软件开发计划书



项目名称： 城院生态圈

专业班级： 软件工程1903

小组成员：黄依豪，梁晓勇，李东泽

指导教师： 杨枨老师

二零二一年九月二十六日

目录

[软件开发计划书 1](#_Toc31016)

[1. 引言 3](#_Toc2796)

[1.1标识 3](#_Toc6932)

[1.2 系统概述 3](#_Toc1135)

[1.3 参考资料 3](#_Toc31834)

[2. 交付产品 4](#_Toc13398)

[2.1 文档 4](#_Toc14871)

[2.2 程序 4](#_Toc14567)

[1. 动植物科普 4](#_Toc176)

[2. “云吸猫”“云撸狗”等 4](#_Toc16218)

[3. “动物城友会” 4](#_Toc22843)

[2.3 服务 5](#_Toc552)

[2.4 非移交产品 5](#_Toc31524)

[2.5 最后交付期限 6](#_Toc28312)

[2.6 验收标准 6](#_Toc3061)

[3.项目进度表 7](#_Toc21477)

[3.1项目总表 7](#_Toc18029)

[3.2详细进度表 8](#_Toc20603)

[3.3甘特图 15](#_Toc2894)

[3. 贡献比 15](#_Toc5649)

# 引言

## 1.1标识

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [√] 草稿  [ ] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： | SE2021-G005-项目计划表 |
| 当前版本： | 0.1 |
| 作者： | 黄依豪、李东泽、梁晓勇 |
| 完成日期： | 2021-10-9 |

## 1.2 系统概述

在微信朋友圈、云朵朵论坛上时常能看到学生们自发的保护校园流浪动物的活动，但是并没有一个很好地平台让他们去发布相关信息。

所以，根据这个背景，G005小组就对这个需求有了想法。既然是和校内动物有关，我们就想可以设计并提供一个专门交流校内动植物的论坛平台供学生们使用。目前我们确定的功能要求有：校内动植物科普功能，论坛交流功能，活动版块。我们争取做到精简界面，为用户带来良好的应用体验。

## 1.3 参考资料

1.云朵朵小程序设计

2.Bilibili黑马程序员微信小程序开发前端教程\_零基础玩转微信小程序 <https://www.bilibili.com/video/BV1nE41117BQ?from=search&seid=1788396053953166245> 6&spm\_id\_from=333.337.0.0 【2021.9.15版】

3.《软件工程导论》瀑布模型 p.15-16

4.《软件工程导论》工作量估算模型以及进度计划估算模型p308-319

5项目计划书模板（GB/T8567-2006）

6.[软件工程过程 第4章 瀑布模型应用实例 - 伊甸一点 - 博客园 (cnblogs.com)](https://www.cnblogs.com/zpfbuaa/p/6974035.html)【2021.9.30版】

# 交付产品

## 文档

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 文件名称 |
| 1 | 项目想法报告 |
| 2 | 项目计划表 |
| 3 | 可行性分析报告 |
| 4 | 需求分析报告 |
| 5 | 总体设计报告 |
| 6 | API帮助文档 |
| 7 | 软件测试报告 |
| 8 | 程序维护手册 |
| 9 | 项目总结报告 |
| 10 | 代码清单 |

## **程序**

1. 动植物科普

收集校园内的动植物照片和基本信息，也可以收集一些学生取的小名，例如“小黑”“小白”等外号，整理成词条供用户查询，同时加入一些物种知识，来作为一个科普类的功能。同时用户可以补充上传未被发现的动植物信息，后续更新会补充。

1. “云吸猫”“云撸狗”等

作为一个开放类的功能，用户可以拍照上传校园内的猫猫狗狗，或者松鼠，甚至是某条鱼。实时更新动物的位置信息和状态，和平台其他用户一起讨论，对小动物有进一步的关照。

1. “动物城友会”

用户可以通过这里发起自己想要为小动物举办的活动，可以是筹资投食、购买治疗药品等。发起活动的用户需要经过平台认证，并且保证后续活动透明公开，需要实时发布活动进展信息。

