# 4 概要设计

## 4.1系统整体流程图

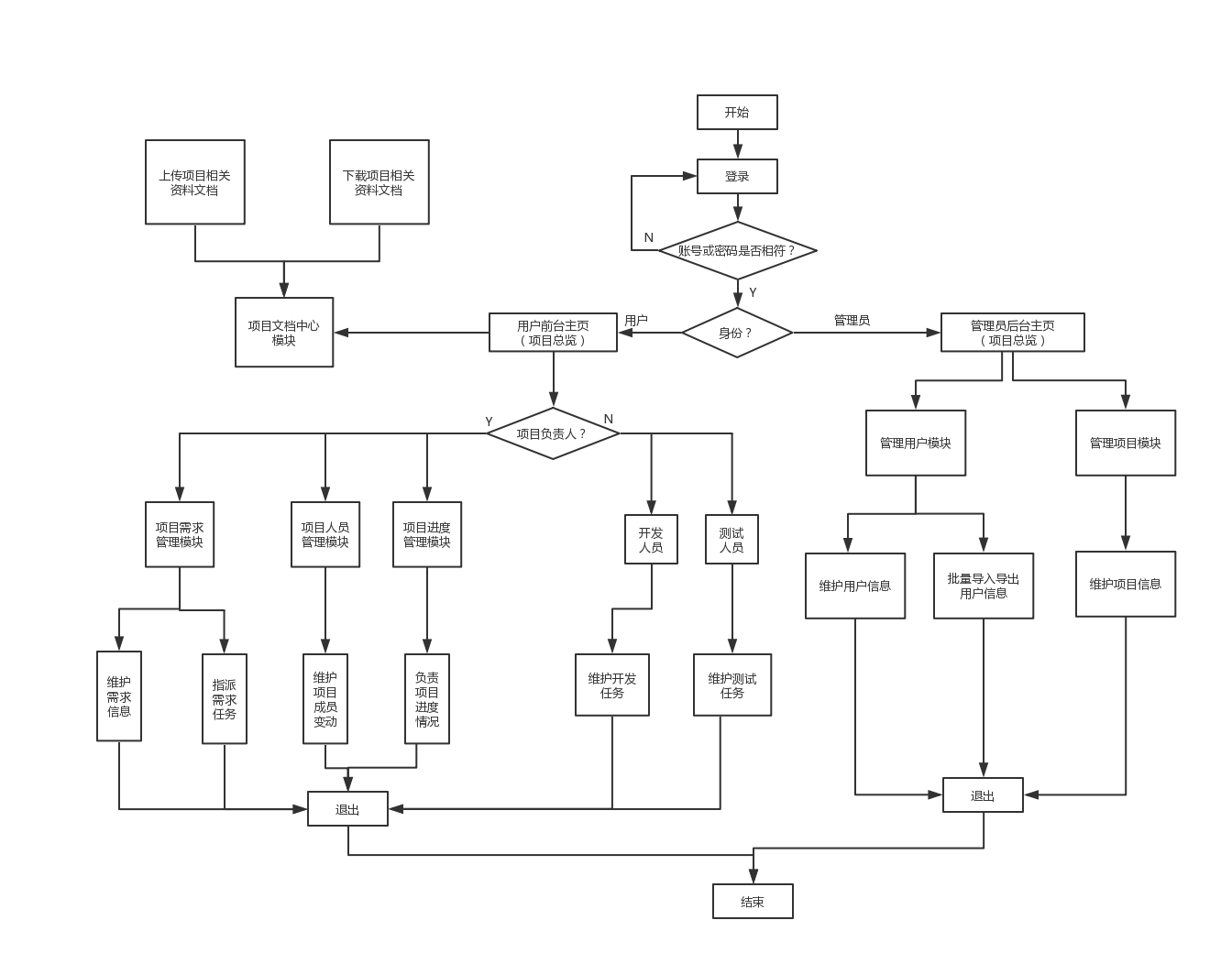


图4.1系统整体流程图

图4.1为系统整体流程图，可以直观简洁地了解整个系统运行的流程，其中描述了用户或管理员的整个执行流程，首先登录系统，判断账号与密码是否相符，随后判断登录者身份，如果登录身份是普通用户，则进入普通用户主页，之后进行判断身份是否项目负责人，如果是项目负责人，可以进行项目需求的创建和指派需求给对应的项目成员，如果是开发人员，可根据被指派的需求任务处理自身的开发任务，如果是测试人员，可根据被指派的需求任务处理自身的测试任务和bug的跟踪。如果登录身份是管理员，则进入管理员后台页面，对所有项目进行管理，同时管理员负责在后台添加和删除用户信息，也可通过导入导出功能实现批量添加普通用户。

