

## 第三章 采购需求

### （一）项目概况

#### 1.1 背景概述

2023年5月24日，海南省人民政府与国家医疗保障局在海口市签署合作备忘录。双方将深化真实世界数据应用和提升医保基金大数据监管能力，旨在强化制度设计、数据管理规则及技术转化路径，推动医保事业发展和海南自由贸易港制度创新。

备忘录明确，双方将建立长效机制，利用海南自由贸易港优势及医保信息平台等资源，构建真实世界数据库。同时，制定技术指导原则，启动真实世界数据在医保价值购买及大数据监管的试点工作。

在国家医保局指导下，双方将探索真实世界数据在医保领域的应用路径，推动形成“中国标准”。

为推动海南省医保真实世界研究应用发展，海南省委机构编制委员会正式批复同意设立正处级二类事业单位“海南真实世界数据医保创新应用中心”，也是中国首个在医保领域开展真实世界研究的机构，该中心的职责是负责开展真实世界数据在医保领域创新应用的理论研究，提出政策建议，负责真实世界数据医保创新应用的事务性工作，开展真实世界数据技术开发、咨询、培训和推广应用等。

真实世界数据库的建设将为科学研究、医保政策制定与优化、医疗服务价值评估及大数据基金监管等方面提供有力支持：

#### （1）利用真实世界数据开展科学研究

一是建设一个科学研究的数据积累平台，将零散的真实世界数据整合并共享，为研究团队和个人提供丰富的数据资源，支持疾病、药物和医疗服务相关的深入研究。二是通过数据库的建设促进科研机构、

医院和医保部门之间的协作研究，提高科研效率，加速研究成果的有效转化。三是通过数据库，研究人员将能够获取到先进的数据分析工具，进行多维度数据分析，为疾病模式和药物效果的研究提供强大的数据支撑。

## （2）利用真实世界数据进行医保政策制定与优化

1) 通过分析大量真实世界数据，政策制定者能够更准确地评估医疗服务和药品的成本效益，为资源分配和医保预算的优化提供有力支撑，数据库将为医保政策的制定与优化提供科学依据。

2) 数据库通过对医保基金的使用数据进行监测和分析，能够及时发现潜在的欺诈和滥用行为，并制定更有效的风险控制政策，确保医保基金的可持续发展。

3) 数据库为医保政策的实施效果评估提供了客观的数据支持。通过分析政策实施后的数据变化，决策者能够对政策效果进行准确评估，并根据实际情况进行调整。

## （3）利用真实世界数据开展医疗服务价值评估

1) 数据库的数据将用于评估药物在真实世界中的效果和价值，为药物纳入医保目录的评估提供支持，确保患者使用的药物具有良好的临床价值。

2) 数据库将全面反映医疗机构和医务人员的服务情况，通过对服务质量数据的分析，为服务质量改进和资源分配提供准确依据。

3) 数据库中的数据将有助于制定合理的医疗服务价格政策，确保价格合理透明，并支持医疗机构之间的价格比较和管理。

## （4）利用真实世界数据进行大数据基金监管

1) 利用大数据分析，数据库将精准识别异常医疗行为，为监管

机构提供科学依据，有效打击医保基金的违规使用行为。

2) 通过数据库的可视化功能，实现医保基金使用的透明化管理，确保医保基金的合理使用，防范滥用和浪费。

3) 数据库的分析结果将用于调整监管策略，根据基金使用的实际情况优化监管手段，提高监管效率。

## 1.2 建设目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届一中全会精神，强调国家服务数字中国战略、创新驱动发展战略、健康中国战略和数字经济发展功能定位。深入贯彻《中共中央国务院关于深化医疗保障制度改革的意见》《关于医疗保障信息化工作的指导意见》《国家医疗保障局关于进一步深化推进医保信息化标准化工作的通知》等有关要求，推动实现医保高质量发展，助力海南自由贸易港建设，推动海南省医疗健康领域科学进步与创新发展。

对于真实世界数据库（Real World Database, RWDB）和真实世界证据（Real-World Evidence, RWE）的应用，国家药监局已经在药械注册上市中先行先试、积极探索。基于医保研究应用的真实世界数据库构建技术指导原则与药监部门制定指导原则有相似性，比如都有安全性、有效性的要求，但医保最根本的核心是参保人，医保研究应用范围超过药监对真实世界研究的关注范围，例如从经济性、公平性角度为参保人考虑等。本项目建成后将对医保政策的决策和实施产生深远的意义，不仅有助于推动政策制定和优化医疗服务，更能提升百姓就医体验。随着平台应用的逐步推广和真实世界数据的不断积累，平台将在政策制定，以及为人民群众提供更加优质、高效的医疗服务产生直接和间接的巨大价值。具体场景的应用包括但不限于以下几

个方面：

(1) 在国谈药品试点品种的综合价值评估中，真实世界数据的应用使得评估过程更加科学、客观。自 2018 年医保局成立以来，医保药品目录决策环节的前移极大提高了患者对于新药的可及性，尤其是可负担性，并且缩短了企业的投资回报周期。统计结果显示，2018-2022 年纳入国家医保目录的药品中，大部分是在五年内上市的新药，有的药品在上市当年就被纳入医保报销目录。但在药监部门加速审批背景下（允许部分具有潜在临床获益的急需药品在缺少确证性试验的情况下快速上市），基于不完全信息的医保目录准入决策，可能带来巨大的代价。部分国谈药价值的不确定性确实带来了药品风险，这种风险不仅涉及药品的安全性和有效性，还可能影响患者的治疗选择和效果。因此，对国谈药进行再评估对于保障老百姓的生命健康具有重要意义。部分国谈药由于研发周期短、临床试验不充分或数据不完整等原因，其安全性和有效性可能存在不确定性。这种不确定性可能导致药品在使用过程中出现不良反应、无效或甚至危害患者健康的情况。且再评估可以帮助我们更全面地了解药品的价值和风险。通过对药品的临床数据、使用情况、患者反馈等多方面的信息进行深入分析，我们可以更准确地评估药品的疗效、安全性以及可能存在的风险。这种评估有助于我们及时发现并解决药品使用过程中出现的问题，从而保障患者的用药安全。因此通过对大量实际使用真实世界的数据进行分析，能够更准确地评估药品的临床效果、安全性以及经济性，从而为医保部门在药品价格谈判和目录调整中提供决策依据。同时，这种基于真实世界数据的评估方法也有助于筛选出真正具有临床价值的药品，确保患者能够用到安全、有效、经济的药物。

(2) 在遴选开展医保准入评估的医疗机构制剂、中药饮片、民族药试点品种方面，并开展基于真实世界数据的医保准入的综合价值评估，真实世界数据同样发挥着重要作用。医疗机构制剂、中药饮片、民族药可能存在数据收集并不规范导致数据的真实性和完整性受到质疑，存在不同医疗机构在制剂制备、中药饮片炮制和民族药开发方面可能存在差异，存在缺乏足够的临床试验数据支持其疗效和安全性，存在费用与效益评估困难等问题。这增加了医保准入评估的难度，也影响了公众对这些药品的信心。通过对医疗机构制剂、中药饮片、民族药在真实世界中的使用情况进行分析，可以评估其临床价值、经济性以及患者接受度，从而为医保部门制定准入政策提供数据支持。这有助于推动优质、特色医疗资源的合理利用，提高医保资金的使用效率。因此基于真实世界数据的研究在医保准入评估中的应用，不仅能够解决当前存在的问题和风险，更能推动医保制度的进一步完善，从而更好地保障老百姓的健康医疗保障。

(3) 在支持中医药传承创新价值驱动的医保决策方面，真实世界数据的应用有助于挖掘和传承中医药的独特价值。海南中医药依托其独特的地理环境和气候条件，发展了丰富的药用植物资源。这些资源不仅为海南中医药提供了源源不断的原材料，还使得海南中医药在药材的选取和配伍上具有独特的优势。例如，海南槟榔、益智、牛大力等特色黎药材的种植面积均超过万亩，这些药材在海南中医药的临床应用中发挥着重要的作用。海南中医药在医疗实践中积累了丰富的经验，形成了一系列独特的诊疗方法和用药特色。这些方法和特色在海南地区得到了广泛的应用，对当地居民的常见疾病和多发病具有显著的治疗效果。通过对中医药在真实世界中的疗效、安全性以及患者

反馈等数据进行收集和分析，可以更加全面地评估中医药的价值，为医保部门在制定中医药相关政策时提供有力支持。这有助于推动海南中医药的传承与创新，满足人民群众对中医药的需求。

(4) 在真实世界数据支持化药医保准入技术路径和标准规范方面，真实世界数据的应用为医保准入决策提供了更为科学的依据。在化药医保准入方面，存在一系列的问题和挑战。首先，医保目录的准入标准不够明确和统一，导致部分临床价值不高或存在安全隐患的化药也能进入目录，而一些真正具有创新性和疗效的药品却可能因各种原因被排除在外。这既浪费了有限的医保资金，也影响了患者的治疗效果和用药安全。其次，现有的医保准入评审体系过于依赖临床试验数据，而这些数据往往不能完全反映药品在实际使用中的效果和安全性。由于临床试验的局限性，如样本量小、试验条件理想化等，其结果可能无法全面反映药品的真实效果。这导致一些在实际使用中效果良好的药品因缺乏足够的临床试验数据而无法进入医保目录。因此一方面通过对化药在真实世界中的使用情况进行深入分析，可以制定出更加合理、规范的准入标准和技术路径，确保医保资金能够用于支持真正具有临床价值的药物。

(5) 基于真实世界数据的医保服务质量评价和医疗服务价格管理也是医保大数据应用的重要领域。在医保服务质量评价方面，真实世界数据能够全面反映医疗机构和医务人员的实际服务情况，包括服务态度、服务质量、服务效率等多个方面。通过对这些数据的收集、分析和挖掘，可以准确评估医保服务的质量水平，发现存在的问题和不足，为改进和提升医保服务质量提供有力支持。同时，基于真实世界数据的医保服务质量评价还可以为患者提供更加透明和客观的医

疗服务信息，帮助他们选择更为合适的医疗机构和医生，提升就医体验。在医疗服务价格管理决策方面，真实世界数据能够反映医疗服务的真实成本和价值，为制定合理的医疗服务价格提供科学依据。通过对不同医疗机构、不同医生提供的相同或相似医疗服务的价格进行比较和分析，可以发现价格差异的原因和合理性，为医保部门制定价格政策提供参考。同时，基于真实世界数据的医疗服务价格管理还可以促进医疗机构之间的竞争和合作，推动医疗服务市场的健康发展，提高医疗服务的整体效率和质量。对于老百姓来说，通过研究分析结果将进一步提升就医体验能够确保医疗服务的定价更加合理和透明，减少不必要的医疗费用支出，从而减轻患者的经济负担。

总体来说，本项目建成后将支撑真实世界数据研究场景应用不仅包括政策的辅助支撑，比如有效实现医保价值购买，使真实世界数据应用成为药品价值评估、医保服务质量评价、医药价格管理等医保价值购买的政策工具；作为价值评判的政策工具，通过对药品等在真实应用场景下的临床价值、经济价值等多维度评估，能够为医保药品目录调整、集采国谈药品评价、中医药质量疗效评价等医药产品价值评估提供更加可靠的决策参考证据，未来也会成为医保价值评判的重要工具和载体；更是将充分发挥医保大数据作用，充分认识并发挥医疗领域数据的价值，积极发挥中国海量真实世界数据的优势。

(二) 采购项目预(概)算

总预算：10020323.28元

第A包预算：9464767.63元

第B包预算：80000.00元

第C包预算：137217.91元

第D包预算：120000.00元

第E包预算：218337.74元

(三) 采购标的汇总表

包号	序号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数 量	是否 进口	分包 要求
SDJSHN -CG-20 24044A	SDJSHN -CG-20 24044A	海南省基于 医保研究应 用的真实世 界数据库构 建项目建设	C16010000 软件开发 服务 C16020000 信息系统 集成实施 服务 C16030000 数据处理 服务	项	1	否	不允 许分 包
SDJSHN -CG-20 24044B	SDJSHN -CG-20 24044B	信息系统等 保测评服务	C16060000 测试评估 认证服务	项	1	否	不允 许分 包
SDJSHN -CG-20 24044C	SDJSHN -CG-20 24044C	信息系统软 件测评	C16060000 测试评估 认证服务	项	1	否	不允 许分 包
SDJSHN -CG-20 24044D	SDJSHN -CG-20 24044D	密码应用安 全性评估服 务	C16060000 测试评估 认证服务	项	1	否	不允 许分 包
SDJSHN -CG-20	SDJSHN -CG-20	监理服务	C16050000 信息化工	项	1	否	不允 许分

24044E	24044E		程监理服 务				包
--------	--------	--	-----------	--	--	--	---

#### (四) 技术商务要求

### 第 A 包：海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目 建设

#### 1. 技术要求

##### 1.1 建设原则

系统建设应遵守《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《中华人民共和国个人信息保护法》、《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》、《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》、《互联网信息服务管理办法》及其他相关法律法规，投标人应签订信息安全保密协议。

##### 1.2 建设内容

###### 1.2.1 成品软件要求

###### (1) 数据访问安全堡垒机

为了保障网络和数据不受来自外部和内部用户的入侵和破坏，通过堡垒机监控和记录运维人员对网络内的服务器、网络设备、安全设备、数据库等设备的操作行为，以便集中报警、及时处理及审计定责。堡垒机主要具有以下要求：

功能要求：堡垒机解决本系统中普遍存在的交叉运维无法定责的问题，采用集中账号管理方式，监控和管理账号整个生命周期，降低企业管理难度和工作量。支持多种认证方式、安全管理功能和用户分组管理。细粒度、灵活的授权，基于用户、运维协议、目标主机、运维时间段等组合的授权功能，满足用户实际授权需求。单点登录功能

实现后台资源账号口令统一保护与管理。实时监控运维会话和后台资源被访问情况，违规操作实时拦截。对常见协议能记录完整的会话过程，提供详尽的会话审计与回放，生成丰富的审计报表。支持虚拟桌面主机安全操作系统设备，满足用户独特运维需求。

运维服务要求：平台运营人员负责平台部署维护、用户管理、数据安全、日志审计和性能优化。拥有创建、删除、修改沙箱环境、配置沙箱资源限制、管理沙箱运行状态、查看沙箱日志和监控信息、创建、删除、修改用户账号、分配用户权限、重置用户密码、管理用户组、上传、下载数据、管理数据存储和备份、控制数据访问权限、审计数据操作日志、配置安全策略、管理安全漏洞、应急响应、监控平台性能、分析性能瓶颈、优化平台配置等权限。

堡垒机性能参数要求如下：

主要参数	
设备类型	堡垒机
并发连接数	包含运维授权数：500 图形并发数：200 字符并发数：550
网络端口	6 千兆电口 2 万兆光口
控制端口	2*USB 接口 1*RJ45 串口 1 个接口扩展槽位
一般参数	
电源	交流冗余电源
产品尺寸	600 (L) *440 (W) *89 (H) mm
规格	2U
内存	8G

硬盘	2TB SSD
----	---------

验证 Authentication	登录认证	LDAP / AD 认证；CAS 认证；
		RADIUS 认证；支持单点系统对接（OpenID、OAuth 认证、SAML2 认证）；SSO 对接；
	MFA 认证	OTP 认证；
		RADIUS 二次认证；短信认证（阿里云、腾讯云、华为云、CMPP v2.0）；
	登录复核	用户登录系统行为受管理员的监管与控制；
	登录限制	用户登录来源 IP 受管理员控制（支持黑 / 白名单）；自定义控制用户登录时间段；
控制（复核）用户登录时间段；		
角色管理	用户行为支持基于角色的访问控制（RBAC）；	
授权控制 Authorization	多维度授权	支持对用户、用户组、资产、资产节点以及账号进行授权；
	资产授权	资产以树状结构进行展示；资产和节点均可灵活授权；节点内资产自动继承授权；子节点自动继承父节点授权；
	动作授权	实现对授权资产的文件上传、下载以及连接动作的控制；支持 RDP 协议剪贴板复制 / 粘贴控制（Windows 资产）；
	时间授权	实现对授权资产使用时间段的限制；
	命令过滤	实现对授权账号所执行的命令进行控制；
	文件管理	支持 SFTP 文件上传 / 下载；支持 Web SFTP 文件管理；
	工单管理	支持对用户登录行为进行控制；支持资产授权工单申请；支持二级审批流程；

	组织管理	实现多组织管理与权限隔离；全局组织功能；
	访问控制	支持用户登录资产时的访问控制，包括接受、拒绝和复核；
账号管理 Accounting	账号列表	支持查看所有账号信息；
	账号模版	针对用户名和认证信息相同的账号，可以抽象为一个账号模版，快速和资产进行关联并生成账号；
	账号推送	自定义任务定期推送账号到资产；
	账号收集	自定义任务定期收集主机用户；
	账号改密	定期批量修改资产账号密码；支持多种密码策略；
	账号备份	定期备份资产账号信息，并以邮件附件的形式发送备份文件（加密）；
安全审计 Auditing	会话审计	支持在线会话内容审计；历史会话内容审计；支持会话附加水印信息；
	录像审计	支持对资产操作的录像进行回放审计；支持将审计录像上传至公有云；
	命令审计	支持对资产操作的命令进行审计；支持高危命令告警；
	文件传输	支持对文件的上传 / 下载记录进行审计；
	实时监控	支持管理员 / 审计员实时监控用户的操作行为，并可进行实时中断，以提升用户操作的安全性；
	登录日志	支持对用户的登录行为进行审计；支持将审计信息同步至 Syslog 日志系统；
	操作日志	支持对用户的操作行为进行审计；
	改密日志	支持对用户修改密码的行为进行审计；
	作业日志	支持对自动化任务的执行记录进行审计；
	活动日志	支持按照时间线记录每一种资源的活动

		日志;
其他 Other	资产同步	支持对公有云、私有云资产的自动同步; 支持对局域网内资产的自动发现;
	远程应用	全新的远程应用设计体系, 支持自动管理远程应用(MySQL Workbench8、Navicat Premium 16) 和一键部署远程应用发布机;
	作业中心	支持对批量资产执行快捷命令、命令脚本以及 Playbook 脚本;
	个性化设置	支持自定义 LOGO 与主题。
	数据库资产连接	MariaDB、MySQL、Redis、MongoDB;
		Oracle、SQL Server、PostgreSQL、ClickHouse;
	高清晰度 RDP 连接	支持高清晰度 RDP 客户端连接;
Kubernetes 管理	支持对 Kubernetes 进行运维审计;	

## 1.2.2 定制化开发软件要求

### 1.2.2.1 基于医保研究应用的真实世界大数据队列仓库系统

#### (1) 数据源维护

数据源维护模型包含数据资产管理、数据源扫描管理等功能, 能让用户能够详细管理和更新他们所拥有的数据源信息, 并且可以对扫描数据源结构, 灵活地配置数据源的表和字段信息, 以便更好地管理和使用数据。

投标人需要提供对数据资产管理、数据源扫描管理等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### (2) 元数据管理