## **服务**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **模块名称** | **主要功能** | **功能描述** | **备注** |
| 小程序 | 用户体系 | 注册登录 | 引导页 |  |
| 注册、登录、注销 |  |
| 个人信息 | 填写、修改用户基本个人信息 | 昵称、性别、手机号码、年龄、城市 |
| 系统设置 | 常见系统设置 | 清除缓存、意见反馈、关于我们 |
| 账号管理 | 账号、密码管理 |  |
| 论坛体系 | “云吸猫”“云撸狗” | 发帖 |  |
| 点赞 |  |
| 评论 |  |
| 赞赏 |  |
| 举报 |  |
| 动植物科普 | 信息增删改 | 名称、基本信息、位置、图片、外号 |
| 查询 |  |
| 动物城友会 | 活动查询 |  |
| 活动增删改 | 发起人、活动内容、地点、时间 |
| 活动参加 |  |
| 活动追责制 | 收集发起人信息并让其做出担保 |
| 功能点合计 | | | | 25 |

## **非移交产品**

项目介绍：对本项目的介绍，包括课题选择、项目简介、项目类型等信息，以word形式上交。

项目计划书：对本项目开发的计划安排，包括引言、项目概述、项目计划表等信息，以word形式上交。

可行性分析报告：对本项目所需技术、功能等进行可行性分析，结果制作成报告，以word形式上交。

需求分析报告：对本项目进行面向不同方面的需求分析，结果制作成报告，以word形式上交。

详细设计报告：在总体设计报告的基础上，对本项目详细设计进行分析，结果制作成报告，以word形式上交。

系统测试报告：对本项目系统进行测试，通过设计针对不同情况下的测试用例，找出软件中潜在的各种错误和缺陷，结果制作成报告，以word形式上交。

项目总结报告：对本项目进行总结，结果制作成报告，以word形式上交。

代码清单：将本项目所有有关代码整理上交。

## 最后交付期限

二零二二年一月五日

## **验收标准**

能够完整地实现服务中的所有功能，测试数据完备并且上交了所有文档

# 3.项目进度表

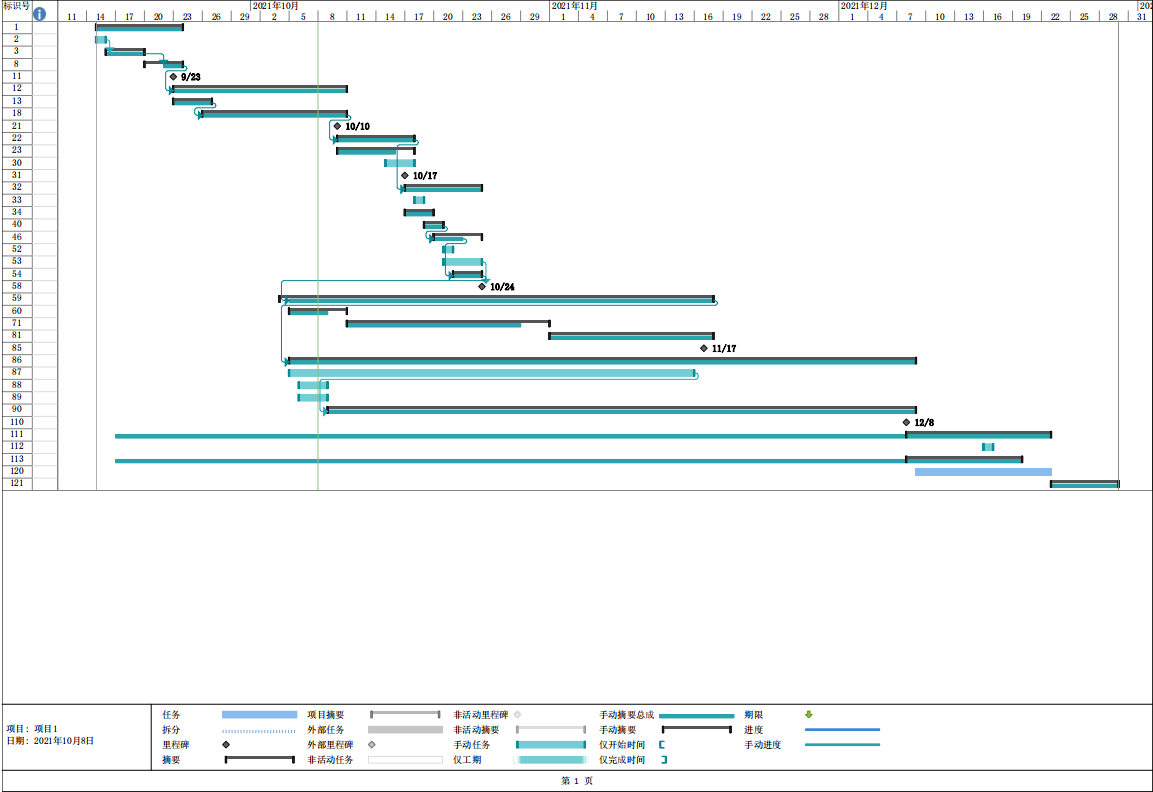
**3.1项目总表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工程名称 | 计划完成时间 | 内容 |
| 项目想法提出 | 2021/9/22 | 确定项目主题、了解准备工作，最后输出《项目想法报告》 |
