

千城万面—基于图像处理和大数据的 工业遗产信息共享平台

需求与功能设计规格书

作者： 张志莹、夏玥萱、刘梦飞、魏佳何、李庭阳

部门： 贪得吴彦组

时间： 2022. 5. 28

改版履历

版数	年月日	改版内容	承认	查阅	作成	备注
1.0	2022. 5. 28	添加开发概要、实现方式、使用 和操作方法	张志莹	张志莹、 夏玥萱	张志莹、 夏玥萱	无
1.1	2022. 5. 29	添加非功能需求	张志莹	张志莹、 魏佳何	魏佳何	无
1.2	2022. 5. 31	添加前言、外部接口需求、注意 事项、附录	张志莹	张志莹、 刘梦飞、 李庭阳	刘梦飞、 李庭阳	无
2.0	2022. 5. 31	全文审查，更改文件样式	张志莹	张志莹	张志莹	无

以下虚线部分为说明内容.

虚线部分删除后填入记述内容。.

以下对设计书中记述的项目进行说明。

目录中的项目原则上不能删除。如果没有记载事项的场合，要明确记述其原因。但是，由于开发部件的种类或者特性，必须删除目录中的项目时，要在过程定义中明确删除的位置和理由。

目录

1. 前言	5
1.1. 输入文档	错误！未定义书签。
1.2. 相关文档	错误！未定义书签。
1.3. 用语/术语定义	错误！未定义书签。
2. 开发概要	5
2.1. 开发的背景和目的	5
2.2. 工作&运行环境	5
2.3. 系统构成	6
2.4. 功能整体图	7
2.5. 用户分类和特征	8
3. 外部接口需求	8
3.1. 用户接口	8
3.2. 硬件接口	9
3.3. 软件接口	9
3.4. 通讯接口	10
4. 实现方式	10
4.1. 用户信息管理功能	10
4.2. 工业遗产信息管理功能	12
4.3. 个人信息维护功能	15
4.4. 工业遗产基础信息查看功能	17
4.5. 基于 RGB 图像的 3D 建模功能	19
4.6. 用户留言交流功能	20
5. 非功能需求	23
5.1. 权限需求	23
5.2. 兼容互换性	23
5.3. 安全性	23
5.4. 健壮性	24
5.5. 使用性（操作性）	24

- 5.6. 效率性（性能） 25
- 5.7. 维护性 25
- 5.8. 移植性 25
- 5.9. 用户文档 25
- 5.10. 其他 26
- 6. 使用 and 操作方法 26**
 - 6.1. 环境设定 26
 - 6.2. 使用方法 26
- 7. 注意限制事项 40**
 - 7.1. 制约 / 限制事项 40
 - 7.2. 假定事项 41
 - 7.3. 特记事项 41
- 8. 附录 41**
 - 8.1. 业务规则 41
 - 8.2. 术语表 错误！未定义书签。
 - 8.3. 数据流图 41
 - 8.4. 数据字典 42

1. 前言

要理解本设计书，必须掌握需求分析、需求建模技术和软件质量分析等相关知识。经过组内需求专题讨论会，形成本文档。

1.1. 输入文档

[001] Ver1.0 基础信息展示 开发计划书

[002] Ver1.0 3D 建模 开发计划书

1.2. 相关文档

[003] Ver1.0 基础信息展示 需求定义书

[004] Ver1.0 3D 建模 需求定义书

1.3. 用语/术语定义

无

2. 开发概要

2.1. 开发的目的是背景

当下，随着经济文化的发展，对工业遗产实现有效的保护开发利用成为城市转型升级的重要课题，目前该行业缺乏统一的数据库，评估过程主要通过人力实地考察，较为费时费力。因此，为改进该评估过程，本软件面向工业遗产开发人员及周边产业人员，根据已有工业遗产价值评估体系，得出影响价值评估的客观因素，在此基础上进行数据搜集、构建基础信息数据库、对用户图像进行墙纹完整性判定与 3D 建模实现、并通过电脑程序将信息进行管理与共享，以较小的代价获得更多详细信息，使得工业遗产信息收集更为简单轻快。

2.2. 工作&运行环境

2.2.1. 开发环境

硬件	CPU: i5-7300HQ RAM:16G
软件	MySQL、visual studio2019、C#运行库
OS	Windows10

2.2.2. 运行环境

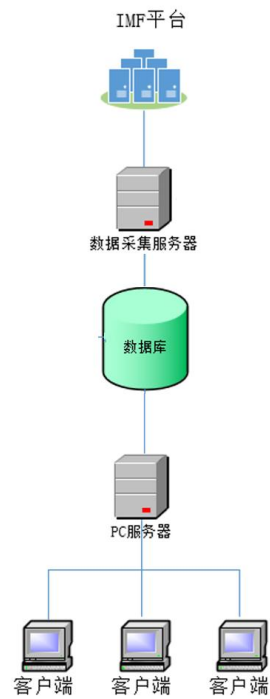
硬件	CPU: i5-7300HQ RAM:16G
软件	C#运行库
OS	Windows10

2.2.3. 测试环境

硬件	CPU: i5-7300HQ RAM:16G
软件	MySQL、visual studio2019、C#运行库

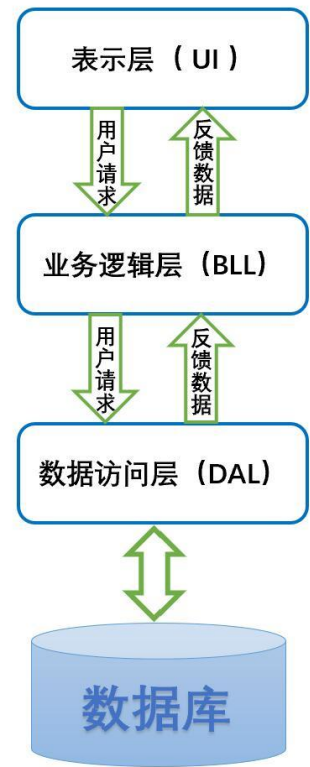
OS	Windows10
----	-----------

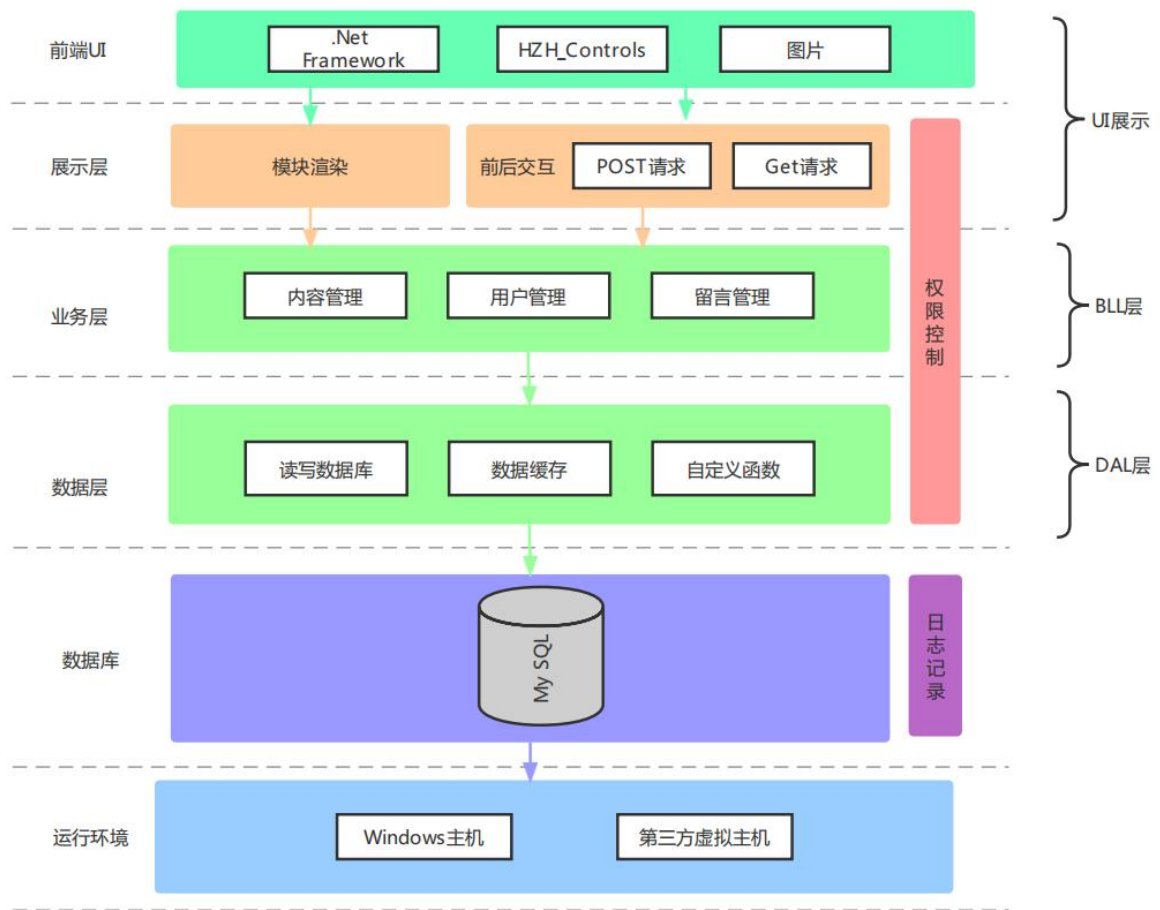
2.2.4. 系统部署图



2.3. 系统构成

2.3.1. 概要设计





2.3.2. 详细设计

见附件

2.4. 功能整体图



2.5. 用户分类和特征

2.5.1. 用户一览表

NO	用户	职责
1	管理员	通过后台界面管理工业遗产基础信息与用户基础信息
2	普通用户	通过前端界面实现登录、注册、忘记密码、遗产信息搜索、上传 RGB 图获取 3D 模型、社群交流、个人信息维护等功能

2.5.2. 功能模块与用户的对应一览表

功能模块	用户
登陆注册、忘记密码	管理员、普通用户
个人信息维护	管理员、普通用户
工业遗产基础信息管理	管理员
用户基础信息管理	管理员
工业遗产基础信息查询	普通用户
3D 建模功能	普通用户
留言交流功能	普通用户

3. 外部接口需求

3.1. 用户接口

(1) 注册界面需要输入用户名、密码、电子邮箱并选择性别与身份

用户名:

密码:

确认密码:

性别:

☒ 男 ☐ 女

电子邮箱:

身份:

注册

(2) 用户可通过电子邮箱获得验证码来重置密码



邮箱:

