

# 测绘地理数据处理系统 V1.0

## —设计说明书

## 第一章 前言

### 1.1 安装与初始化及软件主要参数设置

软件环境：

JDK1.8

Maven: 3.3.9

Mysql:5.7

软件编译：

```
cd /terrain/
```

```
mvn clean install
```

软件部署：

```
./start.sh
```

### 1.2 软件故障排除

查看服务进程：

```
ps -ef | grep terrain
```

查看进程是否存在：

如果不存在，进入/terrain/

启动服务：./start.sh

查看日志：

```
cd /logs
```

```
tail -f logs.log
```

## 1.3 运行环境

硬件环境(主机):

主机配置: i7 9 代, 内存 8G, 硬盘 256G

软件环境(主机):

服务器环境: 操作系统: CentOS7.5

CPU: 4cores

内存: 32GB

DISK: 500GB

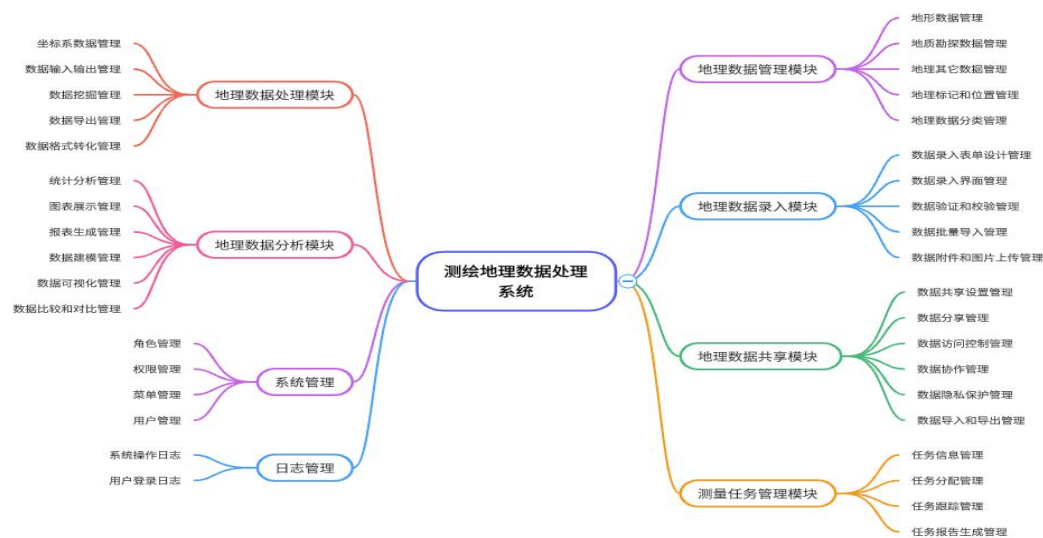
客户端: 终端

## 1.4 系统概述

测绘地理数据处理系统是一种用于处理测绘地理数据的软件系统。该系统可以用于收集、存储、处理和分析测绘地理数据,以生成各种地理信息产品。可以用于土地利用规划、城市规划、环境研究、交通规划等领域,可以满足用户对测绘地理数据处理的需求。

