

# 医 疗 保 障 影 像 云 标 准

YXY-APP-2025-A1

## 医保影像云 软件应用规范 (征求意见稿)

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

国家医疗保障局发布

目次

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 总体建设要求 ..... 2

4.1 统一性 ..... 3

4.2 可扩展性 ..... 3

4.3 可持续性 ..... 3

4.4 易用性 ..... 3

4.5 安全性 ..... 3

5 总体建设架构 ..... 3

6 适用场景 ..... 4

6.1 场景一：影像检查数据上传与存储 ..... 4

6.2 场景二：影像检查数据缓存 ..... 5

6.3 场景三：影像检查数据调阅 ..... 5

6.4 场景四：参保人查阅影像检查数据 ..... 5

7 共享中心技术要求 ..... 5

7.1 服务方式 ..... 5

7.2 功能要求 ..... 6

7.3 性能要求 ..... 8

8 前置机端技术要求 ..... 9

8.1 服务方式 ..... 9

8.2 功能要求 ..... 9

8.3 性能要求 ..... 10

9 个人端技术要求 ..... 10

9.1 服务方式 ..... 10

9.2 功能要求 ..... 10

9.3 性能要求 ..... 11

10 安全规范 ..... 11

10.1 身份鉴别 ..... 11

10.2 访问控制 ..... 11

10.3 安全审计 ..... 11

10.4 数据完整性 ..... 12

10.5 个人信息保护 ..... 12

10.6 数据存储安全 ..... 12

10.7 网络安全防护 ..... 12

10.8 API 安全 ..... 13

附录 1 ..... 14

附录 2 ..... 15

## 前言

为规范医保影像云软件应用的功能设计、技术标准与安全防护要求，特制定《医保影像云软件应用规范》。

本规范按照GB/T 1.1—2020《标准化工作指导 第1部分：标准化文件的结构和起草规定》的规定起草。

本规范起草单位：

本规范起草人：

# 医保影像云 软件应用规范

## 1 范围

本规范明确了医保影像云软件应用场景、建设要求、建设架构、技术要求及安全规范。适用于各级医保部门、定点医疗机构、健康类人工智能服务机构、医保认可的第三方技术服务机构，以及健康传感器服务机构开展医保影像云相关业务。

## 2 规范性引用文件

《中华人民共和国网络安全法》全国人民代表大会常务委员会 2016年  
《中华人民共和国个人信息保护法》全国人民代表大会常务委员会 2021年  
《中华人民共和国数据安全法》全国人民代表大会常务委员会 2021年  
《医疗器械监督管理条例》 国务院 2021年  
GB/T31596.4-2015《社会保险术语 第4部分:医疗保险》  
GB 45438-2025《网络安全技术+人工智能生成合成内容标识方法》  
《影像检查数据上传服务接口文档》国家医疗保障局办公室（医保办函〔2025〕27号）

## 3 术语和定义

### 医保影像云

为解除群众疾病医疗后顾之忧，更好维护医保参保人权益，依托全国医保信息平台，遵循医保技术与业务标准规范，运用云计算、大数据等技术，构建实现影像检查数据全国存储、机构调阅、参保人查阅的数字化服务平台，支撑全国定点医疗机构间医保支付相关影像检查数据的互通共享。

### 影像数据共享中心（以下简称“共享中心”）

各省对辖区内定点医疗机构产生的影像检查数据进行集中存储、图像质控、动态缓存、数据管理、数据调度的系统。

### 前置机端

部署于定点医疗机构前置机内，用于影像检查数据上传、缓存、调阅的系统。

### 个人端

为参保人提供影像检查数据查阅、分享、智能解读等功能的系统。

### 医生工作站<sup>1</sup>

定点医疗机构内部供医生开展日常诊疗活动所使用的终端设备与信息系统。

---

<sup>1</sup>不包括应用于远程移动办公等非现场办公场景的设备和系统。

## 医疗机构信息系统

定点医疗机构内部用于处理医疗业务、管理医疗数据、支撑诊疗活动的信息系统。

## 影像检查数据

医学影像检查中产生的影像检查基础信息及影像检查图像的完整数据集合。

## 影像检查基础信息

“医保影像云索引”及数据集，包括证件类型、证件号码、检查日期时间、成像设备、检查部位、影像存储单位以及检查医院等级、检查项目、影像描述、诊断结果、结算ID等数据集。

## 影像检查图像<sup>2</sup>

定点医疗机构提供医学影像检查服务，通过医学成像技术、后处理技术获得的人体内部结构和功能的可视化呈现。

## 相同检查

检查类型、检查部位、检查体位/扫描方式<sup>3</sup>均一致的医学影像检查。

## 定点医疗机构

经医疗保险行政管理部门进行审核获得定点资格，并与医疗保险经办机构签订服务协议，为基本医疗保险参保人提供医疗服务的医疗机构。

## 健康类人工智能服务机构

运用人工智能技术为影像检查提供数据处理、分析、智能解读等服务的专业机构。

## 第三方技术服务机构

为医保影像云建设、运营、维护提供技术支持、系统开发、服务保障等专业化服务的第三方机构。

## 健康传感器服务机构

具备健康传感器产品研发、生产、销售资质，可向医保影像云提供合规健康数据接入服务的企业或机构。

## 4 总体建设要求

为保障医保影像云稳定、高效运行，满足各类业务场景以及未来业务的发展需求，系统建设与应用须符合统一性、高可用性、可扩展性、可持续性、易用性、安全性的要求。

---

<sup>2</sup>包括X线摄影成像、计算机体层成像、磁共振成像等。

<sup>3</sup>例：X线（检查类型）膝关节（检查部位）正位（检查体位）；CT（检查类型）胸部（检查部位）平扫（扫描方式）；MR（检查类型）颈椎（检查部位）增强（扫描方式）。