| 项目计划拟定 | 初稿2021/9/26  修订2021/10/10 | 拟定所有需要完成的工程，拟定完成时间，输出《项目计划表》 |
| 可行性分析报告 | 初稿2021/10/10  修订2021/10/17 | 分析技术可行性-确定现有资源(软件/硬件/技术人员)是否支持开发  经济可行性-确定项目的成本和经济效益是否值得投入开发  社会可行性-确定项目内容是否存在侵权等违规、违法行为  最后输出《可行性分析报告》 |
| 需求分析报告 | 初稿2021/10/20  修订2021/10/24 | 分析面向不同方面的需求，例如：  识别功能需求-确定所开发的软件必须具备什么样的功能  识别性能需求-确定所开发的软件有哪些技术性能指标识别  识别环境需求-确定所开发的软件运行时所需要的软、硬件要求  识别用户界面需求-界面风格以及人机交互方式等  最后输出《需求分析报告》 |
| 总体设计报告（项目开发计划书）拟定 | 2021/11/10 | 任务分析：  范围——确定项目的综合描述，定义所要做得软件开发工作  资源——确定项目投入的人力资源、硬件资源、软件资源和其他相关资源  进度——确定项目阶段性进展和最终交付期限  成本——确定估算项目投入的时间成本  风险——确定项目开发中存在的各种可控和不可控风险  最后输出《总体设计报告》 |
| 详细设计报告 | 2021/11/17 | 通过修改补充《总体设计报告》  最后 |
| 编码工程 | 2021/12/1 | 在前一阶段设计的及出生，历时两个月的程序编码阶段。任务：  遵守设计原则  遵守编码规范(编写编码注解)  合理使用设计模式  编写调试日志信息  代码具有可阅读性、可测试性、可扩展性和可维护性  最后输出《API帮助文档》 |
| 测试工程 | 2021/12/8 | 通过设计针对不同情况下的测试用例，找出软件中潜在的各种错误和缺陷。  最后输出《软件测试报告》 |
| 维护工程 | 2021/12/22 | 通过分析《软件测试报告》，修复已列出的错误，弥补设计上的缺陷。  任务：  校正性维护-修改开发过程中为发现而发布后暴露出来的BUG（主要）  完善性维护-根据用户的需求增加新的功能和性能要求（主要）  适应性维护-根据市场的变化升级软硬件环境  预防性维护-为提高软件的可维护性的和可靠性而对软件进行的修改  最后输出《程序维护手册》 |
| 项目总结报告 | 2021/12/29 | 总结以上所有的工程，分析开发过程中遇到的特殊情况以及处理方式。总结程序的优缺点。  最后输出《项目总结报告》 |

