

任务功能需求和初步方案

项目名称：库存备件综合管理预测系统

项目组成

- 云端存储数据库
- 移动端 APP 应用程序
- Web 端交互网站应用
- 智能预测算法
- 常用维护工具

功能需求

Web 交互端功能

1. 人员权限管理：包括用户的登录和注册、用户密码找回、超级管理员权限设置，超级管理员作为系统维护者管理整个系统。
2. 库存信息管理：包含三个部分：库存备件基本信息、出库信息和入库信息。具体功能为：通过入库功能增加新备件，通过出库功能记录出库备件、有条件查找在存备件信息、有条件查找出库备件信息、有条件查找入库备件信息、改动上述备件库存记录数据、删除相关记录条目。
3. 库存数据预测：包括出库量预测和入库量预测，用户在查找出入库信息数据后，对出入库的数据按时间序列的形式进行预测，预测后显示出入库记录表格、出入库的数据折线图、预测折线图和验证集准确率图。出入库分开操作。
4. 数据信息可以导出 excel 或 csv 文件。
5. 附加功能：储存备件维护相关文档并显示给用户。
6. 储存的数据均储存在云端服务器当中，数据库暂定使用 sqlite。

移动端 App 应用功能

1. 人员权限管理：包括用户的登录和注册、用户密码找回。
2. 库存信息管理：包含三个部分：库存备件基本信息、出库信息和入库信息。具体功能为：通过入库功能增加新备件，通过出库功能记录出库备件、有条件查找在存备件信息、有条件查找出库备件信息、有条件查找入库备件信息、改动上述备件库存记录数据、删除相关记录条目。
3. 出入库时使用二维码信息扫描读入，读入后允许用户对某些字段信息修改后，添加入数据库当中。

4. 添加的记录需要储存在移动端本地的数据库中，在网络环境下与云端数据库做同步。
5. 二维码所含数据字段信息与云端的数据库一致，二维码要自己生成。
6. 可以将本地的数据生成一个 csv 或 excel 文件，链接 PC 或者打印机可以打印。

云端服务器

1. 云端服务器作为数据储存使用。目前测试使用腾讯云，后期可更改为阿里云。
2. 云端服务器暂定使用 Nginx 部署 web 应用。
3. 数据库开启快照功能和备份功能，确保数据的安全性。

智能预测算法

预测功能主要以现有的深度学习算法（RNN）基础上进行改进，结合时间序列分解算法（X-11、STL 季节分解）和一些传统的统计学（ARIMA）及机器学习算法（SVR 等），在尽可能少的人工参与和专家经验条件下以及不同数据规模下，运用集成学习的思路，自动完成对于未来数据的预测任务，提供给企业决策者决策的相应辅助信息。

维护工具

1. 云服务器维护工具
2. web 系统交互维护工具

国际化与多语言版本

1. 以中文版为基础，初步使用国际化支持机制翻译
2. 在自动翻译的基础上进行调整

任务方案

人员分配

Web 交互与云服务器的配置：张旭、刘小亮

移动端 APP 开发：周至、黄羽佳

数据库同步对接处理：以上所有人员

预测算法搭建：张旭

前端界面设计：刘小亮