

---

# 古今医案云平台

## 用户手册

版本：V1.4（智能版）



中国中医科学院中医药信息研究所

2017年11月

## 目录

第一章 平台介绍 .....	4
1 平台简介 .....	4
2 平台特色 .....	4
3 电脑客户端下载 .....	5
4 客户端启动 .....	6
5 用户注册 .....	6
6 客户端登录 .....	7
第二章 平台功能 .....	8
1 平台功能模块介绍 .....	8
2 功能区域介绍 .....	9
第三章 医案数据中心 .....	11
1 医案检索 .....	11
2 名医检索 .....	13
第四章 医案管理 .....	14
1 个人医案 .....	14
<b>1.1 医案管理</b> .....	14
<b>1.2 医案数据采集</b> .....	15
1.3.1 手动录入 .....	15
1.3.2 语音录入 .....	17
1.3.3 批量导入医案 .....	18
<b>1.3 编辑医案</b> .....	20
<b>1.4 删除医案</b> .....	21
<b>1.5 共享医案</b> .....	21
<b>1.6 导出医案</b> .....	22
<b>1.7 医案筛选</b> .....	22

---

2 工作组医案.....	22
3 APP 同步医案.....	23
4 我的空间.....	23
第五章 医案统计分析.....	25
1 医案标准化.....	25
1.1 执行标准化 .....	25
1.2 管理标准化数据 .....	26
1.3 标准化数据加入分析池 .....	27
2 分析池管理.....	27
3 数据挖掘分析 .....	28
3.1 基本信息 .....	31
3.2 四诊 .....	31
3.3 病证 .....	32
3.4 治法 .....	34
3.5 处方 .....	35
3.6 用药 .....	36
3.7 选穴 .....	38
3.8 疗效 .....	39
3.9 多维分析 .....	40
第六章 其它.....	49
1 交流社区.....	49
2 个人中心.....	49
3 系统升级.....	50
4 云医案 APP .....	50
5 古今医案云平台网站.....	51
6 联系方式.....	52

# 第一章 平台介绍

## 1 平台简介

古今医案云平台（原中医医案知识服务与共享系统），由中国中医科学院中医药信息研究所临床应用与健康管理研究室在十多年中医医案研究及数据积累基础上，由王映辉研究员及李敬华主任带领的研究团队，集成诸多中医医案的研究分析方法及智能信息处理技术开发而成。该系统推出后经两年的实践锤炼，根据用户需求进行了五十余次更新升级，从临床、科研需求出发，一站式解决名中医传承与经验总结中的方法问题，解决了广大临床医生、医学生及科研人员等在名老中医经验学习、传承与挖掘工作中面临的数据采集、管理、分析、利用等问题，是既适合于临床医生个人、又适合于名老中医传承工作团队和医院的汇聚临床病历资料、分析挖掘诊疗经验规律、发表论文和出版专著的利器。

本用户手册为 V1.4 版本说明，在原有功能基础上又集成了人工智能及大数据分析相关技术。

## 2 平台特色

- （1）涵盖古今近 30 万医案，共建共享积分服务；
- （2）支持平台海量医案与个人医案协同分析；
- （3）手机 APP 及 PC 端同时发布，实现多终端联机分析管理；
- （4）人工智能语音录入，提高医案采集效率；

- (5) 增加多种数据挖掘算法，聚类及贝叶斯分析等；
- (6) 四气、五味、归经、功效，全方位中药属性分析；
- (7) 机构内 IP 无限制登录，随时随地使用平台；
- (8) 五万专业词表支持，智能匹配标准术语；
- (9) 智能采集设备接入，多维度大数据分析。
- (10) 设计九大分析模块，贴近临床实际需求；
- (11) 中医药专业语音识别，支持语音录入医案。
- (12) 个性化表单录入，快捷采集与处方打印。

### 3 电脑客户端下载

用户可访问系统下载网址 <http://www.yiankb.com> 进行程序下载，如下图。注：请用电脑 windows 系统操作。



## 4 客户端启动

用户将程序压缩包解压后,在文件夹目录内双击“古今医案云平台”文件(如下图),启动程序。



## 5 用户注册

运行系统,点击注册按钮。用户填写如下表信息,提交注册。

The screenshot shows a registration form titled "用户注册" with the following fields and requirements:

- \* 用户名: [Input field] 中英文、字母、数字,或者组合
- \* 密码: [Input field] 6-20位密码
- \* 确认密码: [Input field]
- \* 姓名: [Input field]
- \* 邮箱: [Input field]
- \* 工作单位: [Input field]
- \* 手机号码: [Input field]

At the bottom of the form is a "注册" (Register) button and a footer note: "注册成功后联系我们开通使用,联系方式: 010-64089613; QQ 2778196938;"

## 6 客户端登录

用户可通过用户名/密码方式登录。可电脑自动记住密码，如忘记密码，可通过注册邮箱找回密码。



在联网环境下，直接登录使用系统所有功能。

如当时处于不联网状态下，则系统弹出提示，提示是离线登录。用户离线状态下可进行医案信息的采集、管理，本地数据分析等功能；但不能进行医案信息共享、医案数据中心信息的查询以及数据标准化。

## 第二章 平台功能

### 1 平台功能模块介绍

本平台目前主要有四个功能模块。

模块	功能	功能描述
医案数据中心	医案检索	古代医案库、现代医案库、名医医案库、共享医案库、误案库 关键字模糊检索； 高级检索（疾病、用药等）； 选库检索； 结果收藏； 结果加入分析池分析；
	名医检索	名医姓名； 名医关联医案。
医案数据采集	手动录入	基本情况 四诊信息 诊断治法 治疗信息 疗效与其他
	语音录入	语音医案 结构化医案
	批量导入	本地文件 字段对应 Excel 文件模板



医案管理	个人医案	主题库管理； 批量医案导入； 结构化医案采集； 个人医案增删查改及打印； 个人医案共享。
	工作组医案	工作组医案查看； 工作组医案导入本地分析；
	App 同步医案	同步云医案 App 中的个人医案；
	我的空间	收藏的医案（不重复扣积分）； 浏览过的医案（不重复扣积分）；
医案统计分析	医案标准化	选择医案库执行标准化； 直接导入标准数据库； 标准库删除； 标准数据加入分析池；
	分析池管理	增、删、查、改分析池中的医案；
	数据挖掘分析	选择分析模块； 选择要分析的内容（如疾病-中药）； 分析池选择数据； 选择分析方法 展示结果 结果保存
交流社区	交流讨论	名医医案 数据挖掘 系统说明 问题反馈

## 2 功能区域介绍

系统首页分为三个区域。



左侧为功能导航区域，用户可点击需要的模块，并可展开模块下的子模块进行医案系统应用。

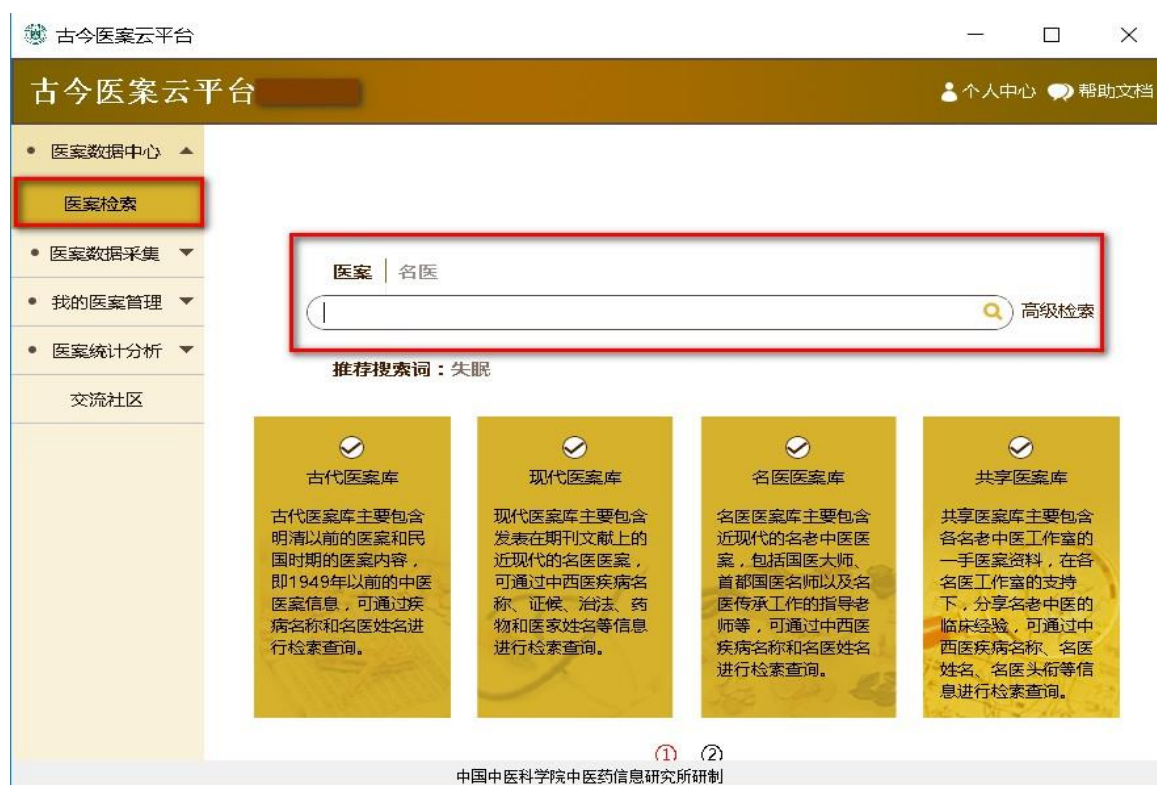
中间区域为医案数据中心的统一检索入口，包括医案检索、名医检索、高级检索入口。医案数据库分页展示，包括现代医案库、古代医案库、名医医案库、共享医案库和误案库，默认为全选。