元数据管理模块包括对数据库结构信息、数据字典、概念集、标

准集管理、术语集、变量集、数据模型等元数据维护管理功能。用户可以对元数据进行有效管理，可以更好地了解数据仓库的构成和数据来源，以及数据的含义和属性。

投标人需要提供对数据库结构信息、数据字典、概念集、标准集管理、术语集、变量集、数据模型等元数据维护管理等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

### (3) ETL 工具

ETL 工具模块包含 ETL 任务配置，ETL 任务调度管理，ETL 任务日志查看等功能，用户可以根据自身需要，创建任务目录，并能够根据需要灵活地配置任务调度方式，从而提高了数据处理效率。而对于执行失败的任务，可以通过任务日志找到失败原因的详细描述，帮助用户快速定位问题并采取相应的措施。

投标人需要提供支持 ETL 任务配置，ETL 任务以及任务调度的组合和单独配置管理，支持查看每次调度，每个任务的执行情况以及错误日志等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

### (4) 主数据管理

主数据管理模块包含 MPI 规则维护，患者主索引注册，患者主索引维护等功能，用户可以创建、修改、删除和查看 MPI 匹配规则，维护各个数据连接对应的基本元数据映射关系，并对已生成 MPI 进行人工校验以及 MPI 的人工匹配，以确保数据的准确性和完整性。

投标人需要提供对 MPI 自动匹配，以及对结果的人工校对、并支持用户手动添加 MPI 信息以及维护已有的 MPI 信息等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### (5) 数据采集工具

数据采集工具模块包含 crf 表单配置管理,可以配置 crf 表单采集数据, cdi 表单配置管理, Excel 文件上传等功能,用户可以从多种来源(包括文档、图片、视频)收集、提取和转换数据,以支持分析、报告和决策过程。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (6) 数据质量控制管理

数据质量管理模块包含质量规则配置,质控任务管理及质控结果展示等功能,用户可以对已采集、治理数据进行质量控制,发现问题并及时修改,确保数据准确性。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (7) 知识库管理应用

知识库管理模块功能应包含知识库创建、知识库表单管理、知识更新、ShinyServer 项目管理等功能,用户可以收集、整理、存储、维护和分享组织内部的知识资源。

投标人需要提供对知识库创建、知识库表单管理、知识更新、ShinyServer 项目管理等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### (8) 编码标准化

医学编码标准化包含疾病、药品、手术、检验等编码自动化对码、人工审核、数据处理等功能。有助于确保医疗信息在不同系统和环境中保持一致性,通过采用相同的标准编码,可减少因不同系统间差异而引起的数据不一致性。

投标人需要提供对包含疾病、药品、手术、检验等编码自动化对

码、人工审核、数据处理等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### （9）文本结构化

医疗文本结构化模块包含文本标注、nlp 模型管理、文本结构化任务管理、人工审核等功能，用户可以自动提取、整理医疗文档中的关键信息（如患者信息、病情描述、诊断结果、治疗方案等），并转换为结构化数据格式。

投标人需要提供对包含文本标注、nlp 模型管理、文本结构化任务管理、人工审核等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### （10）全文检索

全文检索模块包含基于科学数据库的快速查询，患者 360 视图展示等功能。用户通过输入关键字，可以查询到科学数据库中所有符合条件的患者信息。包括患者的就诊记录、住院记录、检查报告、诊断/手术/用药、费用信息、医保报销信息等，让用户可以轻松了解到患者的就诊历史和治疗过程。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### （11）治理小工具

数据治理工具箱模块包含数据核查、数据格式转换、缺失率统计、异常值检测、数据计算、行转列、列转行、数据变量化、自定义对照等不少于 20 种数据治理功能。用户在查看预览数据时可随时调用，能够快速地进行数据治理，满足用户在数据处理过程中的各种需求。

投标人需要提供每个功能点的详细功能描述，应包含日期格式核查、日期范围验证、分类统计、数值验证、缺失统计、数据描述分析、

新增列、删除列、合并行、复制列、合并表、数据去重、关联表、拆分表、行转列、数据编码、变量计算、自定义 sql、计算机、位置截取、自定义对照、拆分行等数据治理小工具的功能介绍，需提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明。

#### （12）数据资源浏览器

数据资源浏览器模块包含数据统计、数据报告、数据目录、标准库资源查看、领域库资源查看、队列库资源查看、数据探查、数据展示等功能，允许用户快速获取数据集的统计概览，并允许用户根据特定的条件来查找数据并展示查询数据结果，内容包括但不限于数据库类型记录、各类结果统计查看、项目库信息、领域库信息、标准库信息、资源目录信息、变量信息、成果信息、纳排标准、可视化配置、治理任务等，使用户专注于以高效、直观的方式展现数据。

投标人需要提供对数据统计、数据报告、数据目录、标准库资源查看、领域库资源查看、队列库资源查看、数据探查、数据展示等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### （13）科研工作台

科研工作台是常规用户进行数据操作，数据分析的核心入口。功能包括变量工作台、数据工作台、数据治理工具调用、数据分析工具调用等功能。

投标人需要提供对变量工作台、数据工作台、数据治理工具调用、数据分析工具调用等功能的原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### （14）科研管理

科研管理模块包含新建科研项目、项目成员管理、项目课题管理、

项目成果管理等功能，用户可以管理科研各个阶段内容，为科研工作的组织和管理提供了一个全面而有效的解决方案。

投标人需要提供对新建科研项目、项目成员管理、项目课题管理、项目成果管理等功能原型设计或功能截图以及详细说明对应功能点的功能描述。

#### （15） workflow 管理

workflow 管理模块包含 workflow 基本信息管理、各类查询检索、workflow 的查看和引入、流程模拟验证、数据验证和处理、自动化的任务调度和流程监控、历史数据和行为的日志记录、变更审批和版本控制等功能，该功能可以设置用户和用户组具有不同的角色和权限。系统管理员可以根据实际需求为每个角色分配特定的权限，确保系统的安全性和合规性。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### （16） 系统管理

系统管理需包含组织机构管理、用户管理、角色管理、菜单管理、日志审计管理、系统登录等功能。

组织机构管理是旨在灵活管理和维护组织结构及相关信息。用户可以通过该功能进行组织机构的创建、编辑和删除，并维护机构的层级关系和基本信息。

用户管理是旨在灵活管理和控制系统中的用户账号和权限。用户可以通过该功能创建、编辑和删除用户账号，并分配适当的权限和角色，以确保系统的安全性和操作的合规性。

角色管理是旨在灵活定义和管理不同用户角色的权限和功能访问。用户可以通过该功能创建、编辑和删除角色，并为每个角色分配

相应的权限，以实现用户权限的精细控制和管理。

菜单管理是旨在灵活管理和配置系统的菜单项和导航结构。用户可以通过该功能对系统的菜单进行创建、编辑和删除，并调整菜单的层级和显示顺序，以满足用户的需求和提供良好的导航体验。

日志审计管理是旨在记录和管理系统的操作日志和事件日志。通过该功能，用户可以追踪用户的操作行为，监控系统的重要事件和异常情况，以便进行审计、故障排查和安全管理等操作。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，功能需要能够支持管理平台用户、管理平台角色、灵活配置平台角色权限、记录用户操作日志并展示等。

#### 1.2.2.2 真实世界多源弹性数据编织管理系统

##### (1) 数据编织

数据编织模块包含逻辑视图管理、数据资产目录、数据合规检验、数据访问控制、元数据信息管理、数据血缘管理、数据血缘图谱等功能。

逻辑视图管理实现数据源之间的逻辑关联和数据结构的统一。用户可通过逻辑视图的创建、维护、修改删除、展示、数据关联关系的重新定义等功能，高效、灵活处理和分析真实世界的复杂多源数据。

数据资产目录可以全面了解数据资源、共享数据，以及不同数据的安全等级。用户可通过数据资产目录索引更新、可视化、查询等功能高效和直观的探索和利用组织的数据资源。

数据合规检验确保组织内部处理和分析的数据符合既定的规范标准，从而维护数据的准确性、可靠性和一致性。通过数据规范标准信息表、数据规范标准列表、全量/增量数据合规检验、新增/删除/

修改/审核数据规范标准等功能提升了数据的质量和可信度。

数据访问控制保障数据的安全和合规访问。通过系统名称/状态查询数据规范标准、新增/修改检验任务记录、访问控制规则信息表、新增/删除/修改访问控制规则、通过规则类别/时间范围/风险登记查询触发结果记录等功能，帮助组织防范数据泄露风险，增强数据治理能力，确保了数据的合法、安全和高效利用。

元数据信息管理专注于组织数据资产的元数据信息的检索和管理。用户可通过元数据表信息表、元数据信息列表、元数据信息关系图谱、元数据信息可视化展示、元数据关系图谱下载、元数据导航树状图等功能，高效查询和维护元数据提高数据资产管理的透明度和效率。

数据血缘管理为用户提供了一种有效的机制来追踪、查看和修改数据的血缘信息。用户可通过数据血缘信息表、数据库/数据表/表字段查询数据血缘信息、数据血缘信息列表等功能，提升系统数据问题排查效率、优化了数据资产管理成本、增强访问数据应用体验。

数据血缘图谱直观且高效的展示复杂的数据关联关系和流转路径。用户可通过数据血缘信息图谱展示、数据血缘图谱列表、数据血缘图谱新增/删除特定节点等功能支持数据驱动的决策过程、优化数据流程设计以及提升整体数据治理能力。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

## （2）可视化展现

可视化展示模块包含中心信息可视化、数据资产可视化、管理服务可视化、科研服务可视化、技术支撑可视化、科研运营可视化等功能。

中心信息可视化是直观且全面的真实世界数据参与组织（以下简称组织）信息展示平台。用户可通过可视化展示内容信息表、可视化展示内容信息表、查询中心基本信息、中心基本信息预览等功能，迅速掌握数据组织全局状况及关键指标。

数据资产可视化的成果是数据资产清单或数据资产目录，它能从全局层面直观地展现组织拥有的数据资产情况。用户可通过查询特定数据资产信息、数据资源列表展示、数据资产分类可视化、数据资产治理信息/质控统计等功能进行有效的数据利用和管理，明确数据保护目标，协助完成数据安全保护体系的构建。

通过可视化手段展示组织的管理服务信息，从而提高管理效率和决策质量。用户可通过管理服务信息表、新增管理服务信息、修改/删除/查询特定管理服务信息、管理服务列表展示等功能，将抽象的管理服务数据转化为直观、易于理解的图形化信息，为管理人员和决策者提供了一个清晰、高效的管理视图。

科研服务可视化直观的展示科研服务的各个方面。用户可通过科研服务信息表、新增/修改/删除/查询科研服务信息、科研服务列表展示等功能，提升科研过程的透明度、效率和效果，更好地规划、执行和评估研究活动。

技术支撑可视化提供对技术支撑服务的全面视觉呈现。用户可通过技术支撑信息表、新增/修改/删除/查询技术支撑信息、技术支撑内容列表展示等功能，高效地监控和评估技术支撑的性能和效果。

科研运营可视化专注于为科研机构提供对运营活动的深入洞察。用户可通过科研运营信息表、新增/修改/删除/查询科研运营信息、科研运营列表展示等功能，优化运营管理，提升研究效率和质量。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

### (3) 协同管理服务

协同管理服务模块包含数据模型管理、模型模板管理、元数据内容校验、协同工单管理、协同管理可视化、自定义仪表盘、自定义报告等功能

数据模型管理提供全面的平台来定义、管理和优化数据模型。用户可通过数据模型信息表、数据模型列表、新增/删除/修改数据模型、根据名称/状态查询数据模型等功能，确保数据模型的准确性、效率和可扩展性，从而支持复杂数据环境下的有效数据处理和分析。

模型模板管理提供高效的机制来维护和管理数据模型的模板。用户可通过数据模型审核、新增/删除/修改数据模型审核信息、数据模型可视化信息统计、数据模型模板信息表、数据模型信息同步、记录模型冲突内容等功能，简化数据模型的定义和构建过程，通过预定义的模板加速和标准化数据模型的创建，提升整体的数据处理和分析效率。

元数据内容校验保证元数据信息的准确性和一致性。用户可通过元数据校验规则信息表、新增/删除/修改元数据信息校验规则、根据规则名称/数据模型/类别/状态查询元数据信息校验规则、手动/自动化元数据信息校验、元数据检验结果统计等功能，确保元数据准确地反映了源数据和相应的数据模型之间的对应关系，确保数据的正确转换和利用。

协同工单管理提供全面、高效的任务协作和项目管理。用户可通过协同任务工单基本/分配/评论信息表、创建/修改/删除协同任务工单、协同任务工单下发、添加/查询/回复/删除工单评论、工单分类/

状态/进度统计等功能，优化工作流程，提升任务完成的效率和质量。

协同管理可视化直观用图表和仪表盘展示项目的进度、团队的协作状态和资源的分配情况。用户可通过工单分类/状态/进度/完成情况统计可视化、特定工单进度可视化等功能提升项目协作和团队管理的效率和透明度。

自定义仪表盘是灵活且个性化的数据展示平台。用户可通过自定义仪表盘信息表、自定义仪表盘列表、新增/删除/修改自定义仪表盘展示内容、配置自定义仪表盘可视化内容、自定义仪表盘保存为图片等功能，设计和构建定制的仪表盘，有效地监控和分析关键的业务指标和数据趋势。

自定义报告是关键的数据分析和报告工具。用户可通过自定义报告信息表、自定义报告列表、新增/删除/修改自定义报告展示内容、发布自定义报告、消息通知信息表、根据平台/用户查询消息通知信息等功能，支持各种复杂的数据分析任务，并生成有洞察力的报告。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### （4）系统管理

系统管理需包含组织机构管理、用户管理、角色管理、菜单管理、日志审计管理、系统登录等功能

组织机构管理是旨在灵活管理和维护组织结构和相关信息。用户可以通过该功能进行组织机构的创建、编辑和删除，并维护机构的层级关系和基本信息。

用户管理是旨在灵活管理和控制系统中的用户账号和权限。用户可以通过该功能创建、编辑和删除用户账号，并分配适当的权限和角色，以确保系统的安全性和操作的合规性。

角色管理是旨在灵活定义和管理不同用户角色的权限和功能访问。用户可以通过该功能创建、编辑和删除角色，并为每个角色分配相应的权限，以实现用户权限的精细控制和管理。

菜单管理是旨在灵活管理和配置系统的菜单项和导航结构。用户可以通过该功能对系统的菜单进行创建、编辑和删除，并调整菜单的层级和显示顺序，以满足用户的需求和提供良好的导航体验。

日志审计管理是旨在记录和管理系统的操作日志和事件日志。通过该功能，用户可以追踪用户的操作行为，监控系统的重要事件和异常情况以便进行审计、故障排查和安全管理等操作。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

### 1.2.2.3 真实世界通用基础主题数据库管理系统

#### (1) 主题数据模型管理

主题数据模型管理模块主要是对主题数据的维护和管理，包括主题分类的新增、修改、删除和查询，以及基础主题库的创建、标准校验、版本控制、数据质量报告等。不同的用户可以根据需要对数据模型进行访问和修改。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (2) 主题数据标准化管理

主题数据标准化管理模块，包含对主题数据标准的新增、删除、修改、查询等操作，以及与版本控制、审核、导入导出、标准化流程等相关的功能。支持用户对标准的创建、维护和使用以及版本控制和审核等功能，确保数据的规范性和一致性。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (3) 主题数据维护管理

主题数据维护管理模块，包含对主题分类的管理、基础主题库的创建、版本控制、数据质量检查、数据处理、发布等一系列与主题数据维护相关的操作。支持用户对数据的创建、维护和使用以及版本控制、审核和发布等功能，确保主题数据的质量和合规性。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### （4）主题数据服务管理

主题数据服务管理模块，包含基础主题库数据的查询、标签的管理、工具集成、数据开放接口、接口服务日志记录、访问权限管理、数据下载和统计等一系列与主题数据服务相关的操作。支持用户对数据进行查询、标签管理、工具集成、接口管理和数据下载等操作以及对接口服务的日志记录和权限管理，确保主题数据的可用性、质量和安全性。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### （5）主题数据监控管理

主题数据监控管理模块包含对主题库数据状态和运行情况的监控，其中主要的功能包括但不限于历史记录并支持监控报警、实时数据流信息、吞吐量信息、延迟数据信息、错误率信息、连接状态信息、重试次数信息、带宽利用率信息、队列长度信息、传输效率信息、资源使用情况信息、服务质量信息、并发连接数报信息、格式校验信息、范围检查信息、一致性校验信息、缺失值信息、数据完整性信息、错误格式信息、数据剖析和分析、历史趋势跟踪、用户访问行为监控、主题数据使用统计、系统性能指标监控、自动化备份、数据加密备份、网络流量监控、用户满意度调查、可视化报告生成、审计日志等功能，对用户实时、有效的管理手段，确保数据的稳定性和安全性。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (6) 系统管理

系统管理需包含组织机构管理、用户管理、角色管理、菜单管理、日志审计管理、系统登录等功能

组织机构管理是旨在灵活管理和维护组织结构及相关信息。用户可以通过该功能进行组织机构的创建、编辑和删除，并维护机构的层级关系和基本信息。

用户管理是旨在灵活管理和控制系统中的用户账号和权限。用户可以通过该功能创建、编辑和删除用户账号，并分配适当的权限和角色，以确保系统的安全性和操作的合规性。

角色管理是旨在灵活定义和管理不同用户角色的权限和功能访问。用户可以通过该功能创建、编辑和删除角色，并为每个角色分配相应的权限，以实现用户权限的精细控制和管理。

菜单管理是旨在灵活管理和配置系统的菜单项和导航结构。用户可以通过该功能对系统的菜单进行创建、编辑和删除，并调整菜单的层级和显示顺序，以满足用户的需求和提供良好的导航体验。

日志审计管理是旨在记录和管理系统的操作日志和事件日志。通过该功能，用户可以追踪用户的操作行为，监控系统的重要事件和异常情况，以便进行审计、故障排查和安全管理等操作。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### 1.2.2.4 真实世界数据应用管理及研究分析系统

##### (1) 基础功能

基础功能包括系统介绍、系统参考文档检索、部署说明、领域队列配置等功能。提供了对该系统进行概要式描述，包括系统的主要功

能、特点、应用场景等，帮助用户快速了解系统的整体情况。以文档形式为用户提供详细的操作指南，包括系统安装、使用教程、常见问题解答等，方便用户随时查阅和学习。为系统管理员提供详细的部署和配置指南，包括系统环境要求、部署步骤、配置参数等，确保系统能够顺利部署并稳定运行。支持配置对接外部领域库，允许用户将系统与外部数据源进行连接，实现数据的导入、导出和同步，满足用户多样化的数据处理需求。通过以上的功能可以为用户提供从系统了解到实际操作的全方位支持。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

## (2) 分析中心算法管理模块

算法管理模块包含算法上传、发布、调参和图形导出等功能，并且支持相关方差、T 检验等通用分析方法和 cox 回归、卡方、logistic 回归模型、深度因果学习等医学研究算法，不少于 200 个。支持用户自定义上传科研算法模型及分析流程，并能共享给其他用户使用。

