

团 体 标 准

T/CIATCM 093—2020

基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆） 远程会诊系统建设指南

Guidelines on construction of teleconsultation system in Traditional Chinese Medicine section in primary medical and health care institution

2020 - 10 - 15 发布

2020 - 10 - 31 实施

中国中医药信息学会 发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	2
5 总则.....	2
5.1 建设目标.....	2
5.2 基本原则.....	2
6 总体框架.....	3
6.1 平台架构.....	3
6.2 功能架构.....	3
6.3 技术架构.....	3
7 系统功能.....	4
7.1 系统管理.....	4
7.2 应用功能.....	5
7.3 运行与维护.....	5
7.4 接口及数据共享.....	5
8 基础建设.....	6
8.1 网络部署.....	6
8.2 软件部署.....	6
8.3 硬件部署.....	6
8.4 信息安全建设.....	6
8.5 终端服务站点建设.....	7
9 运行维护.....	7
9.1 运维内容.....	7
9.2 运维管理模式.....	7
9.3 运维服务模式.....	7
9.4 巡检与日常维护服务.....	7
9.5 软件升级维护服务.....	7
附录 A（资料性附录）架构示例图.....	8
附录 B（资料性附录）功能结构图.....	9
附录 C（资料性附录）技术架构图.....	10

前 言

本标准按照 GB/T1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由国家中医药管理局提出。

本标准由中国中医药信息学会归口。

本标准起草单位：江苏省中医院、卫宁健康科技集团股份有限公司、中国中医科学院中医药数据中
心。

本标准主要起草人：陈功、王健、余春兰、沈宫建、师成、曹馨宇。

基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆） 远程会诊系统建设指南

1 范围

本标准提供了基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）远程会诊系统的建设指南与功能要求。本标准适用于基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）远程会诊系统的建设以及管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 30276-2013 信息安全技术 信息安全漏洞管理规范

WS/T 447-2014 基于电子病历的医院信息平台技术规范

WS/T 448-2014 基于居民健康档案的区域卫生信息平台技术规范

WS/T 517-2016 基层医疗卫生信息系统基本功能规范

WS/T 529-2016 远程医疗信息系统基本功能规范

WS 539-2017 远程医疗信息基本数据集

WS/T 545-2017 远程医疗信息系统技术规范

T/CIATCM 052-2018 基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）远程会诊信息系统基本功能规范

T/CIATCM 053-2018 基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）远程会诊信息基本数据集

T/CIATCM 056-2018 省级中医药数据中心建设指南

T/CIATCM 058-2019 中医药信息标准编制通则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基层医疗卫生机构 primary medical and health care institution

指社区卫生服务中心（站）、乡镇卫生院、村卫生室。

[WS/T 517-2016，定义 3.8]

3.2

基层医疗卫生机构中医诊疗区 Traditional Chinese Medicine section in primary medical and health care institution

指相对独立的基层中医药服务机构，包括中医馆、中医门诊室，以及社区卫生服务中心和乡镇卫生服务机构中相对独立的中医药综合服务区，又称中医馆。

3.3

远程会诊 remote consultation

医疗机构之间利用通讯技术、计算机及网络技术，采用离线或在线交互方式，开展异地指导检查、协助诊断、指导治疗等医疗活动。

[WS/T 529-2016，定义 2.2]

3.4

远程双向转诊 remote two-way referral

医务人员根据患者病情治疗的需要，在各级医疗机构之间实现转院的过程。基层医疗卫生机构不具备患者病情治疗所需的技术和设备时，可以通过远程会诊系统向上级医疗机构提出转院申请。上级医疗机构根据患者病情的治疗进展，认为无需在上级医疗机构继续治疗，可以将患者转到患者所在地区的基层医疗卫生机构继续康复治疗。

[WS/T 529-2016，定义 2.9]

3.5

远程影像诊断 remote medical image diagnose

由邀请方向受邀方提出申请并提供患者临床资料和影像资料，包括放射影像资料、B 超影像资料以及视频资料，由受邀方出具诊断意见及报告。

[WS/T 529-2016，定义 2.4]

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

B/S: 浏览器/服务器(Browser/Server)