**3.2详细进度表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 任务名称 | 工期 | 开始时间 | 完成时间 | 前置任务 | 负责人 |
| **课题选择** | **7 个工作日** | **2021年9月15日** | **2021年9月23日** |  | **黄依豪** |
| 确定选题 | 1 个工作日 | 2021年9月15日 | 2021年9月15日 |  | 梁晓勇 |
| **项目介绍初稿** | **3 个工作日** | **2021年9月16日** | **2021年9月19日** | **2** | **黄依豪** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年9月16日 | 2021年9月16日 |  | 李东泽 |
| 项目介绍word初稿 | 1 个工作日 | 2021年9月17日 | 2021年9月17日 |  | 梁晓勇 |
| 项目介绍word修改 | 1 个工作日 | 2021年9月18日 | 2021年9月18日 |  | 黄依豪 |
| 项目介绍ppt制作 | 2 个工作日 | 2021年9月17日 | 2021年9月19日 |  | 李东泽 |
| **项目介绍终稿** | **4 个工作日** | **2021年9月20日** | **2021年9月23日** | **3** | **梁晓勇** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年9月22日 | 2021年9月22日 |  | 黄依豪 |
| 项目介绍word修改 | 2 个工作日 | 2021年9月22日 | 2021年9月23日 |  | 李东泽 |
| 输出《项目想法报告》 | 0 个工作日 | 2021年9月23日 | 2021年9月23日 |  |  |
| **项目计划** | **14 个工作日** | **2021年9月23日** | **2021年10月10日** | **8** | **梁晓勇** |
| **项目计划制定** | **3 个工作日** | **2021年9月23日** | **2021年9月26日** |  | **黄依豪** |
| 组名以及logo确定 | 1 个工作日 | 2021年9月23日 | 2021年9月23日 |  | 黄依豪 |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年9月23日 | 2021年9月23日 |  | 梁晓勇 |
| 项目计划word制定 | 2 个工作日 | 2021年9月23日 | 2021年9月24日 |  | 李东泽 |
| 项目计划ppt制定 | 2 个工作日 | 2021年9月25日 | 2021年9月26日 |  | 李东泽 |
| **项目计划修订** | **13 个工作日** | **2021年9月26日** | **2021年10月10日** | **13** | **黄依豪** |
| 项目计划修改 | 13 个工作日 | 2021年9月26日 | 2021年10月10日 |  | 梁晓勇 |
| 项目计划ppt修改 | 3 个工作日 | 2021年10月7日 | 2021年10月10日 |  | 黄依豪 |
| 输出《项目计划表》 | 0 个工作日 | 2021年10月10日 | 2021年10月10日 |  |  |
| **可行性分析** | **7 个工作日** | **2021年10月10日** | **2021年10月17日** | **18** | **梁晓勇** |
| **可行性分析** | **7 个工作日** | **2021年10月10日** | **2021年10月17日** |  | **黄依豪** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年10月13日 | 2021年10月13日 |  | 黄依豪 |
| 可行性分析 | 3 个工作日 | 2021年10月10日 | 2021年10月12日 |  | 李东泽 |
| 绘制系统流程图 | 1 个工作日 | 2021年10月11日 | 2021年10月11日 |  | 梁晓勇 |
| 可行性分析word制作 | 2 个工作日 | 2021年10月12日 | 2021年10月13日 |  | 黄依豪 |
| 可行性分析ppt制作 | 3 个工作日 | 2021年10月13日 | 2021年10月15日 |  | 梁晓勇 |
| 可行性分析完成 | 1 个工作日 | 2021年10月15日 | 2021年10月15日 |  | 黄依豪 |
| 可行性报告完善 | 2 个工作日 | 2021年10月15日 | 2021年10月17日 |  | 李东泽 |
| 输出《可行性分析报告》 | 0 个工作日 | 2021年10月17日 | 2021年10月17日 |  |  |