右上角区域为个人中心及帮助文档。

## 第三章 医案数据中心

### 1 医案检索

医案数据中心存储了约 30 万则名医医案、古今医案,供用户进行检索、查询和阅读。用户可通过主页面的检索区域进行检索,或通过“医案数据中心”功能模块下的医案检索进行检索。



#### (1) 医案检索与查看

检索结果显示共检索到的结果数量,结果列表。结果列表中展示医案标题、医案来源、点击次数和收藏与加入分析池按钮。

医案标题包含医案的主要疾病及治疗医生;医案来源标明医案来自的医案库;点击次数标明该则医案被用户点击的次数;点击收藏可以将该医案加入用户的收藏夹中;医案加入分析池后可参与数据挖掘与分析。点击医案标题可展示医案的详细信息,用户可进行收藏和加入分析池。查看结束后可点击“返回上一级”回到医案列表。



注意:查看医案、收藏医案、医案加入分析池皆会扣除积分,但不重复扣除。

## (2) 医案高级检索

在医案检索界面,点击高级检索,可以通过医案库、临床表现、中医疾病、西医疾病、中医证候、治法、方剂、中药组成、医案出处、医案原文、名医等进行多字段检索。如检索中风疾病中使用黄芪的医案,如下图所示:



## 2 名医检索

医案数据中心存储了约 3000 位名医信息，包括国医大师、首都国医名师、国家中医药管理局 1-5 批师带徒专家等。

可在录入框内输入关键词，可支持模糊检索。检索结果以列表结果展示：



点击列表题目可展示内容信息，包括医家的基本信息、学术影响、职位荣誉和其他内容，并可关联相关的医案。



## 第四章 医案管理

### 1 个人医案

平台支持用户对本地医案数据的采集、集中存储与管理。

#### 1.1 医案管理

进入个人医案模块，可看到医案库列表，包括医案库名称，所包含的医案数量，创建时间和修改时间等基本信息。点击“新建医案库”可建立医案库，对医案进行分类管理。并可对医案库进行删除和名称编辑。

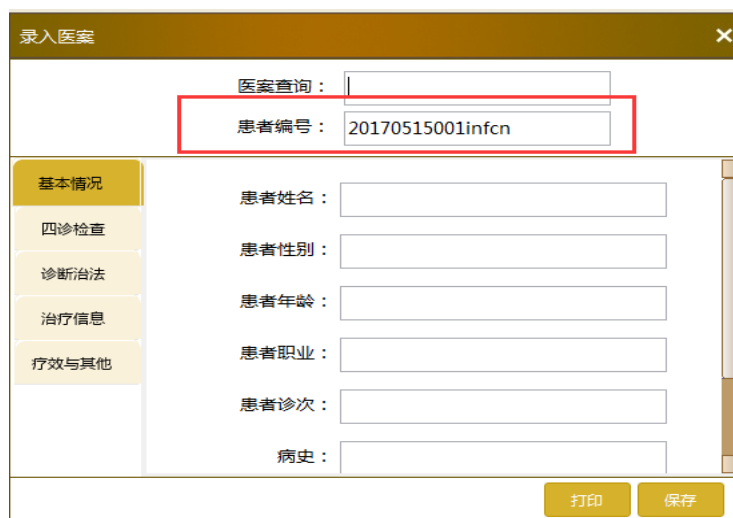
点击某个医案库可进入该医案库进行医案管理，进行医案增加、医案编辑、医案删除、医案共享、医案导出和医案查找等操作。



## 1.2 医案数据采集

### 1.3.1 手动录入

用户也可通过医案录入模块按一定的格式录入医案信息。左侧栏支持不同医案信息的分组录入；上侧栏系统自动赋予患者编号；中间区域是内容录入区，可通过右侧滚动轮下拉菜单；右下侧区域支持医案的打印和保存。



用户录入信息时，系统支持症状量表和医学检查的半结构化录入。

点击“临床表现”右侧的“加号”，可弹出症状量表，症状量表左侧是症状分类，中间区域是可以通过点选相应症状的轻重程度来实现量表录入，并形成症状小结显示在“临床表现”的输入框内，同时支持用户在输入框内自由文本录入。通过症状量表录入有利于后期数据分析挖掘。

**录入医案**

医案查询:

患者编号: 20170515001infcn

基本情况

四诊检查

临床表现:

舌质:

舌苔:

脉象:

医学检查:

打印 保存

**症状量表**

头颈及五官

头晕:  无  轻  中  重

颈项强直:  无  轻  中  重

头重:  无  轻  中  重

头痛:  无  轻  中  重

偏头痛:  无  轻  中  重

脑鸣:  无  轻  中  重

面色红:  无  轻  中  重

面色白:  无  轻  中  重

保存

点击“医学检查”右侧的“加号”，可弹出医学检查录入表，左侧是医学检查分类表，中间区域可以录入数据，并支持部分计量单位，录入保存后形成内容小结显示在“医学检查”的输入框内，同时支持用户在输入框内自由文本录入。通过医学检查表录入有利于后期数据分析挖掘。

**医学检查**

血糖

空腹血糖:

血常规

餐后0.5h血糖:

尿常规

餐后1h血糖:

血液生化

餐后2h血糖:

糖化血红蛋白:

随机血糖:

保存

**录入医案**

医案查询:

患者编号: 20170515001infcn

基本情况

四诊检查

临床表现:

舌质:

舌苔:

脉象:

医学检查:

打印 保存

系统支持附件上传，用户可将临床采集的照片、视频、文档等，作为附件上传，与相应的医案匹配，利于信息回溯。

**录入医案**

医案查询:

患者编号: 20170515001infcn

基本情况

四诊检查

诊断治法

治疗信息

疗效与其他

导入时间:

医案原文:

备注:

附件:

选择文件 查看附件 删除附件



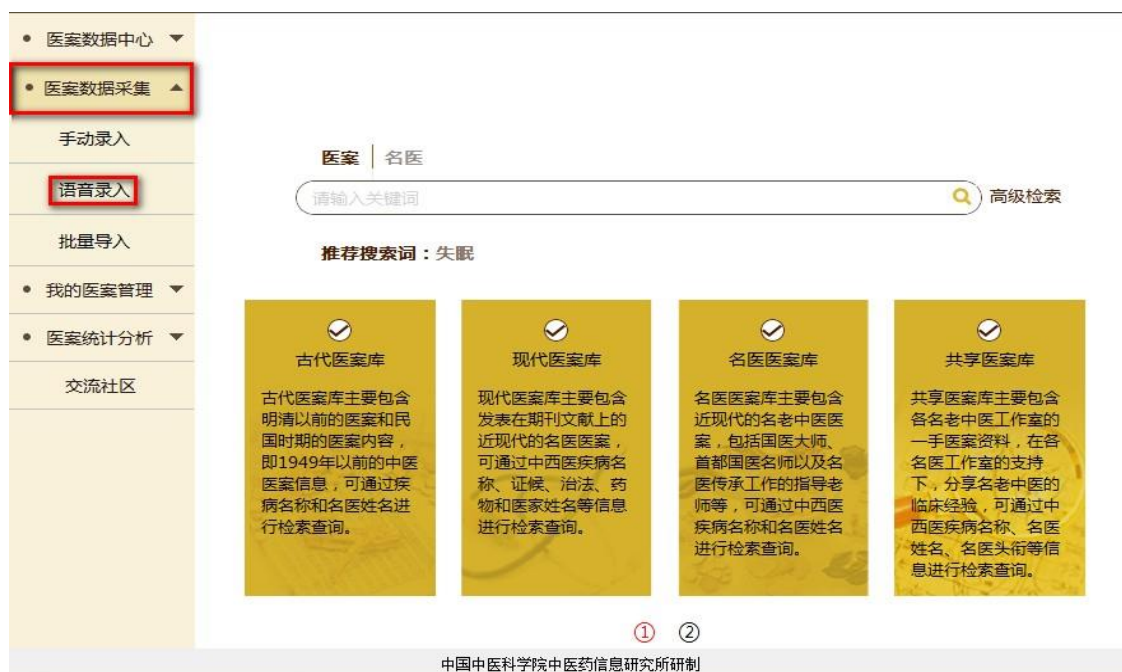


在录入医案界面中的医案查询中输入患者姓名，即可调阅患者既往诊次的医案，双击进入医案，在既往诊次上修改医案，包括就诊日期等。最后点击保存。即可单独存为一条医案。



### 1.3.2 语音录入

还可以通过人工只能语音识别技术进行语音录入医案，展开医案数据采集模块，并点击语音录入。



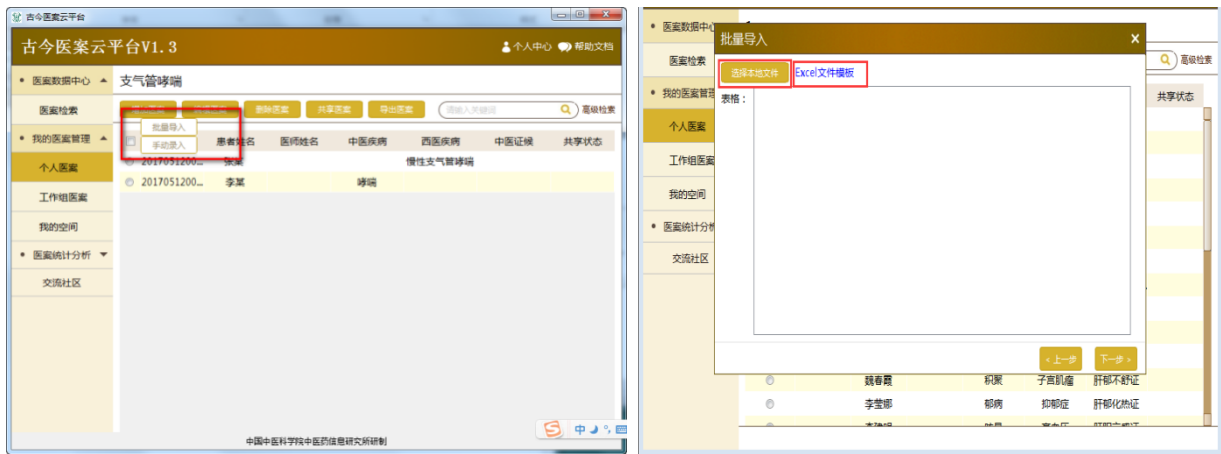
同时打开云知声智能语音系统，并点击话筒标志，使其变成绿色，即可开始进行语音录入。录入时，系统会根据您的语音内容跳转至不同的字段，录入结构化的医案内容(如：

说“姓名”，光标会自动跳至“姓名”字段)。录入完成后，直接发出语音“提交”命令后，就可以自动提交。

### 1.3.3 批量导入医案

批量导入支持 txt 格式和 excel 格式的文本数据批量导入系统，经系统处理生成结构化医案数据库。

点击“批量导入”按钮，可选择下载 excel 文件模板参考导入格式。如文件已整理好，则可直接点击“选择本地文件”，浏览本地路径，选择上传的文件。



如果选择 txt 文件，则将包含的全部数据导入。如果选择 excel 文件，则提示选择需



要导入的 sheet 表。

用户可调整数据区域位置，使表格的行与列与数据库格式相一致。

点击“下一步”，系统支持自动匹配目标字段以及手动调整字段对应，如有字段没有自动匹配目标字段，用户可进行手动的判断和指定目标字段。





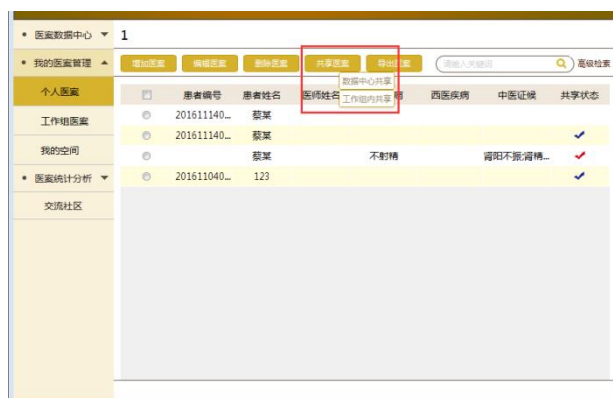
## 1.4 删除医案

选择一条医案，点击“删除医案”即弹出删除提示页面，确认后将会把选择的医案删除，该功能支持医案的批量删除。



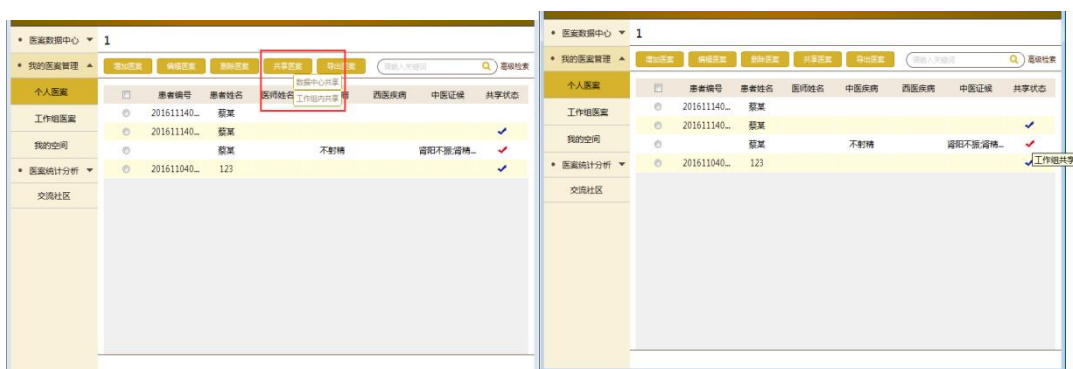
## 1.5 共享医案

支持医案的网络共享和工作组共享。选择医案后，点击“共享医案”可弹出两个标签——“数据中心共享”与“工作组内共享”。



点击“数据中心共享”可将医案共享到数据中心，使用医案系统的用户皆可进行查看学习。共享成功的医案则在“共享状态”下标识为蓝色“√”，表示该医案已被共享到数据中心。

点击“工作组共享”可将医案共享到工作组，在同一个工作组内的用户皆可进行查看学习。共享成功的医案则在“共享状态”下标识为红色“√”，表示该医案已被共享到工作组。



## 1.6 导出医案

可导出全部数据，也可导出部分数据。可导出到本地以 excel 格式存储，也可导出到其他医案库进行存储。



## 1.7 医案筛选

可在右上角输入框内输入筛选关键词进行筛选，或通过高级检索按钮进行多字段筛选。



## 2 工作组医案

系统可支持工作组协同工作。如可围绕某一名老中医的传承人组建为一个工作组，在工作组内可以实现医案数据的共享。共享到工作组的医案可在“工作组医案”进行查看，首页显示了医案的基本信息以及“共享人”和“共享时间”等信息。

选中工作组医案后，可以导入个人医案，在是否已导入的标志下显示蓝色“√”。如对个人医案中的工作组共享医案进行编辑，在个人医案中的为最新版。

患者编号	患者姓名	医师姓名	中医诊断	共享人	共享时间	是否已导入
	刘淑霞			yuqi	2016-11-14 1...	
	孙嘉元			yuqi	2016-11-14 1...	
	吴桂英			yuqi	2016-11-14 1...	
201610280...	55			zingar	2016-11-14 1...	
			腹胀	zingar		✓
	王旭			yuqi		✓
	蔡某		不射精	zingar		✓
	张某			zingar		✓
	范守明		头痛	yuqi		✓
	杨大全		梅核气	yuqi		✓
	杨某某		肋痛	yuqi		✓
	易弛乐			yuqi		✓
	荆珂			yuqi		
	理某			zingar		
	杨大全		梅核气	yuqi		

注：工作组的建立需要联系后台管理员并提供组内成员的用户名。

### 3 APP 同步医案

系统支持同步云医案 APP 中的个人医案至本地客户端。点击左上角的导入我的医案库，可以同步 APP 中的医案，右上角的检索框和高级检索，可以根据用户需求筛选出相应的医案。



### 4 我的空间

我的空间主要具有收藏夹查看及浏览历史查看的功能，同时支持医案筛选。收藏夹中展示加入收藏的医案，重复阅读时不会再扣除积分。我的浏览历史展示近期阅读过的医案，重复阅读时亦不会再扣除积分。

The image displays two screenshots of the 'My Space' interface in the 'Ancient and Modern Medical Case Cloud Platform'. The left screenshot shows the 'My Space' tab selected, displaying a table with one entry: '中风——余瀛鳌' from '共享医案库' at '2016-10-31 17:13:39'. The right screenshot shows the 'My Reading History' tab selected, displaying a table with multiple entries, including '中风——余瀛鳌' and '中风——薛立斋', with a search bar containing '中风'.

