# 设备管理系统方案

1. **数据结构**
   1. **权限管理**

表k\_class，分类（公司、部门、班组，建议5级内）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| parentid | 父分类 |  |  |
| depth | 分类深度 |  |  |
| depthname | 分类深度全称 |  |  |
| depthnumber | 分类深度级 |  |  |
| purview | 成员默认权限范围 |  | 对应k\_class编号 |
| role | 成员默认角色 |  | 对应k\_role编号 |
| name | 名称 |  |  |
| code | 分类识别码 |  | 4位数字，全局唯一 |
| logo | 分类图标 |  | 记录图片url |
| address | 地址 |  |  |
| zipcode | 邮政编码 |  |  |
| phone | 电话 |  |  |
| license | 营业执照代码 |  |  |
| licensetype | 有效证件类型 |  | 默认1企业营业执照，对应js |
| content | 内容 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

用户注册时，必须创建分类即公司，分类creatorid=0

公司父分类parentid=0

表k\_role，角色

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| name | 名称 |  |  |
| item | 具体内容 |  | 枚举标签集合，对应js |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

系统角色，分类编号classid=0

表k\_ user，用户

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| permission | 权限集合 |  | xml文档，记录权限范围和角色 |
| state | 用户状态 |  | 0锁定，1在岗，2长假，3离职，对应js枚举 |
| username | 用户名 |  | 首位是数字，8-12个英文字母或数字，不区分大小写，全局唯一 |
| password | 密码 |  |  |
| name | 真实姓名 |  |  |
| face | 图像 |  | 记录图片url |
| mobile | 手机 |  |  |
| email | 电子邮箱 |  |  |
| address | 联系地址 |  |  |
| zipcode | 邮政编码 |  |  |
| birthday | 出生年月日 |  |  |
| idcard | 身份证号码 |  |  |
| idcardtype | 有效证件类型 |  | 默认1身份证，对应js |
| content | 内容 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| contact | 紧急联系人 |  |  |
| contactmobile | 紧急联系人手机 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  | 0表示注册 |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditordatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |
| loginlog | 登陆记录 |  | json，记录登录时间和ip地址 |

用户可注册，注册创建人creatorid=0

全局用户分类classid=0

* 1. **设备管理**

表k\_devicetype，设备分类，类型

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| parentid | 上级id |  |  |
| depthnumber | 深度级数 |  |  |
| name | 分类名称 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

全局类别编号classid=0

分类本级别的标题title必须唯一

表k\_supplier，设备供应商表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| name | 公司名称 |  |  |
| contact | 公司联系方式 |  |  |
| addr | 公司地址 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| creator | 创建人 |  |  |
| creatorid | 创建人id |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |

表k\_producer, 生产厂家表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| name | 公司名称 |  |  |
| contact | 公司联系方式 |  |  |
| addr | 公司地址 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| creator | 创建人 |  |  |
| creatorid | 创建人id |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |

表k\_spare：备件信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| name | 备件全称 |  | 项目本级内唯一 |
| brief | 简称 |  | 编号，项目内本级唯一 |
| brand | 品牌 |  |  |
| producerid | 生产厂家编号 |  | 对应k\_producer |
| typeid | 设备名、设备分类编号 |  | 对应k\_deviceclass |
| model | 型号 |  |  |
| supplierid | 供应商编号 |  | 对应k\_supplier |
| content | 内容 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| minimum | 最小库存 |  |  |
| stock | 库存 |  | 记录库存数据 |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |
| ownerid | 责任人编号 |  |  |

