



首都师范大学学报

自然科学版

2018年4月

第39卷 第2期

目 次

两条水平射线的光滑连接	石冶郝 伍和用(1)
一个有关 Euler 函数 $\varphi(n)$ 的非线性方程的解	夏衣旦·莫合德 张四保 熊满玉(4)
$\tan z, \cot z, \sec z, \csc z$ 幂级数展开式的几种简明求法	黄 炜(8)
数学史的深度审思与有效融入——以进位制例谈数学教学发展	徐杏芊 王瑞霖 唐一鸣(14)
系泊系统在不同海况下的适应性分析与设计	麻 云 张 霞 刘 明等(18)
基于光栅耦合悬空薄膜波导的折射率传感器	韩 晶 冯胜飞(26)
旋波近似下光场与原子电四极矩的相互作用对原子基态的修正	纪晨晨 胡 洁(33)
提高等离子体密度对不同放电条件下逃逸电子行为对比分析	竹锦霞(39)
超支化水性聚氨酯丙烯酸酯在 3D 打印中的应用	高洪坤 杨 恒 张 恒(43)
二氧化钛的表面改性处理及表征	刘立华(49)
生物滴滤池降解挥发性有机物的研究进展	王 玮 杨 达 蓝惠霞(54)
大学有机化学实验对学生科学素质的培养与实践	孟祥福 曹胜利 王健春等(60)
热处理对天然石英矿物热释光灵敏度的影响	刘玉庚 魏明建 潘宝林等(64)
基于高光谱影像的 SG 滤波算法的研究	何英杰 谢东海 钟若飞(70)
影响旅游者选择旅游网站的因素研究	张玉梅 刘梦思(76)
环境科学专业研究生教育体系及发展模式探讨	孟凡德 耿润哲(85)



JOURNAL OF CAPITAL NORMAL UNIVERSITY

Natural Science Edition

Vol. 39 No. 2

Apr. 2018

CONTENTS

On Smooth Connection Between Two Horizontal Rays	Shi Yehao Wu Heyong(1)
Solutions of a Nonlinear Equation on Euler Function	Xiayida Muhetar Zhang Sibao Xiong Manyu(4)
Several Simple Method of Power Series Expansion of $\tan z, \cot z, \sec z, \csc z$	Huang Wei(8)
A Study on Deep Reflection on the History of Mathematics and Its Effective Integration with Mathematics Teaching	Xu Xingqian Wang Ruilin Tang Yipeng(14)
The Adaptability Analysis and Design of Mooring System under Different Sea Conditions	Ma Yun Zhang Xia Liu Ming et al(18)
Nano-Grating Coupled Freestanding Membrane Waveguide for Refractive Index Sensing	Han Jing Feng Shengfei(26)
The Corrections to the Atomic Ground State Energy due to the Interaction Between the Atomic Electric Quadrupole and the Optical Field under Rotating Wave Approximation	Ji Chenchen Hu Jie(33)
Comparison of Runaway Behavior by Increasing Plasma Density under Different Discharge Conditions	Zhu Jinxia(39)
Application of Hyperbranched Waterborne Polyurethane Acrylate in 3D Printing	Gao Hongkun Yang Heng Zhang Heng(43)
Surface Modification Treatment and Characterization of Titanium Dioxide	Liu Lihua(49)
Research Progress on Volatile Organic Compounds Control Through Biotrickling Filters	Wang Wei Yang Da Lan Huixia(54)
Exploration on Teaching Reform and Practice of Basic Organic Chemistry Experiments to Improve Undergraduate Scientific Research Capacity	Meng Xiangfu Cao Shengli Wang Jianchun et al(60)
Effect of Temperature and Heating Time on the Thermoluminescence Sensitivity of Quartz	Liu Yugeng Wei Mingjian Pan Baolin et al(64)
Research on SG Filtering Algorithm Based on Hyperspectral Image	He Yingjie Xie Donghai Zhong Ruofei(70)
Exploring the Influencing Factors on the Usage of Travel Websites	Zhang Yumei Liu Mengsi(76)
Research on the Educational System and Developmental Models of Postgraduate in the Major of Environmental Science in China	Meng Fande Geng Runzhe(85)



ISSN 1004-9398



《首都师范大学学报(自然科学版)》征稿简则

1 《首都师范大学学报(自然科学版)》是首都师范大学主办的自然科学综合性学术刊物(双月刊,国内外发行),它的主要任务是反映首都师范大学的最新科研成果,促进校内外学术交流,为我国“四化”建设服务,读者对象是国内外高等院校的教师、科研工作者及研究生等。

