**广东省中医院**

**患者全息视图及闭环示踪升级建设**

**需求说明书**

**2025年7月16日**

# 项目范围

本次广东省中医院患者全息视图及闭环升级建设的范围包括院内患者全息视图管理及闭环示踪管理等医疗业务的应用升级、管理后台应用及移动端开发；

广东省中医院是指包括大德路总院、二沙岛医院、大学城医院、芳村医院、珠海医院、天河门诊部、下塘门诊部、石井门诊部、琶洲医院门诊部以及集团未来可能拓展的院区和门诊等多院区/门诊结构。以下统称广东省中医院。

# 项目目标

1.系统应满足集团医院临床医疗业务需要，要求对医院现有医疗业务流程进行梳理，结合医院实际运行流程及国际国内相关标准，对所涉及的患者全息视图管理及闭环示踪管理的操作，在各业务系统配合改造的情况下，最终患者全息视图管理及闭环示踪管理的PC端和移动端需求在升级后的患者全息视图及闭环示踪中集中呈现，从而配合临床、管理达到提升医疗过程的便利性、即时性的目的；

2.根据医院顶层设计要求，患者全息视图管理及闭环示踪管理需满足互联互通标准化成熟度五乙、电子病历6级、智慧服务4级、智慧管理4级的评审要求；

3.患者全息视图管理及闭环示踪管理需根据业务类型及管理要求，覆盖院内患者所有医疗记录及各类业务闭环，如门急诊病历、住院病历、检查报告、检验报告、治疗记录、药品医嘱闭环、手术治疗闭环、治疗闭环、检验闭环、检查闭环等。

4.患者全息视图及闭环示踪需对患者信息进行安全保护，移动端支持防截屏和录屏及不允许复制，界面显示登录人工号姓名水印，登录人操作记录日志可追溯等一系列安全保护策略

5.患者全息视图及闭环示踪升级建设需求美观，简洁，操作需求便捷，信息内容加载需求快速，为临床提供更好的医疗业务支持。

6.工期要求：签订项目合同后，3个月内完成所有约定的功能需求上线验收。

# 项目需求

## 项目总体需求

患者全息视图，即患者统一视图系统，是基于数据中心对患者就诊就医信息展现的应用，提供接口嵌入到其他不同的业务系统中，如电子病历、护士站、手术麻醉等系统可调用或嵌入当前患者的患者全息视图。系统依赖于数据中心，通过以患者为核心的诊疗数据进行模型创建，提供对患者信息、诊疗信息、临床信息等数据的图形化一体化界面呈现。从而使得医生通过患者全息视图，或嵌入持系统的业务系统，查阅当前患者当次就诊记录，以及调阅对患者历次所有的在院诊疗记录，患者历次门诊、住院、急诊、体检就诊下的诊断、治疗、检查检验、手术麻醉、护理记录、病历文书等临床数据。患者全息视图的系统使命是为了医护人员能及时、全面、随时调阅到权限内的，基于患者为中心，以就诊次和临床类型为主轴的患者诊疗数据，并在此基础上，获得历次诊疗数据的对比和分析。辅助医生做更全面更及时准确的诊断和治疗方案。提高临床医生的诊断效率和治疗效果。

建设全流程医疗数据闭环管理高级医疗决策支持，各个医疗业务项目均具备过程数据采集、记录与共享功能。能够展现全流程状态。能够依据知识库对本环节提供实时数据核查、提示与管控功能。检查、检验、治疗、手术、输血、护理等实现全流程数据跟踪与闭环管理，并依据知识库实现全流程实时数据核查与管控。形成全院级多维度医疗知识库体系（包括症状、体征、检查、检验、诊断、治疗、药物合理使用等相关联的医疗各阶段知识内容），能够提供高级别医疗决策支持。

## 功能需求描述

### 患者全息视图（包含珠海医院）

#### 临床视图

1）展示患者历次就诊下的诊断记录，按初步诊断，确认诊断，出院诊断，其他诊断为一级分类，按西医诊断和中医诊断为二级分类展示。

2）展示患者历次住院产生的文书内容，支持按就诊,文书类型，文书名称三级展示，展示各分类数据统计。

3）展示患者历次住院的医嘱信息，按长期医嘱，临时医嘱，重要医嘱，检查医嘱，检验医嘱。手术医嘱，治疗医嘱，其他医嘱分类展示，支持按不同分类展示不同内容，并提供药品概览功能，按照药品分类展示使用情况，支持成组药品的颜色区分展示。

