**论文开题报告**

论文题目：
基于Echarts的肉鸽养殖管理可视化平台设计与实现  
学院：信息科学与技术学院
  
专业：计算机科学与技术  
班级：
191班  
学号：
201910244126  
姓名：
吴泽鹏  
指导教师：
刘双印  
1.选题的目的和意义：
  
目前，我国的肉鸽养殖存在生产方式落后、生产潜力得不到发挥、疫病问题加剧、饲养不规范、管理不到位、养殖污染压力大等问题，这些问题都会影响肉鸽产业的发展和转型。

为解决当前肉鸽养殖存在的问题，我们需要一个能够帮用户管理肉鸽养殖，防疫肉鸽疾病，统计肉鸽养殖情况的可视化肉鸽养殖管理平台，用户通过该系统能够将生产方式从低效养殖逐步转为智能养殖，经过系统分析之后作出更科学合理的养殖对策，提高生产效率，将产品由低端向高端进化，促进肉鸽产业绿色可持续发展。  
2.文献综述：
  
当前国内肉鸽养殖正逐步从繁琐的手工养殖转变为无需人为干涉的自动化养殖，广州益尔畜牧自动化设备有限公司与江苏威特凯鸽业有限公司联合研制的天轨喂料机系统[1]，它拥有智能的饲料投喂系统以及鸽舍清粪系统，相比传统的人工投喂饲料和人工清洁鸽舍，该机器极大的解放了生产力，提高了肉鸽的生产效率，为用户节省了人工成本，为肉鸽行业走向规模化提供了必要的条件。然而，该系统也存在一些不足，系统的决策百分百依赖机器的自我分析，缺乏人为的介入，这在一些常规的场景是没有问题，但是环境变化以及季节更迭等外界因素，这些是机器很难精确感知的，这个时候就需要人为的介入干涉，对于一些经验丰富的养殖户来说，他们能够准确根据环境状况来及时调整养殖策略应对环境的变化，然而并非每个养殖户都经验丰富，这时就需要有个可视化的肉鸽养殖系统作为辅助，来帮助经验不足的养殖户作出科学合理的养殖决策，提高养殖效率。  
3.选题研究的内容：
  
该论题研究的内容主要是以下几个方面：

1. 数据大屏

数据大屏模块实时提供可视化图表，帮助用户了解当前养殖场的饲料存储情况、肉鸽饲养情况、肉鸽健康状况、鸽舍的实时环境状况等等，意在帮用户一目了然养殖场的所有情况，统筹全局，作出合理科学的决策。

本模块的信息应该从其它模块中进行统计分析得出。

1. 饲料管理

饲料管理模块作用在于记录用户饲料进货情况以及使用和存储的情况，实时监测饲料存储量，提醒用户是否需要进货，同时提醒饲料过期情况，避免误用过期饲料造成养殖事故。

本模块应该记录的信息有：饲料名称、饲料种类、进货日期、进货量、当前存量、生产日期、保质期。

1. 鸽类管理

鸽类管理模块用于管理鸽子种类，方便在肉鸽管理模块中细分鸽子种类进行统计分析，记录每种鸽子的正常年产卵范围、体重范围以及特征，以肉鸽为统计维度进行分析每只鸽子的生长健康状态，合理作出养殖策略的调整。

本模块应该记录的信息有：鸽子种类、年产卵范围、成年（青年鸽）体重范围、四周龄（幼鸽）体重范围、特征。

1. 肉鸽管理

肉鸽管理模块以肉鸽个体为维度进行统计，详细记录每只鸽子的生长环境、生长周期、产卵情况、健康状况（按需展示病因），将各种鸽子以鸽舍、种类等维度进行统计展示在数据大屏中供用户决策。

本模块应该记录的信息有：肉鸽编号、鸽舍id、种类 id、开始饲养时间、饲养天数（自动计算）、喂养次数、体重、产卵、健康状况、病因 id、是否完成饲养。

1. 鸽舍管理

鸽舍管理模块用于管理鸽舍的环境，鸽舍环境的好坏对肉鸽的健康生长起着决定性的影响，通过记录鸽舍的清洁日期、投喂饲料时间、设置间隔时间来提醒用户及时进行清洁和投喂操作。

本模块应该记录的信息有：鸽舍名称、上次清洁时间、定期清洁间隔、上次投喂时间、定期投喂间隔。

1. 疾病防治

疾病防治主要是提供一些常见的鸽子疾病防治知识供用户学习参考，支持上传照片描述疾病，每种疾病写明发病症状、防治以及治疗方法，让用户游刃有余的对养殖疾病进行科学合理的处理。

本模块应该记录的信息有：疾病名称、症状描述、治疗方法、症状图片。

1. 用户管理

用户管理模块是给超级管理员用的，用于管理普通用户的账户，避免直接操作数据库，而普通用户是无权限查看该模块的。

本模块应该记录的信息有：用户名、账号、密码、用户头像、用户权限、手机号、邮箱

1. 个人中心

个人中心模块是每个用户都有权限查看修改的模块，用于管理用户自身的信息，包括用户名、账户、密码、手机号、头像、邮箱等等，用户可以通过账户、手机号、邮箱三种方式进入系统。

本模块应该记录的信息有：用户名、账号、密码、头像、手机号、邮箱  
4.选题研究的技术路线、研究方法和要解决的主要问题：
  
研究技术路线和方法：系统采取前后端分离开发的模式，前端通过RPC调用接口获取数据进行渲染，后端负责操作数据库并返回数据。具体来说，前端采用的是 react + echarts + axios + antd 等技术框架，echarts 是一个长期稳定且主流的前端可视化开发框架，使用它可以做出具有良好用户体验的图表，帮助用户进行可视化分析；后端采用的是 egg + mysql + sequelize 等技术框架，标准的 MVC 模型会有各种千奇百怪的写法，egg 按照约定进行开发，奉行约定优于配置的原则，极大地降低了开发和维护成本，使用sequelize操作数据库，可以避免直接写sql语句，从而有效防止sql注入安全等安全问题。

在技术选型完成并搭建好系统基础架构之后，就开始着手数据库设计以及原型设计，再合理排期完成系统各项功能的编写和扩充以至完善，最终完成该系统的开发并交付用户。

关键问题：
（1）数据库设计是项目开发的基石，犹如高楼大厦的根基，必须花时间好好设计，为后续系统的变更、维护提供良好的扩展性。（2）研究可视化如何才能给用户带来良好的体验，从而在大量的数据中提取用户想要的信息

5.研究与写作计划：
  
2022年10月17日——10月25日确定选题、收集相关资料
  
2022年10月26日——11月5日撰写开题报告与开题

2022年11月6日——1月6日收集资料，开展研究，形成写作提纲

2022年1月7日——4月5日深入研究，形成论文初稿

2023年4月6日——5月5日论文修改、定稿、打印、答辩
  
6、参考文献：
  
[1] 常金银; 付胜勇; 陈卫彬 肉鸽业养殖自动化系统解决方案 养禽与禽病防治 2017-04-05   
7.指导教师意见：
  
签名：
  
8.开题审查小组意见：
  
教研室主任或组长签名：