5 总则

5.1 建设目标

基层医疗卫生机构中医诊疗区(中医馆)远程会诊系统(下称“中医馆远程会诊系统”)，利用互联网远程视频方式，实现中医馆医生在接诊病人时与专家医师在线沟通，联合对病人进行诊治。系统具有远程会诊、远程联合门诊、双向转诊、远程影像诊断等功能。

5.2 基本原则

5.2.1 用户参与原则

中医馆远程会诊系统分为三级架构：国家中医药数据中心、省级中医药数据中心、医疗服务机构(基层中医馆和受邀医疗服务机构)，主要用户包括数据中心行政监管人员、系统运行维护人员、各级各类医疗机构专家及医护人员、就诊患者。

5.2.2 标准化

应参照 GB/T 22239-2008、WS/T 529-2016、WS/T 545-2017 等标准开展中医馆远程会诊系统的建设。

5.2.3 开放性、扩展性原则

中医馆远程会诊系统的建设尽可能依托开放标准，减少对特定技术的依赖性，确保系统的长期访问和保存。系统的规模、模块易扩展，降低日后系统升级的成本。

5.2.4 数据共享原则

应用平台的数据库系统能方便对接，实现数据共享。具有良好的数据备份、恢复功能，能够对海量数据提供优越的查询性能。

5.2.5 安全性原则

满足物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全五个方面基本技术要求进行安全技术体系建设。

6 总体框架

6.1 平台架构

基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）远程会诊平台架构示例图见图 A.1。中医馆远程会诊平台由两级中医药数据中心、两级医疗机构终端、一个专业卫生服务网络以及一套业务系统组成：

- 两级中医药数据中心为国家中医药数据中心以及省级中医药数据中心。国家中医药数据中心主要作用是业务协调、监管、指导各级远程会诊系统的建设与运维、相关远程会诊业务信息的下达、提出整体建设规划及更新等。省级中医药数据中心是国家中医药信息资源与全省中医药服务业务数据的存储中心。中心承载着中医馆远程会诊系统运行、系统的管理、系统相关数据的收集、分析以及利用、通过省级中医药数据中心，将国家中医药数据中心业务信息传达给基层中医馆。同时，指导基层中医馆会诊信息系统的运营、业务开展以及协调。省级中医药数据中心与国家中医药数据中心信息互通。
- 远程会诊服务医院站点和基层中医馆服务站点构成医疗机构终端。远程会诊服务医院以及基层中医馆具体实施与承载各项医疗业务服务：进行各类医疗信息交互，共享各类医疗资源，并保障业务活动中的服务质量与医疗安全。
- 一个专业卫生服务网络：远程会诊信息网络以省级中医药数据中心为骨干网络的核心节点，向下接入基层中医馆业务单元，完成入网机构的互联互通。向上接入国家中医药数据中心，进行业务服务、数据信息的交互。
- 一套业务系统：省级中医药数据中心、远程会诊服务医院站点、基层中医馆站点都包括在远程会诊应用子系统的软硬件与业务应用一体化的体系中。

6.2 功能架构

系统整体功能结构图见图 B.1。中医馆远程会诊系统的业务功能主要可以分为系统管理功能、应用功能、运行与维护、接口及数据共享：

- 系统管理功能主要提供系统用户管理、国家中医药数据中心管理、省级中医药数据中心管理、医疗服务机构管理和远程会诊质量管理。
- 应用功能包括基础功能和扩展功能。其中基础功能为远程会诊功能，包括在线会诊、离线会诊、中医药特色远程会诊等。扩展功能包括远程影像、双向转诊、跨院医技检查、居民健康远程服务等。
- 运维功能主要包括信息系统的故障诊断与恢复、系统性能监测等。系统运维功能是整个系统的支撑，用于保障远程医疗业务和远程医疗监管业务的开展。
- 接口及数据共享主要提供系统与其他系统的互联互通和信息共享。

