# 人物建模论文摘要范文(通用9篇)

来源：网络 作者：暖阳如梦 更新时间：2024-11-28

*人物建模论文摘要范文 第一篇随着科学技术特别是信息技术的高速发展，数学建模的应用价值越来越得到众人的重视，数学建模本身是一个创造性的思维过程，它是对数学知识的综合应用，具有较强的创新性，以下是一篇关于数学建模教育开展策略探究的论文 范文 ，...*

**人物建模论文摘要范文 第一篇**

随着科学技术特别是信息技术的高速发展，数学建模的应用价值越来越得到众人的重视，

数学建模本身是一个创造性的思维过程，它是对数学知识的综合应用，具有较强的创新性，以下是一篇关于数学建模教育开展策略探究的论文 范文 ，欢迎阅读参考。

大学数学具有高度抽象性和概括性等特点，知识本身难度大再加上学时少、内容多等教学现状常常造成学生的学习积极性不高、知识掌握不够透彻、遇到实际问题时束手无策，而数学建模思想能激发学生的学习兴趣，培养学生应用数学的意识，提高其解决实际问题的能力。数学建模活动为学生构建了一个由数学知识通向实际问题的桥梁，是学生的数学知识和应用能力共同提高的最佳结合方式。因此在大学数学教育中应加强数学建模教育和活动，让学生积极主动学习建模思想，认真体验和感知建模过程，以此启迪创新意识和 创新思维 ，提高其素质和创新能力，实现向素质教育的转化和深入。

一、数学建模的含义及特点

数学建模即抓住问题的本质，抽取影响研究对象的主因素，将其转化为数学问题，利用数学思维、数学逻辑进行分析，借助于数学 方法 及相关工具进行计算，最后将所得的答案回归实际问题，即模型的检验，这就是数学建模的全过程。一般来说\_,数学建模\_包含五个阶段。

1.准备阶段

主要分析问题背景，已知条件，建模目的等问题。

2.假设阶段

做出科学合理的假设，既能简化问题，又能抓住问题的本质。

3.建立阶段

从众多影响研究对象的因素中适当地取舍，抽取主因素予以考虑，建立能刻画实际问题本质的数学模型。

4.求解阶段

对已建立的数学模型，运用数学方法、数学软件及相关的工具进行求解。

5.验证阶段

用实际数据检验模型，如果偏差较大，就要分析假设中某些因素的合理性，修改模型，直至吻合或接近现实。如果建立的模型经得起实践的检验，那么此模型就是符合实际规律的，能解决实际问题或有效预测未来的，这样的建模就是成功的，得到的模型必被推广应用。

二、加强数学建模教育的作用和意义

(一) 加强数学建模教育有助于激发学生学习数学的兴趣，提高数学修养和素质

数学建模教育强调如何把实际问题转化为数学问题，进而利用数学及其有关的工具解决这些问题， 因此在大学数学的教学活动中融入数学建模思想，鼓励学生参与数学建模实践活动，不但可以使学生学以致用，做到理论联系实际，而且还会使他们感受到数学的生机与活力，激发求知的兴趣和探索的欲望，变被动学习为主动参与其效率就会大为改善。数学修养和素质自然而然得以培养并提高。

(二)加强数学建模教育有助于提高学生的分析解决问题能力、综合应用能力

数学建模问题来源于社会生活的众多领域，在建模过程中，学生首先需要阅读相关的文献资料，然后应用数学思维、数学逻辑及相关知识对实际问题进行深入剖析研究并经过一系列复杂计算，得出反映实际问题的最佳数学模型及模型最优解。因此通过数学建模活动学生的视野将会得以拓宽，应用意识、解决复杂问题的能力也会得到增强和提高。

(三)加强数学建模教育有助于培养学生的创造性思维和创新能力

所谓创造力是指\_对已积累的知识和 经验 进行科学地加工和创造，产生新概念、新知识、新思想的能力，大体上由感知力、 记忆力 、思考力、 想象力 四种能力所构成\_[1].现今教育界认为，创造力的培养是人才培养的关键，数学建模活动的各个环节无不充满了创造性思维的挑战。

很多不同的实际问题，其数学模型可以是相同或相似的，这就要求学生在建模时触类旁通，挖掘不同事物间的本质，寻找其内在联系。而对一个具体的建模问题，能否把握其本质转化为数学问题，是完成建模过程的关键所在。同时建模题材有较大的灵活性，没有统一的标准答案，因此数学建模过程是培养学生创造性思维，提高创新能力的过程[2].

(四)加强数学建模教育有助于提高学生科技论文的撰写能力

数学建模的结果是以论文形式呈现的，如何将建模思想、建立的模型、最优解及其关键环节的处理在论文中清晰地表述出来，对本科生来说是一个挑战。经历数学建模全过程的磨练，特别是数模论文的撰写，学生的文字语言、数学表述能力及论文的撰写能力无疑会得到前所未有的提高。

(五)加强数学建模教育有助于增强学生的团结合作精神并提高协调组织能力建模问题通常较复杂，涉及的知识面也很广，因此数学建模实践活动一般效仿正规竞赛的规则，三人为一队在三天内以论文形式完成建模题目。要较好地完成任务，离不开良好的组织与管理、分工与协作[3].

三、开展数学建模教育及活动的具体途径和有效方法

(一)开展数学建模课堂教学

即在课堂教学中，教师以具体的案例作为主要的教学内容，通过具体问题的建模，介绍建模的过程和思想方法及建模中要注意的问题。案例教学法的关键在于把握两个重要环节：

案例的选取和课堂教学的组织。

教学案例一定要精心选取，才能达到预期的教学效果。其选取一般要遵循以下几点。

1. 代表性：案例的选取要具有科学性，能拓宽学生的知识面，突出数学建模活动重在培养兴趣提高能力等特点。

2. 原始性：来自媒体的信息，企事业单位的 报告 ，现实生活和各学科中的问题等等，都是数学建模问题原始资料的重要来源。

3. 创新性：案例应注意选取在建模的某些环节上具有挑战性，能激发学生的创造性思维，培养学生的创新精神和提高创造能力。

案例教学的课堂组织，一部分是教师讲授，从实际问题出发，讲清问题的背景、建模的要求和已掌握的信息，介绍如何通过合理的假设和简化建立优化的数学模型。还要强调如何用求解结果去解释实际现象即检验模型。另一部分是课堂讨论，让学生自由发言各抒己见并提出新的模型，简介关键环节的处理。最后教师做出点评，提供一些改进的方向，让学生自己课外独立探索和钻研，这样既突出了教学重点，又给学生留下了进一步思考的空间，既避免了教师的\_满堂灌\_,也活跃了课堂气氛，提高了学生的课堂学习兴趣和积极性，使传授知识变为学习知识、应用知识，真正地达到提高素质和培养能力的教学目的[4].