| **需求分析** | **7 个工作日** | **2021年10月17日** | **2021年10月24日** | **22** | **梁晓勇** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年10月18日 | 2021年10月18日 |  | 黄依豪 |
| **需求分析准备工作** | **3 个工作日** | **2021年10月17日** | **2021年10月19日** |  | **李东泽** |
| 问卷调查 | 1 个工作日 | 2021年10月18日 | 2021年10月18日 |  | 黄依豪 |
| 识别性能需求 | 1 个工作日 | 2021年10月17日 | 2021年10月17日 |  | 李东泽 |
| 识别环境需求 | 1 个工作日 | 2021年10月18日 | 2021年10月18日 |  | 梁晓勇 |
| 识别用户界面需求 | 2 个工作日 | 2021年10月18日 | 2021年10月19日 |  | 黄依豪 |
| 识别功能需求 | 2 个工作日 | 2021年10月18日 | 2021年10月19日 |  | 李东泽 |
| **需求说明初稿** | **2 个工作日** | **2021年10月19日** | **2021年10月20日** |  | **黄依豪** |
| 明确数据要求 | 2 个工作日 | 2021年10月19日 | 2021年10月20日 |  | 李东泽 |
| 明确逻辑结构 | 2 个工作日 | 2021年10月19日 | 2021年10月20日 |  | 梁晓勇 |
| 确定系统综合要求 | 2 个工作日 | 2021年10月19日 | 2021年10月20日 |  | 黄依豪 |
| 确定模块结构 | 2 个工作日 | 2021年10月19日 | 2021年10月20日 |  | 梁晓勇 |
| 需求说明初稿制作 | 2 个工作日 | 2021年10月19日 | 2021年10月20日 |  | 黄依豪 |
| **绘制需求用图** | **4 个工作日** | **2021年10月20日** | **2021年10月24日** | **40** | **黄依豪** |
| 数字字典制作 | 1 个工作日 | 2021年10月20日 | 2021年10月20日 |  | 李东泽 |
| 绘制ER图 | 2 个工作日 | 2021年10月20日 | 2021年10月21日 |  | 黄依豪 |
| 绘制层次方图 | 2 个工作日 | 2021年10月20日 | 2021年10月21日 |  | 李东泽 |
| SRS制作 | 2 个工作日 | 2021年10月21日 | 2021年10月22日 |  | 黄依豪 |
| 界面原型制作 | 2 个工作日 | 2021年10月21日 | 2021年10月22日 |  | 李东泽 |
| 向老师学长求教 | 1 个工作日 | 2021年10月21日 | 2021年10月21日 |  | 黄依豪 |
| 需求说明报告修订 | 3 个工作日 | 2021年10月21日 | 2021年10月24日 |  | 黄依豪 |
| **需求说明完善** | **2 个工作日** | **2021年10月22日** | **2021年10月24日** | **46** | **李东泽** |
| 整理用户反馈 | 1 个工作日 | 2021年10月22日 | 2021年10月22日 |  | 梁晓勇 |
| 需求说明修订 | 2 个工作日 | 2021年10月22日 | 2021年10月24日 |  | 黄依豪 |
| 输出《可行性分析报告》 | 0 个工作日 | 2021年10月22日 | 2021年10月22日 |  |  |
| 输出《需求分析报告》 | 0 个工作日 | 2021年10月24日 | 2021年10月24日 | 53 |  |
| **设计报告** | **35 个工作日** | **2021年10月4日** | **2021年11月17日** | **54** | **李东泽** |
| **总体设计报告** | **5 个工作日** | **2021年10月5日** | **2021年10月10日** |  | **黄依豪** |
| **总体设计报告初稿** | **4 个工作日** | **2021年10月5日** | **2021年10月8日** |  | **黄依豪** |
| 方案制定 | 1 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年10月5日 |  | 李东泽 |
| 功能解析 | 1 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年10月5日 |  | 梁晓勇 |
