

《中北大学学报（自然科学版）》论文格式要求

1. 题目字数：中文题目不要超过 20 个字。

2. 作者单位格式（需要写出单位中英文名称；并且需写至二级单位，如 XXX 学院或 XXX 系，等）：

刘刚¹，李伟²

(1. 中北大学 信息与通信工程学院, 山西 太原 030051; 2. 上海理工大学 管理学院, 上海 200093)

LIU Gang¹, LI Wei²

(1. School of Information and Communication Engineering, North University of China, Taiyuan 030051, China;

2. College of Management, University of Shanghai for Science and Technology, Shanghai 200093, China)

3. 中英文摘要要求及例文。

1) 摘要内容：摘要提供文献的主要内容梗概，即不阅读全文，就能获得全文必要的信息。摘要包括三个基本要素：**研究对象**（目的）、**研究方法**（所用理论方法、设备、材料、研究过程等）、**结果和结论**，有时也包括具有情报价值的其它重要的信息（如关键数据等）。摘要所提内容应在正文中体现。摘要中应排除本学科领域已成为常识的内容；切忌把应在引言中出现的内容写入摘要；缩略语、略称、代号，除了相邻专业的读者也能清楚理解的以外，在首次出现时必须给出全称加以说明。具体地，

①**目的**：说明本文主要解决的问题。要尽量简练，避免摘要第一句话重复使用题目或题目的一部分。用一句话说明即可，不要把应该在引言中出现的内容写在摘要中。

②**主要内容**：包括采用的方法，使用的主要设备和仪器，主要过程等。

③**结果和结论**：论文的价值所在，一定要尽量结合实验结果或仿真结果等来加以说明，使结论部分言之有物，有根有据，不应笼统地说“提高了精度”、“加快了速度”等，也不要使用“可能、也许、差不多”等词语；不要加评论和补充解释(尤其是自我评价)。

④**最好说明本文的创新、独到之处、应用领域等**。

摘要中应排除本学科领域已成为常识的内容；不要有公式；切忌把应在引言中出现的内容写入摘要；缩略语、略称、代号，除了相邻专业的读者也能清楚理解的以外，在首次出现时必须给出全称加以说明。

2) 摘要表达：摘要要求结构严谨，表达简明，语义确切。慎用长句，句型力求简单，并用第三人称表达，建议采用“对……进行了研究”、“分析了……”、“提出了……的方法”等记述方法，不必使用“本文”、“作者”等作为主语。不要有“文献 XX”，“定理 XX”等字眼，要写具体。

英文摘要应采用第三人称表达，不要使用“the author”、“this paper”等字样。一些不必要的修饰词，如“in detail”、“briefly”、“here”、“new”、“mainly”也尽量不要。用过去时叙述作者的工作和研究方法，用现在时叙述结论，不要用将来时态；英文摘要一定要与中文摘要一一对应，不能因为某些内容不好翻译就舍弃掉。

3) 字数要求：中文摘要不少于 200 字，英文摘要不宜超过 250 个实词

格式及例文：

1 远距离磁通门车速测量系统设计

摘要：目的 针对目前车速监测系统复杂、昂贵的现状，基于磁通门原理设计了一种包括车辆探测、速度计算和数码管显示（或微机处理）的新型车速测量系统。主要内容和方法 该系统应用磁通门传感器及信号调理电路探测到车辆通过时的信号，运用采样保持电路法自动滤除背景干扰磁场以获取计时脉冲信号，然后利用 AT89C2051 单片机电路计算出车辆速度，通过接口电路及显示系统将数据输出，达到车速测量的目的。结果和结论 实验结果表明，该系统对大型卡车的探测距离为 6m，小型轿车为 4m，速度测量误差为 0.28m/s（1.008km/h）。该系统可实现微型化，改进后可实现更远距离的测量。

Abstract: The monitoring system for vehicle velocity is complex and expensive. Based on fluxgate principle, a new measurement system was designed, which included vehicle detection, velocity calculation and nixie display or microcomputer process. Vehicle pass signal was detected by fluxgate sensor and signal adjusting circuit, and the timing pulse signal was received by filtering background magnetic field automatically with sample and hold circuit. Then the velocity was calculated with single chip of AT89C2051 and the data was outputted through interface circuit and display system. The experimental results illustrate that the range are 6m and 4m for truck and car respectively, and the measurement error of velocity is 0.28m/s, i.e. 1.008km/h. The system can be microminiaturized, and then it can measure the vehicle in much longer range.

