



# 温州大学学报

蘇步青

---

自然科学版

---

## 学报编辑委员会

主任：赵敏

副主任：徐和昆

委员（按姓氏笔画排序）：

丁光亚	王鹏	王国波	龙江启	向卫东
向家伟	李勇	杨植	杨光参	吴明江
谷川	汪鹏君	张乃敏	张兴国	张笑钦
陈昂	陈恒	陈孝敬	陈希章	金宁一
金振民	金辉乐	郑向勇	赵才地	赵志军
柯见洪	郭凤仪	董长昆	舒亮	廖志勇

主编：赵敏

副主编：廖志勇 张笑钦

---

季刊 1963年创刊 第43卷 第4期 2022年11月25日出版

---

# 目次

## 数 学

- 若干Ostrowski型双边不等式 时统业, 曾志红 1
- 环境污染下具有尺度结构竞争种群系统的最优控制 李根全, 雒志学 11
- 求解奇异复对称线性系统的GSS迭代方法 赖珊珊 20
- Maxwell-Landau-Lifshitz方程的一阶半隐欧拉方法的时间收敛性 胡帅飞 30

## 物理学

- 轴向运动三阶剪切变形梁自由振动的DQM分析 随岁寒, 刘晓丽, 孟 华 40

## 环境科学

- 氟化钙诱导沉淀法处理低含氟水效果及泥渣回收特性 金家辉, 崔灵周, 郭商羽 47

## 电子学与信息技术

- 基于谐波补偿的交流恒流源复合控制策略及实现  
许 谦, 赵 升, 张正江, 包志舟, 舒 亮, 董凡琦 54

## 其 他

- 《温州大学学报(自然科学版)》2022年(第43卷)总目次 本刊编辑部 62

# Contents

## Mathematics

- Ostrowski-type Bilateral Inequalities .....SHI Tongye, ZENG Zhihong 1
- Optimal Control of a Size-structured Competitive Population System in a Polluted  
Environment .....LI Genquan, LUO Zhixue 11
- GSS Iteration Method for Solving Singular Complex Symmetric Linear Systems  
.....LAI Shanshan 20
- Temporal Convergence of the First-order Semi-implicit Euler Scheme for  
the Maxwell-Landau-Lifshitz Equations .....HU Shuaipei 30

## Physics

- DQM Analysis of Free Vibration of Axially Moving Third-order Shear Deformable Beams  
.....SUI Suihan, LIU Xiaoli, MENG Hua 40

## Environmental Science

- Effect of Calcium Fluoride Induced Precipitation Method to Treat Low Fluoride Water and  
Sludge Recovery Characteristics .....JIN Jiahui, CUI Lingzhou, GUO Shangyu 47

## Electronics and Information Technology

- Implementation of AC Constant Current Source Based on Harmonic Compensation and  
Compound Control Strategy  
.....XU Qian, ZHAO Sheng, ZHANG Zhengjiang, BAO Zhizhou, SHU Liang, DONG Fanqi 54

## Other Columns

- Total Contents of *Journal of Wenzhou University (Natural Science Edition)* in 2022 (Vol 43)  
.....Editorial Department 62

# 《温州大学学报（自然科学版）》征稿简则

《温州大学学报（自然科学版）》(CN 33-1344/N)是温州大学主办的自然科学和工程技术类综合性学术期刊，每季度第2月25日出版，国内外公开发行人。本刊执行《中国高等学校自然科学学报编排规范》和《GB/T 7714-2015 文后参考文献著录规则》，敬请作者投稿时注意如下事项：

1. 来稿要求选题新颖、论点明确、论据可靠、论证严密、层次分明、文字简练、图表清晰。全文(包括图、表、参考文献表和英文翻译等)篇幅不宜超出7000字。

2. 文稿顺序：篇名，作者署名及工作单位，中文摘要、中文关键词，中图分类号、文献标志码，正文、注释，参考文献表，基金项目、作者简介和联系方式。另外，需要对篇名、作者署名及工作单位、中文摘要、中文关键词、正文中的表名和图名进行英文翻译。

3. 表格：结构简明，具有自明性。采用三线表，必要时可以加辅助线。随文排。表序和表题置于其上方，表序以阿拉伯数字连续编号(如仅有1表，表序定为“表1”)。注释置于其下方。

