

广州市增城区中医医院 2026 年云胶片系统 建设项目采购需求



一、项目概述

1、项目名称：广州市增城区中医医院 2026 年云胶片系统建设项
目

2、最高限价：人民币 344688 元

3、采购品目及编码：C16010302 行业应用软件开发服务

4、合同履行期限：合同签订至项目验收之日起一年

二、采购清单

采购内容	数量	单位	最高单价限价（元）
广州市增城区中医医院 2026 年云胶片系统建设项目	1	项	344688
合计			344688

费用说明：

1、报价总额包括技术服务费、技术人员的工勤费用（包括工资、福利、交通、住宿、通讯费用等）、各项税费及合同实施过程中不可预见费用等。

2、本项目的开发和实施服务（包括但不限于系统部署、联调、培训等服务）。如涉及到采购人 HIS 系统厂家、第三方厂家的技术支持，产生的费用全由成交供应商负责，采购人不承担与此相关的任何

费用。

三、资质要求

(一) 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

1. 具有独立承担民事责任的能力：依据《资格条件承诺函》及以下相关证照之一：（1）企业法人提供企业法人营业执照；（2）事业法人提供事业法人登记证；（3）其他组织提供其他组织的营业执照或执业许可证；（4）自然人提供居民身份证等。分支机构投标的，还须提供分支机构的营业执照（执业许可证）扫描件及总公司（总所）出具给分支机构的授权书。

2. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：依据《资格条件承诺函》。

3. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：依据《资格条件承诺函》。

4. 履行合同所必需的设备和专业技术能力：依据《资格条件承诺函》。

5. 参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录：依据《资格条件承诺函》。

(二) 本项目特定的资格要求：

1. 供应商具备与项目相对应的信息技术服务经营资质。

2. 供应商未被列入“信用中国”网站中“记录失信被执行人或重大税收违法失信主体或政府采购严重违法失信行为”的记录名单；不处于“中国政府采购网”中“政府采购严重违法失信行为信息记录”的禁止参加政府采购活动期间（供应商须提供相关证明截图资料）。

3. 本项目不接受联合体投标。
4. 本项目不设集体考察现场，不组织现场答疑会。

四、付款方式

- 1、项目合同签订，并收到乙方开具的正式发票后 60 个工作日内，支付合同总金额 30%；
- 2、项目合同签订半年，并收到乙方开具的正式发票和运维过程文件后 60 个工作日内，将支付本项目总金额的 30%；
- 3、项目在终验通过，并收到乙方开具的正式发票后 60 个工作日内，支付本项目总金额 30%。
- 4、项目在终验通过后一年，并收到乙方开具的正式发票后 60 个工作日内，支付本项目总金额 10%。

五、质量保证及售后服务

项目验收通过之日起一年售后服务期，乙方提供 7*24 小时技术支持服务，在远程不能处理的情况下，乙方应半小时派人到现场进行处理。

六、需求内容

1、需求分析

1.1 系统性能需求

1、并发处理能力：支撑 2024 年预计 210 万次年访问量，满足峰值 1000 次 / 分钟的并发请求，支持 ≥ 500 人同时在线操作，确保患者端与医生端的流畅体验。

2、响应速度：影像报告查询响应时间 ≤ 3 秒，云胶片调阅响应时间 ≤ 5 秒，数据同步延迟 ≤ 10 秒，确保新生成的影像报告可实时在云胶片系统中查询。

3、可靠性与可用性：系统年正常运行率 $\geq 99.5\%$ ，年计划外停机时间 ≤ 21.9 小时，数据存储可靠性 $\geq 99.999\%$ ，采用多副本机制防止数据丢失。

1.2 数据共享与开放需求

1、院内数据共享：与现有 PACS 系统无缝对接，实现影像数据实时同步，数据格式符合 DICOM 3.0 标准，支持与 HIS 系统、电子病历系统的双向数据交

互，实现检查单、报告、诊断结果的联动。

2、区域数据开放：对接增城区医联体平台，支持区域内的基层医疗机构通过标准 API 接口调阅影像报告，数据传输采用国密 SM4 算法加密，确保跨机构数据传输安全。

3、患者数据服务：支持患者通过微信小程序、APP 等多渠道查询、下载、分享云胶片，数据导出格式支持 PDF、DICOM，患者数据访问采用用户认证手机号或身份证尾号或短信方式通过之后才能使用，保障个人隐私安全。

1.3 系统升级及优化整合需求

1、架构可扩展性：采用微服务架构设计，支持后续功能模块（如 AI 辅助诊断、区块链存证）的快速迭代与接入，容器化部署（Docker+Kubernetes），支持资源弹性扩容，应对业务量增长。

2、现有系统优化整合：对现有 PACS 系统的数据层进行优化，提升影像检索效率 30% 以上，统一身份认证体系，实现院内员工一次登录、多系统访问，减少重复认证。

3、技术兼容性：兼容现有硬件设备（如放射科设备、自助终端），避免重复投资，支持主流浏览器及移动终端，确保多端适配。

1.4 网络安全需求分析

云胶片系统保护等级需为三级等级保护，ISO27001 安全管理体系认证、信息安全等级保护认证等多项信息安全认证资质，具有多重保障的安全管理机制，同时也满足《网络安全法》中对医院业务系统的等级保护要求。

1.5 系统建设服务需求分析

云胶片系统采用的购买系统，租赁 1 年的云服务方式进行采购，所租赁的信息系统包括服务器、存储、带宽及安全防护服务。

租赁内容：云服务 1 年

表 1 需求分析

序号	项目名称	系统名称	功能模块 (含软硬件 建设内容)	功能说明	数量
1	广州市增城区中医医院 2026 年云胶片系统建设	云胶片系统	系统管理	功能 1: 患者端应用配置 功能 2: 自助报告机应用管理 功能 3: 后台功能管理	1 项
			数据统计分	相关数据可按照检查科室、设备类型分类统计。提供检查量、云胶片使用	1 项

	项目		析	量、报告打印量、胶片打印量、云胶片使用率、影像协同使用率、明细查看等数据统计，可轻松统计科室节约的物理胶片量	
			患者应用服务	功能 1: 多种登录/查询方式 功能 2: 多个入口，方便快捷 功能 3: 检查报告及影像调阅 功能 4: AI 智能报告解读 功能 5: 家庭成员健康档案统一管理 功能 6: 检查状态智能提醒	1 项
			信创云服务支撑	提供信创云服务器、存储、带宽及安全防护服务，满足系统运行需求	1 年