备件和设备是多对多的关系，一个设备对应多个备件，一个备件也可以对应多个设备。

备件绑定项目，项目内，设备名称name、简称brief必须唯一。

备件审核后，编辑功能受限。

表k\_device：设备信息表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| brand | 品牌 |  |  |
| producerid | 生产厂家编号 |  | 对应k\_producer |
| typeid | 设备名、设备分类编号 |  | 对应k\_devicetype |
| supplierid | 供应商编号 |  | 对应k\_supplier |
| state | 设备状态 |  | 0锁定，1正常，2停用，3故障，4维修，5保养。用js枚举 |
| name | 设备全称 |  | 分类内唯一 |
| brief | 简称、编号 |  | 编号，项目内唯一 |
| serial | 产品序列号 |  | 跟产品包装保持一致 |
| model | 型号 |  |  |
| buytime | 购买时间 |  |  |
| content | 机器说明 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  | 0表示注册 |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditordatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 使用状态 |  | 0删除，1正常，2未通过，3审核通过 |
| lastmaintenance | 上次保养时间 |  |  |
| nextmaintenance | 下次保养时间 |  |  |
| maintenanceperiod | 保养周期 |  | js枚举 |
| lastrepaire | 上次维修时间 |  |  |
| spare | 备件列表 |  | 多对多，对应k\_spare |
| lastmeter | 最后抄表时间 |  |  |
| notice | 抄表注意事项 |  |  |
| statelog | 状态日志 |  |  |
| ownerid | 责任人编号 |  |  |

设备绑定类别，分类本级别中的设备名称name、简称brief必须唯一。

设备审核后，编辑功能受限，只有保养周期，备注，机器说明，机器状态等少量信息可以修改。

可扩充字段：创建人用户名，创建人姓名，编辑人用户名，编辑人姓名，审核人用户名，审核人姓名，项目名称。以下雷同。

* 1. **抄表、保养、维修**

表k\_meter，抄表记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| deviceid | 设备id |  |  |
| state | 设备状态 |  | 1表示正常，0表示不正常，2表示引起注意，具体对应js |
| title | 抄表标题或分类 |  |  |
| content | 抄表内容 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  |  |

表k\_formitem , 自定义抄表表项

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| name | 表项名称 |  |  |
| threshold | 表项阈值 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

表k\_form , 自定义抄表表单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| content | 表单内容 |  |  |
| formitemid | 表单表项 |  | 对应k\_formitem，多对多 |
| period | 抄表周期 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

表k\_route , 自定义抄表路线

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| formid | 路线上表单的编号 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

表k\_ maintenance，保养维修记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| deviceid | 设备编号 |  |  |
| state | 保养或维修状态 |  | 1计划，2维修中，3维修完成，4审核完成 |
| title | 标题 |  |  |
| createcontent | 计划描述 |  | 描述保养或维修计划 |
| editcontent | 执行描述 |  |  |
| auditcontent | 审核描述 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| mtype | 类型 |  | 1保养，2维修 |
| priority | 优先级 |  | js枚举，重要，紧急等 |
| creatorid | 记录创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 记录创建时间 |  |  |
| editorid | 保养或维修者 |  |  |
| editdatetime | 保养或维修时间 |  |  |
| auditorid | 审核人 |  |  |
| auditordatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |
| statelog | 状态日志 |  |  |

保养维修记录表一张表记录3个动作，第1个动作是发起计划，第2个动作是完成计划，第3个动作是验收审核。

表k\_bill 备件使用表单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| state | 出入库状态 |  | 1采购入库，2领用退回，3对账入库，4采购退货，5领用出库，6对账出库 |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 记录创建时间 |  |  |
| auditorid | 审核 |  |  |
| auditdatetime | 审核日期 |  |  |
| status | 表单状态 |  | 0作废，1有效，2审核 |

表k\_sparecount 备件出入库

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| billid | 备件使用表单编号 |  |  |
| maintenanceid | 维修保养记录编号 |  | 对应k\_maintenance，多对多 |
| deviceid | 设备编号 |  |  |
| spareid | 备件id |  | 对应k\_spare |
| count | 数量 |  | 正入库，负出库 |
| state | 出入库状态 |  | 1采购入库，2领用退回，3对账入库，4采购退货，5领用出库，6对账出库 |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| creatordatetime | 创建时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效 |