4）展示患者历次门诊就诊的文书内容，展示患者门诊就诊的基本信息，主诉，现病史，既往史，过敏史，体格检查，诊断和处理过程信息。

5）展示患者历次就诊的处方信息，按照重要和中成药，中草药，检查，检验，非药品分类，支持分组标识展示，支持处方合并展示和查看处方执行记录。

6）展示患者的全部检验报告，支持按项目名称，项目时间进行分类分组，提供报告基础内容展示，报告指标明细展示，以及指标的历史数据和对比数据，历史数据支持按时间检索和排序功能。

7）展示患者的全部药敏报告内容。

8）展示患者全部的放射报告，CTA报告，核医学报告，电生理报告，动态心电报告，静态心电报告，超声报告，内窥镜报告，支持按项目名称或项目时间分类分组展示，展示原始报告，对比报告等相关查看功能。提供心电等报告的参考区间轴范围等参照信息。

9）展示患者历次住院的护理记录，重症监护记录，放疗记录内容。

10）展示患者就诊的留观首页，病案首页，微缩病历，共享文档，患者同意书在院和历史内容，门诊知情同意书。

11）展示患者手麻记录，输血记录。

12）展示患者康复治疗，血透治疗，针灸治疗，推拿治疗，高压氧治疗的记录。

13）展示患者共享文档内容。

14）根据医院发展需求及评审要求，展示如院外电子病历、扫描仪上传的知情同意书等。

以上功能升级后需支持：

1）提供客户端悬浮窗安装使用，通过指定就诊次查询当前次就诊的诊断，医嘱/处方，检查，检验，手术信息等基本信息，根据临床使用实际需求配置每个模块可复制的内容模板，实现一键引用复制功能；

2）支持移动端用户登陆，根据患者就诊信息检索患者，展示检索患者信息列表，支持在移动端展示患者历次就诊记录，全部的检查检验报告内容，以及对应报告历史对比记录等。

 3）支持移动端用户查看历次就诊产生的医嘱/处方，诊断，文书等信息。实现医嘱处方信息的分类分组展示等。

#### 就诊视图

提供根据患者就诊类型（门诊/住院）查看指定就诊次的下的就诊信息，住院视图包含展示患者在院的体征信息以及对应的用药医嘱信息治疗用药信息和检查，检验信息。门诊视图包含患者门诊的处方信息以及文书和检查，检验信息。

以上功能升级后需支持：

1）提供客户端悬浮窗安装使用，通过指定就诊次查询当前次就诊的诊断，医嘱/处方，检查，检验，手术信息等基本信息，根据临床使用实际需求配置每个模块可复制的内容模板，实现一键引用复制功能；

2）支持移动端用户登陆，根据患者就诊信息检索患者，展示检索患者信息列表，支持在移动端展示患者历次就诊记录，全部的检查检验报告内容，以及对应报告历史对比记录等。

 3）支持移动端用户查看历次就诊产生的医嘱/处方，诊断，文书等信息。实现医嘱处方信息的分类分组展示等。

#### 后台管理

1）具备匿名化脱敏处理能力,支持通过后台管理页面的配置功能，实现患者隐私信息的匿名化处理。

2）能够将患者全息视图的调用记录的日志留痕，并具备一定的统计分析的功能。

3）支持对使用患者全息视图的使用角色进行管理，实现角色的新增，修改以及对应角色的权限绑定，实现不同的角色可以访问患者全息视图的不同模块的访问控制。通过角色驱动的权限分配机制，实现对医护人员、管理人员等不同用户群体的精细化权限控制，确保患者数据安全性与医疗服务高效性

