

# **疾病危险因素跨时空超图构建工具系统 用户手册**

## 目录

疾病危险因素跨时空超图构建工具系统.....	1
1. 软件介绍.....	3
2. 系统概述.....	3
2.1 系统简介.....	3
2.2 系统操作说明.....	3
2.2.1 首页.....	3
2.2.2 数据管理.....	4
2.2.3 任务管理-任务记录 .....	6
2.2.4 任务管理-超图构建 .....	7
2.2.5 系统管理-病种设置 .....	9
2.2.6 系统管理-系统数据管理 .....	10
2.2.7 系统管理-用户管理 .....	10
2.2.8 系统管理-信息发布 .....	11
2.2.9 系统管理-日志管理 .....	11

# 1.软件介绍

疾病危险因素跨时空超图构建工具软件是一类用于处理和分析疾病危险因素数据的工具。这些工具软件通常提供了各种功能和算法，用于从不同时间和空间尺度的疾病数据中提取有用的特征，帮助用户更好地理解 and 预测疾病风险，支持医疗决策和研究。本软件针对疾病危险因素的复杂多元性，通过机器学习算法如 K-Means、KNN 和 L1 正则化，以及统计方法如 Pearson 相关系数，构建跨时空超图，对疾病危险因素进行表征，帮助用户从大量的数据中提取关键特征，并为后续的疾病预防、诊断和治疗提供有力支持。

## 2.系统概述

### 2.1 系统简介

本章介绍系统功能的操作，包括所有用户都可以使用的首页展示界面、数据管理界面、疾病特征指标表征界面和病人画像界面，以及管理员用户才能操作的系统管理功能，包括用户管理、信息发布、数据管理、日志查看、病种设置。具体操作流程如下。

### 2.2 系统操作说明

#### 2.2.1 首页

页面如图 1 所示。在该页面，用户可以通过快捷入口进入数据管理、超图构建、任务记录和系统日志等功能模块。总体数据统计区域展示了系统的数据集数量、样本总量、任务总数及其起始时间等信息。病种占比图表展示了当前数据库中各个病种的数据占比情况。患者样本地理空间分布图展示了患者样本在不同地理区域的分布情况，为用户提供了直观的地理空间数据可视化。



图 1 首页

### 2.2.2 数据管理

页面效果如图所示。首先为用户展示目前数据库内存在的所有数据集，用户可以在左侧面板中查看和选择私有数据集、共享数据集和公共数据集。通过点击每个数据集名称，可以在右侧数据预览区域查看该数据集的详细信息，包括数据集名称、创建人、创建时间、样本个数和特征个数。用户可以将私有数据集转为共享数据集，也可以进行数据下载操作。