| 设计总体逻辑结构 | 2 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年10月6日 |  | 黄依豪 |
| 设计总体模块结构 | 2 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年10月6日 |  | 李东泽 |
| 设计业务流图 | 2 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年10月6日 |  | 梁晓勇 |
| 设计数据库 | 2 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年10月6日 |  | 黄依豪 |
| 制作HIPO图 | 3 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年10月7日 |  | 黄依豪 |
| 书写文档 | 1 个工作日 | 2021年10月8日 | 2021年10月8日 |  | 李东泽 |
| 审查复查 | 1 个工作日 | 2021年10月8日 | 2021年10月8日 |  | 梁晓勇 |
| **详细设计报告** | **17 个工作日** | **2021年10月11日** | **2021年10月31日** |  | **黄依豪** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年10月11日 | 2021年10月11日 |  | 黄依豪 |
| **详细设计报告初稿** | **15 个工作日** | **2021年10月11日** | **2021年10月28日** |  | **李东泽** |
| 界面设计实现 | 11 个工作日 | 2021年10月11日 | 2021年10月22日 |  | 梁晓勇 |
| 过程设计 | 11 个工作日 | 2021年10月11日 | 2021年10月22日 |  | 黄依豪 |
| 数据库设计 | 6 个工作日 | 2021年10月11日 | 2021年10月16日 |  | 梁晓勇 |
| 关键算法设计 | 10 个工作日 | 2021年10月13日 | 2021年10月25日 |  | 黄依豪 |
| PDL（伪语言）编写 | 11 个工作日 | 2021年10月13日 | 2021年10月26日 |  | 李东泽 |
| 详细报告修订 | 2 个工作日 | 2021年10月27日 | 2021年10月28日 |  | 梁晓勇 |
| 详细报告ppt实现 | 2 个工作日 | 2021年10月27日 | 2021年10月28日 |  | 黄依豪 |
| **设计报告完善** | **13 个工作日** | **2021年11月1日** | **2021年11月17日** |  | **黄依豪** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年11月1日 | 2021年11月1日 |  | 黄依豪 |
| 详细报告要求审查 | 11 个工作日 | 2021年11月2日 | 2021年11月16日 |  | 梁晓勇 |
| 总体和详细报告修订 | 1 个工作日 | 2021年11月17日 | 2021年11月17日 |  | 李东泽 |
| 输出《总体设计报告》 | 0 个工作日 | 2021年11月17日 | 2021年11月17日 |  |  |
| **软件实现及测试** | **49 个工作日** | **2021年10月5日** | **2021年12月8日** | **59** | **黄依豪** |
| 代码学习 | 32 个工作日 | 2021年10月5日 | 2021年11月15日 |  | 梁晓勇 |
| 小程序数据库建立 | 3 个工作日 | 2021年10月6日 | 2021年10月8日 |  | 李东泽 |
| 小程序服务器实现 | 3 个工作日 | 2021年10月6日 | 2021年10月8日 |  | 黄依豪 |
| **小程序代码编写与测试** | **46 个工作日** | **2021年10月9日** | **2021年12月8日** | **87** | **梁晓勇** |
| 小程序载入界面 | 1 个工作日 | 2021年10月9日 | 2021年10月9日 |  | 梁晓勇 |
| 动物科普界面（首页） | 2 个工作日 | 2021年10月10日 | 2021年10月11日 |  | 黄依豪 |
| 筛选浮窗界面 | 1 个工作日 | 2021年10月14日 | 2021年10月14日 |  | 梁晓勇 |
| 搜索界面 | 1 个工作日 | 2021年10月14日 | 2021年10月14日 |  | 黄依豪 |
| 用户评论机制实现（楼层） | 5 个工作日 | 2021年10月15日 | 2021年10月20日 |  | 梁晓勇 |
| 评论实时更新实现 | 7 个工作日 | 2021年10月16日 | 2021年10月22日 |  | 黄依豪 |