#### 4.1 统一性

医保影像云须基于全国统一的医保信息平台，采用统一的技术规范、数据标准、交互方式，确保系统兼容、数据一致、业务协同。

#### 4.2 可扩展性

医保影像云须支持模块化拆分与参数化配置，具备存储容量动态扩容和全生命周期数据兼容能力，确保可随用户规模、数据量、业务需求的变化灵活扩展。

#### 4.3 可持续性

医保影像云须在长期运行中保持功能、效率和适应性能力，确保技术、管理、经济等多维度持续优化。

#### 4.4 易用性

医保影像云须页面元素清晰呈现、操作流程简化设计、友好交互、明确反馈，确保用户良好使用体验。

#### 4.5 安全性

医保影像云须遵循GB/T 22239-2019《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》相关要求，评估医保影像云保护的信息资产和面临的威胁，构建安全防护体系。

### 5 总体建设架构

医保影像云采用“1+32”层级化建设架构，以国家医保信息平台为基础支撑，构建国家医保影像云索引共享模块，32个省级行政区域分别建设省级医保影像云。每个省级医保影像云均包含前置机端、共享中心、个人端三大核心组成部分。

其中前置机端主要用于影像检查数据上传、缓存，共享中心主要用于影像数据的存储，个人端主要用于参保人查阅、解读影像检查数据。



图 1 总体架构图

6 适用场景

适用场景包括：影像检查数据的上传、存储、缓存、调阅、参保人查阅等。

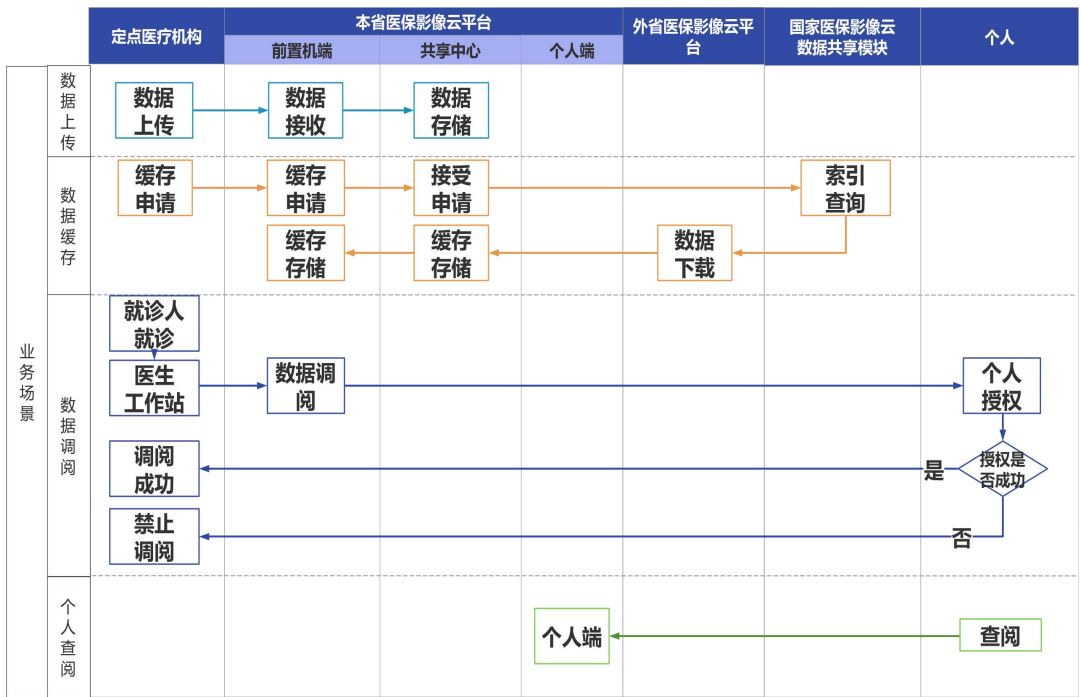


图 2 场景交互图

6.1 场景一：影像检查数据上传与存储

a) 定点医疗机构在提供医学影像检查服务时产生的影像检查数据，须自动上传至本省共享中心，本省共享中心接收并存储影像检查数据。

b) 共享中心须预留接口，用于接收健康传感器服务机构、健康类人工智能服务机构上传的数据。

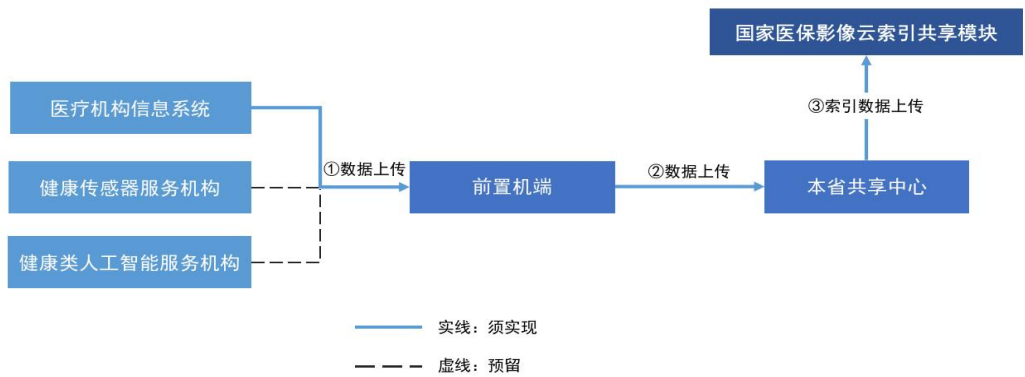


图 3 影像检查数据上传与存储

6.2 场景二：影像检查数据缓存

参保人挂号并授权后，本省共享中心缓存参保人外省历史影像检查数据；前置机端缓存参保人本省和外省历史影像检查数据。

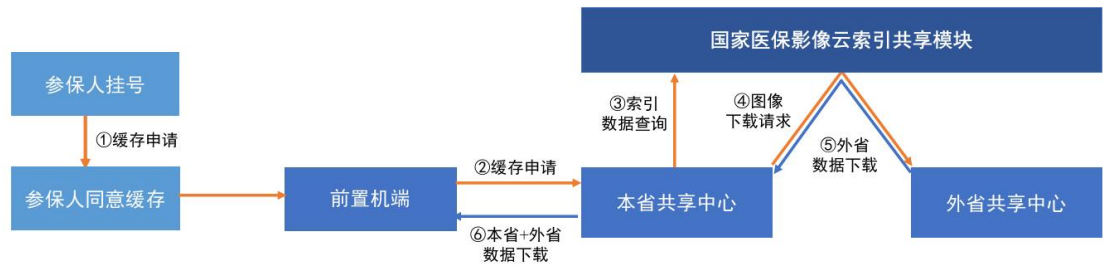


图 4 影像检查数据缓存

6.3 场景三：影像检查数据调阅

医生在门诊、住院等临床诊疗过程中，经参保人授权后，可在医生工作站调阅参保人影像检查数据<sup>4</sup>。

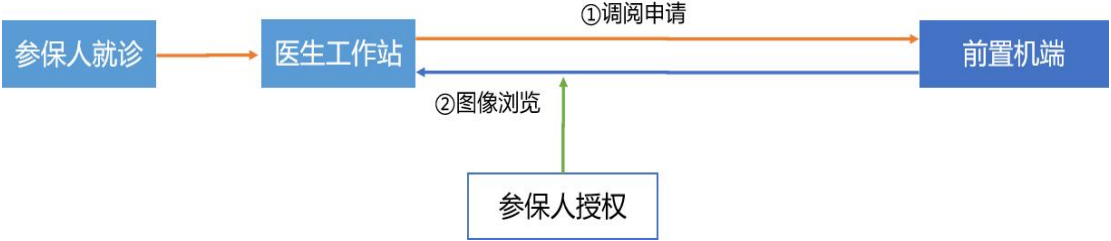


图 5 影像检查数据调阅

6.4 场景四：参保人查阅影像检查数据

参保人通过身份验证后，可查阅、分享个人的影像检查数据。

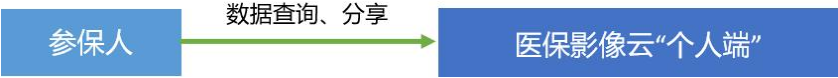


图 6 参保人查阅影像检查数据

7 共享中心技术要求

7.1 服务方式