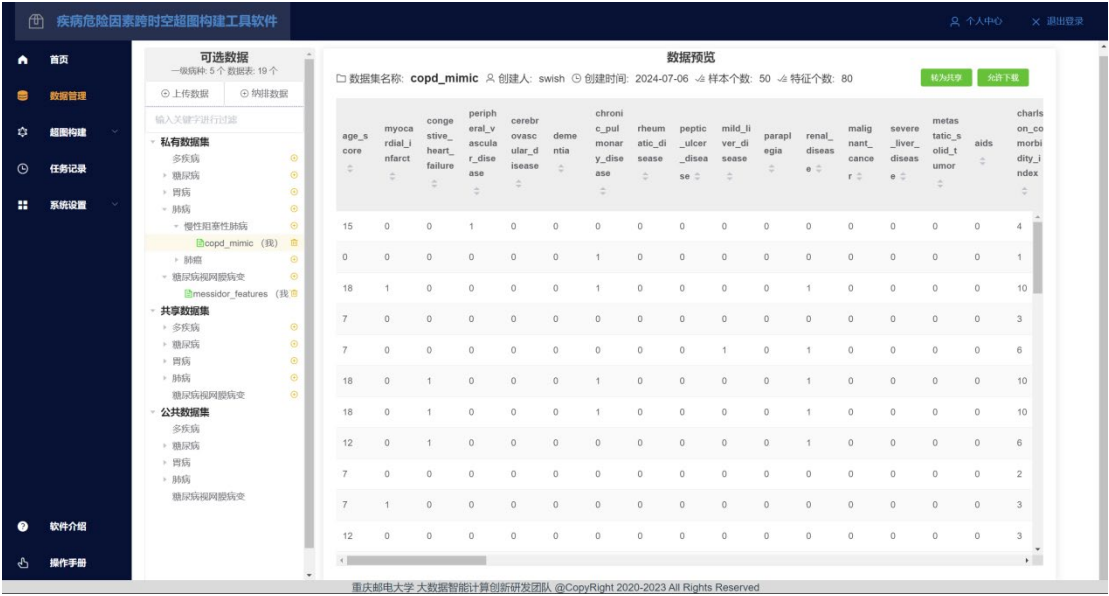


图 2 数据管理页面一

点击每一个病种右侧的添加图标会跳出一个提示,用户可以选择通过筛选数据集来新建一个子表,也可以通过添加新病种在当前目录下新增一个子病种。



图 3 数据管理页面二

点击筛选数据集,可以通过对数据库内目前现有的所有字段做纳排来建立用户想要的数  
据表。

新增数据集

数据集名称: 季节性肺炎

创建人: lx

创建时间: 2024-04-11

所属类别: 肺病/xxx肺炎

特征选择

+ 添加新条件

体重

>

30

单位: character varying

筛选病例

dataid	visitno	WBC	NEUT_num	LYMPH_num	MONO_num	EO_num	BASO_num	NEUT_per	LYMPH_per	MONO_per	EO_per	BASO_per	RBC	HGB
20230...	38270...	17.46	14.23	2.17	1.01	0.02	0.03	81.5	12.4	5.8	0.1	0.2	4.79	146
20230...	38270...	3.04	2.11	0.47	0.27	0.17	0.02	69.3	15.5	8.9	5.6	0.7	5.31	110

取消

新建表

图 4 数据管理页面三

最后,用户点击新建表即可在当前目录下新建一个数据表。默认新建的表为私有数据集,用户可以在这里将私有数据集设置为共享数据集,这样除自己以外的其他用户也可以查看自己上传的数据,同时也可以把这个数据集再次设置为私有。

