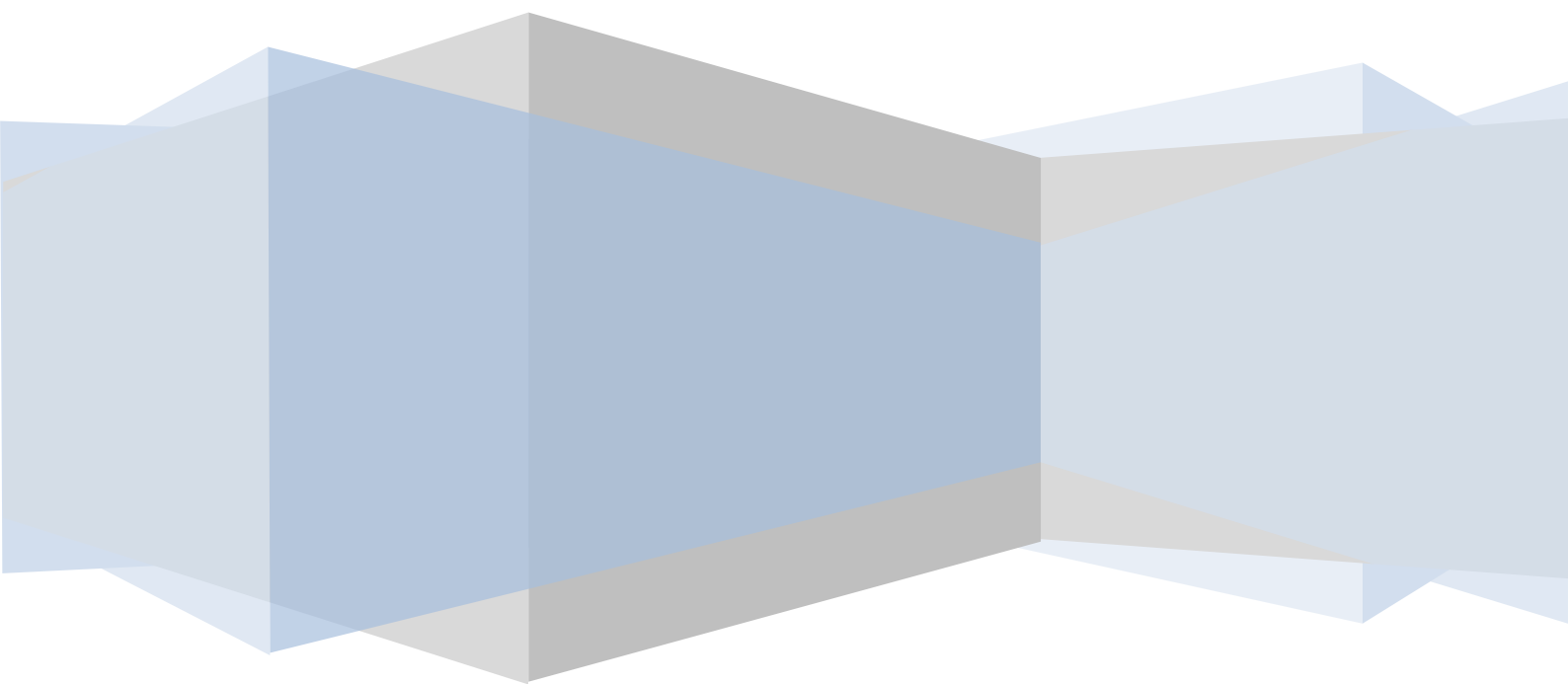


岐黄数据 **AI** 工作站

V1.0 版本产品使用说明文档

金灯台数据智能科技有限公司



目录

| | |
|--------------------------|----|
| 概述..... | 6 |
| 1 准备工作..... | 7 |
| 1.1 使用环境..... | 7 |
| 1.2 选择合适的浏览器..... | 7 |
| 1.3 岐黄数据 AI 工作站使用地址..... | 7 |
| 1.4 注册/登录..... | 7 |
| 1.4 帮助反馈..... | 9 |
| 2 认识岐黄数据 AI 工作站..... | 9 |
| 2.1 数据中心..... | 9 |
| 2.1.1 新冠肺炎数据中心..... | 9 |
| 2.1.2 中医影像数据中心..... | 10 |
| 2.2 数据管理..... | 11 |
| 2.2 分析挖掘..... | 12 |
| 2.4 智能模型..... | 13 |
| 3 数据录入与集成..... | 14 |
| 3.1 首先进入数据中心..... | 14 |
| 3.2 选择进入新冠肺炎数据中心..... | 14 |
| 3.3 从新冠肺炎数据中心采集患者数据..... | 15 |
| 3.4 选择进入中医影像数据中心..... | 16 |
| 3.5 从中医影像数据中心查看患者数据..... | 16 |
| 4 开展数据研究项目..... | 17 |

| | |
|--------------------------|----|
| 4.1 研究项目创建流程 | 17 |
| 4.1.1 点击进入研究项目 | 17 |
| 4.1.2 项目创建：完善基本信息 | 17 |
| 4.1.3 项目创建：设置研究分组 | 18 |
| 4.1.4 项目创建：配置研究计划 | 18 |
| 4.1.5 项目创建：配置研究指标 | 19 |
| 4.1.6 项目创建：创建一个新的 CRF 量表 | 19 |
| 4.1.7 项目创建：点击保存，项目创建成功 | 20 |
| 4.2 研究项目的数据录入 | 21 |
| 4.2.1 点击进入研究队列 | 21 |
| 4.2.2 添加研究对象 | 22 |
| 4.2.3 批量添加研究数据 | 24 |
| 4.2.4 单个添加/编辑研究对象的数据 | 25 |
| 4.3 研究数据的导出 | 26 |
| 4.3.1 进入数据导出中心 | 26 |
| 4.3.2 点击创建数据表格 | 26 |
| 4.3.3 预览/导出数据表格 | 28 |
| 5 分析挖掘相关功能 | 29 |
| 5.1 舌图特征规律挖掘 | 29 |
| 5.2 面图特征规律挖掘（开发中） | 30 |
| 5.3 脉图特征规律挖掘（开发中） | 31 |
| 5.4 专家辩证经验挖掘 | 31 |

| | |
|-----------------------|----|
| 5.5 专家用药经验挖掘 | 33 |
| 5.6 自定义分析 | 34 |
| 5.6.1 描述性分析 | 34 |
| 5.6.2 相关性分析 | 35 |
| 5.6.3 差异性分析 | 36 |
| 5.6.4 关联规则 | 37 |
| 5.6.5 其它（开发中） | 38 |
| 6 智能模型训练 | 38 |
| 6.1 可以选择创建的模型类型 | 38 |
| 6.1.1 舌图疾病筛查模型 | 38 |
| 6.1.2 舌图辅助辨证模型 | 39 |
| 6.1.3 疾病辅助辨证模型 | 39 |
| 6.1.4 疾病处方推荐模型 | 40 |
| 6.1.5 其它（开发中） | 40 |
| 6.2 模型的创建流程 | 41 |
| 6.2.1 选择创建模型的方向 | 41 |
| 6.2.2 完善基本信息 | 41 |
| 6.2.3 选择模型训练的数据 | 42 |
| 6.2.4 模型训练中，请耐心等待 | 43 |
| 6.2.5 模型训练结束，查看模型评估报告 | 43 |
| 6.2.6 模型试用 | 44 |
| 7 用户权限 | 46 |

| | |
|-----------------|----|
| 7.1 普通用户权限..... | 46 |
| 7.2 高级用户权限..... | 46 |

概述

岐黄数据 AI 工作站是一个基于强大中医数据处理算法和人工智能算法实现的、具有中医数据采集治理-分析挖掘-AI 建模等功能的智能化平台。该平台支持每一个中医院、每一个中医科室、每一个中医专家，采集/处理多源多模态数据（包括中医医案数据、中医设备数据、西医相关数据），挖掘中医数据价值，训练专属 AI 模型，打造科室/专家自己的业务辅助工具，助力中医药个性化健康服务和辨证论治能力的不断提升，并将专病 AI 模型推广至基层中医药服务应用。

为支持疫情防治一线的中医专家快速开展高质量数据研究，金灯台数据科技（上海）有限公司以 SaaS 版/机构版（配置专属高性能 AI 计算设备）两种服务模式，迅速搭建针对新冠肺炎版的中医 AI 数据工作站，助力于中医科室，中医专家实现对新型冠状病毒感染的肺炎确诊和疑似患者舌图、问诊信息、辨证、方剂等中医特色数据的汇聚、分析、应用，加快中医药防治方法的探索、证明和推广，服务于疫情防控、临床救治和科研攻关。