## 4.2领域模型

领域模型是对领域内的概念类或现实世界中对象的可视化表示，专注于分析一些问题领域本身，发现重要的业务的领域概念，并建立业务领域概念之间的关系。图4.2是项目管理系统的领域模型图，在该领域模型中，我们分析出了，管理员、项目成员、项目、任务、等概念模型。图中的各模型之间，根据实际情况存在着联系。

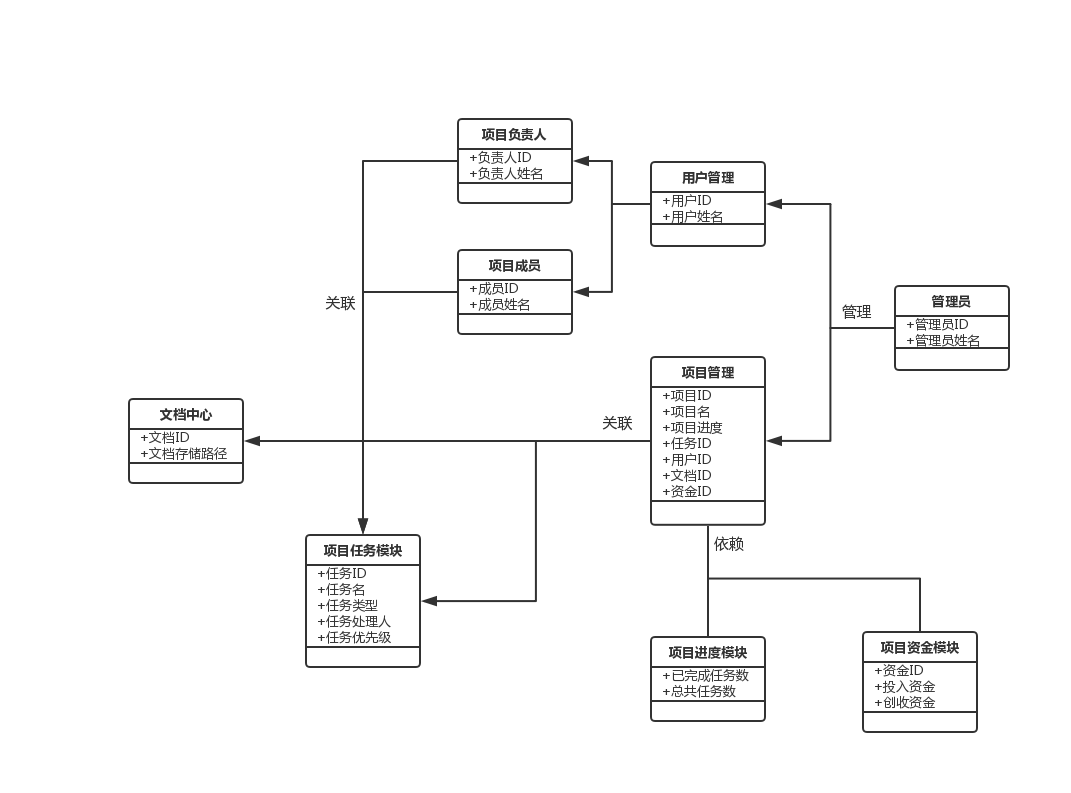


图4.2领域模型图

## 4.3模块结构

本系统共分为9个模块，分别为登录模块、项目总览模块、项目需求管理模块、项目人员管理模块、项目开发模块、项目测试模块、项目进度管理模块、项目内共享文件模块、管理员管理人员模块。此外，采用基于角色的权限管理，实现对不同用户进行细粒度的权限控制。将整个系统模块化分解，使整个系统的结构更加清晰直观。