投标人需要对每个功能点的详细功能描述，分析算法至少包含分组箱线图、相关系数图、箱线图、散点图、3D 散点图、饼图、时序图、树图、词云图、时间序列图、日历热力图、直方图、SVM 生存分类、河流图、热图、柱状图、单因素方差分析、单样本 z 检验、双样本 wilcoxon 检验、散点图矩阵、样本重抽样、缺失值填补、一致性相关系数、单样本 wilcoxon 检验、单变量 ROC 算法、生存曲线比较、配对 t 检验、层次聚类、列数据预览、卡方检验、Friedman 检验、双因素方差、二元 logistic 模型、多元线性回归、Kruskal Wallis 检验、levene 方差齐性检验、序列差分、多分类 logistic 回归、一元线性回归、智能混合线性回归、两独立样本 t 检验、等级资料分组

wilcoxon 检验、KS 单样本正态性检验、比例风险假设等算法。需提供以上算法实现对应的功能原型设计或功能截图，以及详细算法实现说明。

### （3）Jupyter 程序管理模块

Jupyter 程序管理包含 jupyter 编辑器、jupyter 权限管理、jupyter 服务器管理、模型算法模板等功能，用户可以通过 jupyter 编写 R、PYTHON 等代码完成统计分析工作。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图，以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持 jupyter 编辑器、jupyter 权限管理、jupyter 服务器管理、模型算法模板等功能。jupyter 模型算法模板至少包含非使用者、新使用者队列创建设计，高通量观察性研究队列设计分析流程等算法模型。

### （4）分析流程管理模块

分析流程管理包含分析流程模板、分析流程检索、分析算法管理、分析列表展示、分析流程报告查看、分析结果查询统计等功能，用户可以对各种数据分析算法和技术进行管理和评估，开发和优化能够应用于业务需求的数据模型和算法，并生成清晰、详细、可视化的分析结果，以更好地支持业务决策。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图，以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持分析流程模板、分析算法管理、分析列表展示、分析流程报告查看等功能。

### （5）分析小工具模块

分析小工具模块支持简洁明了的用户界面与直观易懂的操作流程，帮助用户实现统计分析工作。用户可通过维护算法小工具分类、

运行算法小工具、查询分析小工具任务列表等不少于 20 种功能，并可以高效地执行数据分析任务。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图，以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持维护算法小工具分类、运行算法小工具、查询分析小工具任务列表等功能。

#### (6) 领域队列仓库

领域队列仓库模块包括领域队列仓库说明、领域队列配置检索、领域队列列表展示、领域队列开锁库等功能。提供了对领域队列仓库的全面介绍，帮助用户快速了解仓库的功能、使用方法和相关注意事项。用户可以通过此功能在领域队列仓库中轻松检索特定的队列配置，支持按照队列名称、版本号等关键信息进行精确或模糊查询。展示了领域队列仓库中所有队列的详细列表，包括队列的名称、版本号、总样本量等关键信息，便于用户快速掌握队列的整体情况。提供了领域队列仓库的状态查看功能，用户可以通过此功能了解仓库的当前状态，如是否处于锁定状态以及进行相关的开锁操作。通过以上的功能可以满足用户在领域队列管理与配置检索方面的多样化需求。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (7) 概念集

概念集模块包含概念集维护、展示、管理功能，用户可通过该功能概念集进行管理和更新。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持概念集维护、展示、管理功能等功能。

#### (8) 队列创建

队列创建模块包含标准队列创建、定制化队列创建、队列合成等功能，用户可以根据特定研究问题假设和研究目的，按照特定纳入、排除标准构建研究队列。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持标准队列创建、定制化队列创建、队列合成等功能。

#### （9）队列特征分析

队列特征分析（数据分析）模块包含生存分析、关联分析以及治疗路径分析配置、执行、结果报告展示等功能。支持治疗路径分析算法，用于描述患者群体中特定时间窗内的治疗顺序。分析治疗路径的目的是总结诊断为某一特定病情的患者，从首次处方/配药开始的治疗（事件）干预的顺序及其构成比。每个患者的所有事件被汇总成一套可视化的统计摘要，用于从中发现科研问题。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持生存分析、关联分析以及治疗路径分析配置、执行、结果报告展示等功能。

#### （10）效应估计

效应估计（群体分析）是指使用涵盖群体水平效应估计、个性化效应估计-uplift 模型以及 bart 模型的数据分析方法对数据进行分析。支持群体水平效应估计，群体水平效应估计是在反事实

（Counterfactual）因果推断框架下，通过广义正则化倾向评分模型、阴性对照设计、阳性对照设计、P 值校准、置信区间校准等技术手段达到模拟随机临床试验（RCT）的效果，即准 RCT 设计。目的是通过高通量协变量信息，有效控制混杂偏倚，尽量控制选择偏倚和测

量偏倚，获得近似无偏的药物/诊疗干预的平均因果效应，产生循证医学证据。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持广义正则化倾向评分模型、阴性对照设计、阳性对照设计、P 值校准、置信区间校准配置、执行、结果报告展示等功能。

#### （11）预测模型

用户可以通过机器学习模型任务检索、机器学习模型基本信息展示、运行机器学习模型任务、COX 模型任务检索、COX 模型任务变量筛选、COX 模型输出运算结果等功能使用机器学习模型或 COX 模型，通过训练数据集的模型来进行模式识别，并通过实例学习或强化学习优化模型，或者估计不同变量对发生时间的风险比例，以更准确地预测未来结果，同时，可以支持对模型任务的管理及历史日志的访问，以满足用户对信息查询与操作的需求。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持机器学习模型、COX 模型配置、执行、结果报告展示等功能。

#### （12）执行日志

用户可以通过记录执行日志、执行日志检索以及执行日志列表展示等功能，根据多种标准检索执行日志，并展示了执行日志的列表视图，如关键信息、操作者、操作类型等。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### （13）统计辅助工具

统计辅助工具模块包含统计辅助工具检索、创建分析任务、查看

运行结果、删除运行任务、运行任务状态等功能。通过这个模块，用户可以轻松地找到并使用合适的统计辅助工具，提高工作效率。同时，该模块还支持用户创建分析任务，通过一系列的步骤和算法，对所需数据进行深入的分析 and 处理，帮助用户更好地理解 and 利用数据。此外，用户还可以查看运行结果，了解任务的完成情况和结果，以便进行后续的工作。如果用户对某个运行任务不再需要，可以随时删除它，释放系统资源。而运行任务状态功能则可以让用户随时了解任务的运行情况，包括任务是否正在运行、进度如何等，方便用户进行有效的管理和调整。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### （14）个人中心

用户在个人中心内可以通过研究方向申请、研究方向审核、研究方向检索、合成队列申请、合成队列审核、合成队列检索等功能，参与或开展某个特定的研究领域或方向的研究申请，能够对某个学术研究领域或方向进行浏览和了解，显示合成队列的详细信息，并可以搜索和查看已提交的证据评估文档基本信息及审核状态。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持研究方向申请、研究方向审核、研究方向检索、合成队列申请、合成队列审核、合成队列检索等功能。

#### （15）证据评估文档

证据评估文档是用于评估和总结科学研究的证据的一种文档。用户可以通过证据评估文档申请、证据评估文档审核、证据评估文档检索、证据评估文档合成队列任务列表信息、证据评估文档锁库申请、删除证据评估文档、证据评估文档信息表等功能对系统中的证据评估

文档状态、锁定状态、审核意见等信息进行查看和操作，以提升评估研究的质量、可靠性和实用性。

投标人需要提供对应功能原型设计或功能截图以及详细说明每个功能点的详细功能描述，需要支持证据评估文档申请、证据评估文档审核、证据评估文档检索、证据评估文档合成队列任务列表信息、证据评估文档锁库申请、删除证据评估文档等功能。

#### （16）系统管理

系统管理需包含组织机构管理、用户管理、角色管理、菜单管理、日志审计管理、系统登录等功能

组织机构管理是旨在灵活管理和维护组织结构及相关信息。用户可以通过该功能进行组织机构的创建、编辑和删除，并维护机构的层级关系和基本信息。

用户管理是旨在灵活管理和控制系统中的用户账号和权限。用户可以通过该功能创建、编辑和删除用户账号，并分配适当的权限和角色，以确保系统的安全性和操作的合规性。

角色管理是旨在灵活定义和管理不同用户角色的权限和功能访问。用户可以通过该功能创建、编辑和删除角色，并为每个角色分配相应的权限，以实现用户权限的精细控制和管理。

菜单管理是旨在灵活管理和配置系统的菜单项和导航结构。用户可以通过该功能对系统的菜单进行创建、编辑和删除，并调整菜单的层级和显示顺序，以满足用户的需求和提供良好的导航体验。

日志审计管理是旨在记录和管理系统的操作日志和事件日志。通过该功能，用户可以追踪用户的操作行为，监控系统的重要事件和异常情况，以便进行审计、故障排查和安全管理等操作。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

### 1.2.3 数据资源建设及数据治理要求

#### 1.2.3.1 数据资源库建设要求

(1) 构建业务镜像库，将不同来源的业务数据无损地汇聚到数据库中，并对数据进行初步描述盘点。

要求构建业务镜像库采集的数据范围包括但不限于海南医保信息平台数据中台、海南三医联动一张网平台、乐城真实世界数据研究平台等，并提供数据采集进度及数据质控报告。

投标人需要提供对应数据资源库建设的详细实施步骤。

(2) 构建标准资源库，使得数据库能够按照资源通用数据模型组织和存储异构的业务数据，为后续的真实世界科学数据仓库的构建奠定了基础。

要求构建的标准资源库是遵照资源通用数据模型（RCDM），对多源异构的业务数据进行组织和存储，形成标准的、模型统一的健康数据资源，提供标准资源库的结构说明并组织专家论证，最终形成符合国家行业标准的、统一的医保大数据标准资源。投标人需要提供对应数据资源库建设的详细实施步骤及数据结构说明。

(3) 构建观察数据库，利用疾病编码标准化、手术编码标准化、药品编码标准化、检验编码标准化、文本结构化等标准化工具，将数据治理成为标准化、结构化的观察数据。

要求构建的观察数据库中结构化数据包括但不限于疾病、药品、手术、检验四大编码数据标准化。非结构化文本数据包括但不限于入院记录、出院小结、检查报告、诊断结论、药品主要成分等，并提供标准数据标准化转换对照及总量报告。投标人需要提供对应数据资源

库建设的详细实施步骤。

(4) 构建科学变量库，对科学数据队列仓库、领域数据队列仓库和队列数据库中所使用的科学变量进行统一的定义和维护。

要求构建的科学变量库能够涵盖社会/经济/环境/地理、疾病、手术、药品、检验、术语（含影像等）、中医症候 7 个域共 143121 个元数据变量，并提供科学变量库的变量指标说明文档。投标人需要提供对应数据资源库建设的详细实施步骤及科学变量库的详细介绍。

(5) 构建科学数据库，在科学数据仓库中，变量来自科学变量库中的定义，数据来源于观察数据库。

要求构建的科学数据库不少于三个，每个数据库的平均构建时间不得超过一周，并提供每个数据库的数据盘点和质量控制报告。投标人需要提供对应数据资源库建设的详细实施步骤及数据结构说明。

#### 1.2.3.2 主题数据库建设要求

##### (1) 疾病主题库要求

要求基于《国家临床版 2.0 诊断编码（ICD-10）》标准建设疾病主题库，确保数据的准确性、一致性、全面性以及易于查询和管理。

严格遵循《国家临床版 2.0 诊断编码（ICD-10）》的编码标准，确保所有疾病名称和编码均符合国家标准。统一使用国家临床版诊断 2.0 的编码体系，避免使用其他版本或自定义编码，以确保数据的兼容性和可比较性。尽可能覆盖所有 ICD-10 中的疾病分类，包括主要疾病、并发症、伴随症状等，确保数据库的全面性。对每个疾病名称和编码进行仔细核对，确保准确无误，避免因编码错误导致的数据质量问题。

设计合理的数据库结构，包括主表、附表等，以支持复杂的查询

和分析需求。对疾病进行分类管理，如按照 ICD-10 的标准进行分类，便于用户快速定位所需信息。

## (2) 手术主题库要求

要求基于《国家临床版 3.0 手术操作编码（ICD-9-CM3）》标准建设手术主题库，确保数据的准确性、一致性、全面性以及易于查询和管理。

严格遵循《国家临床版 3.0 手术操作编码（ICD-9-CM3）》的编码标准，确保所有手术名称和编码均符合国家标准。统一使用国家临床版手术 3.0 的编码体系，避免使用其他版本或自定义编码，以确保数据的兼容性和可比较性。尽可能覆盖所有 ICD-9-CM3 中的手术分类，包括主要编码、附加编码、手术操作名称、类别等信息，确保数据库的全面性。对每个手术名称和编码进行仔细核对，确保准确无误，避免因编码错误导致的数据质量问题。

设计合理的数据库结构，包括主表、附表等，以支持复杂的查询和分析需求。对手术进行分类管理，如按照 ICD-9-CM3 的标准进行分类，便于用户快速定位所需信息。

## (3) 药品主题库要求

要求基于《国家药品统一编码（YPID）》标准建设药品主题库，确保数据的准确性、一致性、全面性以及易于查询和管理。

严格遵循《国家药品统一编码（YPID）》的编码标准，确保所有药品名称、剂型、规格及编码均符合国家标准。统一使用国家药品统一编码体系，避免使用其他版本或自定义编码，以保证数据的权威性和可比性。尽可能覆盖国家批准上市的药品，包括处方药、非处方药、中药、生物制品等，确保数据库的全面性。包括药品的名称、剂型、

规格、生产企业、批准文号等信息，确保数据的准确无误。设计科学的数据库结构，支持多维度的查询和统计需求，如按药品分类、作用机制、治疗领域等进行检索。。

#### (4) 检查检验主题库要求

要求基于《医学实验室互认字典（CNAS-AL09）》标准建设检查检验主题库，确保数据的标准化、规范化及易于查询和管理。

严格遵循《医学实验室互认字典（CNAS-AL09）》的编码和命名规则，确保所有检查检验项目名称、编码、方法学等信息的一致性和准确性。包括生化检验、免疫学检验、微生物学检验、病理学检查等，确保数据库的全面性。对检查检验项目的名称、编码、参考值范围、临床意义等要有严格的审核机制，确保信息的准确无误。设计灵活的数据库结构，支持按检查检验项目类型、科室、患者群体等多维度查询和分析。

#### (5) 耗材主题库要求

要求基于《医保医用耗材分类与代码》标准建设耗材主题库，确保数据的准确性、分类明确性及易于管理。

严格遵循《医保医用耗材分类与代码》的分类原则和编码规则，确保所有耗材的分类、名称、编码等信息符合国家标准。包括一次性使用无菌医疗器械、高值耗材、植入物等，确保数据库的全面性。对耗材的名称、分类、编码、生产厂家、注册证号等信息进行逐一核对，确保数据的准确无误。设计合理的数据库结构，支持按耗材分类、用途、价格区间等多种方式查询和统计。

#### (6) 器械主题库要求

要求基于《医疗器械分类目录》标准建设器械主题库，确保数据

的规范性、全面性及易于检索和管理。

严格遵循《医疗器械分类目录》的分类原则和编码规则，确保所有医疗器械的分类、名称、编码等信息准确无误。包括有源医疗器械、无源医疗器械、体外诊断试剂等，确保数据库的全面性。对医疗器械的名称、分类、编码、生产厂家、注册证号、适用范围等信息进行细致核对，确保数据的准确性。设计高效的数据库结构，支持按器械分类、用途、适用科室等多种条件进行快速查询和筛选。

### 1.2.3.3 数据治理要求

#### (1) 数据采集要求

平台须通过数据库同步技术和 ETL 等技术，对数据进行抽取、同步、汇集，实现针对医院多源异构数据的采集和汇聚。需基于三医平台，将病案首页、化验检验、诊断、体检、死因、药监数据等数据采集到业务镜像库；将乐城先行区医疗机构特许药械数据、其他真实数据采集到业务镜像库；将医保信息平台数据中台可用于科研及真实世界研究分析的数据采集到业务镜像库。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (2) 患者主索引（EMPI）要求

须通过患者主索引（EMPI），整合患者历次就诊数据，建立患者维度的数据集，实现患者全景视图的展现；对多源、异构的数据进行处理，形成统一、标准的大数据视图。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (3) 数据脱敏加密要求

对患者数据进行数据脱敏和加密处理，去除或隐藏患者个人信息中的敏感信息（如：患者姓名、身份证号、电话、地址等）。通过脱

敏或加密规则进行数据的变形，实现敏感隐私数据的可靠保护，同时依然保持其它数据的格式和属性，保证其可识别性和可用性

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (4) 数据治理要求

基于标准资源库 CDM 模型，将业务镜像库数据采集映射到标准资源库。并搭建疾病编码模型、药品编码模型、手术编码模型、化验检查编码模型及耗材编码模型，并完成疾病、药品、手术、化验检查、耗材数据的编码标准化，准确率要求大于 80%。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### (5) 数据质量控制要求

针对数据处理过程中的多层数据，采用定量、定性综合校验方法，提供多维质量监控、问题预警功能，协助大数据、人工智能平台发现数据规范性、完整性、准确性、一致性、时效性等数据质量问题，并基于科学变量定义完成科学数据库建设。

在实际数据治理运行中，针对每批次的各医疗机构接入的原生数据，在质控规则引擎执行结束后，系统会自动统计生成数据质量问题列表，计算各业务主题质量评分，后经运营人员排查确认原生数据问题，剖析问题发生的原因，提交问题复现路径，并生成数据质量评分报告。

整个质量评分体系包括综合数据质量评分和业务主体质量评分。

评价标准量化指标	规则数量	合格率
规范性质控规则	至少 150 条规则	90%以上
完整性质控规则	至少 30 条规则	60%以上

准确性质控规则	至少 70 条规则	90%以上
一致性质控规则	至少 110 条规则	80%以上
时效性质控规则	至少 60 条规则	70%以上

### I. 综合数据质量评分

遵循国家卫生行业标准和海南省相关标准，包括但不限于《卫生健康信息数据元标准化规则》（WS/T 303-2023）、《电子病历共享文档规范》（WS/T500-2016）、《健康档案共享文档规范》

（WS/T483-2016）、《卫生统计指标》（WS/T 598-2018）、《海南省三医联动平台\_数据采集标准》等标准要求的业务域及数据集，建立针对各细分业务域的医疗数据质控规则库，统计每条规则的问题发生率，通过算术平均统计得出综合数据质量评分。

数据治理系统对各数据源的综合数据质量评分实现对比排名显示，同时支持按照数据质量评价指标维度展开，详细查看各业务表的数据质量情况。

### II. 业务主题数据质量评分

业务主题的数据质量评分由各业务主题的指标出发，主题的质量评分由其指标拆分的字段按照权重加权计算，与应用层投出指标内容紧密关联，在数据核对有异议时，方便运营人员排查原因。

数据治理系统对各医疗机构的不同业务主题评分实现对比排名显示，可查看各主题评分的变化趋势，数据问题变动以及解决进度等信息，同时支持按问题字段程度，问题严重程度分布统计透出。

