

# 团 体 标 准

T/CIATCM 074—2020

## 中医流派传承数据库建设指南

Guidelines on construction of the database of schools of thought in the  
History of Traditional Chinese Medicine

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.....	III
引言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
3.1 中医流派.....	1
3.2 中医流派传承.....	1
3.3 中医流派传承数据库.....	1
3.4 流派基地网站.....	2
4 缩略语.....	2
5 总则.....	2
5.1 建设目标.....	2
5.2 建设原则.....	2
5.3 数据内容.....	3
5.4 数据格式.....	3
5.5 数据质量要求.....	3
5.6 工作流程.....	4
6 软件技术总体要求.....	4
6.1 总体框架.....	4
6.2 技术框架.....	4
7 系统功能.....	5
7.1 核心功能.....	5
7.2 基础功能.....	6
7.3 业务功能.....	7
7.4 技术功能.....	8
8 中医流派数据库设计.....	10
8.1 基础信息库.....	10
8.2 医疗数据资料库.....	11
8.3 中医流派传承知识库构建方法.....	11
8.4 中医流派传承知识库的应用.....	12
9 系统建设原则.....	13
9.1 可操作性.....	13
9.2 规范性.....	13

9.3 可靠性.....	13
9.4 可扩展性.....	13
9.5 开放性与兼容性.....	14
9.6 数据的准确性.....	14
10 数据库运维管理.....	14
10.1 安全管理.....	14
10.2 运行维护.....	14
附录 A（规范性附录）中医学术流派传承工作室建设项目实施方案.....	15

## 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。

本标准主要起草单位：上海中医药大学附属曙光医院。

本标准主要起草人：赵咏芳、柴琼、竺丽明、殷亦超、顾翠峰、张俞莹。

## 引 言

中医流派传承数据库是对中医流派在传承过程中产生的资料数据及在同患者交互过程中产生的与医疗相关的数据进行记录、查询、检索、分析、利用、共享的一套系统或平台。本标准的制定有助于提高中医流派数据库建设水平，促进中医流派的信息建设工作。

# 中医流派传承数据库建设指南

## 1 范围

本标准规定了中医流派传承数据库建设的总体框架、系统功能、性能及安全要求，规定了中医流派传承数据库建设的相关内容信息的表示方式。

本标准适用于中医流派传承数据库信息系统建设规划、设计、开发、部署和应用，以及相关业务应用系统的测试、验收和评价工作。

## 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 4658-1984 文化程度代码
- GB/T 15657-1995 中医病证分类与代码
- GB/T 16751.3-1997 中医临床诊疗术语
- GB/T 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
- WS/T 303-2009 卫生信息数据元标准化规则
- WS 218-2002 卫生机构（组织）分类与代码
- WS 363-2011 卫生信息数据元目录
- WS 364-2011 卫生信息数据元值域代码
- WS 371-2012 基本信息基本数据集个人信息
- WS 445-2014 电子病历基本数据集
- WS/T 447-2014 基于电子病历的医院信息平台技术规范
- T/CIATCM 058-2019 中医药信息标准编制通则
- ICD-10 疾病和有关健康问题的国际统计分类 第 10 版

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**中医流派** schools of Traditional Chinese Medicine

指中医学在长期历史发展过程中形成的具有独特学术思想或学术主张及独到临床诊疗技艺，有清晰的学术传承脉络和一定历史影响与公认度的学术派别。

### 3.2

**中医流派传承** inheritance of Traditional Chinese Medicine schools

指中医学学术流派对学术思想，临床实践，人才培养，特色文化的传承。是为发展中医，研究中医学术流派的形成、传递和发展。

### 3.3

**中医流派传承数据库** database of inheritance of Traditional Chinese Medicine schools

指对中医流派传承过程中所产生的与医疗相关的传承资料数据、医疗数据、人才培养数据、文化交

流数据等进行记录、查询、检索、分析、利用、共享的一套系统或平台。

### 3.4

#### 流派基地网站 school website

指用于宣传推广流派学术思想、历史文化、特色技术、传承团队、诊疗信息，为患者提供医疗咨询与解答的平台，以利于扩大流派辐射面与影响力。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DICOM3.0: 医学数字影像和通信标准 (Digital Imaging and Communications in Medicine)

EHR: 电子健康档案 (Electronic Health Record)

EMR: 电子病历 (Electronic Medical Record)

HIS: 医院信息系统 (Hospital Information System)

HL7: 卫生信息交换标准 (Health Level 7)

IHE: 医疗信息系统集成 (Integrating the Healthcare Enterprise)

PACS: 图像归档和通信系统 (Picture Archiving and Communication System)

RDBMS: 关系数据库管理系统 (Relational Database Management System)

TCP/IP: 传输控制协议/网际互联网协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

TCD: 中医病证分类与代码 (Classification and codes of diseases and ZHENG Of Traditional Chinese Medicine)

## 5 总则

### 5.1 建设目标

中医流派传承数据库建设指南以中医流派传承数据库建设为目标，利用现有科技手段，深入挖掘、整理中医流派诊疗经验，验证中医流派传承数据库的应用价值，促进有影响的流派传承人的临床经验得到更好的传承与发展。