医案来源	标题	收藏时间
共享医案库	中风——余瀛鳌	2016-10-31 17:13:39

医案来源	标题	浏览时间
共享医案库	中风——余瀛鳌	2016-10-31 17:49:03
古代医案库	中风——薛立斋	2016-10-31 17:53:11
古代医案库	中风——薛立斋	2016-10-31 17:53:01
古代医案库	中风——罗谦甫	2016-10-31 17:52:53
古代医案库	中风——许允宗	2016-10-31 17:52:57
名医医案库	糖尿病——周仲英	2016-10-31 17:52:02
共享医案库	肝意晚带——李可	2016-10-31 17:51:49
现代医案库	中风后遗症、老年性痴呆	2016-10-31 17:50:21
现代医案库	中风后遗症、老年性痴呆	2016-10-31 17:50:21
现代医案库	中风	2016-10-31 17:50:10
现代医案库	中风	2016-10-31 17:50:10



## 第五章 医案统计分析

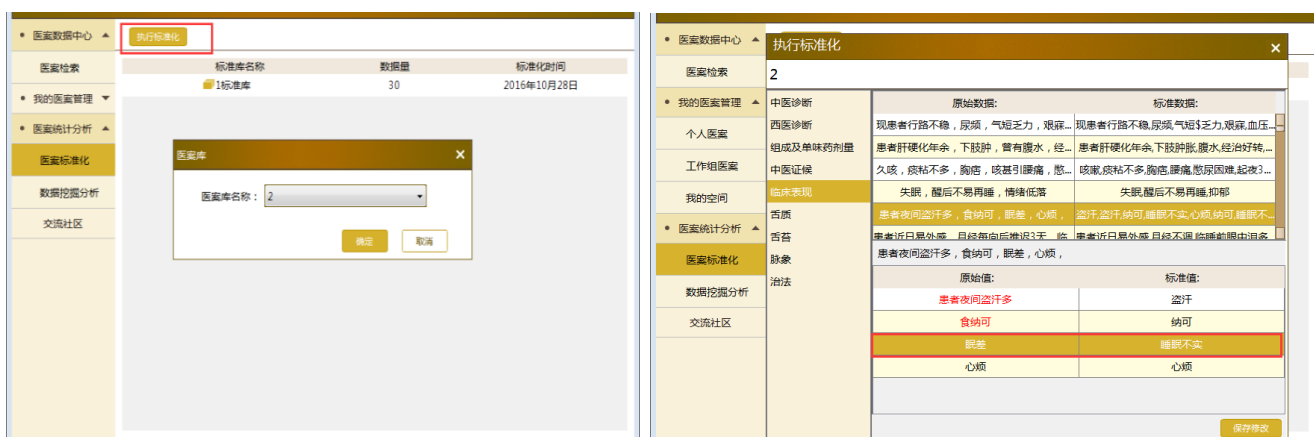
### 1 医案标准化

医案标准化模块主要是对医案数据进行标准化、规范化的处理。系统配备专业中医药术语库，帮助用户进行数据智能规范化。同时支持用户手动修正标准化内容，并存储为标准医案库。

系统支持对中医诊断、西医诊断、组成及单位药剂量、中医证候、症状、舌质、舌苔、脉象、治法、穴位十个字段的数据标准化处理。

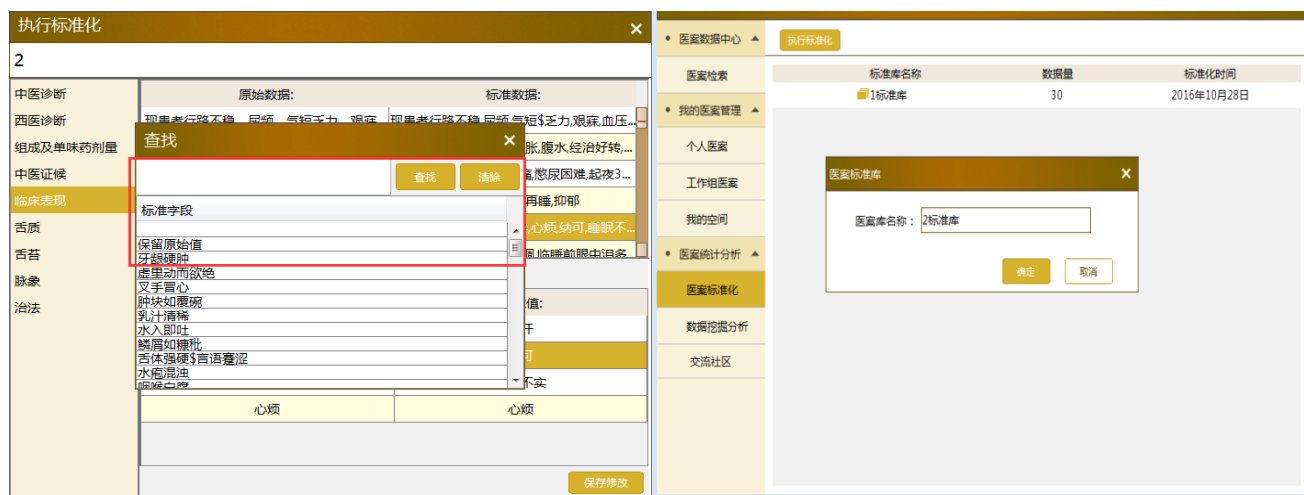
#### 1.1 执行标准化

点击“执行标准化”，选择需要进行标准化处理的医案库。系统可自动对中医诊断、西医诊断等字段进行拆分和自动标准化处理。



对不能实现自动标准化的数据，系统会自动模糊匹配相近的词，并做标红处理。用户可从词表中查找合适的标准词，双击该词后，可将原始数据替换成标准数据。或选择空值，则表示执行标准化后该词被删除。或选择保留原始值，表示执行标准化后该词与原词相同。

所有字段处理完后，用户需点击“保存修改”，所有执行标准化的数据将保存至数据库中，系统自动匹配与原始库名称相对应的标准库名称，用户可进行名称修改。



## 1.2 管理标准化数据

系统支持对标准化数据的管理，包括执行标准化、导入标准数据、导出标准数据以及加入分析池功能。

标准库列表显示已有标准库的名称、包含数据量以及执行标准化的时间。可以删除标准库。



## 1.3 标准化数据加入分析池

系统支持将标准化后的数据全部或者部分加入分析池进行医案分析。用户选择一个标准库，可点选每条医案后面的“+”按钮，选择加入分析池或者取消加入；用户也可以点击“批量加入分析池”按钮，可以将选择好的数据批量加入分析池进行医案分析。重新选择数据进行分析时，可在选择数据前将分析池中的数据批量删除。

患者编号	患者姓名	医师姓名	中医诊断	西医诊断	中医证候	加入分析池
张达			痹病		湿阻筋络证	+
黄淑云			喘病		肺肾两虚证	+
钱雁南					脾失健运证	+
刘华沛			心悸		心气不足证	+
苗丽			胸痹		气血瘀滞证	+
刘淑霞			胸痹	冠心病	心血瘀阻证	+
孙嘉元			尿崩	肾性尿崩症	脾胃气虚不固	+
吴桂英			中风	脑梗塞	肝肾亏虚，肝...	+
王兰燕			肝系病类	肝硬化	肝郁血瘀证	+
贾其华			咳嗽		肺阴亏虚证	+
董晓娟			失眠	甲减	肝郁气滞证	+
魏春霞			积聚	子宫肌瘤	肝郁不舒证	+
李莹娜			郁病	抑郁症	肝郁化热证	+

## 2 分析池管理

分析池管理模块可以增加、删除、查阅分析池医案，支持对分析池中的医案模糊检索和高级检索，根据用户需求选择合适的医案进行分析。

患者编号	患者姓名	医师姓名	中医诊断	西医诊断	中医证候	医案来源
901	魏某		积聚	子宫肌瘤	肝郁不舒证	手动录入标准库
902	李某		郁病	抑郁症	肝郁化热证	手动录入标准库
903	李某		眩晕	高血压	肝阳亢盛证	手动录入标准库
904	张某		月经失调	子宫息肉、肝囊肿	肝脾两虚证	手动录入标准库
905	李某			早搏	气阴两虚、痰瘀...	手动录入标准库
906	王某		瘰	甲减	气阴耗伤、肝郁...	手动录入标准库
907	董某		痛经	痛经	气虚血瘀证	手动录入标准库
908	黄某		痫病	癫痫	肝风痰浊证	手动录入标准库
909	李某		闭经	闭经	冲任气血失和	手动录入标准库
910	刘某		呃逆		脾胃气虚证	手动录入标准库
911	刘某		消渴	糖尿病	气阴耗伤证	手动录入标准库
912	陈某		消渴	糖尿病	气阴耗伤证	手动录入标准库
913	康某		尿频		肾气不足证	手动录入标准库
914	刘某		瘰	小脑萎缩	肾气不足证	手动录入标准库
915	李某		便秘		脾胃不足证	手动录入标准库