共享中心须提供多种服务形式，包括：标准的RESTful API接口、软件开发工具包( SDK )、网页等。

<sup>4</sup> 查询参保人当前就诊时间前 3 年内的影像检查数据。例如：当前就诊时间为 2025 年 11 月 20 日，查询范围为 2022 年 11 月 20 日至 2025 年 11 月 20 日的影像检查数据。

## 7.2 功能要求

### 7.2.1 数据管理

数据管理须满足影像检查数据全生命周期管理要求，具备数据传输、存储及应用管理三大核心能力。

#### **数据传输管理包括：**

- a) 机构信息管理：医疗机构的基础信息管理，包括医疗机构名称、编码、等级等关键信息新增、删除、修改等功能；
- b) 密钥管理：医疗机构数据传输加密密钥管理，包括密钥生成、修改、删除等功能；
- c) 传输链路配置与监测：医疗机构数据传输链路的配置与监测，包括链路新增、编辑、删除、异常告警等功能。

#### **数据存储管理包括：**

- a) 存储策略配置：影像检查数据存储参数配置，包括存储路径配置、告警阈值配置等功能；
- b) 存储容量监控：影像检查数据存储的监控，包括存储容量使用率监控、存储容量展示、异常告警等功能；
- c) 存储用量统计：数据存储容量使用情况多维度的统计、展示，包括检查模式、检查时间等维度。

#### **数据应用管理包括：**

- a) 编码标准化管理：医疗机构检查项目编码与医保检查项目编码的映射管理，包括编码映射、编辑、删除等功能。
- b) 调阅管理：医疗机构调阅影像检查数据的全流程管理，包括调阅频次控制、调阅率评估等；
- c) 业务记录管理：医疗机构在数据上传、调阅等业务过程中产生的记录，包括缓存申请记录、数据上传监测记录、调阅记录、分享记录等信息；
- d) 操作日志管理：用户在使用系统过程中产生的记录，包括操作用户、类型、时间等信息。

### 7.2.2 图像质控

共享中心须满足如下要求：

- a) 为患者付费、医保支付、基金监管、临床诊疗、大数据分析应用等场景提供质量合格<sup>5</sup>的影像检查图像；
- b) 依据《医保影像云 图像质控规范》，对前置机端上传的影像检查图像进行质量控制；
- c) 将影像检查图像质控结果告知上传及调阅的定点医疗机构；
- d) 鼓励采用人工智能技术辅助开展影像检查图像的质量控制工作。

### 7.2.3 数据缓存

共享中心须满足如下要求：

- a) 为前置机端提供缓存触发服务，接收并记录前置机端发起的影像检查数据缓存申请；

---

<sup>5</sup>符合《医保影像云 图像质控规范》的影像检查图像。

b) 依据缓存申请记录，于次日将就诊人3年内历史影像检查数据存储至本省共享中心，同步标记缓存任务状态为“已完成”；

c) 接收前置机端影像检查数据下载请求时，优先检索本地存储的影像检查数据。若数据存在，直接向前置机端提供下载服务；若数据不存在，则先向国家医保影像云索引共享模块发起影像索引信息查询申请,再依据返回的影像索引信息,向外省共享中心请求数据下载。数据获取后，推送至前置机端并同步留存至本省共享中心。