### 5.2 建设原则

#### 5.2.1 实用性原则

中医流派传承数据库应面向中医流派，提供流派中医诊疗经验的技术功能支持。

#### 5.2.2 先进性原则

应充分利用当前先进、实用的技术手段，采用成熟的设计方案、技术标准、硬件平台和软件环境，实现中医流派信息数据的管理，保障系统稳定、可靠地运行。

#### 5.2.3 开放性原则

数据库系统中的数据、软件应具有开放性与兼容性。数据库系统应采用通用的中医流派数据交换格式和标准化的系统通讯协议，支持中医流派数据与其他专题数据的集成、交换和共享，如名老中医典型病案共享数据库。

#### 5.2.4 标准化原则

在数据库建设中，尽可能采用国际、国内医学领域相关标准，如TCD、ICD-10等，符合流程的标准化和内容的标准化要求。

## 5.2.5 安全性原则

### 5.2.5.1 业务安全性

在数据库设计、建立、系统运行、管理与维护等方面中应有严格的安全与保密措施，确保整个数据库系统安全、正常和有效地运行和使用。数据库系统应具有可靠的安全与保密性。应根据有关法规与标准的要求进行数据库系统的安全与保密设计，并建立严格的安全运行与保密管理制度。按照医院管理要求、JCI和ISO要求，提出数据库支持中医流派传承过程中治疗安全方面的需求。根据管理员、不同级别的流派传承人的权限对业务访问进行控制，满足患者、医疗作业和医护人员的安全等。对流派传承人的处方、配伍、论文、论著、成果、人才培养、音频、视频、照片的输入和输出分级进行权限控制，或按医院管理文件执行。

### 5.2.5.2 系统安全性

保证数据库数据以及在网络上传输数据的保密性、正确性和完整性，只有相应权限才能处理访问数据的请求，并完整记录用户所有关键操作形成日志信息。

## 5.3 数据内容

数据库应针对中医流派传承过程中所产生的相关数据进行记录，包括流派特征信息、流派传承人信息、流派工作室相关信息、病人诊疗信息、各类传承活动、论文、论著等文献信息、有特色的诊疗信息等。

## 5.4 数据格式

数据库系统应支持有关的中医流派信息数据产品标准所规定的的数据格式。数据交换时宜符合医疗数据行业相关标准与规定。数据库应严格遵守国家中医药管理局、中华人民共和国国家卫生健康委员会已发布上位标准或相关标准、卫生信息数据元标准化规则、卫生信息数据元数据规范、卫生信息数据集分类与编码规则以及健康档案基本数据集编制规范、健康档案数据元分类代码以及健康档案公用数据元标准等，以保证数据库与其它对接区域信息系统之间的无歧义衔接。

## 5.5 数据质量要求

### 5.5.1 数据质量描述

数据质量应采用数据质量元素描述。数据质量元素应包括完整性、逻辑一致性等方面内容。对于数据源、数据加工过程、数据内容取舍和数据更新维护过程等涉及数据质量的相关内容应有记录文档。

### 5.5.2 完整性要求

数据不应有遗漏，不同类型、不同时期数据的集成关系应完整正确，尽量减少冗余。

### 5.5.3 逻辑一致性要求

#### 5.5.3.1 概念一致性

要素分类与代码、数据结构、属性、要素关系应保持一致，应符合统一的体系规则。

#### 5.5.3.2 值域一致性

数据项的取值应在值域的界定范围内。

### 5.5.3.3 格式一致性

数据存储应与数据集物理结构及规定格式保持一致。

## 5.6 工作流程

数据库系统建设包括数据库系统设计(含总体设计和详细设计)、数据建库、数据库系统集成、数据库测试验收以及运行维护等阶段,以保持数据库系统的持续运行和不断完善。在确定数据库建设总体目标的基础上,应根据用户调查和需求分析,结合数据分析结果,进行数据库系统的总体设计和详细设计,包括概念设计、功能设计、逻辑设计、物理设计和安全设计等内容;根据设计要求建立集成化软硬件环境,进行数据库模式设计,开发功能模块,将各种数据在经过入库检查和数据处理后加载到数据库中,并进行数据集成和功能集成;经系统测试、数据库验收后,开始数据库的运行、服务和维护、更新。其中数据生产是数据库建设的重要组成部分,所生产的数据应符合有关的生产技术规定,并满足数据建库的要求。

## 6 软件技术总体要求

### 6.1 总体框架

中医流派传承数据库需要联网医院至少应具备医生工作站等与诊疗相关的信息系统,因此,拟联网各流派在联入中医流派传承数据库之前,必须具备相应的运作条件。各流派提交以及中心采集的数据流如下图1所示:

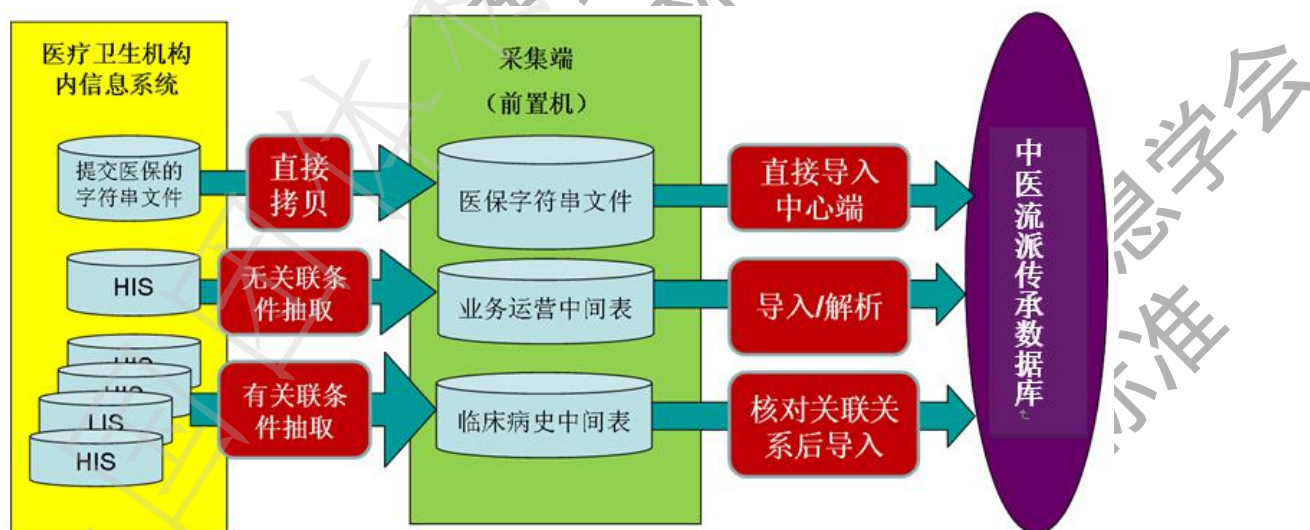


图1 中医流派传承数据库总体框架

### 6.2 技术架构

#### 6.2.1 应用层

中医流派数据库应用层由中医流派数据库应用和中医流派数据库监管2部分(模块)组成;通过统一的中医流派数据库服务门户访问,可实现各类流派医疗数据、文献数据、带教数据、社会活动宣传等

数据的存储和管理,通过中医流派数据库监管模块提供的功能,可实现各级中医流派数据库系统运营情况的分析、统计、决策等多种监管功能。

## 6.2.2 服务层

中医流派数据库服务层所提供的服务包括注册服务、远程服务、存储服务 and 电子病历档案服务,用于通过中医流派数据传输对象与中医流派业务逻辑层直接进行交互,集中了系统的业务逻辑的处理。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通用的交换标准和行业的交换标准。

## 6.2.3 资源层

中医流派数据库资源层所提供资源包括结构化数据、非结构化(文档、音视频资料)数据、结构化文档数据、应用服务资源等。主要用于支撑跨区域的不同中医流派工作开展的管理协调;支撑跨区域中医流派工作开展的效能建设;辅助决策开展数据统计分析服务;为国家中医流派监管与资源服务中心与各区域中医流派监管与资源服务中心,以及各区域中医流派监管与资源服务中心之间的互联互通提供信息服务。

## 6.2.4 接入层

中医流派数据库接入层主要包括电子病历系统、医院信息系统、检验信息系统、临床信息系统、心电诊断系统、影像诊断系统、病理诊断系统和其他医疗信息系统。通过中医流派数据库与医疗信息系统的对接,实现跨医院之间的信息共享、业务协同。中医流派数据库与区域卫生信息平台对接,提供中医流派监管与业务服务实时信息,共享原有健康档案和电子病历信息,使区域卫生信息平台具有对中医流派业务的综合管理功能。如医疗机构已经建立了数据共享的医院信息集成平台,将通过平台机制,实现与中医流派数据库的对接,减少数据接口数量,实现跨医院之间的信息共享、业务协同。

## 7 系统功能

### 7.1 核心功能

#### 7.1.1 数据管理

提供各流派传承人临床诊疗信息和文献数据的导入、转存、维护和导出功能;  
支持与相关分系统建立关联。

#### 7.1.2 数据分析

为满足用户需求和数据库管理的需要,数据库系统应具有数据输入、输出、存贮、处理、查询、更新等功能。

支持应用数据库等技术将各流派传承人的临床数据及其文献档案集成到统一平台上,支持横向比较和分析研究;

支持对各流派传承人临床诊疗中的一般性资料进行常规统计分析,包括病例数、诊次、性别分布、年龄分布、诊断、治法、方剂以及药物情况等;

支持应用数理统计、在线分析和数据挖掘等技术对名老中医临床诊疗进行综合分析处理;

支持运用机器学习与模式识别等技术挖掘各流派传承人的诊疗特点、用药规律和辨证模式,挖掘数据中包含的隐性知识,提供方便实用的工具理解各流派学术思想;

支持调用各种信息资源和分析工具，构建分析问题、建立模型、模拟过程和决策方案的虚拟环境，应用最佳模型构建临床决策支持系统；

支持文献归档、整理、查询和分析。

## 7.2 基础功能

### 7.2.1 基本要求

基础功能应包括对患者、流派传承人、医疗机构（科室）、医疗卫生术语的注册管理服务。系统应对这些实体提供唯一的标识。针对各类实体形成各类注册库（如患者注册库、医疗服务人员注册库、机构注册库、术语和字典注册库），各注册库具有管理和解决单个实体具有多个标识符问题的能力。