(二)开展数模竞赛的专题培训指导工作

建立数学建模竞赛指导团队，分专题实行教师负责制。每位教师根据自己的专长，负责讲授某一方面的数学建模知识与技巧，并选取相应地建模案例进行剖析。如离散模型、连续模型、优化模型、微分方程模型、概率模型、统计回归模型及数学软件的使用等。学生根据自己的薄弱点，选择适合的专题培训班进行学习，以弥补自己的不足。这种针对性的数模教学，会极大地提高教学效率。

**人物建模论文摘要范文 第二篇**

>一、数学建模与数学建模意识

数学建模是对实际问题本质属性进行抽象而又简洁刻划的数学符号、数学式子、程序或图形，它或能解释某些客观现象，或能预测未来的发展规律，或能为控制某一现象的发展提供某种意义下的最优策略或较好策略。而应用各种知识从实际问题中抽象、提炼出数学模型的过程，我们称之为数学建模。它的灵魂是数学的运用，它就象阵阵微风，不断地将数学的种子吹撒在时间和空间的每一个角落，从而让数学之花处处绽放。

高中数学课程新标准要求把数学文化内容与各模块的内容有机结合，数学建模是其中十分重要的一部分。作为基础教育阶段――高中，我们更应该重视学生的数学应用意识的早期培养，我们应该通过各种各样的形式来增强学生的应用意识，提高他们将数学理论知识结合实际生活的能力，进而激发他们学习数学的兴趣和热情。

>二、高中数学教师必须提高自己的建模意识、积累自己的建模知识。

我们在教学内容和要求上的变化，更意味着教育思想和教学观念的更新。数学建模源于生活，用于生活。高中数学教师除需要了解数学科学的发展历史和发展动态之外，还需要不断地学习一些新的数学建模理论，并且努力钻研如何把高中数学知识应用于现实生活。作为高中数学教师，在日常生活上必须做数学的有心人，不断积累与数学相关的实际问题。

>三、在数学建模活动中要充分重视学生的主体性

提高学生的主体意识是新课程改革的基本要求。在课堂教学中真正落实学生的主体地位，让学生真正成为数学课堂的主人，促进学生自主地发展，是现代数学课堂的重要标志，是高中数学素质教育的核心思想，也是全面实施素质教育的关键。高中数学建模活动旨在培养学生的探究能力和独立解决问题的能力，学生是建模的主体，学生在进行建模活动过程中表现出的主体性表现为自主完成建模任务和在建模活动中的互相协作性。中学生具有好奇、好问、好动、好胜、好玩的心理特点，思维开始从经验型走向理论型，出现了思维的独立性和批判性，表现为喜欢独立思考、寻根究底和质疑争辩。因此，教师在课堂上应该让学生充分进行自主体验，在数学建模的实践中运用这些数学知识，感受和体验数学的应用价值。

教师可作适当的点拨指导，但要重视学生的参与过程和主体意识，不能越俎代庖，目的是提高学生进行探究性学习的能力、提高学生学习数学的兴趣。

>四、处理好数学建模的过程与结果的关系

我国的中学数学新课程改革已进入全面实施阶段。新的高中数学课程标准强调要拓宽学生的数学知识面，改善学生的学习方式，关注学生的学习情感和情绪体验，培养学生进行探究性学习的习惯和能力。数学建模活动是一种使学生在探究性活动中受到数学教育的学习方式，是运用已有的数学知识解决问题的教与学的双边活动，是学生围绕某个数学问题自主探究、学习的过程。新的高中数学课程标准要求把数学探究、数学建模的思想以不同的形式渗透在各模块和专题内容之中，突出强调建立科学探究的学习方式，让学生通过探究活动来学习数学知识和方法，增进对数学的理解，体验探究的乐趣。 五、数学建模教学与素质教育

数学建模问题贴近实际生活，往往一个问题有很多种思路，有较强的趣味性、灵活性，能激发学生的学习兴趣，可以触发不同水平的学生在不同层次上的创造性，使他们有各自的收获和成功的体验。由于给了学生一个纵情创造的空间，就为学生提供了展示其创造才华的机会，从而促进学生素质能力的培养和提高，对中学素质教育起到积极推动作用。

1.构建建模意识，培养学生的转换能力

\_曾说过：“由一种形式转化为另一种形式不是无聊的游戏而是数学的杠杆，如果没有它，就不能走很远。”由于数学建模就是把实际问题转换成数学问题，因此如果我们在数学教学中注重转化，用好这根有力的杠杆，对培养学生思维品质的灵活性、创造性及开发智力、培养能力、提高解题速度是十分有益的。学生对问题的研究过程，无疑会激发其学习数学的主动性，且能开拓学生的创造性思维能力，养成善于发现问题、独立思考的习惯。教材的每一章都由一个有关的实际问题引入，可直接告诉学生，学了本章的教学内容及方法后，这个实际问题就能用数学模型得到解决，这样，学生就会产生创新意识。

2.注重直觉思维，培养学生的想象能力

众所周知，数学史上不少的数学发现都来源于直觉思维，如笛卡尔坐标系、歌德巴赫猜想等，应该说它们不是任何逻辑思维的产物，而是数学家通过观察、比较、领悟、突发灵感发现的。通过数学建模教学，使学生有独到的见解和与众不同的思考方法，如善于发现问题，沟通各类知识之间的内在联系等是培养学生创新思维的核心。七年级的教材里，以游戏的方式编排了简单而有趣的概率知识，如转盘游戏，扔硬币来验证出现正面或反面的概率等等。通过有趣的游戏，激起了学生学习的兴趣，并了解到概率统计知识在社会中应用的广泛性和重要性。

3.灌输“构造”思想，培养学生的创新能力

“一个好的数学家与一个蹩脚的数学家之间的差别，就在于前者有许多具体的例子，而后者则只有抽象的理论。”我们前面讲到，“建模”就是构造模型，但模型的构造并不是一件容易的事，又需要有足够强的构造能力，而学生构造能力的提高则是学生创造性思维和创造能力的基础：创造性地使用已知条件，创造性地应用数学知识。

**人物建模论文摘要范文 第三篇**

>摘要：

将数学建模思想融入高等数学的教学中来，是目前大学数学教育的重要教学方式。建模思想的有效应用，不仅显著提高了学生应用数学模式解决实际问题的能力，还在培养大学生发散思维能力和综合素质方面起到重要作用。本文试从当前高等数学教学现状着手，分析在高等数学中融入建模思想的重要性，并从教学实践中给出相应的教学方法，以期能给同行教师们一些帮助。

>关键词：

数学建模；高等数学；教学研究

>一、引言

建模思想使高等数学教育的基础与本质。从目前情况来看，将数学建模思想融入高等教学中的趋势越来越明显。但是在实际的教学过程中，大部分高校的数学教育仍处在传统的理论知识简单传授阶段。其教学成果与社会实践还是有脱节的现象存在，难以让学生学以致用，感受到应用数学在现实生活中的魅力，这种教学方式需要亟待改善。

>二、高等数学教学现状

高等数学是现在大学数学教育中的基础课程，也是一门必修的课程。他能为其他理工科专业的学生提供很多种解题方式与解题思路，是很多专业，如自动化工程、机械工程、计算机、电气化等必不可少的基础课程。同时，现实生活中也有很多方面都涉及高数的运算，如，银行理财基金的使用问题、彩票的概率计算问题等，从这些方面都可以看出人们不能仅仅把高数看成是一门学科而已，它还与日常生活各个方面有重要的联系。但现在很多学校仍以应试教育为主，采取填鸭式教学方式，加上高数的教材并没有与时俱进，将其与生活的关系融入教材内，使学生无法意识到高数的重要性以及高数在日常生活中的魅力，因此产生排斥甚至对抗的心理，只是在临考前突击而已。因此，对高数进行教学改革是十分有必要的，而且怎么改，怎么让学生发现高数的魅力，并积极主动学习高数也是作为教师所面临的一个重大问题。

>三、将数学建模思想融入高等数学的重要性

第一，能够激发学生学习高数的兴趣。建模思想实际上是使用数学语言来对生活中的实际现象进行描述的过程。把建模思想应用到高等数学的学习中，能够让学生们在日常生活中理解数学的实际应用状况与解决日常生活问题的方便性，让学生们了解到高数并不只是一门课程，而是整个日常生活的基础。例如，在讲解微分方程时，可以引入一些历史上的一些著名问题，如以Vanmeegren伪造名画案为代表的赝品鉴定问题、预报人口增长的Malthus模型与Logistic模型等。 这样，才能激发出学生对高等数学的兴趣，并积极投入高等数学的学习中来。