投标人需要提供以上功能点的详细功能描述。

#### 1.2.3.4 模型构建

构建海南省医疗保障研究的真实世界数据的统计分析模型库，用

于开展基于医保大数据的相关研究项目，为打造全国领先的真实世界医保研究应用创新基地奠定基础。模型库至少包含健康指数分析模型、队列特征分析模型、治疗路径分析模型、效应估计模型、风险预测模型、健康社会影响因素模型、多维交互关系模型等统计分析模型。

#### (1) 健康指数分析模型

可用于评估医疗干预措施的效果、成本效益及患者健康状态、识别高风险人群。在医保真实世界研究中，该模型能够预测疾病发展趋势，优化资源分配，指导个性化医疗策略的制定。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### (2) 队列特征分析模型

根据基线时是否具有某特定暴露因素或不同暴露水平将研究对象分成不同的组，比较各组结局的发生率（或发病密度），从而评价和检验暴露与结局的关系。这种分析有助于医保体系识别高风险群体，优化资源分配，为制定预防策略、干预措施及报销政策提供实证基础。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### (3) 治疗路径分析模型

用于描述患者群体中特定时间窗内的治疗顺序。在医保真实世界研究中，该模型通过描绘患者实际治疗过程中的序贯决策和干预措施，揭示疾病管理的现实模式。这不仅有助于医保管理者理解资源使用情况，优化支付政策，减少非必要医疗花费，而且为临床实践提供宝贵反馈，指导疗法选择和疗程规划。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### (4) 效应估计模型

通过高通量协变量信息，有效控制混杂偏倚，尽量控制选择偏倚

和测量偏倚，获得近似无偏的药物/诊疗干预的平均因果效应，产生循证医学证据。在医保和真实世界研究中，运用先进的统计方法模拟随机临床试验条件，旨在从复杂的现实数据中准确分离出治疗干预的真实效果。通过精细控制多种偏倚，该模型能提供更为贴近现实、具有高度可信度的干预效果评估，指导医保政策制定者做出更加精准的报销决策。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### (5) 风险预测模型

包含 COX 预测模型、生存随机森林模型、梯度提升机等因果机器学习算法，实现患者个体水平风险预测，为精准的智慧决策系统提供理论和技术支持。在医保和真实世界研究中助力医保体系实施风险分层管理，合理配置资源，优化支付策略，减少不必要的医疗开支，还为医生提供个性化治疗建议，提前干预高危患者，改善临床预后。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### (6) ACEs 构建

分析与不同人群极端的脆弱指数的关联来不同人群的健康风险视角下的中国的 ACEs 组成。通过这样的分析，可以为制定针对性的预防策略、早期干预措施以及社会支持系统提供科学依据，旨在减轻 ACEs 的长期负面影响，促进健康平等，加强社区韧性，并优化资源投放到最需要的地方。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### (7) 健康社会影响因素模型

基于社会环境数据、健康医疗数据、生活环境数据等，分析健康社会的影响因素。在医保和真实世界研究中，该模型有助于医保政策

制定者识别健康不平等的根源，比如收入差距、教育水平、居住条件等，从而设计针对性干预措施，提升弱势群体的健康可及性和医疗服务利用率。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### (8) 多维交互关系模型

从新视角揭示了人群健康内部功能多元化的特征。在医保和真实世界研究中，该模型不仅能够识别传统分析难以捕捉的健康风险和保护因素之间的非线性关联，还能够解析社会经济状态、生活方式、环境暴露与遗传背景等多因素如何交织影响健康结果。这对于医保政策制定而言，意味着能够更精准地定位健康管理的重点领域，设计综合干预策略，提高医保服务的个性化和有效性。

投标人需要提供对应模型构建的可视化截图以及算法实现方式。

#### 1.2.4 真实世界数据研究应用及安全隐私保护要求

需设计数据安全沙箱，为真实世界研究提供科研分析支持。平台使用人员可以将其申请获得的数据以及自带数据导入沙箱，并在该环境中安装的运行科研分析软件，以进行医保价值购买和大数据基金监管方向研究。

底层设计依托大数据基础支撑系统，提供高性能大数据存储和计算处理引擎功能，并具有灵活数据开发和检索功能。平台技术特性涵盖安全性、可靠性、易用性和可管理性。

真实世界研究应用服务要基于海南医疗保障信息平台，依托海南省政务中台标准体系，并结合海南省电子政务外网、海南省人民政府政务服务中心以及各级各类平台的接入标准规范要求构建。

## 2. 商务要求

## 2.1 采购标的所属行业

本次采购标的所属行业为软件和信息技术服务业。

## 2.2 交付（实施）的时间（期限）

服务期限：自签订合同之日起，120 天内通过初步验收，本项目完成开发和安装调测等工作后，启动项目验收工作。初步验收标准：按照国家和海南省相关要求，满足本项目设计方案中的功能要求。如因中标人原因造成逾期的，每逾期一天，应向采购人支付合同总额 5% 的违约金，累计违约总金额不超过合同总额的 30%，逾期超过 45 天，采购人有权解除合同，中标人除支付逾期违约金外，还应无条件退还采购人已支付的所有款项，并承担采购人因此遭受的所有损失。

自签订合同之日起，1 年内通过竣工验收，需有采购人或采购人指定的机构开具的系统应用证明文件以及需要采购人组织的验收小组评估项目设计方案中的预计项目绩效达成确认文件。并提供验收所需的材料：①系统说明文件、②技术手册（安装、操作、维护、故障排除、培训文档等）、③详细的工程日志、④系统完整文档、全套验收文件等。项目竣工验收后 3 个月内完成项目档案归档。

未按合同约定期限通过竣工验收的，中标人需承担延期验收期间信息系统的等保测评服务、密码应用安全性评估服务、软件测评服务等费用。

## 2.3 交付（实施）的地点（范围）

服务地点：采购人指定地点。

## 2.4 支付方式

合同签订生效，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15 个工作日内向中标人支付合同金额的 30%；项目通过初

步验收并完成整改，且采购人收到中标人开具的正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的30%；项目通过最终验收并完成整改，且采购人收到中标人开具的正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的30%；合同总金额的10%在中标人完成2年维保服务后，采购人凭借中标人开具的正式有效发票支付。

## 2.5 知识产权要求

(1) 中标人为采购人提供的所有产品和技术资料需为中标人自主知识产权研发或通过其他合法途径获得，具体包括但不限于：应用程序源代码及载体、技术文档等，不得侵犯第三方的相关权利，包括所有权、使用权及知识产权等权利，如涉及到侵犯第三方相关权利的，由中标人负责解决并承担全部责任，如因此给采购人造成直接经济损失的，由中标人向采购人全额赔付。

(2) 本项目知识产权及所有权归采购人所有，包含源代码、技术文档等，中标人应在验收前移交，并及时更新。按照前述条款规定，由中标人提供给采购人的所有文档、项目的软硬件产品，采购人拥有不受限制地使用权利。基于中标人提供的文档、各种应用软件产品进行的二次开发的成果，其知识产权及所有权均归采购人所有。

(3) 未经采购人事先书面许可，中标人不得将采购人的知识产权出卖或许可第三方使用，因上述行为给采购人造成损失的，中标人承担相应赔偿责任及相关法律责任。

(4) 系统产生的全部相关数据归采购人所有，未经采购人事先书面授权，中标人不得使用或将数据提供给任何第三方，因上述行为给采购人造成损失的，中标人承担相应赔偿责任及相关法律责任。

## 2.6 验收要求

## （1）验收总体要求

本项目完成开发和安装调试等工作后，启动项目验收工作。项目验收标准：按照国家和海南省相关要求，协同其他业务系统，满足采购人提出的业务需求。如果项目未完成验收前，由于相关政策导致业务发生变化进行升级或调整，中标人应按照最新政策和最新技术标准方案完成项目建设，但是总体交付时间和验收标准双方可重新约定。

## （2）验收组织

项目验收分为初验和终验，由采购人统一组织相关人员组成验收小组进行验收；采购人中标人双方根据最终验收情况，编写最终验收报告。中标人应向采购人提供验收所需的材料包括但不限于：①系统说明文件、②技术手册（安装、操作、维护、故障排除、培训文档等）、③详细的工程日志、④系统完整文档、全套验收文件等。其中，①②项必须在安装调试前提供；③必须在工程实施过程中随时提供，并在工程实施后1个月内汇总移交；④在项目完成初验及终验申请前，由中标人提供完整的技术文档。

此外，还应提供项目实施方案、项目合同、项目建设总结、项目招标相关文档、项目建设相关文档、初验报告、软件测试报告、安全测评报告等必备的验收文件，并按照采购人通知完成项目档案归档时限，根据海南省档案局项目档案归档要求，完成项目档案归档工作。

中标人所提供的文档必须包括纸质版和电子版两种形式。

### A. 初验流程

1) 采购人依据相关批复文件、招标采购文件、合同对项目的工程、技术、财务和档案等进行验收，形成初验报告。

2) 项目初验通过后进入试运行，试运行期至少3个月。

## B. 终验流程

1) 需有采购人或采购人指定的机构开具的系统应用证明文件以及需要采购人组织的验收小组评估项目设计方案中的预计项目绩效达成确认文件。

2) 中标人需支持采购人立项的真研项目或课题数不少于 5 个，中标人需支持科研分析人员生成数据分析报告不少于 5 份，中标人需支持科研学者发表研究成果 3 项以上，中标人需在技术上支撑采购人引入的合作（政府、研究团队、企业等）单位不少于 3 个。

3) 采购人组织成立验收组，负责开展终验的先期基础性工作，重点检查项目建设、设计、监理、施工、招标采购、档案资料、预（概）算执行和财务决算等情况。

4) 达到终验条件后，按照相关规定，采购人向海南省行业主管部门申请终验。

5) 终验评审完成后，中标人应按照终验评审意见全部完成整改，方可视为终验通过。

### (3) 验收整改异议

采购人对中标人的验收整改有异议的，应以书面形式向中标人提出，中标人自收到采购人书面异议后，应在 10 个工作日内解决或提出有明确期限的可行整改方案。如中标人拒不解决或未提出采购人认可的整改方案，视为验收不通过。

## 2.7 质保要求

本项目质保期 2 年，自本合同项目终验合格且整改完成之日起算。质保期内，软件版本升级时，中标人应免费更新软件版本，并提供相应的新版本软件功能说明书及修改说明书。中标人在质保期内，因系

统的缺陷和其他质量原因造成的问题，以及本合同标的系统的运行维护，均由中标人负责。中标人拒不负责的或未按本合同的要求提供质量保证服务的，采购人有权聘请第三方负责，所涉及的相关费用全部由中标人承担。

## 2.8. 运维要求★

本项目运维期 2 年，自本合同项目终验合格且整改完成之日起算。运维期内，中标人需建立专业的运维团队并进行驻场服务，确保 7x24 小时的技术支持服务，以快速响应并处理采购人在系统运维过程中遇到的任何问题。中标人拒不负责的或未按本合同的要求提供运行维护服务的，采购人有权聘请第三方负责，所涉及的相关费用全部由中标人承担（投标人需提供运行维护服务承诺函加盖公章）。

注：“★”标注的为不允许偏离项，出现负偏离按无效投标处理，需按要求提供相应承诺函。

### 2.8.1. 运维服务内容

#### (1) 数据库运行维护

数据库由管理员集中管理，口令专人负责，定期修改；设置不同用户和用户组，记录操作日志，限制权限；加密重要数据，保护存储介质。定期备份，异地存放；建立数据质量控制机制；检查核对软件系统对数据的操作内容，定期核对数据完整性，确保数据一致；更新程序需进行严格的测试，确保数据准确性。

#### (2) 系统管理维护

保障操作系统、应用系统、中间件、其它支撑系统应用的软件系统及网络协议等安全性、可靠性和可用性；定期评估系统平台的性能，制定系统故障处理应急预案，及时消除故障隐患，保障信息系统的安

全、稳定、持续运行。

### （3）数据管理维护

保障数据存储、数据访问、数据通信、数据交换的安全，定期评估数据的完整性，安全性、可靠性；制定备份冗灾策略和数据恢复策略，消除可能存在的安全隐患和威胁。

### （4）安全管理维护

对系统的安全威胁、脆弱性、漏洞进行评估，对安全管理进行评估，制定风险应对策略和风险处理机制，及时消除或弱化风险，并将残余风险控制在可控范围内。

### （5）病毒防护维护

应制定病毒防护和系统恢复策略，定期评估病毒影响，采取相应的病毒防护措施；制定病毒事件处理预案。

### （6）源资产管理维护

中标人需建立源资产管理制度，管理关键资源如源码、数据、文档等，确保分类、标识、存储、版本控制及访问权限安全。建立变更管理流程，审批并记录日志，测试修改。定期审计评估，应急处理异常情况，保障系统稳定运行和数据安全。

## 2.8.2. 运维服务要求

（1）在本地设有技术服务团队，项目建设完成后，配备相应的技术团队驻场（数据治理人员 3 名以上，系统开发及安全运维工程师 3 名以上），实现项目的日常维护和技术支持，确保项目各环节系统运行正常，为系统提供 5\*8 小时的现场技术支持和服务，并根据采购人需求及时响应，提供服务，15 分钟内对采购人提出维护维修要求做出响应，30 分钟内到达现场，3 个工作日内修复或提供采购人认可

的替代品或软件解决方案。

(2) 在本地设有研究服务团队，项目建设完成后，配备相应的专业服务团队驻场（高级项目经理 1 名以上，数据分析服务工程师 3 名以上），提供实时、精准的真实世界研究助理服务，提供 5\*8 小时现场技术支持和服务，15 分钟内对采购人提出科研服务要求做出响应，30 分钟内到达现场，3 个工作日给医保局和科研需求方提供方案响应。

### 2.8.3. 运维响应时间要求

(1) 响应时间：故障响应时间应根据严重性分级。对于重大故障（如系统宕机），响应时间应在 5 分钟内；对于一般故障，响应时间不超过 15 分钟。

(2) 恢复时间：系统重大故障的恢复时间不应超过 24 小时，一般故障的恢复时间应在 48 小时内。

(3) 支持时间：提供 7 天 24 小时的技术支持服务，确保任何时候出现的问题都能得到及时解决。

(4) 监控和报告：实施持续的系统监控，确保及时发现和解决潜在的问题。按月提供系统性能和安全报告。

### 2.8.4 运维期结束后的交接工作

运维期结束后，中标人应无条件配合采购人做好系统交接工作，确保系统能够正常使用。中标人不配合的，视为违约。

## 2.9. 培训要求

### 2.9.1 培训目的

培训工作是海南省基于医保研究应用的真实世界数据数据库构建项目非常重要的组成部分，是本项目建设及后期运行成功与否的重

要环节。有效地培训能提高本项目的建设水平，降低项目风险；同时为项目人员带来实际的知识和应用技能，提高系统使用人员的素质，为应用系统的建设、维护和应用打好基础。

使参与培训的全体人员（包括技术人员、业务人员及管理人员）深入理解真实世界数据库构建项目的系统架构、功能模块及操作流程，能够熟练掌握系统的主要功能模块及其作用。通过实践操作和案例分析，使被培训人员能熟练掌握数据处理及应用技能。加强数据安全和个人信息保护意识培训，有效防范在数据处理过程中的违规行为。

### 2.9.2 培训对象

培训对象主要为系统管理人员、运维人员、使用人员，具体培训时由软件开发公司专业培训人员根据项目要求、参加人员的知识背景以及在整个项目中所要扮演的角色来进行适当的调整。

**管理人员：**掌握系统软件和应用软件的使用，熟悉系统整体结构，能够阅读软件源程序，分析系统故障，管理系统设备，掌握系统内部和外部接口，具备系统管理和系统扩建、升级的能力，能够承担全面的技术管理工作。

**系统运行维护人员：**承担的系统维护任务，确保负责范围内系统的正常运行。

**使用人员：**包括关键用户（医保局、药监、卫健委、科研合作高校、其他真实世界研究应用人员）和决策层，能够让用户熟练使用被授权的各项功能，判断并处理常见的简单故障。

### 2.9.3 培训内容

针对海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目的建

设内容，提供科学、合理、完善且完全覆盖项目建设内容范围的培训内容，包括业务应用操作、真实世界数据队列创建、系统运行平台维护、运行环境维护等专业培训；

业务应用操作培训：以模拟业务实例为主，通过实际操作培训方式，使业务操作人员快速熟悉系统的业务功能。包括业务数据输入、查询、报表生成和导出等操作。

真实世界数据队列创建培训：介绍真实世界数据队列的创建过程，确保数据按照要求有序、完整地进入系统。培训涵盖数据采集、清洗、转换和加载等阶段。

系统运行平台维护培训（针对系统管理员及维护人员）：重点培训各应用系统的后台管理功能，确保系统的平稳运行。包括系统基本操作、运行环境配置和维护等内容。

业务流程设置和权限分配培训（针对医保局业务人员）：详细介绍业务流程的设置，确保系统业务流畅进行，培训涵盖权限分配、信息发布等系统管理功能。

#### 2.9.4 培训时长

业务功能培训：中标人在服务周期内，每一个月至少 1 次组织业务功能说明及使用培训，每次培训方式可以根据不同的业务场景及实际情况通过不同的形式进行培训，每次培训时长要求不能低于两个小时；另外每月至少要响应关键用户发起的培训申请 2 次，无培训申请可以不做出响应结果。

系统运行平台维护培训：中标人在服务周期内，每三个月至少 1 次组织业务功能说明及使用培训，每次培训方式可以根据不同的业务场景及实际情况通过不同的形式进行培训，每次培训时长要求不能低

于两个小时；另外每月至少要响应关键用户发起的培训申请 1 次，无培训申请可以不做出响应结果。

系统后台管理功能培训：中标人在服务周期内，每六个月至少 1 次组织业务功能说明及使用培训，每次培训方式可以根据不同的业务场景及实际情况通过不同的形式进行培训，每次培训时长要求不能低于两个小时；另外每月至少要响应关键用户发起的培训申请 1 次，无培训申请可以不做出响应结果。

业务流程设置和权限分配培训：根据关键用户自主发起的培训申请进行组织培训，在服务周期内每月至少要响应关键用户发起的培训申请 1 次，无培训申请可以不做出响应结果。

#### 2.9.5 培训方式

为了满足不同用户的培训需求和灵活性，需要设计多样化的培训方式，采购人可以根据自身实际情况和偏好选择最合适的培训方式。

面对面培训：针对业务操作人员的模拟业务实例培训和实际操作训练可以采用面对面的方式进行，以确保培训效果。

在线培训：对于系统管理员、业务单位和维护人员的培训，可以结合在线培训平台进行。这有助于灵活安排培训时间，提高培训的覆盖范围。

实践练习：所有培训环节均包含实践练习，以加深学员对系统操作和管理的理解。可以设置实际案例，由学员进行操作，并在培训过程中进行互动和辅导。

分期分批培训：由于项目规模大，培训工作需要分阶段进行。可以分期分批进行培训，确保每个阶段的培训目标能够达到，并与工程实施紧密结合。

授课和练习相结合：每个培训环节都包含授课和实际操作练习两个部分。授课部分由培训老师进行详细介绍，练习部分要求学员按照事先准备好的案例进行实际操作，加强对所学知识的理解和记忆。

