供项目实施所需的所有辅材，包含涉及到的各类跳线、电缆、光电模块等。 3、须完成所有系统的调测对接，保障系统运行稳定。

二、其他要求：

1、乙方必须配合甲方网络安全工作，乙方系统发生网络安全事件且未按时整改造成不良后果，质保期内每一起，乙方应向甲方支付合同总额5‰的违约金。

2、甲方具有对乙方的数据安全能力监督和审计的权利。

3、乙方需提供现场实施人员无犯罪证明。

4、质保期后，本项目所含软件系统（包括货物）甲方可以永久免费使用，系统所有接口永久免费开放。

5、维保要求：乙方应确保本次采购所有项目安全稳定的运行，并提供整体项目三年，硬件部分五年维保服务（自验收报告签字确认日起，开始进入维保期，费用包含在合同总金额中）。维保期内，本合同项目所有技术和服务发生任何故障，由乙方负责系统恢复。故障报修的响应时间为即时，到达现场的时间为2小时内，小型故障恢复时间为4小时内，严重故障恢复时间为24小时内，并及时提供有效的解决方案。维保期内，对甲方提出的合理服务要求，乙方必须即时进行电话、邮件及远程网络支持，并在2小时内到场服务。如不到场，甲方有权自行处理，相关费用由乙方负责。服务方式若为乙方上门保修，即由乙方派员到系统使用现场进行故障恢复，由此产生的一切费用均由乙方承担。