2 悬浮聚合法制备粒径可控的 PGMA 交联微球的研究

摘要: 主要内容和方法 以甲基丙烯酸缩水甘油酯 (GMA) 为单体, 乙二醇二甲基丙烯酸酯 (EGDMA) 为交联剂, 聚乙烯醇 (PVA) 为分散剂, 偶氮二异丁腈 (AIBN) 为引发剂, 采用悬浮聚合法制备了粒径可控的以 GMA 为主单体的二元共聚物交联微球 PGMA; 考察了分散剂用量、搅拌速度、油水两相比、交联剂用量、NaCl 用量等因素对成球性能、微球粒径的影响规律并确定了成球最佳条件; 采用红外光谱 (FTIR) 表征了微球的化学结构; 使用扫描电子显微镜 (SEM) 观察了微球的形貌。**结果和结论** 研究表明, 在水介质中加入电解质 NaCl, 采用悬浮聚合法并通过控制各反应条件, 可以制备出球形度极好、粒径在 60~180 μm 范围内的交联微球 PGMA。

Abstract : The crosslinking microbeads PGMA with controllable size were synthesized by suspension polymerization of glycidyl methacrylate(GMA) and ethylene glycol dimethylacrylate (EGDMA). The chemical structure and morphology of PGMA were characterized with FT-IR spectrum and SEM respectively. The effects of various factors, such as disperser PVA weight percentage(wt%), agitating rate, the ratio of oil phase to water phase, the weight percentage(wt%) of EGDMA and NaCl, on the sphericity and diameter of the microbeads were examined. The experimental results show that the sphericity of crosslinking microsbeads PGMA is excellent and various factors the above-mentioned can all influence the particle diameter. In order to prepare PGMA microsbeads with diameter about 100 μm , the optimal condition is achieved.

3 双时滞物价瑞利方程的 Neimark- Sacker 分支

摘要: 研究了以滞量为参数的双时滞物价瑞利方程的数值 Hopf 分支问题.利用欧拉方法将得到的时滞差分方程表示为映射, 利用离散动力系统的分支理论, 在物价瑞利方程具有 Hopf 分支的条件下, 讨论了差分方程 Hopf 分支存在的条件及连续系统与其数值逼近间的关系, 证明了当连续系统产生 Hopf 分支时, 其 Euler 离散将产生 Neimark- Sacker 分支, 进而得到结论: Euler 离散使得方程的 Hopf 分支性质得以保持.

关键词: 物价瑞利方程; 双时滞; Euler 方法; Hopf 分支; Neimark- Sacker 分支; 数值逼近

Abstract: The numerical Hopf bifurcation for Price Reyleigh equation with two delays was investigated, through using a delay as a parameter.The delay difference equation obtained by using Euler method was written as a map. And then according to the theories of bifurcation for discrete dynamical systems, on condition that Price Reyleigh equation had bifurcations, the conditions of Hopf bifurcation difference equations as well as the relations between successive system and numerical approximation were discussed. Finally, it is proved that when successive system produces Hopf bifurcation, the Euler discretion produces a Neimark-Sacker bifurcation. It draws the conclusion that the Euler discretion preserves the features of the Hopf bifurcation.

Keywords: Price Reyleigh equation; two delays; Euler method; Hopf bifurcation; Neimark-Sacker bifurcation; numerical approximation

4. 关键词不少于 4 个。关键词是科技论文的检索标识, 应反映论文的主题概念。原则上不用化学结构式、

反应式和数学式；某些不能表示所属学科专用概念的名词（如机理、理论、报告、试验、学习、方法、问题、对策、途径、特点、目的、概念、发展、检验等等）不应作为关键词；不得用非公知专用的专业术语及其缩写。

5. 字母字体用法。

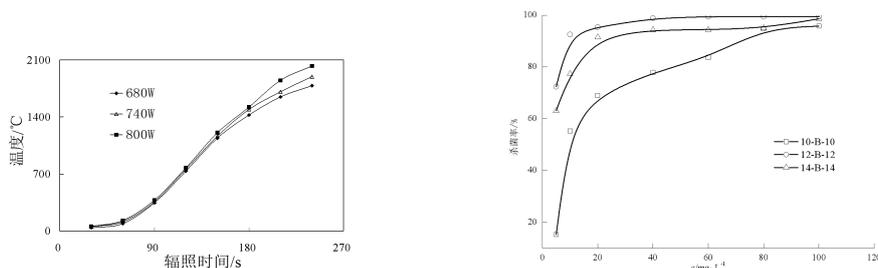
- 1) 斜体：变量符号、变量性的下标符号等。
- 2) 正体：计量单位、词头、量纲、说明性的下标符号等。
- 3) 黑正体：特殊的集合符号：**N**（自然数集）；**Z**（整数集）；**Q**（有理数集）；**R**（实数集）；**C**（复数集）。
- 4) 黑斜体：矩阵、矢量、张量。

说明：有关符号的使用应符合国家标准，例如： \sin^{-1} 应为 arcsin，ctg 应为 cot，tg 应为 tan，马赫数统一用 *Ma* 数，不用 *M* 数，ppm 等表示法已要求停止使用；除 *Re*，*Ma*（其中 *e*，*a* 不是下标）等几个特征数外，**变量应使用单个字母表示或带下标的单字母**，否则由多个字母表示单个变量，易被误解为多个变量相乘）。