6.3 技术架构

6.3.1 技术架构图

中医馆远程会诊系统技术架构见图 C.1。

6.3.2 应用层

远程会诊系统应用层主要由远程会诊服务门户和系统管理组成。

应用层应实现远程会诊、中医药特色远程会诊、双向转诊、远程影像、居民健康远程等服务。同时，实现系统管理服务：各级数据中心管理、会诊质量管理、医疗机构管理等服务。

6.3.3 服务层

远程会诊系统服务层所提供的服务包括注册服务、远程服务、通讯服务等，服务间的消息交换和消息传输贯穿各个服务层，服务间的消息交换需要基于通用的交换标准和行业的交换标准。

6.3.3 资源层

信息资源是远程会诊系统建设的重要基础。资源层里包括的内容有结构化、半结构化、非结构化的数据信息等。支持远程会诊系统实现信息采集、存储、传输、存取和管理等功能。

6.3.4 交换层

交换层中含有企业服务总线、服务集成、通用文件传输、数据集成、统一母体控制单元等模块，构建了远程会诊信息共享交换的平台。实现数据适配、数据转换和数据传输等功能。

6.3.5 接入层

远程会诊信息接入层是远程会诊系统的基础。接入层包括：医疗机构信息系统、区县级平台、医疗信息采集设备等。医疗机构信息系统包括电子病历、医技信息管理系统、区域卫生信息平台等；医疗信息采集设备包括中医体质辨识设备等，中医药特色远程会诊门诊所需设备。

7 系统功能

7.1 系统管理

7.1.1 系统用户管理

中医馆远程会诊系统用户包括行政监管用户、中医远程会诊用户、系统运行维护用户。通过管理功能，进行用户注册、权限分配等。

7.1.2 国家中医药数据中心管理功能

国家中医药数据中心与各省级中医药数据中心实现互联互通，监管各省级中医药数据中心远程会诊系统运行情况、远程会诊服务记录、上传数据质量、下发远程会诊系统服务更新服务。为更好的远程会诊服务，向社会公布各远程医疗服务机构的服务情况，包括服务意见反馈情况。

7.1.3 省级中医药数据中心管理功能

省级中医药数据中心进行全省基层中医馆远程会诊服务的监管、资源调配、会诊信息系统维护、数据统计分析等服务。

7.1.4 医疗服务机构管理

接受省级中医药数据中心监管服务。接受省级中医药数据中心健康信息平台的下发服务，支持省级中医药数据中心所需上传数据。通过远程诊疗信息系统，与上级医院进行会诊。

7.1.5 远程会诊质量管理

进行远程会诊等业务行为的监管。

7.2 应用功能

7.2.1 中医药特色远程会诊

远程会诊包括在线会诊和离线会诊。适用于邀请方向受邀方申请远程会诊，受邀方接受申请，开展远程会诊并出具诊断意见及报告的过程。

中医特色远程会诊包括体质辨识、望诊、舌诊、脉诊，闻诊。

望诊会诊适用于邀请方室内高清晰摄像头对患者“神、色、形、态”进行仔细观察，同时联合门诊医生补充。

舌诊、脉诊会诊适用于，使用符合权威部门质量检测标准的中医四诊信息数字化采集与智能化分析系统，提供参考信息。

闻诊适用于联合门诊医生提供参考信息，为远程专家辨证提供参考信息。

7.2.2 双向转诊

提供远程门诊转诊和远程住院转诊功能。疑难杂症转诊到上一级医院，疾病康复下转到下一级医院继续进行康复治疗。

7.2.3 远程影像诊断

远程影像包括与中医四诊相关的舌像图和面色图等，也包括放射（含普放、核磁、CT）、超声、心电图和病理等影像文件。功能包括为患者及时推送影像检查报告，代管患者的医学影像，支持患者根据需要随时随地使用医学影像；支持远程专家或本院医生进行远程影像诊断或复诊；支持医学影像云备份服务。

7.2.4 跨院医技检查

跨院医技检查也称为远程预约检查，其功能支持医疗服务机构帮助患者在线预约本机构没有的医技检查项目，并支持检查报告和医学影像在不同医疗服务机构之间的共享。

7.2.5 居民健康远程服务

适用于普通居民通过信息系统，进行电子健康档案的查询、就诊预约、远程咨询、远程健康教育与指导等。

7.3 运行与维护

系统基础功能主要包括故障诊断与恢复、系统性能监测。

支持远程会诊系统的故障诊断与排除、软件在线升级与更新等运维服务，为远程会诊系统提供可靠运行保障。远程会诊系统使用卫生专线进行网络传输，涉及全省各个地区的基层中医馆以及上级远程会诊机构，通过安全设备在互联互通的过程中进行网络安全的保障。

