**山东省基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）健康信息平台**

**建设方案**

**二零一六年十一月**

[一、 项目概述 3](#_Toc489350650)

[1. 项目名称与来源 3](#_Toc489350651)

[2. 项目承担单位、省级中医药数据中心人员组成 3](#_Toc489350652)

[3. 方案编制依据及背景 3](#_Toc489350653)

[（1）方案编制依据 3](#_Toc489350654)

[（2）项目背景 4](#_Toc489350655)

[4. 项目目标及主要建设内容 6](#_Toc489350656)

[5. 投资及来源 7](#_Toc489350657)

[二、 项目分析 7](#_Toc489350658)

[1. 业务分析 7](#_Toc489350659)

[（1） 主要应用描述 7](#_Toc489350660)

[（2） 流程分析 10](#_Toc489350661)

[（3）业务量分析 10](#_Toc489350662)

[2. 技术分析 10](#_Toc489350663)

[（1） 功能及性能需求 10](#_Toc489350664)

[（2） 数据需求 11](#_Toc489350665)

[（3） 运行环境 11](#_Toc489350666)

[（4） 安全需求 11](#_Toc489350667)

[3. 项目运维管理 12](#_Toc489350668)

[（1） 运维范围 12](#_Toc489350669)

[（2） 运维机构 12](#_Toc489350670)

[（3） 应急保障 13](#_Toc489350671)

[4. 项目技术培训及实施推广计划 13](#_Toc489350672)

[（1） 培训策略 13](#_Toc489350673)

[（2） 培训组织 13](#_Toc489350674)

[（3） 培训内容 14](#_Toc489350675)

[（4） 实施推广计划 14](#_Toc489350676)

[三、 效益分析 14](#_Toc489350677)

# 项目概述

## 项目名称与来源

**项目名称：**山东省基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）健康信息平台建设项目（以下简称中医馆云平台）

**项目来源：**国家中医药管理局规划财务司

 （《关于印发省级中医药数据中心建设基本要求（试行）的通知》）

## 项目承担单位、省级中医药数据中心人员组成

项目承担单位：山东中医药大学第二附属医院

省级中医药数据中心人员组成：

## 方案编制依据及背景

### （1）方案编制依据

本方案遵照《省级中医药数据中心建设基本要求（征求意见）》编制，编制依据还包括：

* 《中国公共卫生信息分类和基本数据集》
* 《中医电子病历基本规范（试行）》
* 《医院信息基本数据集》
* 《医学信息交互集成IHE》
* 《区域卫生信息互联互通标准化成熟度测评方案》
* 《信息安全技术信息系统安全等级保护基本要求》
* 《信息安全技术信息系统安全等级保护定级指南》
* 《信息安全技术信息系统安全等级保护实施指南》
* 《信息系统安全等级保护测评准则》

另外，参考了原卫生部区域卫生信息化相关规范。

### （2）项目背景

* **中医馆的发展得到党和国家领导人的肯定和支持**

在社区卫生服务中心（乡镇卫生院）建设中医馆得到中共中央总书记、国家主席习近平同志的高度肯定:“走过很多社区，但像这样在社区里办中医馆的就你们一家。开设中医科、中药房很全面，现在发展中医药，很多患者喜欢看中医，因为副作用小，疗效好，中草药价格相对便宜。像我们自己也喜欢看中医。社会上很多社区医院留不住人才，像你们这样有205所的支持，为社区患者服务，很好。”

2015年3月5日，十二届全国人大三次会议上，李克强总理政府工作报告中首次提出“互联网+”行动计划，医疗卫生行业在积极行动。国务院办公厅关于《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020）》明确提出“开展健康中国云服务计划，积极应用移动互联网、物联网、云计算等新技术，推动惠及全民的健康信息服务和智慧医疗服务，推动健康大数据的应用，逐步转变服务模式，提高服务能力和管理水平。”

* **中医馆信息化建设得到国家大力支持**

自2013年以来，国家财政在全国支持了上万家社区卫生服务中心（乡镇卫生院）建设中医馆，在基础硬件和人员配置方面有了充分保障，进一步提升中医馆的服务能力，发挥中医馆在保障人民群众就医和治未病方面的作用，信息化建设成为重要的手段。