建设时长

1、信创云环境租赁 1 年，到期后可根据业务需求及系统使用效果续租。

2、依据

(1)政策依据：国家医保局《放射检查类医疗服务价格项目立项指南（试行）》（2024 年 11 月），要求医院提供符合规范的数字影像服务。

2、总体设计

2.1 项目整体框架

云胶片系统是在医院现有信息化基础上新增的影像服务系统，它基于移动互联网与云存储技术，用数字化报告和影像替代传统物理胶片与纸质报告。

患者通过手机小程序扫码即可随时调阅影像报告，经授权的医生可在多终端上查看完整影像信息并给出诊断建议。

本框架包含现有系统与新增系统两部分，通过标准接口实现数据互通，支撑业务协同。

本次项目建设内容如图：

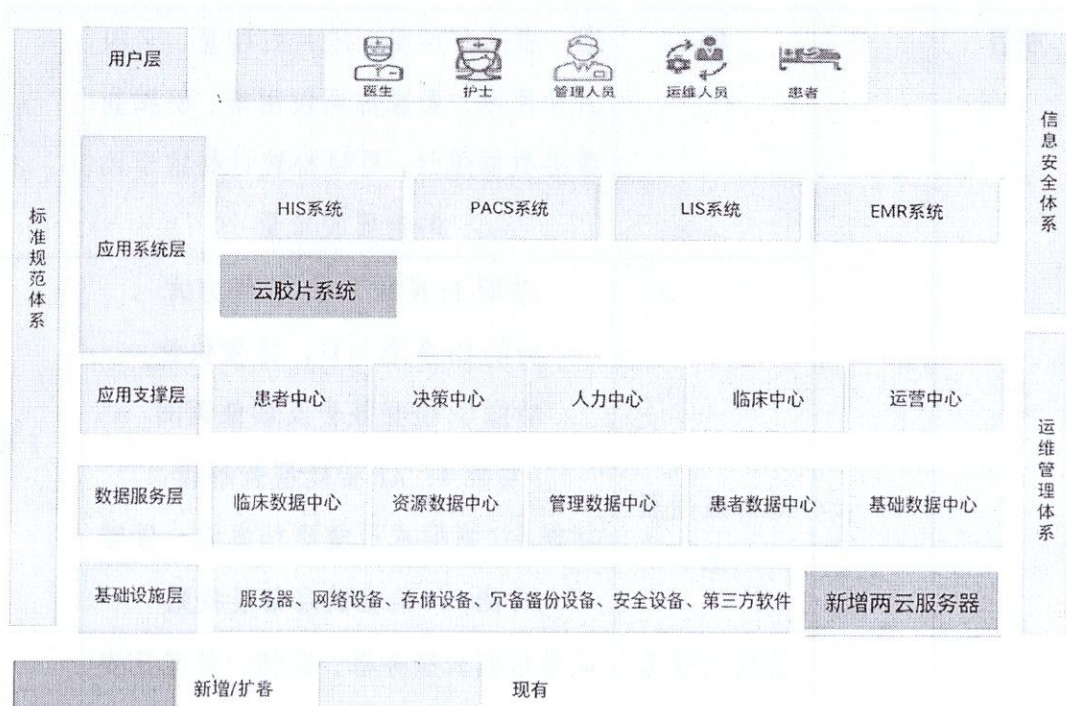


图 1 云胶片系统总体架构图

1、基础设施层

现有部分：已部署服务器、网络设备、存储设备、安全设备及第三方软件，支撑 HIS、PACS 等核心系统运行。

新增部分：在医院外网数据中心国产化专区部署 2 台国产服务器，用于云胶片系统的数据存储、处理及应用部署；配套新增信创云服务资源，满足弹性扩容需求。

关联关系：新增服务器与现有网络设备对接，通过防火墙实现内外网隔离，保障数据传输安全。

2、数据服务

现有部分：已建成临床数据中心、资源数据中心、管理数据中心等，存储 HIS、PACS 等系统的业务数据。

新增部分：通过标准接口从现有 PACS 系统采集影像结构化 / 非结构化数据，构建云胶片专属患者数据中心，支撑报告调阅、统计分析等功能。

关联关系：与现有 PACS 系统实时同步影像数据，确保云胶片内容与院内原始数据一致。

3、应用支撑层

现有部分：已具备患者中心、决策中心、临床中心等通用业务能力，保障现有系统的数据标准化与一致性。

新增部分：为云胶片系统新增影像协同服务模块与国密加密服务模块，支撑跨机构调阅与数据安全传输。

关联关系：复用现有应用支撑层的用户认证、日志审计能力，减少重复建设。

4、应用系统层

应用系统层：医院业务应用系统分为医疗管理类、运营管理类和临床服务类，覆盖医院所有业务，本期新增云胶片系统。

5、用户层

现有用户：院内管理人员、医生、护士，主要使用 HIS、PACS 等已建系统。

新增用户场景：患者通过微信小程序使用云胶片服务，基层医疗机构医生通过区域平台调阅影像。

关联关系：用户身份认证复用现有统一身份管理系统，确保权限一致性

2.2 应用架构

1 应用架构总体说明

1、本期建设核心流程

患者挂号登记 → 检查设备扫描 → 影像传输至 PACS 服务器 → 诊断工作站完成报告 → 影像+报告同步上云 → 患者扫码查询/调阅

核心子系统：云胶片存储服务、患者端小程序、医生端协同模块、数据统计分析模块

与现有系统的关系：与 PACS 系统通过 API 实时对接，获取影像与报告数据；与 HIS 系统对接校验患者身份与检查信息

2、保留的现有流程

患者挂号登记 → 检查设备扫描 → 影像传输至 PACS 服务器 → 诊断工作站完成报告 → 胶片/报告打印机输出 → 患者排队取片

说明：保留物理胶片流程作为兜底服务，满足部分患者的传统取片需求。

1、下期规划内容

新增区域影像协同平台，支持增城区内基层医疗机构调阅患者影像，集成 AI 辅助诊断模块，对 CT/DR 影像进行智能标注，提升阅片效率，对接区块链存证系统，实现影像报告的不可篡改与溯源。

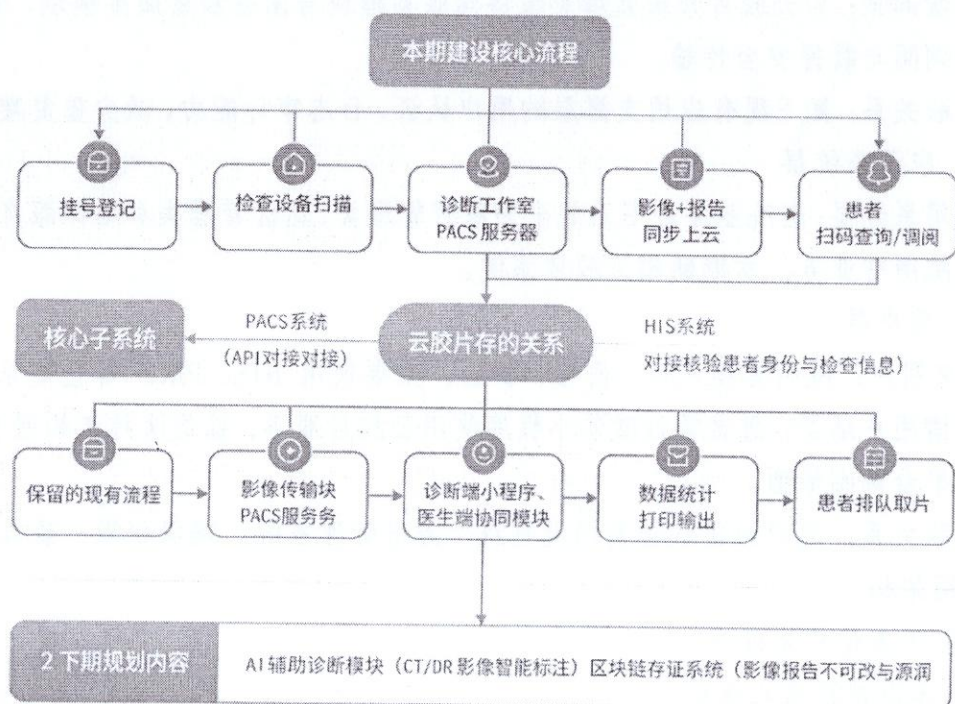


图 2 核心流程

表 2 子系统与功能模块关系

子系统名称	核心功能模块	模块间关系	建设阶段
云胶片存储服务	影像上云、云存储管理、国密加密	接收 PACS 系统的影像数据，为患者端和医生端提供调阅接口	本期
患者端服务子系统	扫码查询、报告调阅、AI 解读、健康档案	调用云胶片存储服务获取数据，与微信小程序集成	本期
医生端协同子系统	影像调阅、协同诊断、报告审核	从云胶片存储服务获取授权患者的影像，支持多终端访问	本期
数据统计分析子系统	胶片使用量统计、使用率分析、成本核算	从各子系统采集数据，生成可视化报表	本期
区域协同平台	跨机构调阅、双向	对接云胶片存储服务，实现	下期

	转诊接口	区域数据共享	
--	------	--------	--

表 3 系统情况表

项目	说明
覆盖层级	院内（影像科、临床科室、患者）+ 区域（基层医疗机构、区卫健局）
建设模式	租赁云服务 + 软件定制开发，采用信创技术路线
出资模式	本院自筹资金
优化模式	对现有 PACS 系统数据层进行优化，提升影像检索效率 30%
数据运行模式	院内数据实时同步上云，采用国密 SM4 算法加密传输
统筹方式	由医院信息科统筹建设，联合放射科、医保科、厂商协同推进
产权归属	软件系统产权归医院所有，云服务租赁期内使用权归医院
意见反馈及处理机制	设立用户反馈入口，每月收集医生 / 患者意见，每季度迭代优化系统功能

2.3 网络架构

总体网络拓扑概述

本项目网络架构分为院内业务区、互联网接入区和政务云服务区三大核心区域，通过防火墙、VPN 等设备实现安全隔离与数据交互。

本项目当前阶段暂不支持 IPv6，仅基于 IPv4 协议构建，后续将根据政策要求逐步完成 IPv6 改造。

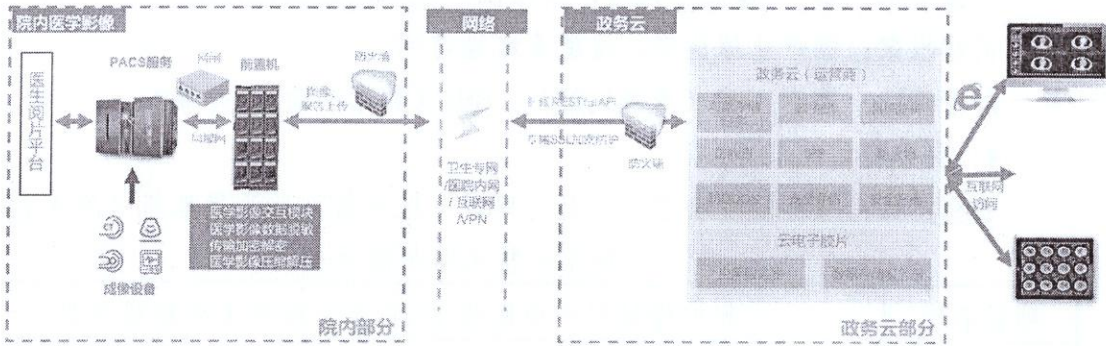


图 3 总体网络拓扑图

表 4 网络区域边界划分

区域名	核心设备	边界说明	网络协议
-----	------	------	------

称			
院内业务区	PACS 服务器、前置机、防火墙、接入交换机	医院内网专用网段，与互联网物理隔离，仅允许影像科和医生工作站访问	暂不支持 IPv6，当前为纯 IPv4 网段
互联网接入区	核心路由器、防火墙、VPN 网关	连接院内业务区与政务云，部署国密算法加密通道	暂不支持 IPv6，采用 IPv4 协议传输
政务云服务区	云主机、对象存储、防火墙、堡垒机、审计	部署云胶片系统的应用与存储服务，通过专网提供患者端访问	暂不支持 IPv6，云平台当前配置为 IPv4 模式

