学院生活平台系统

概要设计说明书

班级：　　学号：　　姓名：
班级：　　学号：　　姓名：

本报告说明确定软件系统的总体结构、数据结构、及其它全局性的考虑，所设计的系统应覆盖既定的软件需求，经过评审通过后， 本说明是后续实现的根据。

本报告由以下表格组成：

概要设计说明书目录	文档序号
1. 引言	S1.
2. 总体设计	S2.
2.1. 需求规定	S2.1.
2.2. 运行环境	S2.2.
2.3. 基本设计概念和处理流程	S2.3.
2.4. 概要设计模块结构图与描述表	S2.4.
3. 接口设计	S3.
4. 运行设计	S4.
5. 系统数据结构设计	S5.
6. 系统出错处理设计	S6.

本说明书由设计人员根据软件需求说明书制定，由主程序员和程序员实施，供测试人员及维护人员参考。

程序员:_____　　、　　___

(签名)

日 期: 2025 年 12 月 20 日

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S
子文档名称	1. 引言	子文档序号	S1.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

（1）编写目的

在系统项目的前一阶段，也就是需求分析阶段中，已经将系统用户对系统的需求做了详细的阐述，这些用户需求已经在上一阶段的调研中获得，并在需求规定说明书中得到详尽的叙述与阐明。

本阶段在系统的需求分析基础上，对系统做概要设计。主要解决实现该系统需求的程序模块设计问题，包括如何把该系统划分成若干模块、决定各模块之间的接口、模块间传递的消息，以及数据结构，模块结构的设计等。在一下的概要设计报告中将对在本阶段中对系统所做的所有概要设计进行详细的说明。

在下一阶段的详细设计中 ，程序设计员可参考此概要设计报告，在对系统所做的模块结构设计的基础上，对系统进行详细设计。在以后的软件测试已经软件维护阶段也可以参照此说明书，以便了解在概要设计过程中所完成的各模块设计结构，或者修改时找出在本阶段设计的不足与错误。

（2）项目背景

开发软件名称：学院生活平台系统

项目任务提出者：华东交通大学

项目开发者：华东交通大学信息学院计算机系

用户：华东交通大学

实现软件单位：华东交通大学大学信息学院计算机系

（3）符合、缩略语和定义

B/S:　Brower/Server 浏览器/服务器

（4）参考资料

《软件工程导论》. 张海藩. 清华大学出版社

《实用软件工程》. 郑人杰等. 清华大学出版社.

《软件文档写作》. 潘孝铭、辛明海. 高等教育出版社

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S
子文档名称	2.1. 需求规定	子文档序号	S2.1.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

（1）性能

相应时间：每笔事务处理响应时间少于 3~5s（不含统计分析，报表生成类的输出）；当数据录入操作时应无等待时间。

数据可靠性：在应用系统投入运行的 5 年生命周期内数据不得丢失；一旦数据转为历史记录后任何人不得更改。

（2）程序正确性

应用系统试用期结束后，程序运行过程中不允许出现程序逻辑算法错误。

程序系统在运行过程中，由于操作错误或者输入/输出数据溢出时，不应该死机而应提示故障原因，然后以正常出口退出当前操作环境。

（3）系统安全

非授权用户不得进入程序系统。

无修改权限的用户不得修改数据，更新以及执行处理操作。

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S
子文档名称	2.2. 运行环境	子文档序号	S2.2.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