### 2.2.3 任务管理-任务记录

任务管理功能主要为用户提供根据病种、任务负责人、任务类型筛选任务,发布新任务,查看任务相关的详细信息的功能。

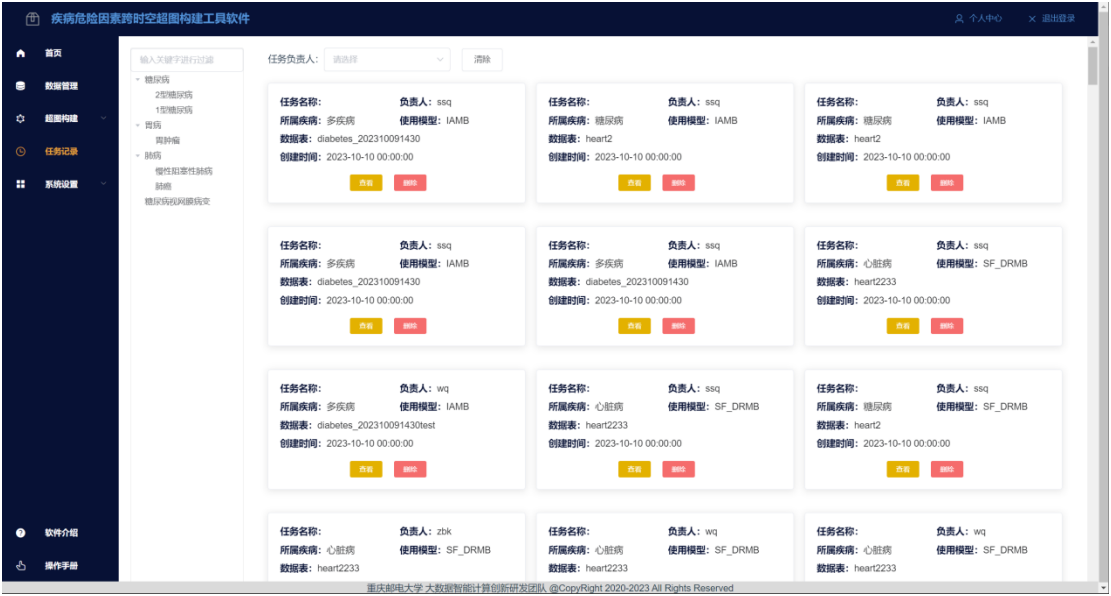


图 5 任务管理页面

点击查看后跳转至结果页。

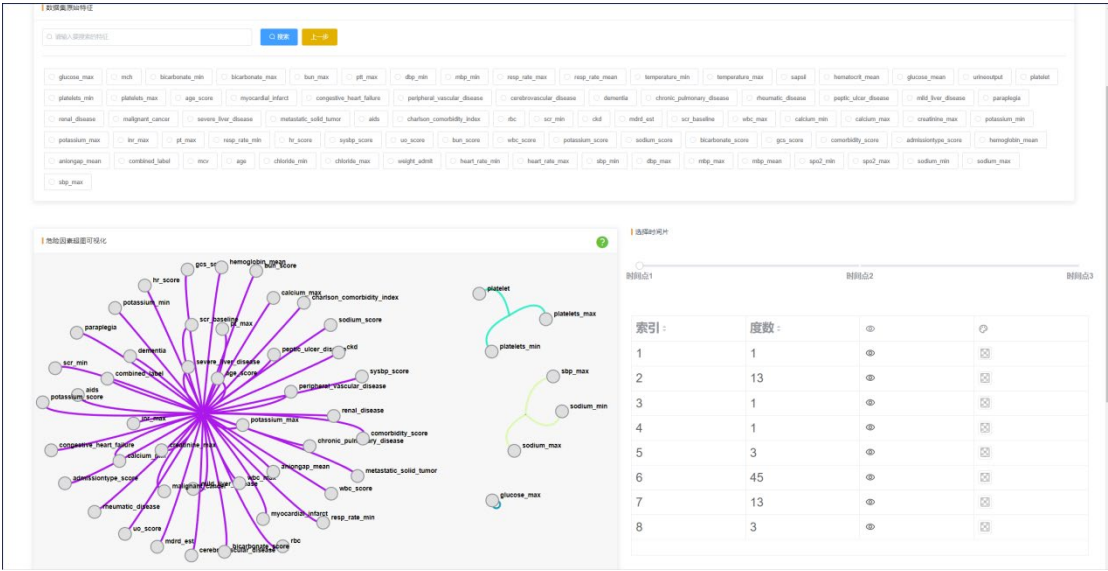


图 6 跳转至结果页面

## 2.2.4 任务管理-超图构建

特征表征页面主要由五个步骤组成，分别为填写任务信息、选择数据、算法选择以及结果展示，用户可以通过点击上一步和下一步进行步骤的切换，步骤如图 8、9、10、11 所示。