### 4.3.1模块结构图

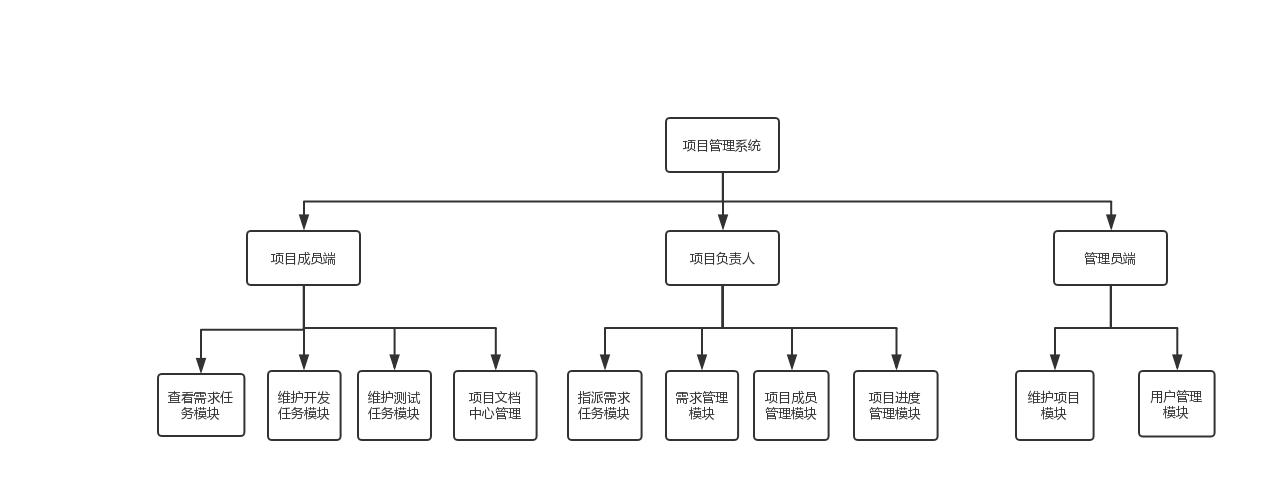


图4.3系统整体框架图

### 4.3.2模块结构表

表4.1模块结构表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 模块名 | 模块子功能 | 功能细化 |
| 登录模块 | 登录 | 用户和管理员登录系统 |
| 项目信息总览模块 | 显示项目情况 | 显示仅与当前登录用户相关的项目信息情况 |
| 项目需求管理模块 | 创建需求、指派需求任务 | 项目负责人创建需求任务，并指派给对应的项目成员处理任务 |
| 项目人员管理模块 | 维护人员变动 | 项目负责人维护项目成员的变动， |
| 项目开发模块 | 创建并处理开发任务 | 开发人员根据项目需求创建出对应的开发任务，然后开发并处理任务 |
| 项目测试模块 | 创建并处理测试任务 | 测试人员根据项目需求和开发出的功能创建出对应的测试任务，然后找出bug并维护跟踪bug的修复情况并处理任务 |
| 项目进度管理模块 | 计算并显示进度 | 根据任务数和已完成的任务数对进度进行计算并显示 |
| 项目内共享文件模块 | 建立一个文档中心 | 在项目内，开辟一个专门存放文档的地方，供项目内成员下载和上传 |
| 管理员管理人员模块 | 添加导入用户 | 管理员在后台添加用户信息 |