### 3 数据挖掘分析

数据挖掘分析模块可对加入分析池的医案数据进行分析 and 挖掘，模块加载各类数据挖掘工具，可对医案信息进行挖掘，从而探寻医案信息中所包含的诊疗思想等。挖掘功能主要包括下表所示。

基本信息	性别、年龄
四诊	症状统计、舌质统计、舌苔统计、脉象统计、四诊综合
病证	病证诊断、四诊与诊断、中医病证关系
治法	治法统计、四诊与治法、诊断与治法、治法与方剂、治法与中药、治法与穴位
处方	方剂统计、四诊与方剂、诊断与方剂、方剂与中药
用药	中药统计、中药配伍、四诊与中药、病证与中药、中药属性
选穴	穴位统计、穴位配伍、四诊与穴位、病证与穴位
疗效	疗效统计、疗效与诊断、疗效与治法、疗效与中药、疗效与穴位
多维分析	社团划分、复杂网络分析、聚类分析等

相关算法：

#### (1) 关联规则

支持度 ( Support ) : 表示同时包含 A 和 B 的事务占有所有事务的比例。如果用  $P(A)$  表示使用 A 事务的比例，那么  $Support = P(A \cup B)$ 。

可信度 ( Confidence ) : 表示使用包含 A 的事务中同时包含 B 事务的比例，即同时包含 A 和 B 的事务占包含 A 事务的比例。公式表达： $Confidence = P(A \cup B) / P(A)$

提升度 ( Lift ) : 表示“包含 A 的事务中同时包含 B 事务的比例”与“包含 B 事务的比例”的比值。公式表达： $Lift(A \rightarrow B) = P(B|A) / P(B)$

提升度反映了关联规则中的 A 与 B 的相关性，提升度  $> 1$  且越高表明正相关性越高，提升度  $< 1$  且越低表明负相关性越高，提升度  $= 1$  表明没有相关性。

## (2) 点式互信息

PMI ( Pointwise Mutual Information ) : 来衡量两个事物之间的相关性 ( 比如两个词 ) 。

公式如下 :

$$\text{pmi}(x; y) \equiv \log \frac{p(x, y)}{p(x)p(y)} = \log \frac{p(x|y)}{p(x)} = \log \frac{p(y|x)}{p(y)}.$$

解释 : 在概率论中 , 我们知道 , 如果  $x$  跟  $y$  不相关 , 则  $p(x,y)=p(x)p(y)$ 。二者相关性越大 , 则  $p(x,y)$ 就相比于  $p(x)p(y)$ 越大。

例如 , 在  $y$  出现的情况下  $x$  出现的条件概率  $p(x|y)$ 除以  $x$  本身出现的概率  $p(x)$  , 自然就表示  $x$  跟  $y$  的相关程度。

## (3) 四格表资料的卡方检验

一般四格表的  $\chi^2$  检验 , 主要是用来推断两个总体率或构成比之间有无差别。四格表即  $2 \times 2$  列联表 , 其自由度  $df = 1$  , 又分为一般与配对两种情形 , 本节介绍一般四格表的  $\chi^2$  检验 , 主要是用来推断两个总体率或构成比之间有无差别。一般四格表 , ①在总频数  $n \geq 40$  且所有理论频数  $\geq 5$  时 , 用 Pearson  $\chi^2$  统计量 ; ②在总频数  $n \geq 40$  且有理论频数  $< 5$  但  $\geq 1$  时 , 用校正  $\chi^2$  统计量 ; ③在总频数  $n < 40$  或有理论频数  $< 1$  时 , 用 Fisher 精确概率法检验。通常由平方误差的和构成 , 卡方值越大 , 偏差越大 ; 卡方值越小 , 偏差越小 ; 若两个值完全相等时 , 卡方值就为 0 , 表明理论值与实际值完全符合。当卡方检验用于独立性检验时 , 零假设为数据间独立 , 得到卡方值 ,  $P$  值是卡方分布取值大于求得卡方值的概率。  $P$  值越小 , 零假设发生的概率就越小。按  $\alpha=0.05$  水准 , 若  $p < 0.05$  则拒绝零假设 , 数据间不独立 ; 否则 , 接受零假设 , 数据间独立。

#### (4) 贝叶斯算法

设每个数据样本用一个  $n$  维特征向量来描述  $n$  个属性的值, 即:  $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ , 假定有  $m$  个类, 分别用  $C_1, C_2, \dots, C_m$  表示。给定一个未知的数据样本  $X$  (即没有类标号), 若朴素贝叶斯分类法将未知的样本  $X$  分配给类  $C_i$ , 则一定是

$$P(C_i|X) > P(C_j|X) \quad 1 \leq j \leq m, j \neq i$$

根据贝叶斯定理

由于  $P(X)$  对于所有类为常数, 最大化后验概率  $P(C_i|X)$  可转化为最大化先验概率  $P(X|C_i)P(C_i)$ 。如果训练数据集有许多属性和元组, 计算  $P(X|C_i)$  的开销可能非常大, 为此, 通常假设各属性的取值互相独立, 这样

先验概率  $P(x_1|C_i), P(x_2|C_i), \dots, P(x_n|C_i)$  可以从训练数据集求得。

根据此方法, 对一个未知类别的样本  $X$ , 可以先分别计算出  $X$  属于每一个类别  $C_i$  的概率  $P(X|C_i)P(C_i)$ , 然后选择其中概率最大的类别作为其类别。

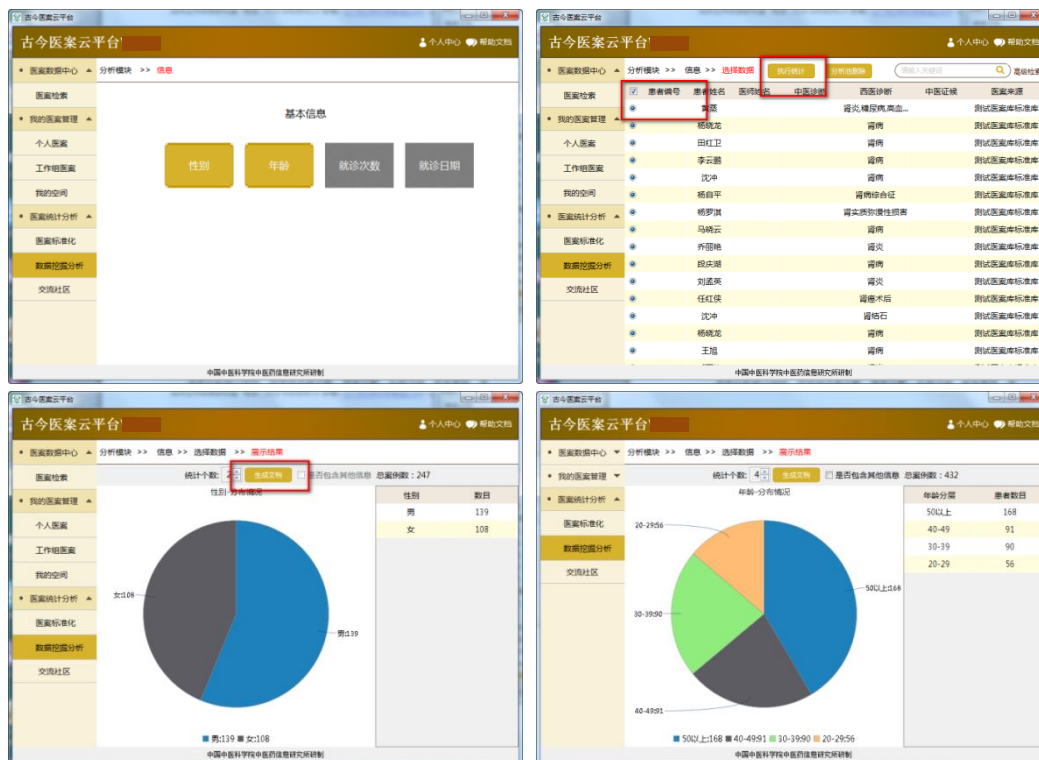
朴素贝叶斯算法成立的前提是各属性之间互相独立。当数据集满足这种独立性假设时, 分类的准确度较高, 否则可能较低。另外, 该算法没有分类规则输出。