### 7.2.2 个人注册服务

个人注册服务用于对医疗患者的基本信息进行管理。通过对个人基本信息的统一管理，实现对个人信息最完整的保存，可以为各应用系统提供一致的个人基本信息。

基本功能包括：

- 具备新增个人注册功能；
- 具备个人信息更新功能；
- 具备个人身份失效功能；
- 具备个人身份合并功能；
- 具备个人信息查询功能。

### 7.2.3 流派传承人注册服务

流派传承人注册服务用于对各流派内部传承人的基本信息进行注册和管理。通过对流派传承人的基本信息、专业信息的管理，可以为各应用系统提供完整、统一的流派传承人员信息。

基本功能包括：

- 具备新增流派传承人注册功能；
- 具备流派传承人信息更新功能；
- 具备流派传承人身份失效功能；
- 具备流派传承人身份合并功能；
- 具备流派传承人信息查询功能。

### 7.2.4 中医流派的注册

中医流派的注册用于对中医流派的基本信息进行管理。通过对中医流派基本信息的统一管理，可以为各应用系统、患者提供完整、统一的中医流派信息。

基本功能包括：

- 具备新增中医流派注册功能；
- 具备中医流派信息更新功能；
- 具备中医流派停用功能；
- 具备中医流派信息查询功能。

### 7.2.5 代码字典注册

代码字典注册用于从数据定义层次来解决各系统的互操作问题。术语的范围包括中医流派领域所涉及到的各类专业词汇，以及所遵循的数据标准。建立术语和字典注册库，用来规范医疗卫生事件中所

产生的信息含义的一致性。术语应由平台管理者进行注册、更新维护；字典既可由平台管理者又可由机构内各应用系统来提供注册、更新维护。

基本功能包括：

- 具备术语和字典的批量导入导出功能；
- 具备术语和字典的分类浏览功能；
- 具备术语和字典的关系维护功能；
- 具备术语和字典的版本管理；
- 具备术语和字典的映射关系维护；
- 具备向其他系统同步术语和字典功能。