## 第 B 包：信息系统等保测评服务

### 1. 技术要求

#### 1.1 网络安全测评原则

网络安全测评方案设计与实施应满足以下原则：

**符合性原则：**应符合国家信息安全等级保护制度及相关法律法规，指出防范的方针和保护的原则。

**标准性原则：**方案设计、实施与信息安全体系的构建应依据国内、国际的相关标准进行。

**规范性原则：**项目实施应由专业的等级测评师依照规范的操作流程进行，在实施之前将详细量化出每项测评内容，对操作过程和结果提供规范的记录，以便于项目的跟踪和控制。

**可控性原则：**项目实施的方法和过程要在双方认可的范围之内，实施进度要按照进度表进度的安排，保证项目实施的可控性。

**整体性原则：**安全体系设计的范围和内容应当整体全面，包括安全涉及的各个层面，避免由于遗漏造成未来的安全隐患。

**最小影响原则：**项目实施工作应尽可能小地影响网络和信息系统的正常运行，不能对信息系统的运行和业务的正常提供产生显著影响。

**保密原则：**对项目实施过程获得的数据和结果严格保密，未经授权不得泄露给任何单位和个人，不得利用此数据和结果进行任何侵害测评委托单位利益的行为。

#### 1.2 网络安全测评目标

按照国家和海南省政府信息化建设有关要求，对本项目网络架构进行业务影响分析及安全通信网络管理工作进行梳理，提高项目建设整个网络的安全保障与运维能力，减少信息安全风险和降低信息安全

事件发生的概率，全面提高网络层面的安全性，构建信息系统的整体信息安全架构，确保信息系统高效稳定运行，并满足最终用户提出的基本要求，及时提供咨询等服务。

### 1.3 网络安全测评依据

信息系统等级测评依据《信息系统安全等级保护基本要求》《信息系统安全等级保护测评要求》，在对信息系统进行安全技术和安全管理的安全控制测评及系统整体测评结果基础上，针对相应等级的信息系统遵循的标准进行综合系统测评，提出相应的系统安全整改建议。

主要参考标准如下：

- 《计算机信息系统安全保护等级划分准则》-GB17859-1999
- 《信息安全技术信息系统安全等级保护实施指南》
- 《信息安全技术信息系统安全等级保护测评要求》
- 《信息安全等级保护管理办法》
- 《信息安全技术信息系统安全等级保护定级指南》  
(GB/T22240-2008)
- 《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》  
(GB/T22239-2019)
- 《计算机信息系统安全保护等级划分准则》 (GB17859-1999)
- 《信息安全技术信息系统通用安全技术要求》  
(GB/T20271-2006)
- 《信息安全技术网络基础安全技术要求》 (GB/T20270-2006)
- 《信息安全技术操作系统安全技术要求》 (GB/T20272-2006)
- 《信息安全技术数据库管理系统安全技术要求》  
(GB/T20273-2006)
- 《信息安全技术服务器技术要求》 (GB/T21028-2007)

- 《信息安全技术终端计算机系统安全等级技术要求》  
(GA/T671-2006)

- 《信息安全风险评估规范》 (GB/T20984-2007)

## 1.4 网络安全测评分析

### 1.4.1 测评对象

本项目测评对象为海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目。

### 1.4.2 测评级别

本项目测评对象为海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目。

### 1.4.3 测评架构

网络安全测评架构

层次	测评内容	测评对象	测评级别
安全技术	安全物理环境	海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目	等保三级要求
	安全区域边界	海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目	等保三级要求
	安全通信网络	海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目	等保三级要求
	安全计算环境	海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目	等保三级要求
	安全管理中心	海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目	等保三级要求
安全管理	安全建设管理	海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目	等保三级要求

安全管理人 员	海南省基于医保研究应用的真 实世界数据库构建项目	等保三级要 求
安全管理制 度	海南省基于医保研究应用的真 实世界数据库构建项目	等保三级要 求
安全管理机 构	海南省基于医保研究应用的真 实世界数据库构建项目	等保三级要 求
安全运维管 理	海南省基于医保研究应用的真 实世界数据库构建项目	等保三级要 求

#### 1.4.4 测评内容

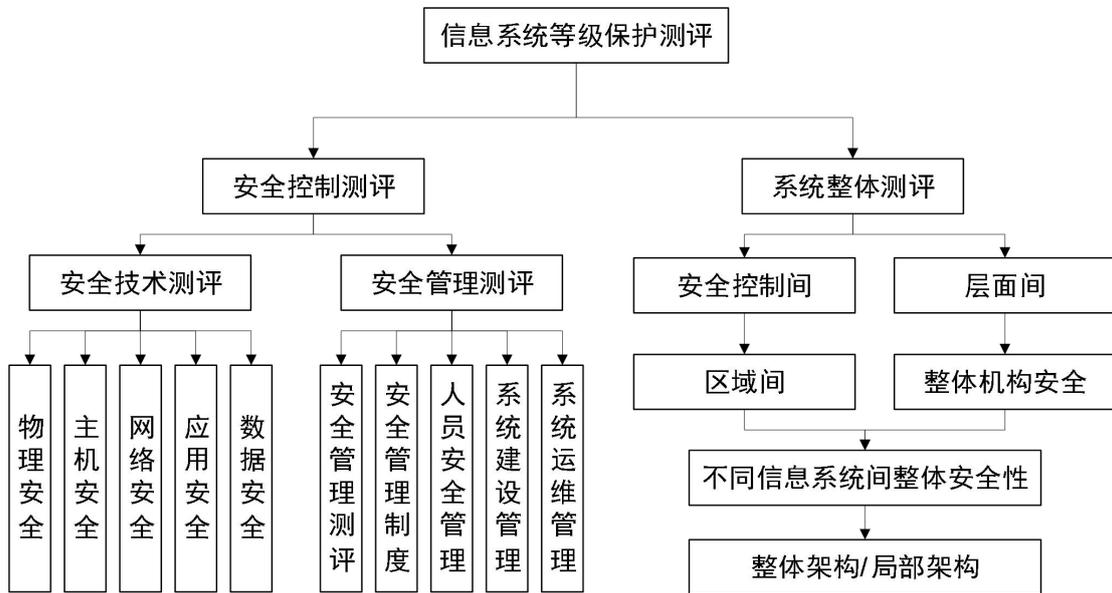
本项目主要分为两步开展实施。第一步，对海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目进行定级和备案工作。第二步，完成定级和备案后对海南省基于医保研究应用的真实世界数据库构建项目进行十个安全层面的等级保护安全测评（安全物理环境、安全通信网络、主机安全、安全区域边界、安全管理中心及备份恢复、安全管理人员、安全建设管理、安全管理制度、安全管理机构、安全运维管理）。

其中安全测评分为差距测评和验收测评。差距测评主要针对系统执行国家标准的安全测评，差距测评交付差距测评报告以及差距测评整改方案；差距整改完毕后协助完成系统配置方面的整改。最后进行验收测评，验收测评将按照国家标准和国家公安承认的测评要求、测评过程、测评报告，协助对海南省基于医药研究应用的真实世界数据库构建项目执行系统安全验收测评，验收测评交付具有国家承认的验收测评报告。

信息系统安全等级保护测评包括两个方面的内容：一是安全控制测评，主要测评信息安全等级保护要求的基本安全控制在信息系统中

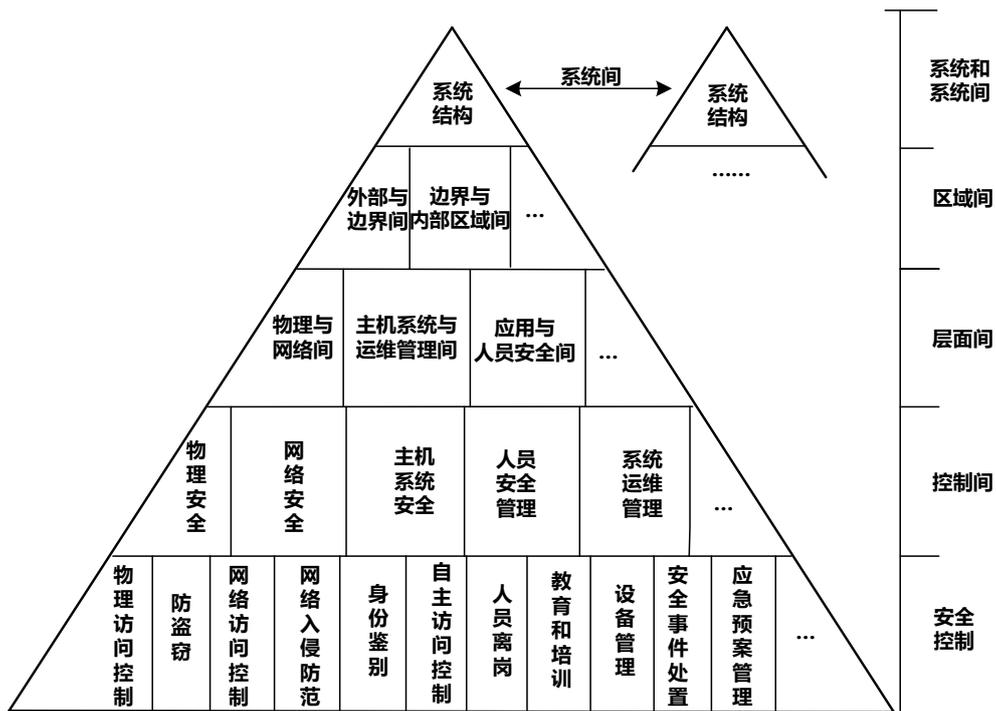
的实施配置情况；二是系统整体测评，主要测评分析信息系统的整体安全性。其中，安全控制测评是信息系统整体安全测评的基础。

安全控制测评使用测评单元方式组织，分为安全技术测评和安全管理测评两大类。安全技术测评包括：安全物理环境、安全通信网络、安全计算环境、安全区域边界和安全管理中心五个层面上的安全控制测评；安全管理测评包括：安全建设管理、安全管理人员、安全管理制度、安全管理机构和安全管理五个方面的安全控制测评。具体见下图：



### 安全控制测评使用测评单元方式组织

系统整体测评涉及信息系统的整体拓扑、局部结构，也关系到信息系统的整体安全功能实现和安全控制配置，与特定信息系统的实际情况紧密相关。在安全控制测评的基础上，重点考虑安全控制间、层面间以及区域间的相互关联关系，分析评估安全控制间、层面间和区域间是否存在安全功能上的增强、补充和削弱作用以及信息系统整体结构安全性、不同信息系统之间整体安全性。



网络安全测评整体拓扑、局部结构

#### 1.4.5 测评对象种类

依照信息安全等级保护的要求、参考业界权威的安全风险评估标准与模型，同时结合安全风险评估经验与实践，从信息系统的核心资产出发，以威胁和弱点为导向，对比信息安全等级保护的具体要求，全方面对信息系统进行全面评估。

测评对象种类主要考虑以下几个方面：

- ①整体网络拓扑结构；
- ②机房环境、配套设施；
- ③网络设备：包括路由器、核心交换机、汇聚层交换机等；
- ④安全设备：包括防火墙、IDS/IPS、防病毒网关等；
- ⑤主机系统（包括操作系统和数据库系统）；
- ⑥业务应用系统；
- ⑦重要管理终端（针对三级以上系统）；
- ⑧安全管理员、网络管理员、系统管理员、业务管理员；

⑨涉及系统安全的所有管理制度和记录。

根据信息系统的测评强度要求，在执行具体的核查方法时，在广度上要做到从测评范围中抽取充分的测评对象种类和数量；在执行具体的检测方法，在深度上要做到对功能等各方面的测试。

## 1.5 网络安全测评流程

### 1.5.1 测评准备阶段

测评项目组组建：明确主管责任人、测评人员及职责分工。

项目计划书编制：项目计划书包含项目概述、工作依据、技术思路、工作内容和项目组织等。

信息系统调研：通过查阅被测系统已有资料或使用调查表格的方式，了解整个系统的构成和保护情况，明确被测系统的范围（特别是信息系统的边界），了解被测系统的详细构成，包括网络拓扑、业务应用、业务流程、设备信息（服务器、数据库、网络设备、安全设备、数据库等）、管理制度等。

工具和表单准备：根据被测系统的实际情况，准备测评工具和各类测评表单。

### 1.5.2 方案编制阶段

测评对象确定：根据已经了解到的被测系统信息，分析整个被测系统及其涉及的业务应用系统，确定出本次测评的测评对象。

测评指标确定：根据已经了解到的被测系统定级结果，确定出本次测评的测评指标。

测评工具接入点确定：确定需要进行工具测试的测评对象，选择测试路径，根据测试路径确定测试工具的接入点。

测评内容确定：确定现场测评的具体实施内容，即单元测评内容。

测评实施手册开发：编制测评实施手册，详细描述现场测评的工

具、方法和操作步骤等，具体指导测评人员如何进行测评活动。

### 1.5.3 现场测评阶段

现场测评实际上就是单项测评，分别从技术上的安全通信网络、主机安全、安全区域边界和安全管理中心五个层面和管理上的安全建设管理、安全管理人员、安全管理制度、安全管理机构和安全管理五个方面分别进行。

**安全通信网络：**通过人员访谈、配置检查和工具测试的方式测评信息系统的安全通信网络保障情况。主要涉及对象为网络互联设备、安全通信网络设备和网络拓扑结构。在内容上，安全通信网络层面测评实施过程涉及7个测评单元，包括：结构安全、访问控制、安全审计、边界完整性检查、入侵防范、网络设备防护、恶意代码防范（针对三级系统）。

**主机安全：**通过人员访谈、配置检查和工具测试的方式测评信息系统的主机安全保障情况。主要涉及对象为各类服务器的操作系统、数据库管理系统。在内容上，安全计算环境层面测评实施过程涉及7个测评单元，包括：身份鉴别、访问控制、安全审计、入侵防范、恶意代码防范、资源控制、剩余信息保护（针对三级系统）。

**安全区域边界：**通过人员访谈、配置检查和工具测试的方式测评信息系统的安全区域边界保障情况，主要涉及对象为各类应用系统。在内容上，安全区域边界层面测评实施过程涉及9个测评单元，包括：身份鉴别、访问控制、安全审计、通信完整性、通信保密性、软件容错、资源控制、剩余信息保护（针对三级系统）、抗抵赖（针对三级系统）。

**安全管理中心：**通过人员访谈、配置检查的方式测评信息系统的安全管理中心保障情况，主要涉及对象为信息系统的管理数据及业务

数据等。在内容上，安全管理中心层面测评实施过程涉及 3 个测评单元，包括：数据完整性、数据保密性、备份和恢复。

安全管理人员：通过人员访谈、文档审查和实地查看的方式测评信息系统的管理人员情况。在内容上，安全管理人员方面测评实施过程涉及 3 个测评单元，包括：管理制度、制定和发布、评审和修订。

安全建设管理：通过人员访谈、文档审查的方式测评信息系统的建设管理情况。在内容上，安全建设管理方面测评实施过程涉及 5 个测评单元，包括：岗位设置、人员配备、授权和审批、沟通和合作、审核和检查。

安全管理制度：通过人员访谈、文档审查的方式测评信息系统的管理制度情况。在内容上，安全管理制度方面测评实施过程涉及 5 个测评单元，包括：人员录用、人员离岗、人员考核、安全意识教育和培训、外部人员访问管理。

安全管理机构：通过人员访谈、文档审查的方式测评信息系统的管理机构情况。在内容上，安全管理机构方面测评实施过程涉及 11 个测评单元，包括：系统定级、安全方案设计、产品采购和使用、自行软件开发、外包软件开发、工程实施、测试验收、系统交付、安全服务商选择、系统备案（针对三级系统）、系统测评（针对三级系统）。

安全运维管理：通过人员访谈、文档审查的方式测评信息系统的运维管理情况。在内容上，安全运维管理方面测评实施过程涉及 13 个测评单元，包括：环境管理、资产管理、介质管理、设备管理、安全通信网络管理、系统安全管理、恶意代码防范管理、密码管理、变更管理、备份与恢复管理、安全事件处置、应急预案管理、监控管

理和安全管理中心（针对三级系统）。

#### 1.5.4 分析与报告编制阶段

单项测评结果分析：针对测评指标中的单个测评项，结合具体测评对象，客观、准确地分析测评证据。

单元测评结果判定：将单项测评结果进行汇总，分别统计不同测评对象的单项测评结果，从而判定单元测评结果，并以表格的形式逐一列出。

整体测评：针对单项测评结果的不符合项，采取逐条判定的方法，从安全控制间、层面间和区域间出发考虑，给出整体测评的具体结果，并对系统结构进行整体安全测评。

风险分析：根据等级保护的相关规范和标准，采用风险分析的方法分析等级测评结果中存在的安全问题可能对被测系统安全造成的影响。

等级测评结论形成：在测评结果汇总的基础上，找出系统保护现状与等级保护基本要求之间的差距，并形成等级测评结论。

测评报告编制：根据等级测评结论，编制测评报告，包括概述、被测系统描述、测评对象说明、测评指标说明、测评内容和方法说明、单元测评、整体测评、测评结果汇总、风险分析和评价、等级测评结论、整改建议等。

### 1.6 网络安全测评方法

在等级保护测评过程中，将采用以下测评方法：

#### 1.6.1 工具测试

利用技术工具（漏洞扫描工具、渗透测试工具、压力测试工具等）对系统进行测试，包括基于网络探测和基于主机审计的漏洞扫描、渗透测试等。

## 网络安全测评方法-工具测试

测评方法	工具测试
简要描述	利用技术工具，从网络的不同接入点对网络内的主机、服务器、数据库、网络设备、安全设备等进行脆弱性检查和分析
达成目标	发掘系统的安全漏洞
工作条件	1—2 人工作环境，电源和网络接入环境，用户、网络、系统配合
工作结果	工具测试结果记录

### 1.6.2 配置检查

配置核查是通过上机验证手段，对主机、服务器、数据库、网络设备、安全设备及应用系统的配置进行精确审查，以确保其与文档、相关设备和部件的一致性。核查内容包括对文档审核的核实（如日志审计等），评估实施正确性与有效性，检验配置完整性，测试网络连接规则的一致性。从而评估系统是否满足可用性和可靠性的要求。

## 网络安全测评方法-配置检查

测评方法	配置检查
简要描述	通过登录系统控制台的方式，人工核查和分析主机、服务器、数据库、网络设备、安全设备、应用系统的安全配置情况
达成目标	发现配置的安全隐患
工作条件	1-2 人工作环境，用户、网络、系统配合
工作结果	配置检查结果记录

### 1.6.3 人员访谈

与被测系统有关人员（个人/群体）进行交流、讨论等活动，获

取相关证据，了解有关信息。在访谈范围上，不同等级信息系统在测评时有不同的要求，一般应基本覆盖所有的安全相关人员类型，在数量上可以抽样。

#### 网络安全测评方法-人员访谈

测评方法	人员访谈
简要描述	通过交流、讨论的方式，对技术和管理方面进行脆弱性检查和分析
达成目标	发掘技术和管理方面存在的安全问题
工作条件	1-2人工作环境，用户配合
工作结果	人员访谈结果记录