### 3.1 基本信息

分布统计结果以图和表的形式展示，显示统计的术语总数量，每个术语出现的频次及在所有纳入统计的医案中所占的百分比，并按照正序排列显示。用户可通过调节统计个数来选择展示前几位的术语内容。用户可点击“生成文档”将结果输出保存在本地。

示例如下图所示：点击性别。再次选择需要分析的数据，最后点击执行统计。最后可点击生成文档，生成分析结果。年龄操作同性别。



### 3.2 四诊

目前已实现的功能有症状统计、舌质统计、舌苔统计、脉象统计，四诊综合为将症状、舌质、舌苔、脉象进行一并统计的结果。步骤同上，示例如下：



### 3.3 病证

包括病证诊断、四诊诊断、中医病证关系。

#### (1) 病证诊断

为中医疾病诊断、中医证候诊断、西医诊断三部分的频次统计，操作步骤略，示例如下。



#### (2) 四诊与诊断

可实现四诊-中医疾病；四诊-西医疾病和四诊-中医证候的关联分析、卡方分析、互信息法、贝叶斯分类四种挖掘模式的结果。示例如下：

患者编号	患者姓名	医师姓名	中医诊断	西医诊断	中医证候	医案来源
904	张某		月经失调	子宫息肉、卵巢囊肿	肝脾两虚证	手动录入标准库
915	李某		便秘		脾胃不足证	手动录入标准库
916	安某		口疮	口腔溃疡	湿浊不化,因于中...	手动录入标准库
917	佟某		黄疸	胆管癌	肝脾失调,痰瘀...	手动录入标准库
918	孙某		肝癌	糖尿病,脂肪肝...	肝脾不调,浊邪...	手动录入标准库

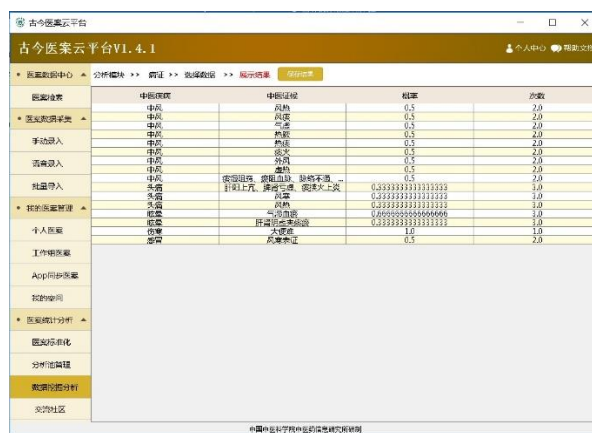




关联分析可调整支持度和置信度的值，显示不同的结果。卡方分析中  $p < 0.05$  的显示为红色结果，表示两者关系密切。最后点击保存结果，以 excel 形式导出。

### (3) 中医病证关系

可实现中医疾病、中医证候、西医疾病之间的关联分析、卡方检验、互信息法、贝叶斯分类。操作步骤同上，示例如下



### 3.4 治法

#### (1) 治法统计

治法的频次统计。

#### (2) 四诊与治法

四诊与治法之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (3) 诊断与治法

中医疾病、西医疾病、中医证候与治法之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (4) 治法与方剂

治法与方剂之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (5) 治法与中药

治法与中药之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

### 3.5 处方

#### (1) 方剂统计

方剂的频次统计。

#### (2) 四诊与方剂

四诊与方剂之间的关联分析、卡方检验、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (3) 诊断与方剂

中医疾病、中医证候、西医疾病分别与方剂的关联分析、卡方检验、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (4) 方剂与中药

方剂与中药的关联分析、卡方检验、互信息分析、贝叶斯分类。

### 3.6 用药

#### (1) 中药统计

可统计中药在医案中使用的次数、占有所有医案数的百分比、最小剂量、最大剂量、平均剂量及标准差。双击中药名称可现实中药剂量分布图。如下图所示。



#### (2) 中药配伍

中药之间的关联分析、卡方分析、互信息法、贝叶斯分类。

其中中药的关联分析目前已实现挖掘所有用药间的强关联规则。

#### (3) 四诊与中药

四诊与中药之间的关联分析、卡方检验、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (4) 病证与中药

中医疾病、西医疾病、中医证候与中药之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。



哪些中药没有相关的性味归经功效信息。

功效挖掘结果如下。



性味归经功效数据来源说明。主要来源为 2015 药典 (一部) 中的 618 个药材或饮片中的性味归经功效描述，除药典标注同一药材不同饮片性味归经功效不同外，其余同一药材不同饮片的性味归经功效均按同一药材的描述为准。其他以《中华本草》(上海科学技术出版社，1999 年)、《中药大辞典》(上海科学技术出版社，2006)、《中药学》(高学敏主编，中国中医药出版社，2002) 作为补充。功效描述中只保留内服的功效。民族药材只保留中医药学相关的性质描述，如藏菖蒲，四气描述为“温、燥、锐”，只保留“温”。天山雪莲描述为“维吾尔医：性质，二级湿热。中医：微苦，温。”，只保留“微苦，温”。性味归经挖掘效果的展示需要设置默认浏览器：**建议默认浏览器为 IE9 以上或者 Edge、谷歌、火狐浏览器。**

### 3.7 选穴

#### (1) 穴位统计

穴位的频次统计。

## (2) 穴位配伍

穴位之间的关联分析、卡方分析、互信息法、贝叶斯分类。

## (3) 四诊与穴位

四诊与穴位之间的关联分析、卡方检验、互信息分析、贝叶斯分类。

## (4) 病证与穴位

中医疾病、西医疾病、中医证候与穴位之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

### 3.8 疗效

#### (1) 疗效统计

疗效的频次统计。

#### (2) 疗效与诊断

疗效与中医疾病、西医疾病、中医证候之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (3) 疗效与治法

疗效与治法之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (4) 疗效与中药

疗效与中药之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

#### (5) 疗效与穴位

疗效与穴位之间的关联分析、卡方分析、互信息分析、贝叶斯分类。

### 3.9 多维分析

可实现中医疾病与相关症状、中药、中医证候、治法、方剂之间的社团关系；西医疾病与症状、中药之间的社团关系；中医证候与症状、中药之间的社团关系。以及中药、症状的聚类分析。

点击多维分析，选择数据后，执行分析，选择分析维度，展示结果，示例如下：

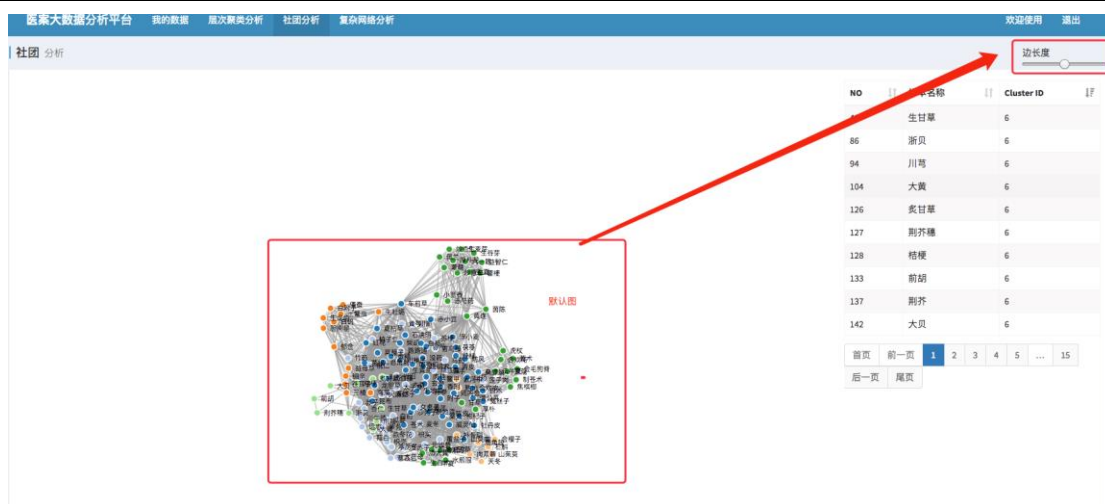
#### 3.9.1 社团分析：

进入社团分析后，展示分析关系列表，如



查看分析结果：点查看分析，展示分析结果，可调整边的长度，拖动，边长度。





查看右侧列表，上图中的颜色相同的标记为了同一类，对应的是 表格中显示的 clusterId 相同的表示同一类

NO	样本名称	Cluster ID
48	生甘草	6
86	浙贝	6
94	川芎	6
104	大黄	6
126	炙甘草	6
127	荆芥穗	6
128	桔梗	6
133	前胡	6
137	荆芥	6
142	大贝	6

许多实际网络都具有一个共同性质，即社团结构。也就是说，整个网络是由若干个“群”或“团”构成的。每个群内部的节点之间的连接相对非常紧密，但是各个群之间的连接相对来说却比较稀疏。算法过程位计算所有连接边的最短路径，删除边介最大数的链接边；重新计算所有连接边的最短路径，重复步骤 2 直到网络被划分为两个部分，迭代上述过程，直到没有可划分的链接边的存在。