### 7.3 业务功能

#### 7.3.1 中医流派信息管理

中医流派数据库管理系统，使用对象是中医流派管理科室管理员，主要流派传承人；

中医流派信息主要包括：中医流派名称、主要传承人姓名、年龄、职称、执业地点、科室、专业擅长等；

中医流派管理科室管理员可以后台维护本单位流派传承人及病人的信息；

流派传承人可以查阅本流派及传承人本人的信息并修改其中某些基本信息，如联系方式等。

#### 7.3.2 流派传承门诊病人病例和病房的管理

流派传承人可以增加新病人，修改或作废已有病人的信息；

流派传承人可以增加新的病例记录，形成病人治疗日志；

中医流派管理科室管理员可以查询本单位流派传承人或病人的情况和病例；

中医流派管理科室管理员可以统计本单位流派传承人及本单位流派的病人的病例。

#### 7.3.3 数据采集

支持实时采集各流派传承人临床诊疗信息，包括主诉、现病史、既往史、舌脉诊、体格检查、辨证要点和按语等；

支持中医文献数据的采集；

提供模板辅助录入功能；

提供数据校验功能，包括数据完整性校验、数据准确性校验和数据关联性校验；

支持将输入的文本信息转化为结构化数据。

#### 7.3.4 数据检索

##### 7.3.4.1 查询本单位中医流派的情况

输入：流派名称

输出：主要传承人姓名、所属单位名称、单位代码、单位法人情况、流派年代等。

##### 7.3.4.2 查询本单位中医流派传承人的情况

输入：传承人编号或姓名

输出：姓名、年龄、联系方式、职称、所属单位名称、所属流派、主治病症等。

##### 7.3.4.3 查询本流派病人的基本信息

输入：病号或姓名

输出：姓名、年龄、联系方式、地址等。

#### 7.3.4.4 查询病人的历次诊疗信息

输入：病号或姓名

输出：诊断结果、就诊日期、病房号、床号、入住日期、出院日期、历次就诊信息、相关诊疗信息摘要等。

#### 7.3.5 数据插入

系统管理员插入中医流派及流派传承人数据。

流派传承人插入病人数据。

#### 7.3.6 数据修改

中医流派管理科室管理员修改本单位中医流派传承人的信息：中医流派传承人编号、姓名、年龄、联系方式、职称、所属流派。

中医流派传承人修改自己的部分信息：联系方式。

中医流派传承人修改病人的信息：姓名、年龄、联系方式、地址、诊断结果、就诊日期、病房号、床号、入住日期。

#### 7.3.7 数据统计与查询

中医流派管理科室管理员：查询本中医流派及中医流派传承人的情况。

流派传承人：查询本流派所有病人的情况。

中医流派管理科室管理员：查询本流派传承人的全部病人。

中医流派管理科室管理员：查询本单位病人的全部病例。

#### 7.3.8 流派传承过程中的数据管理

流派传承人可以添加流派传承过程中的论文、论著、成果、人才培养等相关数据。

流派传承人可以添加流派传承过程中的音频、视频、照片等相关数据。

中医流派管理科室管理员可以检索本单位传承人的论文、论著、人才培养、视频、照片等相关数据。

### 7.4 技术功能

#### 7.4.1 资料整合功能

##### 7.4.1.1 上传功能

可以支持数据资料的批量上传和个案数据资料实时上传文件。支持按DICOM标准上传患者的影像资料，并进行存储、再现以及相应的后处理操作。

##### 7.4.1.2 复制功能

在现有的医疗应用系统或数据库之间提供数据复制功能。

##### 7.4.1.3 数据质量控制功能

用于跟踪和监控中医流派数据库系统里的数据质量。

## 7.4.2 资料存储服务功能

中医流派数据中心作为中医流派数据库的中枢，实现各类医疗数据、文献数据、带教数据、社会活动宣传等数据的存储和管理，并为医疗各应用系统等提供数据挖掘和分析支持。医疗数据资料存储服务是一系列存储库，用于存储患者病例资料。根据医疗病例资料信息的分类，存储服务可包括六个存储库：个人基本信息存储库、电子病历信息存储库、健康档案信息存储库、会诊信息存储库、影像数据存储库、教学资源存储库。用于接收电子病历文档、影像、视频资料，并将文档注册到索引服务中，同时对文档的版本及生命周期管理。

基本功能包括：

- 具备接收文档、影像、视频数据资料功能；
- 具备向索引库注册文档、影像、视频数据资料功能；
- 具备向使用者提供文档、影像、视频数据资料功能。

## 7.4.3 医疗数据资料管理功能

### 7.4.3.1 数据资料管理功能

对患者全病程档案进行管理，包括建档、注销、属地变更等。

### 7.4.3.2 文档注册功能

文档注册根据文档的内容维护每一个注册文档的元数据，并包括在文档库中存储的地址。文档注册可根据文档用户的特定查询条件返回文档（集）。

### 7.4.3.3 事件注册功能

为实现中医流派数据库系统对病例资料信息的共享和交换，需要以医疗患者为单位，对患者获得的卫生服务活动的事件信息进行注册。事件注册本质是建立一个事件目录。目录中的每个条目由描述该事件的关键信息构成，实际操作时，应该提取文档中与事件相关的元数据进行注册，同时，事件信息将被作为患者与文档之间的关联关系，便于使用者可以通过事件的途径获取相关的文档。

### 7.4.3.4 索引服务功能

中医流派数据库系统用户在被授权的情况下，可以通过索引服务查看某患者的病例资料信息，以及事件信息所涉及的文档目录及摘要信息。再结合远程病例资料存储服务可以实现文档信息的即时展示，使用户更多的了解患者既往的健康情况。索引服务全面掌握中医流派数据库系统所有关于患者的诊疗信息事件，包括患者的就诊时间、科室、接受的医疗服务、产生文档（医疗记录）。通过索引服务可以查看某患者的诊疗事件信息，以及事件信息所涉及的文档目录及摘要信息。

基本功能包括：

- 具备静态文档注册功能；
- 支持根据医疗事件或患者信息查询相关医疗静态文档索引的功能。

## 7.4.4 医疗数据资料调阅功能

### 7.4.4.1 组装服务功能

组装服务通过调用不同的系统组件生成多个患者数据的结果集，并把这些结果集组合成一定输出格式。

### 7.4.4.2 标准化服务功能

标准化服务把特定的输入串修改成符合标准化的编码串。数据的格式和实质含义都可以转换。

#### 7.4.4.3 数据访问服务功能

数据访问服务提供对单个患者病例资料文档或文档集的数据的查询和访问服务。

#### 7.4.5 医疗结果信息反馈功能

结果信息反馈功能是中医流派数据库系统在诊疗过程中对诊疗结果信息共享服务。

基本功能包括：

- 具备结果信息接收功能；
- 具备结果信息查询功能。

#### 7.4.6 信息安全及隐私保护功能

##### 7.4.6.1 用户管理及授权服务

中医流派数据库系统应为各应用系统提供统一的用户授权管理服务。

基本功能包括：

- 具备用户角色创建功能；
- 具备用户授权功能；
- 具备访问规则定制功能，并按规则访问数据的功能；
- 具备记录用户权限操作日志功能。

##### 7.4.6.2 信息安全服务

中医流派数据库系统应提供统一的信息安全服务，用户在信息交互时系统通过认证等方式保证信息安全。

##### 7.4.6.3 隐私保护服务

中医流派数据库系统应提供患者隐私数据保护服务。

##### 7.4.6.4 审计追踪服务

中医流派数据库系统应提供记录所有信息访问或信息更新操作日志，并提供数据的审计及操作追踪服务。

### 8 中医流派数据库设计

#### 8.1 基础信息库

##### 8.1.1 基本要求

中医流派数据库包括患者基本信息、流派传承人信息、中医流派信息、术语和字典信息。基础信息库由中医流派数据库系统的注册服务产生，为这些实体提供统一、完整、准确的基本信息，并为这些实体提供唯一的标识。

##### 8.1.2 患者基本信息库

患者基本信息遵循WS 445-2014，应包括服务对象标识、人口学、联系人、地址、通信、医保等数据元。

### 8.1.3 流派传承人信息库

流派传承人注册信息遵循WS 445-2014，应包括卫生服务者数据元。

### 8.1.4 中医流派信息库

医疗机构遵循WS 445-2014，应包括卫生服务机构数据元。

### 8.1.5 术语和字典库

中医流派数据库系统的术语和字典库遵循WS 363-2011、WS 364-2011、WS 445-2014等国家颁布的相关卫生数据标准，参考国际卫生行业相关数据标准。