2015年，国家中医药管理局启动了中医馆云平台项目，首先在10个试点省份建设中医药数据中心和中医馆云平台，为中医馆提供全面的信息化服务，通过建设中医特色电子病历、辅助开方、辅助诊断、名老中医知识库、古籍文献知识库、远程诊疗、远程教育等信息化服务，快速提升中医馆的服务水平，同时推动各级中医药管理部门加强基层中医药服务管理。

在总结试点经验的基础上，2016年，国家中医药管理局对21个省的中医药数据中心和中医馆云平台建设进行了全面部署安排。

* **全民健康保障信息化工程中医药项目契机**

全民健康保障信息化工程中医药项目以提升中医医疗服务水平和能力为目的，以中医药信息化为基础，以国家中医药数据中心、国家临床研究基地及各级中医医院为资源，利用现代信息与网络技术，整合各级中医药医疗机构的临床资源，构建中医药临床数据支撑平台与管理服务共享体系，实现中医药临床数据资源的集成、存储、转换、利用与共享。并以此为契机，搭建中医馆云平台，利用中医专家资源实现对中医馆的业务指导和监管，进而提升中医医疗服务水平和能力。

* **山东省中医馆云平台建设的必要性**

 根据《财政部、国家中医药管理局关于提前下达2016年公共卫生服务补助资金预算指标的通知》（财社〔2015〕219号）、《2015年基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）健康信息平台建设项目工作任务说明》，为规范省级中医药数据中心建设，加快实施中医馆云平台建设试点项目，国家中医药管理局规划财务司组织编制了《省级中医药数据中心建设基本要求》（国中医药规财便函〔2016〕10号），要求各省高度重视项目实施工作。实施基层中医馆建设项目是进一步提升基层中医药服务能力的重要举措，对于满足群众中医药预防保健服务需求，完善基层中医药服务体系，促进中医药分级诊疗制度建立具有重要意义。各市要高度重视项目实施工作，加强组织领导，完善政策措施，制定具体实施方案和补助资金的具体管理、分配和使用办法，确保项目顺利实施。

## 项目目标及主要建设内容

**项目目标：**国家中医药管理局给本项目确定的目标是：构建中医馆云平台，为中医馆提供**中医特色电子病历、辨证论治、名老中医知识库、远程会诊、远程教育、治未病、业务监管等信息化服务**，推动各级中医药管理部门加强基层中医药服务管理，让群众就近享有规范、便捷、有效的中医药服务。

2015年、2016年和2017年中央财政分别支持我省248个、332个、和332个中医馆基本建设项目，按照《2015年基层医疗卫生机构中医诊疗区（中医馆）健康信息平台建设项目工作任务说明》要求，全部纳入全省基层中医馆健康信息平台建设项目。

通过山东省中医馆健康信息云平台的开发与推广，逐步在全省范围形成网络化、智能化的中医药临床数据支撑平台与管理服务共享体系。

**项目的主要建设内容：**

1. 中医药数据中心建设

依托有较好的信息化硬件设施、稳定的专业化技术团队，能独立开展云平台推广实施的中医医院、中医药院校建立省级中医药数据中心，满足中医馆云平台应用需求，并为未来业务和管理需求留有冗余。

1. 中医馆云平台建设

部署平台软件，安装、调试中医电子病历，辅助开方系统、中医远程诊疗和教育系统、中医临床业务监管系统、中医知识库等业务系统。包括建库、初始化设置、流程调试、模拟运行、正式运行等。

1. 应用软件客户化

根据本省基层卫生信息系统以及中医馆运作模式的具体情况，基于平台软件进行本地客户化工作，包括流程优化、模版建立、基础数据库个性化、知识库本地化以及其他应用开发。

1. 接口开发与实施

实现平台软件与本地相关业务系统的对接，保障信息和数据的无缝连接，实现互联互通和应用协同，包括省级中医药数据中心数据接口、社区卫生服务中心（乡镇卫生院）现有的管理信息系统数据接口、省、市、县级区域平台数据接口等。

1. 人员培训

开展中医馆云平台基层人员业务培训，包括省级中医药数据中心技术人员、基层中医馆信息人员、医护人员系统操作等培训工作；建立线上技术咨询服务中心，开展基层中医医务人员线上教育培训与实时咨询服务。

1. 其他相关工作

根据实际情况，开展其他中医药系统应用功能扩展的工作，如充分利用中医馆云平台进行中医诊断设备数据的采集接口、数字化CA安全认证以及运维等。

## 投资及来源

根据《财政部、国家中医药管理局关于提前下达2016年公共卫生服务补助资金预算指标的通知》（财社〔2015〕219号），省中医馆健康信息平台1000万元补助已全部拨付到位（鲁财预指[2016]1号）。