## 第二章 总体设计

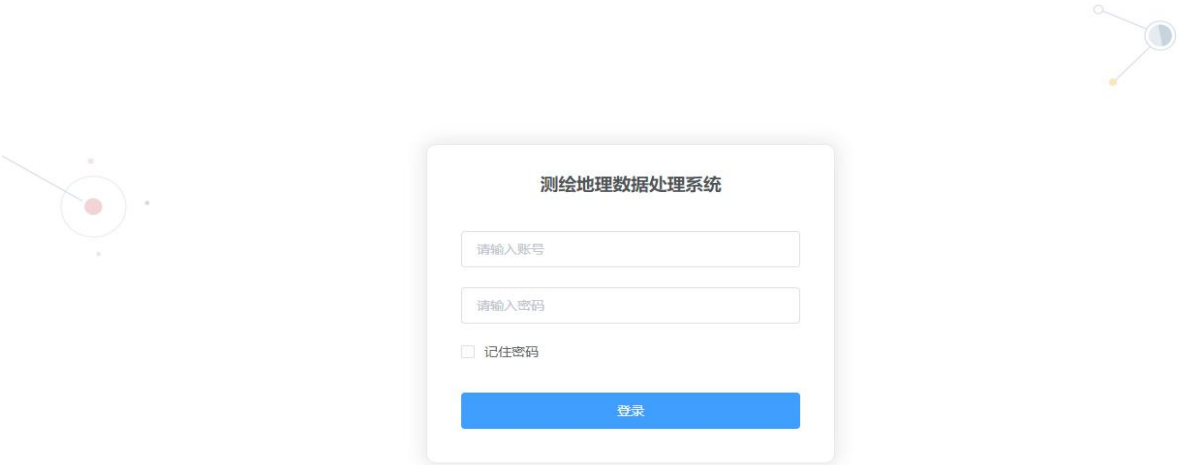
### 2.1 功能结构图



### 2.2 界面效果图

#### 2.2.1 登录系统

在浏览器输入系统地址，点击【enter】键，进入系统登录页面，用户依次输入自己的账号、密码后，点击【登录】按钮，进入测绘地理数据处理系统。

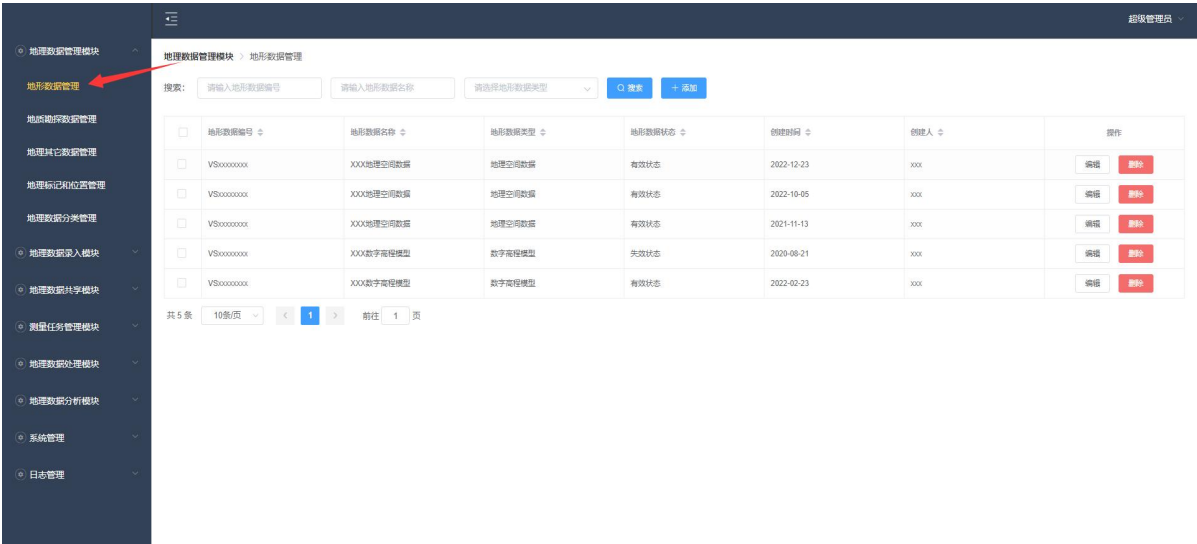