3.1.1.4 技术路线

3.1.1.4.1 系统属性明确

本项目系统属性为新建，不涉及对现有 PACS 系统的改造，仅通过标准接口实现数据对接。

2.4 全栈信创技术路线

1、基础设施层（芯片 + 服务器）

云服务：采购运营商信创云服务，底层基于国产芯片，符合信创合规要求

2、系统软件层

操作系统：麒麟（服务器端）

数据库：达梦、金仓，支持国密 SM4 算法加密存储

中间件：金蝶天燕应用服务器，支撑高并发访问

3、应用软件层

开发框架：基于 微服务架构，采用国产化信创技术栈开发

前端框架：国产化原生态，适配多终端访问

加密算法：国密 SM2（身份认证）、SM4（数据传输 / 存储）

4、安全与运维层

安全产品：服务器安全卫士，日志审计（原生版），云堡垒机（原生版）

表 5 系统信创技术路线情况表

项目名称	广州市增城区中医医院 2026 年云胶片系统建设项目
系统名称	云胶片系统
系统属性	新建

序号	技术要素内容	要素内容	原技术路线	(改造)拟采用技术路线	是否符合信创要求自评	备注
1	芯片	信创芯片	/	海光、龙芯、飞腾	是	
		非信创芯片	/	/		
2	操作系统	信创操作系统	/	麒麟、统信UOS	是	
		非信创操作系统	/	/		
3	关系型数据库	信创数据库	/	达梦、人大金仓	是	
		非信创数据库	/	/		
4	中间件	信创中间件	/	是	是	
		非信创中间件	/	/		
5	云	市政务云非信创环境	/	/	是	
		市政务云信创环境	/	广州市政务云信创环境		
		区政务云非信创环境	/	/		
		其他云（说明部署环境）	/	/		
		非云部署（说明具体部署环境）	/	/		

3、软件开发服务

表 6 需求功能表

系统名称	云胶片系统	建设方式	新建
部署位置	广州市政务云	租赁周期（月）	12

等保级别	三级等保		资产估算（万元）	43.8358
序号	功能模块	功能点	功能需求描述	备注
1	影像数据管理			
1.1	数据采集服务			
1.1.1	PACS 对接	DICOM 数据采集	支持 DICOM 3.0 协议，采集 CT/DR 等设备的影像文件（格式含 DICOM/JPG），传输时延 ≤ 5 秒	已有/新增 新增
1.1.2	PACS 对接	报告数据解析	解析 PACS 结构化报告数据（含检查项目、诊断结论），字段映射准确率 $\geq 99\%$	新增
1.2	数据存储服务			
1.2.1	云存储管理	影像加密存储	影像加密存储 采用 SM4 国密算法对影像数据静态加密，存储于政务云对象存储（容量 $\geq 10\text{TB}$ ）	新增
1.2.2	云存储管理	数据检索	支持按患者 ID / 检查号检索影像，检索响应时间 ≤ 2 秒	新增
2	患者服务平台			
2.1	患者端小程序			
2.1.1	影像调阅	扫码查询	患者通过检查单二维码，调阅对应影像（支持手势缩放、图层切换）	新增
2.1.2	报告查看	报告详情展示	展示结构化诊断报告，支持报告 PDF 下载（带电子签章）	新增
3	统计分析服务			
3.1	数据统计			
3.1.1	用量统计	胶片节约统计	统计云胶片替代物理胶片的数量，自动生成月度节约报表（含成本核算）	新增

3.1.2	访问统计	用户访问统计	统计患者访问方式(小程序 / 网页)、访问峰值,支持按日 / 周 / 月筛选	新增
-------	------	--------	--	----

3.1 应用支撑平台和应用系统建设

3.1.1 影像数据采集

满足云端数据管理可视化的要求,支持前端查看数据上传情况,支持上传失败的数据补传,支持删除的数据重传。

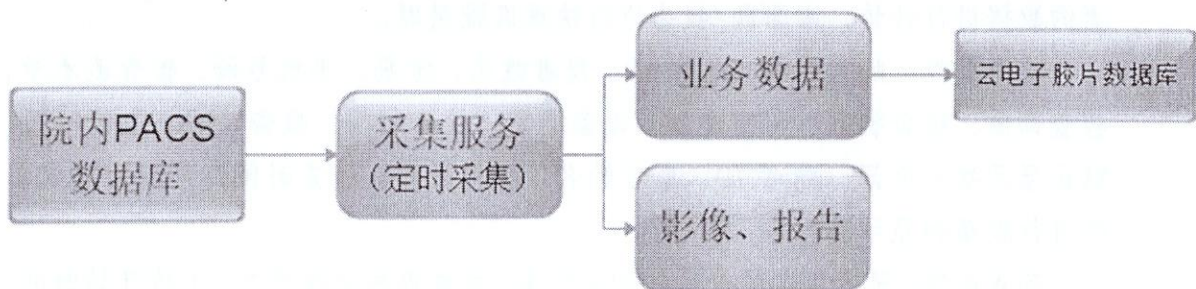


图 4 影像数据采集流程

业务数据采集:

数据采集服务直连 PACS 数据视图采集业务数据,定时将最新数据采集到云胶片数据库,报告和影像上传状态字段增加到云胶片后台数据库中,提供接口给后台管理系统前端调用。

影像采集:

方式一: PACS 服务器将 DICOM 影像转发到前置机服务器 DICOM 服务,采用 DICOMC-Store 通信方式。

方式二: 采集前置机通过 DICOM 通信 C-Find, C-MOVE 方式,连接院内 PACS 提供的 DICOM 通信服务,主动获取影像。

报告采集:

方式一: 通过 PACS 的网关发布程序将报告 JPG 文件推送到前置机服务器。

方式二: 从 PACS 下载报告 JPG 文件到前置机服务器。

方式三: PACS 将报告 JPG 文件通过 FTP 上传到前置机服务器。

方式四: 通过第三方网关发布程序,从业务数据中获取报告内容,组装报告,生成 JPG 文件。

3.1.2 后台管理应用服务

3.1.2.1 患者检查记录

查看检查: 院方可以通过授权分配的账号、密码登录云胶片后台管理系统查看检查列表,可以查看本医院的及获得授权医院的检查。

快速检索：可通过不同的机构编码（默认显示本医院的机构 ID）、科室类型、检查时间、姓名、检查类型、进行快速查询检索检查记录。

检查记录字段展示：患者编号、姓名、性别、机构编码、检查号、检查类型、检查项目、数据上传时间等。

可以对检查进行查看影像、查看报告、修改检查手机号的操作（支持关联单次检查/全部检查）

3.1.2.2 业务数据补传

针对于结构化数据未上传成功的患者进行补传操作。可以对未上传成功的患者的数据进行补传，与影像/报告进行快速匹配关联。

检索条件：病人来源、患者 ID、患者姓名、性别、手机号码、检查流水号、检查部位、检查状态、科室类别、设备类型、检查时间、报告时间、上传时间。默认显示病人来源、患者 ID、患者姓名、手机号码、检查时间，可以对查询条件进行隐藏和显示。

列表内容：显示每条检查的结构化列表，检查报告上传状态、上传开始时间、患者 ID、患者姓名、手机号码、性别、年龄、病人来源、检查流水号、科室类别、设备类型、检查部位、检查状态、检查时间、报告时间、审核时间。

3.1.2.3 用户管理

管理用户的个人资料，对于用户的手机号更换进行调整，如果当前账号存在恶意使用行为，可以对账号进行启用/禁用的操作。

针对于注册登录的用户的信息管理，显示患者的个人资料信息（用户名、头像、昵称、地区、性别、手机号），操作：修改手机号、启用/禁用

可以根据（用户名、登录时间、状态：已启用/已禁用）搜索用户

可以进行修改手机号的（关联单次检查/多次检查）

可以进行禁用/启用账户的操作

上传列表	病人来源: 请选择	patientid: 请输入	检查员编号: 请输入
删除列表	检查时间: 请选择 至 请选择	检查状态: 请选择	上传时间: 请选择 至 请选择
修改日志	查询	重置条件设置	
云存储管理			
系统设置			
删除日志			