4. 插图：线条规范，比例适当，清楚美观，具有自明性。照片要黑白分明。随文排。图序、图题和注释置于其下方，图序以阿拉伯数字连续编号(如仅有1图，图序定为“图1”)。

5. 参考文献表：采用顺序编码制，列于正文之后。同时，将序号置于方括号内在引文处标引，视具体情况把序号作为上角标或作为语句的组成部分。例如：“……张三<sup>[1]</sup>和李四<sup>[2-3]</sup>等对这一现象进行研究，数学模型见文献[4]。”同一文献被多次引用时，用同一序号标引。著录格式为：

专著 —— [序号] 主要责任者. 文献题名: 其它题名信息[文献类型标识/文献载体标识](任选). 其他责任者. 版本(第1版不标注). 出版地: 出版者, 出版年: 引文页码[引用日期](电子资源必选). 获取路径(电子资源必选). 数值对象唯一标识符(电子资源必选).

专著中的析出文献 —— [序号] 析出文献主要责任者. 析出文献题名[文献类型标识/文献载体标识](任选). 析出文献其他责任者//专著主要责任者. 专著题名: 其他题名信息. 版本(第1版不标注). 出版地: 出版者, 出版年: 析出文献页码[引用日期](电子资源必选). 获取路径(电子资源必选). 数值对象唯一标识符(电子资源必选).

连续出版物中的析出文献 —— [序号] 析出文献主要责任者. 析出文献题名[文献类型标识/文献载体标识](任选). 连续出版物题名: 其他题名信息(外文刊名建议使用全称, 也可按照ISO 4缩写, 缩写后的首字母应大写, 并省略缩写点“.”), 年, 卷(期): 页码[引用日期](电子资源必选). 获取路径(电子资源必选). 数值对象唯一标识符(电子资源必选).

同一专著及其析出文献、同一期刊的析出文献被多次引用且引用内容在不同页码范围时, 不著录页码, 而在正文中标引序号后注明页码, 例如: “……在道义上是可疑的<sup>[1]213</sup>”。

专利文献 —— [序号] 专利申请者或所有者. 专利题名: 专利号[文献类型标识/文献载体标识](任选). 公告日期或公开日期[引用日期](电子资源必选). 获取和访问路径. 数字对象唯一标识符示.

电子资源 —— (凡属电子专著、电子专著中的析出文献、电子连续出版物中的析出文献和电子专利的著录项目除外。)[序号] 主要责任者. 题名: 其他题名信息[文献类型标识/文献载体标识](任选). 出版地: 出版者, 出版年: 引文页码. (更新或更改日期)[引用日期]. 获取和访问路径. 数字对象唯一标识符示.

6. 基金项目：注明论文所受资助的基金名称及项目编号。

7. 作者简介：介绍第一作者姓名、出生年、性别、民族(汉族可省略)、籍贯、职称、学位和研究方向。

8. 联系方式：包括能够与通讯作者及时沟通的电子信箱和电话。

9. 本刊要求通过在线系统投稿，并通过该平台与作者联系，请密切注意平台信息，以免耽误时间。自投稿之日起50个工作日内没有收到修改或录用通知，请与本刊编辑部联系。

10. 本刊是“中国期刊全文数据库”“中文科技期刊数据库”“万方数据数字化期刊群”和“中国科技论文在线”的全文收录期刊，来稿一经刊发，将同时被上述数据库和期刊群全文收录。

11. 竭诚欢迎广大新老作者踊跃投稿，切勿一稿多投。稿件的编辑进程及是否录用等情况请通过在线投稿系统查询，来稿一经刊发即赠当期学报2册。

12. 凡向本刊投稿者均视其同意文章经本刊刊登后，自愿将论文著作权转让与本刊。本刊以免收版面费的形式酌致稿酬(包括以印刷、电子等目前已知的及将来可能出现的任何媒体或新技术对来稿进行传播的使用报酬，届时不再另外付酬)。

本刊编辑部地址：浙江省温州市瓯海区茶山街道温州大学南校区行政楼815A室。邮政编码：325035。

联系电话：0577-86596009。网址：<http://www.wzu.edu.cn/wzdxxb.htm>。