## 4.4数据库设计

### 4.4.1系统数据库E-R图

E-R图也叫做实体-联系图，提供了表示实体类型、属性和联系的方法，用来描述现实世界的一种概念模型，并且它是描述现实世界关系概念模型的有效方法。是表示概念关系模型的一种方式。下方E-R图描述了项目管理系统的现实概念结构模型。

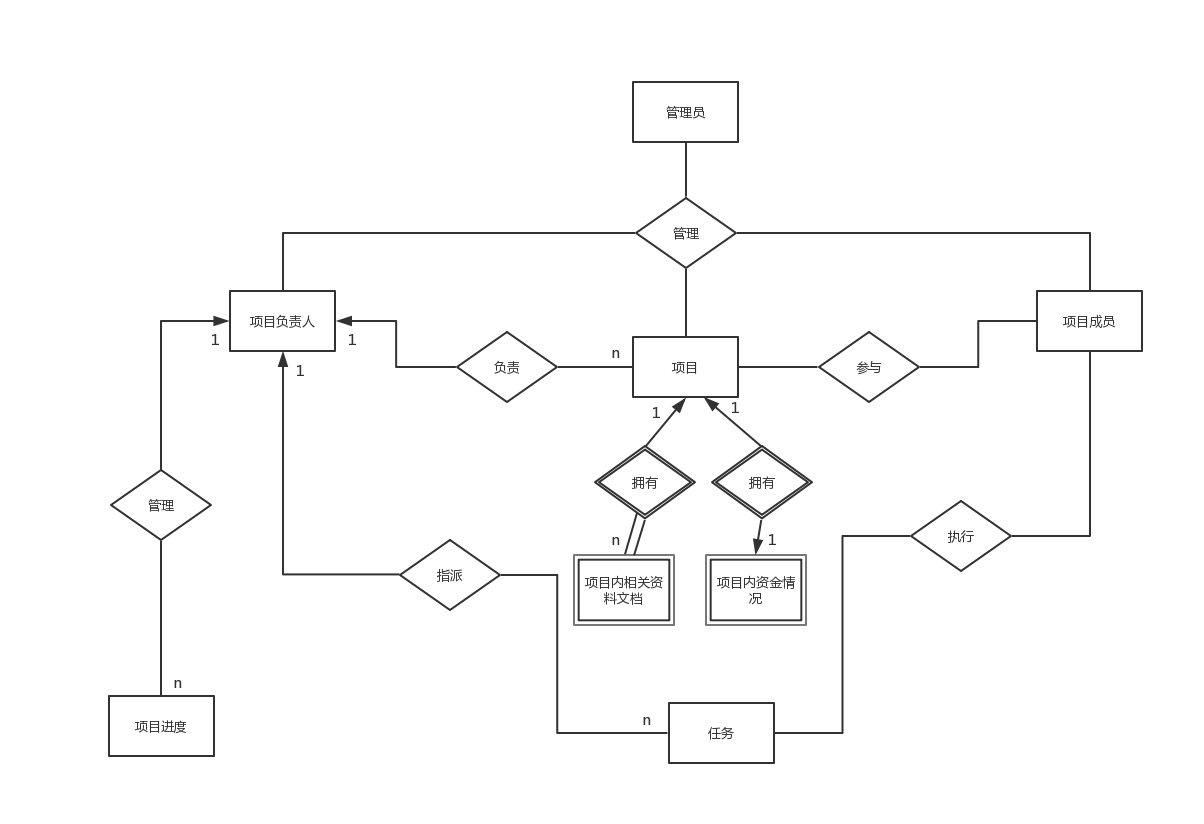


图4.4系统数据库E-R图

### 4.4.2 系统数据库总表

**表4.2系统数据库总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表名 | 中文描述表名 | 功能说明 |
| Users | 用户表 | 存储用户信息 |
| Roles | 角色权限表 | 存储角色信息 |
| Projects | 项目表 | 存储项目信息表 |
| Tasks | 项目任务表 | 存储项目任务信息 |
| Documents | 项目文档表 | 存储项目文档资料 |
| Funds | 项目资金表 | 存储项目资金信息 |
| Members | 项目人员表 | 存储项目人员信息（解决项目与项目人员的多对多关联） |
| Execute | 任务执行表 | 存储项目任务处理信息（解决任务与处理人的多对多关联） |