影像上传状态	原始报告上传状态	上传开始时间	患者ID	患者姓名	手机号码	性别	年龄	病人来源	操作
未上传	未上传	2020-10-15 10:25:47	TR56574313	胡天阳	152***9658	男	23	门诊	查看影像 查看报告 修改手机号
上传中	上传中	2020-10-15 10:25:47	CT2369563	胡天阳	151***5021	女	54	住院	查看影像 查看报告 修改手机号
上传失败	上传失败	2020-10-15 10:25:47	MR 5023696	胡天阳	132***9862	男	46	门诊	查看影像 查看报告 修改手机号
上传成功	上传成功	2020-10-15 10:25:47	TR56574313	胡天阳	152***9658	男	23	门诊	查看影像 查看报告 修改手机号
上传成功	上传成功	2020-10-15 10:25:47	CT2369563	胡天阳	151***5021	女	54	住院	查看影像 查看报告 修改手机号
未上传	未上传	2020-10-15 10:25:47	MR 5023696	胡天阳	132***9862	男	46	门诊	查看影像 查看报告 修改手机号
上传中	上传中	2020-10-15 10:25:47	TR56574313	胡天阳	152***9658	男	23	门诊	查看影像 查看报告 修改手机号
上传失败	上传失败	2020-10-15 10:25:47	TR56574313	胡天阳	152***9658	男	23	门诊	查看影像 查看报告 修改手机号
上传中	上传中	2020-10-15 10:25:47	CT2369563	胡天阳	151***5021	女	54	住院	查看影像 查看报告 修改手机号
上传失败	上传失败	2020-10-15 10:25:47	MR 5023696	胡天阳	132***9862	男	46	门诊	查看影像 查看报告 修改手机号

图 5 数据管理

3.1.2.4 云存储管理

对于存储空间的配置管理,保证存储空间的容量,可以进行删除策略的配置,显示删除的列表,对应的删除操作有日志进行记录。

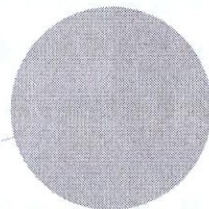
存储空间状态

总存储空间 (单位: GB) 设置



1.00

剩余空间: 59%



已用空间: 41%

● 剩余空间 ● 已用空间

图 6 存储空间状态

界面支持配置初始化的存储空间,显示已用空间和剩余空间。

图 7 自动删除配置

支持自动删除配置策略的设置操作

可以按剩余空间进行配置, 设置当磁盘空间剩余多少, 启动自动删除。设置策略时效的时间。

也支持按照采集时间配置删除策略, 设置当采集时间超过多长时间(月、年)时自动启动删除策略, 设置生效的时间。

策略配置的操作会同步记录在日志中进行展示。(操作时间、操作人、模块名称、功能、操作内容)

3.1.2.5 系统管理模块(参数设置)

3.1.2.5.1 患者端应用配置

可以通过后台对于患者端的应用服务进行配置, 包括但不限于设置患者是否可以查看原始报告、是否可以查看影像; 是否需要患者扫码查看检查结果时进行安全验证; 是否需要在原始报告中加入水印。

可以通过设置报告审核完成后患者查看云胶片的时间; 可以设置报告二维码的有效时间, 保证安全确保患者隐私; 以及患者查看影像时是否需要进行匿名显示等。

可以根据等保功能配置。是否开启登录时的双因子登录; 是否开启提醒患者数据上传至云端等功能的配置操作。

3.1.2.5.2 自助报告机应用管理

支持配置自助报告机的模式展示(模式一、模式二)模式一模式指的是通用模式; 模式二支持显示患者待打印报告列表

支持配置自助报告机的温馨提示语内容

支持配置医院的名称及医院的 LOGO

支持配置输入框提示内容

支持对于自助机下方的宣传区域上传图片及视频文件, 对于产品的培训及院内活动的开展提供相应的支持。

3.1.2.5.3 后台功能管理

支持界面功能的配置。包括患者的姓名、手机号是否进行脱敏显示操作；
支持涉及运营结算医院的结算统计方式选择（条码打印功能、标记物理胶片打印状态、胶片按需打印工作站）
支持涉及运营结算医院的过滤条件进行编辑处理。（包括检查类型、患者来源、检查部位、检查项目）支持导入/导出结算模板的操作。

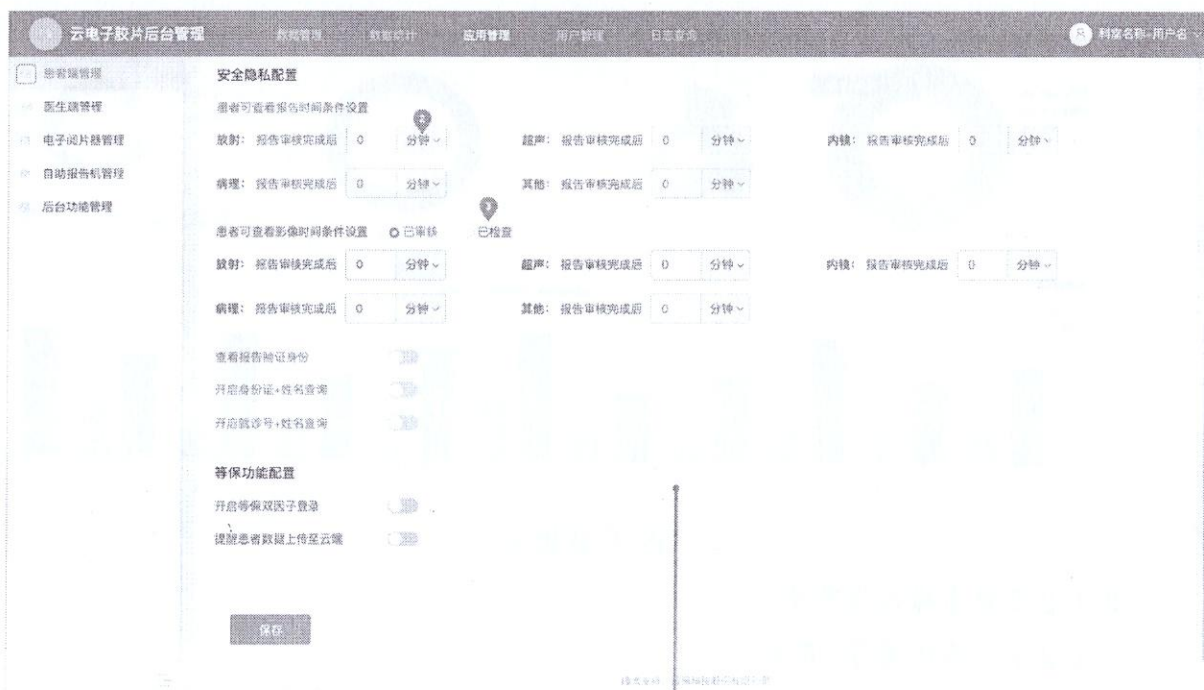


图 8 应用管理

3.1.2.6 数据统计与分析服务

云胶片系统配置了统计功能模块，相关数据可按照检查科室、设备类型分类统计。提供检查量、云胶片使用量、报告打印量、胶片打印量、云胶片使用率、影像协同使用率、明细查看等数据统计，可轻松统计科室节约的物理胶片量。

精确的数据统计，便于科室对于检查的清晰。统计服务有助于科室、医院对于检查量（不同设备类型）有明确的数据支撑。

报告和胶片明细，便于医院更好的节省资源。统计服务可以清晰明了地显示报告打印和胶片打印的明细记录，给到医院数据，便于结合政策完善运营策略，从而更好地节省资源成本。

不同维度的数据支撑，便于院方的运营促进患者满意度。统计服务可以便于医院从不同的维度:检查量、云胶片使用量、胶片打印量（不同设备类型）、患者不同入口的访问量等，结合运营策略更有效提升医院检查效率，患者体会到便利之处，大大促进提升患者满意度。