1 准备工作

1.1 使用环境

岐黄数据 AI 工作站的使用环境完全基于浏览器应用 ,用户可以通过 PC 台式机、PC 笔记本、平板电脑等多种设计接入网络来灵活应用。

1.2 选择合适的浏览器

为保证用户体验及流畅性，建议用户安装并使用谷歌（Chrome），火狐（firefox）浏览器等打开岐黄数据 AI 工作站。

具体浏览器最低适配版本号见如下，如果低于下述版本，请及时更新。

谷歌（Chrome）浏览器最低适配版本号：62.0.3202.0/2017-10-08

火狐（firefox）浏览器最低适配版本号：65.0b5/2019-04-15

ie edge 浏览器最低适配版本号：76.0.152.0/2019-05-13

ie 11 浏览器最低适配版本号：11.592.18360.0

360 安全浏览器最低适配版本号：10.1.1634.0/2019-04-20

1.3 岐黄数据 AI 工作站使用地址

<https://data.i-tcm.cn>

请在合适的浏览器中输入以上地址，进入工作站。

1.4 注册/登录

如果您曾下载注册过道生“国医慧联 app”，即可使用该账户、密码直接登录。您将可以免费享受Saas版岐黄数据 AI 工作站提供的数据服务。并且工作站会同步您在“国医慧联 app”

采集的患者舌图及诊疗数据，供您进一步整理，挖掘。



如果您未注册过道生“国医慧联 app”，点击【还没有账号，免费注册】，即可免费开通 Saas 版岐黄数据 AI 工作站提供的数据服务。



岐黄数据AI工作站

☐ 我接受 岐黄数据AI工作站

[已有账号，直接登录](#)

1.4 帮助反馈

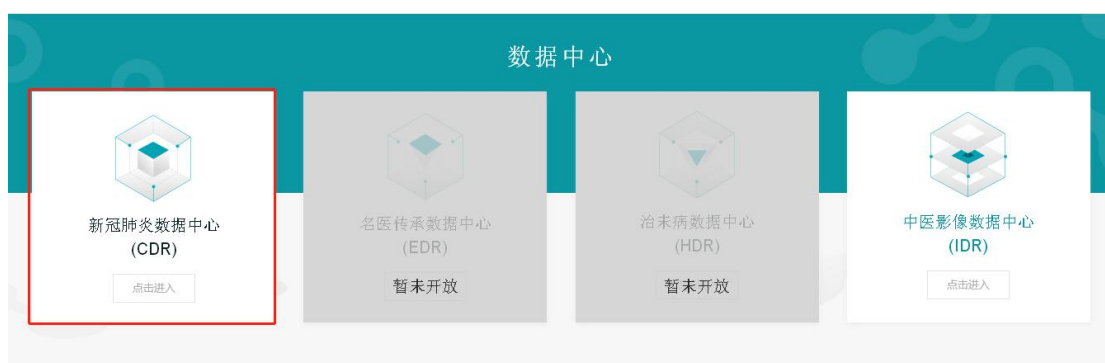
如在操作上有任何问题无法解决，或者对岐黄数据 AI 工作站有什么建议，请汇总反映给岐

黄数据 AI 工作站客服：lixiaoxia@daosh.com

2 认识岐黄数据 AI 工作站

2.1 数据中心

2.1.1 新冠肺炎数据中心



金灯台

JOYLIGHT AI

中医AI工作站

新冠肺炎数据中心

中医影像数据

数据管理

分析挖掘

智能模型

黄小英, 欢迎您!

请搜索姓名、身份证号进行搜索

+患者档案

患者档案

共 22 条数据

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 认证号码 | 所属机构 | 创建时间 | 更新时间 |
|----|-----|----|----|---------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 孙*空 | 男 | 14 | 20***19 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 22:08:07 | 2020-02-12 22:08:07 |
| 2 | 许*仙 | 男 | 34 | 20***17 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:59:21 | 2020-02-12 21:59:21 |
| 3 | 慈*惜 | 女 | 30 | 20***18 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:53:44 | 2020-02-12 21:53:44 |
| 4 | 苏*己 | 女 | 23 | 20***16 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:48:50 | 2020-02-12 21:48:50 |
| 5 | 魏*机 | 男 | 24 | 20***15 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:38:43 | 2020-02-12 21:38:43 |
| 6 | 蓝*湛 | 男 | 29 | 20***14 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:30:23 | 2020-02-12 21:30:23 |
| 7 | 周*菩 | 女 | 17 | 20***13 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:12:08 | 2020-02-12 21:12:08 |

<

1

2

3

>

前往 1 页

Copyright © 2018-2020 金灯台 All rights reserved

说明：

- ◆ 支持医生创建/配置专科专病数据采集模板，目前为配合疫情，推出新冠肺炎数据采集模板，支持手动采集临床数据/同步集成国医慧联 app 病例采集数据；
- ◆ 支持定制化对接医院 HIS 系统，自动集成并提取特定科研相关数据字段，例如电子病历系统数据（EMR）、实验室检验信息系统数据(LIS)、影像学检查数据（PACS）等。（需 HIS 厂商提供数据接口）

2.1.2 中医影像数据中心



新冠肺炎数据中心
(CDR)

点击进入



名医传承数据中心
(EDR)

暂未开放



治未病数据中心
(HDR)

暂未开放



中医影像数据中心
(IDR)

点击进入

金灯台

AI

中医AI工作站

新冠肺炎数据中心

中医影像数据

数据管理

分析挖掘

智能模型

宋小英, 欢迎您!

中医影像

舌图标注

请选择机构

请搜索姓名、身份证号进行搜索

共 4 条数据

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 认证号码 | 所属机构 | 创建时间 | 更新时间 |
|----|-----|----|----|--------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 巴巴变 | 女 | 9 | #z13313@2 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-11 15:05:12 | 2020-02-11 15:05:12 |
| 2 | 王菲 | 男 | 8 | #z13313@1 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-11 15:04:33 | 2020-02-11 15:04:33 |
| 3 | 李晓露 | 女 | 32 | 330621198708308981 | 国医慧联18801611056 | 2018-08-20 11:18:09 | 2018-08-27 10:25:10 |
| 4 | 李晓露 | 女 | 32 | 330621198708308981 | 国医慧联18801611056 | 2018-08-20 11:18:09 | 2018-08-27 10:25:10 |

<

1

>

前往 1 页

Copyright © 2018-2020 金灯台. All rights reserved.

说明：

- ◆ 实现国医慧联 APP 所采集舌图和道生四诊设备所采集舌图、面图、脉信号等中医影像数据的自动集成汇总；
- ◆ 实现对汇总舌图、面图、脉信号的进一步量化参数提取，例如提取舌根的 Lab 色彩空间参数、提取齿痕相关的 Gabor 和 Tamura 等纹理特征；
- ◆ 实现对中医影像数据的添删改查等数据管理操作。

2.2 数据管理

金灯台

中医AI工作站

研究项目

CRF量表

数据字典

患者随访

新冠肺炎数据中心

中医影像数据

数据管理

分析挖掘

智能模型

宋小英, 欢迎您!

全部项目状态

共 2 个项目

test项目1

王主任

2020-02-12 15:15:15

研究队列

项目进度

数据导出

数据报告

新冠肺炎舌图特征研究

王大夫

2020-02-11 15:09:39

研究队列

项目进度

数据导出

数据报告

< 上一页

下一页 >

Copyright © 2018-2020 金灯台. All rights reserved.

说明：

研究项目功能包括创建/配置 CRF 量表、舌面象及脉图谱定量化参数提取、研究队列数据采

集、筛选和导出、项目人员邀请/多中心管理等。支持从数据中心导入研究对象和研究数据，并融合自然语言处理及图象处理技术，达到数据的充分整合，并且可以大幅减少录入的工作量，确保数据及时准确。

