

北京信息科技大学

信息管理学院

信息系统分析与设计课程设计实验报告

学科竞赛管理系统的分析与设计

专业名称：_____
班级：_____
组别：_____

系统分析说明书（需求规格说明书）

目录

1 概述..... 错误! 未定义书签。

1.1 编写目的..... 错误! 未定义书签。

1.2 参考资料..... 错误! 未定义书签。

1.3 术语和缩写词*..... 错误! 未定义书签。

2 业务流程分析..... 错误! 未定义书签。

2.1 组织机构调查..... 错误! 未定义书签。

2.2 现行业务流程..... 错误! 未定义书签。

2.3 问题分析*..... 错误! 未定义书签。

3 需求..... 错误! 未定义书签。

3.1 功能需求..... 错误! 未定义书签。

3.2 数据需求..... 错误! 未定义书签。

3.3 性能需求*..... 错误! 未定义书签。

3.4 非功能需求*..... 错误! 未定义书签。

4 环境..... 错误! 未定义书签。

4.1 运行环境..... 错误! 未定义书签。

4.2 开发环境..... 错误! 未定义书签。

【注】本编写指南中带有“*”标志的表示可选部分，即在文档编写过程中可以依据实际项目的具体情况进行取舍，文档完成后这些“*”标记应该去掉。

1 概述

1.1 编写目的

传统的学科竞赛管理需要工作者收集学生的报名信息，人工验证报名信息是否合格，一一添加学生飞信，发邮件、飞信通知学生竞赛相关情况。这需要很多的人力、物力，特别是将来验证学生信息时非常困难。而现今的教师工作繁多，这样繁琐无用的工作严重影响办公效率的问题也就显得尤为突出。计算机具有运算速度快、存储数据量大的特点。用计算机网络发布竞赛信息、报名、验证报名信息、评选等工作可使学生和教师从繁重的劳动中解脱出来，仅一些简单的操作便可以迅速、准确地获取需要的信息，大大提高参赛学生和评审教师的效率。基于以上的原因，根据我校学科竞赛的实际情况，开发了《学科竞赛管理系统》。

本系统采用 C#的思想进行开发，整个系统由若干个表、表单、控件、报表及主菜单组成，由项目管理器统一管理全部程序的编写和调试。用户可通过主菜单或表调用系统的各项功能。基本流程是将学生和教师的基本信息导入系统中，学生和教师可以通过学号和教师编号进行登录，学生填写报名表，系统自动验证通过后方可报名。学生还可以提交初赛和决赛作品。教师可以方便快捷的评审竞赛作品，并提交分数。系统自动统计，由专门人员进行验证发布信息。

1.2 参考资料

包括所有和需求分析相关的原始资料：

我们开发的学科竞赛管理系统，是受到本学校已有的学科竞赛管理系统的启发。同时也向专门负责这方面的老师进行了咨询与探讨，起初我们对学科竞赛系统只有一个初步的了解，更多的是我们站在学生的角度来思考问题，忽略了老师在这方面应有的，更方便工作的功能设置。通过与老师的探讨我们及时调整了不当的地方，是整个系统更加完善。最后我们想通过试运行的方式，希望广大的学生可以通过此平台更加便利的参加竞赛，同时也希望借助此平台帮助老师更轻松的管理竞赛的相关事宜。