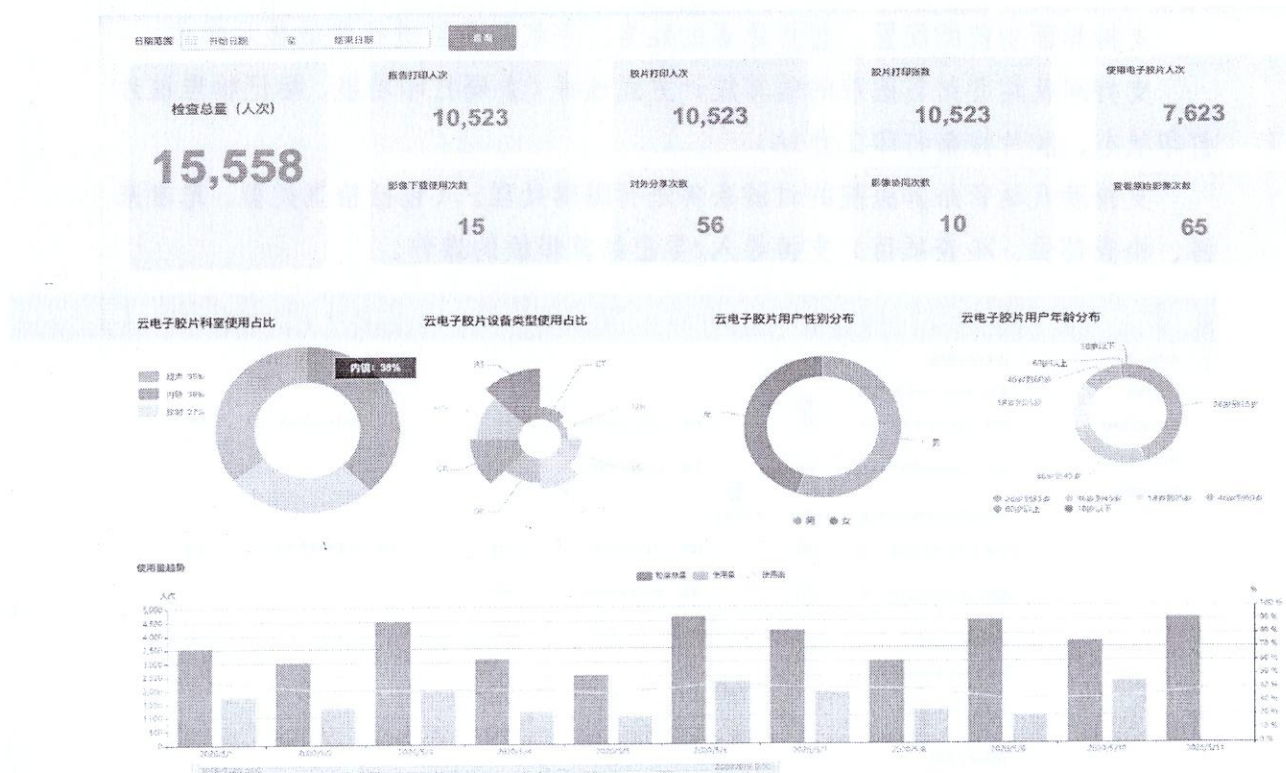


图 9 数据统计

3.1.2.7 患者端应用服务

3.1.2.7.1 多种登录/查询方式

患者可以通过手机号+验证码的形式实现快速登录，查看检查结果。

支持患者可以通过手机号+验证码+密码的形式访问，保证患者的安全及隐私。

患者可以通过免登陆方式查看检查结果，支持通过就诊号、身份证号实现快速查询，方便家庭成员进行快速访问。

3.1.2.7.2 三大入口，方便快捷

云胶片提供短信链接、微信公众号、报告单二维码三种入口方式查看检查报告及影像。如图所示。



图 10 云胶片系统患者端入口

通过手机微信扫描报告单上的二维码，可以快速打开患者对应的检查结果。支持访问院内的检查结果、支持查看区域内的检查结果、支持系统后台配置扫描

报告时的安全验证。可以通过验证患者登记的手机号后 4 位进行验证；也支持通过验证患者登记的身份证号后 6 位进行验证；同时也支持短信验证的方式进行验证。在方便的基础上保证患者数据的安全性。

通过医院微信公众号入口的方式登录系统查看检查结果。患者关注医院的公众号，可以查看到检查结果。

通过收到的短信附带的加密安全链接点击后实现快速登录查看检查结果的途径。

3.1.2.7.3 检查报告及影像调阅

手机、PAD 等智能移动终端可实时查看电子报告和电子胶片。并能对影像进行简单的操作（缩放、移动、旋转（L90，R90）、左右镜像、上下翻转、反相、播放、调窗窗位调节、布局等显示功能以及距离、角度等测量功能）。



图 11 云胶片调阅

3.1.2.7.4 AI 智能报告解读

基于 AI 智能大模型，提供报告解读功能，包括关于检查所见分享、诊断意见分析和建议。

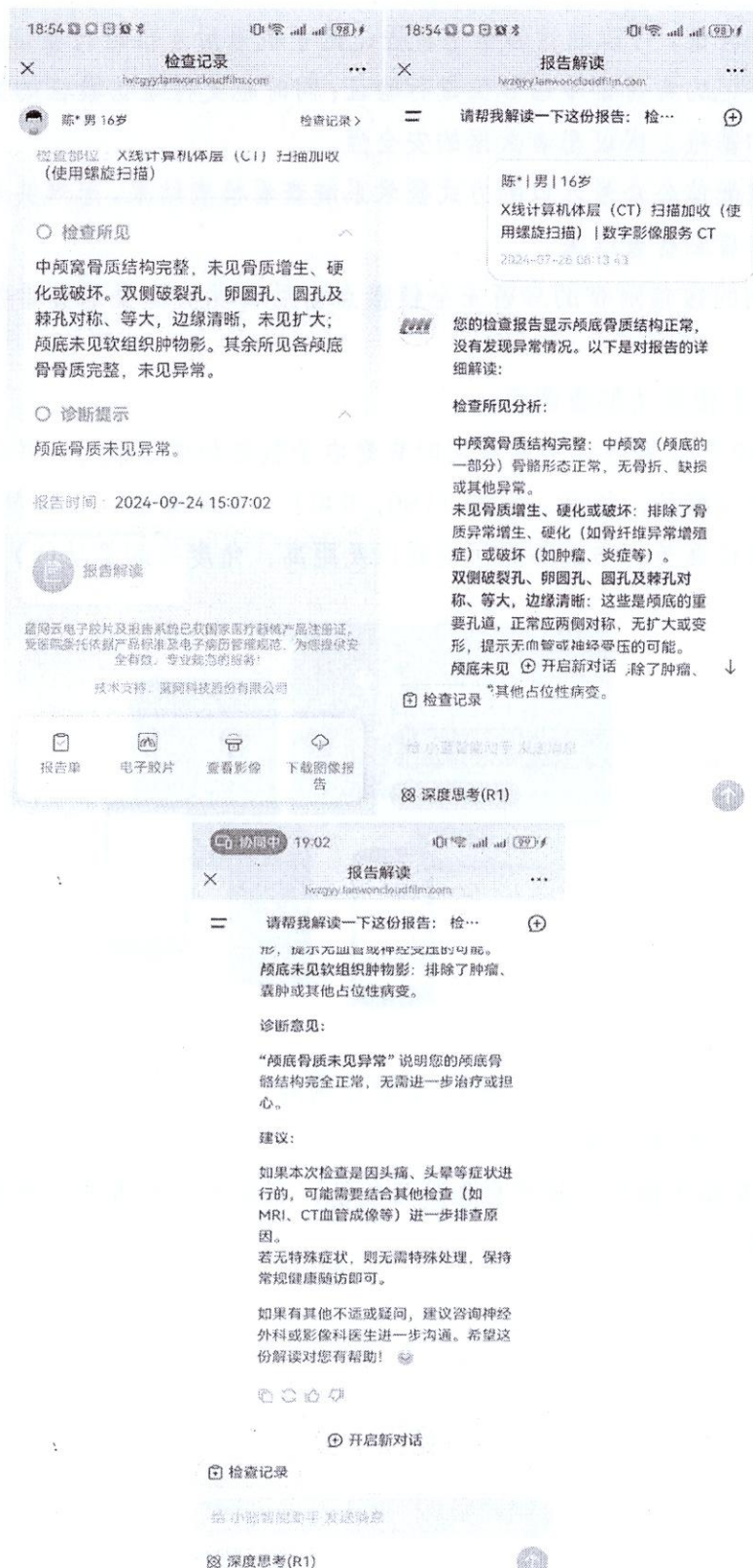


图 12

3.1.2.7.5 家庭成员健康档案统一管理

同一手机号可以绑定多个用户，实现家庭成员健康档案统一管理。不同的用户之间可随时切换，家庭成员的检查报告和影像可随调随阅。同时支持对家庭成

员在医院的检查进行调阅，可以对家庭成员进行管理操作。

支持人性化的头像图标显示家庭成员的信息及亲属关系（父母、子女、夫妻、亲属）。

支持根据身份证号、就诊卡号、手机号绑定家庭成员，同时对家庭成员进行管理。

可查看任意一位关联用户的健康档案，涵盖用户历史检查所得的影像和报告。选择任意一次就诊记录，即可查看对应的检查影像和报告信息。

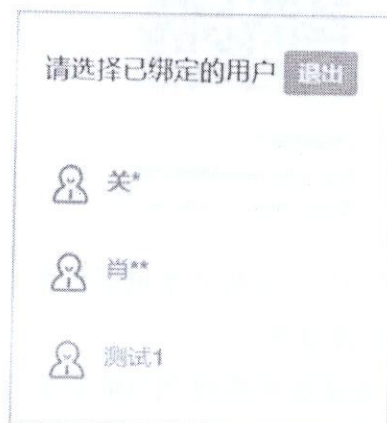


图 13 家庭成员管理

3.1.2.7.6 检查状态智能提醒

当医生完成检查诊断报告发布后，系统可自动在第一时间通过微信、短信推送消息告知患者。如医院有推送时间的要求，系统可进行配置调整。

医院可以根据不同的检查类型，在管理后台设置患者查阅云胶片的时间（如一个月内凭手机号及验证码调阅等）。同时患者端会收到相应的提示，减少患者的等待焦虑。

人民医院的报告意见生成，请点击<http://t.cn/R...> 查看或关注本院公众号“第二人民医院”服务号进行查看。

图 14 检查状态智能提醒

3.1.2.7.7 满足安全保护前提，一键分享检查信息

患者可以将自己的检查结果通过二维码或者链接的方式分享给其他人员进行查看。分享过程具有严格的权限管理方案，以确保患者信息安全。

可以通过二维码的形式进行分享。分享的二维码可以配置有效期（1小时、1天、7天、30天）、授权码。被分享者扫码后无授权码的情况下是不支持查看。且分享者可以设置是否允许被分享者查看历史检查结果。如医院有特殊要求，可