第二，能够提高学生的数学素质。社会的高速发展不断要求学生向更全面、更高素质的方向发展。这就要求学生不仅要懂得专业知识，还要能够将专业知识运用到实际生活中，拥有解决问题的头脑和实际操作的技能。这些其实都可以通过建模思想在高等数学课堂中实现。高等数学的包容性、逻辑性都很强。将建模思想融入高等数学的教学中，既能提高学生的数学素质，还能锻炼学生综合分析问题，解决问题的能力。通过理论与生活实践相结合，达到社会发展的要求，提高自身的社会竞争力。

第三，能够培养学生的综合创新能力。“万众创新”不仅仅是一个口号，而应该是现代大学生应该具备的一种能力。将数学建模思想融入高等数学教学中，能让大学生从实际生活出发，多方位、多角度考虑问题，提高学生的创新能力。学生的潜力是可以在多次的建模活动中挖掘出来的。因此教师应多组织建模活动，让学生从实际生活中组建材料，不断创新思维，找到解决问题的方式与方法。

>四、将建模思想融入高等数学的实践方法

第一，转变教学理念。改变传统教学思想与教育方式，提高学生建模的积极性，增强学生对建模方式的认同。教师不能只是单一的讲解理论知识，还需要引导学生亲自体验，从互动的教学过程中，理解建模思想的重要性。

第二，在生活问题中应用建模思想。其实，很多日常生活中的很多例子，都是可以解决课堂上的问题的。数学是来源于生活的。作为教师，应该主动引领学生参与实践活动，将课本的知识尽量与日常问题联系到一起，发动学生主动用建模思想解决问题，提高创新能力，从不同的角度，以不同的方式提高解决问题的能力。例如，学校要组织元旦晚会，需要学生去采购必需品。超市有多种打折的方式，这时候教师就可以引导学生使用建模思想，要求去学生以模型来分析各种打折方式的优缺点，并选择最优惠的方式买到最优质的晚会用品。这样学生才会发现建模的乐趣，并了解如何在生活案例中应用建模思想。

第三，不断巩固和提高建模应用。数学建模思想融入生活实践不是一蹴而就的，而是一个不断实践、循序渐进的过程。人们也不能为了应用建模思想而将日常生活生拉硬套。教师也应该尽可能多地搜集生活中的案例，将建模思想与生活实践更灵活地联系在一起。不断地由浅入深，将建模思想牢牢地印在学生的脑海中。并根据每个学生的独特性，不断开发学生的创新潜力和发散思维能力，提高逻辑思维能力和空间想象力，在实践中巩固深化建模思想。五、结束语综上所述，将建模思想融入高等数学教学中，能显著提高课堂教学质量和学生解决问题的能力，因此教师应从整体上把握高数的教学体系，让学生逐步建立建模思维，不断深化和巩固用建模思想解决问题的能力。只有这样，融入数学建模思想的高等数学的教学效果才会起到应有的作用。

**人物建模论文摘要范文 第四篇**

文章以数学建模课程为载体，以培养学生创新能力为核心，从完善课程教学体系入手，将数学建模培养创新能力贯穿在教学的全过程，探索课程教学模式对培养创新人才的新措施。

课程是高校教育教学活动的载体，是学生掌握理论基础知识和提高综合运用知识能力的重要渠道，学生创新能力的形成必定要落实在课程教学活动的全过程中。“数学建模”是一门理论与实践紧密结合的数学基础课程，课程的许多案例来源于实际生活，其学习过程让学生体验了数学与实际问题的紧密联系。数学建模课程从教学理念及教学方法上有别于传统的数学课程，它是将培养学生的创新实践能力作为主要任务，利用课程体系完成创新能力的培养。由于课程教学内容系统性差，建模方法涉及多个数学分支，课程结束后还存在着学生面对实际问题无从下手解决的现象。通过深入研究课程教学体系，将传授知识和实践指导有机结合，实施以数学建模课程教学为核心，以竞赛和创新实验为平台的新课程教学模式。

>一、数学建模课程对培养创新人才的作用

（一）提高实践能力

数学建模课程案例主要来源于多领域中的实际问题，它不仅仅是单一的数学问题，具有数学与多学科交叉、融合等特点。课程要求学生掌握一般数学基础知识，同时要进一步学习如微分方程、概率统计、优化理论等数学知识。这就需要学生有自主学习“新知识”的能力，还要具备运用综合知识解决实际问题的能力。因此，数学建模课程对于大学生自学能力和综合运用知识能力的培养具有重要作用。

（二）提高创新能力

数学建模方法是解决现实问题的一种量化手段。数学建模和传统数学课程相比，是一种创新性活动。面对实际问题，根据数据和现象分析，用数学语言描述建模问题，再进行科学计算处理，最后反馈到现实中解释，这一过程没有固定的标准模式，可以采用不同方法和思路解决同样的问题，能锻炼学生的想象力、洞察力和创新能力。

（三）提高科学素质

>二、基于数学建模课程教学全方位推进创新能力培养的实践

（一）分解教学内容增强课程的适应性

根据学生的接受能力及数学建模的发展趋势，在保持课程理论体系完整性和知识方法系统性的基础上，教学内容分解为课堂讲授与课后实践两部分。课堂教师讲授数学建模的基础理论和基本方法，精讲经典数学模型及建模应用案例，启发学生数学建模思维，激发学生数学建模兴趣；课后学生自己动手完成课堂内容扩展、模型运算及模型改进等，教师答疑解惑。课堂教学注重数学建模知识的学习，课后教学重在知识的运用。随着实际问题的复杂化和多元化，基本的数学建模方法及计算能力满足不了实际需求。课程教学中还增加了图论、模糊数学等方法，计算机软件等初级知识。

（二）融入新的教学方法提高学生的参与度

1.课堂教学融入引导式和参与式教学方法。数学建模涉及的知识很多是学生学过的，对学生熟悉的方法，教师以引导学生回顾知识、增强应用意识为主，借助应用案例重点讲授问题解决过程中数学方法的应用，引导学生学习数学建模过程；对于学生不熟悉的方法，则要先系统讲授方法，再分析講解方法在案例中的应用，引导学生根据问题寻找方法。此外，为了增强学生学习的积极性和效果，组织1～2次专题研讨，要求学生参与教学过程，教师须做精心准备，选择合适教学内容、设计建模过程、引导学生讨论、纠正错误观点。

2.课后实践实施讨论式和合作式教学方法。在课后实践教学中，提倡学生组成学习小组，教师参与小组讨论共同解决建模问题。学生以主动者的角色积极参与讨论、独立完成建模工作，并进行小组建模报告，教师给予点评和纠正。对那些没有彻底解决的问题，鼓励学生继续讨论完善。通过学生讨论、教师点评、学生完善这一过程，极大地调动了学生参与讨论、团队合作的热情。同时，教师鼓励学生自己寻找感兴趣的问题，用数学建模去解决问题。

3.课程综合实践推进研究式教学方法。指导学生在参加数学建模竞赛、学习专业知识、做毕业设计及参与教师科研等工作中，学习深入研究建模解决实际问题的方法，通过多层次建模综合实践能提高分析问题、选择方法、实施建模、问题求解、编程实践、计算模拟的综合能力，进而提高创新能力。