4）支持访问患者全息视图的人员管理，提供人员的新增，修改，角色绑定，实现不同人员访问权限控制。

5）支持通过人员管理模块的账户进行登录操作，登录成功后可检索对应条件患者信息，选择指定患者打开对应患者的全息视图。

### 闭环示踪

#### 闭环定义

1）支持可视化配置闭环的基本信息，包括相应的闭环节点的相关信息，如闭环名称、闭环的数据来源等；配置闭环相应的节点，可灵活配置闭环流程中节点个数、节点名称、节点数据源等；配置闭环质控规则，如规则节点、规则说明与算法、质控类型等。支持闭环的可视化编辑，通过可视化界面，能够指定对应节点进行编辑或删除，能够在对应的方向线段增加节点。闭环的设置，支持闭环节点的自动伸缩、水平动态扩展；数据节点数据自动迁移和再均衡。

2）支持对闭环节点的配置，支持复杂闭环类型维护包含闭环的类型、节点名称、编码等，系统可基于标准的闭环节点进行新增、查询、修改等操作。

3）配置闭环的名称、节点、规则等，具体实施时可根据医院实际业务进行节点相应的调整，支持闭环节点选择。基于节点的配置字典，对各闭环的节点做出选择，按照 医院实际业务场景定制业务流程环节。通过确定好的闭环节点，对涉及到信息闭环管理的业务系统进一步做数据抽取或增加节点，可以有效解决业务环节缺失的问题，做到所有业务点可回溯，并规范了医疗行为，提高了医疗服务水平

提供闭环质控点的规则定义功能，支持基于某种闭环，提供可视化交互界面，进行质控点的定义配置，实现从完整性、及时性、合理性定义关键节点的完成质量规则。至少定义规则的分子分母；闭环数据的自动收集功能，支持ETL等工具手段，从各业务系统或医院数据中心采集所需要的闭环节点数据；

对闭环节点的监控分析，如节点执行的耗时分析、节点完整分析、节点执行异常查询。支持数据下钻分析功能，从所有闭环统计下钻到单个闭环的统计情况，再下钻到某个节点的统计情况，再下钻到执行人员或科室的统计分析情况，再下钻到某个执行人员的执行情况。

提供闭环质控规则知识库，支持自动根据规则生成知识库，也支持手动编辑形成闭环质控规则知识库。

#### 角色管理

支持对院内医护人员进行闭环角色管理，限定角色及其各自的功能权限。管理者视图包含院长视图、环主视图以及角色视图，通过不同的管理角色来进行相应的闭环质控管理，设置不同的闭环权限，为相应的闭环及节点质控提供相应权限的数据依据。对主要的角色，提供管理面板。

院长管理角色的闭环视图，院长视图模式，拥有等同系统管理员的最大权限，拥有查看所有闭环的所有医嘱执行情况的权限。提供院长质控面板，方便查看闭环的执行效率和异常情况。

闭环负责人管理视图，环主视图模式，指定人员对特定的闭环业务负责，横向贯穿多个业务系统，对流程的结果监督、负责，对闭环执行的质量和效率复盘和优化，使所负责的闭环业务不断改进，包括闭环的耗时、闭环的中断、闭环的异常、闭环的缺失，以及闭环执行人员的执行效率分析、工作量等。

角色视图模式，将医护人员进行角色设置，如不同的科室人员可以查看本科室相关的统计数据。

员工视图模式，可以查看自己的完成情况。系统提供员工考核参考的数据依据，系统提供“与我相关”的医嘱，并查看医嘱各个节点的执行情况。并支持个人的闭环节点的执行分析数据。员工所属不同的角色拥有不同的节点权限，限制拥有不相关的节点权限，对该节点拥有查看统计分析的权限。

闭环发起者，如医嘱开立的执行人，是业务的发起者，系统能够支持让业务闭环发起者看到业务执行的全过程和结果，开单医生能够看到每个闭环的信息、医嘱执行的结果，整个闭环流程的执行过程和执行时间、执行人等信息。