验证码:



- (3) 可以在查询界面查询相关的工业遗产信息
- (4) 在查询界面, 输入想要了解的工业遗产名称, 进行查询了解。
- (5) 上传一组图片实现 3D 建模
- (6) 在 3D 建模界面, 上传想要实现建模的一组图片, 实现建模生成。
- (7) 在讨论区发布话题进行交流分享
- (8) 在讨论界面, 发布想要分享的话题, 与其他用户进行交流分享。

3.2. 硬件接口

考虑到数据的备份等要求, 需要使用外部存储设备, 如管理员电脑的硬盘等, 软硬件之间交流的数据为用户信息和工业遗产信息, 管理员通过备份数据库、保存信息来实现。

接口名	描述
外部存储设备	提供用户信息和工业遗产信息

3.3. 软件接口

- 运行于 Windows10 操作系统上;
- 使用了 MySQL 数据库

接口名	描述
Windows10 操作系统	提供操作系统环境
Mysql 数据库接口	提供工业遗产信息与用户信息

3.4. 通讯接口

使用电子邮箱实现密码重置：

使用 socket 通信接口实现前后端连接

接口名	描述
电子邮箱	提供授权码，实现用户密码的重置
Socket 通信	建立前后端连接，实现文件的传输
加密功能	密码使用 MD5 加密

4. 实现方式

4.1. 用户信息管理功能

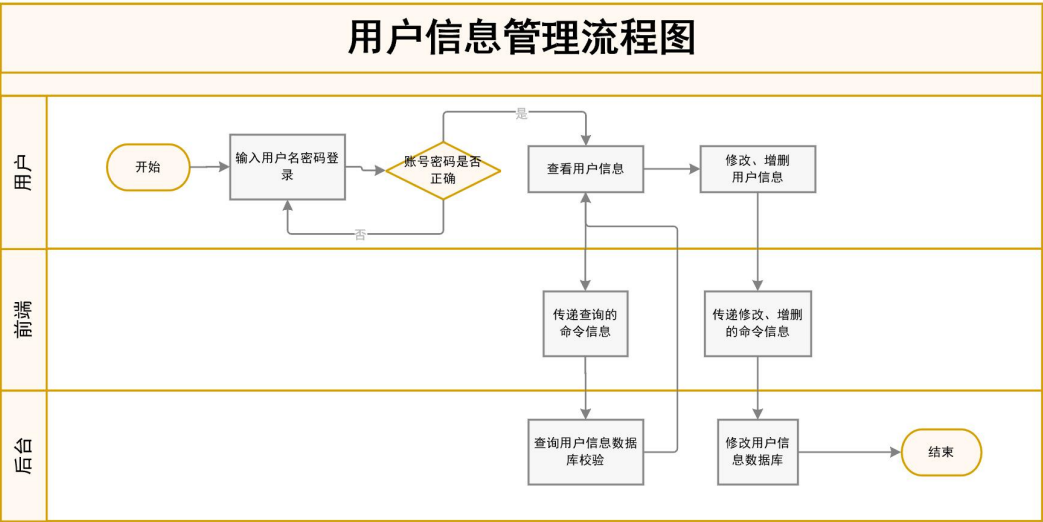
4.1.1. 功能概要

用例名称	用户信息管理
参与者	管理员
参与系统	工业遗产信息管理系统、用户软件 EXE，后台数据库系统
简要说明	实现管理员对于所有用户个人信息的增删改查操作，从而对用户信息进行维护
前置条件	1、用户注册登录 2、用户对个人信息进行注册、修改
异常事件流	前后台互传文件丢失
后置条件	无

4.1.2. 功能详细

用户通过输入用户名和密码进行验证登录，在页面查看所有用户的个人信息，通过以下事件实现具体功能：

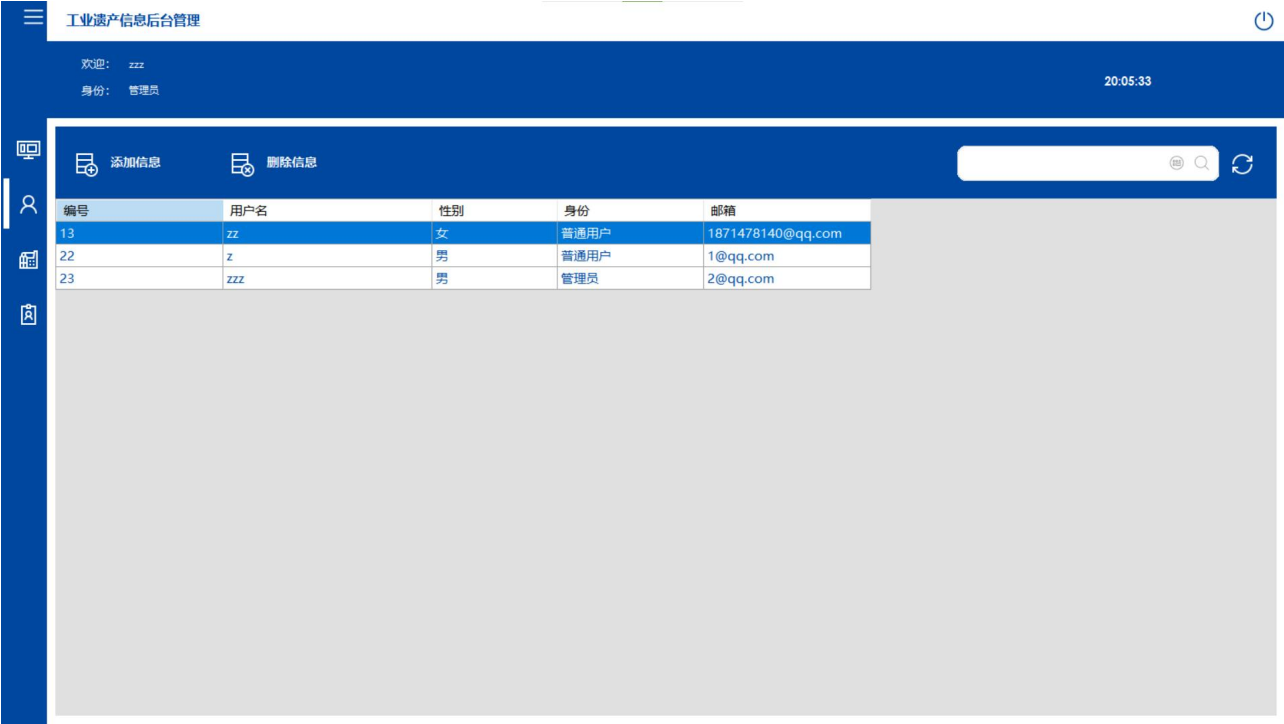
- (1) 通过双击用户行进入信息界面对信息进行修改维护
- (2) 点击添加用户，添加新用户
- (3) 单击用户行对用户信息进行删除
- (4) 在搜索框搜索指定用户



4.1.3. 相关功能

无

4.1.4. 用户接口





X

用户名:

密码:

确认密码:

性别:

☒ 男 ☐ 女

电子邮箱:

身份:

普通用户

清空

确认

4. 2. 工业遗产信息管理功能

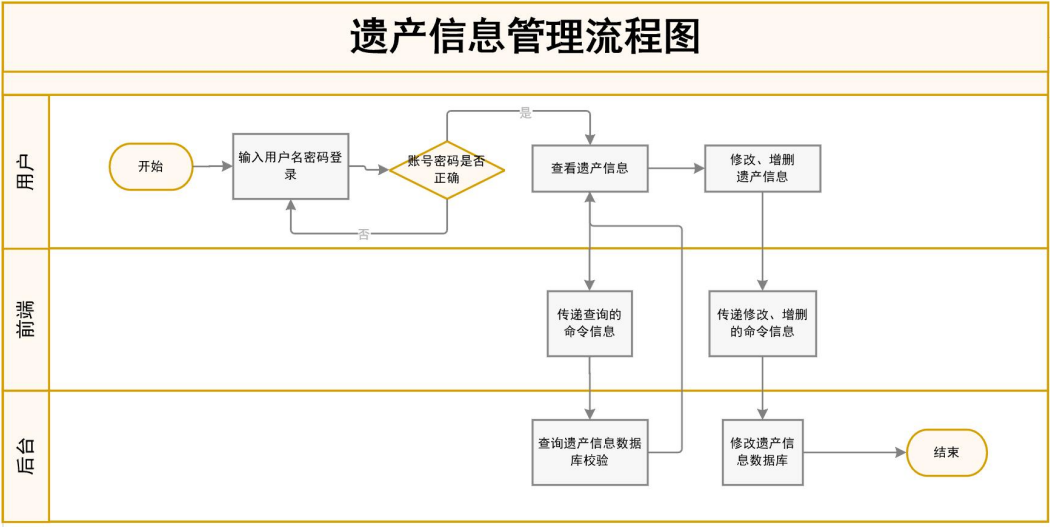
4.2.1. 功能概要

用例名称	工业遗产信息管理
参与者	管理员
参与系统	工业遗产信息管理系统、用户软件 EXE，后台数据库系统
简要说明	实现管理员对于所有工业遗产基础信息的增删改查操作，从而对用户信息进行维护
前置条件	1、用户注册登录 2、Python 爬虫实现对于信息的搜集，并存储在数据库中
异常事件流	1、爬虫效果不佳，无法获取工业遗产信息 2、前后台互传文件丢失
后置条件	无

4.2.2. 功能详细

用户通过输入用户名和密码进行验证登录，在页面查看所有工业遗产的基础信息，通过以下事件实现具体功能：

- （1）通过双击行进入信息界面对信息进行修改维护
- （2）点击添加工业遗产，添加新工业遗产信息
- （3）单击用户行对信息进行删除
- （4）在搜索框通过工业遗产名称搜索指定信息