用maintenanceid和deviceid来记录设备对应消耗的配件

* 1. **工具管理**

表k\_tool，工具

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| classid | 分类编号 |  |  |
| name | 工具全称 |  | 项目本级内唯一 |
| brief | 简称 |  | 编号，项目内本级唯一 |
| brand | 品牌 |  | 对应k\_deviceclass |
| typeid | 设备名、设备分类编号 |  |  |
| model | 型号 |  |  |
| supplierid | 供应商编号 |  | 对应k\_supplier |
| Producerid | 生产商编号 |  | 对应k\_producer |
| memo | 备注 |  |  |
| content | 内容 |  |  |
| minimum | 最小库存 |  |  |
| stock | 库存 |  | 记录库存数据 |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

表k\_tooluse，工具使用

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| parentid | 上级编号 |  | 领用0，归还大于0 |
| toolid | 工具编号 |  |  |
| number | 领用归还数量 |  |  |
| ownerid | 领用人 |  |  |
| stock | 仍在用数量 |  |  |

表k\_toolcount，工具出入库

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| toolid | 工具编号 |  |  |
| tooluseid | 工具领用归还编号 |  | 不是领用或归还为0 |
| count | 数量 |  | 正入库，负出库 |
| state | 出入库状态 |  | 1采购入库，2领用退回，3对账入库，4采购退货，5领用出库，6对账出库 |
| memo | 备注 |  |  |
| stock | 库存 |  | 记录库存数据 |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editorid | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2审核未通过，3审核通过 |

* 1. **培训管理**

表materials，培训资料

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| class | 资料分类 |  |  |
| title | 标题 |  |  |
| content | 内容 |  |  |
| memo | 备注 |  |  |
| creatorid | 创建人编号 |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editor | 编辑人编号 |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditorid | 审核人编号 |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效 |

表materialstype，培训资料分类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| parentid | 上级id |  |  |
| depth | 深度 |  | 用“|”分隔，前后补“|” |
| depthtitle | 深度全称 |  | 用空格分隔 |
| depthnumber | 深度级数 |  |  |
| title | 分类名 |  |  |
| content | 内容 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1有效，2项目审核，3全局审核 |
| memo | 备注 |  |  |
| creator | 创建人 |  |  |
| creatorid | 创建人id |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editor | 编辑人 |  |  |
| editorid | 编辑人id |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditor | 审核人 |  |  |
| auditorid | 审核人id |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
| companyid | 公司编号 |  |  |
| projectid | 项目编号 |  |  |

表Training，培训

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 字段 | 字段名 | 类型 | 说明 |
| id | 自动编号 |  |  |
| materialsid | 资料编号 |  |  |
| title | 标题 |  |  |
| content | 内容 |  |  |
| priority | 优先级 |  | js枚举，重要，紧急等 |
| deadline | 截止时间 |  |  |
| status | 状态 |  | 0删除，1培训计划，2培训进行中，3培训完成，4审核完成 |
| memo | 备注 |  |  |
| creator | 创建人 |  |  |
| creatorid | 创建人id |  |  |
| createdatetime | 创建时间 |  |  |
| editor | 编辑人 |  |  |
| editorid | 编辑人id |  |  |
| editdatetime | 编辑时间 |  |  |
| auditor | 审核人 |  |  |
| auditorid | 审核人id |  |  |
| auditdatetime | 审核时间 |  |  |
|  |  |  |  |