2.2 分析挖掘

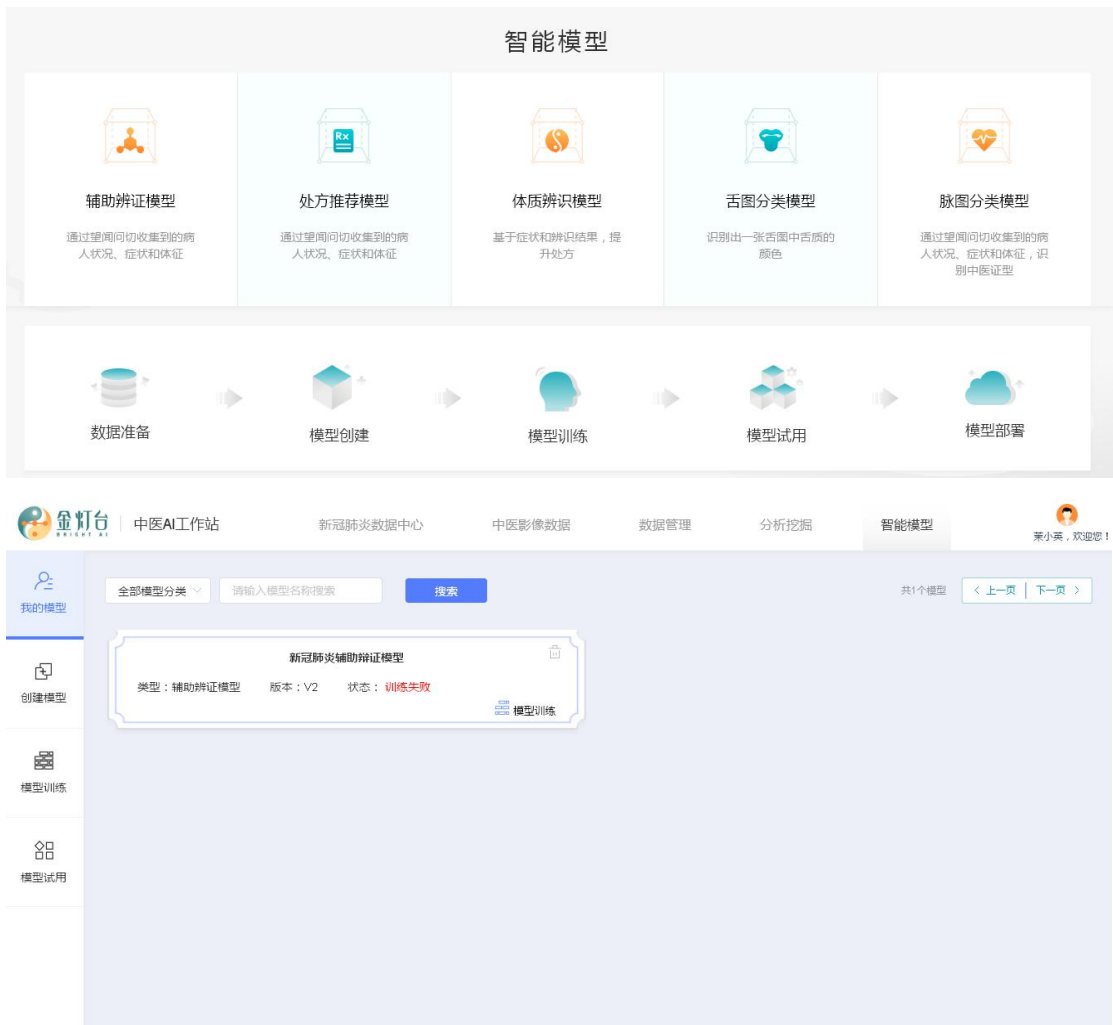


说明：

分析挖掘功能包括选择分析方法、知识发现、分析报告查看与导出，目前数据分析方向主要包含两种：1）中医特色的分析方向，主要有舌象特征、面象特征、脉象特征、专家辨证经验、专家用药经验、临床疗效等；2）自定义分析挖掘，可实现中西医组合挖掘，主要有描述性分析、相关性分析、特异性分析、关联规则、聚类分析、回归分析等。

通过多组合挖掘技术，从大规模数据中揭示出隐含的、未知的并有潜在价值的新知识，新发现，并为中医师提供科研灵感，指导临床工作。

2.4 智能模型



说明：

智能模型训练模块（图 3）功能包括模型创建、模型训练、模型评估、模型试用、模型部署、模型管理等。中医医学科研人员可以根据需要，选择一个模型类型，目前提供的符合中医思维和数据规律的中医 AI 模型包括辅助辨证模型、处方推荐模型、疾病预测模型、舌图类模型等。

医生确定好模型类型后，可从智能数据中心模块中选择模型训练所需的数据库，并可以通过界面化的操作对模型参数进行调试，设置专家规则，系统提供建模全流程中每一个环节的详细结果解读，为中医专家优化自己的 AI 模型提供参考依据和优化建议。

3 数据录入与集成

3.1 首先进入数据中心

选择一个数据中心，即点击进入数据中心。



3.2 选择进入新冠肺炎数据中心

点击进入，可查看新冠肺炎患者的全部列表，可根据性别，机构筛选需要查看的患者，也可以通过患者姓名，身份证搜索需要查找的患者。

点击【+患者档案】，弹款显示需要添加的基本信息，目前添加患者有三种认证方式：身份证，国医慧联系统号，自定义编号，可选择其中一种方式认证，填写完后点击保存，即可生成一名新的患者。

金灯台 | 中医AI工作站

新冠肺炎数据中心 中医影像数据 数据管理 分析挖掘 智能模型

请搜索姓名、身份证号进行搜索

+患者档案

共 22 条数据

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 认证号码 | 所属机构 | 创建时间 | 更新时间 |
|----|-----|----|----|---------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 孙*空 | 男 | 14 | 20***19 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 22:08:07 | 2020-02-12 22:08:07 |
| 2 | 许*仙 | 男 | 34 | 20***17 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:59:21 | 2020-02-12 21:59:21 |
| 3 | 慈*惜 | 女 | 30 | 20***18 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:53:44 | 2020-02-12 21:53:44 |
| 4 | 苏*己 | 女 | 23 | 20***16 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:48:50 | 2020-02-12 21:48:50 |
| 5 | 魏*机 | 男 | 24 | 20***15 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:38:43 | 2020-02-12 21:38:43 |
| 6 | 蓝*湛 | 男 | 29 | 20***14 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:30:23 | 2020-02-12 21:30:23 |
| 7 | 周*苦 | 女 | 17 | 20***13 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-12 21:12:08 | 2020-02-12 21:12:08 |

1 2 3 前往 1 页

Copyright © 2018-2020 金灯台 All rights reserved.

3.3 从新冠肺炎数据中心采集患者数据

创建完患者后，即可采集患者临床数据，针对新冠肺炎疫情，工作站统一配置完成新冠肺炎专病采集模板，主要包含肺炎问诊单，影像学检查，诊断，处方用药等 CRF 量表，其中肺炎问诊单，影像学检查均支持国医慧联 APP 采集。

点击【添加】可新增一条数据，采集时间系统自动生成，填写完需要采集的数据之后，点击【保存】即可。其余 CRF 量表均一致的操作。

患者档案 孙悟空 男 14岁

返回临床科室数据中心

2020-2-13 2020-02-12

肺炎问诊单

5、发热症状

☐ 高热不退 ☒ 发热汗出不解 ☐ 寒热往来 ☐ 身热恶风

6、请选择以下症状

☐ 身疼 ☒ 骨节酸痛 ☐ 肌肉酸痛 ☐ 周身乏力

7、请选择以下症状

☐ 鼻塞 ☐ 咳嗽无痰 ☐ 打喷嚏 ☐ 流涕

添加 保存

3.4 选择进入中医影像数据中心

点击进入，可查看中医影像数据中心患者的全部列表，可根据性别，机构筛选需要查看的患者，也可以通过患者姓名，身份证搜索需要查找的患者。

中医影像数据主要是同步国医慧联 APP 所采集舌图和道生四诊设备所采集舌图、面图、脉信号，属于中医设备数据，通过接口，由工作站每隔 10 分钟同步传输数据。

金灯台 中医AI工作站 新冠肺炎数据中心 中医影像数据 数据管理 分析挖掘 智能模型 李小明，欢迎您！

请选择机构

共 4 条数据

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 认证号码 | 所属机构 | 创建时间 | 更新时间 |
|----|-----|----|----|--------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 1 | 巴巴变 | 女 | 9 | #z13313@2 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-11 15:05:12 | 2020-02-11 15:05:12 |
| 2 | 王菲 | 男 | 8 | #z13313@1 | 国医慧联18801611056 | 2020-02-11 15:04:33 | 2020-02-11 15:04:33 |
| 3 | 李晓霞 | 女 | 32 | 330621198708308981 | 国医慧联18801611056 | 2018-08-20 11:18:09 | 2018-08-27 10:25:10 |
| 4 | 李晓霞 | 女 | 32 | 330621198708308981 | 国医慧联18801611056 | 2018-08-20 11:18:09 | 2018-08-27 10:25:10 |

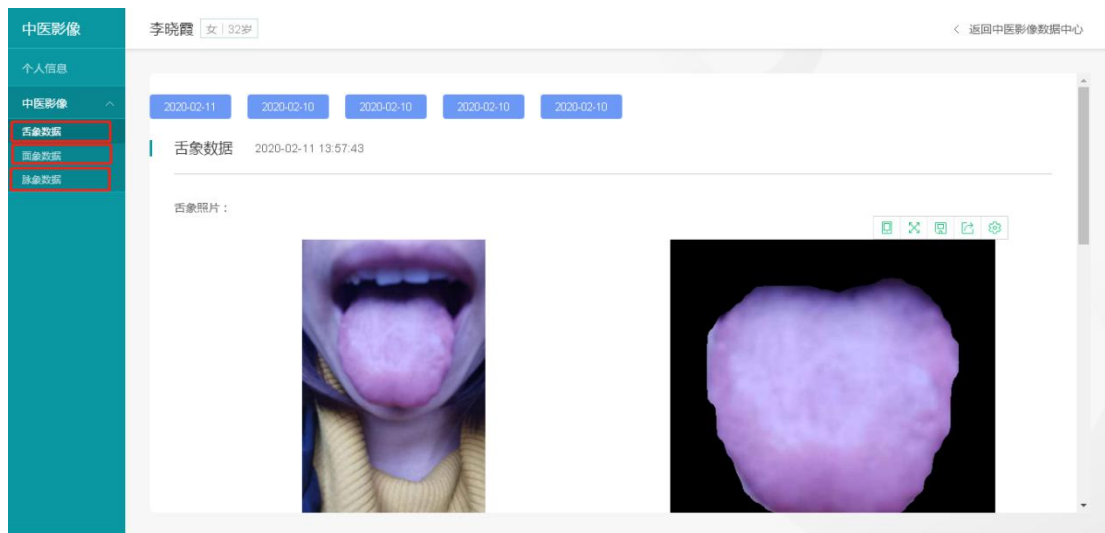
1 前往 1 页

Copyright © 2018-2020 金灯台 All rights reserved.