## 8.2 医疗数据资料库

### 8.2.1 文档存储库

文档存储库应负责将基于活动的、符合标准的临床文档，以明晰、安全和持久的方式进行存储。文档存储库内容应遵循WS 365-2011、WS 445-2014。文档存储库依据临床文档的内容类型，选择恰当的文档注册对这些文档进行注册，并对文档检索的请求作出响应。共享文档包括病历概要、检查记录、检验记录、治疗记录、一般手术记录、输血记录、一般护理记录、病重（病危）护理记录、手术护理记录、出入量记录、入院记录、首次病程记录、日常病程记录、住院医嘱、生命体征测量记录、会诊记录、转诊记录。

### 8.2.2 影像存储库

医疗影像存储要求完全遵循目前国际通用的DICOM 3.0、HL7等国际标准，符合IHE框架，整个系统具有高安全性、高可靠性、较高的兼容性和可持续扩展性。实现影像的接收、中转、打印，支持影像无损与有损压缩存储模式。

### 8.2.3 视频存储库

视频存储库（包括图像存储与后处理，病例库的报告及管理，带教视频，传承视频等）必须完全基于WEB架构，以方便日后维护及远程教育。在数据管理方面应具备较大的伸缩性，它可以集中管理远程教育工程中的所有素材，也可以将素材按类型或按学科划分开来，单独进行管理，可将大素材库切分为多个小素材库。

### 8.2.4 文档注册库

文档注册库应提供文档存储库的文档索引信息，内容应包括中华人民共和国国家卫生健康委员会《电子病历基本架构与数据标准（试行）》中文档信息模型中文档头的H.01文档标示、H.02服务对象标示、H.03人口学、H.04联系人、H.05地址、H.06通讯、H.07医保、H.08卫生服务机构、H.09卫生服务者、H.10事件摘要数据组的规定。文档注册库按照临床文档的内容类型，可以存在一组不同类型的注册库，被文档存储库在临床文档存储时使用。

## 8.3 中医流派传承知识库构建方法

利用本体学习、文本抽取、实体链接等技术，实现多源知识的统一表示、结构化抽取和集成。

具体而言，依托国家标准和行业规范，整合规范教材和经典案例等非结构化数据以及医联数据中心海量结构化数据来构建如下知识库。此外，通过知识库编辑界面允许专家修订或补充知识库。提供额外的知识库应用接口使得医生可以查询、检索相关知识，辅助决策支持。同时为大数据挖掘提供知识库基础。建立的知识库包括：

——中西医术语库：中医症候库、辨证方法库、诊断库、ICD 9/10、治则治法库、针灸穴位库、方名库、剂名库、药品库、炮制名称库等单元数据库所组成。

——中医复合知识库：在中西医术语库的基础上，额外增加辩证知识库、诊断事例库、方剂知识库、中药知识库、针灸知识库、推拿知识库、适宜技术库等。

——中医规程事例库：结合中西医术语库和中医复合知识库，通过抽取和标注技术形成中医规程事例库。

为了自动地构建上述知识库，本数据库包括数据预处理后数据表示成 OWL/RDF、数据模式设计与学习、数据值获取以及基于信息自动提示的编辑等三个核心模块：

——不同数据源数据的计算机模型表示。数据下载或抽取后，进行预处理，每个数据源形成一个简单的图模型。这个步骤需要解决的是实体抽取，需要识别药品、成分、制药机构、疾病与症状等实体。这些实体将作为图中的节点。

——数据模式设计包括确定实体到底有哪些字段，字段与字段之间的关联如何，而各种不同的数据来源，每个字段又如何对应到模式里的字段。具体来说，需要匹配字段之间的相似度，基础特征可以通过词汇来实现。也可以在部分实例匹配完成后做，此时模式的匹配会更精准。

——不同数据来源的数据整合，分为下列几个步骤：实例的确定与匹配。根据多个数据来源，确定哪些确实是药品、哪些是成份、哪些是疾病等等。并且把同名实例绑定起来；实例属性值的确定。当实体某个属性出现多个不一致的属性值（如类型不同）时，将根据数据来源质量与描述的质量，判断应该采用哪一个。

## 8.4 中医流派传承知识库的应用

### 8.4.1 协作知识编辑

自动学习引擎的结果并非一定准确，因此，语义知识库还提供了数据编辑功能。通过协作编辑接口，用户可以编辑语义知识库中的所有设施，包括：

——概念和实例

——同义关系

——概念层次关系

——实例与概念的从属关系

——概念与实例的属性

为保持数据的一致性，系统提供了多用户并发编辑的支持。

另外，为了方便用户编辑，系统提供了导入功能，用户可以把按照一定格式规范编辑的 Word 文件或文本文件中的知识导入到知识库中。

同时，系统提供了版本管理功能，完整地记录知识的历史编辑状态。

### 8.4.2 知识库导航

为有效地引导用户的学习和理解知识，本语义知识库提供了三种形式的导航方式，即树状视图、

网状视图和详情视图。

- 树状视图主要从层次结构的角度展示了知识库中的结构，主要体现了语义知识库中的概念层次关系
- 网状视图体现了实体之间的关联关系，查看和一个特定实体相关的所有实体。
- 详情视图则从一个实体的角度展示了其所有具体信息，包括名称、同义实体、父概念、子概念、实例，以及属性。