系统支持如上功能，支持系统按照角色权限展示对应闭环信息。可以进行角色权限的定义：可通过角色定义来进行权限绑定。可设置菜单级别权限，角色分配菜单权限。

角色可以进入面板界面，管理权限之内的闭环，包括节点配置、闭环配置、规则设置等。

#### 闭环检索

患者检索,系统支持患者检索，以患者为中心，基于患者、就诊次的条件检索患者的医嘱信息，并可以查看该医嘱的闭环执行情况。

医嘱检索,系统支持按闭环类型、医嘱号、科室、时间等条件检索医嘱。

异常闭环检索,系统支持检索异常医嘱，设置开关按钮，实现动态异常医嘱检索功能。

####  第三方调用

系统通过提供接口服务，将闭环数据进行共享；提供界面的接口链接，供第三方进行医嘱示踪的界面嵌入；提供对应的闭环视图，供临床业务系统调用；提供数据的接口，如api或web服务的方式，支持xml、json等格式；提供接口使用的标准文档，含接口的输入输出参数说明，以及版本管理。

系统提供说明文档，支持通过第三方系统的传参调用，支持restful api的方式，提供界面、数据（xml、json）接口。

支持调用患者全部闭环信息，单词就诊闭环信息，指定医嘱/项目闭环信息三种调用方式。

### 数据中心管理（含珠海医院）

支持患者全息视图及闭环示踪的数据库ODS以及CDR的日常运维，确保数据的准确性、时效性、真实性，提供数据上报等业务支持。

#  系统接口

## 基本要求

接口总体目标：根据医院的实际情况，实现患者全息视图与闭环示踪内部以及与异构系统之间无缝对接，实现数据实时或定时对接，实现历史数据的导入；

支持与常用数据库（SQL、ORACLE、MYSQL、PostgreSQL等）的数据对接，包括视图、中间表、存储过程、触发器等；

支持Webservice接口方式；

支持HL7接口标准规范；

## 接口实现要求

要求实现包括但不限于以下接口内容：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **业务范围** | **外部系统** | **描述** |
| 1 | 患者全景病历 | 包括但不限于集成平台、HIS、EMR、LIS、PACS、科研、慢病、移动护理等主要系统 | 查看各科室患者360全息病历信息 |
| 2 | 闭环示踪 | 包括但不限于集成平台、HIS、EMR、LIS、PACS、移动护理等主要系统 | 查看各个医嘱/项目的执行流程，每个闭环提供对应的访问接口。 |

备注：对于以上未提及的信息系统接口，在实施过程当中，根据实际情况，由公司与医院协商决定；

# 技术要求

## 项目过程管理

由于本次广东省中医院患者全息视图与闭环示踪升级建设周期紧张、范围广、难度大、目标要求高，因此，要求投标单位需要完善的项目管理方法和精干的项目团队参与建设，具体要求：

1.严格执行广东省中医院信息管理办公室软件项目实施管理规范、网络安全管理规范、服务器安全管理规范等；

2.要求报名单位根据广东省中医院的实际情况，给出项目实施方案、运维方案；

3.项目实施过程期间必须保证有熟悉本项目的项目经理和技术工程师驻场进行实施工作，项目建设完成后，在维保期内，供应商仍应保证驻场支持或远程技术支持；更换项目团队成员必须经过院方同意；

4.投标人在投标时必须承诺，提供从验收合同之日软件3年的免费质保期，提供7\*24小时服务，维护响应时间为：若如无需现场服务，1小时内响应，如需现场服务，24小时内到达现场；

## 系统其他相关技术要求

系统对于敏感数据或者保密数据需要采用不可逆算法加密，要求密码在数据库不能明文保存，要求密码按照系统等保要求，支持8位以上复杂密码（字母大小写+特殊字符+数字），并且需要定期更新；

系统用户和密码在网络传输过程中必须加密；

软件如果有多模块基础，必须采用统一用户，单点登录，保证所有基础数据共享使用；

系统涉及到第三方插件或软件（例如报表工具）要提供免责声明，如产生纠纷或者费用由投标单位自行承担；

采用主流的C/S或者B/S架构等；

采用主流的开发语言，如：C#、Java等；

支持移动应用开发技术；

采用主流的数据库，如：Oracle、SQL；其中Oracle必须支持；

用户界面要求，界面友好美观，操作简便；

保证系统24小时不间断运行；

系统能够支持集群、负载均衡部署模式；

要求系统能够支持各模块分布式部署;