### 3.9.2 聚类分析：

以中药聚类为例，选择所要聚类的数据和方法，点击聚类分析，

医案大数据分析平台 我的数据 层次聚类分析 社团分析 复杂网络分析 欢迎使用 退出

层次聚类 分析

聚类数据 聚类分析

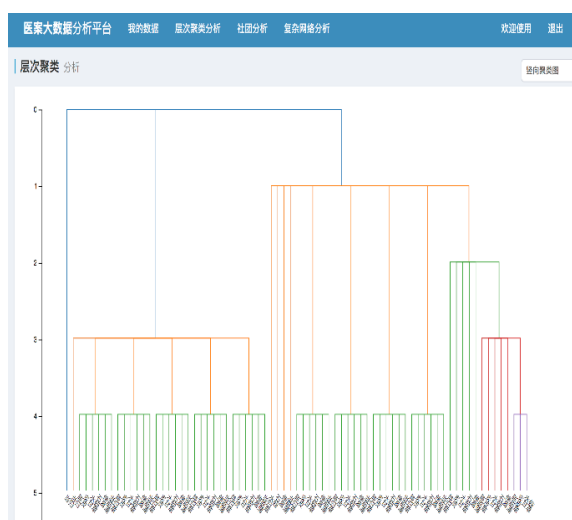
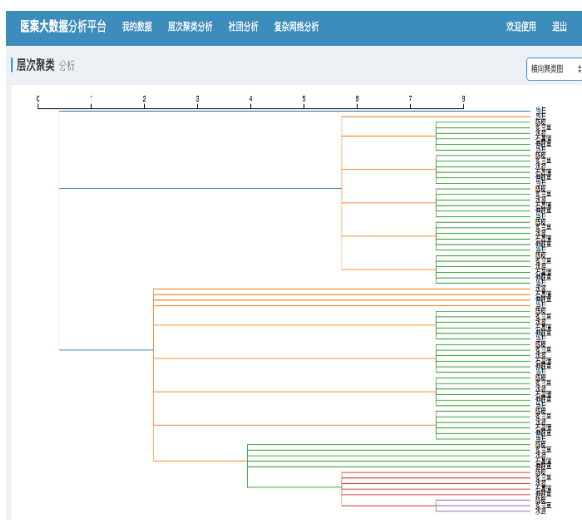
筛选前 10 个进行聚类 距离类型 ==距离类型== 聚类方法 ==聚类方法== 聚类分析

NO	样本名称	样本数量 (频次)
1	口干	12
2	便秘	11
3	便干	9
4	口苦	9
5	中	5
6	乳房作胀	4
7	发热	4
8	反酸	2
9	口苦而干	2
10	后背痛	2

Showing 1 to 10 of 26 entries 每页 10 条记录

首页 前一页 1 2 3 后一页 尾页

结果如下：



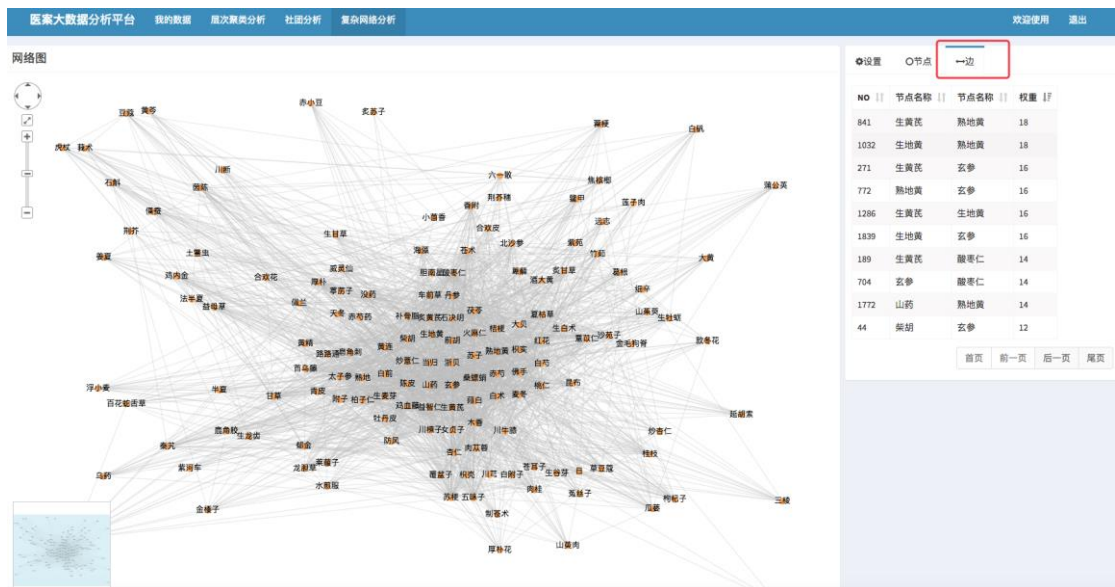
给定要聚类的  $N$  的对象以及  $N \times N$  的距离矩阵(或者是相似性矩阵), 层次式聚类方法的基本步骤(参看 S.C. Johnson in 1967)如下:1 将每个对象归为一类, 共得到  $N$  类, 每类仅包含一个对象. 类与类之间的距离就是它们所包含的对象之间的距离.2 找到最接近的两个类并合并成一类, 于是总的类数少了一个.3 重新计算新的类与所有旧类之间的距离.4 重复第 2 步和第 3 步, 直到最后合并成一个类为止(此类包含了  $N$  个对象)。

### 3.9.3 复杂网络

选择功能菜单中的“复杂网络图分析”，即可查看分析关系如图：



查看分析结果：左侧分析结果展示



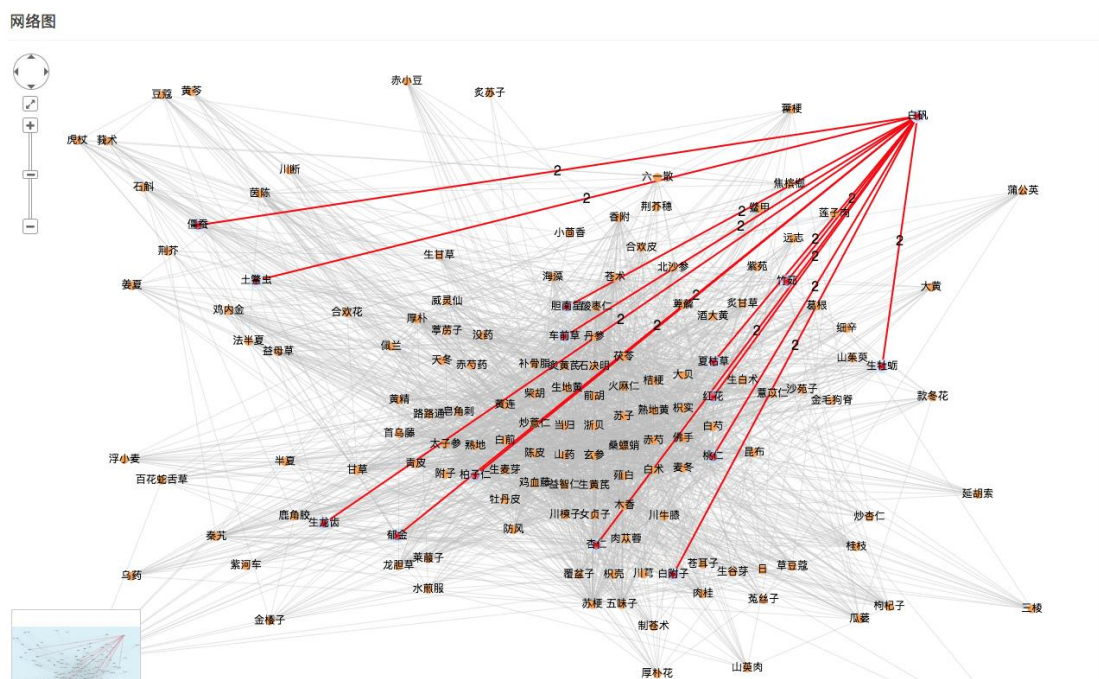
查看右侧列表，数据列表与网络途中的节点关系，并包含名称和权重大小。

设置 节点 边

NO	节点名称	节点名称	权重
841	生黄芪	熟地黄	18
1032	生地黄	熟地黄	18
271	生黄芪	玄参	16
772	熟地黄	玄参	16
1286	生黄芪	生地黄	16
1839	生地黄	玄参	16
189	生黄芪	酸枣仁	14
704	玄参	酸枣仁	14
1772	山药	熟地黄	14
44	柴胡	玄参	12