### 8.4.3 语义检索

对于使用 RDF 和 OWL 语言描述的知识库，通常使用 SPARQL 来进行查询，SPARQL 查询包含了一定程度的语义查询。

对于普通用户而言，使用 SPARQL 进行查询过于专业。因此，本语义知识库提供了一种自然语言形式的语义检索：结合构建的语义知识库，通过识别用户输入条件中的实体、属性名和属性值等，从语义上理解用户的输入，经过一定程度的推理和语义扩展，从而返回更加精确的结果。其中有两个关键的过程：

- 用户查询意图识别：用户的输入通常为自然语言，语义搜索引擎经过分词、命名实体识别等过程后，识别用户输入条件中的实体、属性名和属性值等，以理解用户的真实意图。
- 推理和语义扩展：当识别出用户输入中的实体、属性本体知识库元素等后，通过使用本体的同义关系、父子关系等进行推理和语义扩展，可以计算得到更加准确的语义相似度。

## 9 系统建设原则

### 9.1 可操作性

系统应考虑实用性与先进性相结合，要体现出易于理解掌握、操作简单、提示清晰、逻辑性强，直观简洁、帮助信息丰富，而且要针对医疗卫生行业输入项目的特点对输入顺序专门定制，保证操作人员以最快速度和最少的击键次数完成工作。

系统功能设计合理，易于操作使用，有电脑及软件基础知识的人员，无须经过专业培训，即可快速掌握软件操作；系统提供联机帮助说明，提供软件操作的电子文档说明书，方便用户使用。

### 9.2 规范性

系统的安全体系由权限管理、日志审计和安全机制构成，既要实现信息资源的合理共享，又支持信息的保护和隔离；对系统数据的存取和改变进行严格的控制，对系统数据进行有效的保护，以杜绝数据的非法操作和防止计算机病毒的破坏。当使用本系统时，系统先进行用户的识别和鉴定，可让用户输入标识或口令进入并设置好各用户的相应权限，保证用户只能存取他有权存取的数据。

### 9.3 可靠性

系统应该可实现7×24小时连续安全运行，性能可靠，易于维护。有严密的用户权限的管理和控制。要求系统在发生故障或输入数据不合理的情况下，有较高的抗干扰能力和控制故障的能力，以免系统发生停顿或遭到破坏而影响工作。平台在瘫痪后能够在短时间内迅速恢复，应有相应的检修和自动恢复功能。平台在用户出现错误操作时能进行提示，并自动停止该操作。

### 9.4 可扩展性

系统建设过程中遵循扩展性原则，系统必须提供标准的开发接口与用户现有或将来扩展的业务系统集成，特别要加强系统设计的前瞻性、预留系统扩充和扩展能力。

## 9.5 开放性与兼容性

各子系统应模块化，并完全兼容第三方系统，各功能模块之间的通讯采用标准通讯协议（如TCP/IP）而非专有技术，系统应该采用通用的数据库平台，通信平台统一使用成熟技术，支持使用通用的PC和通用的系统下运行。

## 9.6 数据的准确性

数据库数据建模应严格遵守国家中医药管理局、中华人民共和国国家卫生健康委员会已发布的上位标准或相关标准，如：国家中医药管理局的标准元、卫生信息数据元标准化规则、卫生信息数据元数据规范、卫生信息数据集分类与编码规则以及健康档案基本数据集编制规范、健康档案数据元分类代码以及健康档案公用数据元标准等，以保证数据库与其它对接区域信息系统之间的无歧义衔接。

## 10 数据库运维管理

### 10.1 安全管理

安全管理建设需以基于数据库所服务对象为基础，来建立完善的安全管理体系，即建立相应的信息安全管理机构、制定相应的信息安全管理度、设置平台运行所需的人员、岗位，建立对系统在运行开发过程中的制度，同时通过日常巡检、咨询、评估等运行管理来发现安全隐患并予以改进与提升。

**安全计算环境：**安全计算环境解决基于数据库的计算机系统硬件和系统软件以及外部设备及其连接部件的系统安全，包括用户身份真实有效、资源的访问控制、主机安全审计、重要数据的完整和可用性 & 数据的存储与备份恢复方面的安全。

**安全区域边界：**安全区域边界首先确立基于数据库的安全边界，并确定数据库所在的安全计算环境与安全通信网络之间部件的安全，包括网络结构、边界的访问控制、协议过滤、安全审计、恶意代码防护及边界的入侵监控等。

**安全通信网络：**安全通信网络解决基于数据库所在的安全计算环境用于信息传输实施安全保护的部件的安全，包括数据传输的完整性和保密性、网络可信接入、抗抵赖等。

**物理安全：**物理安全是基于数据库所依附的设备、设施以及其他媒体免遭地震、水灾、火灾等环境事故以及人为操作失误或错误及各种计算机犯罪行为导致的破坏过程。

**安全管理中心：**安全管理中心是实现围绕基于数据库所制定的安全策略及所依托的安全计算环境、安全区域边界和安全通信网络上的安全机制得到统一管理，强制其策略下发及实现的过程管理等。

### 10.2 运行维护

安全基础设施主要为基于数据库安全运行所需的防护部件，通过安全基础设施的安全互联、接入控制与边界防护、区域安全、通信安全、数据传输安全和安全管理等，为形成一体化的安全防护体系奠定基础。