2.2.2 地形数据管理

点击【地理数据管理模块】菜单，再点击地形数据管理，展示地形数据管理列表，

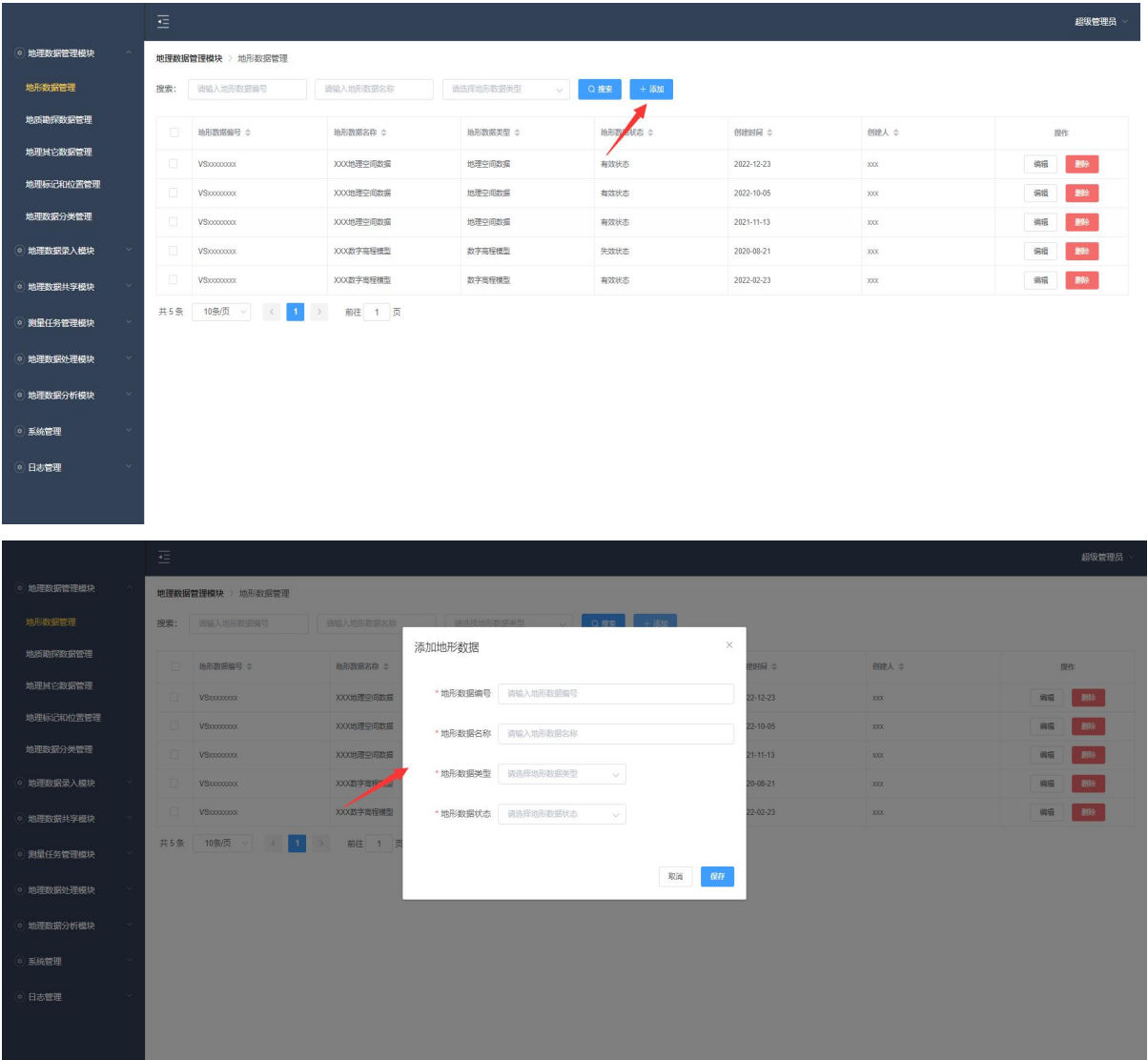
展示信息：地形数据编号、地形数据名称、地形数据类型、地形数据状态、创建时间、

创建人。



2.2.3 地形数据添加

点击添加按钮，弹出地形数据添加弹窗，填写信息添加即可。