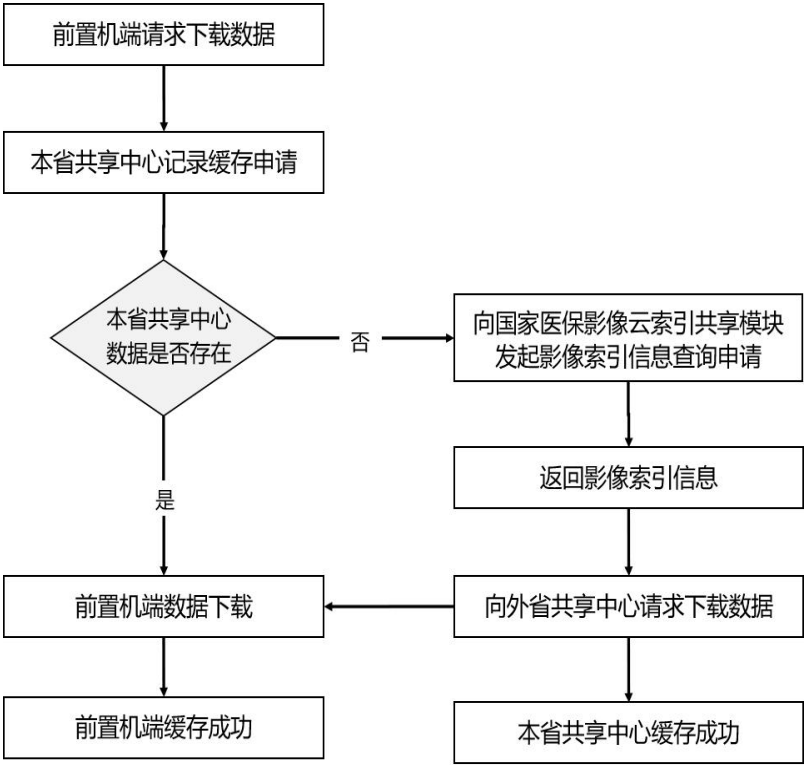


图 7 影像检查数据缓存

7.2.4 数据调阅

共享中心须满足如下要求：

a) 具备影像检查数据浏览工具，其功能、样式、布局须严格遵循附录2《影像检查图像浏览工具样式布局及功能要求》第二部分规定。

b) 接收前置机端影像检查数据调阅请求时，优先检索本地存储的影像检查数据。若数据存在，直接向前置机端提供调阅服务；若数据不存在，则先向国家医保影像云索引共享模块发起影像索引信息查询申请,再依据返回的影像索引信息,向外省共享中心请求数据调阅。数据获取后，推送至前置机端并同步留存至本省共享中心。

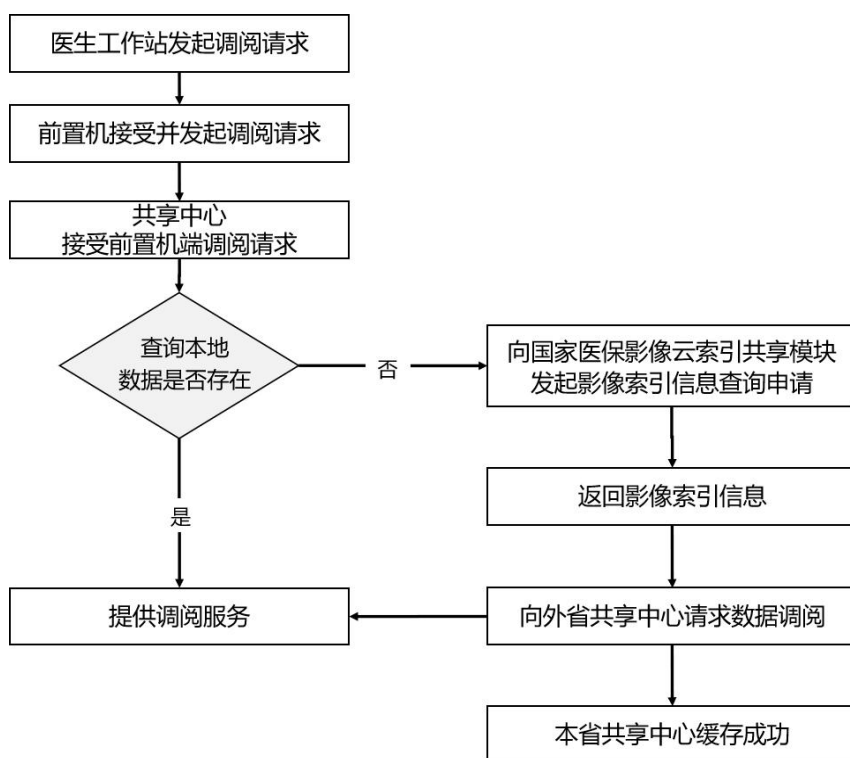


图 8 影像检查数据调阅

### 7.2.5 数据监测

共享中心须满足如下要求：

- a) 自动监测上传的影像检查数据，确保数据完整性、有效性、时效性，将监测结果动态反馈至前置机端，并根据反馈结果触发数据重传、补传机制。
- b) 自动监测缓存失败的影像检查数据，并触发重新缓存机制，重新缓存次数不得少于3次。

## 7.3 性能要求

### 7.3.1 存储期限

自医学影像检查完成时起，门（急）诊影像检查数据须存储15年，住院影像检查数据须存储30年。影像检查数据可采用分层存储策略：

- a) 在线存储：检查完成之日起3年内的数据；
- b) 近期存储：检查完成之日起3年至5年内的数据；
- c) 离线归档：检查完成之日起5年以上的数据。

已达到存储年限的影像检查数据，支持参保人按需付费延长存储期限。

### 7.3.2 缓存期限

共享中心影像检查数据缓存存储期限，自参保人最近一次就诊时间<sup>6</sup>起算，不得少于1个月，可结合实际情况，灵活延长缓存存储时限。

<sup>6</sup>例：某人就诊于 2025 年 10 月 15 日，缓存至少存储至 2025 年 11 月 16 日。

## 8 前置机端技术要求

### 8.1 服务方式

前置机端须提供影像检查数据上传、调阅、缓存等多种服务，服务方式包括：标准的 RESTful API接口、软件开发工具包（SDK）、独立插件、页面嵌入等。

### 8.2 功能要求

#### 8.2.1 数据上传

定点医疗机构须依据《影像检查数据上传服务接口文档》要求，实现影像检查数据应传尽传。前置机端在数据上传时须满足如下要求：

- a) 影像检查图像符合DICOM 3.0及以上版本标准；
- b) 依据DICOM 3.0及以上版本标准，对上传的影像检查图像进行无损压缩处理；
- c) 将经后处理产生的3D序列影像检查图像与原扫描图像共同上传<sup>7</sup>；
- d) 在影像诊断报告出具后48小时内完成影像检查数据上传，医保结算后在24小时内完成医保结算数据上传；
- e) 具备影像检查数据上传自动监测机制，对于漏传、错传的数据，自动补传、自动重传。