4.2.3. 相关功能

Python 爬虫技术，提前将向数据库中添加数据

4.2.4. 用户接口

工业遗产信息后台管理

欢迎: zzz
身份: 管理员

20:05:12

添加信息

删除信息

名称

地址

部门

分布特征

位置特征

地形特征

地理空间关系

718 联合厂 (华北无线电联合器...	北京市朝阳区酒仙桥	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产
816 工程	重庆市涪陵区白涛街道	核工业	工业区或城镇型	地下	地下空间, 山区	郊野独立体系的工业遗产
临高灯塔	海南省临高县美寮乡昌拱村	交通运输、仓储和邮政业	点状	地表	水域	
山海关桥梁厂	河北省秦皇岛市山海关区...	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	特殊工业历史城镇
沈阳铸造厂	沈阳铁西区	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	特殊工业历史城镇
221 厂 (青海矿区)	青海省海北州海晏县西海...	核工业	工业区或城镇型	地表	平原	郊野独立体系的工业遗产
404 厂 (甘肃矿区)	甘肃省玉门低窝铺	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	郊野独立体系的工业遗产
503 地下战备电厂	四川省攀枝花市西区格里...	电力		地下	山区	
三门峡水利枢纽	河南省三门峡市湖滨区王...	其它	上下游型, 线性	地表, 水上	山区, 平原, 水域	水域或海岛工业遗产, 郊...
上季水库	福建省厦门市思明区龙虎...	水利、环境和公共设施管...	点状	水上	水域	城市边缘区工业遗产
上海东区污水处理厂	上海市杨浦区河间路1283号	其它	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海中央造币厂	上海市普陀区光复西路 17 ...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海啤酒公司	上海市普陀区宜昌路130号	酿酒 (含酒精工业)	点状	地表	平原	城市边缘区工业遗产
上海外白渡桥	上海市黄浦区中山东路	交通		水上	水域	
上海杨树浦水厂	杨树浦路830号	电力、热力、燃气及水生...	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海造船局	共青路386号					
上海船厂	上海市浦东新区滨江大道1...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
东三省兵工厂	辽宁省沈阳市大东区东塔...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
东望洋灯塔	东望洋山罗理基博士大马路					
中东铁路		交通运输、仓储和邮政业	线性	地表	山区, 平原, 丘陵	
中国商务印书馆	中国北京王府井大街36号	造纸印刷	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产

选择图片

名称:

718 联合厂 (华北无线电联合器...

地址:

北京市朝阳区酒仙桥

部门:

制造业

分布特征:

工业区或城镇型

位置特征:

地表

地形特征:

平原

地理空间关系:

城市中心区工业遗产

年代:

1951年

时代:

现代工业遗产(1950-1977年)

占地面积:

遗存现状:

基本完好, 部分重建

保护措施:

中国工业遗产保护名录, 国家工...

现状用途:

博物馆、纪念馆、展览馆

清空

修改

4.3. 个人信息维护功能

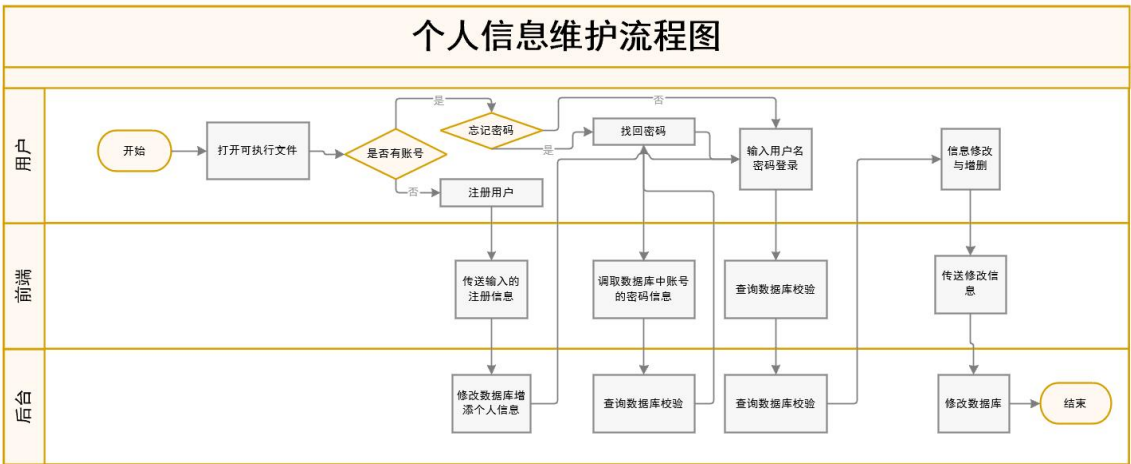
4.3.1. 功能概要

用例名称	个人信息维护
参与者	管理员、普通用户
参与系统	工业遗产信息管理系统、用户软件 EXE，后台数据库系统
简要说明	实现用户对于个人信息的注册、找回密码、修改、查看，从而对用户信息进行维护
前置条件	1、找回密码、修改、查看需要提前注册 2、有个人专属邮箱
异常事件流	1、前后台互传文件丢失 2、用户邮箱被注册过无法进行注册或找回密码
后置条件	无

4.3.2. 功能详细

用户通过输入用户名和密码进行验证登录，在页面查看个人的基础信息，通过以下事件实现具体功能：

- (1) 在注册界面输入注册信息对个人信息进行注册
- (2) 在忘记密码界面，通过邮箱验证，对密码进行找回
- (3) 在个人信息界面通过上传图像，自定义个人头像
- (4) 在个人信息界面，通过修改信息并保存实现个人信息修改



4.3.3. 相关功能

无

4.3.4. 用户接口

用户名:

z

性别:

☒ 男 ☐ 女

密码:

电子邮箱:

1@qq.com

确认密码:

身份:

普通用户

→

注册



邮箱:

1871478140@qq.com

发送

验证码:

801651|

验证

↑



新的密码

确认密码

修改



工业遗产信息后台管理



欢迎: zzz

身份: 管理员

20:05:41



个人信息管理

个人ID: 23

用户名: zzz

性别: ☒ 男 ☐ 女

邮箱: 2@qq.com

身份: 管理员

选择图片

清空

修改

4. 4. 工业遗产基础信息查看功能

4.4.1. 功能概要

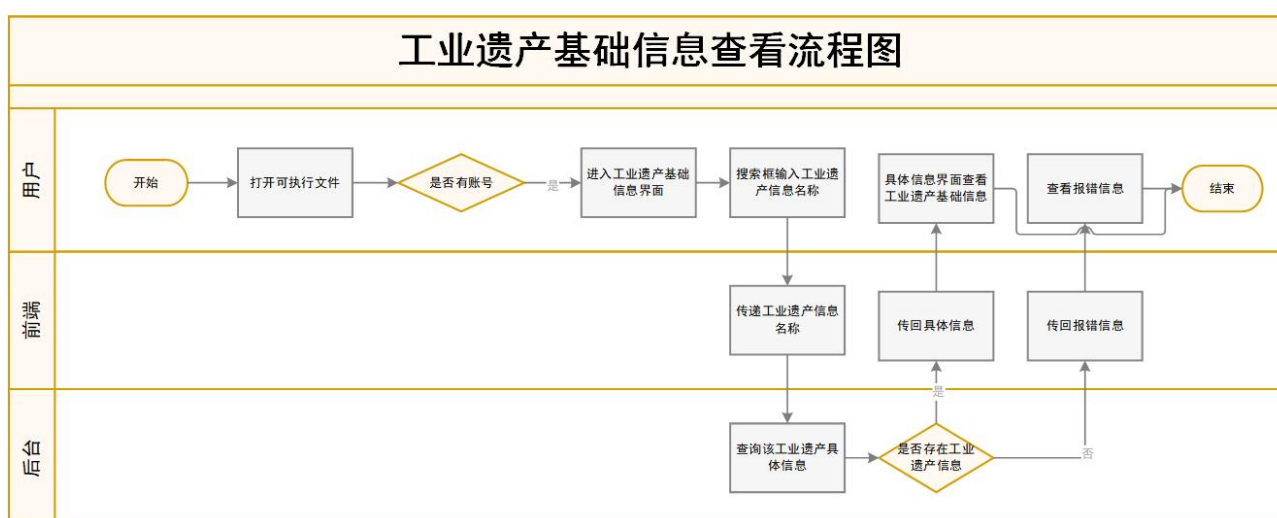
用例名称	工业遗产基础信息查看
参与者	普通用户

参与系统	工业遗产信息管理系统、用户软件 EXE，后台数据库系统
简要说明	用户通过模糊搜索查找指定的工业遗产基础信息进入工业遗产基础信息界面进行查看，或者直接点击界面上推荐的工业遗产信息链接进入工业遗产基础信息界面进行查看
前置条件	1、用户注册登录 2、Python 爬虫实现对于信息的搜集，并存储在数据库中
异常事件流	1、爬虫效果不佳，无法获取工业遗产信息 2、前后台互传文件丢失
后置条件	无

4.4.2. 功能详细

用户通过输入用户名和密码进行验证登录，进入工业遗产信息界面，通过以下事件实现具体功能：

- (1) 单击主页推荐链接进入工业遗产信息界面
- (2) 在搜索框通过工业遗产名称模糊搜索指定信息进入工业遗产信息界面



4.4.3. 相关功能

Python 爬虫技术，提前将向数据库中添加数据

4.4.4. 用户接口



4.5. 基于 RGB 图像的 3D 建模功能

4.5.1. 功能概要

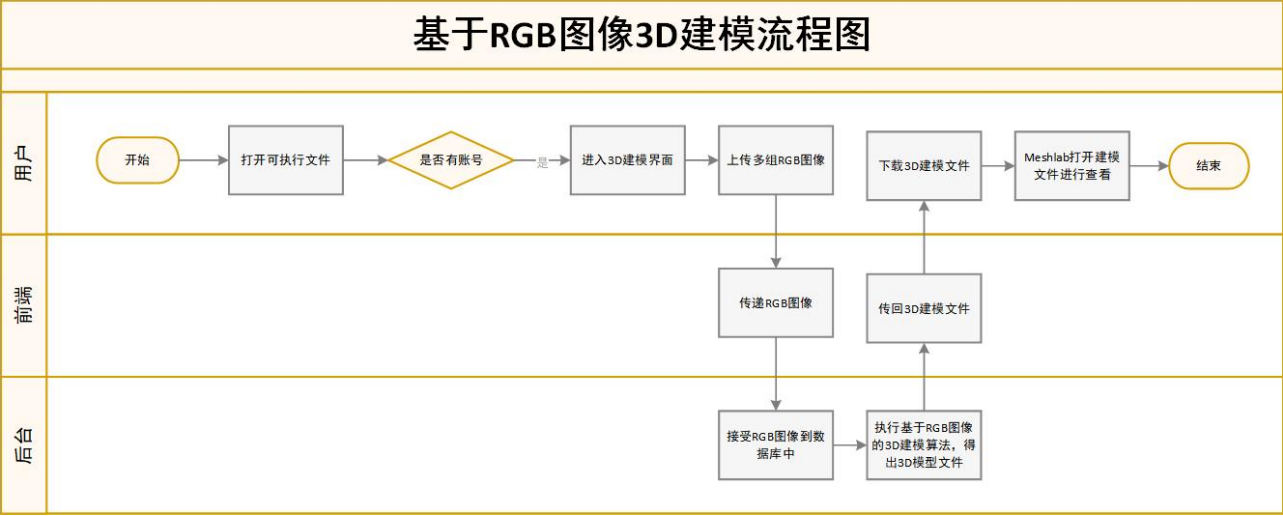
用例名称	基于 RGB 图像的 3D 建模
参与者	普通用户
参与系统	工业遗产信息管理系统、用户软件 EXE，后台数据库系统
简要说明	用户上传多组带有参数的图片，进行建模，下载模型文件
前置条件	1、用户注册登录 2、基于 RGB 图像的 3D 建模技术
异常事件流	1、上传的图像不具有相机参数，无法合成 2、前后台互传文件丢失
后置条件	无

