



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 40421—2021/ISO 17432:2004

---

## 健康信息学 消息与通信 DICOM 持久对象的网络访问

Health informatics—Messages and communication—Web access to DICOM  
persistent objects

(ISO 17432:2004, IDT)

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

---

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 缩略语 .....	2
5 数据通信要求 .....	3
5.1 交互 .....	3
5.2 HTTP 请求 .....	3
5.3 HTTP 响应 .....	4
6 持久对象类型 .....	4
6.1 通则 .....	4
6.2 单帧影像对象 .....	5
6.3 多帧影像对象 .....	5
6.4 文本对象 .....	5
6.5 其他对象 .....	6
7 参数 .....	6
7.1 适用于所有 DICOM 持久对象的参数 .....	6
7.2 仅适用于 DICOM 单帧和多帧影像持久对象的参数 .....	8
附录 A (资料性) URL/URI 传输语法 .....	12
附录 B (资料性) 示例 .....	14
附录 C (资料性) 应用程序 .....	15
附录 D (资料性) IANA 映射 .....	16
参考文献 .....	17
图 1 交互示意图 .....	3
表 D.1 IANA 值与 DICOM 特定字符集之间的映射 .....	16

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO 17432:2004《健康信息学 消息与通信 DICOM 持久对象的网络访问》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件做了下列编辑性改动：

——将国际文件第2章中的 DICOM PS 3.7 放入参考文献中，因为未在正文中规范性引用；

——将国际文件附录 D 引用的资料性文件放入参考文献中。

本文件由中国标准化研究院提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、北京航空航天大学、泉州柏年中科科学技术研究院（有限合伙）、珠海鼎基标准技术有限公司、深圳华大生命科学研究院、浙江优亿医疗器械股份有限公司、国家卫生健康委科学技术研究所、深圳市卫生健康发展研究中心、深圳市卫生健康委员会、煦标医药科技（上海）有限公司、深圳统标科技有限公司。

本文件主要起草人：任冠华、张冀聪、裴飞、陈小红、乔宝良、王然、田泽霞、马旭、姚克勤、李雪、张家智、王媛媛、曾华堂、吴培凯、陈浩鹏、魏笑、李锦轩。

## 引 言

医学数字成像和通信(Digital Imaging and Communications in Medicine, DICOM)标准已在医学成像领域得到了广泛应用。医学成像领域包括放射学、心脏病学、病理学、放射线疗法,以及使用可见光成像设备(如内窥镜、显微镜)的专业领域。

医学成像检查的请求方和医疗保健服务的提供方要求能够快速可靠地访问报告和影像。在计算机环境中,越来越多的是通过网络技术实现对 DICOM 持久对象的访问,但不需要对数据对象进行复制。

临床医生需要访问以本地的 DICOM 格式存储的原始数据,这种格式允许专用软件使用详细的 DICOM 元数据进行各种操作,或是将其转化为可用现有的应用程序呈现的通用格式(如 JPEG、PDF)。

本文件规定了一种将访问 DICOM 持久对象的请求表示为 HTTP URL/URI(见 IETF RFC2396)请求的方法。HTTP URL/URI 请求包括一个以实例唯一标识符(Unique Identifier, UID)形式指向特定 DICOM 持久对象的指针,也规定了请求响应中将要返回的结果的格式。示例如下:

- a) (MIME) content-type (如用于影像的 application/dicom 或 image/jpeg, 用于报告的 application/DICOM、application/rtf 或 xml);
- b) content-encoding;
- c) 作为 HL7/CDA 第一层的报告。

本文件定义的查询 URL 参数使得 HTTP 服务器完全能够充当 DICOM 服务类用户(Service Class User, SCU),并使用 DICOM PS 3.4 和 DICOM PS 3.7 定义的基线 DICOM 功能从合适的 DICOM 服务类提供方(Service Class Provider, SCP)中检索被请求对象。

后续会根据需求制定用于服务器响应的其他 DICOM 持久对象与格式要求方面的规范。

# 健康信息学 消息与通信

## DICOM 持久对象的网络访问

### 1 范围

本文件规定了一种访问和展示 DICOM 持久对象(如影像和医学成像报告)的网络服务。

本文件的目的是把结果和影像提供给医疗保健专业人士。本文件给出了一种简单的规则,可通过 HTTP/HTTPS 协议,使用 DICOM UID 访问 HTML 网页或 XML 文档中的 DICOM 持久对象。数据可以按照请求方规定的展示格式(如 JPEG 或 GIF 格式)或以本地的 DICOM 格式进行检索。

本文件不支持对 DICOM 影像的网络搜索。本文件只与 DICOM 持久对象(不是其他的 DICOM 对象或非 DICOM 对象)相关。网络应用程序通用安全机制之外的访问控制不在本文件范围内。

注:声称符合本文件的系统在功能上与本文件中的所有章条保持一致。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17235.2—1998 信息技术 连续色调静态图像的数字压缩及编码 第 2 部分:一致性测试 (idt ISO/IEC 10918-2:1995)

DICOM PS 3.3 医学数字成像和通信 信息对象定义(Digital Imaging and Communications in Medicine, Information Object Definitions)

DICOM PS 3.4 医学数字成像和通信 服务类规范(Digital Imaging and Communications in Medicine, Service Class Specifications)

DICOM PS 3.5 医学数字成像和通信 数据结构与编码(Digital Imaging and Communications in Medicine, Data Structures and Encoding)

DICOM PS 3.6 医学数字成像和通信 数据字典(Digital Imaging and Communications in Medicine, Data Dictionary)

DICOM PS 3.10 医学数字成像和通信 数据交换用媒体存储与文件格式(Digital Imaging and Communications in Medicine, Media Storage and File Format for Data Interchange)

DICOM PS 3.11 医学数字成像和通信 媒体存储应用框架(Digital Imaging and Communications in Medicine, Media Storage Application Profiles)

DICOM PS 3.14 医学数字成像和通信 灰度标准显示功能(Digital Imaging and Communications in Medicine, Grayscale Standard Display Function)

DICOM PS 3.15 医学数字成像和通信 安全框架(Digital Imaging and Communications in Medicine, Security Profiles)

HL7 CDA HL7 临床文档结构[Health Level Seven, Clinical Document Architecture (CDA)]

IETF RFC2045 及后续部分 MIME 多用途互联网邮件扩展(MIME Multipurpose Internet Mail Extension)

IETF RFC2396 统一资源标识符(URI):通用语法[Uniform Resource Identifiers (URI):Generic