##### 1.6.4 文档审查

检查制度、策略、操作规程、制度执行情况记录等文档（包括安全方针文件、安全管理人员、安全管理的执行过程文档、系统设计方案、网络设备的技术资料、系统和产品的实际配置说明、系统的各种运行记录文档、机房建设相关资料、机房出入记录等过程记录文档）的完整性，以及这些文件之间的内部一致性。

#### 网络安全测评方法-文档审查

测评方法	文档审查
简要描述	通过文档审核与分析，检查制度、策略、操作规程、制度执行情况记录的完整性和内部一致性
达成目标	发掘技术和管理方面存在的安全问题
工作条件	1-2人工作环境，用户、各类文档资料配合
工作结果	文档审查结果记录

##### 1.6.5 实地查看

通过实地观察人员行为、技术设施和物理环境状况判断人员的安

全意识、业务操作、管理程序和系统物理环境等方面的安全情况，测评其是否达到了相应等级的安全要求。

#### 网络安全测评方法-实地查看

项目名称	实地查看
简要描述	通过现场查看人员行为、技术设施和物理环境状况，检查人员的安全意识、业务操作、管理程序和系统物理环境等方面的安全情况。
达成目标	发掘技术和管理方面存在的安全问题
工作条件	1-2人工作环境，甲方人员配合
工作结果	实地查看结果记录

#### 1.7 网络安全测评工具

在等级保护测评过程中使用的测评工具严格遵循可控性原则，即所有使用的测评工具将事先提交进行检查确认，确保在双方认可的范围之内，而且测评过程中采用的技术手段确保已经过可靠的实际应用。

#### 1.8 输出文档

根据网络安全等级保护测评发现的问题，提供整改方案，由采购人责成承建方、运维方根据各自合同的责任进行整改，提交整改报告及测试报告，直至完成。按照公安部制订的等级保护对象安全等级测评报告格式编制并提交三级系统的等级测评报告，报告中明确相应等级保护对象是否满足等级保护要求，并提供安全整改方案，包括但不限于以下内容：

- 《等级保护测评实施方案（资产收集、测评表）》
- 《等级保护测评差距分析报告》
- 《等级保护测评安全整改方案》
- 《等级保护测评安全整改报告》

- 《网络安全等级测评报告》
- 《等级保护对象等级测评项目计划书》

## 1.9 时间安排

网络安全测评时间安排

序号	任务名称	工作内容	阶段完成标志
1	项目准备阶段	编制实施方案	《实施方案》
2		编制资产收集	资产收集表
3		编制测评表	测评表
4	前期调研	资产收集	完成 资产收集表
5	差距测评	技术和管理单项测评	完成信息 系统测评表
6	差距测评报告 编制	单元测评、整体测评、风 险分析、报告编制	《差距测评报告》
7	安全整改建议	对部分风险较高的不符 合项给出整改报告	《整改方案》
8	安全加固与检 查	对整改部分内容进行复 检	《整改报告》
9	等级保护验收 测评	协助中心通过第三方测 评	获得测评证书

## 1.10 人员安排

### 1.10.1 工作分工

为确保网络安评测聘工作顺利进行，将于服务商协商组建项目测评小组，并对组织机构如下规划。

## 网络安全测评-工作分工

名称	职责
项目负责人	<p>项目总体负责人，负责组织等级保护测评和评估实施队伍，做好整体日常资源管理、分配与协调工作，并直接控制整体项目管理的各个要素，具体包括：</p> <p>项目方案设计</p> <p>项目计划与组织</p> <p>项目协调与沟通（含召集项目周例会）</p> <p>项目进度管理（含编写项目周报）</p> <p>项目质量控制</p>
项目技术人员	<p>项目技术人员，包括项目分组组长和实施人员，在项目经理的带领下、分工和控制下，负责按照项目技术方案和项目计划实施测评和评估工作，需要提交：</p> <p>每天工作日报</p> <p>单项测评结果记录</p> <p>单项安全整改建议</p>

### 1.10.2 人员配置表

#### 网络安全测评-人员配置表

名称	职责	人员
项目负责人	<p>项目总体负责人，负责组织等级保护测评和评估实施队伍，做好整体日常资源管理、分配与协调工作，并直接控制整体项目管理的各个要素，具体包括：</p> <p>项目方案设计</p> <p>项目计划与组织</p>	1 人

	项目协调与沟通（含召集项目周例会） 项目进度管理（含编写项目周报） 项目质量控制	
项目 技术人员	负责按照项目技术方案和项目计划实施 测评工作，需要提交： 每天工作日报（向项目负责人提交） 单项测评结果记录 单项安全整改建议	不少于 2 人

### 1.10.3 工作配合

为保证本项目的顺利实施，对现场测评阶段的各项工作点，采购人做好前期准备，中标单位需要做好工作配合：

#### 网络安全测评-工作配合

序号	工作点	采购人前期准备	中标单位配合
1	现场工具 测评	<p>1、人员要求</p> <p>系统管理员</p> <p>*前期提供系统软硬件配置，相关系统验收文档。</p> <p>*现场登录设备运行检查脚本工具</p> <p>*登录设备查看安全配置</p> <p>2、环境要求</p> <p>*提供可以访问网络设备及测评系统的 2 个 IP 地址</p> <p>*关闭测评 IP 与系统之间的防火墙。</p>	<p>1、准备测评工具及接入方案</p> <p>2、测评技术人员</p>

2	现场配置检查	<p>1、人员要求</p> <p>网络管理员</p> <p>*前期提供网络拓扑图。</p> <p>*登录网络设备，配合测评人员检查设备配置。</p> <p>系统管理员</p> <p>*登录网络设备，配合测评人员检查设备配置。</p> <p>2、环境要求</p> <p>可登录系统及网络设备</p>	<p>1、准备配合检查方案</p> <p>2、测评技术人员</p>
3	人员访谈	<p>1、访谈对象要求</p> <p>信息部管理人员</p> <p>*配合调查表的访谈</p> <p>系统开发&amp;管理人员</p> <p>*配合测评回答应用系统操作相关问题</p> <p>网络管理人员</p> <p>*配合测评回答网络架构，及设备配置操作的相关问题</p> <p>2、环境要求</p> <p>提供会议室</p>	<p>1、准备访谈安排及访谈大纲</p> <p>2、测评技术人员</p>
4	文档审查	<p>1、人员要求</p> <p>信息部管理人员</p> <p>*提供等保相关的管理制度</p>	<p>1、准备测评表</p> <p>2、测评技术人员</p>

		系统开发&管理人员 *提供相应系统建设方案及验收文档 网络管理人员 *提供网络系统建设方案及验收文档 *IP 规划文档等 2、环境要求 提供办公场所	
5	实地查看	1、人员要求 机房管理员 *配合测评人员检查机房物理环境。 2、环境要求 *可访问机房、办公等物理区域	1、准备测评表 2、测评技术人员

### 1.11 风险规避

在测评过程中，可能会对被测系统造成影响，相应地会造成各种损失。这些影响包括信息泄漏、业务停顿或处理能力受损等。因此，必须充分考虑各种可能的影响及其危害并准备好相应的应对措施，尽可能减小对目标系统正常运行的干扰，从而减少损失。

下表给出了测评过程中可能存在的风险与控制措施。

#### 网络安全测评-风险规避

内容	可能存在的风险	等级	控制措施
信息资产调研	资产信息泄漏	高	协议、规章、制度、法律法规

安全管理 测评	安全管理信息泄 漏	高	合同、协议、规章、制度、 法律法规
网络设备 测评/安全 设备测评	误操作引起设备 崩溃或数据丢失、 损坏	高	规范审计流程； 严格选择测评师； 甲方进行全程监控； 制定可能的恢复计划
	网络/安全设备资 源占用	低	避开业务高峰； 控制扫描策略（线程数量、 强度）
漏洞扫描	网络流量	低	避开业务高峰； 控制扫描策略（线程数量、 强度）
	主机资源占用	低	避开业务高峰； 控制扫描策略（线程数量、 强度）
控制台审 计	误操作引起系统 崩溃或数据丢失、 损坏	高	规范审计流程； 严格选择测评师； 甲方进行全程监控； 制定可能的恢复计划；
	网络流量和主机 资源占用	低	避开业务高峰
应用测评	产生非法数据，致 使系统不能正常 工作	中	做好系统备份和恢复措施
	异常输入(畸形数	高	做好系统备份和恢复措施

	据、极限测试)导致系统崩溃		
--	---------------	--	--

## 2. 商务要求

### 2.1 采购标的所属行业

本次采购标的所属行业为软件和信息技术服务业。

### 2.2 交付（实施）的时间（期限）

服务期限：合同签订并完成定级备案且收到采购人测评通知后60天内完成。

### 2.3 交付（实施）的地点（范围）

服务地点：采购人指定地点。

### 2.4 支付方式

合同签订生效后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的50%；中标人提交所有技术成果且整体项目初步验收合格后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的30%；在整体项目通过终验后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的20%。

### 2.5 知识产权

中标人保证向采购人提交的所有技术成果均不会侵犯到任何第三方知识产权或其他合法权益，否则，由此给采购人造成的一切损失由中标人承担。

中标人因履行本合同所产生的所有技术成果及相关知识产权归

采购人单独所有。

## 2.6 验收要求

(1) 中标人完成技术服务工作的形式：对信息系统安全保护等级进行安全现状分析；依据《网络安全等级保护基本要求》，对物理机房、网络结构、信息系统等进行合规性检查，发现信息系统与安全保护等级要求之间的差距，出具《网络安全等级保护测评报告》，并提出具有针对性的整改意见。

(2) 技术服务工作成果的验收标准：提交符合行业标准规范的《网络安全等级保护测评报告》；按合同要求提交《信息系统安全建设整改设计方案》等相关材料，提交项目实施过程中的过程文档。

(3) 技术服务工作成果的验收方法：结合项目总体进展开展验收。

## 2.7 其他说明

对服务过程中发现的问题，测评单位需提供有效的解决方案并协助指导相应系统承建方完成整改，符合海南省省本级政务信息化项目验收管理规范中对等级保护测评要求，达到新建项目验收标准。

## 第 C 包：信息系统软件测评

### 1. 技术要求

#### 1.1 服务目标

为保障本项目应用系统平台如期上线，需要对项目应用系统进行系统功能性、性能、易用性、可靠性、可维护性、用户文档等测试，通过软件测评服务项目的实施，应用专业的测评方法、手段和工具，充分发现并及时修复系统缺陷，保障相关应用系统的各个需求都被正确开发实施，功能、性能等各项指标满足设计要求，为系统的稳定运行和充分发挥建设成效奠定坚实基础。通过采购专业软件测评服务，达成如下总体测试目标：

①判定各项目的建设方案、招标方案、需求规格说明书等是否实现；

②判定项目的建设是否满足国家、海南省各项政策法规及标准要求；

③验证应用系统建设内容是否达到对应的建设目标，形成最终的测试总结报告，作为该项目验收的依据。

#### 1.2. 测试原则

为确保本项目组织与实施的严谨性、严密性和严肃性，投标人应遵循如下原则执行：

①公平公正原则，投标人应遵循“面向应用、保证质量、客观公正、诚信守诺”的原则，一切以事实为依据，用客观测试数据说话，减少人为主观评判；

②全面性原则：投标人应确保测试的范围覆盖业务需求的所有功能点，包括但不限于正常业务流程验证、异常业务流程验证、各功能合法性验证以及功能逻辑的验证等；

③规范化原则：投标人在进行测试过程中应该采用专业的测试方法，制定合理的测试计划，规范的测试过程管理，确保测试结果正确性、有效性、可预期和可重现，符合本项目验收的所有要求；

④标准化原则：投标人的测试活动应依据现行的国家和行业标准、规范和规定开展，相关国家标准和行业标准如有更新，应以最新的国家标准和行业标准为准。本项目测试所使用的标准和规范与投标方所执行的标准不一致时，应采用较高标准执行。

⑤回避原则：投标人承诺不从事与本项目产品和服务相关的销售、开发、集成及咨询活动；对本项目的承建方在业务上以及核心技术上不构成竞争关系。

⑥保密原则：投标人承诺对在测试过程中所涉及的有关本项目财务以及技术方案等方面的资料严格保密。

⑦优质服务原则：投标人应保证提供符合本测试要求和有关标准的优质服务，并确保测试报告符合项目验收的所有要求。

### 1.3 测试依据

投标人必须依据国家和行业标准、规范进行相关内容的测试，包括但不限于：

GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则》；

GB/T 25000.10-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第10部分：系统与软件质量模型》；

GB/T 25000.23-2019《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE）第23部分：系统与软件产品质量测量》；

GB/T 25000.2-2018《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE) 第2部分:计划与管理》;

相关国家标准和行业标准如有更新,应以最新的国家标准和行业标准为准。

此外,在测试时,还将依据以下资料:

招标人提供的各个项目招标需求文档;

软件开发合同及合同实施过程文档;

招标人和系统承建方提供的其他相应资料。

#### 1.4 测试内容

测评内容应当涉及以下内容:

包括软件功能性、可靠性、易用性、效率性能、维护性、移植性等质量特性测评以及用户文档、标准符合性的测评。

##### ①功能性测试

软件产品满足明确和隐含要求功能的能力。具体内容包括:完备性、正确性、恰当性、互操作性、安全保密性等。

##### ②可靠性测试

软件产品维持规定的可靠性级别的能力。按照软件运行剖面对软件进行随机测试的测试方法。具体内容包括:成熟性、容错性、易恢复性等。

##### ③易用性测试

软件产品被理解、学习、使用和吸引用户的能力。关注软件使用时是否感觉方便,能否通过简单的操作达到用户的目的,界面是否美观,排版是否合理等。具体内容包括:易理解性、易学性、易操作性、吸引性等。

##### ④效率性能测试

效率性能测试全面覆盖了大数据治理、转换和处理的核心功能，在多种负载条件下对系统的性能进行严格验证和评估。具体涵盖以下几个方面：

1. 数据血缘追踪性能：测试系统追踪数据来源、处理过程的能力及其效率，确保在复杂的数据流转中能够准确快速地定位数据源头和变化过程。

2. 数据格式转换性能：评估系统在不同数据格式（如 CSV、JSON、XML 等）之间的转换速度和准确性，确保数据在格式转换过程中不失真且转换效率高。

3. 数据映射与清洗性能：验证数据在转换过程中映射规则的执行效率和清洗逻辑的正确性，确保数据转换的准确性和处理速度满足业务需求。

4. 并发转换性能：模拟多用户或系统同时请求数据转换的场景，测试系统的并发处理能力和响应速度，确保在高并发环境下系统依然能够稳定运行。

5. 批处理作业性能：测试大数据平台执行批处理作业（如 ETL 作业）的完成时间、资源利用率和作业成功率，评估系统在大规模数据处理任务中的表现。

6. 实时数据处理性能：针对实时数据流处理场景，测试系统的延迟、吞吐量和稳定性，确保系统能够实时、准确地处理数据流。

7. 查询与分析性能：测试系统对大规模数据集的查询速度和分析能力，包括复杂查询、聚合查询等，评估系统在数据分析和决策支持方面的性能。

## ⑤维护性测试

软件产品可被修改的能力。修改可能包括修正、改进或软件适应环境、需求和功能规格说明中的变化。具体内容包括：易分析性、易改变性、稳定性、易测试性、维护性依从性。

#### ⑥移植性测试

软件产品从一种环境迁移到另外一种环境的能力。具体内容包括：适应性、易安装性、共存性、易替换性、可移植性依从性等。

#### ⑦用户文档测试

用户文档手册一般应包括软件需求说明书、数据要求说明书、概要设计说明书、详细设计说明书、数据库设计说明书、用户手册、操作手册等，用户文档编写的规范性，具体可参见 GB/T 8567-2006《计算机软件文档编制规范》、GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE） 第 51 部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则》、GB/T 25000.10-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE） 第 10 部分：系统与软件质量模型》，其评审重点包括：完整性、正确性、一致性、易理解程度和易浏览程度。

测试用户文档是否包含使用该软件所必须的信息、所陈述的功能以及最终用户能调用的功能、可靠性特征及其操作、可能导致数据丢失的系统终止或结束条件、是否给出必要数据的备份和恢复指南、对所有关键功能是否提供完备的细则信息和参考信息等，便于用户使用、操作、维护等。用户文档及相关材料是否有软件实际相符。

#### ⑧标准符合性测试

符合用户手册或者数据交换规范中的数据标准要求，在保证系统和数据安全的前提下，能够方便地与其他的系统实现数据交换和共享，

支持用户手册或者数据交换规范中规定的文件格式等，测试重点为文件格式和分类代码。

数据格式：依据用户手册或者数据交换规范中规定的文件格式，检查交换文件是否符合规定的文件格式。

分类代码：依据用户手册或者数据交换规范中规定的分类代码，检查交换文件是否符合规定的代码。

### 1.5 测试质量要求

测试报告内容及数据要求准确、完整、客观、公正；

测试服务质量应符合评测规范中的相关要求；

客观评估建设项目是否达到系统建设的要求，同时技术评测结果或测试报告必须提交最终用户确认。

### 1.6 测试服务要求

#### 1.6.1 功能性测试

软件系统的功能性是指当软件在指定条件下使用时，软件产品提供满足明确和隐含要求的功能和能力。软件系统功能测试是软件系统质量模型中的最重要的特性，功能性测试包括以下方面：

- 适合性
- 准确性
- 完备性

#### 1.6.2 性能效率测试

性能效率测试内容主要包括：组件调用并发访问，检测用户的数量极限以及响应时间的压力测试：利用测试软件，模拟巨大的工作负荷以查看应用程序在峰值使用情况下如何执行操作，例如模拟一个更新个人基本资料的操作，在相同的测试背景下，分别模拟 5 个，10 个，15 个，20 个，30 个，40 个，50 个用户同时并发更新个人基本

资料，记录响应时间，并分析。记录相关特性信息，如时间特性、资源利用性、容量。

### 1.6.3 易用性测试

易用性测试是考察软件产品是否易于理解、学习和使用。对该系统的易用性测试包括以下方面：

- 易辨识性
- 易学性
- 易操作性
- 易访问性

### 1.6.4 可靠性测试

可靠性测试：也称软件的可靠性评估，指根据软件系统可靠性结构(单元与系统间可靠性关系)、寿命类型和各单元的可靠性试验信息，利用概率统计方法，评估出系统的可靠性特征量。软件可靠性是软件系统在规定的时间内以及规定的环境条件下，完成规定功能的能力。