4.5.2. 功能详细

用户通过输入用户名和密码进行验证登录，在进入 3D 建模界面，通过以下事件实现具体功能：

- (1) 单击选择在文件中选择多张图片
- (2) 单击上传将图片存储在后台

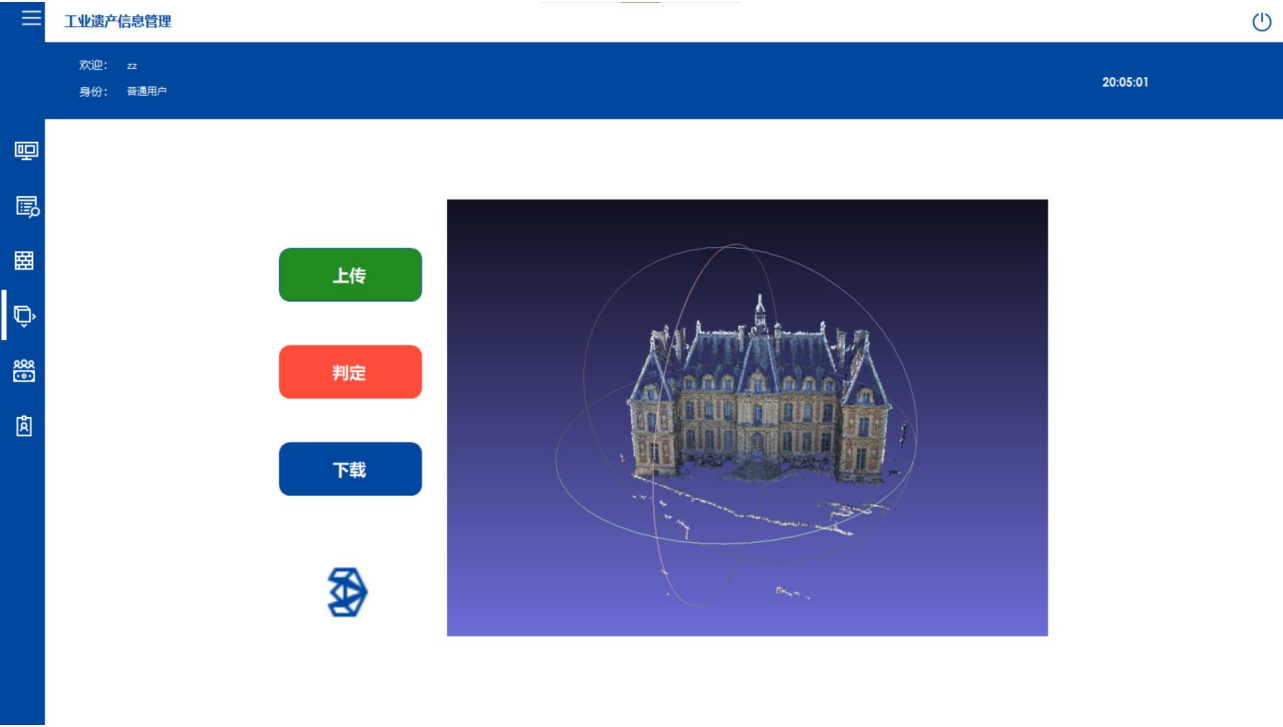
(3) 单机下载对模型文件进行下载



4.5.3. 相关功能

基于 RGB 的 3D 建模技术

4.5.4. 用户接口



4.6. 用户留言交流功能

4.6.1. 功能概要

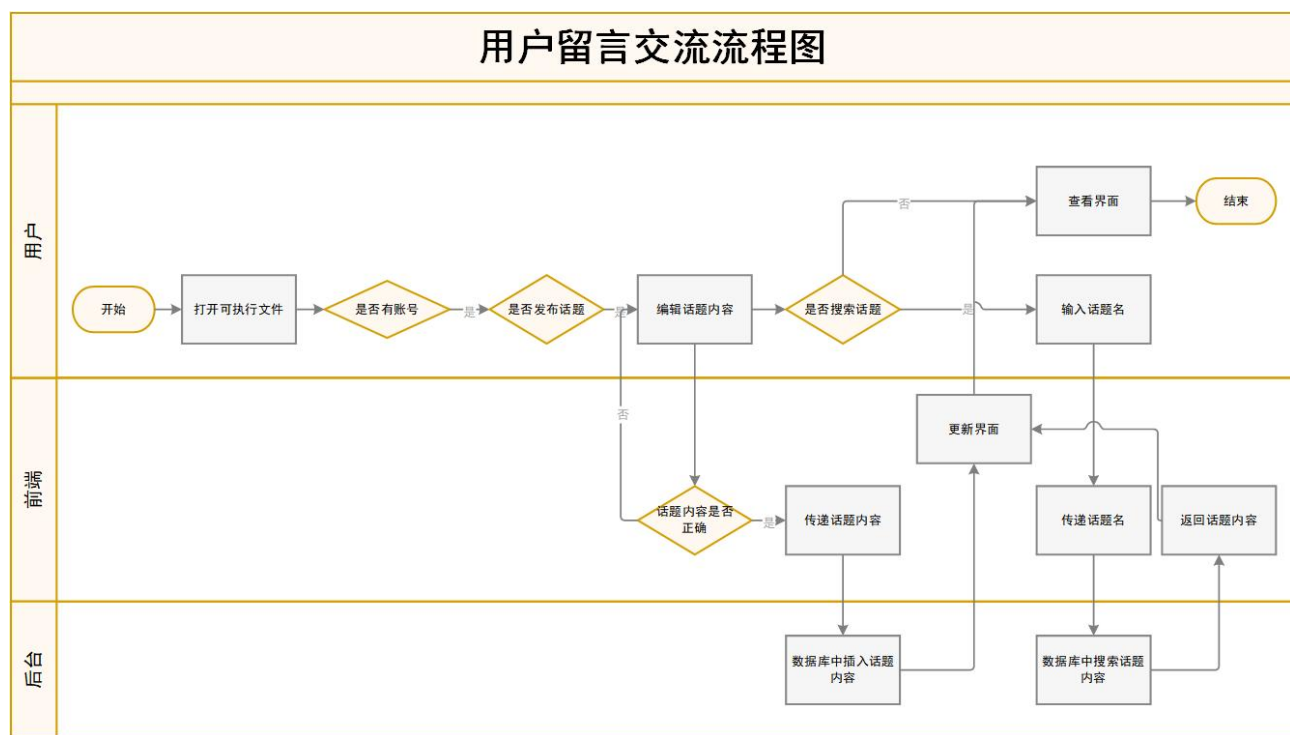
用例名称	用户留言交流
参与者	普通用户
参与系统	工业遗产信息管理系统、用户软件 EXE，后台数据库系统

简要说明	实现用户发布话题、搜索话题
前置条件	用户注册登录
异常事件流	前后台互传文件丢失
后置条件	无

4.6.2. 功能详细

用户通过输入用户名和密码进行验证登录，在进入留言界面查看留言信息，通过以下事件实现具体功能：

- (1) 单击发布话题，进入话题编辑界面，编辑话题内容，保存并上传
- (2) 单击刷新，刷新界面
- (3) 在搜索框通过话题名称搜索指定话题信息



4.6.3. 相关功能

无

4.6.4. 用户接口

工业遗产信息管理

20:05:46

欢迎: zz
身份: 普通用户

发布话题

用户名	话题	内容
zz	1	111
zz	111	1111


昵称: zz

话题:

内容:

清空

发布



5. 非功能需求

5.1. 权限需求

用户	权限	功能模块
普通用户	账号登录、注册、忘记密码	个人信息维护
	搜索、查阅工业遗产信息	信息查询
	上传图片信息，进行 3D 建模	3D 建模
	社群交流共享	留言交流
	自定义个人信息	个人信息维护
管理员	账号登录、注册、忘记密码	个人信息维护
	在用户所有权限的基础上，对用户信息维护	用户信息管理
	工业遗产信息维护	遗产信息管理
	自定义个人信息	个人信息维护

5.2. 兼容互换性

5.2.1. 环境兼容

- (1) 对运行的硬件环境无特殊要求。
- (2) 替换关系数据库系统的平均时间不超过 2 小时，并保证没有数据丢失。

5.2.2. 版本兼容

保障从 V2.0.0 进行的向下兼容性：

- (1) V1.0.0 版本只有基础的数据库操作，用户的注册与登录、工业遗产的显示与查找
- (2) V1.1.0 版本设计出小程序界面，增强用户的使用体验
- (3) V1.2.0 版本完善对数据库的维护
- (4) V2.0.0 版本添加支持图片上传后 3D 建模
- (5) V2.1.0 版本进行用户界面优化

5.3. 安全性

本产品符合 GB/T 30998-2014 信息技术 软件安全保障规范

5.3.1. 数据安全性需求

- (1) 定期对数据库中用户信息、产业信息进行备份。
- (2) 数据库对用户密码和信息进行单独备份。

5.3.2. 系统安全性与完整性

- (1) 用户标识和鉴定：一个用户的身份验证数据库中是唯一的（包括 ID 和密码），在进行操作前必须进行身份验证
- (2) 存取控制：用户通过身份认证后，根据权限角色分类得到相应的操作权, 只有管理员拥有资源管理权限。在用户身份真实可信的前提下，提供可信的授权管理服务，保护数据不被非法/越权访问和篡改，要确保数据的机密性和完整性。

5.3.3. 安全设施需求

- (1) 提供运行日志管理及安全审计功能，可追踪系统的历史使用情况。能经受来自互联网的一般性恶意攻击。
- (2) 如病毒（包括木马）攻击、口令猜测攻击、黑客入侵等。至少 99%的攻击需要在 10 秒内检测到。