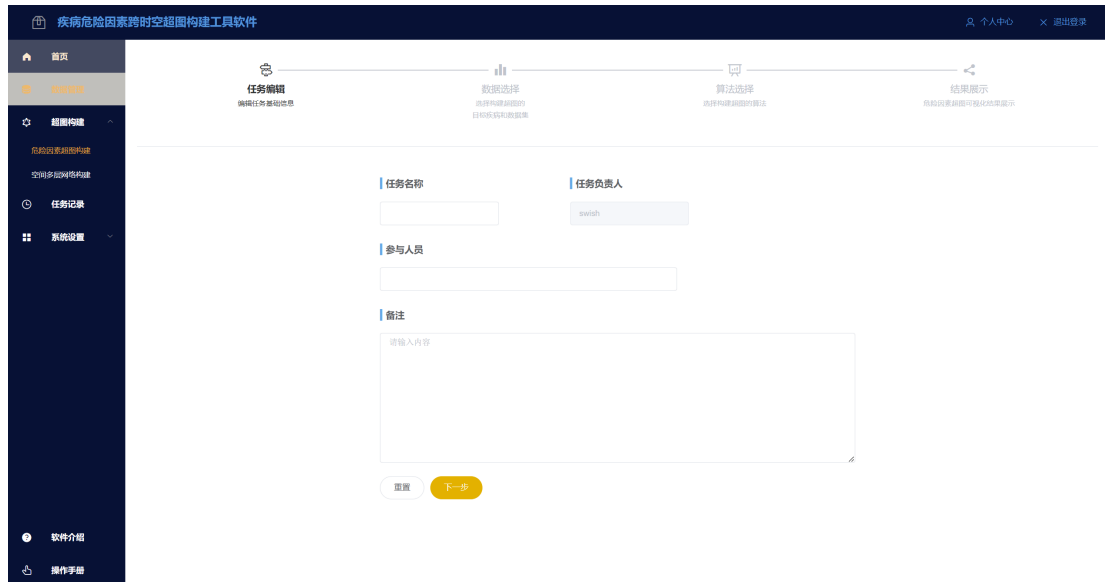


图 7 任务基本信息

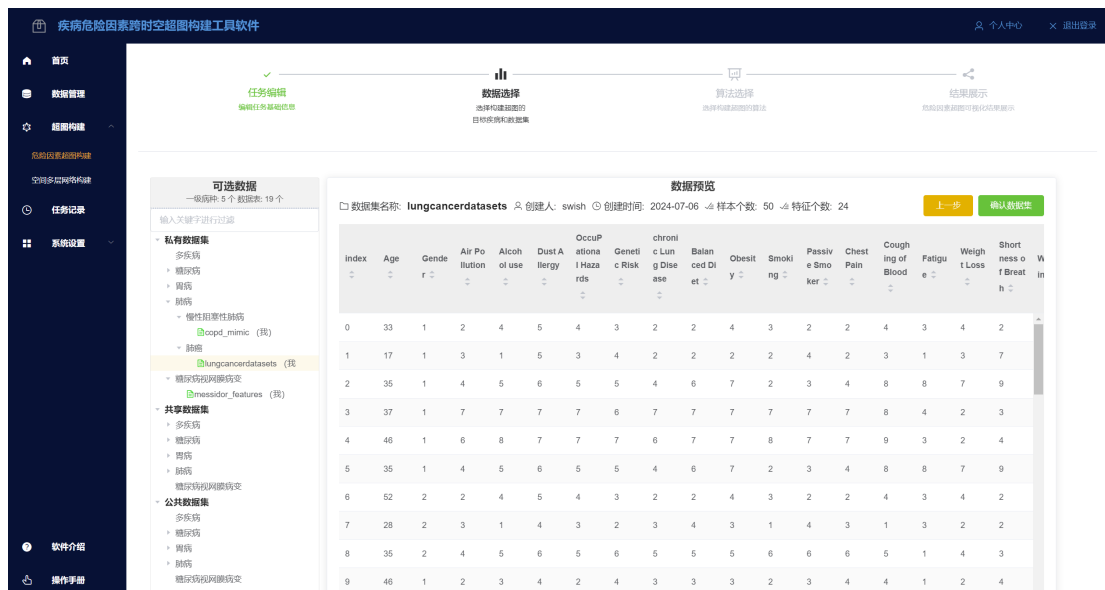


图 8 选择数据页面



图 9 算法选择页面

点击完成，会进入结果展示页面，结果展示页面分为两块，一块是危险因素关联的超图可视化结果，另一块是对超边相关信息的展示，并且可以通过第三列选择性展示超边，第四列调色，用户可以通过点击上方的标签页进行展示的切换，如图 10 所示，如果数据是时序数据可以通过选择时间片观察超图的变化。