6. 图、表描述应标准化。

- 1) 图、表按其出现在文章中的顺序分别编号（图不超过8幅）；
- 2) 各图、表须给出中、英文图题、表题；
- 3) 坐标上有标值的地方画刻度线，没有标值的地方就不要画刻度线；
- 4) 刻度线间隔均匀，所标标值间隔大小相等；
- 5) 坐标的头部和尾部都应有标值和刻度线。
- 6) 表中的数据、图中的坐标轴都要有量的中文名称、英文符号及单位，对于无量纲或无单位的，请注明“无单位”。例如，量的中文名称为时间，英文符号为 *t*，单位为 s，则标注为：时间 *t*/s。
- 7) 图要求清晰规范，精度不低于 600 像素，一律用黑色绘制，**不要有背景，不要用抓图**，线条粗细适中，图中坐标线粗 0.5 磅，曲线宽度为坐标线宽度的 3 倍。图中刻度线间隔均匀。不同线型应能明确区分，线型或图符应有说明。
- 8) 图片尺寸以一行排两幅图并保证曲线和坐标的清晰**精致**为准。
- 9) 一个图中有两幅及以上图的要分别写出小标题（小标题不需要英译），然后再设总标题（小标题和总标题不能重复），总标题需要有相应的英译；
- 10) 表格采用三线表，不要有斜线。

例图：



7. 引用的参考文献要求：

- 1) 参考文献不少于15个，应补充近两年最新有关文献，以显示论文的学术价值。
- 2) 参考文献在正文中各自的引证地用上角方括号按从小到大顺序排列标注。
- 3) 中文参考文献应有相应的英译：除“专著”（即标识为[M]的文献）以外，**其它类型的中文文献都需有中文和英文两种格式**，要求中英文一一对应（作者姓名用汉语拼音标注，题名用原文的英文题名，刊名用原刊的英文刊名，不要自己翻译），附于每一中文引文之后，**并在最后标注“(in Chinese)”**。
- 4) 作者项，需著录前3名作者姓名，外国人名要姓在前（全称），名在后（外国人只要第一个字母，中国人要全称），第4作者以后用“等” 外国人名用“et al”。

5) 著录格式 (含标点) 为:

期刊——[序号] 作者. 题名 [J]. 刊名, 出版年, 卷 (期) 号: 引文起止页码.

例: [1] 叶晓东, 朱兆达. 一种分块处理斜视 SAR 成像方法[J]. 现代雷达, 1997, 19 (5): 23-29.

Ye Xiaodong, Zhu Zhaoda. An Approach for Squint SAR Imaging Based on Block Processing[J]. Modern Radar, 1997, 19(5): 23-29. (in Chinese)

专著——[序号] 著者. 书名 [M]. 版次. 出版地: 出版者, 出版年.

例: [1] 刘谋佶, 吕志咏, 丘成昊, 等. 边条翼与旋涡分离流[M]. 北京: 北京航空学院出版社, 1988

译著——[序号] 著者. 书名[M]. 译者. 出版地: 出版者, 出版年.

例: [1] 昂温 G, 昂温 P S. 外国出版史[M]. 陈生铮, 译. 北京: 中国书籍出版社, 1988.

会议论文——[序号] 主要作者. 题名[C]//编者. 论文集名. 出版地: 出版者, 出版年: 起止页码.

例: [1] 钟文发. 非线性规划在可燃毒物配置中的应用[C]// 赵玮. 运筹学的理论与应用——中国运筹学会第五届大会论文集. 西安: 西安电子科技大学出版社, 1996: 468-471.

学位论文——[序号] 作者. 题名 [D]. 出版地: 出版者, 出版年.

例: [1] 朱刚. 新型流体有限元法及叶轮机械正反混合问题[D]. 北京: 清华大学, 1996.

专利——[序号] 申请者. 专利名: 专利国名, 专利号[P]. 发布日期.

例: 姜锡洲. 一种温热外敷药制备方案: 中国, 88105607.3[P]. 1989-07-26.

标准——[序号] 标准起草人. 技术标准代号, 技术标准名称[S]. 出版地: 出版者, 年份.

例: [1] GB 7713-87, 科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式[S]. 北京: 中国标准出版社, 1987.

电子文献——[序号] 作者. 题名[EB/OL]. 发表或更新日期/引用日期. <http://.....>

例: [1] 萧钰. 出版业信息化迈入快车道[EB/OL]. (2001-12-19)[2002-04-15]. <http://www.creader.com/news/20011219/200112190019.html>

产品资料——[序号] 公司名. 资料名称[Z]. 出版地 (公司所在地): 出版者, 出版年.

例: [1] Advantech Co Ltd. Advantech PCL1800 User's Manual[Z]. Massachusetts, USA: All-egro Micro Systems Inc, 2000.

科技报告——[序号] 作者. 题名, 报告名称及编号[R]. 出版地: 出版者, 出版年.

例: [1] 孔祥福. FD-09 风洞带地面板条件下的流场校测报告, 北京空气动力研究所技术报告 BG7-270[R]. 北京: 北京空气动力研究所, 1989.

8. 属基金项目请注明项目来源及编号 (涉密的请不要写)。

9. 第一作者简介, 包括: 出生年、性别、职称、学历、从事专业、联系方式 (通讯地址、联系电话、Email)。

10. 公式编号按 (1), (2) ……等顺序排号, 不要用 (1.1), (1.2), (2.1) ……