5.4. 健壮性

在集群中 1 秒以内超时

5.4.1. 成熟性

- (1) 运用数据库操作过程中的锁机制，防止死锁。
- (2) 进行并发控制，在每个事务结束时，都能保持数据一致性。
- (3) 故障发生频率控制在 2%以下。
- (4) 系统健壮性强，应该能处理系统运行过程中出现的各种异常情况，如：人为操作错误、输入非法数据、硬件设备失败等，系统应该能正确的处理，恰当的回避。
- (5) 因软件系统的失效而造成不能完成业务的概率要小于 5%。

5.4.2. 障害兼容性

- (1) 故障的兼容，单用户的用户错误并不会对其他用户产生影响。管理员可在后台及时修复操作。

5.4.3. 恢复性

- (1) 数据转储：定期将整个数据库复制到磁盘保存，发生故障时使用后备副本及时恢复。
- (2) 日志文件：使用日志文件记录对数据库的更新操作，利用其可以进行事务故障恢复和系统故障恢复。
- (3) 每小时预计恢复 30GB 数据。

5.5. 使用性（操作性）

本系统可以通过数据库设计，结合信息工具，实现用户对工业遗产信息的查阅、墙纹识别、3D 建模等功能，加速工业遗产评估进程，实现工业遗产行业信息共享。

由于是 Windows 应用软件，所以要成为 Windows 标准的 GUI 操作。详细内容请参照「GUI 基本设计书」。

在引入该产品的 3 个月内，60%的用户应该可以在 45 秒内用它来完成查询、建模的任务，失败率控制在万分之一以内。80%的用户在接受一个 2 小时的系统介绍培训后，可以在 5 分钟之内成功完成建模任务。

具体操作看 6. 使用与操作方法

5.6. 效率性（性能）

5.6.1. 响应时间

- (1) 基本：在推荐配置环境下：在 95% 的情况下，登录响应时间 $\leq 2s$ ，界面跳转时间 $\leq 3s$ ，精确搜索反馈结果 $\leq 1s$ 。
- (2) 优化：从产品体验出发做优化，比如在加载某个工业遗产信息页面数据量过大，可能会导致加载时间过长，给用户添加加载进度条，预计加载时间，减少用户焦虑。

5.6.2. 系统容量

- (1) 支持 10 万用户，支持 GB 级数据。数据库表行数不超过 100 万行，数据库最大容量不超过 1000GB，磁盘空间至少需要 40G 以上。
- (2) 资源使用率 CPU 占用率 $\leq 50\%$ 。内存占用率 $\leq 50\%$ 。

5.6.3. 检索性

- (1) 采用数字编排，查找分组快速锁定，介于 cpu 性能不同，建议 30s 内皆可。

5.6.4. 用户量

- (1) 确保在目标使用用户 10 万的情况下，系统的安定运行，以及单个用户在网络速度正常的情况下，不出现大量的延时。

5.7. 维护性

- (1) 定期把数据库一些历史数据进行迁移，以降低数据库的运行压力。
- (2) 定期进行数据备份，对软件进行维护升级，和在发生故障时的及时处理。
- (3) 建立完整、准确的开发文档，有助于维护人员对软件的理解。
- (4) 审查代码是否遵循统一的编码规范，模块的独立性，逻辑清晰性。
- (5) 根据用户当前使用版本的升级方式引导用户升级，新版本发布时，为每个历史版本配置该版本的升级模式，可以兼容历史版本。

5.8. 移植性

- (1) 本次作业时开发管理软件，具有硬件无关性，即不依赖于各 HW 平台。但只适用于已安装了数据库的相应设备。
- (2) 考虑到跨平台能力，需要把平台相关的部分抽出来进行各平台的兼容处理来加强各部分的可移植性。
- (3) 目前适用于 windows，Android 系统，考虑向 linux 系统移植。（要考虑向 Linux 的移植作业，所以尽量不使用微软特有的程序库。）

5.9. 用户文档

- (1) 需求与功能详细设计说明书
- (2) 服务接口 API 定义说明书
- (3) 安装部署手册（帮助用户对环境进行配置）
- (4) 使用手册（说明系统常用功能，并说明用户操作错误后的恢复和重启，描述产品的应用过程（整个生

命周期)。)

(5) 参考手册（提供专题支撑信息，这些支撑信息是客户完成任务和理解产品信息时所需要的详细记录或解释信息，采用形式化的描述技术）

(6) 演示视频

5.10. 其他

无

6. 使用 and 操作方法

6.1. 环境设定

Windows 10 环境下安装

6.2. 使用方法

6.2.1. 安装

点击打包好的 exe 文件进行安装

6.2.2. 注册

填写个人信息进行注册，注意邮箱不能重复

工业遗产信息管理

⏻

用户名:

密码:

确认密码:

性别:

☒ 男

☐ 女

电子邮箱:

身份:

普通用户

▼

➡

注册

6.2.3. 忘记密码

(1) 输入邮箱并验证



邮箱:

1871478140@qq.com

发送

验证码:

801651

验证



(2) 更改密码



新的密码

确认密码

修改

管理员操作:

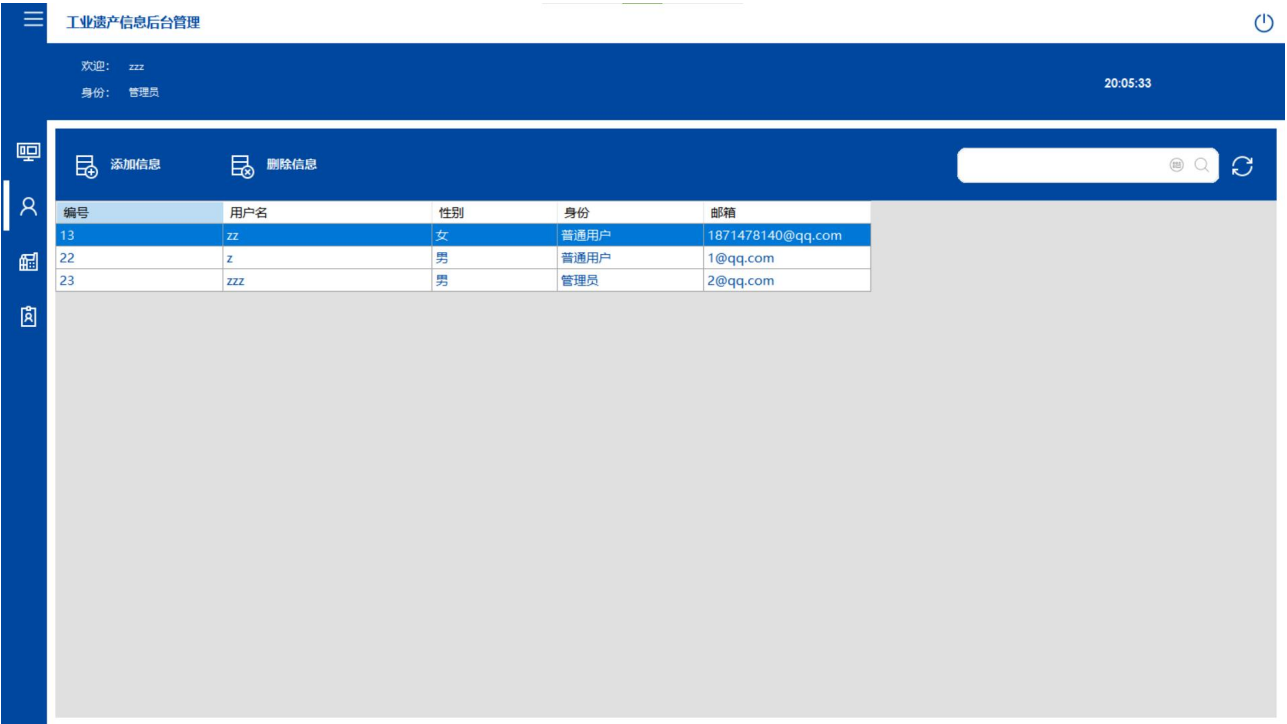
6.2.4. 主页查看



6.2.5. 用户信息维护

(1) 修改用户信息

双击:



修改:



X

用户名:

zz

✕

🔍

密码:

🔍

确认密码:

🔍

性别:

☐ 男

☒ 女

电子邮箱:

1871478140@qq.com

✕

🔍

身份:

普通用户

▼

清空

确认

(2) 添加用户信息

点击添加进行添加信息

工业遗产信息后台管理

20:05:33

添加信息

删除信息

编号	用户名	性别	身份	邮箱
13	zz	女	普通用户	1871478140@qq.com
22	z	男	普通用户	1@qq.com
23	zzz	男	管理员	2@qq.com



用户名:

密码:

确认密码:

性别:

☒ 男

☐ 女

电子邮箱:

身份:

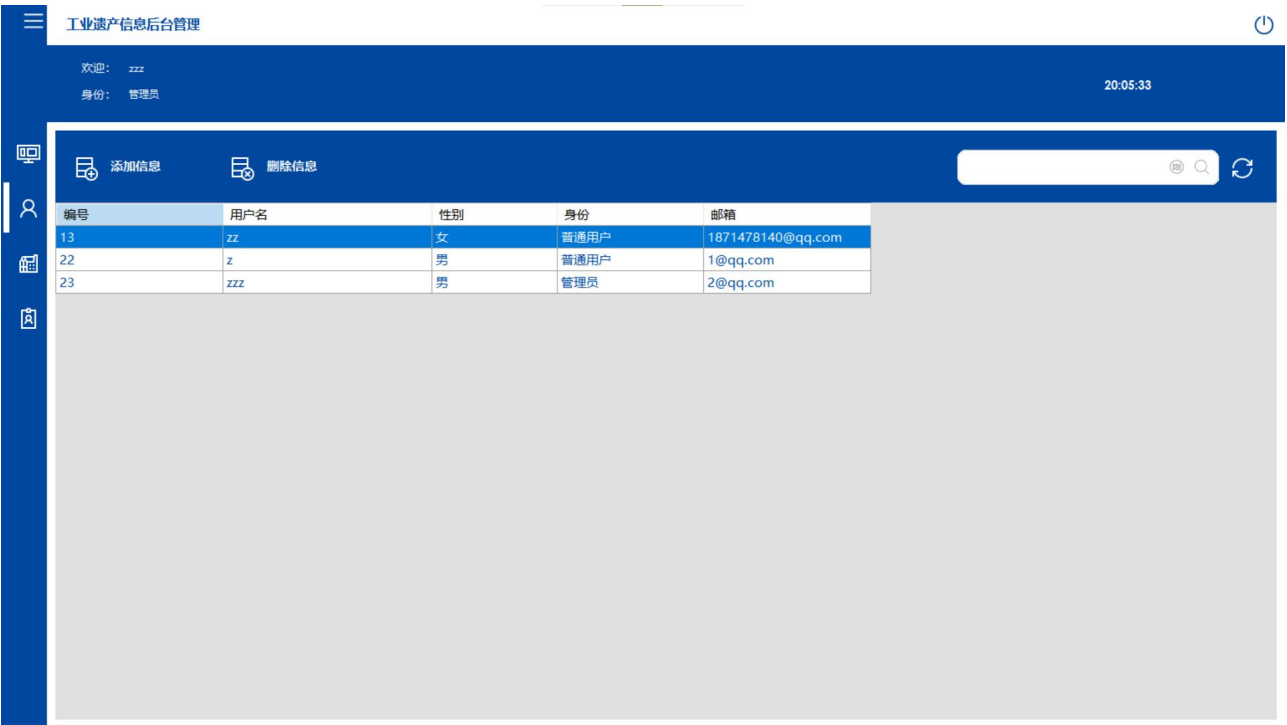
普通用户

清空

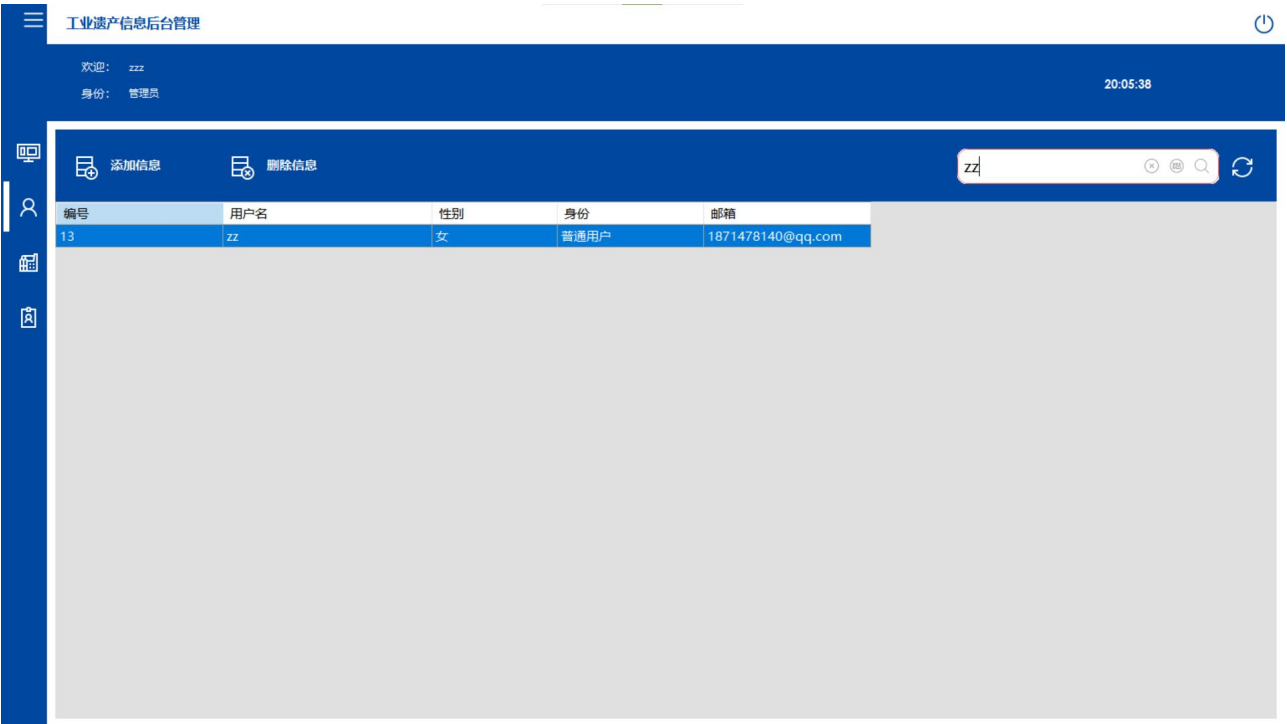
确认

(3) 删除用户信息:

选中行，点击删除进行删除

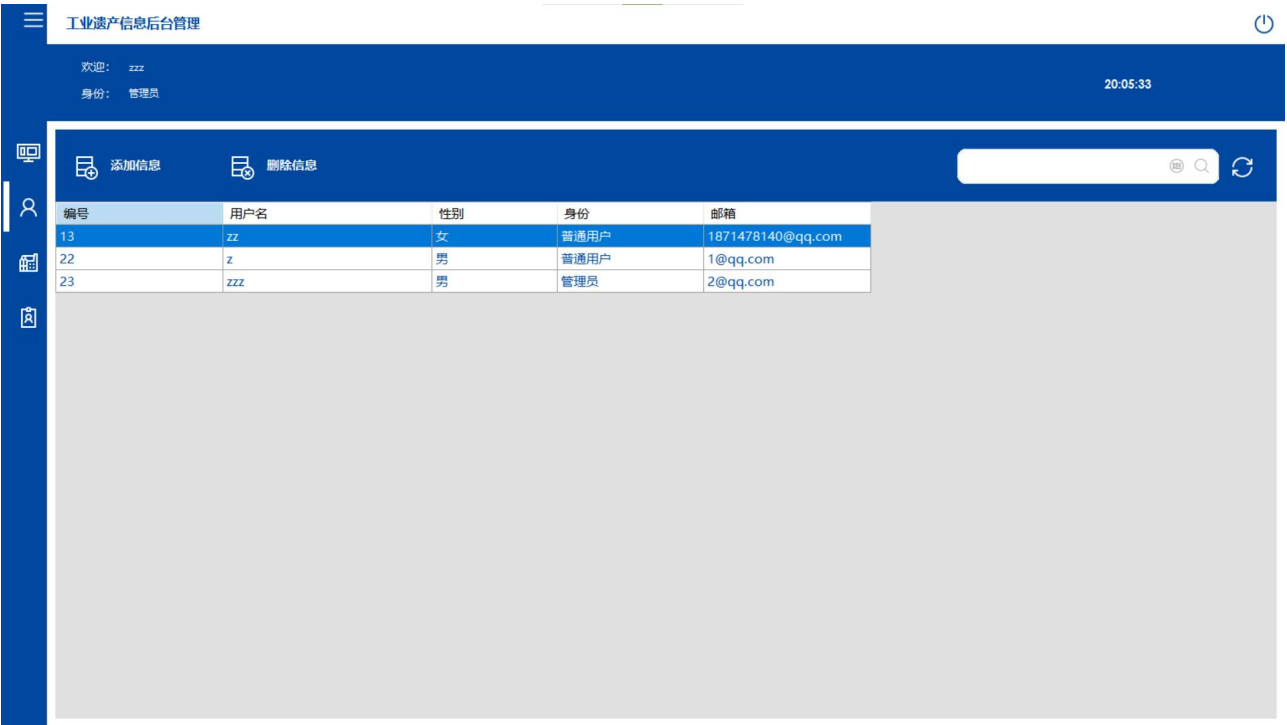


(4) 查询用户信息



(5) 刷新用户信息

点击刷新进行界面刷新



6.2.6. 工业遗产信息维护

(1) 修改信息

双击进行修改





选择图片

名称:

718 联合厂 (华北无线电联合厂)

地址:

北京市朝阳区酒仙桥

部门:

制造业

分布特征:

工业区或城镇型

位置特征:

地表

地形特征:

平原

地理空间关系:

城市中心区工业遗产

年代:

1951年

时代:

现代工业遗产(1950-1977年)

占地面积:

遗存现状:

基本完好, 部分重建

保护措施:

中国工业遗产保护名录, 国家工业遗产

现状用途:

博物馆、纪念馆、展览馆

清空

修改

(2) 添加信息

点击添加进行添加信息

工业遗产信息后台管理

欢迎: zzz
身份: 管理员
20:05:12

添加信息

删除信息

名称	地址	部门	分布特征	位置特征	地形特征	地理空间关系
718 联合厂 (华北无线电联合厂)	北京市朝阳区酒仙桥	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产
816 工程	重庆市沿江区白涛街道	核工业	工业区或城镇型	地下	地下空间, 山区	郊野独立体系的工业遗产
临高灯塔	海南省临高县美夏乡昌拱村	交通运输、仓储和邮政业	点状	地表	水域	
山海关桥梁厂	河北省秦皇岛市山海关区...	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	特殊工业历史城镇
沈阳铸造厂	沈阳铁西区	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	特殊工业历史城镇
221 厂 (青海矿区)	青海省海北州海晏县西海...	核工业	工业区或城镇型	地表	平原	郊野独立体系的工业遗产
404 厂 (甘肃矿区)	甘肃省玉门低窝铺	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	郊野独立体系的工业遗产
503 地下战备电厂	四川省攀枝花市西区格里...	电力		地下	山区	
三门峡水利枢纽	河南省三门峡市湖滨区王...	其它	上下游型, 线性	地表, 水上	山区, 平原, 水域	水域或海岛工业遗产, 郊...
上李水库	福建省厦门市思明区龙虎...	水利、环境和公共设施管...	点状	水上	水域	城市边缘区工业遗产
上海东区污水处理厂	上海市杨浦区河间路1283号	其它	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海中央造币厂	上海市普陀区光复西路 17 ...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海啤酒公司	上海市普陀区宜昌路130号	酿酒 (含酒精工业)	点状	地表	平原	城市边缘区工业遗产
上海外白渡桥	上海市黄浦区中山东一路	交通		水上	水域	
上海杨树浦水厂	杨树浦路830号	电力、热力、燃气及水生...	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海浚浦局	共青路386号					
上海船厂	上海市浦东新区滨江大道1...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
东三省兵工厂	辽宁省沈阳市大东区东塔...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
东望洋灯塔	东望洋山罗理基博士大马路...					
中东铁路		交通运输、仓储和邮政业	线性	地表	山区, 平原, 丘陵	
中国商务印书馆	中国北京王府井大街36号	造纸印刷	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产

选择图片

名称:

地址:

部门:

分布特征:

位置特征:

地形特征:

地理空间关系:

年代:

时代:

占地面积:

遗存现状:

保护措施:

现状用途:

清空

修改

(3) 删除信息:

选中行，点击删除进行删除

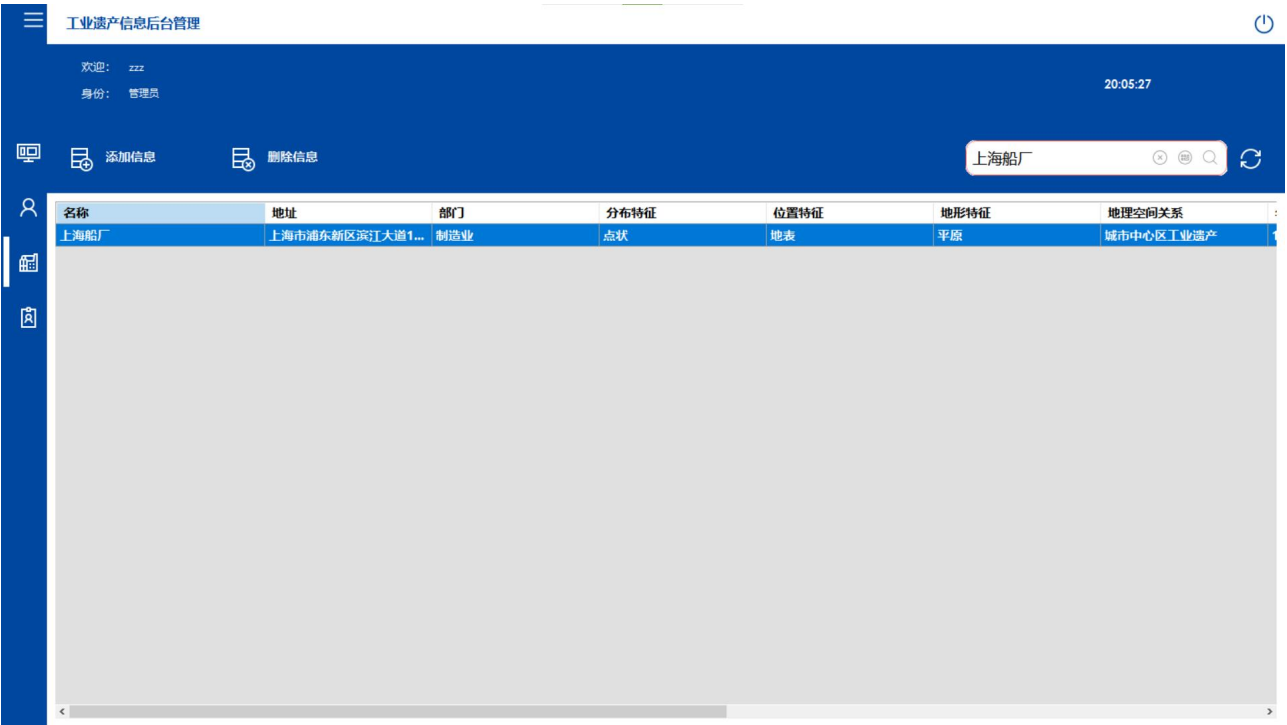
工业遗产信息后台管理

20.05.12

添加信息 删除信息

名称	地址	部门	分布特征	位置特征	地形特征	地理空间关系
718 联合厂 (华北无线电联合器...)	北京市朝阳区酒仙桥	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产
816 工程	重庆市沿綦区白涛街道	核工业	工业区或城镇型	地下	地下空间, 山区	郊野独立体系的工业遗产
临高灯塔	海南省临高县美夏乡昌拱村	交通运输、仓储和邮政业	点状	地表	水域	
山海关桥梁厂	河北省秦皇岛市山海关区...	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	特殊工业历史城镇
沈阳铸造厂	沈阳铁西区	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	特殊工业历史城镇
221 厂 (青海矿区)	青海省海北州海晏县西海...	核工业	工业区或城镇型	地表	平原	郊野独立体系的工业遗产
404 厂 (甘肃矿区)	甘肃省玉门低窝铺	制造业	工业区或城镇型	地表	平原	郊野独立体系的工业遗产
503 地下战备电厂	四川省攀枝花市西区格里...	电力		地下	山区	
三门峡水利枢纽	河南省三门峡市湖滨区王...	其它	上下游型, 线性	地表, 水上	山区, 平原, 水域	水域或海岛工业遗产, 郊...
上李水库	福建省厦门市思明区龙虎...	水利、环境和公共设施管...	点状	水上	水域	城市边缘区工业遗产
上海东区污水处理厂	上海市杨浦区河间路1283号	其它	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海中央造币厂	上海市普陀区光复西路 17 ...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海啤酒公司	上海市普陀区宜昌路130号	酿酒 (含酒精工业)	点状	地表	平原	城市边缘区工业遗产
上海外白渡桥	上海市黄浦区中山东一路	交通		水上	水域	
上海杨树浦水厂	杨树浦路830号	电力、热力、燃气及水生...	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产
上海浚浦局	共青路386号					
上海船厂	上海市浦东新区滨江大道1...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
东三省兵工厂	辽宁省沈阳市大东区东塔...	制造业	点状	地表	平原	城市中心区工业遗产
东望洋灯塔	东望洋山罗理基博士大馬...					
中东铁路		交通运输、仓储和邮政业	线性	地表	山区, 平原, 丘陵	
中国商务印书馆	中国北京王府井大街36号	造纸印刷	工业区或城镇型	地表	平原	城市中心区工业遗产

(4) 查询信息



(5) 刷新信息

点击刷新进行界面刷新



6.2.7. 个人信息维护



普通用户:

6.2.8. 主页查看





6.2.9. 工业遗产基础信息查看



718 联合厂（华北无线电联合器材厂）



地址：北京市朝阳区酒仙桥

分布特征：工业区或城镇型

地形特征：平原

年代：1951年

占地面积：

保护措施：中国工业遗产保护名录，国家工业遗产，编制保护利用规划

部门：制造业

位置特征：地表

地理空间关系：城市中心区工业遗产

时代：现代工业遗产(1950-1977年)