7.4 接口及数据共享

提供与基层医疗卫生机构诊疗区（中医馆）健康信息平台、区域卫生信息平台、医疗机构信息系统等信息接口功能。

支持远程会诊系统数据与省级中医药数据中心、远程会诊服务医院和基层中医馆等地方的数据共享。

8 基础建设

8.1 网络部署

稳定、可靠的网络系统支撑是开展远程会诊业务的必要条件。中医馆远程会诊系统的网络通过分层架构的设计提高基础架构的灵活性、扩展性。

远程会诊服务医院站点和基层中医馆服务站点通过省内卫生专网进行远程会诊系统的访问。卫生专网保证信息的保密性以及网络的稳定性。

省级中医药数据中心采用互联网方式与国家中医药数据中心进行信息交互。

8.2 软件部署

远程会诊系统采用B/S模式结构，客户端要求通过浏览器使用地址进行访问。如果客户端需要安装硬件驱动的话，可以通过浏览器页面从服务器上下载，然后安装到相应的位置即可，不需要作参数配置。

8.3 硬件部署

远程会诊系统服务器部署见 T/CIATCM 056-2018 的 6.3。

8.4 信息安全建设

8.4.1 物理安全

物理安全建设应满足《信息安全技术 网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）。服务器主机和前置机服务器、主要的网络设备必须放置于计算机机房内部的适当位置，通过物理访问控制机制，保证这些设备自身的安全性。

8.4.2 网络安全

网络安全包括网络自身防护、网络内部防护、网络边界防护，实现对网络的全面安全防护、安全监测、安全响应与安全管理。网络安全主要通过访问控制、操作系统安全、防火墙系统、网络层数据加密、安全响应和处理等技术实现。

8.4.3 系统安全

系统安全的工作内容包括制定统一的系统安全管理规范，包括主机入侵检测、系统安全漏洞分析和加固，提升服务器主机系统的安全级别。制定统一的网络病毒查杀系统的建设标准和管理规范，有效抑制计算机病毒在内部网络和信息系统中的传播和蔓延。

8.4.4 数据安全

数据库权限控制：通过数据库提供的系统权限、对象权限（查询、修改、删除、插入等）来进行控制，并且利用权限角色将相应的权限分类。

数据库加密：对敏感信息字段采取加密措施，校验通过才能读写操作，避免误操作或恶意修改。

数据库审计：通过安全审计记录和跟踪用户对数据库的操作。

数据远程传输安全：采用远程加密传输手段。

数据备份与恢复：制定存储备份机制和容灾方案，配置本地存储备份和异地备份服务，确保数据在要求时间内完成恢复。

8.4.5 应用安全

用户登陆远程会诊系统采用复杂口令、周期性更改、CA 数字证书等多种安全认证方式。当多次登陆失败应采取结束会话、限制非法登陆次数等措施。

提供基于角色的访问控制策略来限制授权用户对数据源的访问。

通过日志管理，保存登陆用户的操作信息，用以追踪回溯用户访问、修改等全过程。

8.5 终端服务站点建设

根据中医馆远程会诊系统的业务功能，需要对基层中医馆配置相应的软件和硬件设施，软件设施包括会诊系统基层服务点终端，硬件设施包括图像采集设备（中医的相关设备）、音视频终端、网络设备等。提供远程服务的省市级医院需要配置远程会诊系统会诊专家终端、专家远程会诊室、高清音视频终端等，能够配合进行在线或者离线专家会诊。

如需要配合远程会诊系统的扩展功能，会诊服务终端可以配备专业医疗显示器完成在线或者离线的远程影像诊断。

9 运行维护

9.1 运维内容

运行维护是对系统运行过程中所涉及的硬件系统、软件系统、网络系统、安全设备等进行管理。实施规范和专业化管理，使系统运维成为日常工作的重要部分，并通过持续的改进运维工作，确保远程会诊系统正常运行。