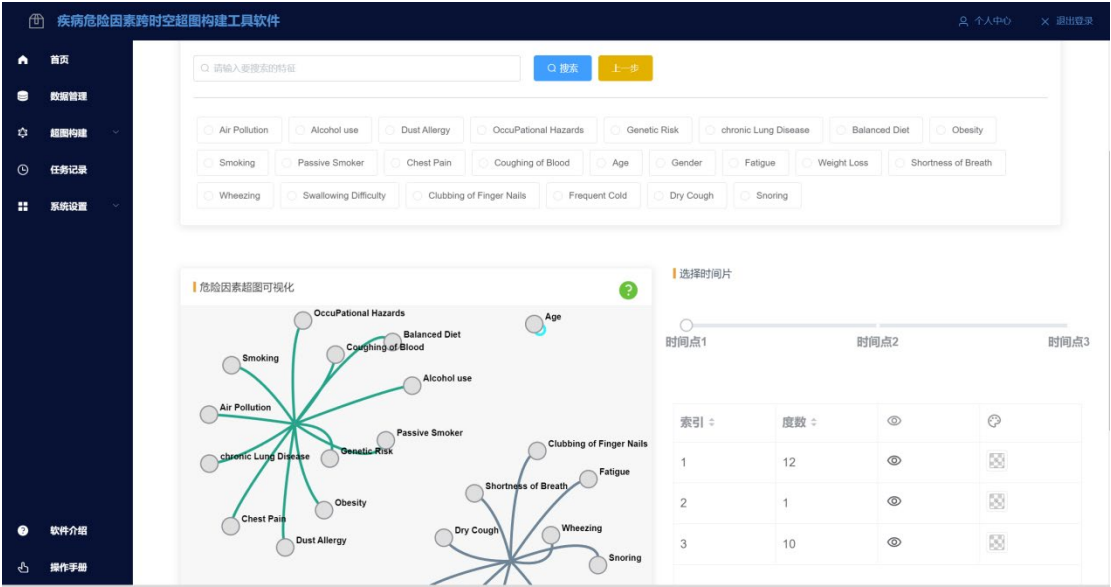


图 10 原始数据统计分析页面

如果选择空间多层网络则最后的展示页面如图 11 所示，其中会将危险因素分为人口学、行



为学以及生理学三个层次的危险因素之间的关联关系进行展示, 右侧会讲数据样本的地理空间分布展示并且可以通过移动鼠标放在相应的省份查看相关统计结果, 下方则是省份内部更加细分的统计结果的展示, 如市、区、县等。



图 11 处理后数据分析页面图

## 2.2.5 系统管理-病种设置

病种设置可供管理员对于软件所有涉及的病种进行设置, 病种设置严格依照 ICD10 编码进行设置。如图 12 所示。

Figure 12 shows the disease setting interface. The interface displays a table of diseases with columns for disease name, ICD10 code, public data count, private data count, shared data count, creator, and actions. The table lists various diseases including '多疾病' (Multiple Diseases), '糖尿病' (Diabetes), '2型糖尿病' (Type 2 Diabetes), '1型糖尿病' (Type 1 Diabetes), '胃病' (Stomach Disease), '胃肿瘤' (Stomach Tumor), '肺病' (Lung Disease), and '慢性阻塞性肺病' (Chronic Obstructive Pulmonary Disease).

病种名称	icd编码	表数量(公共数据)	表数量(私有数据)	表数量(共享数据)	创建者	操作 (注释: 删除上级病种时会删除该病种下所有病种删除!)
多疾病		2	1	0		[Add] [Edit] [Delete]
糖尿病		2	0	0		[Add] [Edit] [Delete]
2型糖尿病		2	0	0		[Add] [Edit] [Delete]
1型糖尿病		0	0	0	swish	[Add] [Edit] [Delete]
胃病		1	0	0		[Add] [Edit] [Delete]
胃肿瘤		1	0	0		[Add] [Edit] [Delete]
肺病		2	1	0		[Add] [Edit] [Delete]
慢性阻塞性肺病		1	1	0		[Add] [Edit] [Delete]