| 点赞收藏等按键实现 | 1 个工作日 | 2021年10月21日 | 2021年10月21日 |  | 梁晓勇 |
| 登录界面 | 1 个工作日 | 2021年10月22日 | 2021年10月22日 |  | 李东泽 |
| 注册与忘记密码界面 | 1 个工作日 | 2021年10月22日 | 2021年10月22日 |  | 梁晓勇 |
| 身份认证浮窗实现 | 1 个工作日 | 2021年10月23日 | 2021年10月23日 |  | 黄依豪 |
| 用户界面 | 2 个工作日 | 2021年10月24日 | 2021年10月25日 |  | 李东泽 |
| 管理员界面 | 2 个工作日 | 2021年10月28日 | 2021年10月29日 |  | 黄依豪 |
| 联系我们界面 | 2 个工作日 | 2021年10月30日 | 2021年11月1日 |  | 李东泽 |
| 图片载入实现 | 3 个工作日 | 2021年11月2日 | 2021年11月4日 |  | 梁晓勇 |
| 加载界面细节实现 | 1 个工作日 | 2021年11月4日 | 2021年11月4日 |  | 梁晓勇 |
| 用户隐私保护实现 | 3 个工作日 | 2021年11月5日 | 2021年11月9日 |  | 黄依豪 |
| 敏感语言检测功能实现 | 1 个工作日 | 2021年12月8日 | 2021年12月8日 |  | 梁晓勇 |
| 动物城友会界面及功能 | 44 个工作日 | 2021年10月9日 | 2021年12月6日 |  | 李东泽 |
| 代码整合 | 34 个工作日 | 2021年10月22日 | 2021年12月8日 |  | 梁晓勇 |
| 输出《软件测试报告》 | 0 个工作日 | 2021年12月8日 | 2021年12月8日 |  |  |
| **系统测试工程报告** | **11 个工作日?** | **2021年12月8日** | **2021年12月22日** | **109** | **黄依豪** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年12月16日 | 2021年12月16日 |  | 李东泽 |
| **测试报告修订** | **9 个工作日** | **2021年12月8日** | **2021年12月19日** |  | **李东泽** |
| 软件测试 | 1 个工作日 | 2021年12月8日 | 2021年12月8日 |  | 梁晓勇 |
| 用户体验 | 2 个工作日 | 2021年12月9日 | 2021年12月10日 |  | 黄依豪 |
| 通过反馈意见整改 | 2 个工作日 | 2021年12月11日 | 2021年12月13日 |  | 李东泽 |
| 重新测试 | 4 个工作日 | 2021年12月14日 | 2021年12月17日 |  | 黄依豪 |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年9月17日 | 2021年9月17日 |  | 梁晓勇 |
| 系统测试报告 | 2 个工作日 | 2021年12月18日 | 2021年12月19日 |  | 黄依豪 |
| 系统维护 | 10 个工作日? | 2021年12月9日 | 2021年12月22日 |  | 梁晓勇 |
| **项目总结** | **5 个工作日** | **2021年12月23日** | **2021年12月29日** | **119** | **李东泽** |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年12月23日 | 2021年12月23日 |  | 黄依豪 |
| 项目计划修订 | 1 个工作日 | 2021年12月23日 | 2021年12月23日 |  | 梁晓勇 |
| 需求报告修订 | 1 个工作日 | 2021年12月23日 | 2021年12月23日 |  | 梁晓勇 |
| 设计报告修订 | 1 个工作日 | 2021年12月23日 | 2021年12月23日 |  | 黄依豪 |
| 整合用户反馈意见 | 1 个工作日 | 2021年12月24日 | 2021年12月24日 |  | 李东泽 |
| 项目总结报告制作 | 2 个工作日 | 2021年12月25日 | 2021年12月26日 |  | 梁晓勇 |
| 小组会议 | 1 个工作日 | 2021年12月27日 | 2021年12月27日 |  | 李东泽 |
| 总结报告修订 | 2 个工作日 | 2021年12月28日 | 2021年12月29日 |  | 梁晓勇 |
| 项目总结评审 | 0 个工作日 | 2021年12月29日 | 2021年12月29日 |  | 黄依豪 |

**3.3甘特图**



# 贡献比

黄依豪：40%

李东泽：42%

梁晓勇：18%