#### 8.2.2 图像质控

定点医疗机构须依据《医保影像云 图像质控规范》，对上传的影像检查图像进行质量控制。前置机端图像质控须满足如下要求：

- a) 将符合质量控制规范要求的影像检查图像依据规范上传至共享中心；不符合质量控制规范要求的影像检查图像，须重新上传合格的影像检查图像。
- b) 鼓励采用人工智能技术辅助开展影像检查图像的质量控制。

#### 8.2.3 数据缓存

医疗机构应在参保人挂号环节，获得参保人历史检查数据缓存授权。需在挂号界面明确告知参保人历史检查数据缓存事宜，由参保人点击确认完成授权。前置机端数据缓存须满足如下要求：

- a) 参保人完成挂号及授权流程后，医疗机构信息系统向前置机端发起缓存申请，前置机端同步将该申请推送至共享中心。缓存请求需包含参保人个人身份信息（如姓名、证件类型、证件号码等）、就诊信息（如挂号科室、就诊时间等）。
- b) 前置机端须在参保人就诊前1个自然日，完成历史影像检查数据缓存工作。

#### 8.2.4 数据调阅

前置机端须满足如下要求：

- a) 医生接诊时，前置机端须自动提醒就诊参保人在其他定点医疗机构近3年内的历史影像检查数据；若需调阅3年以上的影像检查数据，需先向国家医保影像云索引共享模块发起影像索引信息查询，再依据查询结果调阅各省共享中心影像检查数据。

---

<sup>7</sup>例：肋骨的三维重建图像须与肋骨 CT 平扫图像共同上传。

b) 医生为参保人开具检查医嘱时，前置机端须依据检查医嘱，自动提醒当前参保人在一个月内<sup>8</sup>的所有相同检查。

c) 医生工作站调阅参保人影像检查数据时，展示信息须包括：影像诊断报告、影像检查图像、影像质控结果。其中，影像质控结果展示信息须包括：质量等级、拍摄范围、中心线、拍摄体位、清晰度、图像颗粒、信噪比、伪影等维度信息。

d) 医生工作站调阅参保人影像检查数据时，须获取个人授权，授权方式包括：医保码授权（含医保码亲情账户授权）、医保服务平台APP授权、电子签名授权、医保IOT终端刷脸授权、书面授权等。所有调阅记录须上传至医保影像云索引共享模块。

e) 前置机端须配备影像检查数据浏览工具，其功能、样式、布局须严格遵循附录2《影像检查图像浏览工具样式布局及功能要求》第二部分规定。

### 8.3 性能要求

#### 8.3.1 调阅速度

医生工作站调阅影像检查图像时，首幅图像须在3秒内完整显示；计算机断层扫描装置（CT）、磁共振成像（MR）每10幅图像的加载时间不超过1秒<sup>9</sup>。

#### 8.3.2 缓存期限

前置机端影像检查数据缓存期限，自最近一次就诊时间起算<sup>10</sup>，不得少于1天，可结合实际情况，灵活延长缓存时限。

## 9 个人端技术要求

### 9.1 服务方式

个人端可通过国家医保服务平台、二维码、网页链接、公众号、小程序、APP等多类入口查阅个人影像检查数据。该服务支持跨平台访问，可自适应手机、平板等终端设备，且兼容HarmonyOS、iOS、Android等主流操作系统。

### 9.2 功能要求

个人端须具备影像检查数据的查看、智能解读、分享等功能。

#### 9.2.1 查阅功能

个人端须具备查阅影像诊断报告、影像检查图像等功能。

#### 9.2.2 分享功能

个人端须提供二维码、链接等多种分享途径，分享时可设置分享密码、有效期限、查看次数等权限参数。同时支持参保人查看分享记录（包括分享期限、查看次数、分享时间等信息）、撤销分享操作（撤销后对应的影像检查数据将无法访问<sup>11</sup>）。

#### 9.2.3 报告智能解读

<sup>8</sup>按照国家卫生健康委员会办公厅发布的《医疗机构放射影像检查项目互认工作指引》（2024版）要求。

<sup>9</sup>例：单幅图像大小≤300kb 情况下，1秒钟下载10幅图像。

<sup>10</sup>例：某人就诊于2025年10月15日，缓存至少存储到2025年10月16日。

<sup>11</sup> 仅针对该分享途径（二维码、链接等）的访问权限限制，不影响个人、医生工作站等主体访问。

个人端支持人工智能解读影像诊断报告功能，须依据GB 45438-2025《网络安全技术+人工智能生成合成内容标识方法》要求，明确注明“解读结果仅供参考”字样。

#### 9.2.4 影像检查图像浏览

个人端影像检查图像浏览工具样式、布局须严格遵循附录2《影像检查图像浏览工具样式布局及功能要求》第二部分规定。

### 9.3 性能要求

#### 9.3.1 查阅速度

个人端在查阅JPG/PNG格式影像检查图像时，首幅图像完整显示响应时间须在3秒内；调阅DICOM格式影像检查图像时，在用户确认调阅操作后，首幅图像完整显示响应时间须在5秒内。