可靠性测试包括以下方面：

- 成熟性
- 容错性
- 易恢复性

### 1.6.5 维护性测试

软件系统的维护性是指软件系统可被修改的能力。维护性测试包括以下方面：

- 易分析性
- 易修改性
- 易测试性
- 模块化

### 1.6.6 用户文档测试

对软件产品文档进行测试，主要包括以下方面：

- 完整性
- 正确性
- 一致性
- 易理解性
- 易浏览性

## 1.7 保密要求

### 1.7.1 现场保密管理

工作服务现场除应满足被测设备工作环境外，应满足以下要求：

a) 网络采取和设定密级相适应的防病毒和安全防护等信息安全措施。

b) 按照设定保密等级要求对现场人员和设备，尤其是可移动存储介质进行管理。

c) 对本次项目有关的技术文件、数据等，按照设定密级进行管理。

### 1.7.2 资料的保密管理和控制

技术资料在项目过程中由项目经理专人保管，项目服务过程所需的技术资料由资料管理员负责收发。任何人不得将技术资料及相关信息透露给第三方。

## 2. 商务要求

### 2.1 采购标的所属行业

本次采购标的所属行业为软件和信息技术服务业。

### 2.2 交付（实施）的时间（期限）

服务期限：自采购人下达测评通知书之日起 30 日内，中标人需完成首轮测试。首测结束后，中标人应在 10 日内完成回归测试并将

测试结果形成书面的《软件测试报告》提交给采购人验收。（非中标人原因导致未能按期完成软件测试工作的，相应的工作期限可顺延）。

### 2.3 交付（实施）的地点（范围）

服务地点：采购人指定地点。

### 2.4 支付方式

合同签订生效后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的50%；项目通过竣工验收并完成软测整改工作，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的50%。

### 2.5 验收要求

中标人完成技术服务工作的交付物：测试方案、测试计划（含人员、进度计划、里程碑等）、测试用例、测试数据、测试脚本、缺陷文档、测试报告、项目管理报告。

技术服务工作成果的验收标准：完成所有测试工作、项目交付物齐全，符合海南省行业主管部门及标书服务要求的规定；测试报告详实、客观、准确、符合国家和行业有关标准。

技术服务工作成果的验收方法：结合项目总体进展开展验收。

### 2.6 知识产权

根据合同向中标人提供的技术性信息、标准、专有技术、其他专有信息等，其知识产权和其他权益全部归采购人所有，未经采购人事先书面许可，中标人不得以任何形式自行使用或擅自许可任何第三方使用。

中标人保证其提交的服务成果不侵犯任何第三方合法享有的知识产权和/或其他权益。若因上述原因引起的第三方追溯，采购人概

不负责，中标人承担由此引起的全部责任，并赔偿因此给采购人带来的全部损失。如采购人因此对外承担责任的，有权向中标人进行追偿。

## 第 D 包：密码应用安全性评估服务

### 1. 技术要求

#### 1.1 信息安全等级保护三级密码通用要求

信息安全等级保护三级安全通信网络、安全计算环境、安全建设管理、安全运维管理四个域对密码技术与产品提出了要求，主要涉及以下密码技术：

##### 1.1.1 通信传输

应采用校验技术或密码技术保证通信过程中数据的完整性；

应采用密码技术保证通信过程中数据的保密性。

##### 1.1.2 身份鉴别

应采用口令、密码技术、生物技术等两种或两种以上组合的鉴别技术对用户进行身份鉴别，且其中一种鉴别技术至少应使用密码技术来实现。

##### 1.1.3 数据完整性

应采用校验技术或密码技术保证重要数据在传输过程中的完整性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等；

应采用校验技术或密码技术保证重要数据在存储过程中的完整性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据、重要审计数据、重要配置数据、重要视频数据和重要个人信息等。

##### 1.1.4 数据保密性

应采用密码技术保证重要数据在传输过程中的保密性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据和重要个人信息等；

应采用密码技术保证重要数据在存储过程中的保密性，包括但不限于鉴别数据、重要业务数据和重要个人信息等。

### 1.1.5 安全方案设计

应根据保护对象的安全保护等级及与其他级别保护对象的关系进行安全整体规划和安全方案设计，设计内容应包含密码技术相关内容，并形成配套文件。

### 1.1.6 密码产品采购和使用

应确保密码产品与服务的采购和使用符合国家密码管理主管部门的要求。

### 1.1.7 测试验收

正式上线前应进行安全性测试，并出具安全测试报告，安全测试报告应包含密码应用安全性测试相关内容。

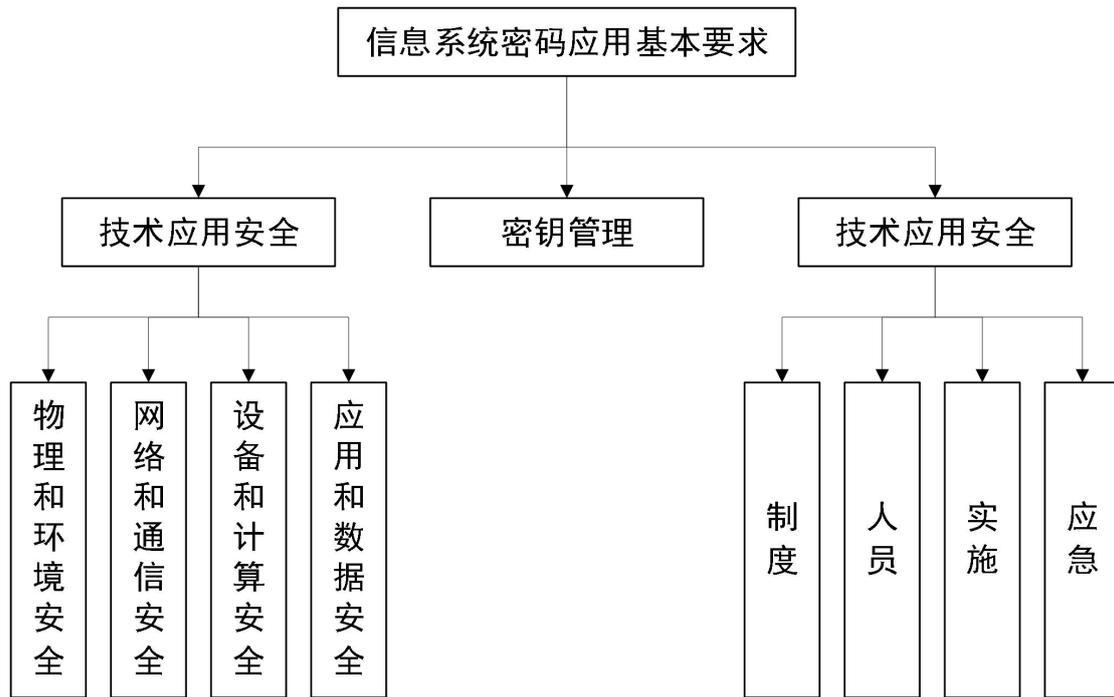
### 1.1.8 密码管理

应使用国家密码管理主管部门认证核准的密码技术和产品。

## 1.2 密码相关标准依据

- 《信息系统密码应用基本要求》（GM/T0054-2018）
- 《信息系统密码测评要求》
- 《计算机信息安全保护等级划分准则》（GB17859-1999）

### 1.3 密码评测基本要求



密码评测基本要求

### 1.4 密码评测总体要求

#### 1.4.1 密码算法

了解信息系统使用的算法名称、用途、位置、执行算法的设备及其实现方式。

核查密码算法合规性（标准或取得密码管理部门同意使用的证明文件）。

#### 1.4.2 密码技术

核查密码协议、密钥管理等密码技术是否符合相关标准规范。

若密码技术由合规的密码产品实现，则重点评估技术使用是否符合标准规定。

#### 1.4.3 密码产品

核查相关部件和设备是否取得国家密码管理部门颁发的商用密码产品型号证书或被主管部门认可的测评机构出具的合格测评报告。

#### 1.4.4 密码服务

核查信息系统使用第三方提供的电子认证服务等密码服务是否获得国家密码管理局颁发的密码服务许可证。

## 1.5 密码测评内容

### 1.5.1 物理和环境安全

#### (1) 身份鉴别

使用密码技术保护物理访问控制身份鉴别信息（或真实性）。

#### (2) 电子门禁记录

使用密码技术保证进出记录的完整性。

#### (3) 密码模块实现

应采用符合 GM/T0028 或管理部门核准的硬件密码产品实现密码运算和密钥管理。（三级推荐）

#### (4) 视频记录

使用密码技术的完整性功能来保护音视频记录的完整。

### 1.5.2 网络和通信安全

#### (1) 身份鉴别

应在通信前基于密码技术对通信双方进行验证或认证，实现防接货、防假冒和防重用。

#### (2) 设备接入认证

对连接到内部网络的设备进行身份鉴别

#### (3) 访问控制信息

保证网络便捷和系统资源访问控制信息的完整性。

#### (4) 通信数据机密性

保证通信过程中敏感信息数据字段或整个报文的机密性。

#### (5) 集中管理通道安全

应使用密码技术建立一条安全的信息传输通道，对网络中的安全

设备或安全组件进行集中管理。

#### (6) 密码模块实现

应采用符合 GM/T0028 或管理部门核准的硬件密码产品实现密码运算和密钥管理。（三级推荐）

### 1.5.3 设备和计算安全

#### (1) 机密性

设备远程管理鉴别信息：远程管理时，实现鉴别信息的防窃听

#### (2) 完整性

访问控制信息

敏感标记，保证重要信息资源敏感标识的完整性。

#### (3) 日志记录

设备重要文件：实现系统运行中重要程序或文件完整性保护。

#### (4) 真实性

使用密码技术对登录的用户进行身份标识和鉴别，身份标识具有唯一性，身份鉴别信息具有复杂度要求并定期更换。

#### (5) 不可否认性

使用密码技术对登录的用户进行身份标识和鉴别，身份标识具有唯一性，身份鉴别信息具有复杂度要求并定期更换。

#### (6) 密码模块实现

应采用符合 GM/T0028 或管理部门核准的硬件密码产品实现密码运算和密钥管理。（三级推荐）

### 1.5.4 应用和数据安全

#### (1) 机密性

数据传输和数据存储，应采用符合 GM/T0028 或管理部门核准的硬件密码产品实现密码运算和密钥管理（三级推荐）

## (2) 完整性

访问控制信息和敏感标记

数据传输

数据存储

## (3) 真实性

身份鉴别

## (4) 不可否认性

身份鉴别

抗抵赖，仅适用于四级，涉及法律认定，实现数据原发行为和  
数据接收行为的不可否认性

## (5) 安全控制

对重要程序的加载和卸载进行安全控制。

## 1.6 密钥管理

### 1.6.1 合规性

确认所有密钥管理的操作都是由符合规定的密码产品及密码模块实现。

### 1.6.2 密钥标准

GM/T0005《随机性检测规范》

GM/T0028《密码模块安全技术要求》

### 1.6.3 密钥流转

理清密钥流转的关系，对信息系统内的密钥（尤其是对进出密码产品和密码模块的密钥）的安全进行检查，给出全生命周期的密钥流转表，即标明这些密钥是如何生成、存储、分发、导入不导出、使用、备份不恢复、归档、销毁的，并核查是否满足要求

## 1.7 密码应用要求

### 密码应用要求

指标要求		等保三级	
技术要求	物理和环境安全	身份鉴别	应该
		电子门禁记录数据完整性	应该
		视频记录数据完整性	应该
		密码模块实现	推荐
	网络和通信安全	身份鉴别	应该
		访问控制信息完整性	应该
		通信数据完整性	应该
		通信数据机密性	应该
		集中管理通道安全	应该
		密码模块实现	推荐
	设备和计算安全	身份鉴别	应该
		访问控制信息完整性	应该
敏感标记的完整性		应该	

## 1.8 密码测评过程

### 1.8.1 密码应用方案评估

委托测评机构或组织专家进行评估；  
测评实施的重要依据。

### 1.8.2 测评准备活动

掌握被测信息系统的详细情况；  
准备测评工具。

### 1.8.3 方案编制活动

确定与被测信息系统相适应的测评对象、测评指标及测评内容等，形成测评方案。

#### 1.8.4 现场测评活动

分步骤实施所有测评项目；

了解系统的真实防护情况发掘系统存在的密码应用安全性问题。

#### 1.8.5 分析与编制报告

找出整个系统的安全防护现状与相应等级保护需求之间的差距，分析可能存在的风险并形成评估报告。

### 1.9 密码测评实施

#### 1.9.1 密码应用方案评估

##### (1) 规划阶段

密码应用建设方案由责任单位组织商用密码产业单位编写，由《密码应用解决方案》《应用实施方案》和《应急处置方案》三部分组成。

密码应用解决方案：应明确密码应用体系架构、算法使用、密钥管理等内容。

实施方案：应明确实施路线图、升级改造方案、责任机构和责任人、工作计划和任务分工等内容。

应急处置方案：应分析潜在的意外事件并制定多套应急处置预案，明确应急处理人员角色和责任、应急事件通告规则、损失评估程序、预案激活条件等。

##### (2) 测评准备活动

工作目标

启动测评项目（组建项目组，编制计划书等）

收集被测信息系统相关资料

准备测评所需资料

为编制测评方案打下良好的基础

工作流程

工作启动

信息收集和分析

工具和表单准备

资料汇集

资料准备

### 资料准备清单

调查表格（如果需要）
被测信息系统总体描述文件
被测信息系统密码总体描述文件
安全管理制度文件
密钥管理制度
各种密码安全规章制度及相关过程管理记录
配置管理文档
测评委托单位的信息化建设发展状况以及联络方式
密码应用方案
评估结果安全保护等级定级报告
系统验收报告
安全需求分析报告
安全总体方案
自查或上次测评报告

#### 1.9.1.3 方案编制活动

##### 1.9.1.3.1 工作目标

整理测评准备阶段中获取的信息系统相关资料  
为现场测评活动提供指导方案

#### 1.9.1.3.2 工作流程

- (1) 测评对象确定
- (2) 测评指标确定
- (3) 测评内容确定
- (4) 工具测试方法确定
- (5) 作业指导书及测评方案编制
- (6) 测评指标确定环节

系统定级情况（业务信息安全保护等级）；

从《信息系统密码应用基本要求》和《信息系统密码测评要求》中选择相应等级的基本安全要求作为基本测评指标；确定不适应测评指标；对确定的测评指标进行描述，并分析给出指标不适用的原因；分别针对每个定级对象加以描述：系统的定级情况、指标选择两部分。

工具测试方法确定环节

可以直接获取到目标系统密码应用环境存在的风险、漏洞；

可以分析出系统内部应用的密码算法、密码协议应用是否合规、运输结果是否正确、提供的安全服务是否有效；

测试工具接入点应根据被测系统的密码应用领域、网络拓扑结构、访问控制策略、主机存放位置等情况，合理选取接入点；

工作选择原则：在不影响目标系统正常运行的前提下严格按照密评工作方案选定的测评范围开展工具测试。

#### 1.9.1.4 现场测评活动

工作目标

将测评方案和测评方法等内容具体落实到现场测评活动中；

取得报告编制所需的足够证据和资料。

工作流程

现场测评准备；

现场测评和结果记录；

结果确认和资料归还。

注意事项

被测单位对风险确认书签字确认

获得现场测评授权

召开测评现场首次会

确认具备测评工作开展的条件，需要的各种资源

确认关键数据已备份

测评结束后，确认测评工作对测评对象的影响，并恢复现场

#### 1.9.1.5 分析与报告编制

##### (1) 测评结论形成

对单元测试结果进行判断，并在此基础上，对受测信息系统进行整体测评；

风险分析和评价。

##### (2) 测评报告编制

根据信息系统所承载的业务、部署环境以及其他系统的连接情况，分析可能面临的外在安全风险；

通过渗透测试、逆向分析等手段进行验证和分析。

##### (3) 风险评估

信息系统自身若存在安全漏洞即面临安全风险，将直接威胁到系统密码的应用安全，严重者可造成密钥的泄露和密码保护失败。

## 2. 商务要求

### 2.1 采购标的所属行业

本次采购标的所属行业为软件和信息技术服务业。

### 2.2 交付（实施）的时间（期限）

服务期限：合同签订生效后，在采购人要求开展之日起 60 个工作日内完成被测信息系统的商用密码应用安全性评估，出具密评报告。

### 2.3 交付（实施）的地点（范围）

服务地点：采购人指定地点。

### 2.4 支付方式

合同签订生效后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15 个工作日内向中标人支付合同金额的 50%；中标人提交所有技术成果且整体项目通过竣工验收后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15 个工作日内向中标人支付合同金额的 50%。

### 2.5 验收要求

（1）中标人完成技术服务工作的形式：在采购人要求开展之日起 60 日内，向采购人提交项目的密评报告，报告模板应按照国家密码管理局要求报告模板编制或参考模板编制。

（2）技术服务工作成果的验收标准：按照《商用密码应用安全性评估管理办法（试行）》《信息系统密码应用基本要求》

（GB/T39786-2021）《信息系统密码测评要求（试行）》《信息系统密码应用测评要求（试行）》《商用密码应用安全性评估测评过程指南（试行）》《商用密码应用安全性评估测评作业指导书（试行）》等要求，中标人在项目终验前为采购人提供工程项目的商用密码应用

安全性评估报告，作为项目验收的依据之一。

(3) 技术服务工作成果的验收方法：完成所有测试工作；项目交付物齐全，中标人最终形成的报告及相关材料必须保证合法性、合规性、严谨性、规范性。

## 2.6 知识产权

根据合同向中标人提供的技术性信息、标准、专有技术、其他专有信息等，其知识产权和其他权益全部归采购人所有，未经采购人事先书面许可，中标人不得以任何形式自行使用或擅自许可任何第三方使用。

中标人保证其提交的服务成果不侵犯任何第三方合法享有的知识产权和/或其他权益。若因上述原因引起的第三方追溯，采购人概不负责，中标人承担由此引起的全部责任，并赔偿因此给采购人带来的全部损失。如采购人因此对外承担责任的，有权向中标人进行追偿。

## 2.7 其他说明

对服务过程中发现的问题，测评单位需提供有效的解决方案并协助指导相应系统承建方完成整改，符合海南省省本级政务信息化项目验收管理规范中对密码应用安全性评估要求，达到新建项目验收标准。

## 第 E 包： 监理服务

### 1. 技术要求

#### 1.1 监理范围

对项目建设过程中软件/硬件的采购、设备安装调试、系统集成、软件开发及应用技术培训、试运行、测试、验收，等保测评、软件测试和密码测评等全过程进行监督管理，梳理出行之有效的监理方式、方法和手段，达到建设方所要求的监理目标。实现对质量、进度、经费、变更的控制，合同和文档的管理。当工程质量或工期出现问题或严重偏离计划时，应及时指出，并提出对策建议，同时督促承建方尽快采取措施。

#### 1.2 监理目标控制方案

以项目建设合同、监理委托合同、国家（GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》）、信息产业部《信息系统工程监理暂行规定》（信部信〔2002〕570号）及有关法规、技术规范与标准、采购人需求为依据，通过专业的控制手段，协助采购人全面地进行技术咨询和技术监督，对工程全过程进行监督、管理、指导、评价，并采取相应的组织措施、技术措施、经济措施和合同措施，确保建设行为合法、合理、科学、经济，使建设进度、投资、质量达到建设合同规定的目标。