另做调整。

可以通过加密的链接的方式进行分享。被分享者无需下载任何插件，即可打开链接查看患者的检查影像。



图 15 二维码分享调阅影像

3.1.2.7.8 原始 DICOM 影像下载留存

云胶片支持下载保存检查原始所得的 DICOM 影像文件, 用户可按需进行检查影像下载留存。

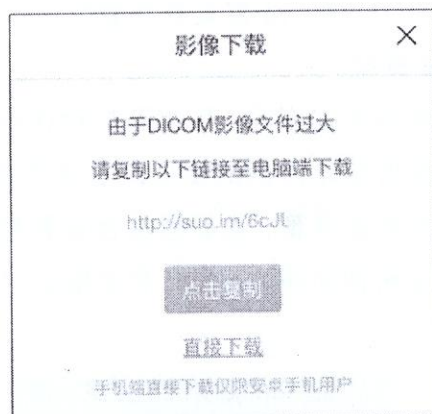


图 16 原始影像下载

3.1.2.8 医生端应用服务

3.1.2.8.1 患者查询

医生可按照最近的数据快速检索患者影像及报告。支持按照患者姓名、检查ID等过滤条件快速定位患者影像。

3.1.2.8.2 影像浏览服务, 多终端浏览查看

医生可以通过手机查看患者列表, 手机在线阅片方便快捷, 医生工作时间更灵活, 提供多平面重建 (MPR 功能) 包括 MIP-最大密度、MinIP-最小密度、AvgIP-平均密度、层厚自定义等。医生能高效地协助院内的诊断。支持使用多种终端浏览查看患者影像, 提供丰富的影像后处理工具。

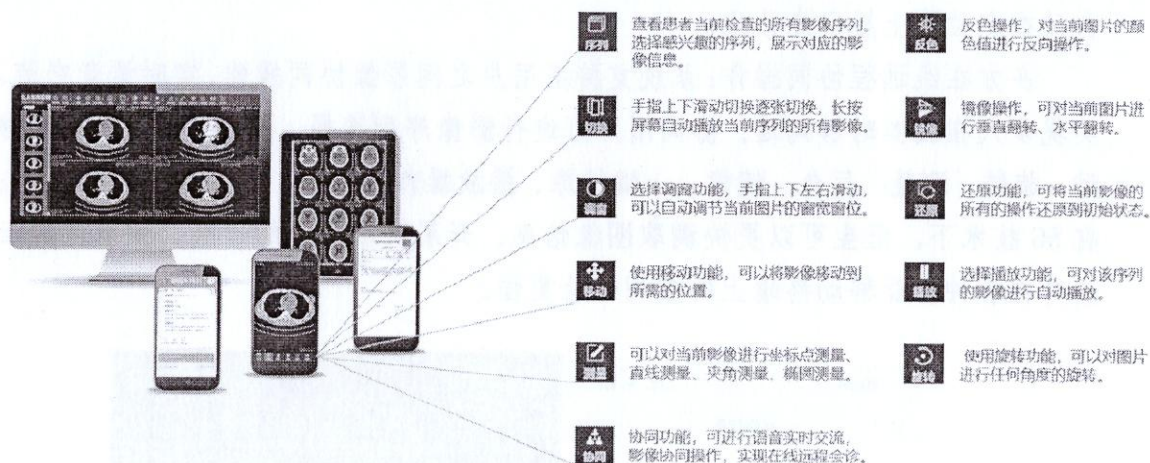


图 17 多终端影像数据调阅

手机、PAD 等智能移动终端可实时查看电子报告和电子胶片。

并能对影像进行基础 2D 模式的操作（缩放、移动、旋转（L90，R90）、左右镜像、上下翻转、反相、播放、调窗窗位调节、布局等显示功能以及距离、角度等测量功能）。

查看影像界面：页面左上角显示患者姓名和患者 ID、右上角显示检查时间、左下角显示图像总张数和当前图像的位数（第几张）和当前序列名称、右下角显示窗宽窗位的值和放大缩小的比例值。

序列列表：显示患者当前检查的所有影像序列；文字标注每个序列下有多少张图像；点击序列，切换到该序列。

放大缩小：支持两只手指放在屏幕上进行移动可以放大、缩小图像。

播放速度：点击播放，对当前序列的图像进行循环播放。当点击播放按钮时，显示上方播放帧率调整进度条；点击暂停按钮时隐藏播放帧率进度条。

支持调窗：选择调窗，手指上下左右滑动，可以自动调节图片的窗宽窗位（应用于当前序列的所有图片）。手指向上滑增加白色，手指向下滑是增加黑色。增加窗宽窗位预设值脑窗、腹窗、骨窗、纵膈窗、肺窗。也支持自定义调窗：手动在窗宽输入框、窗位输入框输入想要的数值。默认设置为进入时的调窗数值。（默认值按图像 dicom 信息里的窗宽窗位值显示的）。

支持 CT、MRI 图像多平面重建（MPR）功能。MPR 功能包含：横断面、冠状面、矢状面显示联动；图片放大缩小、窗宽窗位调节、图像重置、最大密度投影（MIP）、最小密度投影（MinIP）、平均密度投影（AvgIP）、可变的层厚值设置。

布局调整：支持对序列/图像切换不同的布局显示操作，在布局调整的情况下，支持序列同步和图像同步。

定位线功能：针对 CT、MR 的检查类型，布局进行了调整（除 1*1 模式外），

自动在定位片上显示定位线。

多方在线远程协同操作：系统支持多用户之间影像协同操作，实时语音交流。实现多人在线实时沟通；协同用户可进行影像序列选择、图像切换、调窗、移动、旋转、测量、反色、镜像、一键还原、播放操作等操作，影像实时同步显示；在 5G 技术下，医生可以更快调取图像信息、开展疑难病例的诊断。使得区域云胶片在各种智能移动终端上的应用体验更佳。

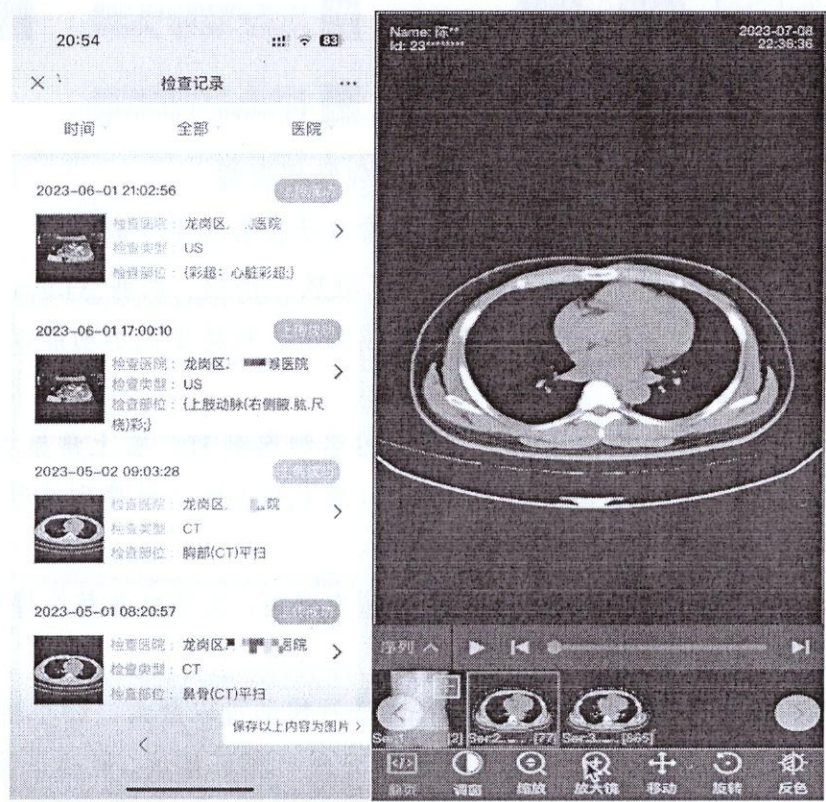


图 18 三维阅片

3.1.2.8.3 多方在线远程协同会诊

系统支持多用户之间影像协同操作，实时语音交流。实现多人在线实时会诊。协同用户可进行影像序列选择、图像切换、调窗、移动、旋转、测量、反色、镜像、一键还原、播放操作等操作，影像实时同步显示。在 5G 技术下，医生可以更快调取图像信息、开展远程会诊。使得云胶片在各种智能移动终端上的应用体验更佳。