图 12 病种设置

## 2.2.6 系统管理-系统数据管理

如图 13，用户可以在这个页面看到数据的相关信息以及通过后面的选项对信息进行编辑、删除或者对数据的私有或共享进行调整，并且可以再这里直接上传数据集。

疾病危险因素跨时空超图构建工具软件

个人中心退出登录

首页

数据管理

超图构建

超图要素管理

空间多边形管理

任务记录

系统设置

物种管理

系统数据管理

用户管理

日志管理

软件介绍

操作手册

请选择搜索类型

请输入您需要进行模糊搜索

数据信息

上传数据集

id	数据集名称	用户名称	所属类别	创建时间	数据集状态	数据集大小	申请下载用户	已批准下载用户	操作
1775453364 600020994	heart2	ssq	公共数据集/多疾病/heart2	2024-04-03	0				<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>
1775467750 110633986	heart23	ssq	公共数据集/冠心病/heart23	2024-04-03	0				<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>
1775483227 474018306	ancer	ssq	公共数据集/多疾病/ancer	2024-04-03	0				<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>
1776523720 219738115	测试数据	ssq	测试/子测试/测试数据	2024-04-06	0				<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>
1776524006 984302593	heart2345	ssq	公共数据集/公共测试/heart2345	2024-04-06	0				<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>
1778691457 515864066	zhengfulie	ssq	专项数据集/糖尿病/zhengfulie	2024-04-12	0				<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>
1773149095 112781826	diabetes_test1	ssq	糖尿病/2型糖尿病/diabetes_test1	2024-03-28	2	0			<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>
1776524100	test2	ssq	公共数据集/多疾病/test	2024-04-06	1	0			<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>分享</div>

图 13 系统数据设置

## 2.2.7 系统管理-用户管理

如图 14，管理员用户可以在这个页面看到用户的相关信息以及通过后面的选项对用户进行编辑、删除或者对用户的权限进行调整，并提供了筛查窗口。

疾病危险因素跨时空超图构建工具软件

个人中心退出登录

首页

数据管理

超图构建

超图要素管理

空间多边形管理

任务记录

系统设置

物种管理

系统数据管理

用户管理

日志管理

软件介绍

操作手册

筛选用户权限

用户权限

筛选用户状态

用户状态

查询

清除条件

请输入用户名

用户列表

用户名称	用户权限	注册时间	可上传容量 (MB)	用户状态	操作
slvan	管理员	2024-04-19 13:53:28	200	正常	<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>重置</div>
qw	管理员	2024-04-19 13:56:50	200	正常	<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>重置</div>
oo	管理员	2024-04-19 16:08:20	200	正常	<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>重置</div>
ii	管理员	2024-04-19 19:23:59	200	正常	<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>重置</div>
qq	管理员	2024-04-19 13:35:42	200	正常	<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>重置</div>
LL	管理员	2024-04-19 13:37:12	200	正常	<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>重置</div>
ewish	管理员	2024-06-28 19:11:01	140.05658999999997	正常	<div>删除</div> <div>禁用</div> <div>重置</div>