* 1. **权限设计**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 权限 | 负责人 | 权限审核 | 权限录入 | 信息审核 | 信息录入 | 调度客服 | 保养审核 | 保养记录 | 维修审核 | 维修记录 | 抄表 | 库存管理 | 查看 |
| 分类 | 查看 | OK | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK |
| 添加 | OK |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 编辑、修改状态 | OK |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核 | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 删除、分配权限 | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 角色 | 查看 | OK | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK |
| 添加、编辑 | OK |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核、删除 | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 用户 | 查看 | OK | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK |
| 添加 | OK |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 编辑、修改状态 | OK |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核 | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 删除、分配权限 | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 设备分类 | 查看 | OK |  |  | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  | OK |
| 添加、编辑 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核、删除 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 设备厂商 | 查看 | OK |  |  | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  | OK |
| 添加、编辑 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核、删除 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 标签管理 | 查看 | OK |  |  | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  | OK |
| 添加、编辑 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核、删除 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 供应商 | 查看 | OK |  |  | OK | OK |  |  |  |  |  |  |  | OK |
| 添加、编辑 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核、删除 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 设备 | 查看 | OK |  |  | OK | OK |  |  |  | OK | OK | OK |  | OK |
| 添加 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 编辑、修改状态 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 删除 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备件信息 | 查看 | OK |  |  | OK | OK |  |  |  | OK | OK | OK |  | OK |
| 添加、编辑 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核、删除 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工具信息 | 查看 | OK |  |  | OK | OK |  |  |  | OK | OK | OK |  | OK |
| 添加编辑 | OK |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 审核、删除 | OK |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 保养 | 查看 | OK |  |  |  |  | OK | OK | OK |  |  |  |  | OK |
| 添加（保养计划） | OK |  |  |  |  | OK | OK |  |  |  |  |  |  |
| 编辑（保养记录） | OK |  |  |  |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |
| 审核（保养检验） | OK |  |  |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |
| 维修 | 查看 | OK |  |  |  |  | OK |  |  | OK | OK |  |  | OK |
| 添加（维修计划） | OK |  |  |  |  | OK |  |  | OK |  |  |  |  |
| 编辑（维修记录） | OK |  |  |  |  |  |  |  |  | OK |  |  |  |
| 审核（维修检验） | OK |  |  |  |  |  |  |  | OK |  |  |  |  |
| 备件库存 | 查看 | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK | OK |
| 添加、编辑 | OK |  |  |  |  |  | OK | OK | OK | OK |  | OK |  |
| 审核、删除（ | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK |  |
| 工具库存 | 查看 | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK | OK |
| 添加、编辑 | OK |  |  |  |  |  | OK | OK | OK | OK |  | OK |  |
| 审核、删除 | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK |  |
| 抄表 | 抄表查看 | OK |  |  |  |  | OK |  |  |  |  | OK |  | OK |
| 抄表记录 | OK |  |  |  |  |  |  |  |  |  | OK |  | OK |
| 培训 | 资料添加 | OK |  |  |  |  | OK | OK |  |  |  |  |  |  |
| 资料审核 | OK |  |  |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |
| 培训添加 | OK |  |  |  |  | OK | OK |  |  |  |  |  |  |
| 培训执行 |  |  |  |  |  |  |  | OK |  | OK | OK | OK |  |
| 培训审核 | OK |  |  |  |  |  | OK |  |  |  |  |  |  |