山东省财政配套资金支持以政务专享云形式投入的数据中心机房物理环境资源、网络资源、主机资源、存储资源和系统软件资源的建设（预估1200万）。

# 项目分析

## 业务分析

### 主要应用描述

中医馆云平台主要应用包括：**中医馆健康信息门户、中医药知识库系统、中医电子病历系统、中医辨证论治系统、中医远程诊疗系统、中医远程教育系统、中医治未病系统、中医临床业务监管系统、中医云HIS系统（可选）。**

**a.中医馆健康信息门户**

中医馆健康信息门户作为统一的对外出口，集成各业务子系统中外网服务功能，面向公众提供服务，并提供基于移动 APP 和微信公众平台的便民服务。主要功能包括检索中医馆和中医生、中医馆介绍、名老中医介绍、中医治未病服务、中医药知识库服务等。

**b.中医药知识库系统**

主要包括名医医案知识库、中医古今文献知识库。其中，名医医案知识库全面采集文献及临床中的医案知识，构建名医医案知识库，实现医案的共享学习和专题服务；中医古今文献知识库全面采集中医相关的现代文献和古籍，建立面向中医专题的古今全文库。提供名医医案、古今文献的检索功能，用户可根据需求查询相关医案及文献资源，并可实现医案和古今文献资源的分级管理。建设开放的资源平台，通过上传下载的用户共享方式，丰富医案资源和文献资源，实现医案的共享学习。实现基于WEB和智能终端的知识服务，面向用户需求，提供专题咨询和定制服务。中医药知识库系统应确保系统结构的科学性及知识来源的准确性、权威性，并有持续更新机制。

**c.中医电子病历系统**

支持中医馆电子病历信息的采集、存储、访问和在线帮助，帮助中医提高医疗质量、保障医疗安全、提高医疗效率。主要功能包括病历书写，管理诊疗活动，查询医疗记录，控制医疗质量等功能。实现与中医馆云平台系统数据实时交互。电子病历在设计时应遵循简单、实用的原则，以降低基层医疗工作人员的工作负担，可适当采用非结构化的模块并集成相关信息系统的接口，直接调用HIS等信息系统中的部分数据，减少重复录入。

**d.中医辨证论治系统**

主要包括辨证论治、智能推方、病案匹配、临证加减、方库管理、合理用药和诊断分析等系统。中医智能辅助开方系统应确保系统结构、判别模型、方药知识的科学性、准确性、权威性，并有持续更新机制。

**e.中医远程诊疗系统**

调动国家中医药管理局直属直管6家医院和16家国家中医药临床基地、国家级中医重点专科专病、中医学术流派以及各省中医院的优质医疗资源等，与各基层中医馆联谊，采取自愿与推荐结合的方式进行定期病例讨论。特别是针对疑难病例进行研讨，视频双方医生针对疑难病例进行互动和讨论，帮助中医馆医生提高诊治水平。

**f.中医远程教育系统**

通过云课堂为中医馆医生提供学历教育和非学历在职培训。远程教育可分为实时交互和课件点播两种培训模式。

**g.中医治未病系统**

在中医馆云平台的基础上建立中医治未病信息化服务，主要为居民提供互联网中医治未病服务，包括专项健康监测、健康管理评估、绩效评价等功能。专项健康监测以中医体质辨识、饮食偏颇、居住环境、中医习惯用药史为主，健康管理评估则应用中医预防保健干预方法和技术，进行健康状态信息采集与管理、健康状态辨识与评估、健康咨询、指导干预、干预效果评估，绩效评价主要针对开展治未病的组织构建、人力资源、经费保障等，对服务机构和科室的建设、服务内容、服务效果、居民接受度、满意度进行绩效评价。

**h.中医临床业务监管系统**

为中医卫生行政主管部门构建一套科学、精细、专业化的网络体系，建立系统化、常态化的医疗行为监管机制，实现对中医药临床服务行为的全过程动态监管。市县级管理部门可通过中医馆云平台监管中医临床业务。基于计算机网络和信息应用技术，采集和统计各家医院日常医疗业务开展的业务量数据，并结合实际的业务管理需要，通过对数据的二次处理，建立统计、分析比较、展现、预警等应用，以考量和评估医院业务工作的负荷程度、工作效率的高低以及各区域人群对医疗服务的需求压力等，辅助医疗卫生管理部门及时调整医疗资源的分布，确保有限的医疗资源能得到合理、充分地使用。