9.2 运维管理模式

运维管理模式主要有三种：完全外包模式、自主运维模式和混合运维模式。各省级中医药数据中心、基层中医馆根据自身状况和特点选择相应的运维模式。

9.3 运维服务模式

运维服务模式包括远程技术支持服务、现场技术支持服务等。遇到严重故障，运维服务团队必须到达现场进行技术支持服务，包括故障的现场诊断及排错、备件的更换等。

9.4 巡检与日常维护服务

定期现场巡检是确保系统运行安全的重要环节和保障。定期提交维护报告，包括系统变更记录、系统事件统计、性能情况分析、问题汇总等。

9.5 软件升级维护服务

根据实际情况完成远程会诊系统软件和硬件的升级服务。

附录 A
(资料性附录)
架构示例图

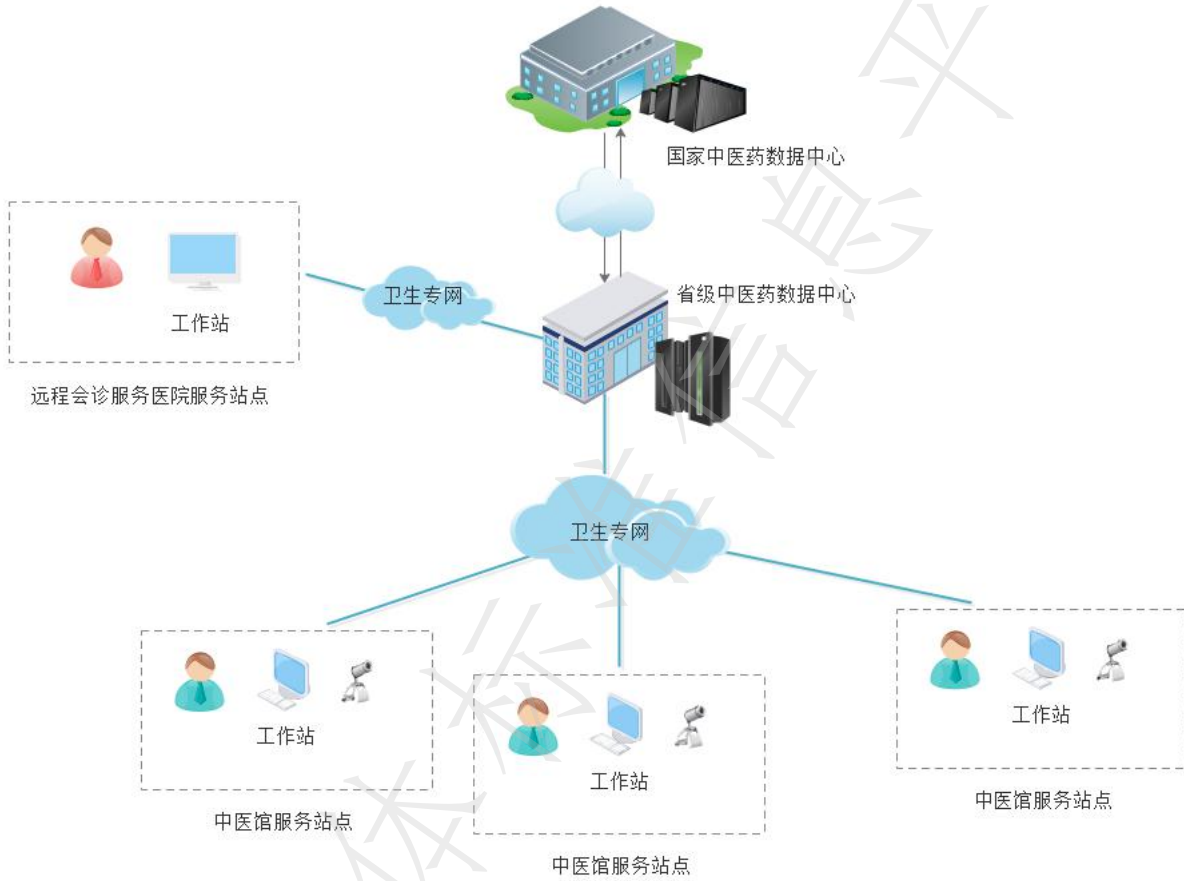


图 A.1 远程会诊平台架构示例

附录 B
(资料性附录)
功能结构图



图 B.1 远程会诊系统功能结构

附录 C
(资料性附录)
技术架构图

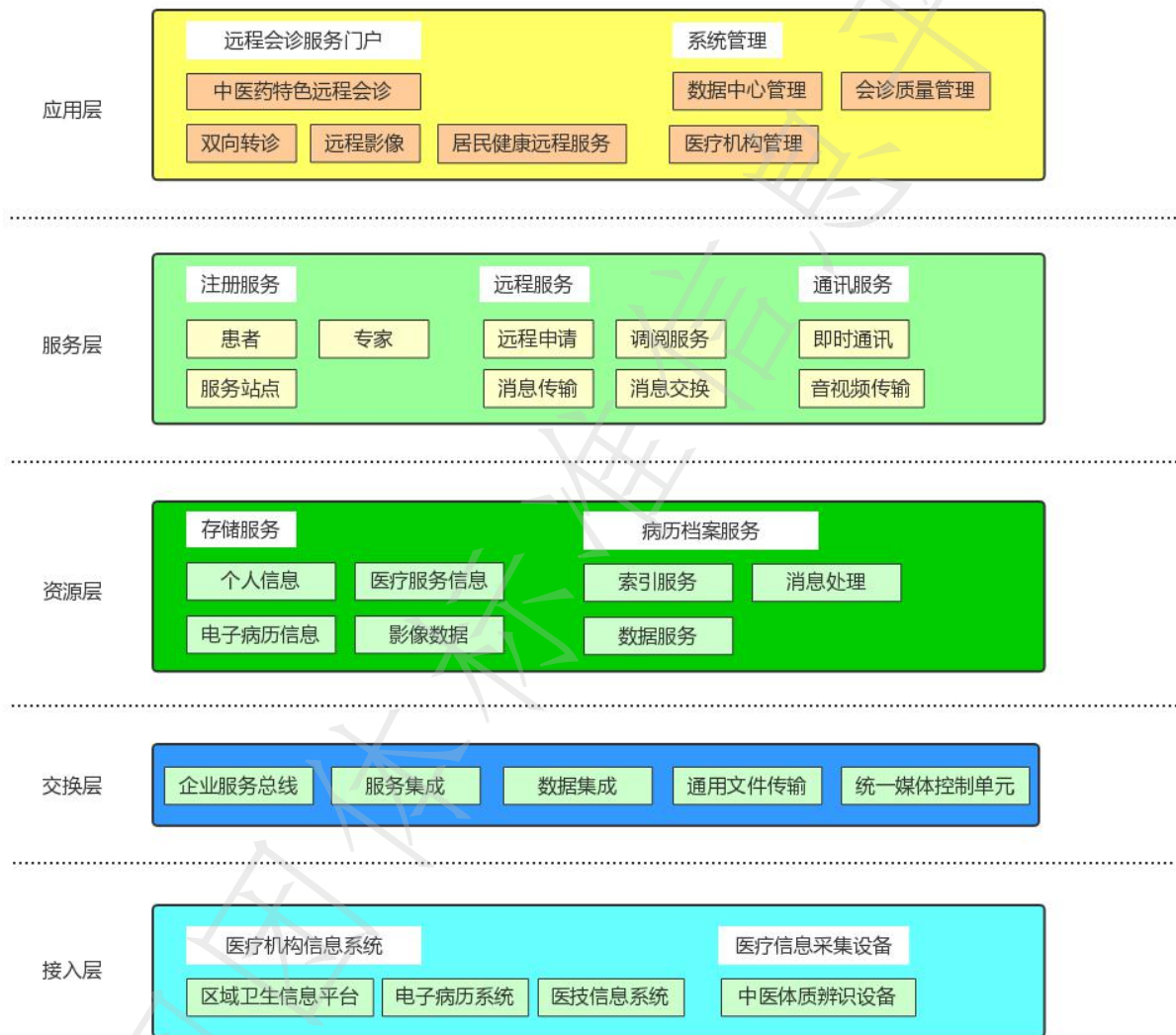


图 C.1 远程会诊系统技术架构