## 10 安全规范

医保影像云建设须通过国家信息安全等级保护第三级测评，保障系统运行、存储、传输及个人信息安全。

### 10.1 身份鉴别

医保影像云须满足如下要求：

- a) 对所有访问用户实施严格的身份核验机制，确保用户身份真实合规，防范非法访问风险；
- b) 严禁采用默认口令、弱口令等不安全身份验证方式。对于系统管理员、医疗机构管理员等高权限角色，或通过公共互联网访问医生工作站、个人端的场景，必须启用多因素认证（MFA），可通过医保码、短信验证码、APP令牌或生物特征（如刷脸）等方式完成二次身份校验。

### 10.2 访问控制

医保影像云须满足如下要求：

- a) 依据“业务必需”和“最小权限”原则，为不同角色用户（如系统管理员、医疗机构管理员、医生、个人等）分配不同的数据访问和操作权限；
- b) 对影像检查数据、诊断报告、个人身份信息等重要资源设置敏感标记，并基于安全策略严格控制相关操作。

### 10.3 安全审计

医保影像云须满足如下要求：

- a) 具备完备的安全审计功能，对用户登录、数据上传、数据调阅等关键操作及异常事件进行全程日志记录；
- b) 审计记录须包括：操作时间、操作用户、事件类型、操作结果等核心要素，且需按规范定期备份，留存期限不得少于6个月；

c) 安全审计日志须配置严格的访问控制策略，同时采用日志签名、转发至不可变存储日志中心等防篡改技术，保障日志的真实性、完整性，防止未经授权的访问、删除或修改行为。

#### 10.4 数据完整性

医保影像云须满足如下要求：

a) 在数据传输与存储过程中，应采用哈希校验等技术确保完整性。所有通过公共网络或不安全网络传输的数据（包括API调用、网页访问、数据上传下载），必须使用行业公认的安全协议进行加密；

b) 在影像检查数据上传、调阅等关键环节，须具备数据完整性校验、自检与修复机制，确保数据全程可信；

c) 具备存储数据完整性的自检和修复机制。

#### 10.5 个人信息保护

医保影像云须满足如下要求：

a) 处理个人信息前，须依法取得个人同意，并通过隐私政策等合规形式，明确告知处理目的、方式、信息种类、保存期限、权利行使途径等；

b) 遵循“目的明确、最小必要、公开告知、个人授权”原则，严格控制个人信息收集、存储、使用、共享；

c) 对个人信息进行去标识化处理，加强访问控制管理；

d) 严格区分数据使用场景：用于临床诊疗、医保支付等业务的数据，应按“最小必要”原则进行去标识化处理；用于人工智能训练、大数据分析、科学研究等二次利用的场景，须对个人信息进行不可逆匿名化处理，或依法取得个人同意。

#### 10.6 数据存储安全

医保影像云须满足如下要求：

a) 影像检查数据的静态存储须采取加密措施；

b) 共享中心及前置机端的缓存数据，应在达到本规范7.3.2节和8.3.2节规定的最短缓存期限后，按预设策略自动清理，避免敏感信息在临时环境长期滞留；

c) 影像检查数据未经省级及以上医保主管部门批准，任何单位和个人不得挪作他用；

d) 建立完善的数据备份与恢复机制，定期备份重要数据，确保数据损坏或丢失后可及时恢复；

e) 建立安全的密钥管理机制，用于数据加解密的密钥须妥善存储、保护（例如使用硬件安全模块（HSM）或受信任的密钥管理服务（KMS）），且密钥的生命周期（生成、存储、分发、轮换、销毁）应严格遵照安全规范执行。

#### 10.7 网络安全防护

医保影像云须满足如下要求：

a) 共享中心核心应用系统、数据存储系统与外部网络访问区域应进行严格的网络隔离, 例如使用虚拟私有云 (VPC) 和安全组策略, 仅开放业务必需的端口和服务;

b) 部署网络防火墙和Web应用防火墙 (WAF), 对来自互联网的访问流量进行过滤和监测, 防御常见的网络攻击 (如SQL注入、XSS、DDoS攻击等);

c) 部署入侵检测系统 (IDS) 或入侵防御系统 (IPS), 对网络流量和主机行为进行实时监控, 及时发现和阻断恶意渗透行为。

## 10.8 API 安全

所有API接口必须进行严格的认证和授权。对API的调用应使用令牌 (Token)、OAuth 2.0 或同等级别的安全机制, 确保每次调用的合法性。API授权应遵循“最小权限”原则。

须对API的调用频率进行限制 (Rate Limiting) 和并发控制, 防止因滥用或恶意调用 (如撞库、暴力破解) 导致的服务拒绝 (DoS)。

## 附录 1

### 参 考 文 献

- [1] GB/T 22239-2019 《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》
- [2] 《医疗机构放射影像检查项目互认工作指引》 国家卫生健康委员会办公厅 2024年
- [3] 《放射检查类医疗服务价格项目立项指南（试行）》 国家医疗保障局 2024年
- [4] 《医疗机构病历管理规定（2013年版）》 国卫医发〔2013〕31号
- [5] 《“医保影像云索引” 方案》 国家医疗保障局 2025年
- [6] 《医学数字影像与通信》（Digital imaging and communications in medicine） DICOM（2014B NEMA）