 **i.中医云 HIS 系统（可选）**

 已建立中医 HIS 系统的基层医疗机构，实现中医电子病历和辨证论治系统、中医药知识库系统等与其接入；未建立中医HIS 系统的基层医疗机构，可在省级中医药数据中心部署实施中医云 HIS 系统，HIS 系统的功能应能覆盖中医馆的业务范围，主要包括基础数据管理、患者管理、挂号管理、门诊医生站、门诊收费、药房、药库管理和统计分析等。

### 流程分析

中医馆本地信息化基础不同，在有无诊间系统的中医馆业务流程略有差异。以下针对两类信息化基础的中医馆简述业务活动中系统间的关系。

* **无诊间系统的中医馆**

在没有诊间系统的中医馆，中医馆云平台提供独立的医生站系统，其中电子病历系统、知识库系统、处方（辅助开方）系统分别在问诊、诊断、处方活动中为中医师提供信息化支撑，并接收挂号系统的患者信息，将处方信息传送给收费系统（可以是新农合计费系统），提高工作人员的工作效率。

* **有诊间系统的中医馆**

已经使用诊间系统的中医馆，处方系统由原医生站系统提供，中医馆云平台提供的辅助开方系统与医生站处方系统接口，电子病历系统和知识库系统嵌入到医生站系统。

### （3）业务量分析

 我省现有中医馆248个（第一批中央补助项目），以每个中医馆有10名医生同时在线工作，4M带宽为例计算足以支持业务工作：

出口带宽: 248\*4M=992M约为1G。

 下一步业务拓展到全省中医医院及综合医院中医科，搭建全省中医药数据云平台。

## 技术分析

### 功能及性能需求

* **功能需求**

中医馆云平台包括：**中医馆健康信息门户、中医药知识库系统、中医电子病历系统、中医辨证论治系统、中医远程诊疗系统、中医远程教育系统、中医治未病系统、中医临床业务监管系统。**

* **性能需求**

中医馆云平台的应用主要有四类：信息查询类、业务操作类、即时通信类、统计分析类。

在日常工作中使用频繁的为信息查询类和业务操作类系统，云平台要在所有客户端同时操作某一个此类系统时保证及时响应。

统计分析类系统在使用时占用资源比较集中，建议避开诊疗高峰时段使用，或者在备份数据库上操作此类系统。

### 数据需求

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。国家中医药信息资源由中医科学院下发，全省中医药服务业务数据既要考虑试点项目中医馆业务的需要，还要考虑未来各级中医院中医药服务数据的存储。

### 运行环境

运行环境按照国家中医药管理局要求统一部署。具体包括：

* 数据中心运行环境：数据中心环境达标，满足相关要求；
* 中医馆客户端运行环境：PC终端基本具备，网络环境需要借助区卫平台网络。

### 安全需求

中医馆医疗信息云平台项目，信息安全方面需要考虑三点：

1）满足实际平台的信息安全需求，保障业务的连续性；

2）考虑国家政策因素，应满足国家信息安全相关政策；

3）从信息安全的角度，考虑全网统一信息安全管理与监控，时时了解掌控平台信息安全事件，应对信息安全突发事件。

## 项目运维管理

### 运维范围

项目运维范围包括中医药数据中心全部信息化设施和系统，以及中医馆的云应用与接口，具体分以下几类：

（1）数据维护：包括中医药健康信息平台涉及的所有知识库资源、模板和业务数据。

（2）设备维护：包括数据中心的服务器、存储、网络等各类信息化设施。

（3）系统更新与维护：保证应用系统正常运转并适应客户要求进行更新，以及新业务开发。

（4）技术人才的培养和储备。

### 运维机构

需要设立专门的运维部，负责运营维护期间的运行维护管理。运维组织形式和职责岗位、人员及所对应的运维流程和所管理的库，如下表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 职责 | 岗位 | 人数 | 运维流程 |
| 对应职能流程 | 管理库 |
| 运维组 | 配合进行系统运维实施 | 监控岗服务台岗应用系统岗数据库岗网络岗信息安全岗机房和硬件岗 | 5 | 监控服务台事件管理问题管理变更管理发布管理配置管理 | 知识库最终软件库配置库 |
| 软件开发商 | 相关软件技术支持和质保、软件升级开发 | ---- | ---- | 事件管理 |  |
| 硬件供货商 | 相关硬件设备技术支持、质保、维修、升级 | ---- | ---- | 事件管理 |