遗存现状：基本完好，部分重建

现状用途：博物馆、纪念馆、展览馆

6.2.10. 3D 建模实现

工业遗产信息管理

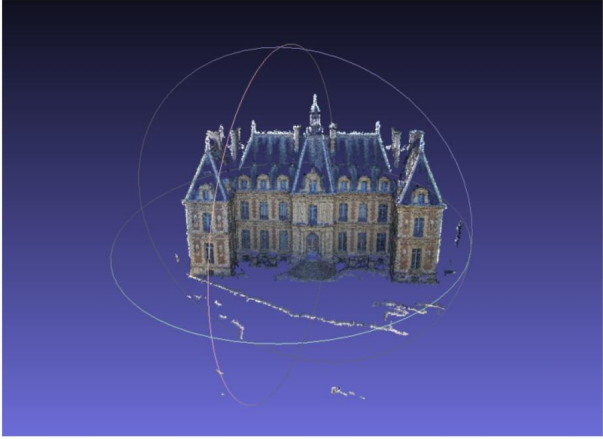
欢迎： zz
身份： 普通用户

20:05:01

上传

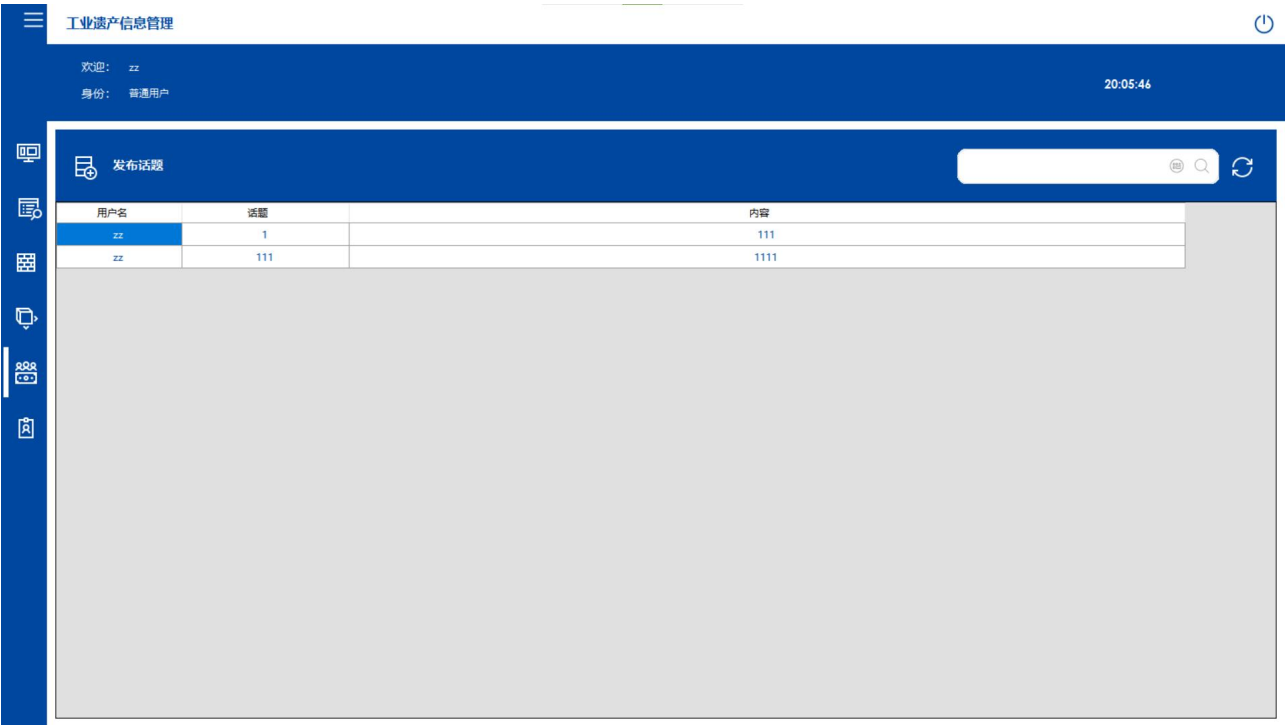
判定

下载



6.2.11. 社群交流

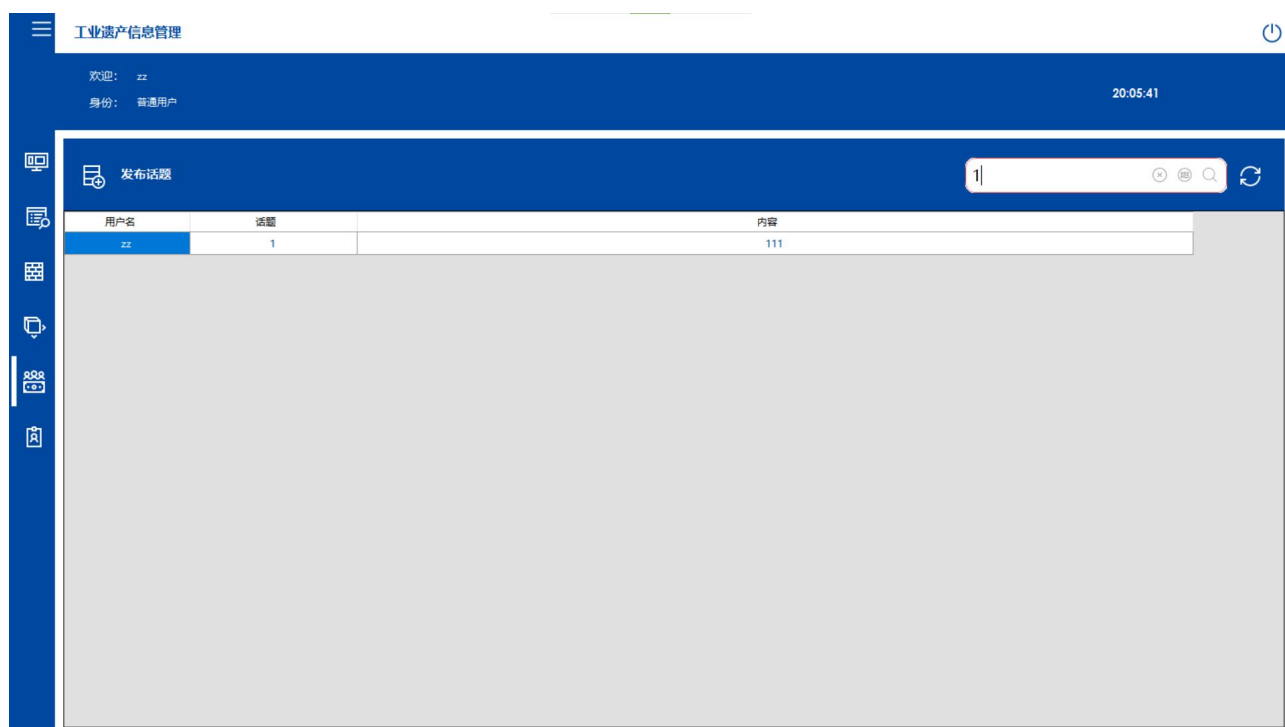
(1) 查看全部话题



(2) 新建话题



(3) 查询指定话题



6.2.12. 个人信息维护



7. 注意限制事项

7.1. 制约 / 限制事项

- (1) 不支持连接 64 位 ODBC 驱动源，因为前端使用的第三方组件 CSkin 为 32 位。
- (2) 3D 重建可能失败，取决于图片的质量（纹理和多视角），因为实现使用了 AI 技术。
- (3) 不支持多个管理员同时读写数据库，设计上没有支持事务。
- (4) 网络不稳定导致前后端文件传输错误

7.2. 假定事项

- (1) 3D 重建需要连接网络，因为该功能的实现设计为连接 server 获取服务的方式。
- (2) 使用工业遗传价值评估软件时，32 位 ODBC 驱动源是必要的。

7.3. 特记事项

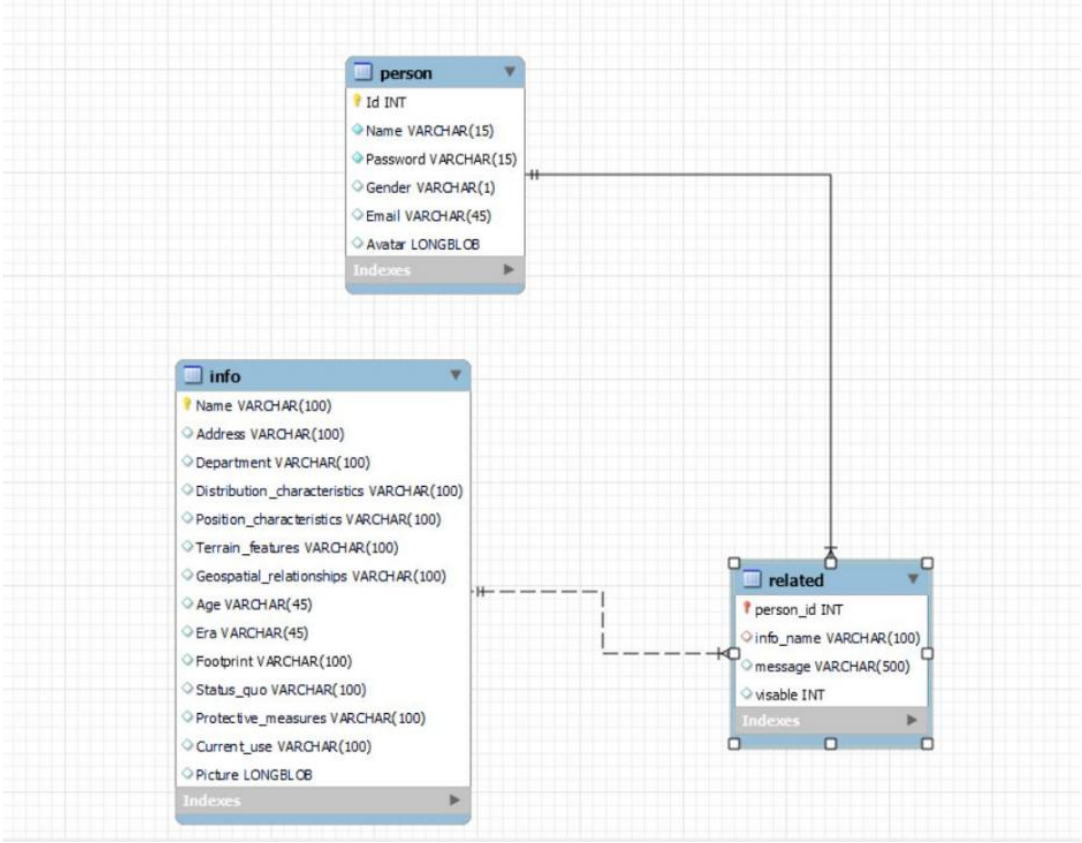
- (1) 数据访问层使用了一次访问一连接的方式，访问量大时性能低下。

8. 附录

8.1. 业务规则

- (1) 只有管理员才能对工业遗产信息进行修改管理；
- (2) 只有管理员才能对用户信息进行删除管理。
- (3) 只有普通用户才能进入基础功能页面进行基础功能操作

8.2. E-R 图

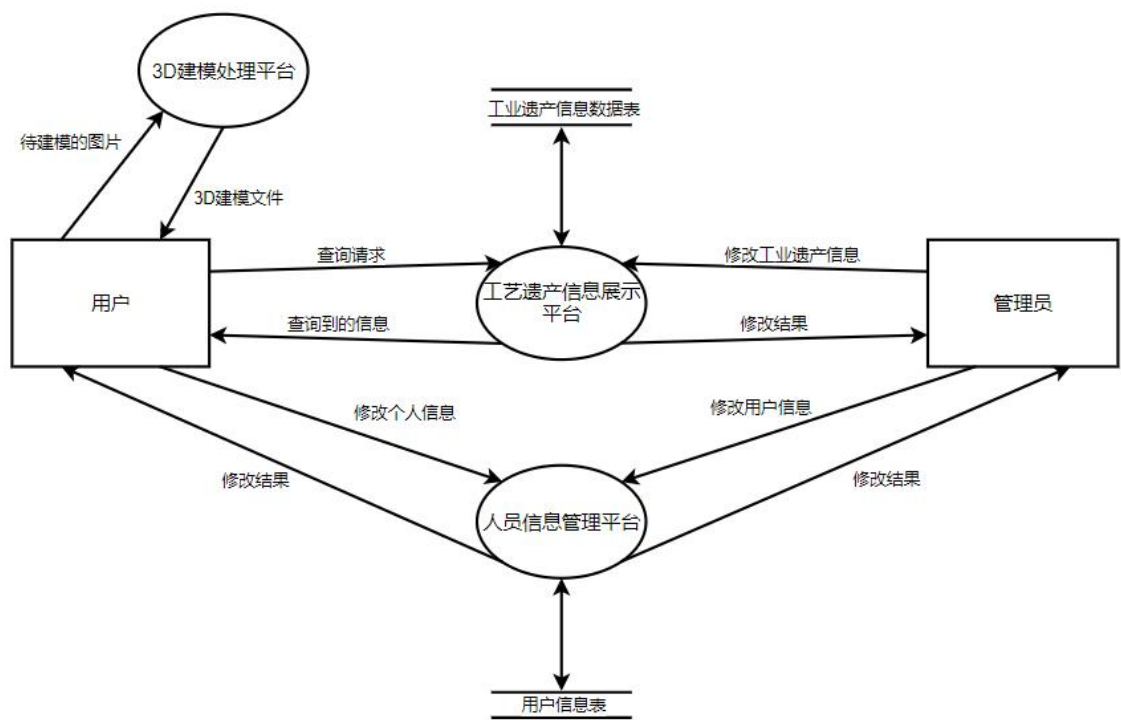


8.3. 数据流图

8.3.1. 顶层



8.3.2. 一层



8.4. 数据字典

编号	对象	属性	说明	取值范围
1	账号	整型	用户登录系统的账号	Varchar(100)
2	姓名	字符串	用户姓名	Varchar(11-16)
3	密码	字符串	登录系统的账号密码	Varchar(100)
4	性别	字符串	用户性别	男/女
5	电子邮箱	字符串	找回密码所用邮箱	数字数 <11 + @qq.com
6	工业遗产名称	字符串	工业遗产的名称	Varchar(100)
7	地址	字符串	工业遗产的地址	Varchar(100)
8	部门	字符串	工业遗产所属部门	Varchar(100)
9	分类特征	字符串	所属的类别特征	Varchar(100)
10	位置特征	字符串	所处的位置特征	Varchar(100)
11	地域特征	字符串	所处的地域特征	Varchar(100)
12	地理关系	字符串	工业遗产的地理关系	Varchar(100)

13	建造日期	字符串	工业遗产的建造日期	Varchar(100)
14	使用年代	字符串	建造后的使用时间年代	Varchar(45)
15	面积	字符串	工业遗产的面积	Varchar(45)
16	状况	字符串	工业遗产的当前状况	Varchar(100)
17	保护措施	字符串	工业遗产当前保护措施	Varchar(100)
18	当前用途	字符串	工业遗产当前改造用途	Varchar(100)