附录 2

影像检查图像浏览工具样式布局及功能要求

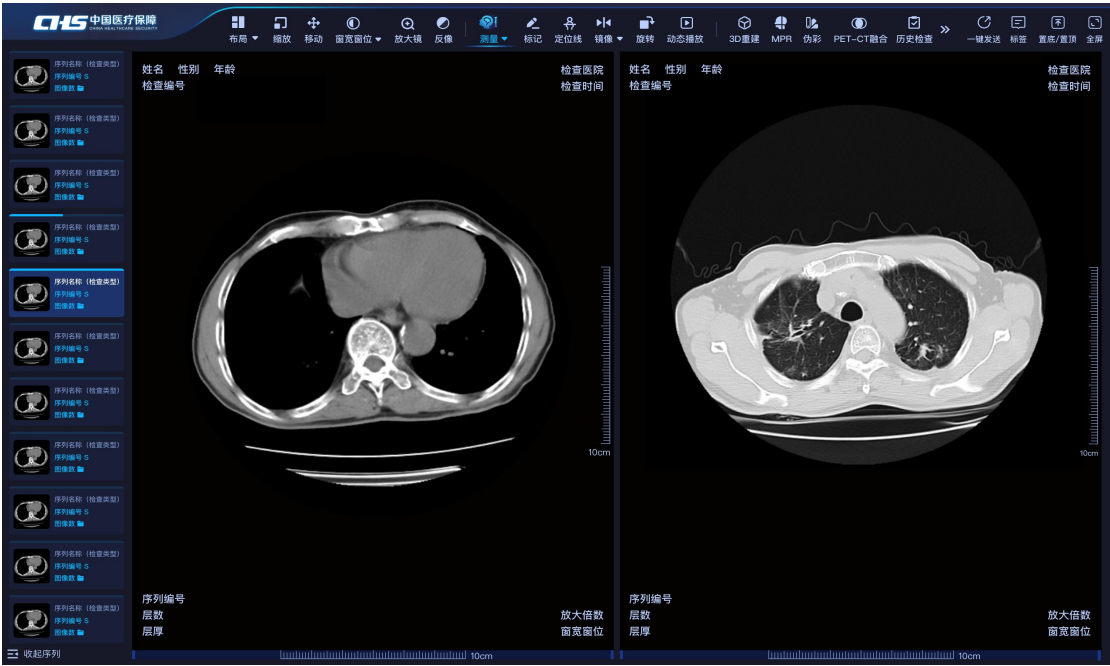


图 9 页面设计图

11 共享中心、前置机端影像检查图像浏览工具要求

共享中心、前置机端影像检查图像浏览工具支持专业设备浏览、多点触控交互，采用分区样式布局，具体页面设计图如下：

11.1 功能操作

页面设计上方为功能操作区域，需集成临床阅片所需的基本功能，包括：

- a) 鼠标快捷功能：左键按住放大缩小、中键按住移动、右键按住调整窗宽窗位；
- b) 布局：支持序列布局调整、图像布局自定义功能；
- c) 缩放：支持图像放大缩小查看；
- d) 移动：支持移动图像位置以查看不同区域；
- e) 窗宽窗位：支持调节影像的灰度范围和中心灰度值，并支持快速调用预设标准窗宽窗位参数；
- f) 放大镜：支持影像局部区域进行实时放大；
- g) 反像：支持反转影像的明暗色调；
- h) 测量：支持直线测量、矩形测量、椭圆测量、角度测量等常规测量，以及COBB角测量、自由测量、CT值测量、心胸比测量等功能；
- i) 标记：支持在影像关键位置做标注说明；
- j) 定位线：在影像上叠加标识位置的定位线；

- k) 镜像：支持水平镜像、垂直镜像；
- l) 旋转：支持影像可按顺时针/逆时针方向转动；
- m) 动态播放：按顺序连续播放序列影像，呈现动态效果；
- n) 3D重建：支持二维影像生成立体模型；
- o) MPR：支持冠状位、矢状位、轴状位重建影像；
- p) MIP：支持最大密度投影图像处理功能；
- q) MinIP：支持最小密度投影图像处理功能；
- r) 伪彩：支持用伪彩增强影像的细节对比；
- s) PET-CT融合：支持整合PET功能影像与CT解剖影像；
- t) 历史检查：支持同一影像浏览界面对比浏览同一个人不同医疗机构、不同时期的影像检查图像；
- u) 一键发送：支持将DICOM图像一键发送至专业影像浏览设备进行操作浏览；
- v) 标签：支持查看DICOM图像参数信息；
- w) 功能栏置底/置顶：支持功能栏调整至图像浏览界面的下方/上方显示。

## 11.2 导航条信息

页面设计图左侧部分为导航条信息展示区域，呈现影像检查图像关键信息，包括：

- a) 检查类型：清晰标注CT、DR、MRI等影像检查类型；
- b) 序列缩略图：支持可视化预览，以缩略图形式呈现各影像序列；
- c) 序列名称：以文字性描述标注序列信息；
- d) 序列编号：显示当前影像检查图像的序列编号；
- e) 序列图像数：显示当前序列包含的图像总数量。

## 11.3 图像展示

页面设计图中间部分为图像展示区域，须支持DICOM图像清晰浏览，且固定显示角信息，包括：

- a) 图像展示：显示影像检查DICOM图像；
- b) 四角信息：用于阅片时核对影像检查图像关键信息（如设计图所示）。

## 12 个人端影像检查图像浏览工具要求

个人端影像检查图像浏览工具分为JPG/PNG格式图像浏览和DICOM格式图像浏览。默认加载并展示JPG/PNG格式图像；若用户需调阅DICOM格式图像时，须有提示确认<sup>12</sup>。