图 19 多方影像协同

3.1.2.9 接口服务

云胶片系统与 PACS 系统采集对接方案主要含业务检查结构化数据以及检查影像原始数据采集对接。同时需要在 PACS 系统检查报告模板增加二维码支持用户扫一扫获取电子报告和影像。

与其他业务系统对接包含有医院短信平台、微信公众号或小程序平台，实现患者入口提醒和电子影像查看。

3.1.2.9.1 与 PACS 系统对接方案

检查业务结构化数据采集对接

模式一：REST 接口方式

表 7 与 PACS 接口模式：REST 接口方式

接口说明	通过此接口上传患者、检查、报告等信息。
请求 URL	http://192.168.131.222:7070/acquisition/batchSaveData (IP 和端口需要根据实际情况进行配置)
请求方式	POST
Headers	Content-Type=application/json;charset=UTF-8
示例数据	输入： <pre>{ "data": [{ "reportFinding": "双肺纹理较多，未见实质性病变，两肺门影增大，增浓。心影稍向左下增大，心胸比约 0.55，肺动脉段平滑，主动脉结增宽凸出，可见漏斗征。", "reportHospital": "XX 市第二人民医院", "patientName": "测试", "patientSex": "男", "reportIdentity": "46261691035028270", "reportDiagnose": "考虑动脉导管未闭，建议心脏彩超进一步检查。考虑动脉导管未闭，建议心脏彩超进一步检查。", "orderStudyKindIdentity": "DR", "patientId": "00468", "imageStudyuid": "1.2.826.0.1.3680043.2.461.10771133.2180744513", "orderStatus": 1300, "reportType": "1", "patientTelephone": "13510710904", "reportStudyuid": "1.2.826.0.1.3680043.2.461.10771133.2180744513", "patientAge": "22 岁", "orderChecksite": "心脏正位；", "orderClinicApplyTime": "2019-05-27 11:44:33", "reportHospitalCode": "123456", "reportStudyDeptType": "放射" }] }</pre> 返回： <pre>{ "code": "200",</pre>

	"detailMessage": "提交成功", "message": "请求成功!" }		
参数类型	参数名称	必填	说明
输入	patientName	Y	姓名
	patientSex	Y	性别
	patientId	Y	患者 ID
	patientTelephone	Y	手机号码
	patientAge	Y	年龄
	reportIdentity	Y	报告 ID
	reportType	Y	报告类型。 1: 放射
	reportFinding	Y	报告检查所见内容
	reportDiagnose	Y	报告诊断意见内容
	reportStudyDeptType	Y	科室类型
	reportHospital	Y	医院名称
	reportHospitalCode	Y	医院编码
	reportStudyuid	Y	报告 StudyInstanceUID
	imageStudyuid	Y	影像 StudyInstanceUID
	orderStudyKindIdentity	Y	检查类型 (CT、MR、DR...)
	orderStatus	Y	检查状态。固定传 1300, 表示该检查 状态为已审核 (已打印)
	orderChecksite	Y	检查部位
	orderClinicApplyTime	Y	检查时间
返回	code		返回状态码
	detailMessage		返回信息
	message		状态信息

模式二：数据库视图方式

表 8 与 PACS 接口模式：数据库视图方式

接口形式	数据库视图或中间表 V_LW_ExamPublish
获取方	云胶片系统
提供方	PACS 系统

表 9 数据库视图明细

名称	编码	数据类型	说明
医保卡号	MedNo	varchar(20)	
身份证号	IdNumber	varchar(20)	
居民健康卡号	HealthCardNO	varchar(64)	
一卡通号/就诊卡号	CardNo	varchar(36)	
病历号	MedRecNo	varchar(20)	
患者编号	PatientID	varchar(64)	

门诊号	OutPatientNo	varchar(20)	
住院号	InPatientNo	varchar(20)	
就诊号	OrderSeries	varchar(36)	
患者姓名	PatientName	varchar(64)	必须
性别	PatientSex	varchar(4)	必须
年龄	PatientAge	varchar(16)	必须
地址	Address	varchar(150)	
电话	PhoneCode	varchar(20)	必须
患者类型/就诊类别	PatientType	varchar(30)	急诊、门诊、住院、体检
检查号	AccessionNumber	varchar(16)	
检查类型	ExamineType	varchar(16)	必须，对应 DICOM 标准中的 Modality
检查项目	ExamineItem	varchar(50)	
检查部位	ExamineBodyPart	varchar(255)	必须
检查时间	PerformTime	datetime	必须
审核时间	AuditTime	datetime	
审核医生	AuditDoctor	varchar(20)	
影像所见	ImageSight	varchar(2000)	必须
影像印象	ImageDiagnosis	varchar(2000)	必须
是否阳性	IsMasculine	varchar(15)	
危急值	CriticalValue	varchar(255)	
检查状态	State	varchar(10)	必须，300=已登记、900=已检查、1100=已初诊、1300=已审核（已打印）
医院编码	HospitalID	varchar(64)	必须
医院名称	HospitalName	varchar(64)	必须
检查实例 UID	StudyInstanceUID	varchar(512)	必须。检查完成之后，必须有值，多个以,分隔。集成服务通过该值获取影像
报告文件名	ReportFilePath	varchar(256)	必须。只需要文件名，不需要文件路径和后缀。
时间戳	RowTimestamp	timestamp	必须。集成服务通过该时间戳来采集检查数据

非结构化检查报告数据接口方案

方案一：

提供共享磁盘路径，形如：\\192.168.131.61\JPGReport

具体 IP 需要根据实际情况进行配置，生成的报告文件必须以检查 studyuid 命名，文件格式为 jpg，文件路径根据时间年\月\日生成，例如：

\\192.168.131.61\JPGReport\2019\05\31\1.2.826.0.1.3680043.2.461.1

0771133.2180744513.jpg

方案二：

通过提供 https 接口方式，PACS 将报告通过接口传输给到云胶片系统。

非结构化检查影像数据接口方案

(1) DICOM 转发

院内 PACS 通过 DICOM 发送的方式，将影像数据发送到医学影像中心平台中。医学影像中心平台通过 DICOM 存储服务接收影像。采用该方式，院内 PACS 需要支持 DICOM 发送功能。

(2) DICOM 自动查询获取

医学影像中心平台通过定时自动查询院内 PACS，将新增影像自动获取到医学影像中心平台中。采用该方式，院内 PACS 需要支持 Study Root Information Model, Study Level, C-Find, C-Move SCP 功能, Query 参数支持指定 Study Date, 并且支持 study time range 查询。

接口场景说明一：DICOM 转发交互过程

接口描述：

DICOM 转发是院内 PACS 系统使用标准的 DICOM C-Store 命令将影像发送到医学影像中心平台。基本流程为，院内 PACS 系统启动 C-Store SCU 与云胶片的 C-Store SCP 服务建立连接，完成传输语义的协商之后，将影像发送给医学影像中心平台。医学影像中心平台根据处理结果，返回 C-Store Response。

接口规范：

1) 云胶片系统：

作为验证和存储服务类的服务器端 SCP (Service Class Provider)，侦听并从客户端 SCU (Service Class User) 接收 DICOM 图像，执行 C-STORE 命令。把 DICOM 文件中的图像信息 (Pixel Data) 抽取出来，存储在本地的文件系统的处理目录，在消息流中只传输处理其中的元数据信息 (Meta Data)。

2) 院内 PACS：

作为存储服务类的客户端 SCU (Service Class User)，首先从 DICOM XML 消息获得元数据信息，根据用户的编码设置 (encoding options) 重新编码，然后从文件系统中获取图像信息，两者结合生成新的 DICOM 文件，最后发送到医学影像中心平台。