3.5 从中医影像数据中心查看患者数据

点击某个患者，即可查看该患者的中医影像数据，主要包括舌象数据，面象数据，脉象数据。

按照采集的日期分类显示。



4 开展数据研究项目

4.1 研究项目创建流程

4.1.1 点击进入研究项目

点击【数据管理】—【研究项目】，可查看全部研究项目列表，研究项目有两个状态：1) 进行中，2) 已锁定，进行中的项目支持数据的编辑和增加，已锁定不支持。

点击右上角【创建项目】，进入项目创建流程。



4.1.2 项目创建：完善基本信息

输入项目名称，主要研究者，其余字段为选填，即可点击【下一步】。

创建项目

01 项目基本信息 >> 02 研究分组 >> 03 研究计划和指标

下一步 < 返回

*项目名称：限30个字

*主要研究者：

研究单位：

研究目的/方案：

项目起止时间： 开始时间 至 结束时间

Copyright © 2018-2020 金灯台. All rights reserved

4.1.3 项目创建：设置研究分组

根据研究项目要求，确定分组，点击【新增分组】，即可添加新的分组，默认情况下只有一组。同时点击分组旁边更多按钮，下拉显示【编辑】和【删除】，点击【编辑】可修改分组名称。

创建项目

01 项目基本信息 >> 02 研究分组 >> 03 研究计划和指标

上一步 下一步 < 返回

分组1

新建分组

编辑

删除

+ 新增分组

患者入组说明

例如：选择2010年11月—2011年3月在北京天坛医院心内科4病房住院的冠心病患者共计212例，其中男149例，女63例，年龄35-78岁，平均（59.50±8.06）岁。

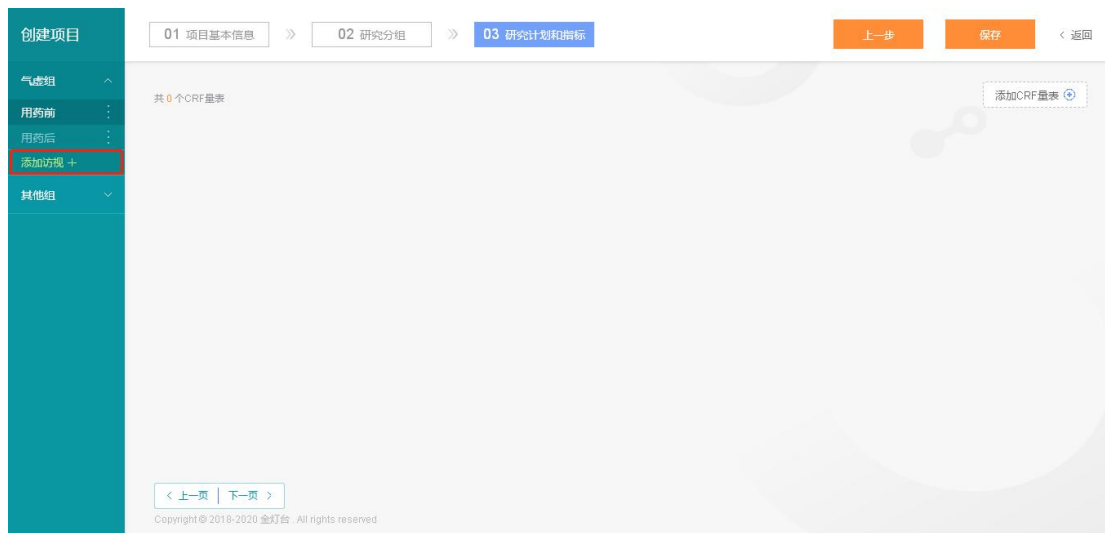
共 0 位患者

删除

Copyright © 2018-2020 金灯台. All rights reserved

4.1.4 项目创建：配置研究计划

完成分组后，点击【下一步】进入研究计划和指标，首先需要给研究项目配置研究计划，也就是对每个分组添加访视，选择需要添加访视的分组，原则上不同的分组访视计划需要保持一致，点击【访视】，分组下面新增一条访视，点击更多可下拉显示【编辑】和【删除】，点击【编辑】，可修改访视名称。



4.1.5 项目创建：配置研究指标

添加完研究计划之后,进入非常重要的环节,配置研究指标,具体操作如下:选择一个访视,点击【添加 CRF 量表】,出现一个弹框,可根据项目需求选择添加 CRF 量表的方法,主要有两种:1) 创建一个新的 CRF 量表;2) 从已有项目中选择 CRF 量表。第二种比较简单,可选择需要添加的 CRF 量表,点击确定,即可将其他研究项目中的 CRF 量表同步到该研究项目。



4.1.6 项目创建：创建一个新的 CRF 量表

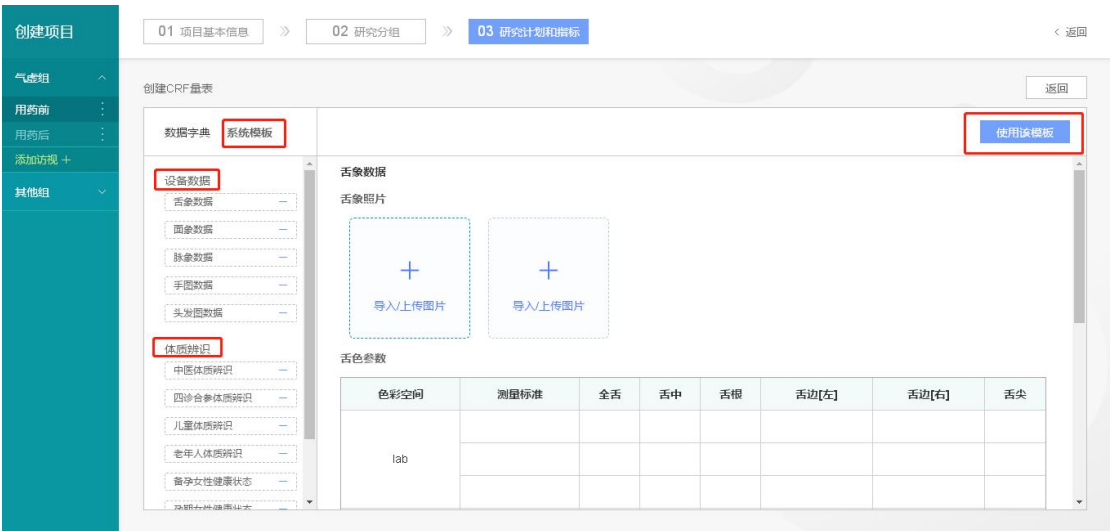
点击【创建 CRF 量表】,进入量表编辑页,支持 2 种方式添加 CRF 量表:1) 数据字典;2) 系统模板。

数据字典是根据中医电子病历要求设计而成 ,包含了大部分临床医师在诊疗和科研过程中所需要的研究字段，可点击每个分类查看详细字段，点击某个字段，即可将该字段添加到右侧量表编辑页面，编辑页面支持字段的位置移动和删除。

编辑完好，点击【保存】，并添加 CRF 量表名称，即可生成一个新的 CRF 量表。



系统模板主要有两大类：1）设备数据；2）体质辨识。选中一个设备模板，右侧框内即可看到该模板的全部内容，由于系统模板是内置，不支持编辑，确定后，点击【使用该模板】，即可添加成功，系统模板之间不能相互叠加，如需添加多个，需要多次打开窗口选择操作。