### 应急保障

在整个项目运行维护期间应检查按照应急保障系统中的各个过程贯彻执行。

监测与预警

总结改进

应急处置

应急准备

↑ |

└——————————————————————─┘

在应急准备阶段，结合业务领域突发事件级别和运维活动中的应急事件级别，制定总体预案，开展培训和演练。在监测与预警阶段，从运行维护对象和数据两个角度开展监测预警。在应急处置阶段，根据业务数据变化情况采取相应措施。在总结改进阶段，也会对业务数据采集、使用和管理体系进行完善。

## 项目技术培训及实施推广计划

### 培训策略

* **并行实施**：在项目实施的过程中随时对用户方相关人员进行现场培训，确保人员培训与项目实施进程同步。
* **重点突出**：根据不同培训对象，制定不同内容的培训，同时围绕重点进行专门的、确保效果的培训。
* **良性循环**：使用户充分地了解各种基础设施及系统的每一个功能，体会到系统的优越性，充分发挥系统的作用，形成培训－使用－再培训－再使用的良性循环。

### 培训组织

采取集中培训、远程视频培训、现场指导相结合的方式，有计划、有步骤，把培训需求调查、课程设计、组织管理和培训评估有机结合起来，努力提高培训质量和培训效果。

### 培训内容

培训重点在于业务软件使用，具体内容根据业务系统确定。

### 实施推广计划

第一阶段：选择1~2个区域卫生信心平台建设较为完善的区域进行试点；在试点中发现需求，发现问题，提炼经验。

第二阶段：针对试点情况进行整改完善；包括对下发平台软件新需求的反馈，本地化应用及相关接口的实施对接，此阶段完成后形成可以推广应用的、稳定的、符合基层中医馆及相关业务人员应用的版本。

第三阶段：全面推广；将稳定的版本的软件快速全面铺开，完成项目建设。

# 效益分析

1. 经济效益

1）集中部署，统一维护:各个基层中医机构本身信息化人员不足，以区县级为单位部署不仅会造成设备成本支出增加，相应的维护成本也成倍增长。以省为单位建立省级云平台，可以将优势维护力量集中起来，在保证运维质量的前提下减少支出。

2）整合资源，模式创新：在项目投产运营后，可以将冗余软硬件资源开展PPP模式探索，从医养结合，防未病，中医保健等领域和企业进行项目合作，收益共享。

1. 社会效益

 1）强医疗卫生信息的整合度，为科学管理卫生事业提供保障。

 通过省级中医药数据中心系统建设，可以方便政府全面、即时、准确掌握全省中医医疗卫生服务体系、疾病预防控制体系、卫生监督体系和突发公共卫生事件应急机制等方面的第一手信息，为科学制定和调整卫生改革与发展政策提供客观依据，实现管理全省卫生手段的现代化和规范化，提高决策的科学性。这对更好地促进人人享有基本医疗卫生服务，真正实现病有所医、病有好医提供技术支撑，具有重大的现实意义。

2）增强中医医疗卫生服务透明度，为居民提供高品质中医医疗卫生服务保障。

 借助信息技术手段，将中医医疗卫生保健服务的管理置于社会公众监督之下，促进医疗卫生服务更规范、更透明。公众可以方便地通过网络进行查询，了解个人健康状况、历次就诊和医学检查记录、预防保健服务安排以及各项医疗卫生服务政策、办事程序，做到“心中有数”。卫生机构创新开展数字医疗服务模式，实施预约服务、远程咨询会诊、转诊、转检、慢性病跟踪监控等服务，使有限的医疗资源发挥更佳的运行效能，更好地满足人民群众多层次卫生保健需求，促进和谐社会建设。

 3）强中医医疗卫生信息的开放度，为开展跨部门跨行业的信息沟通与协作提供保障。

4）实现工作模式转变，提高中医卫生监督管理工作质量和效率。

 提高中医卫生监督现代化综合管理水平，实现中医卫生监督传统工作模式到信息化管理模式的转变；解决现有数据的采集、整合、分析利用问题；改变卫生行政许可工作方式，提高工作效率。