（1）设备

客户端：PIII 800MHz 或更高档微机

运行内存要求：10MB

安装所需硬盘：100M

打印机：选择经济使用的即可

（2）支撑软件

客户端：Windows 98/2000/XP/Vista

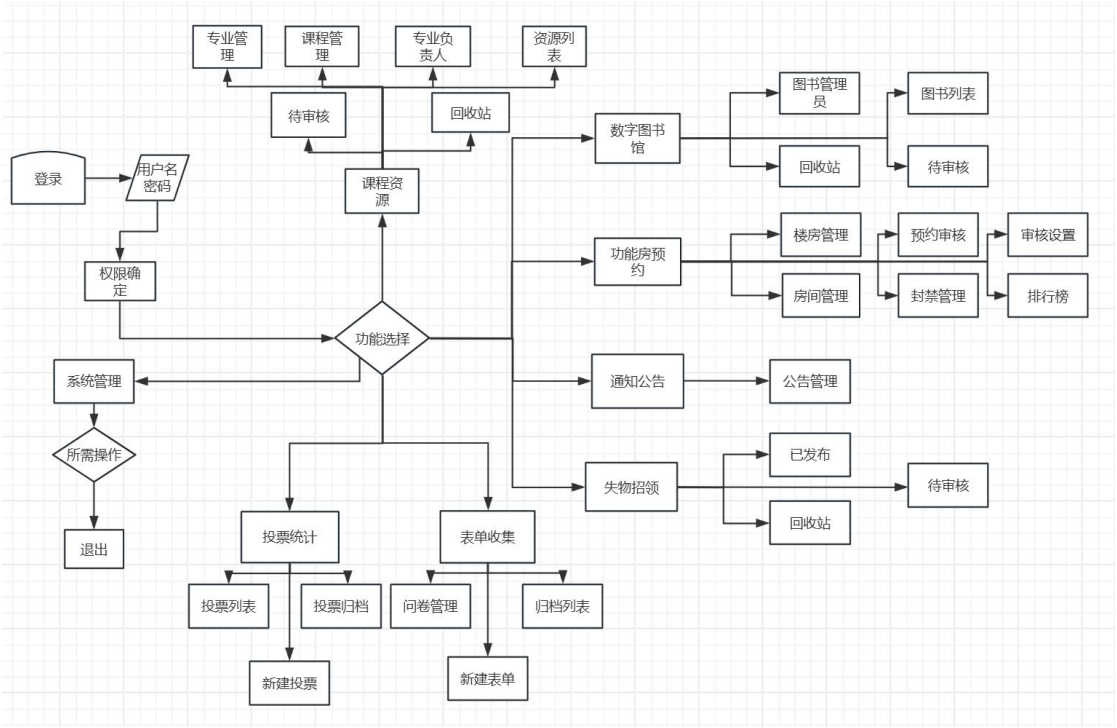
服务器端：Windows Sever 2003 企业版

客户端：任何安装了浏览器的 PC 机

数据库：SQL Server 2005

开发工具：Visual Studio .NET 2005,　Dreamweaver CS3

系统流程图



基本设计概念

这个学院生活平台的基本设计概念可概括为 “以用户权限为基础、功能模块化分类、集中式操作枢纽” 的一体化校园服务架构：

权限驱动的入口设计：通过 “登录 - 权限确定” 控制用户访问范围，保障不同角色（如管理员、普通用户）的操作边界；

模块化功能聚合：将校园服务拆解为 7 大核心模块（课程、图书馆、功能房等），每个模块聚焦一类场景，子功能则细化具体操作（如审核、管理、发布）；

集中式操作枢纽：以 “功能选择” 为核心节点，串联所有模块，让用户可快速切换不同服务，同时配套 “系统管理” 和 “退出” 完成流程闭环。

本质是通过 “分层（入口 - 枢纽 - 模块 - 子功能）+ 分类（场景化模块）” 的设计，实现校园服务的高效整合与便捷操作。

流程概述

入口流程：用户通过 “登录 - 权限确定” 进入系统，操作后可 “退出”，同时包含 “系统管理” 模块支持基础操作配置；

核心功能：以 “功能选择” 为枢纽，向外延伸出 7 大核心模块（课程资源、数字图书馆、功能房预约、通知公告、失物招领、表单收集、投票统计）；

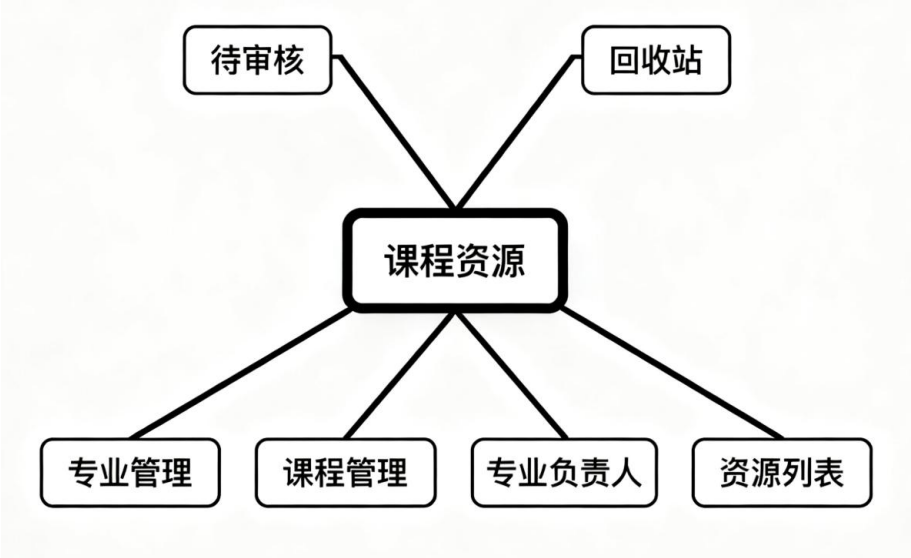