4.1.7 项目创建：点击保存，项目创建成功

创建完研究指标之后，点击保存，项目创建成功，自动返回项目列表页。



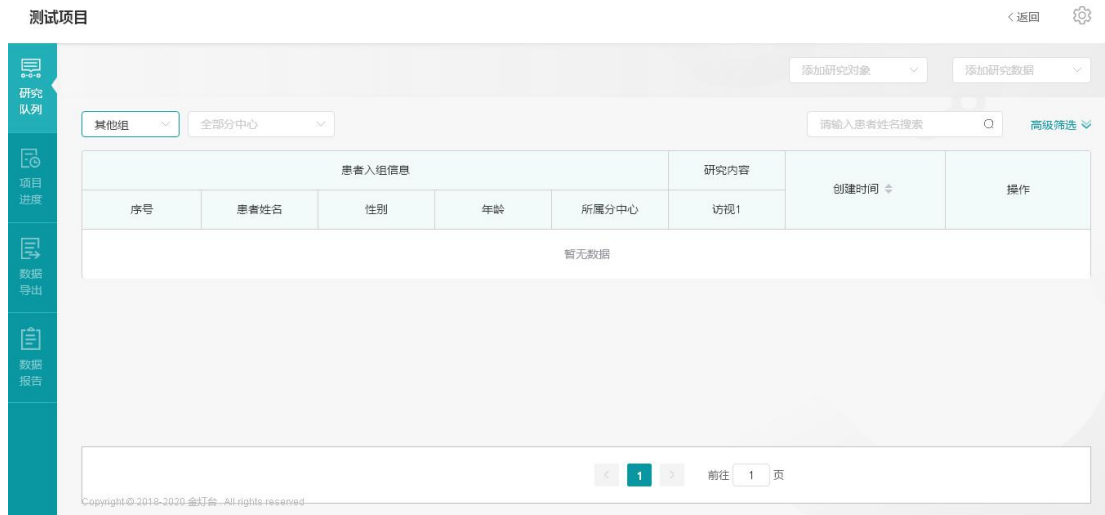
4.2 研究项目的数据录入

4.2.1 点击进入研究队列

创建好研究项目，点击【研究队列】，即可进入该研究项目。

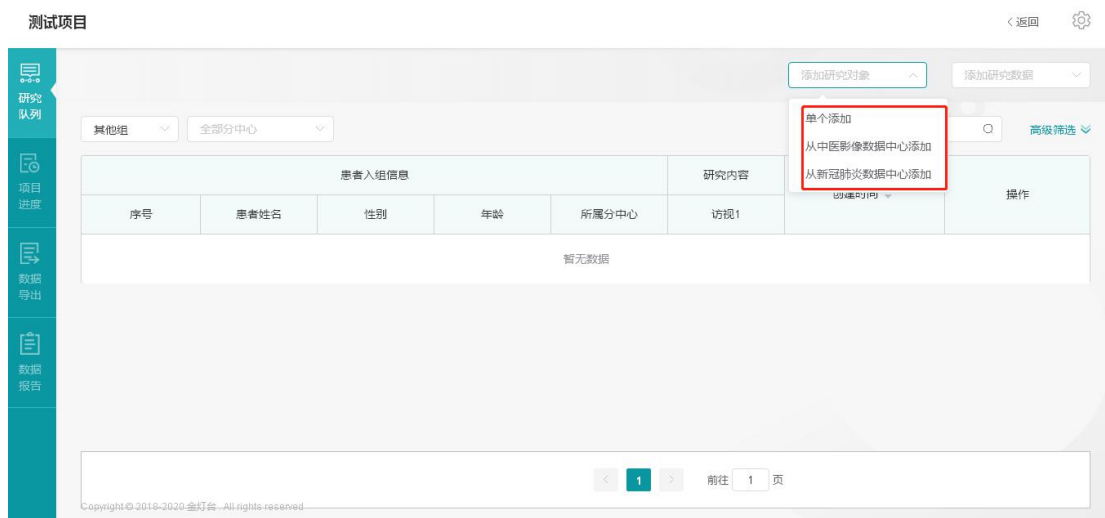


点击进入研究队列，对于新创建的研究项目，患者列表为空，需要添加研究对象，也就是开始邀请患者入组。



4.2.2 添加研究对象

添加研究对象的方式有三种：1）单个添加；2）从中医影像数据中心添加；3）从新冠肺炎数据中心添加。



点击【单个添加】，弹框显示需要添加的信息，补充完好点击【保存，下一步】，即可生成一名新的研究对象。

添加患者入组信息

* 研究分组: 请选择 (创建后, 不可更改)

* 所属分中心: 请选择 (创建后, 不可更改)

* 患者姓名:

* 性别: ☐ 男 ☐ 女

* 出生日期: 选择出生日期

* 认证方式: 请选择

* 认证号码:

联系方式:

取消 保存, 下一步

点击【从中医影像数据中心添加】或【从新冠肺炎数据中心添加】，两者逻辑一致，下面以新冠肺炎数据中心添加为例。点击【从新冠肺炎数据中心添加】，跳转至新冠肺炎数据患者列表页，通过高级筛选或者直接点击选中患者，筛选符合要求的患者，点击【保存并导入】，选中需要导入的分组，点击【确定】，即可导入成功。

测试项目

添加研究对象-从新冠肺炎数据中心导入

不限性别 全部机构 请输入患者姓名, 身份证号搜索 高级筛选

共 22 条数据

| 序号 | 姓名 | 性别 | 身份证号 | 所属机构 | 年龄 | 创建时间 | 更新时间 |
|----|-----|----|---------|-----------------|----|---------------------|---------------------|
| 1 | 测试 | 男 | #z***23 | 国医慧联18801611056 | 1 | 2020-02-12 14:04:16 | 2020-02-12 14:04:16 |
| 2 | 测试2 | 男 | #z***1 | 国医慧联18801611056 | 1 | 2020-02-12 15:35:58 | 2020-02-12 15:35:58 |
| 3 | 李*白 | 男 | 20***01 | 国医慧联18801611056 | 50 | 2020-02-12 16:03:57 | 2020-02-12 16:03:57 |
| 4 | 杜*甫 | 男 | 20***02 | 国医慧联18801611056 | 44 | 2020-02-12 16:20:43 | 2020-02-12 16:20:43 |
| 5 | 李*照 | 女 | 20***03 | 国医慧联18801611056 | 33 | 2020-02-12 16:26:21 | 2020-02-12 16:26:21 |
| 6 | 白*黑 | 男 | 20***04 | 国医慧联18801611056 | 38 | 2020-02-12 16:42:08 | 2020-02-12 16:42:08 |

保存并导入

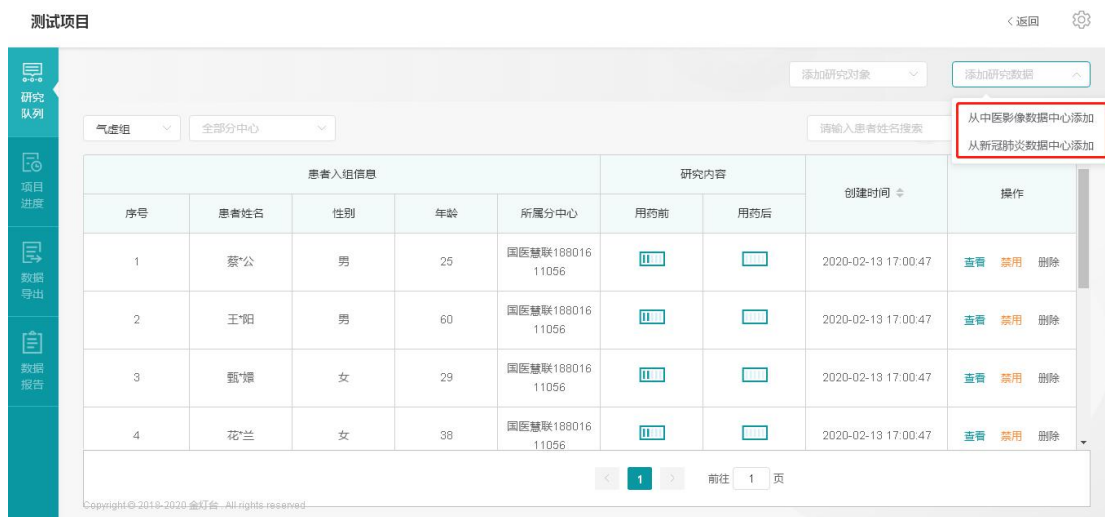
1 2 3 前往 1 页

Copyright © 2018-2020 金灯台. All rights reserved



4.2.3 批量添加研究数据

添加研究数据的方式有三种：1）从中医影像数据中心添加；2）从新冠肺炎数据中心添加；

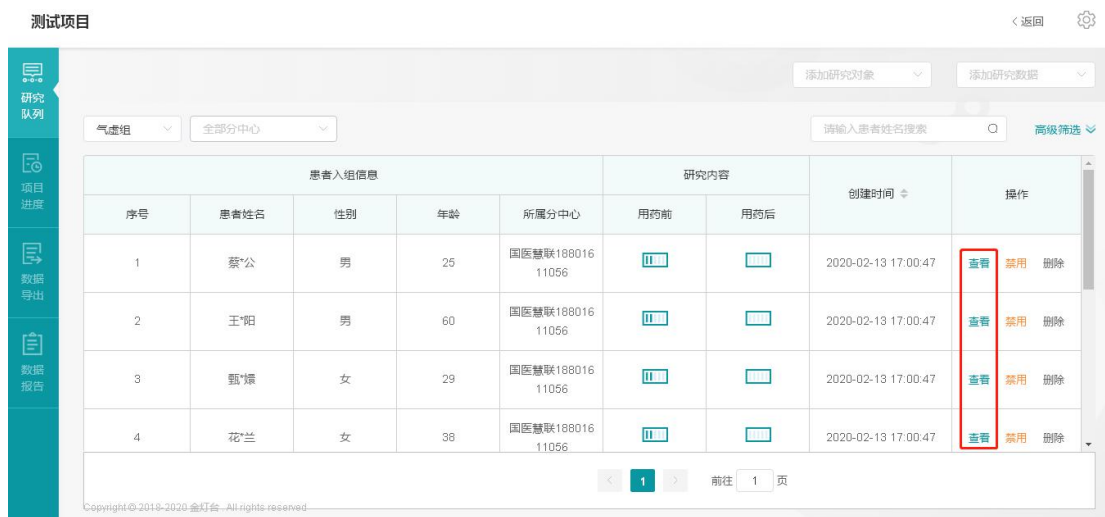


点击【从中医影像数据中心添加】或【从新冠肺炎数据中心添加】，两者逻辑一致，下面以中医影像数据中心添加为例。点击【从中医影像数据中心添加】，弹框显示，选则需要导入的分组，访视，以及需要导入的 CRF 量表，量表可多选，当研究项目中的 CRF 量表与中医影像数据中心的量表名称和题目匹配一致的时候，即可导入成功，否则无法导入。



4.2.4 单个添加/编辑研究对象的数据

除了从数据中心批量添加患者数据，也可以点击查看，进入某个研究对象的详情。



点击【查看】后，打开某个研究对象，左侧栏显示研究对象的基本信息以及需要采集的CRF量表，并显示每个CRF量表采集的进度，默认情况下CRF量表不可编辑，可点击右上角【编辑】，即可进入编辑状态。