### 12.1 JPG/PNG 格式图像浏览页面要求

---

<sup>12</sup>例：“DICOM 格式影像需消耗较多流量，是否继续调阅？”。

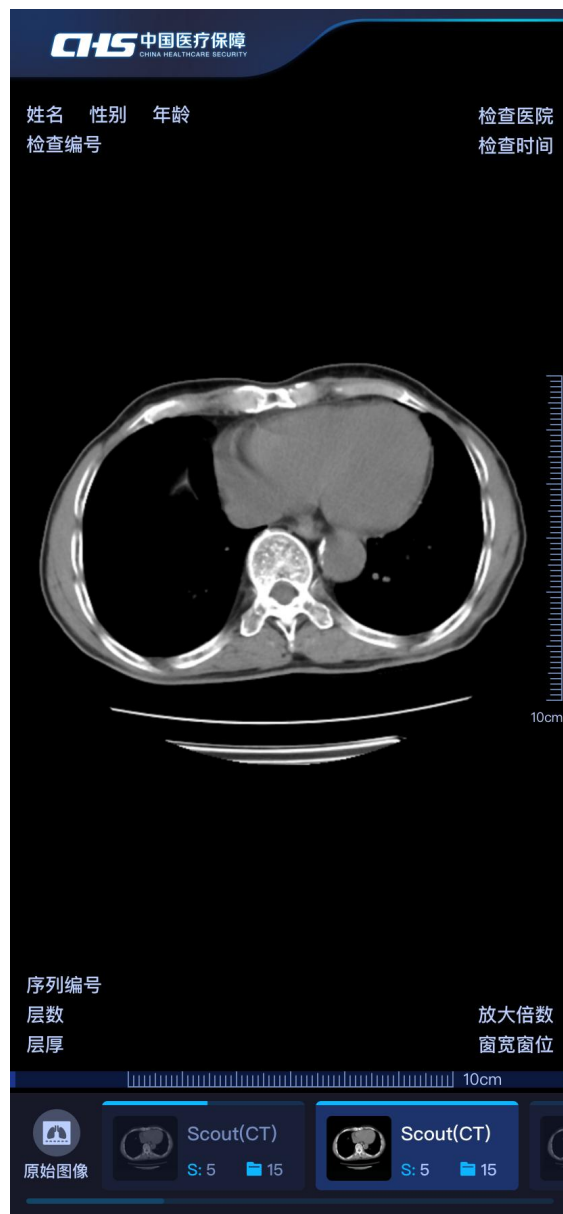


图 10 JPG/PNG 格式页面设计

### 12.1.1 图像展示

JPG/PNG格式页面中间部分为图像展示区域，支持DICOM图像清晰浏览，且固定显示四角信息，包括：

- a) 图像展示：显示影像检查DICOM图像；
- b) 四角信息：显示影像检查图像关键信息（如设计图所示）。

### 12.1.2 导航条信息展示

JPG/PNG格式页面下方为导航条信息展示区域，呈现影像检查图像关键信息，包括：

- a) 检查类型：清晰标注CT、DR、MRI等影像检查类型；
- b) 序列缩略图：支持可视化预览，以缩略图形式呈现各影像序列；
- c) 序列名称：以文字性描述标注序列信息；
- d) 序列编号：显示当前影像检查图像的序列编号；
- e) 序列图像数：显示当前序列包含的图像总数量。

12.2 DICOM 格式图像浏览页面要求



图 11 序列管理

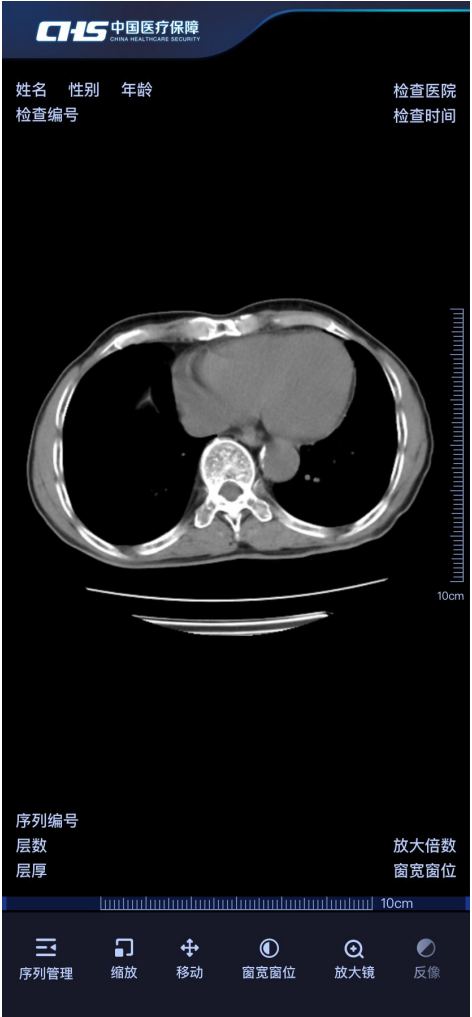


图 12 DICOM 格式设计图

12.2.1 图像展示

DICOM格式页面中间部分为图像展示区域，支持DICOM图像清晰浏览，且固定显示四角信息，包括：

- a) 图像展示：显示影像检查DICOM图像；
- b) 四角信息：显示影像检查图像关键信息（如设计图所示）。

### 12.2.2 功能操作

DICOM格式页面下方为图像展示区域和功能操作区域，集成临床阅片所需的基本功能，包括：

- a) 序列管理：支持导航条信息展开/收起功能，影像检查图像关键信息，包括：检查类型、序列缩略图、序列名称、序列编号、序列图像数量等；
- b) 导航条信息展开/收起：默认收起，展开后可展示检查序列，缩略图、序列名称、序列编号及序列图像数量等；
- c) 基础浏览操作：支持双指缩放控制，单指移动及动态播放等触控交互功能；
- d) 缩放：支持图像放大缩小查看；
- e) 移动：支持移动图像位置以查看不同区域；
- f) 窗宽窗位：支持调节影像的灰度范围和中心灰度值，并支持快速调用预设标准窗宽窗位参数；
- g) 放大镜：支持影像局部区域进行实时放大；
- h) 反像：支持反转影像的明暗色调；
- i) 测量：支持直线测量、矩形测量、椭圆测量、角度测量等常规测量，以及COBB角测量、自由测量、CT值测量、心胸比测量等功能；
- j) 标记：支持在影像关键位置做标注说明；
- k) 定位线：在影像上叠加标识位置的定位线；
- l) 镜像：支持水平镜像、垂直镜像；
- m) 旋转：支持影像可按顺时针/逆时针方向转动；
- n) 动态播放：按顺序连续播放序列影像，呈现动态效果；
- o) 伪彩显示：支持用伪彩增强影像的细节对比。
- p) 3D重建：支持二维影像生成立体模型；
- q) MPR：支持冠状位、矢状位、轴状位重建影像；
- r) MIP：支持最大密度投影图像处理功能；
- s) MinIP：支持最小密度投影图像处理功能。