### 4.4.3 数据字典

**表4.3 Users数据字典**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Users** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| userId | varchar(20) | true | 主键 | 主键标识，用户账号ID |
| userName | varchar(50) | true |  | 用户名 |
| userPwd | varchar(30) | true |  | 密码 |
| sex | char(2) | true |  | 性别 |
| address | varchar(100) | false |  | 住址 |
| phone | varchar(20) | false |  | 联系手机号 |
| roleId | int | true |  | 角色ID |
|  |  |  |  |  |

**表4.4 Roles数据字典**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Roles** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| roleId | int | true | 主键 | 主键标识，角色ID |
| roleType | varchar(50) | true |  | 角色类型 |
| roleName | varchar(50) | true |  | 角色名 |
| rolePower | varchar(50) | true |  | 角色拥有的权限，如增加、删除、修改、查询 |
|  |  |  |  |  |

**表4.5 Projects数据字典**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Projects表** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| projectId | int | true | 主键 | 主键标识，项目ID |
| projectName | varchar(50) | false |  | 项目名称 |
| projectContent | varchar(255) | false |  | 项目简要介绍 |
| time\_start | date | false |  | 项目开始时间 |
| time\_end | date | false |  | 项目结束时间 |
| documentId | int | true | 外键，关联Documents表 | 项目内的文档相关资料 |
| fundId | int | true | 外键，关联Funds表 | 项目的内资金流动情况 |
|  |  |  |  |  |

**表4.6 Tasks数据字典**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Tasks表** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| taskId | int | true | 主键 | 主键标识，任务ID |
| taskName | varchar(50) | false |  | 任务名称 |
| taskContent | varchar(255) | false |  | 任务内容 |
| createTime | date | false |  | 创建时间 |
| finishTime | date | false |  | 截止完成时间 |
| taskStatus | varchar(20) | true |  | 任务状态，如已完成、正在进行 |
| taskType | varchar(20) | true |  | 任务类型，如需求任务、开发任务 |
| taskLevel | varchar(10) | true |  | 任务优先级 |
| schedule | decimal(4,2) | false |  | 项目总进度  （已完成任务数/总共任务数） |
|  |  |  |  |  |

**表4.7 Documents数据字典**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Documents表** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| documentId | int | true | 主键 | 主键标识，文档ID |
| documentName | varchar(100) | false |  | 文档名 |
| uploadTime | date | false |  | 文档上传时间 |
| author | varchar(50) | false |  | 文档作者 |
| savePath | varchar(255) | false |  | 文档存储路径 |
|  |  |  |  |  |