虽然总的来说，我们现在的系统还处于初步阶段，希望通过我们的努力可以是学校的学科竞赛系统更加的完善，更加的实用，方便。

2 业务流程分析

2.1 组织机构调查

通过对学校的组织结构的调查，我们绘制了组织结构图，并说明了各个职能部门的职责。

学校是最高领导层，下设竞赛秘书处，评审组，组委会。主要参与者：学生

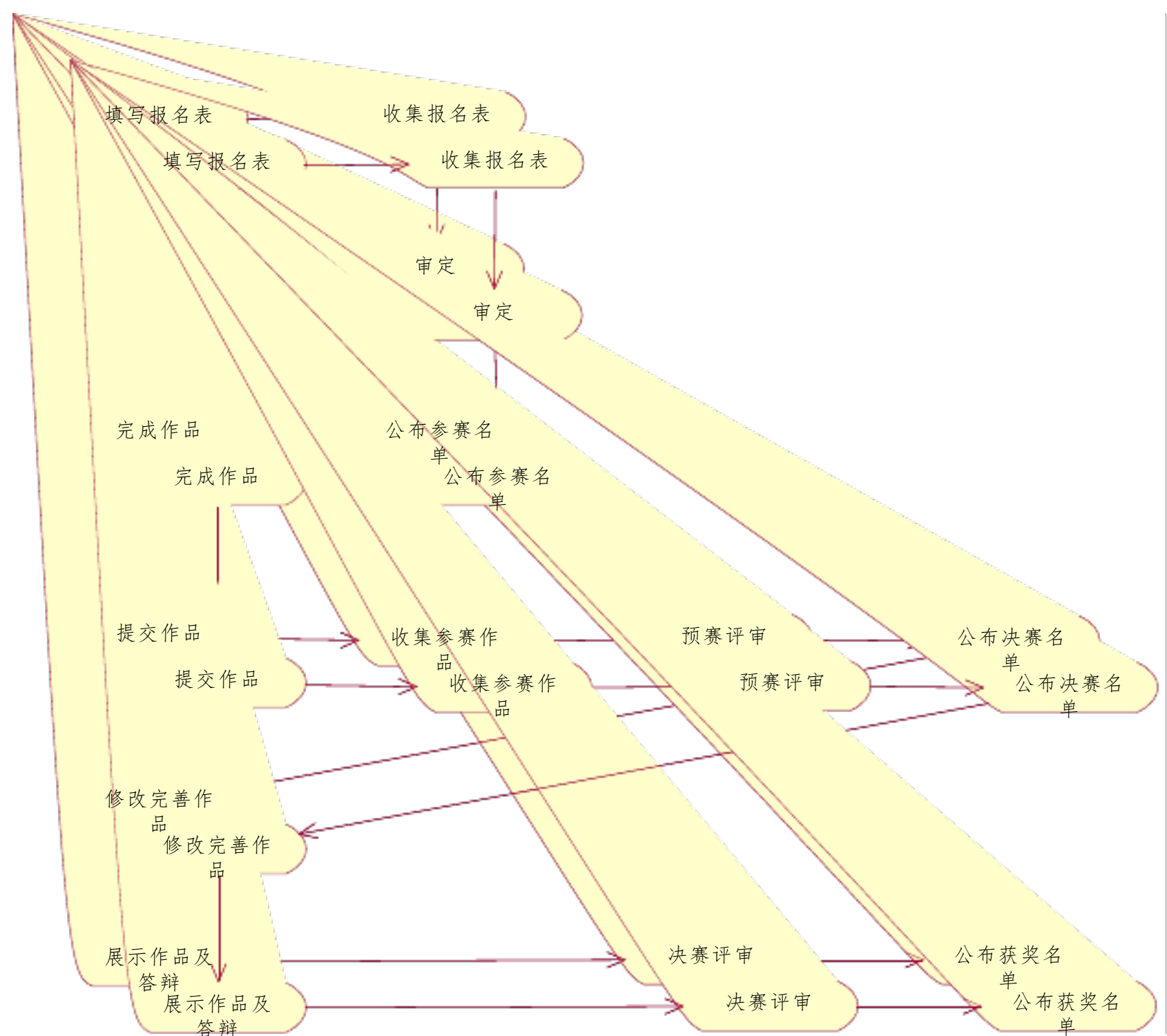
竞赛秘书处：主要负责收集报名表，审定报名表，公布参赛名单，收集参赛作品等。

评审组：主要负责预赛评审，决赛评审

组委会：主要负责公布决赛名单，公布获奖名单

学生：主要负责填写报名表，完成作品，提交作品，修改完善作品，展示作品及答辩。

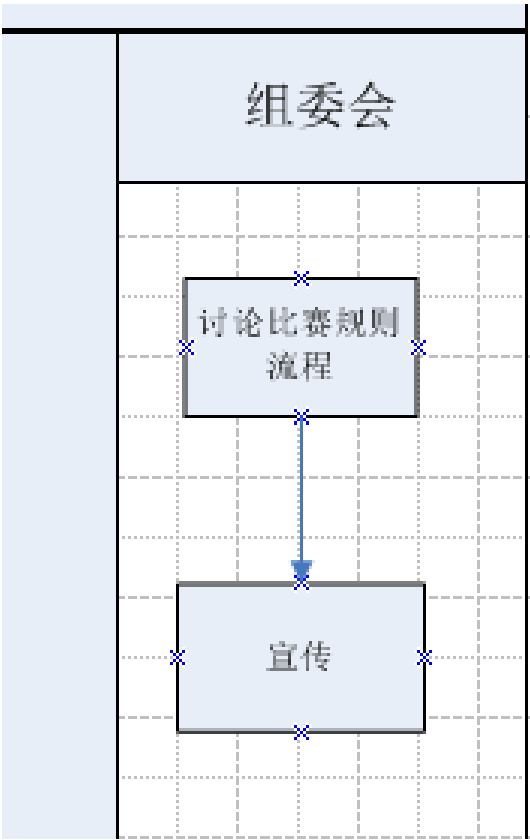
2.2 现行业务流程



采用UML活动图或跨职能流程图说明日常管理工作的处理过程，可能有多个业务流程。格式可以采用如下形式：

2.2. 宣传流程

流程描述：讨论比赛规则及流程并加以宣传
相关岗位及主要职责：组委会主要负责管理整个竞赛规则的指定和宣传
流程图

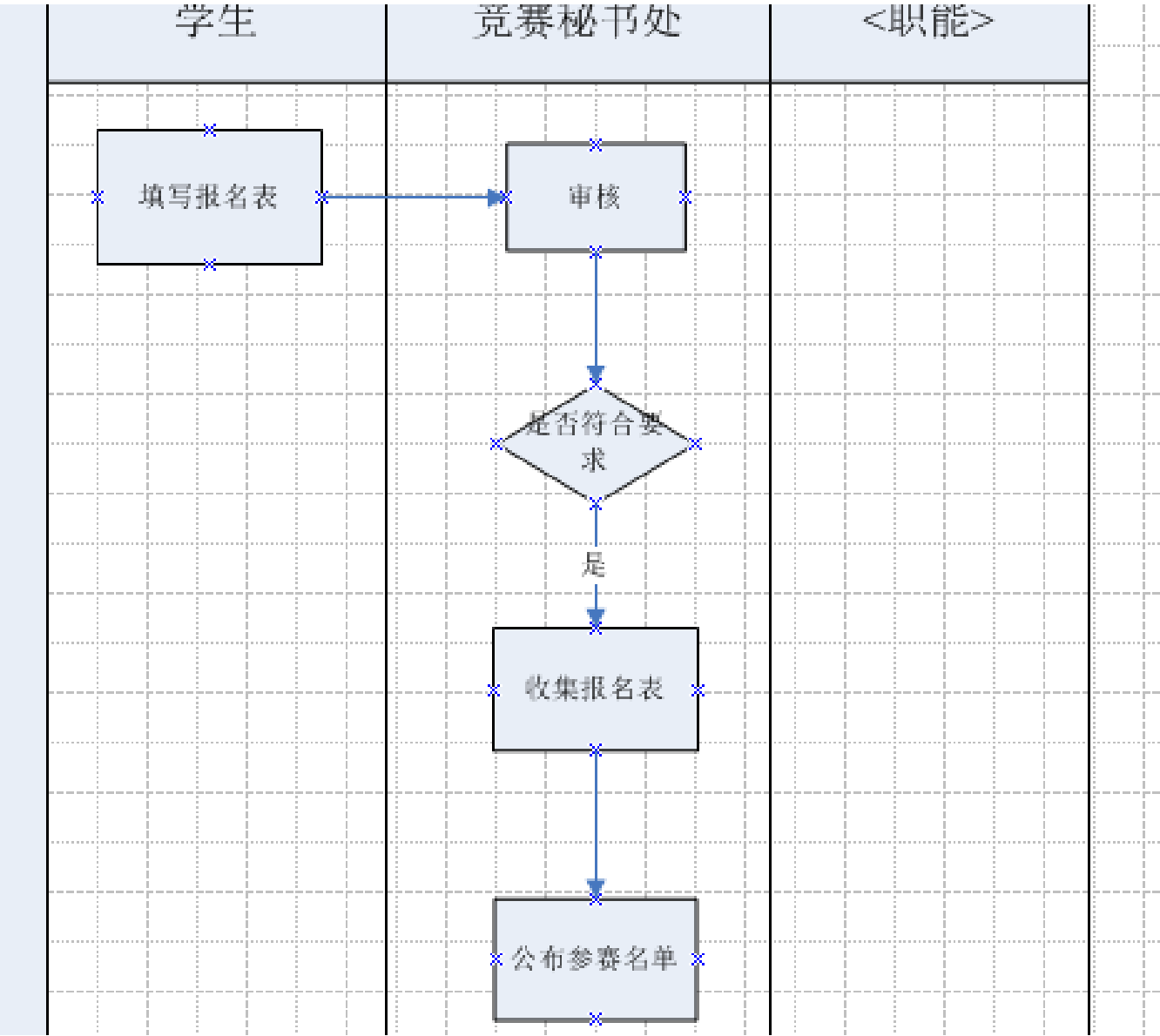


流程详述：组委会主要负责在相关竞赛发布前商讨好比赛的具体规则流程，在适当时候和地点加以宣传，使更多的学生参与到竞赛中来。

2.2. 报名流程

流程描述：学生将报名表提交到竞赛秘书处，竞赛秘书处审核后公布进入初赛名单
相关岗位及主要职责：学生——提交报名表；竞赛秘书处——审核、收集报名表、发布初赛名单

流程图



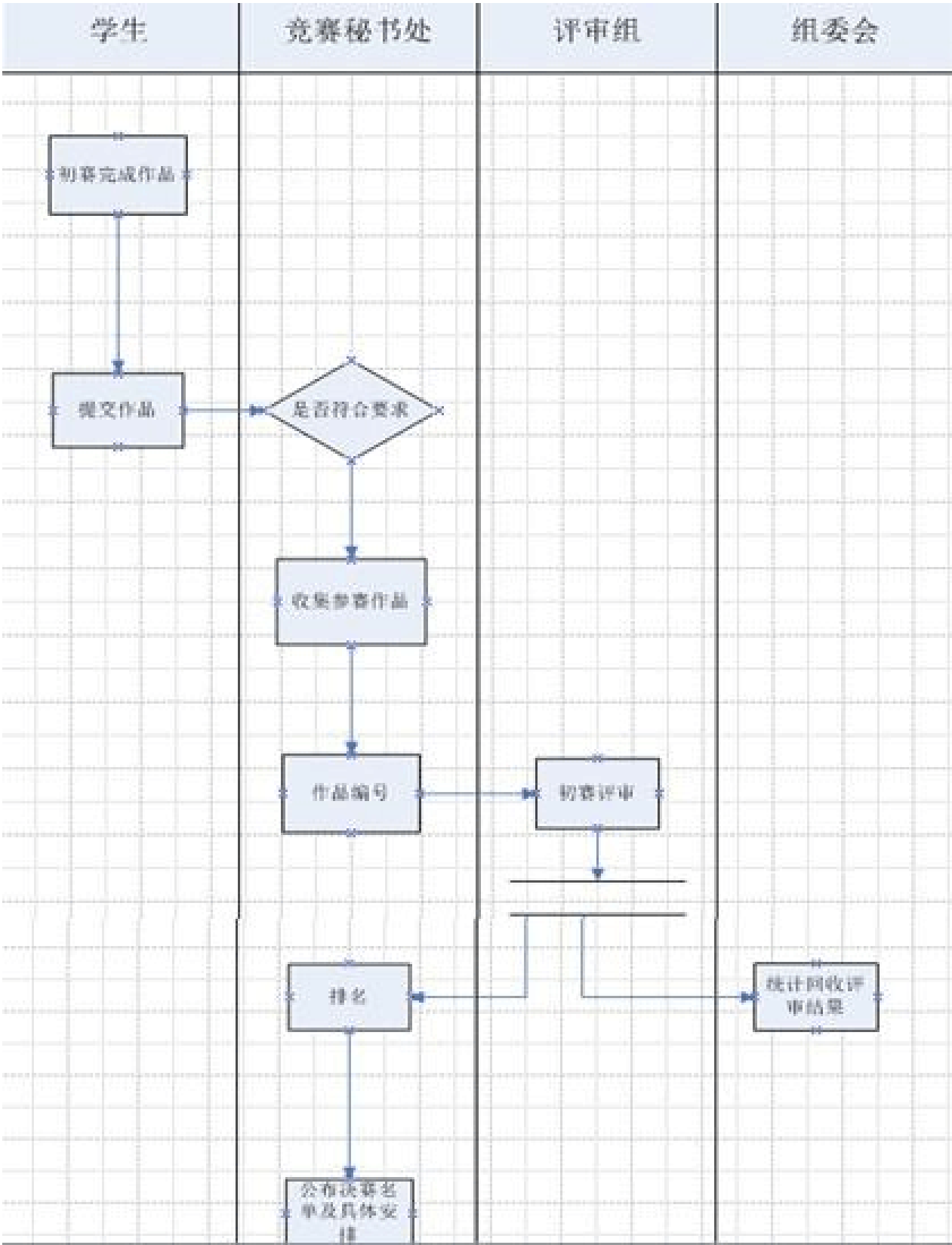
流程详述：学生在学科竞赛系统中选出心仪比赛并填写报名表，竞赛秘书处设定处不要求使系统自动进行初步审查，审核通过后方可提交，竞赛秘书处再收集报名信息，并及时公布才赛名单。

2.2. 初赛流程

流程描述：是描述学科竞赛管理系统在进行初赛的时候的一系列的流程，包括学生、竞赛秘书处、评审组、组委会四个角色在初赛环节里所需要做的工作。

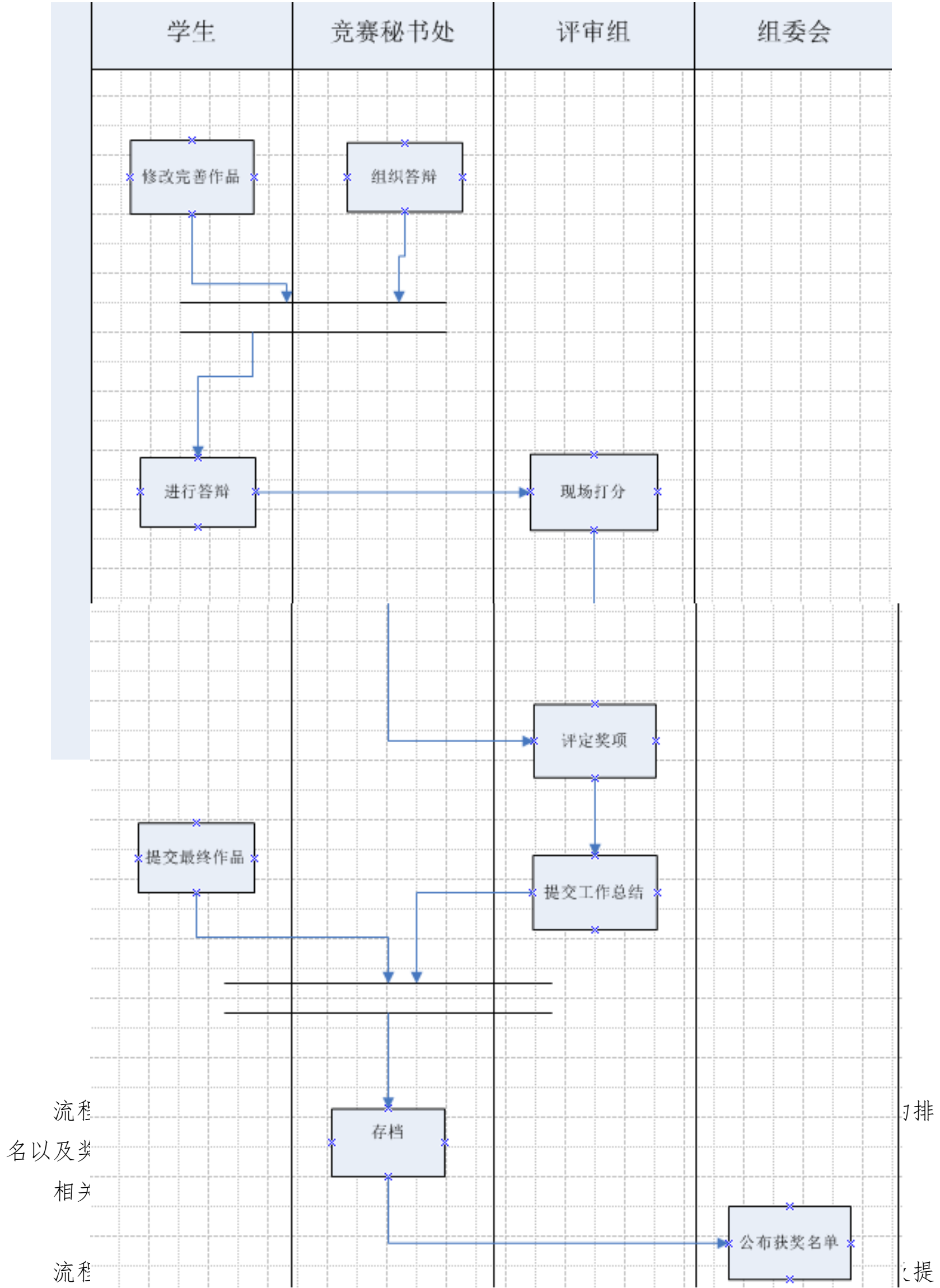
相关岗位及主要职责：学生负责完成自己的作品，并把作品提交给竞赛秘书处。
竞赛秘书处负责审核作品，然后把学生所有上交的参赛作品都收集起来，并把作品编号，便于评审组分配评审教师。还负责讲初赛的作品排名，并把参加决赛的名单以及具体安排公布出来。
评审组负责初赛的评审。
组委会负责统计回收评审结果。

流程图：



2.2. 决赛流程

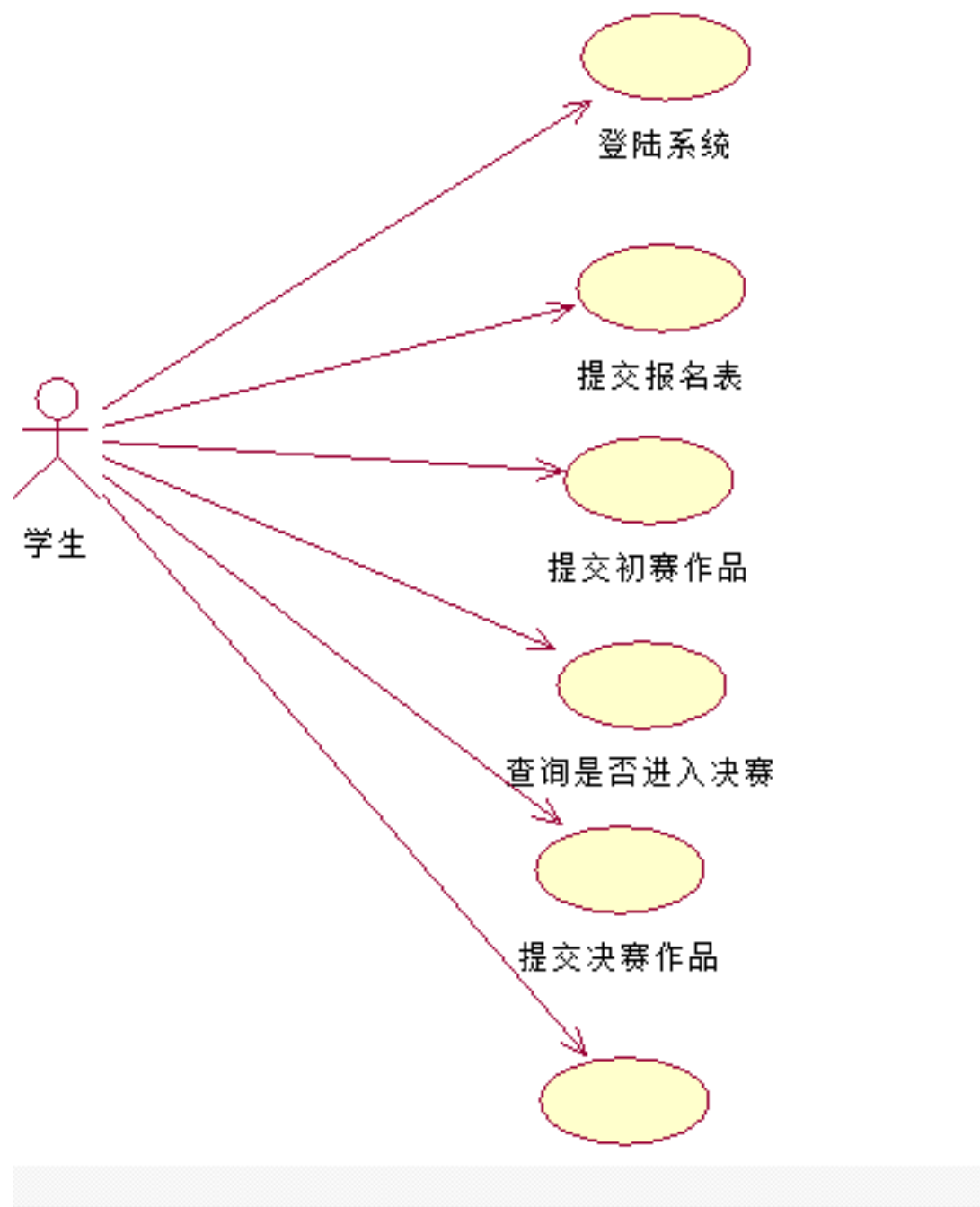
流程图：

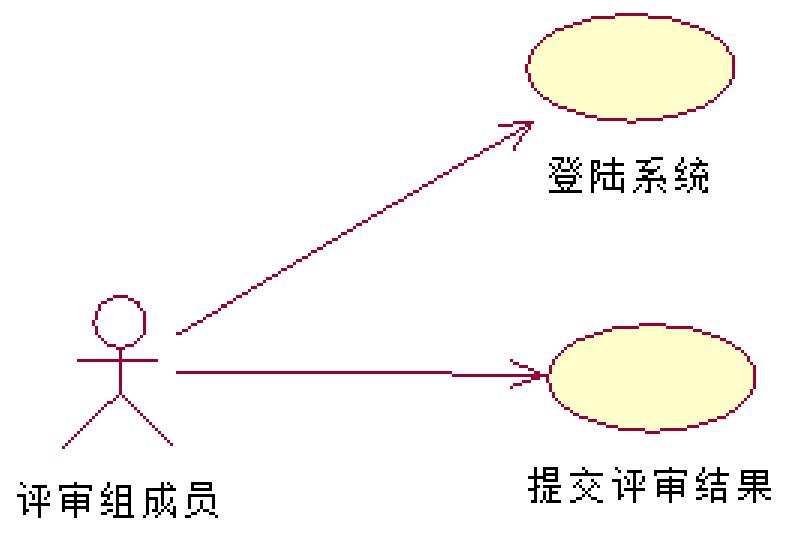
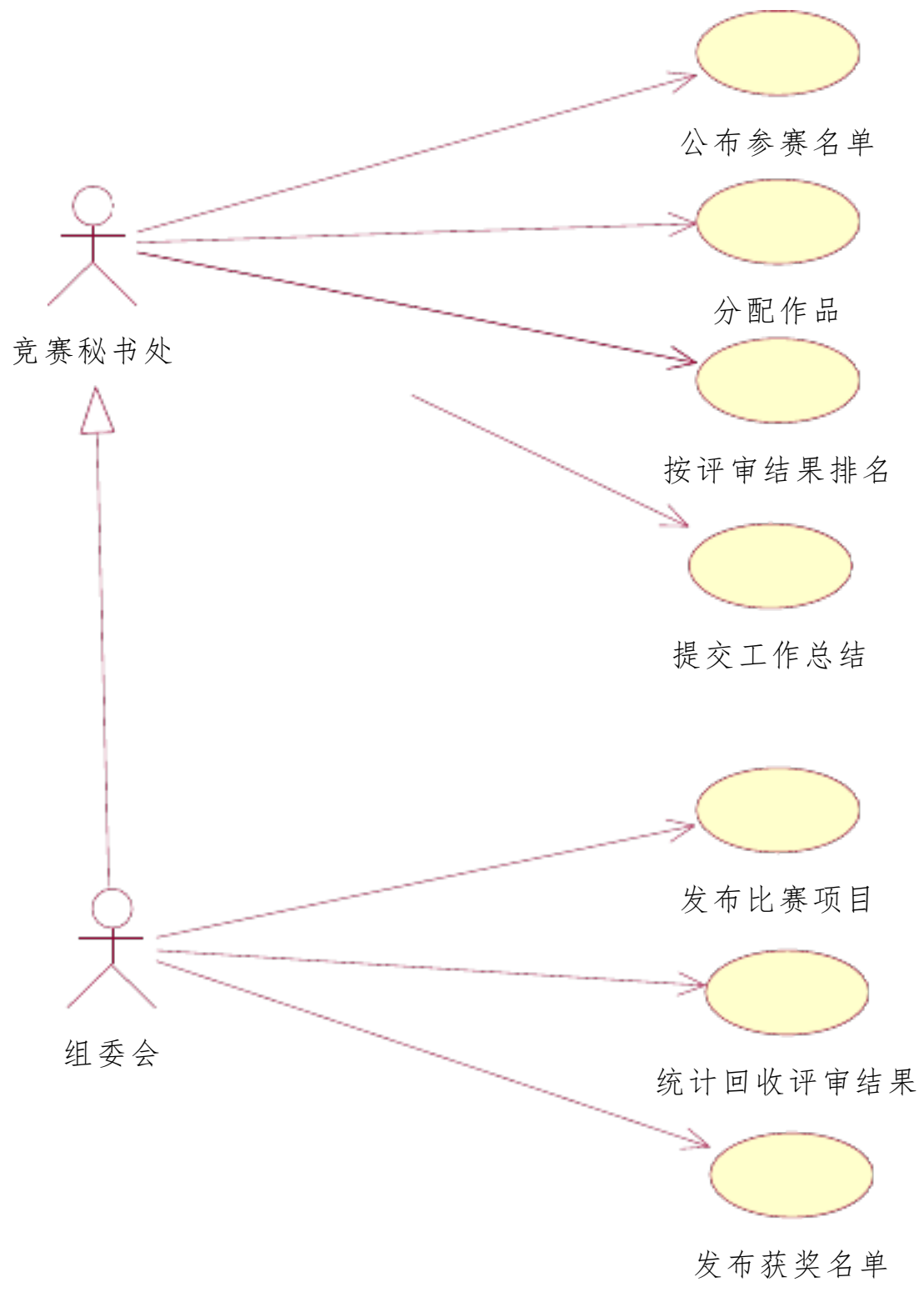


交工作总结，竞赛秘书处收集评审组的答辩打分结果，学生的作品以及评审组的工作总结进行统一的存档，由组委会公布获奖名单。

3 需求

3.1 功能需求





	发布比赛项目
参与者	组委会，学生，教师
假设	学生和教师信息已存在于系统中
主事件流	
1、组委会录入竞赛名称 2、组委会录入竞赛细则 3、用户（学生和教师）选择具体竞赛项目	4、系统显示竞赛名称列表 5、系统显示选中竞赛的竞赛细则

用例名称	登录系统
参与者	学生，教师
假设	学生和教师信息已存在于系统中
前置条件	学生和教师信息已经被识别和授权
主事件流	
1、用户使用默认用户名（学号）和密码（学号）进入系统 3、用户修改个人信息	2、系统验证用户登录信息 4、系统更新用户信息

用例名称	提交报名表
参与者	学生
假设	学生信息已存在于系统中
前置条件	学生已经选定竞赛项目
主事件流	
1、 学生填写报名信息 3、 学生提交报名信息	2、系统审核学生报名基本信息 4、系统保存报名信息

用例名称	公布参赛名单
参与者	竞赛秘书处
假设	系统中已存在合格报名信息
前置条件	竞赛秘书处审核过报名信息
主事件流	
1、在学科竞赛系统主页中公布参赛名单	

用例名称	提交初赛作品
------	--------

	学生
假设	学生已完成参加初赛作品
前置条件	学生已经取得参赛资格
后置条件	学生所提交的初赛作品存档于系统中
主事件流	
1、 学生登陆学科竞赛系统 2、 上传初赛作品	3、 系统保存初赛作品

用例名称	分配作品
参与者	竞赛秘书处
假设	初赛作品存档于系统中
前置条件	教师信息和初赛作品已存在于系统中
后置条件	作品被授权给指定评审教师
主事件流	
1、 竞赛秘书处分配作品	2、 系统保存分配信息

用例名称	提交评审结果
参与者	评审组成员
假设	教师已结束评审
前置条件	教师信息和初赛作品已存在于系统中
后置条件	系统保存评审结果
主事件流	
1、 教师登陆学科竞赛系统 2、 提交评审结果	3、 系统保存评审结果

用例名称	按评审结果排名
参与者	竞赛秘书处
假设	评审教师已提交评审结果
前置条件	初赛作品已存在于系统中
后置条件	更新保存评审结果
主事件流	
1、 排名评审结果	2、 系统中更新保存评审结果

用例名称	查询是否进入决赛
参与者	学生
假设	初赛作品排名已存在于系统中
前置条件	学生信息已存在于系统中
主事件流	
1、 学生登陆学科竞赛系统	

2 查询	
------	--

用例名称	提交决赛作品
参与者	学生
假设	学生信息已存在于系统中
前置条件	学生进入决赛
后置条件	系统中保存决赛作品
主事件流	
1、 学生登陆学科竞赛系统 2、 提交决赛作品	3、 系统保存决赛作品

用例名称	统计回收评审结果（决赛）
参与者	组委会
假设	教师已结束评审
前置条件	教师信息和初赛作品已存在于系统中
后置条件	系统保存评审结果
主事件流	
1、 组委会登陆学科竞赛系统 3、 提交决赛评审结果	3、 系统保存决赛评审结果

用例名称	查询获奖情况
参与者	学生
假设	学生信息已存在于系统中
前置条件	决赛结果已存在于系统中
主事件流	
1、 学生登陆学科竞赛系统 2、 查询	

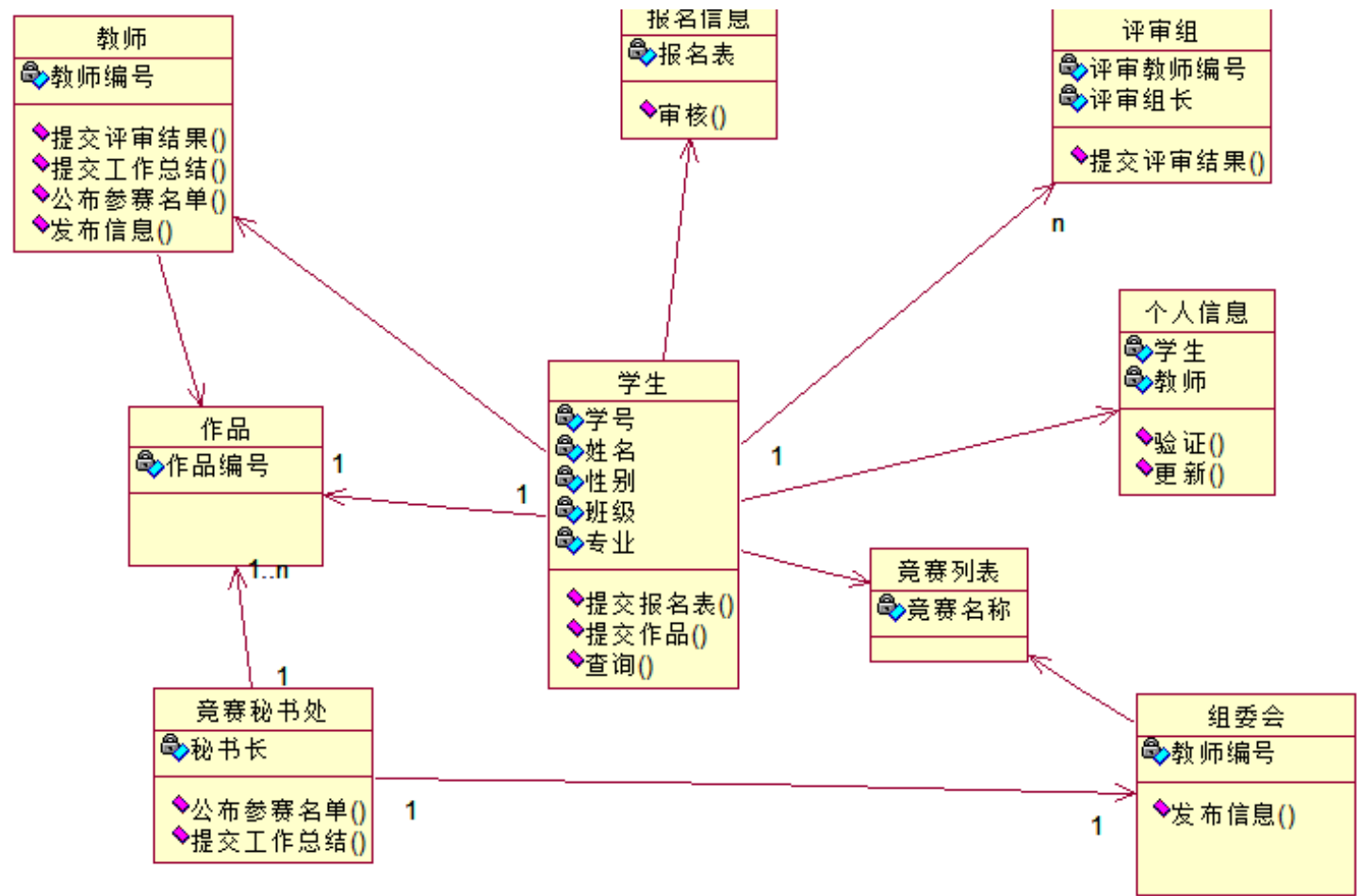
用例名称	提交工作总结
参与者	竞赛秘书处
假设	竞赛已圆满结束
后置条件	系统中保存工作总结
主事件流	
1、 竞赛秘书处登陆学科竞赛系统 2、 提交总结	3、 系统中保存工作总结

用例名称	发布获奖名单
参与者	组委会

	决赛结果存在于系统中
主事件流	
1、组委会登陆学科竞赛系统 2、发布获奖名单	

3.2

绘制简单的领域类图，类应包含属性，操作可选。



3.3 性能需求*

全流程化、自动化的竞赛管理平台。

- 1、支持多种竞赛统一平台管理，多竞赛同时进行互不干扰。
- 2、支持为不同的竞赛定义不同的竞赛阶段和竞赛赛程，同一竞赛支持多个赛程管理，赛事过程自定义。系统能适应多种竞赛赛制。
- 3、支持个人、团体参赛模式。
- 4、与教务管理系统接口

4 环境

4.1 运行环境

实验硬件设备：

P4 微机一台

实验软件工具：

建模工具

Rational Rose 2003 Enterprise Edition

文档编辑工具

Word

Java 开发框架（Struts、Spring）

数据服务器

Microsoft SQL server 2005

运用面向对象的分析与设计方法，采用 B/S 软件体系结构，基于.NET 开发平台，以 ASP.NET 为服务器端语言，SQL Server 2008 为数据库，C#为编程语言开发系统。教师能够通过该网站完成学科竞赛的在线报名组织工作，学生能够通过该网站报名参加学科竞赛。学科竞赛网上报名系统为考生提供更开放、更可靠的优质服务；使考试报名工作网络化、规范化、系统化、程序化，提高信息处理的速度和准确信，并能够及时、准确、有效查询和了解成绩和报名情况。

设计说明书目录

1	概述.....	错误! 未定义书签。
1.1	编写目的.....	错误! 未定义书签。
1.2	参考资料.....	错误! 未定义书签。
1.3	术语和缩写词*.....	错误! 未定义书签。
2	需求概述.....	错误! 未定义书签。
3	总体结构设计.....	错误! 未定义书签。
3.1	内部结构设计.....	错误! 未定义书签。
3.2	对外接口设计*.....	错误! 未定义书签。
3.3	出错处理设计*.....	错误! 未定义书签。
3.4	其它*.....	错误! 未定义书签。
4	类的详细设计.....	错误! 未定义书签。
4.1	XX 类.....	错误! 未定义书签。
4.1.1	描述.....	错误! 未定义书签。
4.1.2	属性.....	错误! 未定义书签。
4.1.3	公有方法.....	错误! 未定义书签。
4.1.4	私有方法.....	错误! 未定义书签。
4.2	XX 类.....	错误! 未定义书签。
4.2.1	描述.....	错误! 未定义书签。
4.2.2	属性.....	错误! 未定义书签。
4.2.3	公有方法.....	错误! 未定义书签。
4.2.4	私有方法.....	错误! 未定义书签。
5	用例实现的详细设计.....	错误! 未定义书签。
5.1	XX 用例.....	错误! 未定义书签。
5.1.1	功能说明.....	错误! 未定义书签。
5.1.2	界面设计.....	错误! 未定义书签。
5.1.3	参与类.....	错误! 未定义书签。
5.1.4	交互设计.....	错误! 未定义书签。
5.2	XX 用例.....	错误! 未定义书签。
5.2.1	功能说明.....	错误! 未定义书签。
5.2.2	界面设计.....	错误! 未定义书签。
5.2.3	参与类.....	错误! 未定义书签。
5.2.4	交互设计.....	错误! 未定义书签。
6	数据库设计.....	错误! 未定义书签。

【注】本编写指南中带有“*”标志的表示可选部分，即在文档编写过程中可以依据实际项目的具体情况进行取舍，文档完成后这些“*”标记应该去掉。

1 概述

1.1 编写目的

我们开发的学科竞赛管理系统，是受到本学校已有的学科竞赛管理系统的启发。同时也向专门负责这方面的老师进行了咨询与探讨，起初我们对学科竞赛系统只有一个初步的了解，更多的是我们站在学生的角度来思考问题，忽略了老师在这方面应有的，更方便工作的功能设置。通过与老师的探讨我们及时调整了不当的地方，是整个系统更加完善。最后我们想通过试运行的方式，希望广大的学生可以通过此平台更加便利的参加竞赛，同时也希望借助此平台帮助老师更轻松的管理竞赛的相关事宜。

1.2 参考资料

概述系统的特性和需求，扩充软件需求说明中的信息，给出增加的细节，详尽地指出对软件需求说明中有关特性和需求作出的变更。（详细说明见《需求说明》）。

2 需求概述

首先是一个全流程化、自动化的竞赛管理平台，支持多种竞赛统一平台管理，多竞赛同时进行互不干扰，支持为不同的竞赛定义不同的竞赛阶段和竞赛赛程，同一竞赛支持多个赛程管理，赛事过程自定义。系统能适应多种竞赛赛制，支持个人、团体参赛模式，与教务管理系统接口。

3 总体结构设计

3.1 内部结构设计

- 1、架构说明（分层）：界面层：界面层采用 Windows 窗体界面；业务层：在 Web 界面）。
- 2、类图、包图：可以先绘制包图（每个包中有哪些类，可以按照层来分包，也可以按照子系统分包），类图要完整，包含类的属性和方法、类之间的关系。
- 3、组件图：绘制系统组件图，说明系统最后实现为哪些组件（如 EXE、DLL 等），每个组件实现了哪些类，组件之间的依赖关系等

3.2 对外接口设计*

实验硬件设备：P4 微机一台。我们自己设计的学科竞赛管理系统，如果自己自行设计数据库，存储数据工作量会非常大，所以我们要借助学校的教务管理系统的数据库，那么我们就需要一个借口，可以实现资源的共享。

3.3 出错处理设计

本系统设置系统管理员角色，对系统中存在的问题及时进行处理和解决，维护系统功能，保证

系统正常的运行。

3.4 其它*

本学科竞赛管理系统是分角色进行登陆的，有教师、学生角色，每个角色有自己的权限，禁止别人干涉他们的权限。

4 类的详细设计

有教师类、作品类、竞赛秘书处类、学生类、报名信息类、评审组类、个人信息类、竞赛列表类、组委会类。

4.1 教师类

4.1.1描述

包括一个属性：教师编号和四个方法提交评审结果()、提交工作总结()、公布参赛名单()、发布信息()。

4.1.2属性

主要属性教师编号，该属性是一个很重要的属性，通过教师编号来辨别教师。

4.1.3公有方法

公有方法： 公布参赛名单()、发布信息()。
公布参赛名单()是将参加比赛的人公布出来，以便让学生知道自己参加哪个比赛；
发布信息()是发布竞赛的跟踪报道的同步信息。

4.1.4私有方法

该类有2个方法是私有方法：提交评审结果()、提交工作总结()。
提交评审结果()是将自己的评分结果提交给竞赛秘书处；
提交工作总结()是将自己本次评审的心得体会提交给组委会。

4.2 报名信息类

4.2.1描述

该类存储所有学生的报名信息，含有一个属性：报名表，和一个方法：审核()。

4.2.2属性

列出该类的主要属性及其描述。

属性名	属性说明
_apply(String)	报名表

4.2.3公有方法

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/426014134135010050>