模块细分：每个核心模块下都包含具体子功能（如课程资源含专业管理、待审核等；功能房预约含楼房管理、预约审核等），覆盖了资源管理、服务预约、信息发布、数据收集等场景。

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S

子文档名称	2.4. 概要设计模块结构图与描述表	子文档序号	S2.4.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

（1）课程资源系统模块

模块结构图为：

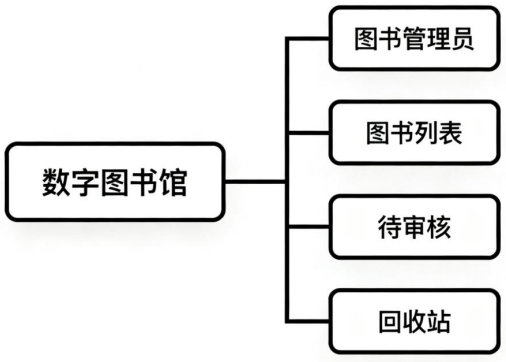


模块结构表	
父模块	学院生活平台
子模块	专业管理、课程管理、专业负责人、资源列表、待审核、回收站

模块描述表	
模块名称	课程资源
功能描述	管理学院专业、课程信息，维护课程资源，处理资源的审核与回收操作
子模块功能	专业管理：维护专业信息（新增/编辑/删除专业） 课程管理：管理课程信息（关

	联专业、维护课程内容） 专业负责人: 配置专业对应的负责人 资源列表: 展示已上线的课程资源 待审核: 处理待审核的课程资源 回收站: 管理已删除的课程资源（恢复/彻底删除）
操作角色	管理员、教学负责人

（2）数字图书馆模块

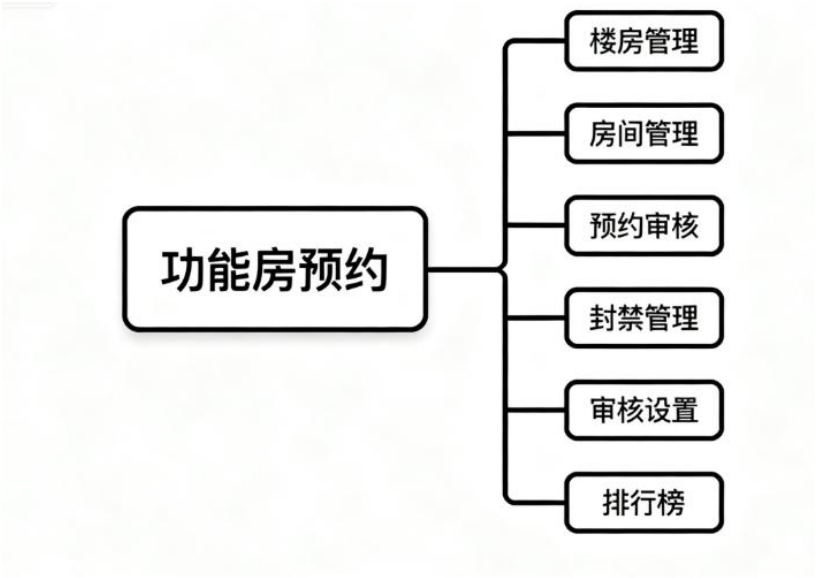


模块结构表	
父模块	学院生活平台
子模块	图书管理员、回收站、图书列表、待审核

模块描述表	
模块名称	数字图书馆

功能描述	管理数字图书资源, 处理图书的审核、展示与回收操作
子模块功能	图书管理员: 配置图书馆管理员权限 图书列表: 展示已上线的数字图书 待审核: 处理待审核的图书资源 回收站: 管理已删除的图书（恢复/彻底删除）
操作角色	管理员、图书管理员

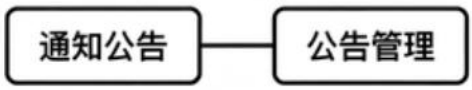
（3）功能房预约模块



模块结构表	
父模块	学院生活平台
子模块	楼房管理、房间管理、预约审核、封禁管理、审核设置、排行榜

模块描述表	
模块名称	功能房预约
功能描述	管理功能房（如实验室、会议室）的基础信息，处理预约申请与审核，统计预约数据
子模块功能	楼房管理：维护楼房信息（新增/编辑/删除楼房） 房间管理：维护房间信息（关联楼房、配置房间属性） 预约审核：处理功能房的预约申请 封禁管理：对违规预约的用户/房间进行封禁 审核设置：配置预约审核的规则（如审批流程） 排行榜：展示功能房的预约热度排名
操作角色	管理员

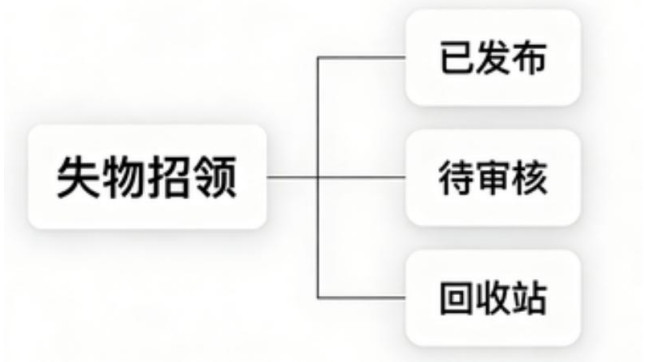
4. 通知公告模块



模块结构表	
父模块	学院生活平台
子模块	公告管理

模块描述表	
模块名称	通知公告
功能描述	发布、管理学院的通知公告信息
子模块功能	- 公告管理：新增/编辑/删除/发布公告，维护公告列表
操作角色	管理员、通知人员

5. 失物招领模块

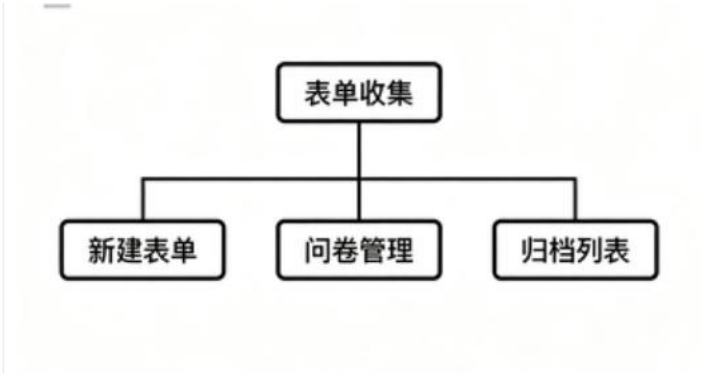


5. 失物招领模块

模块结构表	
父模块	学院生活平台
子模块	已发布、回收站、待审核

模块描述表	
模块名称	失物招领
功能描述	管理失物招领信息, 处理信息的审核、展示与回收操作
子模块功能	已发布: 展示已审核通过的失物招领信息 待审核: 处理待审核的失物招领信息 回收站: 管理已删除的信息（恢复/彻底删除）
操作角色	管理员、普通用户(提交信息)

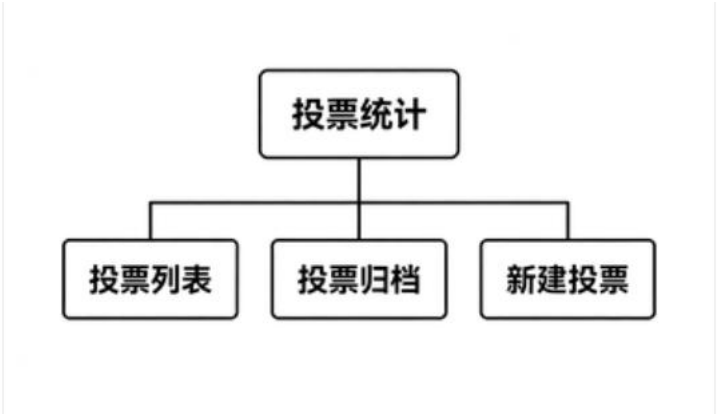
6. 表单收集模块



模块结构表	
父模块	学院生活平台
子模块	问卷管理、归档列表、新建表单

模块描述表	
模块名称	表单收集
功能描述	创建、管理各类表单/问卷，收集数据并归档
子模块功能	- 新建表单：创建新的问卷/表单（配置题目、类型） 问卷管理：编辑/删除/发布表单 归档列表：查看已结束的表单数据与统计结果
操作角色	管理员、需要收集数据的用户

7. 投票统计模块



模块结构表	
父模块	学院生活平台
子模块	投票列表、投票归档、新建投票

模块描述表	
模块名称	投票统计
功能描述	创建、管理投票活动，统计投票结果并归档
子模块功能	新建投票：创建新的投票（配置选项、投票规则） 投票列表：展示进行中的投票，查看实时结果 投票归档：查看已结束的投票数据与统计结果
操作角色	管理员、需要发起投票的用户

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S
子文档名称	3. 接口设计	子文档序号	S3.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

（1）外部接口

用户界面，采用非常流行的 WEB 图形用户界面

软件接口，客户端运行于任何安装有浏览器的 PC 机上

服务器端，需要 SQL Server 2005 与.NET Freamwork 2.0 支持

硬件接口：支持一般的 X86 系列微机

（2）内部接口：

由浏览器输入网址，进入系统登陆模块

退出系统模块，执行完毕返回操作系统。

系统菜单模块，由登陆模块调用，接收系统功能相应消息，启动课程资源、数字图书馆、功能房预约、通知公告等模块。

课程资源模块，由系统菜单模块调用，执行课程管理、资源列表等功能

数字图书馆模块，由系统菜单模块调用，执行图书管理员，回收站、回收列表等功能

功能房预约模块，由系统菜单模块调用，执行楼房管理，房间管理等功能

通知公告模块，由系统菜单模块调用，执行公告管理等功能

失物招领模块，由系统菜单模块调用，执行已发布、回收站、待审核等功能

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S
子文档名称	4. 运行设计	子文档序号	S4.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

（1）运行模块的组合

客户机程序在有输入时启动接收数据模块，通过各模块之间的调用，读入并对输入进行格式化。在接收数据模块得到充分的数据时，将调用网络传输模块，将数据通过网络送到服务器，并等待接收服务器返回的信息。接收到返回信息后随即调用数据输出模块，对信息进行处理，产生相应的输出。

服务器程序的接收网络数据模块必须始终处于活动状态。接收到数据后，调用数据处理、查询模块对数据库进行访问，完成后调用网络发送模块，将信息返回客户机。

（2）运行控制

运行控制将严格安装各模块间函数调用关系来实现。

在网络方面，客户机在发送数据后，等待服务器的确认收到信号，收到后，再次等待服务器发送回到数据，然后对数据进行确认。服务器在接收到发送信号，在对数据处理、访问数据库后，将返回信息送回客户机，并等待确认。

（3）运行时间

在软件需求分析中，对运行时间的要求为必须对作出的操作有较快的反应。网络硬件对运行时间有最大的影响，当网络负载量大时，操作反应将受到很大的影响。所以采用宽带网络，实现客户机与服务器间的连接，以减少网络传输上的开销。其次是服务器的性能，这将

影响数据库访问时间即操作时间的长短，加大客户机操作的等待时间，所以必须使用高性能的服务器。

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S
子文档名称	5. 系统数据结构设计	子文档序号	S5.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

数据结构描述表为：

数据结构名称	标识符	核心数据项	定义	数据类型及长度
角色表	sys_role	id、role_name、permissions	存储角色信息及权限配置	id：int(11)；role_name：varchar(50)；permissions：varchar(1000)
专业表	tb_major	id、major_name、status、del_flag	存储专业信息	id：bigint(20)；major_name：varchar(128)；status：char(1)；del_flag：char(1)
课程表	tb_course	id、major_id、course_name、status、del_flag	存储课程信息	id：bigint(20)；major_id：bigint(20)；course_name：varchar(255)；status：char(1)；del_flag：char(1)
课程资源主表	tb_course_resource	id、major_id、course_id、resource_name、resource_type、status、uploader_id、del_flag	存储课程资源核心信息	id：bigint(20)；major_id/course_id/uploader_id：bigint(20)；resource_name：varchar(255)；resource_type/status：tinyint(4)；del_flag：char(1)
楼房表	tb_facility_building	id、building_name、status、del_flag	存储楼房信息	id：bigint(20)；building_name：varchar(128)；status：char(1)；del_flag：char(1)
功能房表	tb_facility_room	id、building_id、floor_no、room_name、status、del_flag	存储功能房信息	id：bigint(20)；building_id：bigint(20)；floor_no：int(11)；room_name：varchar(128)；status：char(1)；del_flag：char(1)
功能房预约表	tb_facility_booking	id、room_id、applicant_id、start_time、end_time、status、del_flag	存储功能房预约信息	id：bigint(20)；room_id/applicant_id：bigint(20)；start_time/end_time：datetime；status：char(1)；del_flag：char(1)
图书主体表	tb_library_book	id、isbn13、title、author、status、uploader_id、del_flag	存储数字图书核心信息	id：bigint(20)；isbn13：char(13)；title/author：varchar(255)；status：char(1)；uploader_id：bigint(20)；del_flag：char(1)

失物招领主体表	tb_lost_item	id、type、title、content、create_by、status、solved_flag、del_flag	存储失物招领核心信息	id：bigint(20)；type：varchar(10)；title：varchar(100)；content：text；create_by：varchar(64)；status/solved_flag/del_flag：char(1)
问卷主表	tb_survey	id、title、status、deadline、create_by、del_flag	存储问卷核心信息	id：bigint(20)；title：varchar(200)；status：char(1)；deadline：datetime；create_by：varchar(64)；del_flag：char(1)
通知公告主体表	tb_notice	id、title、content_html、type、status、publisher_id、del_flag	存储通知公告核心信息	id：bigint(20)；title：varchar(200)；content_html：mediumtext；type/status：tinyint(4)；publisher_id：bigint(20)；del_flag：char(1)

主文档名称	概要设计说明书	主文档编号	S
子文档名称	6. 系统出错处理设计	子文档序号	S6.
编者		编写日期	2025 年 12 月 3 日

（1）出错处理设计

出错输出信息，程序在运行时，主要会出现两种错误：

①由于输入信息无法满足要求时产生的错误，称为软错误。

②由于其它问题，如，网络传输超时等产生的问题，称为硬错误。

对于软错误，须在操作成功判断模块及输入数据验证模块进行数据分析，判断错误类型，在生成相应的错误提示语句，送到输出模块中。

对于硬件错误，可在出错的相应模块中输出简单的出错语句，并将程序重置，返回出入阶段。

出错信息必须给出相应的出错原因。

（2）出错出理对策

所有的客户机及服务器都必须安装不间断电源以防止停电或电

压不稳定造成数据丢失的损失。若诊断电时，客户机上将不会有太大的影响，服务器断电后的恢复过程可采用 SQL SERVER 2000 的日志文件，对其进行回滚处理，对数据进行恢复。

在网络传输方面，可考虑建立一条成本较低的后备网络，以保证当网络断路时数据的通信。

在硬件方面要选择较可靠、稳定的服务器机种，保证系统运行时的可靠性。

（3）安全保密设计

在用户登录系统时进行身份验证，只允许合法用户进入系统。

（4）维护设计

维护方面主要为服务器上的数据库数据进行维护立刻使用 SQL SERVER 2000 的数据库维护功能机制。必须按照软件铲平设计规范的步骤进行开发，并充分考虑软件可维护性，详细编写个阶段的文档资料。