权限开放式管理。

1. **需求分析**
   1. 分类、角色、用户

权限采用开放式管理，由分类和角色两部分组成。

用户由分类进行限制，用户仅拥有所在分类的权限。

比如1级分类，公司级；2级分类，项目级；3级分类，班组级。

分类可以无限制添加，3级为佳。

角色限制用户使用后台的范围，用户在分类限制内指定角色。

角色在自定义基础上，可以无限添加。

每个用户对应1个分类，对应1个角色。

分类有其默认权限，分类下添加用户拥有默认权限。

用户可以自定义权限，可在分类所允许的权限范围内，指定分类添加角色。

* 1. 信息库管理

分类级别内可以拥有自己的信息库。

信息主要包含设备厂商品牌，设备分类，设备标签。

上级分类信息库内容可以提供给下级使用。

平级分类信息库不能共享。

下级分类信息库可提供给上级查看。

* 1. 设备、备件

添加设备的同时，可以选择或添加备件、设备分类、设备厂商、供应商。添加设备档案资料。

设备列表要准确显示设备的状态，设备保养、、维修、抄表的概况。

设备详情显示设备保养、维修具体信息、抄表的具体信息，以及备件一览表。

可以根据标签对设备进行搜索和查询。

分类级别内可以拥有自己的设备。

上级分类可以查看下级分类的设备。

* 1. 库存

库存管理员拥有出库和入库的权限。

出入库的流程是保养和维修发起出库申请，仓库管理员核对批准。

* 1. 保养

保养审核即保养组长的职责，发布保养计划，检查保养结果。

保养执行即实施保养的人。

* 1. 维修

维修审核即维修组长的职责，发布维修计划，检查维修结果。

维修执行即实施维修的人。

* 1. 抄表

抄表员可以按抄表注意事项抄表，并按抄表注意事项处置异常情况。

* 1. 培训

可以建立培训资料库

对培训状态进行添加、编辑、查询。

1. **开发技术**
   1. 主开发语言：Python语言，Django框架
   2. 数据库系统：开源MySQL数据库
   3. 配套前端开发：HTML，Javascript, CSS
   4. 配套语言开发框架为Bootstrap，Jquery，Ajax等
2. **网站报价**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 项目 | 说明 | 价格 |
| 页面设计 | 首页 | 精美首页，包括LOGO，BANNER，网站导航 | （不含工具模块） |
| 栏目二级首页 | 精美二级首页，突出栏目特点 |
| 列表页和内页 | 最终页面的设计，简洁大方 |
| 程序开发 | 用户模块 | 用户的添加，管理，权限分配 |
| 用户分类模块 | 用户分级管理 |
| 设备模块 | 设备的添加，管理，关键字查询，信息查看 |
| 备件模块 | 备件的添加，管理 |
| 工具模块 | 工具的添加，管理 |
| 设备备件分类模块 | 厂商品牌管理，设备分类管理 |
| 保养模块 | 保养计划，保养记录，保养信息查询 |
| 维修模块 | 维修计划，维修记录，维修信息查询 |
| 库存模块 | 入库，出库，以及提货单 |
| 培训模块 | 建立培训资料库，对培训状态进行查询 |
| 其他模块 | 供应商、抄表等 |
| 管理员平台 | 系统管理员管理 |

**签到及上报模块**

运行巡视监管，紧急故障上报流程

巡视签到—故障等级分类，上报—上报流程—紧急故障处理反馈

签到跟抄表分开，不按照设备来逐台定义

签到可以是扫描二维码，输入当前状态描述的文字，给出固定状态描述项，可以拍照，给出标准描述，可编辑更改，或者给出故障等级分类，选择故障等级后，系统根据设定程序自动发送信息或自动拨号。给出简单处理建议，可修改设定。

**抄表模块**

系统可以自由设计表格，标准值范围，偏差颜色差异显示，可设定重点设备，红色警戒上报，系统根据设定程序自动发送信息或自动拨号，信息不完整不能发送，给出提示，抄表数字未提交前可以修改

抄表数据汇入独立数据库，内部时钟记录提交时间，数据可编辑更改（有权限限制），具备选择打印功能，给出简单处理建议，可修改设定

**维修模块**

汇总维修记录表（目录，显示事件，关键词，负责人，时间，显示未查看（新的），可以选择只显示未完成事件），根据签到巡视以及抄表记录自动链接，也可以手动添加维修项目

维修事件包括时间，地点(签到点附近)，事件（细分，可以按设备也可以按系统，设备分类水管路，蒸汽管路，冷库机组，空调机组，照明灯具，冷站，锅炉等），上报人，负责人（设备管理负责人），维修人（包括人数），故障原因，维修状态（完成，等待备件，人员紧缺，能力不足，），上级确认签字，可设定维修后观察期提醒，到了观察期后进行巡视。

按照事件、地点进行统计，实现维修人，材，机大数据管理分析

**保养模块**

自由设定保养计划，到期提醒，提醒内容包括保养内容，保养流程，备品备件数量，统计库存模块备品备件月度数量与库存对比（对比结论，充足，刚刚好，不足，严重不足，可以自由设定数量浮动），完成人，设备管理负责人，保养状态（完成，等待备件，人员紧缺，能力不足），上级确认签字；

**库存模块**

备品备件月度数量统计，自动生成备品备件预采购数量，出入库管理，加入备品备件市场价格，手动填入

加入采购周期