**表4.8 Funds数据字典**

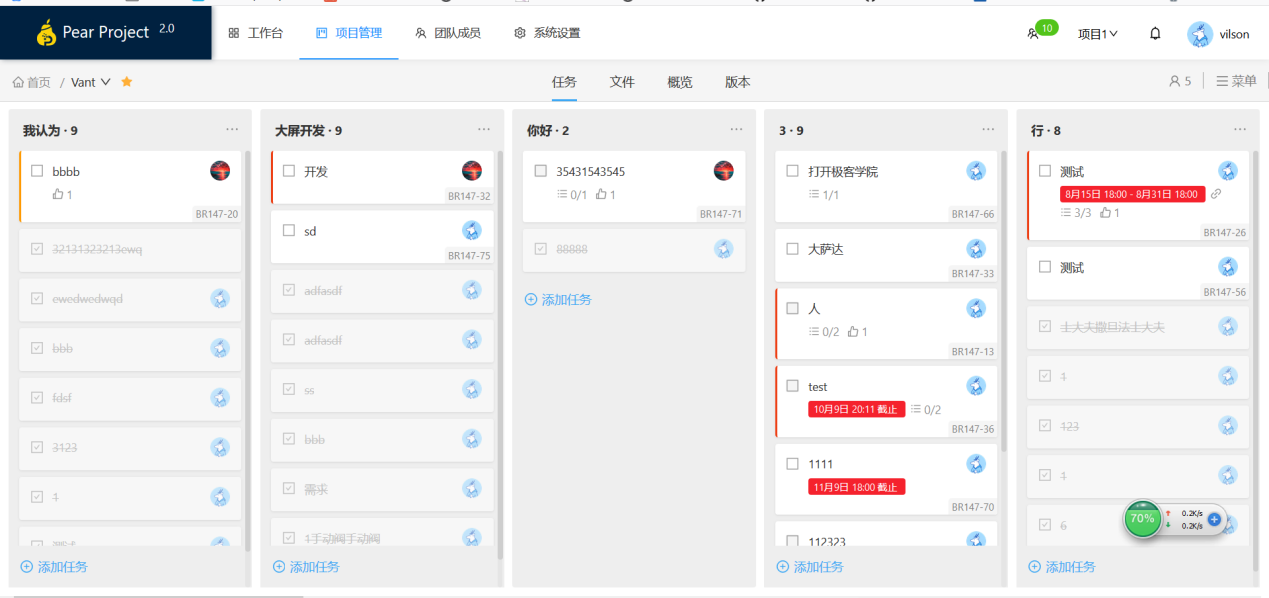
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Funds表** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| fundId | int | true | 主键 | 主键标识，项目资金ID |
| inputMoney | float | false |  | 项目投入资金 |
| outputMoney | float | false |  | 项目创收资金 |
| cost | float | false |  | 项目实际成本  （创收资金-投入资金） |
| costDetail | varchar(100) | false |  | 项目资金消费明细 |
|  |  |  |  |  |

**表4.9 Members数据字典**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Members表** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| memberId | int | true | 主键 | 主键标识，项目人员ID |
| userId | varchar(20) | true | 外键，关联Users表 | 用户ID，项目人员 |
| projectId | int | true | 外键，关联Projects表 | 项目ID |
|  |  |  |  |  |

**表4.10 Execute数据字典**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 表名 | **Execute表** | | | |
| 列名 | 数据类型 | 非空 | 约束条件 | 中文描述 |
| executeId | int | true | 主键 | 主键标识，任务处理ID |
| userId | varcahr(20) | true | 外键，关联Users表 | 用户ID，任务处理者 |
| taskId | int | true | 外键，关联Tasks表 | 任务ID |
|  |  |  |  |  |



# 5 Restful风格的接口api设计规范

注意：接口设计不能出现动词，不用大写，用’-’ 不要用’\_’ ，操作所有对象用复数，操作单个对象用单数，POST、DELETE、PUT、GET 对应着 增删改查 操作

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能 | 请求方式（决定动作） | 请求资源api |
| 跳转到登录页面 |  | /toLogin |
| 执行登录请求 |  | /login |
| 执行登出请求 |  | /auth/logout |
| 跳转到前台用户首页 |  | /user-sys/index |
| 跳转到后台管理员首页 |  | /admin-sys/index |
| 查询所有角色信息 | GET | /admin-sys/roles |
| 根据roleId查询单个角色信息 | GET | /admin-sys/role/{roleId} |
| 跳转到添加角色界面 | GET | /admin-sys/role |
| 添加role对象 | POST | /admin-sys/role |
| 跳转到修改角色界面 | GET | /admin-sys/role |
| 修改role对象 | PUT | /admin-sys/role/{roleId} |
| 删除role对象 | DELETE | /admin-sys/role/{roleId} |
| 查询所有用户角色信息 | GET | /admin-sys/users |
| 根据userId查询单个用户角色信息 | GET | /admin-sys/user/{userId} |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |