

# 第三届数学中国数学建模网络挑战赛

地址：内蒙古数学会  
电话：0471-4343756

邮编：010021

网址：[www.tzmcm.cn](http://www.tzmcm.cn)  
Email: 2010@tzmcm.cn

## 第三届“ScienceWord 杯”数学中国

### 数学建模网络挑战赛 承 诺 书

我们仔细阅读了第三届“ScienceWord 杯”数学中国数学建模网络挑战赛的竞赛规则。

我们完全明白，在竞赛开始后参赛队员不能以任何方式（包括电话、电子邮件、网上咨询等）与队外的任何人（包括指导教师）研究、讨论与赛题有关的问题。

我们知道，抄袭别人的成果是违反竞赛规则的，如果引用别人的成果或其他公开的资料（包括网上查到的资料），必须按照规定的参考文献的表述方式在正文引用处和参考文献中明确列出。

我们郑重承诺，严格遵守竞赛规则，以保证竞赛的公正、公平性。如有违反竞赛规则的行为，我们将受到严肃处理。

我们允许数学中国网站([www.madio.net](http://www.madio.net))公布论文，以供网友之间学习交流，数学中国网站以非商业目的的论文交流不需要提前取得我们的同意。

我们的参赛报名号为：1191

参赛队员（签名）：

队员 1：林 欢

队员 2：严小琴

队员 3：张晓梅

参赛队教练员（签名）：邓 磊

参赛队伍组别：大学组

# 第三届数学中国数学建模网络挑战赛

地址：内蒙古数学会  
电话：0471-4343756

邮编：010021

网址：[www.tzmcm.cn](http://www.tzmcm.cn)  
Email: 2010@tzmcm.cn

---

## 第三届“ScienceWord 杯”数学中国

### 数学建模网络挑战赛 编 号 专 用 页

参赛队伍的参赛号码：（请各个参赛队提前填写好）：  
1191

竞赛统一编号（由竞赛组委会送至评委团前编号）：

---

竞赛评阅编号（由竞赛评委团评阅前进行编号）：

# 第三届数学中国数学建模网络挑战赛

地址：内蒙古数学会  
电话：0471-4343756

邮编：010021

网址：[www.tzmcm.cn](http://www.tzmcm.cn)  
Email: 2010@tzmcm.cn

## 2010 年第三届 “ScienceWord 杯” 数学中国 数学建模网络挑战赛

题 目 高校图书馆的智能服务

关 键 词 Excel模型 概率统计模型 预约成功率 诚信等级制度

### 摘 要：

随着信息化的发展，图书的预约服务也逐渐普及，预约借书能充分体现现代化图书馆流通服务的水平与质量。图书的预约与借阅超期的现象有着很大的内在联系。先进的图书管理方案和图书预约系统的引入能够提高图书预约成功率、加快预约图书的流通，从而对提高图书流通率有一定的影响。

针对问题一，本文首先参考《中图法》对图书进行分类，并充分运用 Excel 对某高校图书馆借阅超期的数据进行了分析和处理，从数据的特点出发对数据进行筛选与汇总，建立概率统计模型，得到采用图书预约系统前后图书超期频率较大的六类图书：T（工业技术）、O（数理科学和化学）、I（文学）、H（语言、文字）、F（经济）、C（社会科学总类）的超期频率的减少，从而说明了图书预约系统对提高图书流通率的促进作用。其次我们对 2008~2010 年的预约成功率的数据进行统计，绘制图表进行对比，从而说明了预约系统逐年完善，对图书流通率的提高影响逐渐加大。

针对问题二，我们先对图书预约系统的预约过程进行描述，并通过对第一阶段问题的分析及附录所给信息的筛选，了解了影响图书超期的主要原因读者无意错过归还书期限、读者故意拖延和图书使用时间长等；而影响图书利用率的主要原因是读者自身的素质、流通部门的管理和服务、馆藏结构及质量等。并针对这些主要原因建立新的图书管理体系，其涵括了罚款规则、续借规则、预约规则等。并在其中针对以上主要原因一一提出解决方案，从而通过这个图书管理体系降低图书超期现象和提高图书利用率。

参赛队号 1191

所选题目 C

参赛密码 \_\_\_\_\_  
(由组委会填写)

# 第三届数学中国数学建模网络挑战赛

地址：内蒙古数学会  
电话：0471-4343756

邮编：010021

网址：[www.tzmcm.cn](http://www.tzmcm.cn)  
Email: 2010@tzmcm.cn

## 英文摘要（选填）

（此摘要非论文必须部分，选填可加分，加分不超过论文总分的 5%）

### The Intelligent Service in University Library

#### Abstract

With the development of information technology, library services are increasingly popular appointment, an appointment can fully realize the modernization of library borrowing and the level of service and quality of circulation. Book an appointment with the phenomenon of borrowing has a lot of extended internal relations. Advanced library management program and book an appointment system introduced to improve the success rate of an appointment book, appointment book to speed up the flow, thus improving circulation rate books have a certain impact.

Of the problem 1, this first reference, "in Law" sort of books and make full use of Excel on a university library circulation data for extended analysis and processing, from data of the characteristics of the data to filter and aggregated to establish the probability Statistical models have been used before and after the library book reservation system frequency of the larger extended six books: T (Industrial Technology), O (mathematical sciences and chemistry), I (literature), H (language, text), F (economy), C (general category of social science) and extended to reduce the frequency, which illustrates the book reservation system to improve the promotion of the role of book circulation. Second, we make an appointment from 2008 to 2010 the success rate of statistical data, drawing comparison chart, which shows the booking system gradually improved, and the rate of increase in book circulation effects increase gradually.

For problem 2, we first make an appointment book appointment system to describe the process, and through the first stage of analysis of the problem and the Appendix to the selection of information, understanding the impact of the main book of extended book readers do not intend to miss the return deadline, the reader deliberately use of time delays and long books; affect availability rate is mainly due to the quality of their readers, circulation, management and service departments, collection structure and quality. And the main reason for the establishment of a new library management system, which encompasses the penalty rules, renewal rules, reservation rules. And in which the main reason for more than 11 proposed solutions to reduce by the library management system and improve the phenomenon of library books overdue utilization.