（三）融合多种教学手段，提高课程的实效性

**人物建模论文摘要范文 第五篇**

>一、在高等数学教学中运用数学建模思想的重要性

(1)将教材中的数学知识运用现实生活中的对象进行还原，让学生树立数学知识来源于现实生活的思想观念。

(2)数学建模思想要求学生能够通过运用相应的数学工具和数学语言，对现实生活中的特定对象的信息、数据或者现象进行简化，对抽象的数学对象进行翻译和归纳，将所求解的数学问题中的数量关系运用数学关系式、数学图形或者数学表格等形式进行表达，这种方式有利于培养、锻炼学生的数学表达能力。

(3)在运用数学建模思想获得实际的答案后，需要运用现实生活对象的相关信息对其进行检验，对计算结果的准确性进行检验和确定。该流程能够培养学生运用合理的数学方法对数学问题进行主动性、客观性以及辩证性的分析，最后得到最有效的解决问题的方法。

>二、高等数学教学中数学建模能力的培养策略

1.教师要具备数学建模思想意识

在对高等数学进行教学的过程中，培养学生运用数学建模思想，首先教师要具备足够的数学建模意识。教师在进行高等数学教学之前，首先，要对所讲数学内容的相关实例进行查找，有意识的实现高等数学内容和各个不同领域之间的联系;其次，教师要实现高等数学教学内容与教学要求的转变，及时的更新自身的教学观念和教学思想。例如，教师细心发现现实生活中的小事，然后运用这些小事建造相应的数学模型，这样不仅有利于营造活跃的课堂环境，而且还有利于激发学生的学习兴趣。

2.实现数学建模思想和高等数学教材的互相结合

3.理清高等数学名词的概念

高等数学中的数学概念是根据实际需要出现的，所以在数学的教学中，教师要引起从实际问题中提取数学概念的整个过程，对学生应用数学的兴趣进行培养。例如在高等数学

教材中，导数和定积分是其中的比较重要的概念，因此，教师在进行教学时，要引导学生理清这两个的概念。比如导数概念是由几何曲线中的切线斜率引导出来的，定积分的概念是由局部取近似值引出的，将常量转变为变量。

4.加强数学应用问题的培养

高等数学中，主要有以下几种应用问题:

(1)最值问题

在高等数学教材中，最值问题是导数应用中最重要的问题。教师在教学过程中通过对最值问题的解题步骤进行归纳，能够有效地将数学建模的基本思想进行反映。因此，在对这部分内容进行教学时，要增加例题，加大学生的练习，开拓学生的思维，让学生熟练掌握最值问题的解决办法。

(2)微分方程

在微分方程的教学中运用数学建模思想，能够有效地解决实际问题。微分方程所构建的数学模型不具有通用的规则。首先，要确定方程中的变量，对变量和变化率、微元之间的关系进行分析，然后运用相关的物理理论、化学理论或者工程学理论对其进行实验，运用所得出的定理、规律来构建微分方程;其次，对其进行求解和验证结果。微分方程的概念主要从实际引入，坚持由浅入深的原则，来对现实问题进行解决。例如，在对学生讲解外有引力定律时，让学生对万有引力的提出、猜想进行探究，了解到在其发展的整个过程中，数学发挥着十分重要的作用。

(3)定积分

微元法思想用途比较广泛，其主要以定积分概念为基础，在数学中渗入定积分概念，让学生对定积分概念的意义进行分析和了解，这样有利于在对实际问题进行解决时，树立“欲积先分”意识，意识到运用定积分是解决微元实际问题的重要方法。教师在布置作业题时，要增加该问题的实例。

>三、结语

总之，在高等数学中对学生的数学建模能力进行培养，让学生在解题的过程中运用数学建模思想和数学建模方法，能够有效地激发学生的学习兴趣，提高学生的分析、解决问题的能力以及提高学生数学知识的运用能力。

**人物建模论文摘要范文 第六篇**

>一、小学数学建模

\_数学建模\_已经越来越被广大教师所接受和采用，所谓的\_数学建模\_思想就是通过创建数学模型的方式来解决问题，我们把该过程简称为\_数学建模\_,其实质是对数学思维的运用，方法和知识解决在实际过程中遇到的数学问题，这一模式已经成为数学教育的重要模式和基本内容。叶其孝曾发表《数学建模教学活动与大学数学教育改革》，该书指出，数学建模的本质就是将数学中抽象的内容进行简化而成为实际问题，然后通过参数和变量之间的规律来解决数学问题，并将解得的结果进行证明和解释，因此使问题得到深化，循环解决问题的过程。

>二、小学数学建模的定位

1.定位于儿童的生活经验

儿童是小学数学的主要教学对象，因此数学问题中研究的内容复杂程度要适中，要与儿童的生活和发展情况相结合。\_数学建模\_要以儿童为出发点，在数学课堂上要多引用发生在日常生活中的案例，使儿童在数学教材上遇到的问题与现实生活中的问题相结合，从而激发学生学习的积极性，使学生通过自身的经验，积极地感受数学模型的作用。同时，小学数学建模要遵循循序渐进的原则，既要适合学生的年龄特征，赋予适当的挑战性;又要照顾儿童发展的差异性，尊重儿童的个性，促进每一个学生在原有的基础上得到发展。

2.定位于儿童的思维方式

小学生的特点是年龄小，思维简单。因此小学的数学建模必须与小学生的实际情况相结合，循序渐进的进行，使其与小学生的认知能力相适应。

实际情况表明，教师要想使学生能够积极主动的思考问题，提高他们将数学思维运用到实际生活中的能力，就必须把握好儿童在数学建模过程中的情感、认知和思维起点。我们以《常见的数量关系》中关于速度、时间和路程的教学为例，有的老师启发学生与二年级所学的乘除法相结合，使乘除法这一知识点与时间、速度和路程建立了关联，从而使\_数量关系\_与数学原型\_一乘两除\_结合起来，并且使学生利用抽象与类比的思维方法完成了\_数量关系\_的\_意义建模\_,从而创建了完善的认知体系。

>三、小学\_数学建模\_的教学策略

1.培育建模意识

当前的小学数学教材中，大部分内容编排的思路都是以建模为基础，其内容的开展模式主要是\_生活情景到抽象模型，然后到模型验证，最后到模型的运用和解释\_.培养建模思维的关键是对教材的解读是否从建模出发，使教材中的建模思想得到充分的开发。然后对教材中比较现实的问题进行充分的挖掘，将数学化后的实际问题创建模型，最后解决问题。教师要提高学生对建模的.意识与兴趣就要充分挖掘教材，指导学生去亲身体会、思考沟通、动手操作、解决问题。其次，通过引入贴近现实生活、生产的探索性例题，使学生了解数学是怎样应用于解决这些实际问题的。同时，让学生在利用数学建模解决实际问题的过程中理解数学的应用价值和社会功能，不断增强数学建模的意识。

2.体验建模过程

在数学的建模过程中，要将生活中含有数学知识与规律的实际问题抽象化，从而建成数学模型。然后利用数学规律对问题进行推理，解答出数学的结果后再进行证明和解释，从而使实际问题得到合理的解决。我们以解决问题的方法为例，使学生能够解决题目不是教学的唯一目的，使学生通过对数学问题的研究和体验来提升自己\_创建\_新模型的能力。使学生在不断的提出与解决问题的过程中培养成自主寻找数学模型和数学观念的习惯。如此一来，当学生遇到陌生的问题情境，甚至是与数学无关的实际问题时，都能够具备\_模型\_思想，处理问题的过程能具备数学家的\_模型化\_特点，从而使\_模型思想\_影响其生活的各个方面。

3.在数学建模中促进自主性建构

要使\_知识\_与\_应用\_得到良好的结合就必须提高学生积极构建数学模型的能力。我们要将数学教学的重点放在对学生观察、整合、提炼\_现实问题\_的能力培养上来。教学过程中，通过对日常问题的适当修改，使学生的实际生活与数学相结合，从而提升学生发现和提出问题，并通过创建模型解决问题的能力，为学生提供能够自主创建模型的条件。

我们以《比较》这课程内容为例，我们通过\_建模\_这一教学方法，培养学生对\_>\_\_\_\_

>四、总结

数学建模是将实际生活与数学相结合的有效途径和方法。学生在创建数学模型的过程中，其思维方式也得到了锻炼。小学阶段的教学，其数学模型的构建应当以儿童文化观为基础，其目的主要是培养儿童的建模思想，这也是提升小学生学习数学积极性，提升课堂文化气息的有效方法和途径。

**人物建模论文摘要范文 第七篇**

数学建模论文 范文 一：建模在高等数学教学中的作用及其具体运用

一、高等数学教学的现状

(一) 教学观念陈旧化

就当前高等数学的教育教学而言，高数老师对学生的计算能力、思考能力以及 逻辑思维 能力过于重视，一切以课本为基础开展教学活动。作为一门充满活力并让人感到新奇的学科，由于教育观念和思想的落后，课堂教学之中没有穿插应用实例，在工作的时候学生不知道怎样把问题解决，工作效率无法进一步提升，不仅如此，陈旧的教学理念和思想让学生渐渐的失去学习的兴趣和动力。

(二) 教学 方法 传统化

教学方法的优秀与否在学生学习的过程中发挥着重要的作用，也直接影响着学生的学习成绩。一般高数老师在授课的时候都是以课本的顺次进行，也就意味着老师“由定义到定理”、“由习题到练习”，这种默守陈规的教学方式无法为学生营造活跃的学习氛围，让学生独自学习、思考的能力进一步下降。这就要求教师致力于和谐课堂氛围营造以及使用新颖的教育教学方法，让学生在课堂中主动参与学习。

二、建模在高等数学教学中的作用

对学生的 想象力 、观察力、发现、分析并解决问题的能力进行培养的过程中，数学建模发挥着重要的作用。最近几年，国内出现很多以数学建模为主体的赛事活动以及教研活动，其在学生学习兴趣的提升、激发学生主动学习的积极性上扮演着重要的角色，发挥着突出的作用，在高等数学教学中引入数学建模还能培养学生不畏困难的品质，培养踏实的工作精神，在协调学生学习的知识、实际应用能力等上有突出的作用。虽然国内高等院校大都开设了数学建模选修课或者培训班，但是由于课程的要求和学生的认知水平差异较大，所以课程无法普及为大众化的教育。如今，高等院校都在积极的寻找一种载体，对学生的整体素质进行培养，提升学生的创新精神以及创造力，让学生满足社会对复合型人才的需求，而最好的载体则是高等数学。

高等数学作为工科类学生的一门基础课，由于其必修课的性质，把数学建模引入高等数学课堂中具有较广的影响力。把数学建模思想渗入高等数学教学中，不仅能让数学知识的本来面貌得以还原，更让学生在日常中应用数学知识的能力得到很好的培养。数学建模要求学生在简化、抽象、翻译部分现实世界信息的过程中使用数学的语言以及工具，把内在的联系使用图形、表格等方式表现出来，以便于提升学生的表达能力。在实际的学习数学建模之后，需要检验现实的信息，确定最后的结果是否正确，通过这一过程中的锻炼，学生在分析问题的过程中可以主动地、客观的辩证的运用数学方法，最终得出解决问题的最好方法。因此，在高等数学教学中引入数学建模思想具有重要的意义。

三、将建模思想应用在高等数学教学中的具体 措施

(一) 在公式中使用建模思想

在高数教材中占有重要位置的是公式，也是要求学生必须掌握的内容之一。为了让教师的教学效果进一步提升，在课堂上老师不仅要让学生对计算的技巧进一步提升之余，还要和建模思想结合在一起，让解题难度更容易，还让课堂氛围更活跃。为了让学生对公式中使用建模思想理解的更透彻，老师还应该结合实例开展教学。

(二) 讲解习题的时候使用数学模型的方式

课本例题使用建模思想进行解决，老师通过对例题的讲解，很好的讲述使用数学建模解决问题的方式，让学生清醒的认识在解决问题的过程中怎样使用数学建模。完成每章学习的内容之后，充分的利用时间为学生解疑答惑，以学生所学的专业情况和学生水平的高低选择合适的例题，完成建模、解决问题的全部过程，提升学生解决问题的效率。

(三) 组织学生积极参加数学建模竞赛

一般而言，在竞赛中可以很好地锻炼学生竞争意识以及独立思考的能力。这就要求学校充分的利用资源并广泛的宣传，让学生积极的参加竞赛，在实践中锻炼学生的实际能力。在日常生活中使用数学建模解决问题，让学生独自思考，然后在竞争的过程中意识到自己的不足，今后也会努力学习，改正错误，提升自身的能力。

四、结束语

高等数学主要对学生从理论学习走向解决实际问题的能力进行培养，在高等数学中应用建模思想，促使学生对高数知识更充分的理解，学习的难度进一步降低，提升应用能力和探索能力。当前，在高等教学过程中引入建模思想还存在一定的不足，需要高校高等数学老师进行深入的研究和探索的同时也需要学生很好的配合，以便于今后的教学中进一步提升教学的质量。

参考文献

[1] 谢凤艳，杨永艳. 高等数学教学中融入数学建模思想[J]. 齐齐哈尔师范高等专科学校学报，20\_ ( 02) : 119 -120.

[2] 李薇. 在高等数学教学中融入数学建模思想的探索与实践[J]. 教育实践与改革，20\_ ( 04) : 177 -178，189.

[3] 杨四香. 浅析高等数学教学中数学建模思想的渗透 [J].长春教育学院学报，20\_ ( 30) : 89，95.

[4] 刘合财. 在高等数学教学中融入数学建模思想 [J]. 贵阳学院学报，20\_ ( 03) : 63 -65.

数学建模论文范文二：数学建模教学中数学素养和创新意识的培养

创新人才的培养是新的时代对高等教育提出的新要求.培养高质量、高层次人才不仅需要传统意义上的逻辑思维能力、推理演算能力，更需要具备对所涉及的专业问题建立数学模型，进行数学实验，利用先进的计算工具、数学软件进行数值求解和做出定量分析的能力.

因此，如何培养学生的求知欲，如何培养学生的学习积极性，如何培养学生的创新意识和创新能力已成为高等教育迫切需要解决的问题[1].

在数学教学中，传统的数学教学往往注重知识的传授、公式的推导、定理的证明以及应用能力的培养.尽管这种模式并非一无是处，甚至有时还相当成功，但它不能有效地激发广大学生的求知欲，不能有效地培养学生的学习积极性，不能有效地培养学生的创新意识和创新能力.

而如何培养学生的创新意识和创新能力，既没有现成的模式可循，也没有既定的方法可套用，只能靠广大教师不断探索和实践.

近年来，国内几乎所有大学都相继开设了数学建模和数学实验课，在人才培养和学科竞赛上都取得了显着的成效.数学建模是指对特定的现象，为了某一目的作一些必要的简化和假设，运用适当的数学理论得到的一个数学结构，这个数学结构即为数学模型，建立这个数学模型的过程即为数学建模[2].

所谓数学教学中的数学实验，就是从给定的实际问题出发，借助计算机和数学软件，让学生在数字化的实验中去学习和探索，并通过自己设计和动手，去体验问题解决的教学活动过程.数学实验是数学建模的延伸，是数学学科知识在计算机上的实现，从而使高度抽象的数学理论成为生动具体的可视性过程.

因此，数学实验就是一个以学生为主体，以实际问题为载体，以计算机为媒体，以数学软件为工具，以数学建模为过程，以优化数学模型为目标的数学教学活动过程[3-7].

因此，如何把实际问题与所学的数学知识联系起来;如何根据实际问题提炼数学模型;建模的方法和技巧;数学模型所涉及到的各类算法以及这些算法在相应数学软件平台上的实现等问题就成了我们研究的重点.现结合教学实践，谈谈笔者在数学建模和数学实验课的教学中 总结 的几点看法.

1掌握数学语言独有的特点和表达形式

准确使用数学语言模拟现实模型数学语言是表达数学思想的专门语言，它是自然语言发展到高级状态时的特殊形式，是人类基于思维、认知的特殊需要，按照公有思维、认知法则而制造出来的语言及其体系，给人们提供一套完整的并不断精细、完善、完美的思维和认知程序、规则、方法.

用数学语言进行交流和良好的符号意识是重要的数学素质.数学建模教学是以训练学生的思维为核心，而语言和思维又是密不可分的.能否成功地进行数学交流，不仅涉及一个人的数学能力，而且也涉及到一个人的思路是否开阔，头脑是否开放，是否尊重并且愿意考虑各方面的不同意见，是否乐于接受新的思想感情观念和新的行为方式.数学建模是利用数学语言模拟现实的模型，把现实模型抽象、简化为某种数学结构是数学模型的基本特征.

现实问题要通过数学方法获得解决，首先必须将其中的非数学语言数学化，摒弃其中表面的具体叙述，抽象出其中的数学本质，形成数学模型.通过分析现实中的数学现象，对常见的数学现象进行数学语言描述，从而将现实问题转化为数学问题来解决.

2借助数学建模教学使学生学会使用数学语言构建数学模型

根据现阶段普通高校学生年龄特点和知识结构，我们可以通过数学建模对学生加强数学语言能力的培养，让他们熟练掌握数学语言，以期提升学生的形象思维、 抽象思维 、逻辑推理和表达能力，提高学生的数学素质和数学能力.在数学建模教学过程中，教师要力求做到用词准确，叙述精炼，前后连贯，逻辑性强.在问题的重述和分析中揭示数学语言的严谨性;在数学符号说明和模型的建立求解中揭示数学语言的简约性，彰显数学语言的逻辑性、精确性和情境性，突出数学符号语言含义的深刻性;在模型的分析和结果的罗列中，显示图表语言的直观性，展示数学语言的确定意义、语义和语法;在模型的应用和推广中，显示出数学符号语言的推动力的独特魅力.

而在学生的书面作业或论文 报告 中，注意培养学生数学语言表达的规范性.书面表达是数学语言表达能力的一种重要形式.通过教师数学建模教学表述规范的样板和学生严格的书面表达的长期训练来完成.在书面表达上，主要应做到思维清晰、叙述简洁、书写规范.例如在建立模型和求解上，严格要求学生在模型的假设，符号说明、模型的建立和求解，图形的绘制、变量的限制范围、模型的分析与推广方面，做到严谨规范.

对学生在利用建模解决问题时使用符号语言的不准确、不规范、不简洁等方面要及时纠正.

3借助数学实验教学，展示高度抽象

的数学理论成为具体的可视性过程要培养创新人才，上好数学实验课，首先要有创新型的教师，建立起一支\_懂实验\_\_会试验\_\_能创新\_的教师队伍.由于数学实验课理论联系实际，特点鲜明，内容新颖，方法特别，所以能够上好数学实验课，教师就必须具备扎实的数学理论功底，计算机软件应用操作能力，良好的科研素质与科研能力.

因此，数学与统计学院就需要选取部分教师，主攻数学建模、数学实验、数值分析课程.优先选派数学实验教师定期出去进修深造提高，以便真正形成一支\_懂实验\_\_会实验\_\_能创新\_的教师队伍.实验课的地位要给予应有的重视.我院现存的一个重要表现就是实验设备不足，实验室开放时间不够.为了确保数学实验有物质条件上的保证，必须建立数学实验与数学建模实验室.

配备足够的高性能计算机，全天候对学生开放，尽快尽早淘汰陈旧的计算机设备.精心设计实验内容，强化典型实验，培养宽厚扎实理论水平;精选实验内容，加强学生之间的互动，培养协作意识和团队精神.在实验教学时数有限的情况下，依据培养目标和教学纲要，对教材中的实验内容进行选择、设计.要最大限度地开发学生的创造性思维，数学实验在项目设计过程中应当遵循适应性、趣味性、灵活性、科学性、渐进性和应用性的基本原则.

选择基础性试验，重点培养宽厚扎实的理论水平，提高对数学理论与方法的深刻理解.熟练各种数学软件的应用与开发，提高计算机应用能力，增强实践应用技能;增加综合性实验和设计性实验，从实际问题出发，培养学生分析问题，解决问题的能力，强化 创新思维 的开发.

教学方法上实行启发参与式教学法：启发-参与-诱导-提高.充分发挥学生主体作用，以学生亲自动脑动手为主.

教师先提出问题，对实验内容，实验目标，进行必要的启发;然后充分发挥学生主体作用，学生动手操作，每个命令、语句学生都要在计算机上操作得到验证;根据学生出现的情况，老师总结学生出现的问题，进行进一步的诱导;再让其理清思路，再次动手实践，从理论与实践的结合上获得能力上提高.数学实验是一门强调实践、强调应用的课程.

数学实验将数学知识、数学建模与计算机应用三者融为一体，可以使学生深入理解数学的基本概念和理论，掌握数值计算方法，培养学生运用所学知识使用计算机解决实际问题的能力，是一门实践性很强的课程.在这一教学活动中，通过数学软件如MAT-LAB、Mathematica、SPSS的教学和综合数学实验，如碎片拼接、罪犯藏匿地点的查找、光伏电池的连接、野外漂流管理、水资源的有效利用、葡萄酒的分类等，通这些实际问题最终的数学化的解决，将高度抽象的数学理论呈现为生动具体的可视性结论，展示数学模型与计算机技术相结合的高度抽象的数学理论成为生动具体的可视性过程.

4突出学生的主体作用，循序渐进培养学生学习、实践到创新

实践教学的目的是要提高学生应用所学知识分析、解决实际问题的综合能力.

在教学中，搭建数学建模与数学实验这个平台，提示学生用计算机解决经过简化的问题，或自己提出实验问题，设计实验步骤，观察实验结果，尤其是将庞大繁杂的数学计算交给计算机完成，摆脱过去害怕数学计算、画函数图像、解方程等任务，避免学生一见到庞大的数学计算公式就会产生畏惧心理，从而丧失信心，让学生体会到在数学面前自己由弱者变成了强者，由失败者变成了胜利者、成功者.

再设计让学生自己动手去解决的各类实际问题，使学生通过对实际问题的仔细分析、作出合理假设、建立模型、求解模型及对结果进行分析、检验、总结等，解决实际问题，逐步培养学生熟练使用计算机和数学软件的能力以及运用数学知识解决实际问题的意识和能力.

同时，给学生提供大量的上机实践的机会，提高学生应用数学软件的能力.一个实际问题构成一个实验内容，通过实践环节加大训练力度，并要求学生通过计算机编程求解、编写实验报告等形式，达到提高学生解决实际问题综合能力的目标.数学建模与数学实验课程通过实际问题---方法与分析---范例---软件---实验---综合练习的教学过程，以实际问题为载体，以大学基本数学知识为基础，采用自学、讲解、讨论、试验、文献阅读等方式，在教师的逐步指导下，学习基本的建模与计算方法.

通过学习查阅文献资料、用所学的数学知识和计算机技术，借助适当的数学软件，学会用数学知识去解决实际问题的一些基本技巧与方法.通过实验过程的学习，加深学生对数学的了解，使同学们应用数学方法的能力和发散性思维的能力得到进一步的培养.实践已证明，数学建模与数学实验课这门课深受学生欢迎，它的教学无论对培养创新型人才还是应用型人才都能发挥其他课程无法替代的作用.

5具体的教学策略和途径

数学建模课程和数学实验课程同时开设，在课程教学中，要尽可能做到如下几个方面：

1)注重背景的阐述

让学生了解问题背景，才能知道解决实际问题需要哪些知识，才能做出贴近实际的假设，而这恰恰是建立一个能够解决实际问题的数学模型的前提.再者，问题背景越是清晰，越能够体现问题的重要性，这样才能激发学生解决实际问题的兴趣.

2)注重模型建立与求解过程中的数学语言的使用

在做好实际问题的简化后，使用精炼的数学符号表示现实含义是数学语言使用的彰显.基于必要的背景知识，建立符合现实的数学模型，通过多个方面对模型进行修正，向学生展示不同的条件相对应的数学模型对于现实问题的解决.在模型的求解上，严格要求学生在模型的假设，符号说明、图形的绘制、变量的限制范围、模型的分析与推广方面，做到严谨规范.对学生在利用建模解决问题时使用符号语言的不准确、不规范、不简洁等方面及时纠正.

3)注重经典算法的数学软件的实现和改进

由于实际问题的特殊性导致数学模型没有固定的模式，这就要求既要熟练掌握一般数学软件和算法的实现，又要善于改进和总结，使得现有的算法和程序能够通过修正来解决实际问题，这对于学生能力的培养不可或缺.只有不断的学习和总结，才有数学素养的培养和创新能力的提高.

参考文献：

[1]叶其孝.把数学建模、数学实验的思想和方法融人高等数学课的教学中去[J].工程数学学报，20\_,(8)：1-11.

[2]颜荣芳，张贵仓，李永祥.现代信息技术支持的数学建模创新教育[J].电化教育研究，20\_,(3)。

[3]郑毓信.数学方法论的理论与实践[M].广西教育出版社，20\_.

[4]姜启源.数学实验与数学建模[J].数学的实践与认识，20\_,(5)：613-617.

[5]姜启源，谢金星，叶俊.数学建模[M].第3版.北京：高等教育出版社，20\_.

[6]周家全，\_平.论数学建模教学活动与数学素质的培养[J].中山大学学报，20\_,(4)：79-80.

[7]付桐林.数学建模教学与创新能力培养[J].教育导刊，20\_,(08):89-90.

**人物建模论文摘要范文 第八篇**

>摘要：

层次分析法是美国学者于20世纪70年代提出了以定性与定量相结合，系统化、层次化分析解决问题的方法，简称AHP。传统的层次分析法算法具有构造判断矩阵不容易、计算繁多重复且易出错、一致性调整比较麻烦等缺点。本文利用微软的Excel电子表格的强大的函数运算功能，设置了简明易懂的计算表格和步骤，使得判断矩阵的构造、层次单排序和层次总排序的计算以及一致性检验和检验之后对判断矩阵的调整变得十分简单。

>关键词：

Excel 模型 层次分析法

>一、层次分析法的基本原理

层次分析法是解决定性事件定量化或定性与定量相结合问题的有力决策分析方法。它主要是将人们的思维过程层次化、，逐层比较其间的相关因素并逐层检验比较结果是否合理，从而为分析决策提供较具说服力的定量依据。层次分析法不仅可用于确定评价指标体系的权重，而且还可用于直接评价决策问题，对研究对象排序，实施评价排序的评价内容。

用AHP分析问题大体要经过以下七个步骤：

（1）建立层次结构模型;

首先要将所包含的因素分组，每一组作为一个层次，按照最高层、若干有关的中间层和最低层的形式排列起来。对于决策问题，通常可以将其划分成层次结构模型，如图1所示。

其中，最高层：表示解决问题的目的，即应用AHP所要达到的目标。

中间层：它表示采用某种措施和政策来实现预定目标所涉及的中间环节，一般又分为策略层、约束层、准则层等。

最低层：表示解决问题的措施或政策(即方案)。

（2）构造判断矩阵;

设有某层有n个元素，X={Xx1,x2,x3……xn}要比较它们对上一层某一准则(或目标)的影响程度，确定在该层中相对于某一准则所占的比重。(即把n个因素对上层某一目标的影响程度排序。上述比较是两两因素之间进行的比较，比较时取1~9尺度。

用 表示第i个因素相对于第j个因素的比较结果，则

A则称为成对比较矩阵

比较尺度：(1~9尺度的含义)

如果数值为2,4,6,8表示第i个因素相对于第j个因素的影响介于上述两个相邻等级之间。

倒数：若j因素和i因素比较，得到的判断值为

（3）用和积法或方根法等求得特征向量 W(向量 W 的分量 Wi 即为层次单排序)并计算最大特征根λmax;

（4）计算一致性指标 CI、RI、CR 并判断是否具有满意的一致性。其中RI是

平均随机一致性指标 RI 的数值：

矩阵阶数34567891011

CR=CI/RI,一般地当一致性比率CR二、层次分析法 Excel 模型设计过程

案例：某人欲到苏州、杭州、桂林三地旅游，选择要考虑的因素包括四个方面：景色、费用、居住和饮食，用层次分析法选一个适合自己情况的旅游点。

⒈根据题意可以建立层次结构模型如图1所示。

⒉Excel实现过程

⑴将准则层的各因素对目标层的影响两两比较结果输入Excel表格中，进行单排序及一致性检验如图2所示。 其中：F4=PRODUCT(B4:E4)，表示B4、C4、D4、E4各单元格连乘，复制公式至F7单元格。 G4=POWER(F4,1/4)，表示将F4单元格的值开4次方，复制公式至G7单元格 G8=SUM(G4:G7)，表示求和 H4=G4/$G$8，复制公式至H7单元格 I4= B4\*H$4+C4\*H$5+D4\*H$6+E4\*H$7，复制公式至I7单元格 J4= I4/H4 λmax= AVERAGE(J4:J7)。 CI=(J8-4)/(4-1)，CR=CI/;，即通过一致性检验。

⑵按同样的方法分别计算出方案层对景色、费用、居住、饮食的判断矩阵及一致性检验，如图3所示。

⑶层次总排序，由于苏州数值最高，故选择的旅游地为苏州，如图4所示。 其中：C44=K14，G44=$C$43\*C44，H48={SUM($C$43:$F$43\*C48:F48)}，注意：这是一个数组函数需按ctrl+shift+enter三键确定。

>三、基于Excel的层次分析法模型设计的优势

（1）层次分析法 Excel 算法以广泛使用的办公软件 Excel 作为运算平台，无需掌握深奥的计算机专业知识和术语，有很好的推广应用基础。

（2）层次分析法 Excel算法的所有计算结果和数据均保留最高位数的精确度，可以不在任何环节进行四舍五入，当然也可以根据需要设置小数位，从而最大限度地减少了误差。

（3）层次分析法 Excel 算法的计算步骤设计成环环相扣、步步跟踪，步骤设计完毕后，可以按需要填充或变更，其余数据和结果均可以在填充或变更判断矩阵之后立即得出，使得整个运算过程简捷、轻松。另外，相似的矩阵区和计算区可以通过复制完成，只需改动少量单元格。

（4）层次分析法 Excel 算法将一致性检验也同时计算出来，决策者和判断者可以即时知道自己的判断是否具有满意的一致性并可以随时和简单地进行调整直到符合满意一致性。

（5）如果一致性指标不能令人满意，用本方法可以比较容易地实现对判断矩阵的调整，可以实现对判断的“微调” ，使得逼近最大程度的“满意一致性”甚至“完全一致性”而又不必进行繁重运算成为可能。

**人物建模论文摘要范文 第九篇**

>摘要：

现代物流产业是当今新型的经济产业，国民经济建设中，其已几乎扩展到国民经济的各个领域，具有广阔的发展前景和巨大的发展潜力。同时现代物流业具有极强的综合性，因而正确的物流需求预测对于物流产业的宏观政策制定，抑或是微观层面的企业规划和经营，都具有指导作用。货物周转量是物流需求非常重要的一项指标，文章结合物流需求的特点，通过货物周转量对具有交通中枢地位的武汉市物流需求影响进行预测。本文运用货物周转量，生产总值两指标，结合20\_-20\_年武汉地区GDP值，基于双变量线性回归模型方法，对交通枢纽武汉进行物流需求分析预测，以说明武汉未来的物流需求情况。

>关键词：

货物周转量;回归模型;物流需求预测

>引言

武汉，位于中国腹地中心，物流资源丰富，全国重要的交通枢纽，素有“九省通衢”之称。其在发展现代物流业方面具有得天独厚的优势，因而武汉提出了以发展物流来实现本地经济的“跨越式发展”，并已通过把现代物流业作为新的经济增长点列入全市发展计划之中。

然而，作为新型的经济产业，现代物流业具有很强的综合性。无论是在物流产业的宏观决策上，还是物流企业规划和经营的微观层面，都需要以正确的预测为先导。我国经济已由改革开放后的经济快速增长阶段进入到中速发展过程中，在经济调整和转型之中，已充分认识到现代物流业的重要性，高效的现代物流业对于地区经济发展或者国家经济进步的支撑作用越来越明显，。因此，在这样的背景之下，以合理的物流需求预测为基础所作出科学的决策，是保证物流产业健康发展的必要措施。

>一、物流需求预测

物流需求预测，就是利用所能涉及到的历史资料和市场信息，利用一定的经验判断、技术方法和预测模型，对未来的物流需求状况进行科学的分析、估算和推断。物流需求预测的目的主要是确定物流服务供应系统所需的能力，同时为其建设规模提供数据方面的依据。

物流需求预测的意义在于指导和调节人们的物流管理活动，从而能够采取适当的策略和措施，以谋求最大的利益。其作用主要体现在：

(一)物流需求预测是是物流管理的必要环节

对物流发展中的各个因素实施控制是物流企业进行规划和经营的前提，而这种控制需要依靠预测来未完成。因此，物流需求预测是物流管理的必要环节，一切的管理活动必须从对信息的分析和预测开始。

(二)物流需求预测能够改善物流管理

物流管理活动中，若能预测了解和把握市场需求的未来变化，那么相关企业就能够采取有效的战略。可以说，物流需求预测是物流管理的重要手段。

(三)物流需求预测能够为物流发展规划和管理经营决策提供重要的科学依据

物流需求预测可以描绘出市场需求的变动趋势，从而推测出物流发展需求的趋势，并进行比较系统的全面的分析和预见，以避免决策的片面性的局限性。

>二、武汉物流需求的双变量线性回归模型预测

(一)回归模型的一般形式

回归分析预测法是一种重要的市场预测方法，其是在分析市场现象自变量和因变量之间相关关系的基础上，来建立变量之间的回归方程，并将其作为预测模型。

回归模型的一般形式为：

式①中，X为自变量，Y为因变量， 和 为未知系数， 为误差分量。当然，模型具有实用价值的前提是拟合度良好且回归系数显著。

(二)回归模型的预测

1.指标的确定

货物周转量，是指各种运输工具在报告期内实际运送的每批货物重量分别乘其运送距离的累计数。其不仅包括了运输对象的数量，还包括了运输距离因素，因而能比较全面地反映运输生产结果。其是反映物流业需求的重要指标。

货物周转量的影响因素很多，通过参考大量文献可知，货物周转量与生产总值存在显著的相关性，综合考虑数据的可查询性，本文选取武汉市近年来的货物周转量和生产总值作为变量，进行双变量线性回归模型分析并进行相应预测。

以货物周转量为因变量，武汉生产总值为自变量。下表是武汉市20\_年到20\_年的相关原始数据：

2.回归模型设定

一般来说，EXCEL和SPSS在预测应用方面均存在各自的优缺点，鉴于此，本文将二者结合起来应用，充分利用SPSS能够准确容易获取预测值，且模型多样化，快速方便的优势以及EXCEL在绘制图形方面简便的特点，将首先用SPSS进行相关预测模型的选择和预测值确定，再用EXCEL进行预测值绘图，从而简单快速的完成相关预测。则可以设定双变量线性回归模型为：

其中，生产总值为 ，货物周转量为 。

用EXCEL作货物周转量和生产总值的散点图，如图1所示：

3.回归分析

根据上述数据，通过统计软件进行线性回归分析：

4.回归方程有效性检验

(1)拟合优度的检验

则从表中可知，相关性系数为R=，相关性明显;同时调整后的拟合系数R2=，说明在货物周转量的总变差中，模型所作出的解释部分达到了，即模型的拟合效果显著。

(2)回归参数的显著性检验

回归方程的显著性检验结果见上表，统计量F=，相应的置信水平为;，结果表明回归方程非常显著;同时常数和自变量系数的回归方程检验的置信水平由表2知为;，即模型的系数显著。

(3)模型预测效果的检验 通过统计软件得出相应回归模型的同时，将该模型从20\_-20\_年的预测值保存到数据视图中，如下表所示 从表中可知，货物周转量的绝对误差最大值为;相对误差最;平均相对误差为，可以预见，模型总体预测效果良好。 再从预测值和实际值的曲线图形来比较，将原始数据和预测值数据复制到EXCEL中，利用EXCEL绘图简便的特点，绘制中货物周转量的实际值图形和预测值图形，如下图所示 图2 预测值与实际值的曲线比较 从图中可知，回归预测曲线拟合情况良好，从而进一步证明了回归预测模型的有效性。

>三、结论分析

通过对武汉20\_-20\_年相关数据进行线性回归预测，能够得到如下结论：

第一，由回归预测方程 可知，货物周转量与生产总值(GDP)呈正相关关系，具体表现为一单位的GDP增长，能够引起单位的货物周转量;同时由图2的曲线图可知，货物周转量存在明显的上升趋势。

第二，货物周转量是一个总体规模性指标，是从总量上反映物流需求。

这种方法比较概括，虽存在缺陷，但对物流需求的宏观把握，制定宏观物流发展战略还是颇具价值;同时，本文只研究了生产总值对货物周转量的影响，实际上，货物周围量的影响因素很多，比如宏观面上的经济政策，气候条件，微观层面上的运输距离以及货运总量等;另外，货物周转量只是代表物流需求的一个量，并不能完全代表物流需求，因而需要根据实际情况适实地对其加以修正。

>参考文献：

[1]王雪瑞，王昭君.基于双变量线性回归模型的物流需求预测[J].物流科技. 20\_(09).

[2]杨帅.武汉市物流需求预测[J].当代经济.20\_(10).

[3]汪宇翰.预测物流需求的一元线性回归分析方法 [J].商场现代化.20\_(13).

[4]李振，王兴秋，吴耀华.货运量回归预测工具EXCEL和SPSS结合应用研究[J].物流科技.20\_(08).

[5]张文彤，闫洁.SPSS统计分析基础教程[M]. 北京：高等教育出版社，2024.

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！