2 本刊主要刊登基础理论、应用研究与科技开发的论文,科学实验的研究报告,学科教育学的研究以及学术述评与科研动态。

3 来稿要求和注意事项

3.1 来稿要重点突出,条理分明,论据充分,数据可靠,文字简练,图表清晰,每篇字数(包括图、表)一般不超过 5000 字。

3.2 来稿必须包括(按顺序):题目、作者姓名、作者单位、中文摘要(200 字左右)、关键词(3~8 个)、正文、参考文献和英文的题目、汉语拼音的作者姓名、英文作者工作单位、英文摘要、英文关键词、中文的作者简介、电话号码、E-mail 地址及身份证号码。

3.3 英文摘要正文要求 800 个字符左右,用第 3 人称,时态要保持一致,用一般现在时或一般过去时。

3.4 来稿要一式两份打印稿并附软盘或用电子邮件(用 word 格式)发送至本刊编辑部,用字要规范,标点要正确(符号要占 1 格),物理单位和符号要符合国家标准和国际标准,外文字母及符号必须分清大、小写,正、斜体,黑、白体;上、下角的字母、数码、符号必须明显;容易混淆的外文字母、符号(如英文的 r, w, p, u 与希腊文的 $\gamma, \omega, \rho, \mu$)必须区分清楚。

3.5 图、表只附最必要的。插图画面要清晰、线条要均匀、主次要分明。图与表内的文字与图题、表题要简练准确。插图请不要贴在原稿上,文中要留出插图的位置,并围以框线,在框线下方写明图号及图题。

3.6 参考文献只择最主要的且公开发表的,文献要按文中出现的顺序附于文末,每条文献请按以下内容、顺序、标点书写。

专著著录格式:[序号]著者.书名[M].出版地:出版者,出版年:页码。

期刊著录格式:[序号]著者.文章名[J].期刊名,出版年,卷号(期号):页码。

论文集、会议录著录格式:[序号]著者.论文集名称[C].会议地点:[出版者],出版年。

学位论文著录格式:[序号]著者.题目[D].产生地:产生单位,产生年。

电子文献著录格式:[序号]著者.题目[OL].[公开日期].引用网页。

4 本刊刊登一定比例的校外稿,欢迎高校教师、科研工作者及校友投稿。

5 本刊属于中国知网期刊全文数据库(网络版)全文收录期刊,中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊,中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊,“万方数据—数字化期刊群”全文收录期刊等多家网络数据库收录期刊。凡向本刊投稿,将视为同意由上述媒体全文收录。如有不同意者,请在来稿时声明。

6 来稿一经刊登,按规定支付稿酬,并赠送期刊。所支付稿酬包括纸质媒体和网络、数据库及光盘等媒体发行后所应支付的稿酬。

7 本刊编辑部人员较少,恕不退稿,作者在三个月内未接到录用通知,可来电咨询,或自行处理。

8 收稿专用信箱:sdsdxbbjb@263.net,校内作者可通过校内办公系统投稿。

9 编辑部电话:(010)68902450,68902451。

首都师范大学学报

自然科学版

(双月刊 1976 年创刊)

第 39 卷 第 2 期(总第 169 期)2018 年 4 月

JOURNAL OF CAPITAL NORMAL

UNIVERSITY (Natural Science Edition)

(Bimonthly, Started in 1976)

Vol. 39 No. 2 (Sum 169) April 2018

主管单位:北京市教育委员会

主办单位:首都师范大学(北京西三环北路 105 号)

(邮政编码:100048)

编辑出版:首都师范大学学报(自然科学版)编辑部

主 编:李福利

责任编辑:李拓宇

电子信箱:sdsdxbbjb@263.net

印 刷:北京科信印刷有限公司

国内发行:北京市邮局 2-293

国外发行:中国国际图书贸易总公司

(中国国际书店)北 京 399 信箱

刊 号:ISSN 1004-9398(国际标准刊号)

CN 11-3189/N(国内统一刊号)

Sponsored by Capital Normal

University

(No. 105, Xisanhuan Beilu,

Beijing) (Postcode 100048)

Edited, Published & Distributed by

the Editorial Department of Journal

of Capital Normal University

(Natural Science Edition)

E-mail:sdsdxbbjb@263.net

Distributed Abroad by China Interna-

tional Book Trading Corporation

(P. O. Box 399 Beijing, China)