##### 1.2.1 监理质量目标控制

监理质量目标控制是监理技术的核心所在，也是监理单位综合实力的最好反映，所以做好监理质量目标控制方案，确保本项目建

设质量能达到采购人要求的质量目标。确保本项目建设质量达到工程合同中规定的功能、技术参数等目标。确保工程建设中的设备和各个节点满足国家（GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》）、信息产业部（信部信〔2002〕570号《信息系统工程监理暂行规定》）以及地方或行业质量标准和技术标准，按照承建合同要求进行基于总体方案的细化设计、开发、实施、调试和运行；系统集成和软件开发过程涉及用户需求调研分析、概要设计、详细设计、系统研发、系统测试和系统运行等比较复杂、制约因素多的工作内容，应该成为质量控制的重点；深化设计方案的确定、开发平台选定，也要进行充分论证；对项目等保测评、软件测试、密码测评全程监督。要求监理在整个项目实施过程中做好对项目质量的事前控制、事中监督和事后评估，以确保项目质量合格。

中标方应针对本项目建设中软硬件设备采购、设备安装调试、系统集成、软件开发、项目培训、等保测评、软件测试、密码测评等提出工程监理的质量控制原则、方法、措施、工作流程和目标。

### 1.2.2 监理进度目标控制

确保本项目按合同规定的工期完工。依据合同所约定的工期目标，在确保质量和安全的原则下，采用动态的控制方法，对进度进行主动控制，确保项目按规定的工期完工。通过对本项目概要设计的分析、研究，提出针对本项目建设的有代表性的信息项目监理进度控制的主要原则、方法、内容、措施、工作流程和目标。

### 1.2.3 监理投资目标控制

协助用户控制本项目建设总投资在项目预算及审计范围内，减少项目建设中的额外开支。以项目采购人和承建方实际签订的合同金额为准，确保项目费用控制在合同规定的范围内。在项目建设中，合理减少项目变更，保护采购人的经济利益。

### 1.3 工程监理重点难点分析

中标方应根据本项目建设的特点，从实际出发分析本项目监理工作的重点、难点，并根据分析的结果制定相应的监理工作计划、对策和策略，以便日后有针对性地开展建设项目的监理服务工作。

#### 1.3.1 项目组织及总体技术方案的质量控制

##### 1.3.1.1 根据项目投标书，审核合同及实施方案

1.3.1.2 在技术上、经济上、性能上和风险上进行分析和评估，为采购人提供建议

1.3.1.3 协助审查项目承建方提交的组织实施方案和项目计划等相关文档

1.3.1.4 协助审查项目承建方的项目质量保证计划及质量控制体系

##### 1.3.1.5 参与制定项目质量控制的关键节点及关键路径

#### 1.3.2. 项目质量控制

1.3.2.1 组织措施：建立质量管理体系，完善职责分工及有关质量监督制度，落实质量控制责任。

1.3.2.2 系统集成质量控制：审核系统总集成方案；对采购的硬件设备的综合质量进行检验、测试和验收；参与制定系统验收大纲；对系统进行初步验收、试运行及总体验收监理。

1.3.2.3 人员培训的质量控制：协助审查并确认培训计划，审定培训大纲；监督审查承建方实施其培训计划，并征求采购人的意见反馈；监督审查考核工作，评估培训效果；协助审查并确认培训总结报告。

1.3.2.4 文档、资料的质量控制：监督核验建设方提供的设备型号、数量、到货时间以及设备的技术资料、系统集成和软件安装在实施过程中所有相关文件的标准性和规范化，在项目验收时，应监督项目建设方提交符合规定的成套资料，包括印刷本和电子版。对监理项目实施过程中的文档进行标准化、规范化管理，在监理项目验收时，应提交符合规定的监理项目的成套资料，包括印刷本和电子版。

### 1.3.3. 进度协调控制

1.3.3.1 组织措施：建立进度控制协调制度，落实进度控制责任。

1.3.3.2 编制项目控制进度计划：编制项目总进度计划和网络图。按各子系统实际情况进行编制，包括系统建设开工，设备采购和安装调试，软件的开发、试运行等各方面内容，既要保证各子系统、各阶段目标的顺利实现，又要保证项目间、阶段间的统一和协调。

1.3.3.3 审查各子系统建设方编制的工作进度计划：分析系统建设进度计划是否能满足合同工期及系统建设总进度计划的要求，特别要对照上阶段计划项目量完成情况进行审查，对未完成系统建设进度

计划所采取的措施是否恰当、设备能否满足要求、管理上有无缺陷等进行审查。如发现供应计划未落实，应及时报告采购人，要求承建方采取应急措施满足系统建设的需求。

1.3.3.4 系统建设进度的现场检查：随时或定期、全面地对进度计划的执行情况跟踪检查，发现问题及时采取有效措施加以解决。加强系统建设准备工作的检查，在工程项目或部分工序实施前，对情况进行检查，要加强检查设备、人员安排、各项措施的落实情况，确保准备工作符合要求，不影响后续项目的进行。

1.3.3.5 进度计划的分析与调整：要保证建设进度与计划进度一致，经常对计划进度与实际进度进行比较分析，发现实际进度与计划进度不符时，即出现进度偏差时，首先分析原因，分析偏差对后续工作的影响程度，并及时通知承建方采取措施，向承建方提出要求和修改计划的指令。

#### 1.3.4. 投资控制。

1.3.4.1 组织措施：建立健全项目管理组织，完善职责分工及有关质量项目管理制度，落实投资控制的责任。

1.3.4.2 审查项目方案和文件，审查承建方的施工组织设计和各项技术措施，深入了解项目方案，在保证系统建设质量和安全的前提下尽可能优化设计。

1.3.4.3 严格督促建设方按合同实施，严格控制合同外项目的增加，协助采购人严格控制设计变更，制定设计变更增加工作量的报批制度；及时了解系统建设情况，协调好各方矛盾，减少索赔事件的发生。

生。对发生的事件严格按合同及法律条款进行处理，认真进行索赔调解。

#### 1.3.5. 合同管理

合同管理是加快系统建设进度、降低系统建设造价、保证系统建设质量的有效途径之一。通过合同管理，可以督促承建方在各个阶段按照合同要求保证设备、人员的配备及投入，保证各阶段目标按合同实施，减少索赔事件，控制系统建设结算等。具体要求如下：

1.3.5.1 以合同为依据，本着“公平、公正、公开”的原则，合情合理地处理合同执行过程中的各种争议。

1.3.5.2 分析、跟踪和检查合同执行情况，确保项目承建方按时履约。

1.3.5.3 对合同的工期的延误和延期进行审核确认。

1.3.5.4 对合同变更、索赔等事宜进行审核确认。

1.3.5.5 根据合同约定，审核项目承建方的支付申请。

1.3.5.6 建立合同目录、编码和档案。

1.3.5.7 合同管理坚持标准化、程序化，如设计变更、延期、索赔等应规定出固定格式和报表。合同价款的增减要有依据，合同外项目增加要严格审批制度。重大合同管理问题的处理，如大的变更、索赔、复杂的技术问题等，组成专门小组进行研究。与实际情况有出入的合同条款及时向采购人报告，尽早处理，以免造成损失。

1.3.6 信息、项目文档管理。

在项目管理过程中，为了实现对进度、质量、投资的有效控制，处理有关合同管理中的各种问题，监理方需要及时收集和掌握各种有效信息。信息的来源主要包括采购人文件、承建方设计方案、实施现场记录（或项目管理日志）、会议记录、验收情况及备忘录等。其中项目管理日志是进行信息管理的一个最重要的方面。项目管理日志主要包括当天的工作项目和工作内容，投入的人力和设备运行情况，计划完成和进度情况，停工、返工和窝工情况。

信息管理主要措施要求如下：

1.3.6.1 制定详细的信息收集、整理、汇总、分析、传递和利用制度，力求信息管理的标准化和制度化。由专人负责系统建设信息的收集、分类、整理储存及传递工作。信息传递以文字为主，统一编号，利用计算机进行管理，力求信息管理的高效、迅速、及时和准确，为系统建设提供及时有用的信息和决策依据。

1.3.6.2 在项目实施过程中做好项目监理日记和项目大事记。

1.3.6.3 做好双方合同、技术建设方案、测试文档、验收报告等各类往来文件的存档。

1.3.6.4 建立必要的会议、例会制度，整理好会议纪要，并监督会议有关事项的执行。

1.3.6.5 立足于建设现场，加强动态信息管理，对现场的信息进行详细记录和分析，做到以文字为基础，用数据说明问题。根据收集到的信息与合同进行比较，督促承建方的人员和设备到位，促使承建方按合同完成各项目标，从而实现对进度、质量、投资的控制。

1.3.6.6 建立完整的各项报表制度,规范各种适合本项目的报表。定期将各种报表、信息分类汇总,及时向采购人及有关各方报送。

1.3.6.7 监理项目验收时,应提交符合规定的有关项目的成套资料,包括印刷本和电子版。

### 1.3.7 日常监理

1.3.7.1 掌握监理范围内涉及的各种技术及相关标准。

1.3.7.2 安排足够的监理人员,按项目需要派驻相应的专业人员进行项目监理,至少保证1名专职信息系统监理项目师在项目现场,随时为采购人提供服务。

1.3.7.3 制定项目管理的组织机构方案并协助采购人组建相关机构,并提供相关培训。

1.3.7.4 熟悉了解项目的业务需求,协助采购人对项目的目标、范围和功能进行界定,参与并协助项目的设计方案交底审核工作。

1.3.7.5 建立健全科学合理的会议制度,并予以贯彻落实。

1.3.7.6 建立健全科学合理的文档管理制度,制定开发过程中产生的各类文档制作、管理规范,并予以贯彻落实。

1.3.7.7 与采购人一起制定评审机制,全程关注问题隐患,发现苗头及时启动评审机制,对工程实施情况进行评审。评审不合格,应向采购人提出终止合同的建议。此外,有必要时可组织定期评审(阶段性评审、里程碑评审、验收评审),检查项目执行情况,评审结果合格的,出具评审意见并指导实施。评审过程发现存在项目质量不合格或缺陷的,应限期整改。

## 1.4 工程各阶段的监理规划、实施

中标方应对本项目从设计施工到项目竣工验收阶段制定一整套项目监理的工作流程，并叙述各阶段主要监理工作内容。本项目监理工作主要分为设备采购、施工阶段、验收阶段、质保期阶段等。

### 1.4.1 设备采购监理

本项目由承建方承担设备采购任务，工程监理单位在设备采购阶段监理工作主要有：审核承建方的设备采购计划和设备采购清单；订货进货验证；组织到货验收；鉴定、设备移交等。

### 1.4.2. 施工阶段监理

#### 1.4.2.1 开工前的监理

审核项目设计方案：开工前，由监理单位组织对项目方案进行审核，内容包括了解需求、质量要求。依据招标文件，审核总体设计方案和有关技术合同附件，以避免因设计失误造成实施障碍；审核实施方案的合法性、合理性以及是否符合设计方案。

审核项目实施方案：对承建方的前期工作准备情况进行监督，检查承建方提交的实施方案可行性，并严格按照实施方案约定内容执行。

审核项目进度计划：对承建方的建设进度计划进行评估和审查。

审核实施人员：确认承建方提交的项目组人员与实际工作人员的一致性，如有变更，则要求叙述原因，审核《软件项目开发计划》。

#### 1.4.2.2 施工准备阶段的监理

审批开工申请，确定开工日期；了解承建方设备采购情况；了解项目建设环境准备情况；了解承建方实施前期的人员组织、施工设备到位情况；编制各个子项目监理细则；签发开工令。

#### 1.4.2.3 施工阶段的监理

软件开发各个阶段文件审核；协助采购人组织软件开发阶段评审；硬件设备、系统软件的供货计划的审核；硬件设备、系统软件的进场、开箱和检验，保证项目中所使用的产品和服务符合合同及国家相关法律法规和标准；审核项目各个阶段进度计划，督促、检查承建方进度执行情况；审查项目变更，提出监理意见；审查承建方阶段款支付申请，提出监理意见；按周（月、旬）定期报告项目情况；组织召开项目例会和专项会议。

#### 1.4.2.4 初步验收阶段监理

监督检查承建方做好用户培训工作，检查用户文档；组织系统初步验收；资料收集整理齐全并装订，签署验收报告；对承建方在初步验收阶段出现问题的整改情况进行监督和复查；审查承建方阶段款支付申请，提出监理意见。

#### 1.4.2.5 试运行阶段的监理

协助采购人确认项目进入试运行；监察系统的调试和试运行情况，记录系统试运行数据；进行试运行期间系统检测或测试，做出检测或测试报告；对试运行期间系统出现的质量问题进行记录，并责成有关单位解决。问题解决后，进行二次监测；进行试运行时间核算；协助

采购人确认试运行通过。协助采购人对项目信息系统等保测评、第三方软件测试和密码测评进行监督管理。

#### 1.4.2.6 竣工验收阶段监理

竣工验收阶段：对承建方在试运行阶段出现问题的整改情况进行监督和复查；监督检查承建方做好用户培训工作，检查用户文档；组织系统初步验收；审查承建方提交的竣工文档；参与项目竣工验收；竣工资料收集整理齐全并装订，签署验收报告；审核项目结算；审查承建方阶段款支付申请，提出监理意见；向采购人提交监理工作总结；将所有的监理材料汇总，编制监理业务手册，提交采购人；系统验收完毕进入保修阶段的审核与移交。

移交阶段：包括系统的设计方案和竣工资料的全部移交，硬件、软件等验收文档的核实，施工文档的移交，竣工文档的移交和项目的整体移交。质保期阶段监理：监理单位承诺依据委托监理合同约定的工程质量保修期规定的时间、范围和内容开展工作。主要有定期对项目进行回访，协助解决技术问题。对采购人提出的质量缺陷进行检查和记录。对质量缺陷原因进行调查分析并确定责任归属。检查承建方质保期履约情况，督促执行。审查承建方阶段款支付申请，提出监理意见。中标方应根据上述监理工作内容（但不局限于上述内容），分别制定详细的监理工作流程，使本项目的监理工作流程化、制度化。

### 1.5 监理工作要求

#### 1.5.1 监理工作制度要求

根据本项目的特点，要求以现场监理为主要方式进行，在施工现场主要监理人员必须具备所从事监理业务的专业技术和类似系统经验，并具有丰富的项目管理经验。监理工作必须由具有相应资质和职称的人员来担任。本次监理项目实行总监理工程师负责制，且必须在建设期间全程常驻至少一名监理工程师在项目现场。监理公司应建立项目监理小组，负责整个项目的全程监理工作，本项目必须配备不少于2名现场专业工程师。监理人员的确定和变更，须事先经采购人同意。监理人员必须奉公守法，具有高度的责任心。

#### 1.5.2 监理项目组织要求

监理组织形式应根据项目特点、承建模式、采购人委托任务以及监理单位自身情况而确定，结构形式的选择应考虑有利于项目合同管理、有利于目标控制、有利于决策指挥、有利于信息沟通。要求中标方在报价方案中要明确工程监理的各项运作，包括监理人员的相关资料、职能分配、监理组织的构成及工作流程、各项监理工作的相关负责人等。

#### 1.5.3 监理信息管理要求

中标方应制定有关本项目信息管理流程，规范各方文档，并负责整理、记录、归档采购人和承建方来往的文件、合同、协议及会议记录等各种文档，并定期以监理月（周/季）报形式提交采购人。包括下列内容：

做好监理日记及项目大事记。

做好合同批复等各类往来文件的批复和存档。

做好项目协调会、技术专题会等各项会议纪要。

管理好实施期间的各类、各方技术文档。

做好项目周报。

做好监理建议书、监理通知书存档。

阶段性项目总结。

中标方应针对项目特点，制定相应的信息分类表、信息流程图、信息管理表、信息管理工作流程与措施，同时采用先进的项目信息管理软件对项目信息进行综合管理。

#### 1.5.4 监理合同管理要求

对项目合同进行合理管理，以完善整个项目建设过程。本项目建设过程中会与承建方签订各种合同，中标方应该针对项目特点制定合同从草案到签署的管理工作流程与措施，规范合同管理，并在具体项目合同执行时进行下列监理工作：

跟踪检查合同的执行情况，确保承建方按时履约；

对合同工期的延误和延期进行审核确认；

对合同变更、索赔等事宜进行审核确认；

对合同终止进行审核确认；

根据合同约定，审核承建方提交的支付申请，签发付款凭证。

#### 1.6 监理服务准则

遵照国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》和信息产业部信部信〔2002〕570号《信息系统工程监理暂行规定》，以

“守法、诚信、公正、科学”的准则执业，维护采购人与承建方的合法权益。具体应做到：

(1) 执行有关项目建设的法律、法规、规范、标准和制度，履行监理合同规定的义务和职责。

(2) 不收受被监理单位的任何礼金。

(3) 不泄漏所监理项目各方认为需要保密的事项。

(4) 遵守国家的法律和政府的有关条例、规定和办法等。

(5) 坚持公正的立场，独立、公正地处理有关各方的争议。

(6) 坚持科学的态度和实事求是的原则。

(7) 在坚持按监理合同的规定向采购人提供技术服务的同时，帮助被监理者完成其担负的建设任务。

### 1.7 监理依据

(1) 国家 GB/T19668.1-19668.6《信息化工程监理规范》、信息产业部《信息系统工程监理暂行规定》（信部信〔2002〕570号）和海南省有关信息系统项目建设和监理管理规范。

(2) 采购人与承建方签订的项目合同。

(3) 采购人与监理单位签订的委托监理合同。

(4) 项目招标书、招标过程文件、各中标人的投标书。

(5) 国家有关合同、招投标、政府采购的法律法规。

(6) 部颁、地方政府的信息工程、信息工程监理的管理办法和规定。

(7) 与建设工程和信息工程相关的国家、行业标准和规范。

(8) 建设工程和信息工程技术监督、工程验收规范。

(9) 与项目相关的技术资料。

(10) 其他与本项目适用的法律、法规和标准。

(11) 国家、地方及行业相关的技术标准。

## 2. 商务要求

### 2.1 采购标的所属行业

本次采购标的所属行业为软件和信息技术服务业。

### 2.2 交付（实施）的时间（期限）

服务期限：自签订合同之日起，至建设项目完成竣工验收且完成项目档案归档。

### 2.3 交付（实施）的地点（范围）

服务地点：采购人指定地点。

### 2.4 支付方式

合同签订生效后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的30%；项目初验合格后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的30%；项目终验合格后，且采购人收到中标人开具的相应金额正式有效发票之日起，15个工作日内向中标人支付合同金额的30%；合同总金额的10%在中标人完成2年维保服务后付清。

## 2.5 售后服务

投标人承诺依据委托监理合同约定的工程质量售后保修期规定的时间、范围和内容开展工作主要有：

- 1) 定期对项目进行回访，协助解决技术问题；
- 2) 对项目建设单位提出的质量缺陷进行检查和记录；
- 3) 对质量缺陷原因进行调查分析并确定责任归属；
- 4) 检查承建单位质保期履约情况，督促执行；
- 5) 审查承建单位阶段款支付申请，提出监理意见。

## 2.6 考核要求

采购人组织审核监理方应提交的各类监理文档和最终监理总结报告，综合评估监理方在系统开发进度、质量把关、重难点问题解决、项目投资等方面的监理情况。项目文档齐全且建设交付过程中没有出现重大质量问题方予以验收。

本项目总体竣工验收合格并完成整改，合同约定的运维期满后，视为监理服务工作完成。