## 附录 A (资料性附录)

### 中医学学术流派传承工作室建设项目实施方案

#### A.1 目的意义

中医学学术流派是中医学在长期历史发展过程中形成的具有独特学术思想或学术主张及独到临床诊疗技艺,有清晰的学术传承脉络和一定历史影响与公认度的学术派别。

中医学形成发展的历史规律表明,“同源多流、流派纷呈”是中医临床与学术传承创新的基本特征,是贯穿于中医发展史的一个突出现象,是中医临床特色优势的体现,也是打造名医和培养高素质中医人才的重要途径。历史上一大批临床疗效显著、学术底蕴深厚、特色优势明显、群众推崇公认、历史源远流长的中医学学术流派有力推动了中医学理论的创新和临床诊疗体系的丰富发展。进一步加快中医学学术流派的传承与发展,充分发挥中医学学术流派特色优势,提高中医临床疗效,推进中医传承人才培养模式的创新,从更深层次揭示中医学学术传承发展的内外部规律,开展流派工作室建设项目具有重要的历史意义和现实意义。

#### A.2 建设原则

传承学术思想,发扬流派特色优势;立足临床实践,提高流派临床疗效;培养传承人才,打造流派人才群体;宣传特色文化,扩大流派辐射影响;整合传承资源,创新流派发展机制。

#### A.3 建设目标

在全国范围内遴选一批传承三代以上、临床疗效显著、学术特色鲜明、社会影响深远的中医学学术流派。通过工作室建设,涌现一批流派学术成果,应用一批流派特色技术,建设一批流派示范门诊,培育一批流派传承人才,宣传一批流派特色文化,打造一批具有一定社会影响力的中医学学术流派传承工作室,为全国中医药继承与创新工作起到示范引领作用。

#### A.4 建设任务

##### A.4.1 加强学术整理,推动流派传承。

通过历代文献的挖掘整理,梳理流派传承脉络、完善流派学术思想、提炼流派诊疗技术,推动流派学术传承。

a) 梳理流派传承脉络。深入挖掘整理流派历代传人传记及代表性著作、流派典籍、医话医论、方志记载、历史实物等文史资料,梳理清晰的流派传承脉络。

b) 完善流派学术思想。比较历代传人学术观点、学术论著,探索流派思想学说的历史发展演化规律,挖掘对当代中医药学术发展具有开创性和指导意义的学术观点,进一步完善流派学术思想。

c) 提炼流派诊疗技术。根据临床实际需要,突出流派优势病种的文献挖掘整理,提炼针对优势病种的流派特色诊疗技术。

d) 挖掘流派文化特色。重点挖掘流派历代传承人各类社会活动、社会公益、医患沟通、医德医风等历史典故,彰显流派传统文化中蕴含的美德与特色。

##### A.4.2 提高临床疗效,加强推广应用。

加强对流派临床特色诊疗技术的总结、应用与推广,进一步提高临床疗效,扩大临床诊疗阵地。

a) 开设流派示范门诊。积极开设流派示范门诊，将疗效显著的流派特色诊疗技术广泛应用于临床，加强临床总结，同时积极探索开发流派新的特色诊疗技术。

b) 探索特色制剂开发。与科研、医药等相关机构开展合作研究，积极探索流派院内制剂、特色制剂、中药新药的开发应用。

c) 加强特色技术推广。制定流派特色诊疗技术的推广应用方案，积极开展形式多样、切实有效的推广应用。

#### A.4.3 加强人才培养，推动流派交流。

以构建一支理论功底深厚、诊疗技艺精湛的复合型流派传承人才队伍为目标，探索流派人才培养、学术发展的创新模式。

a) 流派内学术传承与人才培养。以流派代表性传承人主体确定数名导师，通过团队的临床跟师带教、流派典籍研读、临证思辨探讨、流派文化学习等方式，提升流派传人学术传承能力。

b) 流派间学术交流与人才培养。组织开展流派间、地区间、学科间的导师交叉带教、进修学习、学术培训、科研合作、会议研讨与交流考察，促进流派学术资源的整合与互补。

c) 多种形式弘扬流派学术。每年组织开展以流派学术思想或诊疗技艺为主题的中医药继续教育项目或学术研讨会，大力弘扬流派学术思想，提升流派学术影响力。

#### A.4.4 加强条件建设，探索长效机制。

加强流派工作室条件建设，搭建开放平台，探索传承长效机制，促进流派可持续发展。

a) 加强硬件条件建设。构建完善工作室必需的诊疗、研究场所与设施设备，加强流派文化设计与布局，创造可持续开展流派传承工作的相关条件。

b) 建设流派基地网站。积极开展流派网站建设，通过网络平台宣传推广流派学术思想、历史文化、特色技术、传承团队、诊疗信息，为患者提供医疗咨询与解答，扩大流派辐射面与影响力。

c) 探索流派传承机制。探索完善工作室建设和流派传承所需的人才引进、激励、考核制度；日常管理制度；经费使用制度；学习培训制度；跟师带教制度等传承制度；探索建立项目管理运行、专家咨询、绩效评价、政策保障等各类长效机制。