采用此方式，院内 PACS 需要支持 DICOM 发送功能。

3) DICOM C-Store SCP 接收规则：

a、接受的 Presentation Context

表 10 DICOM C-Store SCP 接受的 Presentation Context

SOP 类	传输语义	角色
-------	------	----

AmbulatoryECGWaveformStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
BasicTextSR	Implicit VR Little Endian	SCP
BasicVoiceAudioWaveformStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
CTImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
CardiacElectrophysiologyWaveformStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
ComprehensiveSR	Implicit VR Little Endian	SCP
ComputedRadiographyImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
DigitalIntraOralXRayImageStorageForPresentation	Implicit VR Little Endian	SCP
DigitalIntraOralXRayImageStorageForProcessing	Implicit VR Little Endian	SCP
DigitalMammographyXRayImageStorageForPresentation	Implicit VR Little Endian	SCP
DigitalMammographyXRayImageStorageForProcessing	Implicit VR Little Endian	SCP
DigitalXRayImageStorageForPresentation	Implicit VR Little Endian	SCP
DigitalXRayImageStorageForProcessing	Implicit VR Little Endian	SCP
EnhancedMRIImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
EnhancedSR	Implicit VR Little Endian	SCP
GeneralECGWaveformStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
GrayscaleSoftcopyPresentationStateStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
HardcopyColorImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
HardcopyGrayscaleImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
HemodynamicWaveformStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
KeyObjectSelectionDocument	Implicit VR Little Endian	SCP
MRIImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
MRSpectroscopyStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
MammographyCADSR	Implicit VR Little Endian	SCP
MultiframeGrayscaleByteSecondaryCaptureImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
MultiframeGrayscaleWordSecondaryCaptureImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
MultiframeSingleBitSecondaryCaptureImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
MultiframeTrueColorSecondaryCaptureImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
NuclearMedicineImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
PETCurveStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
PETImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP

RETIRED_NuclearMedicineImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RETIRED_UltrasoundImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RETIRED_UltrasoundMultiframeImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RETIRED_XRayAngiographicBiPlaneImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RTBeamsTreatmentRecordStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RTBrachyTreatmentRecordStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RTDoseStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RTImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RTPlanStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RTStructureSetStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RTTreatmentSummaryRecordStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
RawDataStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
SecondaryCaptureImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
StandaloneCurveStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
StandaloneModalityLUTStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
StandaloneOverlayStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
StandaloneVOILUTStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
StoredPrintStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
TwelveLeadECGWaveformStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
UltrasoundImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
UltrasoundMultiframeImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
VLEndoscopicImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
VLMicroscopicImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
VLPhotographicImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP
VLSlideCoordinatesMicroscopicImageStorage	Implicit VR Little Endian	SCP

b、返回的 C-Store Response

表 11 DICOM C-Store SCP 返回的 C-Store Response

服务状态	代码	含义	状态码解释	相关项
Refused	A7xx	Out of resources	indicates that there was not enough space or some other internal resource (such as memory) to store the image.	(0000, 0902)
error	0110	Processing Failure	indicates that an internal system call has failed while processing the image.	(0000, 0902)
Success	0000			None

c、支持的字符集

支持的字符集	ISO_IR 100
--------	------------

d、支持的最大并发连接数

最大连接数	9999
-------	------

e、支持的 PDU 长度

最大 PDU 长度	131072
默认 PDU 长度	16384
最小 PDU 长度	4096

接口场景说明二：DICOM 自动查询和获取接口设计

接口描述：

DICOM 自动查询和获取使用标准的 DICOM 查询和获取命令定时查询院内 PACS 服务器，然后将某个时间间隔的 Study 获取到医学影像中心平台服务器上。基本流程为，首先启动 C-Find SCU 连接院内 PACS 系统的 C-Find SCP 服务，查询 Study Date Time 在指定时间间隔中的 Study。然后启动 C-Move SCU 连接院内 PACS 系统的 C-Move SCP 服务，根据查询到的 Study Instance UID，将 Study 获取到医学影像中心平台中。

接口规范：

1) 云胶片系统：

启动 C-Find SCU 服务后，定时自动去连接院内第三方 PACS 系统，寻找院内第三方 PACS 系统的 C-Find SCP 服务，根据检查时间查找在指定的时间间隔内的检查病例。找到病例后，启动 C-Move SCU 服务链接院内第三方 PACS 系统的 C-Move SCP 服务，根据查询到的检查病例的 UID 标识，获取到第三方 PACS 系统内的检查病例信息，然后将检查内容同步到医学影像中心平台中进行存储。该过程以医学影像中心平台服务为主导进行数据的获取。

2) 院内 PACS：

作为验证和存储服务类的服务器端 SCP (Service Class Provider)，第三方 PACS 系统提供 C-Find SCP 和 C-Move SCP 接口供医学影像中心平台进行调用。不主动发出任何请求服务。

采用本方式，第三方 PACS 需要支持 Study Root Information Model，Study Level，C-Find，C-Move SCP 功能，Query 参数支持指定 Study Date，并且支持 study time range 查询。

3) 请求参数：

a、C-Find 请求参数

Q/R Information Mode: Study Root Query Retrieve Information Mode
Query/Retrieve Level: Study Level

Query Parameter: Study Date YYYYMMDD
Study Time HHMMSS-HHMMSS

b、C-Move 请求参数

Q/R Information Mode: Study Root Query Retrieve Information Mode
Query/Retrieve Level: Study Level
Retrieve Parameter: Study Instance UID

c、请求参数各部分说明

表 12 参数各部分说明

参数名	类型	参数说明	是否必填
Q/R Information Mode	<tag, value>	"1.2.840.10008.5.1.4.1.2.2.1"	√
Query/Retrieve Level	<tag, value>	Study	√
Study Date	<tag, value>	20131204	√
Study Time	<tag, value>	110500-111500	√
Study Instance UID	<tag, value>	1.2.35.5.665.54.5.545.544	√

报告二维码接口

厂商提供二维码图片生成链接。如：

<http://film.lanwoncloudfilm.com/html/login.html?telephone=15889723345&type=1>

具体的域名需要根据医院实际情况进行配置，telephone 参数值根据实际情况进行传参，type=1 为固定参数。

3.1.5.1.2.9.2 与微信公众号/小程序对接

1、微信公众号菜单/小程序按钮绑定跳转链接地址：

http://film.lanwoncloudfilm.com/html/report.html?openId=oX3I0uEkc_J9gZ4PB1s-XBeaEEE

域名需要根据实际情况进行配置，openId 需要获取微信用户唯一 ID 进行传值。

2、微信公众号/小程序开发厂商提供接收检查数据的接口，此接口可以是 rest 或 webservice 接口，接收到数据后将数据以微信公众号/小程序消息通知的方式按照指定模板推送给用户。

4、信息化基础设施建设

表 信息化基础设施产品列表

系统名称：云胶片系统						
序号	服务名称	功能或规格参数	单位	数量	租赁周期(月)	租赁金额(万元)
一	运算、存储及网络资源					
1.1	通用软件					
1.1.1	操作系统	国产操作系统，必须为符合国家信息安全标准的国产操作系统，可支持云端部署；支持国产 CPU 架构（如龙芯、飞腾、鲲鹏、兆芯等）。	元/许可	2	/	0.792
1.1.2	数据库软件	小型 RDS 服务 (商业单机版，国产化) 8 核 2.2GHz vCPU、16GB 内存、100GB 数据存储空间(数据库应用可用内存 14GB)	元/实例/月	1	12	2.022084
		块存储 (IP-SAN) 100GB、IP-SAN 可用容量	元/100GB/月	10	12	0.26136
1.2	服务器					
1.2.1	云服务器	国产操作系统；16 核/32G；含网络安全的防火墙、IPS 和防病毒设备、安全组服务	台	2	12	1.634688
1.2.2		块存储 (IP-SAN) 100GB、IP-SAN 可用容量	元/100GB/月	16	12	0.418176
1.2.3	云服务器 3	国产操作系统；8 核/16G/100G 普通 IO；数据盘：100G，含网络安全的防火墙、IPS 和防病毒设备、安全组服务	元/100GB/月	52	12	0.690768
1.3	通讯链路					
1.3.1	云带宽	云带宽 10M	个	1	12	0
二	安全资源					
2.1	防火墙	虚拟防火墙	套	1	12	1.89288
2.2	日志审计	日志审计授权，大型虚拟机（鲲鹏，8 核、16G 内存、100G 存储空间）	项	1	12	1.877676
2.3	终端安全	主机防病毒服务	端	2	12	0.040608
2.4	备份	备份一体机（1TB 可用容量）	TB	3	12	0.33858
合计						9.9688

5、其他

5.1 中标供应商需针对建设方案编写提供商用密码应用安全性评估报告。

5.2 本系统将等保测评配合与问题整改纳入项目核心管控节点，中标供应商需配合完成等保测评及整改工作。针对测评输出的问题清单，需按风险等级划分优先级：高风险项5个工作日内完成整改加固，中风险项15个工作日内完成优化调整，低风险项30个工作日内完成基线对齐，所有整改动作均留痕可追溯。

整改阶段同步完成安全策略迭代、运维流程补全，整改完成后配合测评机构完成复测，确保所有不符合项清零，顺利取得等保测评合格报告，支撑系统合规上线运行。

5.3 本系统的目标部署环境为政务云指定资源池，为保障系统按期上线，若政务云暂不具备使用条件，可临时启用已完成合规资质核验的运营商云环境承载业务，避免项目整体进度滞后。

待政务云环境就绪后，按既定迁移方案完成系统平滑割接，迁移后同步完成安全复测，确保系统安全等级不降低、业务连续性不受影响。

张宝山

2026. 7. 28