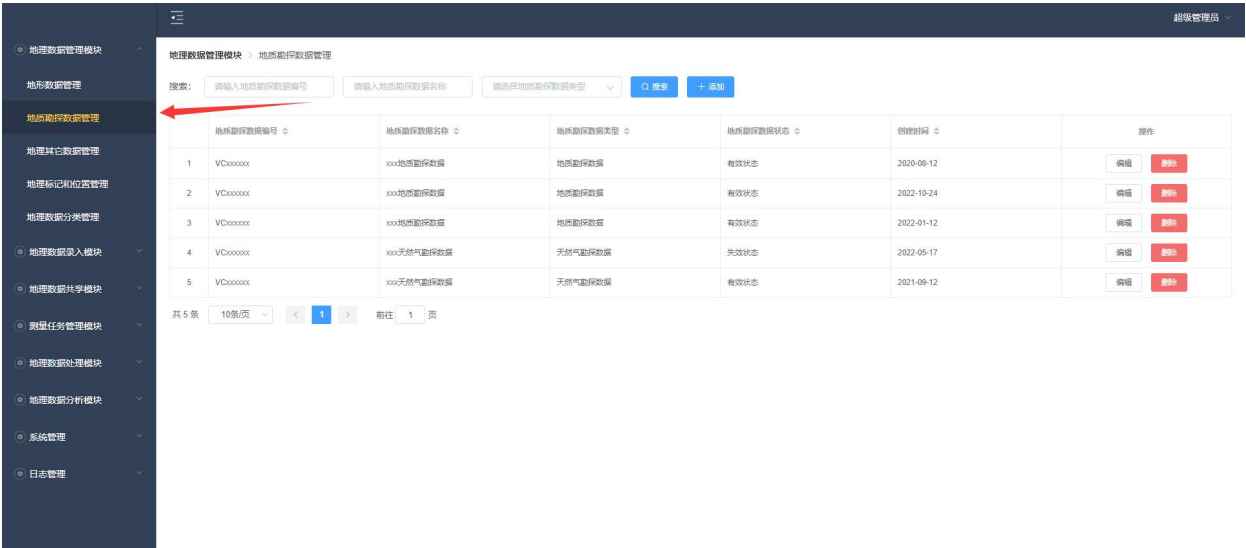
2.3.4 地形数据编辑

点击右侧编辑按钮，弹出地形数据编辑弹窗，填写信息编辑即可。



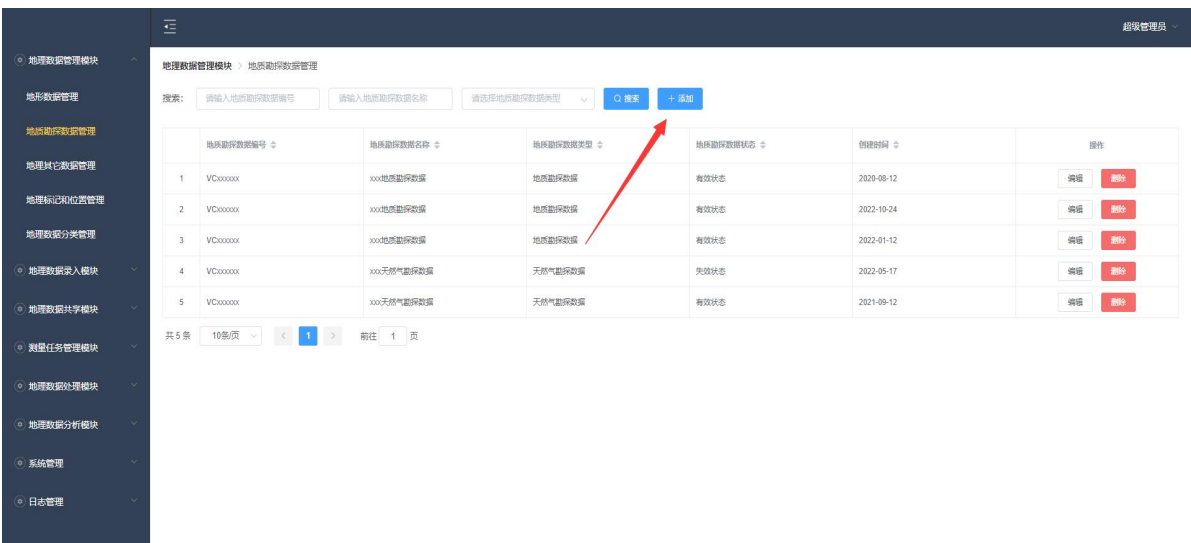
2.2.5 地质勘探数据管理

点击【地理数据管理模块】菜单，再点击地质勘探数据管理进入列表页。展示信息：  
地质勘探数据编号、地质勘探数据名称、地质勘探数据类型、地质勘探数据状态、创建时间。

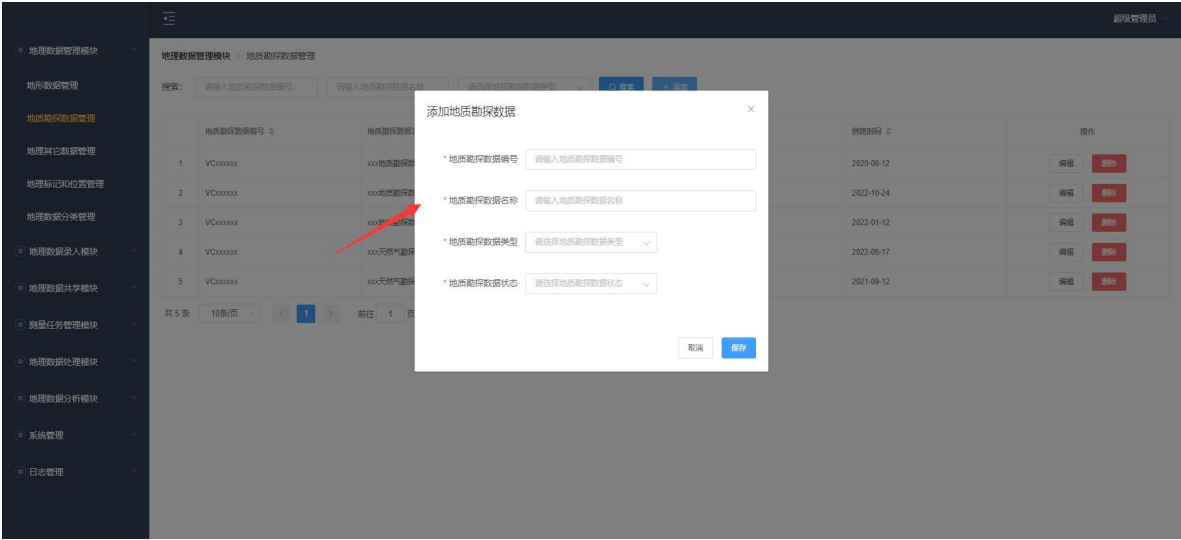


2.2.6 地质勘探数据添加

点击添加按钮，弹出地质勘探数据添加弹窗，填写信息添加即可。

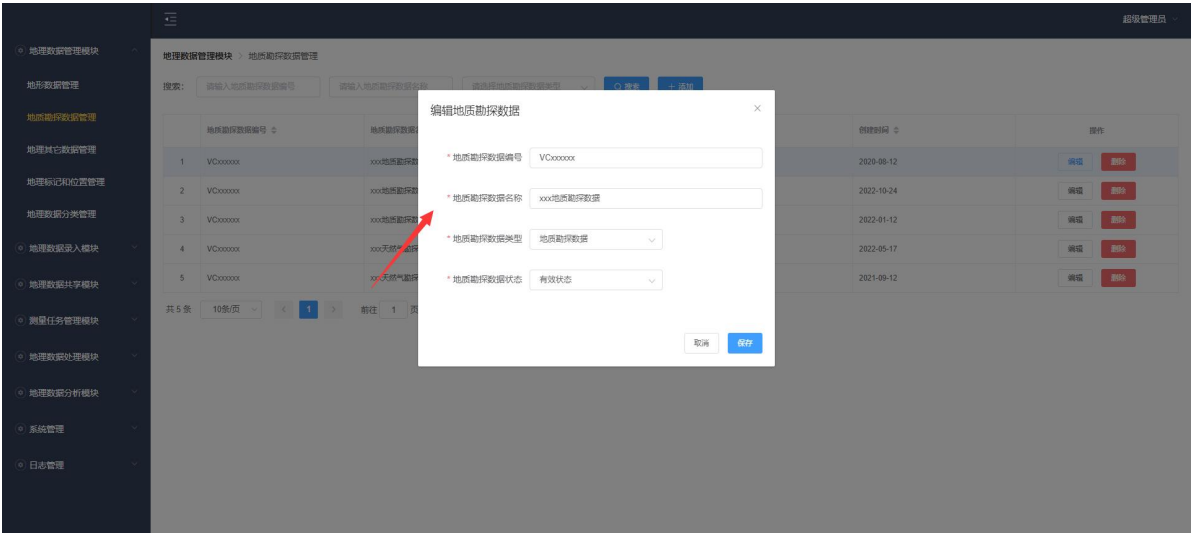
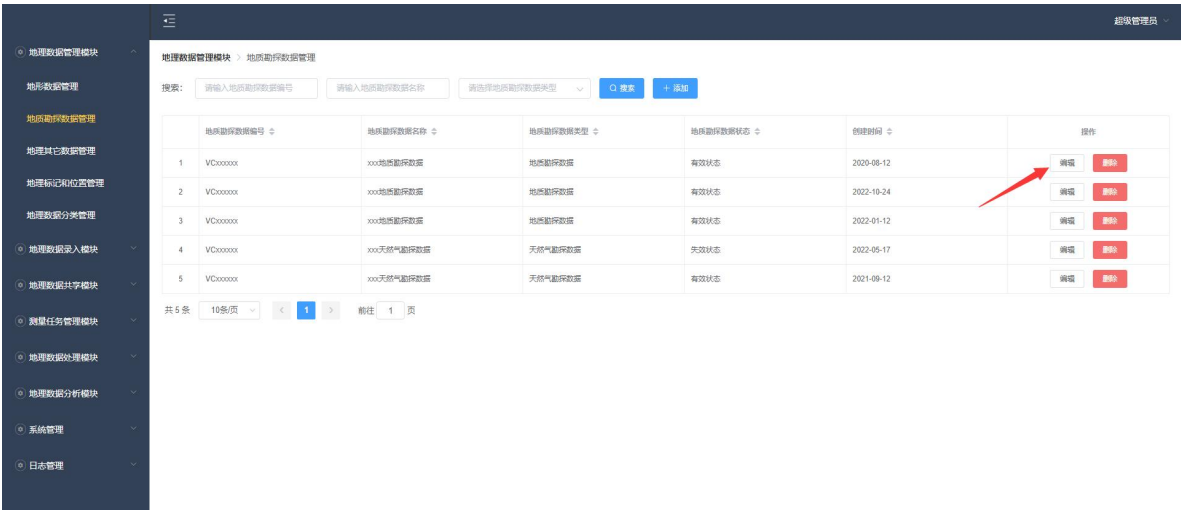






2.2.7 地质勘探数据编辑

点击右侧编辑按钮，弹出地质勘探数据编辑弹窗，填写信息编辑即可。



### 第三章 接口设计

#### 3.1 地形数据和地质勘探数据管理

##### 3.1.1 地形数据管理接口

请求路径

/common/terrainList

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "pageNo": 1,
  "pageSize": 10,
  "terrainNo": "xxxx",
  "terrainName": "xxxx",
  "terrainType": "xxxx",
  "createTime": "xxxx",
  "creator": "xxxx",
}
```

json 参数字段说明

| 参数名         | 类型     | 必选 | 说明     |
|-------------|--------|----|--------|
| pageNo      | String | 是  | 分页号    |
| pageSize    | String | 是  | 分页数量   |
| terrainNo   | String | 是  | 地形数据编号 |
| terrainName | String | 是  | 地形数据名称 |
| terrainType | String | 是  | 地形数据类型 |
| createTime  | Date   | 是  | 创建时间   |

|         |        |   |     |
|---------|--------|---|-----|
| creator | String | 是 | 创建人 |
|---------|--------|---|-----|

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3.1.2 地形数据创建接口

请求路径

/common/addTerrain

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "terrainNo": "***",
  "terrainName": "***",
  "terrainType": "***",
  "terrainStatus": "***",
}
```

```
        "createTime": "***",
        "creator": "***",
    }
}
```

json 参数字段说明

| 参数名           | 类型     | 必选 | 说明     |
|---------------|--------|----|--------|
| terrainNo     | String | 是  | 地形数据编号 |
| terrainName   | String | 是  | 地形数据名称 |
| terrainType   | String | 是  | 地形数据类型 |
| terrainStatus | String | 是  | 地形数据状态 |
| createTime    | Date   | 是  | 创建时间   |
| creator       | String | 是  | 创建人信息  |

返回示例

```
{
    "code": 0,
    "data": {},
    "flag": true,
    "msg": " ",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

### 3.1.3 地质勘探数据管理接口

请求路径

/common/geologyList

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "pageNo": 1,
  "pageSize": 10,
  "geologyNo": xxx,
  "geologyName": "xxx",
  "geologyType": "xxxx",
  "createTime": "xxxx",
}
```

json 参数字段说明

| 参数名         | 类型     | 必选 | 说明       |
|-------------|--------|----|----------|
| pageNo      | String | 是  | 分页号      |
| pageSize    | String | 是  | 分页数量     |
| geologyNo   | String | 是  | 地质勘探数据编号 |
| geologyName | String | 是  | 地质勘探数据名称 |
| geologyType | String | 是  | 地质勘探数据类型 |
| createTime  | Date   | 是  | 创建时间     |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
}
```

```
    "flag": true,
    "msg": "",
  }
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3. 1. 4 地质勘探数据创建接口

请求路径

/common/addGeology

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "geologyNo": "***",
  "geologyName": "***",
  "geologyType": "***",
  "geologyStatus": "***",
  "createTime": "***",
}
```

json 参数字段说明

| 参数名 | 类型 | 必选 | 说明 |
|-----|----|----|----|
|-----|----|----|----|

|               |        |   |          |
|---------------|--------|---|----------|
| geologyNo     | String | 是 | 地质勘探数据编号 |
| geologyName   | String | 是 | 地质勘探数据名称 |
| geologyType   | String | 是 | 地质勘探数据类型 |
| geologyStatus | String | 是 | 地质勘探数据状态 |
| createTime    | String | 是 | 创建时间     |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3.2 系统用户管理

3.2.1 登录接口

请求路径

/common/user/login

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "password": "123456",
  "address": "xxxx"
}
```

json 参数字段说明

| 参数名      | 类型     | 必选 | 说明   |
|----------|--------|----|------|
| password | String | 是  | 密码   |
| username | String | 是  | 用户名  |
| address  | String | 是  | 用户地址 |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": " ",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |



### 3.2.2 注销接口

请求路径

/common/user/layout

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "password": "123456"
}
```

json 参数字段说明

| 参数名      | 类型     | 必选 | 说明  |
|----------|--------|----|-----|
| password | String | 是  | 密码  |
| username | String | 是  | 用户名 |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": " ",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型 | 注释说明 |
|------|------|------|
|------|------|------|

|      |         |      |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3.2.3 注册接口

请求路径

/common/user/register

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "password": "123456",
  "mobile": "xxxx",
  "address": "xxxx",
  "Role": "xxxx",
  "Picture": "xxxx",
  "File": "xxxx",
}
```

json 参数字段说明

| 参数名      | 类型     | 必选 | 说明  |
|----------|--------|----|-----|
| password | String | 是  | 密码  |
| username | String | 是  | 用户名 |
| mobile   | String | 是  | 手机号 |

|         |        |   |    |
|---------|--------|---|----|
| Role    | String | 是 | 角色 |
| Picture | String | 是 | 照片 |
| address | String | 是 | 区域 |
| File    | String | 是 | 附件 |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3.2.4 信息修改接口

请求路径

/common/user/changeUserInfo

请求方式 POST

json 参数

```
{
```

```
    "username": 1,
    "password": "123456",
    "mobile": "xxxx",
    "address": "xxxx",
    "Role": "xxxx",
    "Picture": "xxxx",
    "File": "xxxx",
  }
```

json 参数字段说明

| 参数名        | 类型     | 必选 | 说明  |
|------------|--------|----|-----|
| password   | String | 是  | 密码  |
| username   | String | 是  | 用户名 |
| Sex        | String | 否  | 性别  |
| Role       | String | 否  | 角色  |
| Picture    | String | 否  | 照片  |
| password   | String | 否  | 密码  |
| address    | String | 否  | 区域  |
| File       | String | 否  | 附件  |
| Department | String | 否  | 部门  |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": " ",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3.3 权限管理

3.3.1 权限新增接口

请求路径

/common/security/addPermission

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
  "Sex": "XXXX",
  "Role": "XXXX"
}
```

json 参数字段说明

| 参数名          | 类型     | 必选 | 说明  |
|--------------|--------|----|-----|
| username     | String | 是  | 用户名 |
| Wechatnumber | String | 是  | 微信号 |

|      |        |   |    |
|------|--------|---|----|
| Sex  | String | 是 | 性别 |
| Role | String | 是 | 角色 |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": " ",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3.3.2 权限删除接口

请求路径

/common/security/deletePermission

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
}
```

```
    "Sex": "xxxx",
    "Role": "xxxx"
}
```

json 参数字段说明

| 参数名          | 类型     | 必选 | 说明  |
|--------------|--------|----|-----|
| username     | String | 是  | 用户名 |
| Wechatnumber | String | 是  | 微信号 |
| Sex          | String | 是  | 性别  |
| Role         | String | 是  | 角色  |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": "",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

### 3.3.3 权限列表查询接口

请求路径

/common/security/queryPermissionList

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
  "Sex": "XXXX",
  "Role": "XXXX",
  "isActivate": "XXXX"
  "Permissionlist": "XXXX"
}
```

json 参数字段说明

| 参数名            | 类型     | 必选 | 说明   |
|----------------|--------|----|------|
| username       | String | 是  | 用户名  |
| Wechatnumber   | String | 是  | 微信号  |
| Sex            | String | 是  | 性别   |
| Role           | String | 是  | 角色   |
| isActivate     | String | 是  | 是否激活 |
| Permissionlist | String | 是  | 权限列表 |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
```



```
    "msg": "",
  }
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

3.3.4 管理员权限赋予接口

请求路径

/common/security/adminPermission

请求方式 POST

json 参数

```
{
  "username": 1,
  "Wechatnumber": "123456",
  "Sex": "xxxx",
  "Role": "xxxx"
}
```

json 参数字段说明

| 参数名      | 类型     | 必选 | 说明  |
|----------|--------|----|-----|
| username | String | 是  | 用户名 |

|              |        |   |     |
|--------------|--------|---|-----|
| Wechatnumber | String | 是 | 微信号 |
| Sex          | String | 是 | 性别  |
| Role         | String | 是 | 角色  |

返回示例

```
{
  "code": 0,
  "data": {},
  "flag": true,
  "msg": " ",
}
```

返回参数说明

| 字段名称 | 字段类型    | 注释说明 |
|------|---------|------|
| flag | boolean | 异常标识 |
| code | int     | 错误码  |
| msg  | string  | 错误信息 |
| data | Object  | 返回数据 |

## 第四章 表设计

### 4.1 地形数据表

简要描述：

- 地形数据信息

| 字段            | 类型     | 空    | 默认   | 注释     |
|---------------|--------|------|------|--------|
| Id            | String | true | Null | 主键 id  |
| terrainNo     | String | true | Null | 地形数据编号 |
| terrainName   | String | true | Null | 地形数据名称 |
| terrainType   | String | true | Null | 地形数据类型 |
| terrainStatus | String | true | Null | 地形数据状态 |
| createTime    | String | true | Null | 创建时间   |
| creator       | String | true | Null | 创建人    |

- 备注：无

### 4.2 地质勘探数据表

简要描述：

- 地质勘探数据

| 字段 | 类型     | 空     | 默认   | 注释    |
|----|--------|-------|------|-------|
| Id | String | false | Null | 主键 id |

|               |        |       |      |          |
|---------------|--------|-------|------|----------|
| geologyNo     | String | true  | Null | 地质勘探数据编号 |
| geologyName   | String | true  | Null | 地质勘探数据名称 |
| geologyType   | String | false | Null | 地质勘探数据类型 |
| geologyStatus | String | true  | Null | 地质勘探数据状态 |
| createTime    | String | false | Null | 创建时间     |

备注：无

### 4.3 系统用户表

简要描述：

- 描述储存系统用户信息

| 字段         | 类型     | 空     | 默认   | 注释   |
|------------|--------|-------|------|------|
| password   | String | false | Null | 密码   |
| username   | String | false | Null | 用户名  |
| mobile     | String | false | Null | 手机号  |
| gender     | String | true  | Null | 性别   |
| role       | String | true  | Null | 角色   |
| picture    | String | true  | Null | 照片   |
| isActivate | String | true  | Null | 是否激活 |
| file       | String | false | Null | 附件   |

备注：无

## 第五章 非功能性设计

### 5.1 性能设计

数据库采用主从方式；

合理的应用程序架构：MVC

数据缓存：redis

搭建两套应用服务器，应用 SL[改成 SLB]B 负载均衡，提高系统性能，应对多用户、高并发业务场景；

平均响应时间 小于 100ms；最大响应时间不超过 500ms

资源利用率：cpu 平均利用率 30%，最高不超过 80%； 内存利用率平均 45%，最高不超过 80%；

请求并发量 $\approx 90$

### 5.2 安全性设计

定义基于角色的权限管理机制，不同角色地质勘探数据访问权限内数据

服务器只开放需要的端口

数据库操作使用预编译预计，防止 SQL 注入[增加 XSS 注入、CSRF 注入]、

非登录用户不允许进入系统

接口添加签名校验

### 5.3 其他非功能性设计

易用性、界面友好性：

用户交互界面绘图考虑不同层面用户对信息使用的不同需求，要求页面美观大方，操作简便，界面术语名称一致。

### **兼容性**

**操作系统：**系统服务端及选用的数据库、中间件，应兼容 Linux 不同发行版或 Windows 不同版本；

**产品版本：**系统升级可兼容以前版本所有数据，不会造成数据丢失；

**浏览器：**应兼容主流浏览器&版本，系统监测报告中应明确体现浏览器兼容列表。

### **可移植性**

提高代码可移植性，降低代码重复开发工作量。