首页 前一页 后一页 尾页

鼠标放到左侧某个节点上，会高亮显示和此节点如下图，红线相连接到的点，说明和选中的点也会一起使用，边上的数字 越大说明同时使用的 频率越高。



点击节点页签可以显示网络图包含的节点：如下图

NO	节点名称
128	桔梗
105	桑螵蛸
7	桃仁
30	桂枝
63	柴胡
6	柏子仁
54	枸杞子
111	枳实
24	枳壳
36	杏仁

首页 前一页 后一页 尾页


网络图的设置：

主要是对网络的一些显示方式进行设置，使图看起来更好看直观。



## (1) 图设置

A: 布局，可以设置网络图的显示布局，一般用 cola 或 arbor 布局（点击下拉倒数第 2、3）

B: 导出，点击导出按钮后面的  可把网络图导出为 图片等格式

## (2) 节点边设置

### 节点

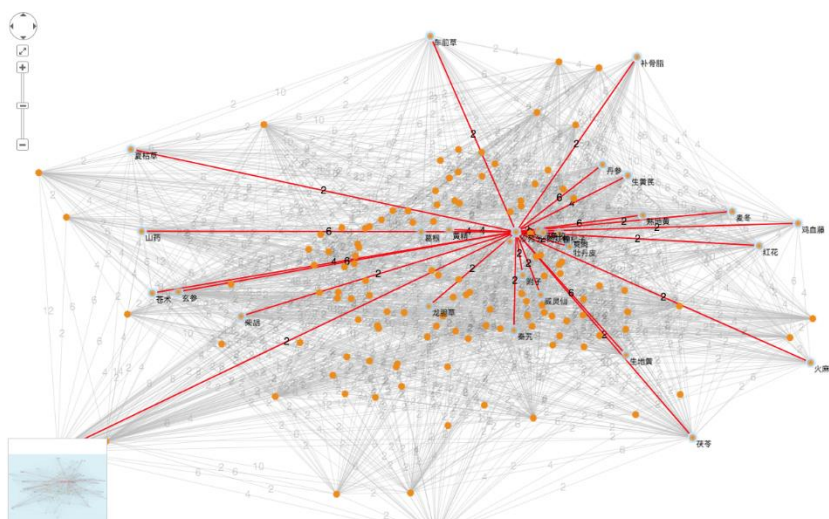


A: 节点距离：主要是调整节点之间线的长度（点多了可能会慢）

B：显示隐藏：显示隐藏节点名称

C: 节点形状：可调整节点的图形形状，默认为圆形

其他的根据字面意思可以进行过设置：



当一个系统有大量相互作用的部件构成而产生平衡的时候，可能形成一种内聚的结构，其整体的行为超过了对其构成部件之行为的简单叠加，此系统可称为复杂系统。将复杂系统内各部件抽象为节点，部件之间的关系抽象为边，就构成了一个具有复杂连接关系的网络，通常称为复杂网络。这种抽象过滤了系统纷繁复杂的背景信息，只保留了系统的基本结构，有助于对系统内在的性质和特征进行研究。

复杂网络的定义：

具有自组织、自相似、吸引子、小世界、无标度中部分或全部性质的网络称为复杂网络。

复杂性的表现

- 1) 结构复杂：节点数量巨大，网络结构呈现多种不同特征。
- 2) 网络进化：节点或连接随时可能出现或断开，导致网络结构不断发生变化。
- 3) 连接多样性：节点之间的连接权重存在差异，可能存在方向性。
- 4) 动力学复杂性：节点集可能属于非线性动力学系统，节点状态随时间发生复杂变化。

5) 节点多样性：复杂网络中的节点可以代表任何事物。

6) 多重复杂性融合：即以上多重复杂性相互影响，导致更为难以预料的结果。

复杂网络的特性

第一，小世界。它以简单的措辞描述了大多数网络尽管规模很大但是任意两个节点间却有一条相当短的路径的事实。以日常语言看，它反映的是相互关系的数目可以很小

但却能够连接世界的事实，例如，在社会网络中，人与人相互认识的关系很少，但是却可以找到很远的无关系的其他人。正如麦克卢汉所说，地球变得越来越小，变成一个地球村，也就是说，变成一个小世界。

第二，集群即集聚程度(clustering coefficient)的概念。例如，社会网络中总是存在熟人圈或朋友圈，其中每个成员都认识其他成员。集聚程度的意义是网络集团化的程度；这是一种网络的内聚倾向。连通集团概念反映的是一个大网络中各集聚的小网络分布和相互联系状况。例如，它可以反映这个朋友圈与另一个朋友圈的相互关系。

第三，幂律 ( power law ) 的度分布概念。度指的是网络中某个顶 ( 节 ) 点 ( 相当于一个个体 ) 与其它顶点关系 ( 用网络中的边表达 ) 的数量；度的相关性指顶点之间关系的联系紧密性；介数是一个重要的全局几何量。顶点  $u$  的介数含义为网络中所有最短路径之中，经过  $u$  的数量。它反映了顶点  $u$  ( 即网络中有关联的个体 ) 的影响力。无标度网络 ( Scale-free network ) 的特征主要集中反映了集聚的集中性。

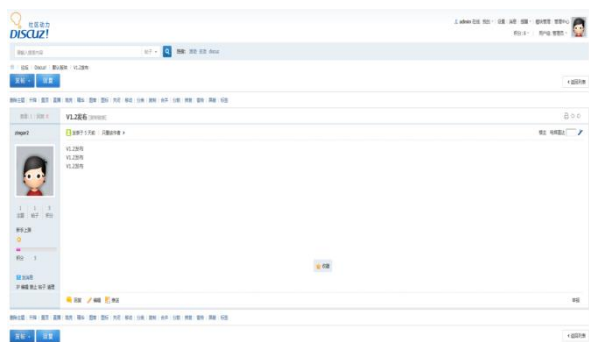
注：请将本地电脑的默认浏览器设置为 IE11 及以上级别。



## 第六章 其它

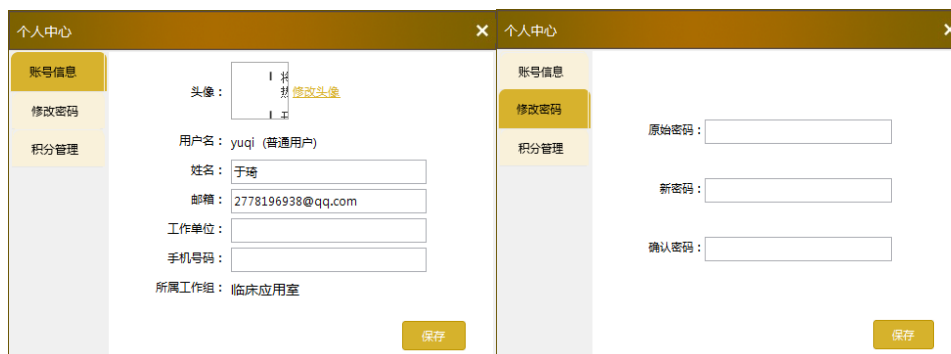
### 1 交流社区

交流社区模块是为用户打造的进行医案讨论交流的平台。用户可以进行系统问题交流、医案讨论、专题病例分析、临床心得交流等。通过系统的论坛模块可直接进入论坛。



### 2 个人中心

个人中心可管理个人账号信息，修改密码及积分管理。账号信息主要是对个人信息的显示和修改，显示用户名及用户权限、所属工作组信息，并支持上传头像，姓名、邮箱、工作单位、手机号码等信息的修改。修改密码模块支持用户修改密码。积分管理模块支持用户查看个人积分使用和消耗情况。



### 3 系统升级

系统客户端支持新版本提示，用户可自行下载新版本文件进行安装升级。

### 4 云医案 APP

开发云医案 APP，实现移动端与电脑客户端同步应用

利用移动终端的语音、视频、照片等采集工具，结合智能化图像识别和语音识别技术，实现手机或 PAD 等移动终端的医案采集功能。并与古今医案云平台实现医案数据的联通，可随时随地通过移动终端查询医案，同步采集医案。

利用互联网技术，建立中医医案主题互动社交圈，医案寓教于乐平台，增强医案学习应用的便捷性与趣味性。



手机 APP 界面



手机 APP 界面

## 5 古今医案云平台网站

古今医案云平台是基于 WEB 构建的中医医案知识服务与共享的网站，通过该网站可进行医案的网络采集，可下载客户端。可进入大数据分析页面进行在线的数据分析。可进入交流论坛，通过会议培训模块可了解最新的培训信息并下载会议通知。

网址：[www.yiankb.com](http://www.yiankb.com)



## 6 联系方式

中国中医科学院中医药信息研究所 · 临床应用信息研究室

联系人：于琦

地址：北京市东城区东直门内南小街 16 号信息所

电话：010-64089613，64089614，64089619

邮箱：2778196938@qq.com；yiankb@126.com；QQ：2778196938