共 7 条 < 1 > 前往 1 页

重庆邮电大学 大数据智能计算创新研发团队 @Copyright 2020-2023 All Rights Reserved

图 14 用户管理

## 2.2.8 系统管理-信息发布

信息发布主要对登录首页中通知栏部分的信息进行管理。管理员可以对通知栏信息进行编辑修改删除。如图 15 所示。

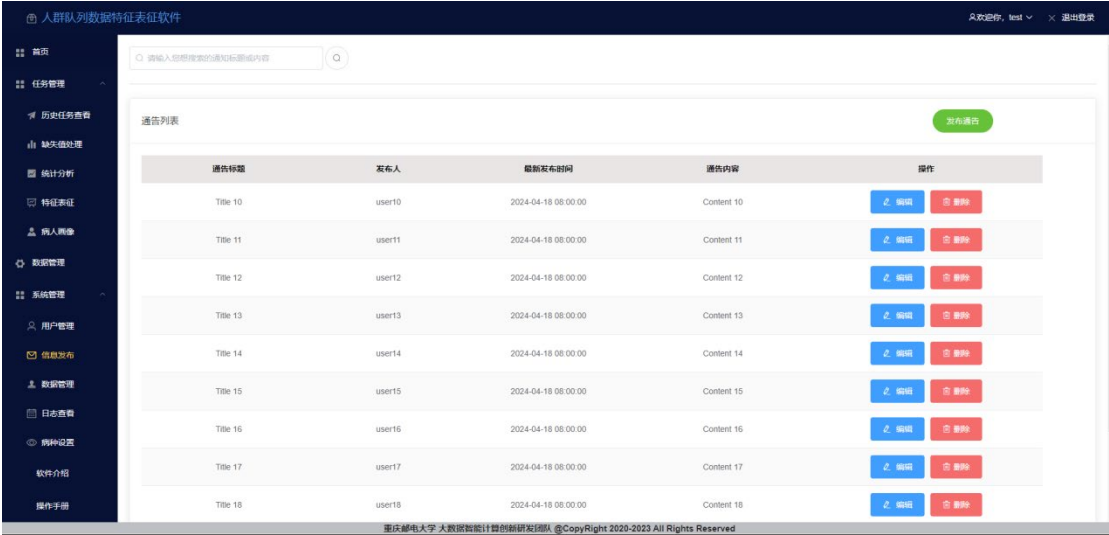


图 15 信息发布

## 2.2.9 系统管理-日志管理

如图 16，管理员用户可以在这个页面看到系统日志的相关信息。

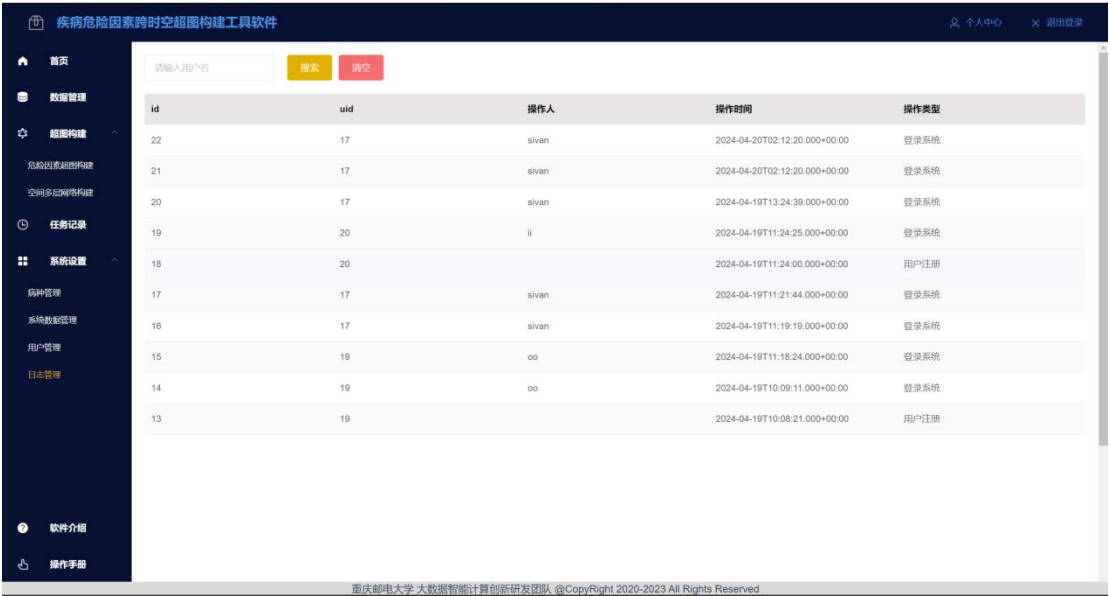


图 16 日志管理