影像学检查

返回 编辑

姓名：廖德公
性别：男
年龄：25
所属分中心：
国医馆18001011056

患者入组信息

用药前

采集数据 ☐

肺炎问诊单 ☒

影像学检查 ☒

用药后

1、胸片

最多上传：3个，只能上传：doc,docx,xls,xlsx,pdf,jpg,png,gif类型文件

+

2、胸片备注

3、B超

最多上传：3个，只能上传：doc,docx,xls,xlsx,pdf,jpg,png,gif类型文件

Copyright © 2018-2020 金灯台. All rights reserved

4.3 研究数据的导出

4.3.1 进入数据导出中心

点击进入【数据管理】，选择需要导出的研究项目，点击【数据导出】。

金灯台 | 中医数据AI工作站

新冠肺炎数据中心 中医影像数据 数据管理 分析挖掘 智能模型

陈小英，欢迎您！

研究项目

全部项目状态

共 3 个项目

测试项目

测试者
2020-02-13 15:49:54

研究队列 项目进度 数据导出 数据报告

进行中

test项目1

王主任
2020-02-12 15:15:15

研究队列 项目进度 数据导出 数据报告

进行中

新冠肺炎舌图特征研究

王大伟
2020-02-11 15:09:39

研究队列 项目进度 数据导出 数据报告

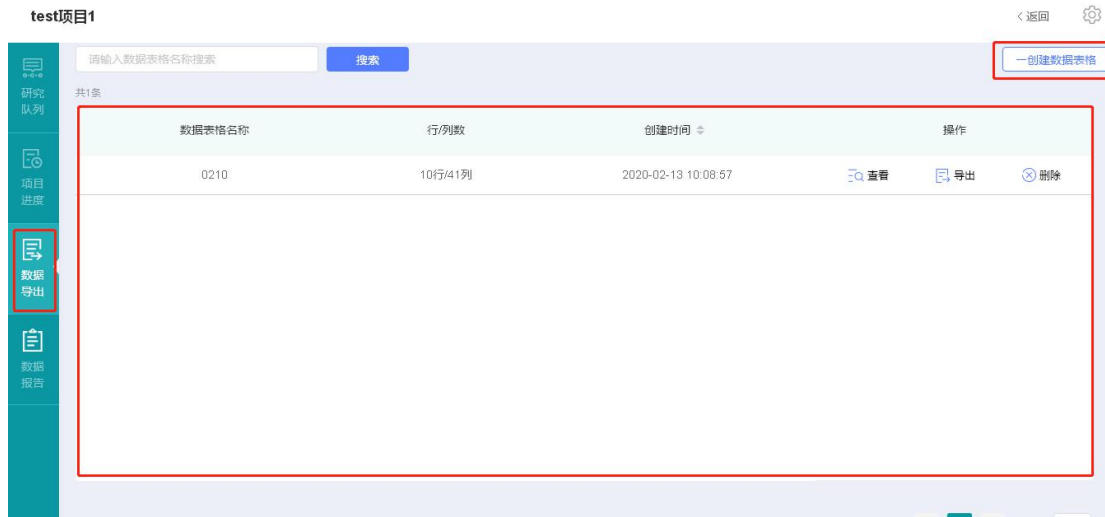
进行中

< 上一页 下一页 >

Copyright © 2018-2020 金灯台. All rights reserved

4.3.2 点击创建数据表格

进入某个研究项目下的数据导出模块，可查看该项目下面所有的数据表格，点击【创建数据表格】。



创建数据表格分两步，第一步筛选研究对象，首先完善数据表格名称，选择需要导出的分组，分中心，以及时间，为了更好的满足数据筛选需求，工作站还支持研究指标变量的筛选，可选择全部满足或者任意满足指标变量，然后选择需要设置的指标变量，进行指标设置。



第二步是添加研究指标，点击访视左边的箭头，就可下拉显示该访视下面的指标，选中需要导出的指标字段，点击创建，即可生成数据表格。

test项目1 < 返回

数据筛选 > 创建数据表格

01 筛选研究对象

*数据表格名称: 最多30个字

*选择分组: ☒ 分组1

*分中心: ☐ 全部 ☐ 国医慧联18801611056

*创建时间: ☐ 所有时间 ☐ 自定义

研究指标变量: + 添加条件

02 添加研究指标

全选 清除

▼ 访视1

☐ 肺炎问诊单 (自定义模板)

☐ 请选择以下症状

☐ 开始发热的时间

☒ 体温

☐ 曾服用药物

☒ 发热症状

☒ 请选择以下症状

☐ 请选择以下症状

☒ 流涕症状

☐ 请选择以下症状

☐ 请选择以下症状

☐ 咳嗽症状

☐ 咯痰症状

4.3.3 预览/导出数据表格

点击【查看】，即可预览数据表格内容，目前只支持预览前 20 条。

test项目1 < 返回

请输入数据表格名称搜索

共1条

| 数据表格名称 | 行/列数 | 创建时间 | 操作 |
|--------|---------|---------------------|--|
| 0210 | 10行/41列 | 2020-02-13 10:08:57 | <input checked="" type="button" value="查看"/> <input type="button" value="导出"/> <input type="button" value="删除"/> |

test项目1 < 返回

数据筛选 > 创建数据表格

01 筛选研究对象

*数据表格名称: 最多30个字

*选择分组: ☒ 分组1

*分中心: ☐ 全部 ☐ 国医慧联18801611056

*创建时间: ☐ 所有时间 ☐ 自定义

研究指标变量: + 添加条件

02 添加研究指标

全选 清除

▼ 访视1

☐ 肺炎问诊单 (自定义模板)

☐ 请选择以下症状

☐ 开始发热的时间

☒ 体温

☐ 曾服用药物

☒ 发热症状

☒ 请选择以下症状

☐ 请选择以下症状

☒ 流涕症状

☐ 请选择以下症状

☐ 请选择以下症状

☐ 咳嗽症状

☐ 咯痰症状

点击【导出】，即可本地下载，导出格式为 Excel 格式。

5 分析挖掘相关功能

5.1 舌图特征规律挖掘

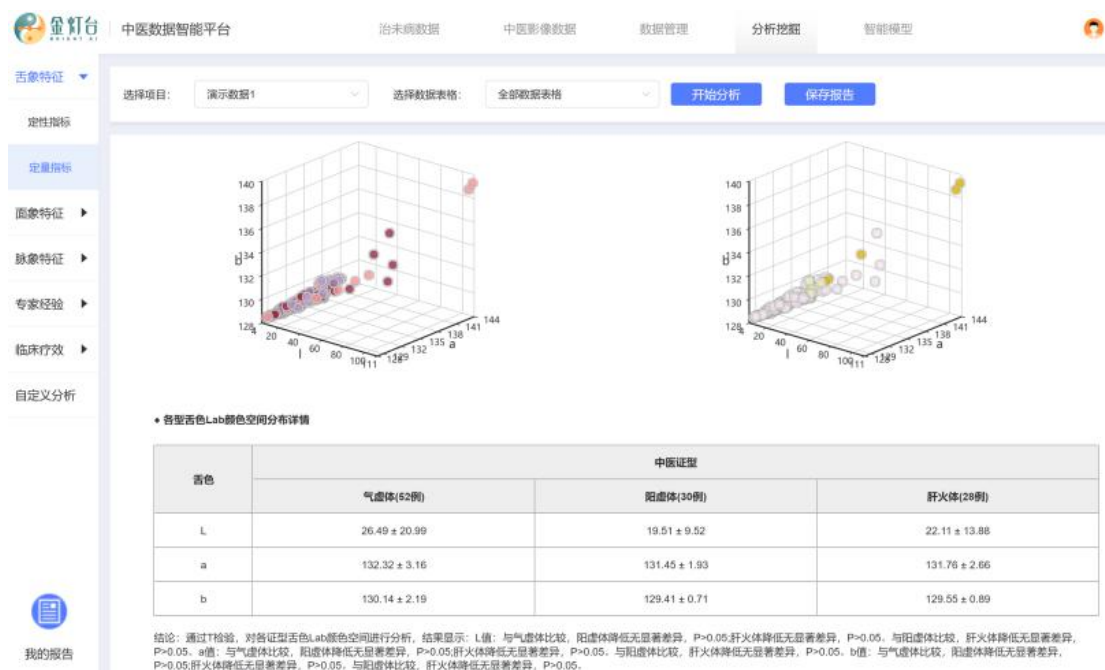
点击【舌图参数分析】进入分析挖掘模块，从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】，点击【开始分析】，即可进入舌图参数分析。



舌图定性判读结果（舌色、苔色、齿痕有无、裂纹有无等）的描述统计和不同人群判读结果的差异性自动分析（卡方检验），并用可视化图表进行展示。



舌图定量影像参数 (LAB 色彩空间、HSV 色彩空间) 的描述统计和不同人群判读结果的差异性自动分析 (T 检验或 Fish 检验), 并用可视化图表进行展示。



5.2 面图特征规律挖掘 (开发中)

点击【面图参数分析】进入分析挖掘模块, 从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】, 点击【开始分析】, 即可进入面图参数分析。



面图定性判读结果（面色、唇色、眼眶是否黑等）的描述统计和不同人群判读结果的差异性自动分析（卡方检验），并用可视化图表进行展示。

面图定量影像参数（LAB 色彩空间、HSV 色彩空间）的描述统计和不同人群判读结果的差异性自动分析（T 检验或 Fish 检验），并用可视化图表进行展示。

5.3 脉图特征规律挖掘（开发中）

点击【脉图参数分析】进入分析挖掘模块，从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】，点击【开始分析】，即可进入脉图参数分析。



脉信号定性判读结果（脉名、脉位）的描述统计和不同人群判读结果的差异性自动分析（卡方检验），并用可视化图表进行展示。

脉信号定量时域参数（t1 左心室快速射血时间等）的描述统计和不同人群判读结果的差异性自动分析（T 检验或 Fish 检验），并用可视化图表进行展示。

5.4 专家辨证经验挖掘

点击【专家辨证经验】进入分析挖掘模块，从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】，
点击【开始分析】，即可进入专家辨证经验挖掘。



症状群发现：统计某个证型下常见症状，并用关联挖掘算法分析症状群组合。



不同人群症状特异性分析：使用 TF-IDF 技术自动发现某个疾病、证型人群经常出现，而其它疾病、证型人群不经常出现的特异性症状。



• 风热血燥证 (共计50条, 可预览前5条)

| 序号 | 证型 | 症状 | tf-idf |
|----|-------|-------|--------|
| 1 | 风热血燥证 | 大便次数少 | 0.3467 |

5.5 专家用药经验挖掘

点击【专家用药经验】进入分析挖掘模块，从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】，点击【开始分析】，即可进入专家用药经验挖掘。

数据挖掘

中医影像分析

舌图参数分析

舌象定性分析、舌象定量分析；舌象数据字典。

脉图参数分析

脉象定性分析、脉象定量分析。

面图参数分析

面象定性分析、面象定量、分析。

专家经验挖掘

专家辨证经验

专家辨证经验挖掘、专家用药经验挖掘。

专家用药经验

西医指标，中医数据字典。

自定义分析

描述性分析

数据的频数分析、集中趋势、离散程度。

差异性分析

t检验、卡方检验、方差分析、秩和检验。

相关性分析

直线相关、秩相关；相关系数。

关联规则分析

Apriori关联规则；支持度、置信度。

聚类分析

K-means、dbscan；聚类趋势、簇数。

回归分析

简单线性回归、多重线性回归、logistic回归。

用药配伍规律挖掘：统计某个疾病或某个证型下常用中药饮片，并用关联挖掘算法分析核心组合。

• 药物组合的关联规则分析

最小支持度

5

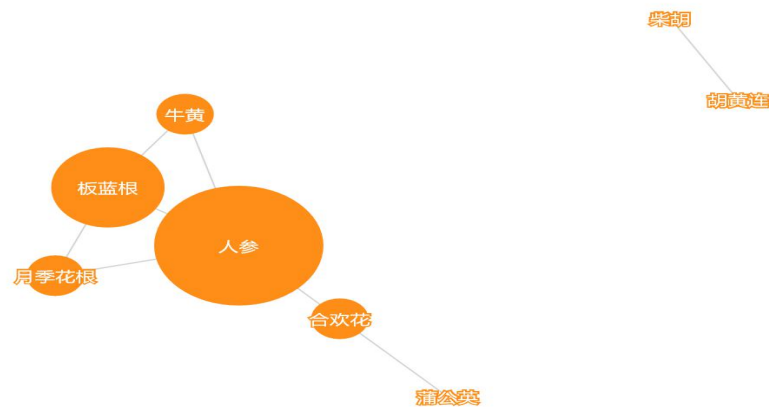
%

最小置信度

50

%

 刷新



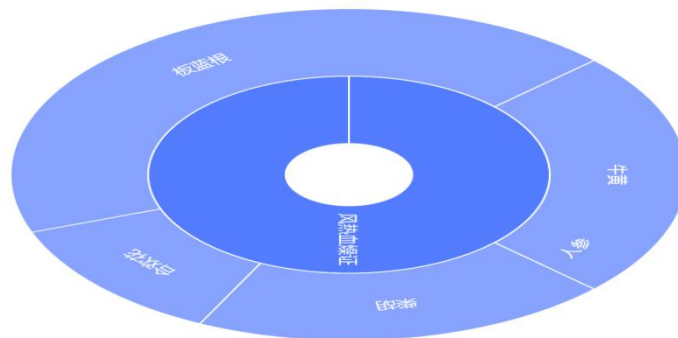
不同人群用药特异性分析：使用 TF-IDF 技术自动发现某个疾病、证型人群经常使用，而其它疾病、证型人群不经常使用的特异性中药饮片。

用药配伍

用药特异性分析

随症用药规律

• 用药特异性分析



• 风热血燥证（共计116条，可预览前5条）

 导出数据

| 序号 | 证型 | 药物 | tf-idf |
|----|-------|----|--------|
| 1 | 风热血燥证 | 人参 | 0.6855 |

5.6 自定义分析

5.6.1 描述性分析

点击【描述性分析】进入分析挖掘模块，从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】，点击【开始分析】，即可进入描述性分析。



应用 R 语言（版本号 3.5.1）提供对定性字段的频次统计、分组频次统计，和定量字段的均值、方差等计算，并可视化展示。



5.6.2 相关性分析

点击【相关性分析】进入分析挖掘模块，从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】，点击【开始分析】，即可进入相关性分析。



应用 R 语言（版本号 3.5.1）提供对定量数据的 pearson 相关性分析、spearman 相关性分

析等。

舌象特征

面象特征

脉象特征

专家经验

临床疗效

自定义分析

选择数据表格

选择项目: 请选择项目

选择数据: 请选择数据表格

数据预览

统计分析

选择方法: 描述性分析

相关性分析

假设检验

关联规则分析

聚类分析

回归分析

选择指标

Y变量*: 请选择Y变量

X变量*: 请选择X变量

检验水准: 0.05

开始分析

描述性分析

相关性分析

保存报告

变量设置

Y变量: 体重指数

X变量: 肿瘤最大径

检验水准: 0.05

分析方法

应用R语言 (版本号3.5.1) 进行数据分析。

样本总数量为100例, 缺失样本3例, 有效样本量为97例。

分析详情

正态性检验

| 检验方法 | 统计量 | 值 | P值 | 意义 | |
|-------|-------------------|---|-------|--------|------|
| 肿瘤最大径 | Shapiro-Wilk正态性检验 | W | 0.917 | <0.001 | 非正态性 |
| 体重指数 | Shapiro-Wilk正态性检验 | W | 0.951 | 0.001 | 非正态性 |

高血压*体重指数的相关性分布表

| 统计量 | 值 | P值 | 结论 | |
|-------------|---|-------|-------|-----|
| Spearman秩相关 | r | 0.083 | 0.409 | 不相关 |

结论

采用Shapiro-Wilk正态性检验分析, $W=0.917$, $P\leq 0.05$ ($P<0.001$), 故肿瘤最大径呈非正态分布。

采用Shapiro-Wilk正态性检验分析, $W=0.951$, $P\leq 0.05$ ($P=0.001$), 故体重指数呈非正态分布。

根据Spearman秩相关分析, $r=0.083$, $P>0.05$ ($P=0.41$), 故体重指数与高血压相关性没有统计学意义。

5.6.3 差异性分析

点击【差异性分析】进入分析挖掘模块，从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】，点击【开始分析】，即可进入差异性分析。

数据挖掘

中医影像分析

舌图参数分析

舌象定性分析、舌象定量分析；舌象数据字典。

脉图参数分析

脉象定性分析、脉象定量分析。

面图参数分析

面象定性分析、面象定量、分析。

专家经验挖掘

专家辨证经验

专家辨证经验挖掘、专家用药经验挖掘。

专家用药经验

西医指标，中医数据字典。

自定义分析

描述性分析

数据的频数分析、集中趋势、离散程度。

差异性分析

t检验、卡方检验、方差分析、秩和检验。

相关性分析

直线相关、秩相关；相关系数。

关联规则分析

Apriori关联规则；支持度、置信度。

聚类分析

K-means、dbscan；聚类趋势、簇数。

回归分析

简单线性回归、多重线性回归、logistic回归。

应用 R 语言（版本号 3.5.1）进行假设检验，包括正态性检验、独立样本检验、配对样本检验，定量和定性字段均可分析。

舌象特征

面象特征

脉象特征

专家经验

临床疗效

自定义分析

选择数据表格

选择项目: 请选择项目

选择数据: 请选择数据表格

数据预览

统计分析

选择方法: 描述性分析

相关性分析

假设检验

关联规则分析

聚类分析

回归分析

选择指标

独立样本

配对样本

分析变量: 请选择访视

请选择分析变量

配对

分析变量: 请选择访视

请选择配对分析变量

检验水准: 0.05

开始分析

描述性分析

假设检验

统计变量设置

保存报告

分组变量: 访视1-体重指数

配对分析变量: 访视3-肿瘤最大径

检验水准 α : 0.05

分析方法

应用R语言(版本号3.5.1)进行数据分析。访视1-体重指数采用均值±标准差(正态)或者中位数(下四分位数, 上四分位数)(非正态)表示, 访视3-肿瘤采用均值±标准差(正态)或者中位数(下四分位数, 上四分位数)(非正态)表示, 采用配对符号秩和检验方法。分析访视1-体重指数和访视3-肿瘤最大径的差异; 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学差异。显著性检验均为双侧检验, 检验水准 α 值取双侧0.05。样本总数量为100例, 缺失样本0例, 有效样本量为100例。

结果解释

访视1-体重指数*访视3-肿瘤最大径正态性检验

| 分析变量 | 检验方法 | 统计量 | 值 | P值 | 意义 |
|-----------|-------------------|-----|-------|--------|------|
| 访视1-体重指数 | Shapiro-Wilk正态性检验 | W | 0.951 | 0.001 | 非正态性 |
| 访视3-肿瘤最大径 | Shapiro-Wilk正态性检验 | W | 0.917 | <0.001 | 非正态性 |

访视1-体重指数*访视3-肿瘤最大径的基本分布表

| 变量 | 样本总数 | 有效样本数 | 均值 | 标准差 | 方差 | 中位数 | 最小值 | 最大值 | P25 | P75 |
|----------|------|-----------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|
| 访视1-体重指数 | 100 | 100(100%) | 24.13 | 2.65 | 7.023 | 24.0 | 29.0 | 20.0 | 22.0 | 26.0 |
| 访视3-肿瘤指数 | 100 | 100(100%) | 4.2 | 1.712 | 2.929 | 4.0 | 7.0 | 1.0 | 3.0 | 6.0 |

假设检验总表

| 分析变量 | 检验方法 | 统计量 | 值 | 自由度 | P | 意义 |
|--------------------|----------|-----|--------|-----|--------|--------|
| 访视1-体重指数与访视3-肿瘤最大径 | 配对符号秩和检验 | Z | -8.691 | - | <0.001 | 无统计学差异 |

5.6.4 关联规则

点击【关联规则】进入分析挖掘模块, 从【研究项目】选择需要分析挖掘的【数据表格】, 点击【开始分析】, 即可进入关联规则。

数据挖掘

中医影像分析

舌图参数分析
舌象定性分析、舌象定量分析; 舌象数据字典。

脉图参数分析
脉象定性分析、脉象定量分析。

面图参数分析
面象定性分析、面象定量、分析。

专家经验挖掘

专家辨证经验
专家辨证经验挖掘、专家用药经验挖掘。

专家用药经验
西医指标, 中医数据字典。

自定义分析

描述性分析
数据的频数分析、集中趋势、离散程度。

差异性分析
t检验、卡方检验、方差分析、秩和检验。

相关性分析
直线相关、秩相关; 相关系数。

关联规则分析
Apriori关联规则; 支持度、置信度。

聚类分析
K-means、dbscan; 聚类趋势、簇数。

回归分析
简单线性回归、多重线性回归、logistic回归。

应用 R 语言(版本号 3.5.1)进行关联规则挖掘, 使用 fpgrowth 算法, 并可视化展示。

舌象特征

面象特征

脉象特征

专家经验

临床疗效

自定义分析

选择数据表格

选择项目: 请选择项目

选择数据: 请选择数据源

数据预览

统计分析

选择方法: 关联规则分析

相关性分析

假设检验

关联规则分析

聚类分析

回归分析

选择指标

支持度: 20 %

置信度: 90 %

Y变量: 请选择Y变量

X变量: 请选择X变量

+ 添加X变量

开始分析

我的报告

关联规则分析

保存报告

变量设置

Y变量: 望舌

X变量: 望神

支持度: 10%, 置信度: 90%

分析方法

应用R语言 (版本号3.5.1) 进行数据分析。望舌采用频次表示; 望神采用频次表示。

样本总数量为100例, 缺失样本0例, 有效样本量为100例。

结果解释

频次分析表

(共150条数据, 可能隐藏10条)

| 序号 | Y和X中同时出现变量 | 同时出现的次数 | 支持度 |
|----|--------------|---------|--------|
| 1 | 舌红, 舌腻, 无精打采 | 46 | 21.80% |
| 2 | 舌淡, 苔白, 无力 | 31 | 14.69% |
| 3 | 舌痿软, 舌燥, 气喘 | 25 | 13.80% |
| 4 | 舌红, 气喘 | 24 | 12.69% |
| 5 | 舌红, 苔腻, 气喘 | 20 | 11.80% |
| 6 | 舌淡, 苔白, 气喘 | 19 | 10.69% |
| 7 | 舌痿软, 舌燥, 发黄 | 17 | 9.8% |
| 8 | 舌红, 发黄 | 15 | 8.69% |
| 9 | 舌痿软, 舌燥, 腹痛 | 13 | 7.80% |

导出数据

5.6.5 其它 (开发中)

包括 Kmeans、dbscan、hac 等; 回归分析: 包括决策树回归、逻辑回归、多项式回归等。

6 智能模型训练

6.1 可以选择创建的模型类型

6.1.1 舌图疾病筛查模型

什么是舌图疾病筛选模型: 通过舌图筛选当前患者患有某种疾病的概率。

舌图疾病筛选模型属于图像类, 主要采用的算法有: 舌象特征检测的 YOLO、SSD、faster rcnn 等算法。



6.1.2 舌图辅助辨证模型

什么是舌图辅助辨证模型：通过舌图识别中医证型。

舌图辅助辨证模型属于图像类，主要采用的算法有：舌象特征检测的 YOLO、SSD、faster rcnn 等算法。



6.1.3 疾病辅助辨证模型

什么是疾病辅助辨证模型：通过望闻问切收集到的病人四诊信息，识别某个疾病的中医证型。

疾病辅助辨证模型属于文本类，主要采用的算法有：辅助辨证的 Bayesian、fastText、textRCNN、bert 等算法。



6.1.4 疾病处方推荐模型

什么是疾病处方推荐模型：基于症状、中医诊断和证型，识别某个疾病的中医处方。

疾病辅助辨证模型属于文本类，主要采用的算法有：处方推荐的 xgboost、cnn+pmf、CDL 等算法。



6.1.5 其它（开发中）

图像类模型包括：齿痕分类模型，舌苔厚薄分类模型；诊疗类模型包括：体质辨识模型，症状提示模型。

6.2 模型的创建流程

6.2.1 选择创建模型的方向

进入智能模型模块，选择需要创建的模型方向



6.2.2 完善基本信息

点击【创建模型】，完善模型名称，选择模型类型，点击【保存】，即可创建成功，可点击【我的模型】处查看当前创建的模型。





6.2.3 选择模型训练的数据

创建好模型之后，需要选择数据训练模型，步骤：点击【开始训练模型】，从【研究项目】选择需要训练的【数据表格】，点击【开始训练】，即可完成操作。





6.2.4 模型训练中，请耐心等待

模型训练的时间根据您选择的数据表格的数据量大小而定，对于数据量<1000 条，一般训练时间约 5 分，对于数据量>1000 条，一般训练时间约 30 分。每次训练，都会生成一个模型版本，可在模型训练时，查看各次版本模型的训练情况。



6.2.5 模型训练结束，查看模型评估报告

在模型列表点击【查看模型评估报告】，弹框显示评估报告内容，可查看各个版本的报告内容。



6.2.6 模型试用

舌图疾病筛查模型的试用步骤：进入智能模型模块—点击【模型试用】—选择舌图疾病筛查类模型—选择模型版本—【点击上传】，从本地上传一张舌图—点击【智能分析】—显示预测分类结果。

金灯台 Bright AI 新冠肺炎数据中心 中医影像 数据管理 分析挖掘 智能模型

选择模型 新冠肺炎舌图疾病筛查模型 选择版本 V3 当前模型准确率 98.23% [查看完整评估报告](#)

我的模型

模型创建

模型训练

模型试用

请上传需要分类的图片 +点击上传

智能分析

| 预测分类 | 置信度 |
|------|-------|
| 确诊 | 87.0% |
| 疑似 | 10.0% |
| 否 | 3.0% |

舌图辅助辨证模型的试用步骤：进入智能模型模块—点击【模型试用】—选择舌图辅助辨证模型—选择模型版本—【点击上传】，从本地上传一张舌图—点击【智能分析】—显示预测分类结果。



疾病辅助辨证模型的试用步骤：进入智能模型模块—点击【模型试用】—选择疾病辅助辨证模型—选择模型版本—输入主诉、既往病史、现病史、刻下症等症状信息—点击【智能分析】—显示预测分类结果。



疾病处方推荐模型的试用步骤：进入智能模型模块—点击【模型试用】—选择疾病处方推

荐模型—选择模型版本—输入主诉、既往病史、现病史、刻下症等症状信息—点击【智能分析】—显示预测分类结果。

7 用户权限

岐黄数据 AI 工作站以 SaaS 版/机构版（配置专属高性能 AI 计算设备）两种服务模式，对于 SaaS 版注册的用户，我们提供个人用户的账号权限，对于机构版（配置专属高性能 AI 计算设备）合作的用户，填表申请，可下载《岐黄数据 AI 工作站-机构用户免费申请表》，统筹审核后提供机构用户的账号权限和访问地址，并免费提供 AI 科研专用电脑。

7.1 普通用户权限

- ◆ 免费开通新冠肺炎数据中心和中医影像数据中心，并开放数据中心的所有操作功能；
- ◆ 免费开通数据管理功能；
- ◆ 开通部分分析挖掘功能，主要为舌图参数分析，自定义分析，其余暂不开放；
- ◆ 不开放智能模型功能。

7.2 高级用户权限

根据需求，专属配置功能。