# 首 都 师 范 大 学 学 报

## （自 然 科 学 版）

2021年2月　　第42卷　第1期


## 目　　次


**研究论文**

特定树和单圈图下的增强型萨格勒布指数 ……甘　露，杜　颖，曹晓丽（1）

基于Python的SQL注入攻击分析与实施 ……贺军忠（5）

玻色子体系的Bogoliubov变换 ……白伊秀，胡　洁（10）

$LiMn_2O_4$的高压结构相变和状态方程研究 ……熊　伦，张新欣，禹国梁（14）

拓扑超导体与量子点结构中非简并能级的全计数统计 ……王　静，郭健宏（20）

无自旋费米气体中一维自旋轨道耦合杂质诱导的极化子研究 …谢天扬，尹洪浩，王伊凡，杨明月，孙　青（25）

羟基自由基与典型苯系物的后续反应机理研究……陈笑笑，刘　琳，孙延慧（31）

乡村旅游者个性对出游前准备行为的影响研究……梁逍遥，王怡人，文　谨（40）

乌兰布和沙漠东北缘绿洲防护林体系防风阻沙能力研究 ……

……边　凯，高君亮，辛智鸣，罗凤敏，郝玉光，李新乐，谭立海，安志山（48）

清水河流域崇礼区河段沉积物重金属污染特征及风险评价……李馨竹，张玉虎，侯丽丽，李叙勇，刘玉洁（54）

**教育动态**

疫情防控背景下高校数学类公共课程线上教学的现状与启示 ……孙小军，徐云程，陈建明，张　婷（62）

以教学分析促进新工科物联网专业《模拟电子技术》教材更新 ……李峻灵，李世明，倪蕴涛（70）

古诗文中化学教学资源的开发与利用 ……吴晗清，孙梦婷，唐　波（74）

乙酰苯胺重结晶实验的教学反思与创新改进探索 ……龙　威，邱贵福，连　结（80）

水文地质学实验教学探索与实践……孙文洁，杨文凯，董东林，林　刚，旷　达，李　军（86）

**述　评**

纳米纤维素杂化和复合材料研究进展 ……

……郎金燕，鲁俊良，杨靖雪，吴逊谦，王鸣宇，王　铱，薛雨欣，张　恒（89）

# JOURNAL OF CAPITAL NORMAL UNIVERSITY

(Natural Science Edition)

Vol.42 No.1 Feb. 2021


## CONTENTS


### Research Article

Certain trees and unicyclic graphs for AZI index ……GAN Lu, DU Ying, CAO Xiaoli( 1 )

Analysis and implementation of SQL injection attack based on Python ……HE Junzhong( 5 )

Bogoliubov transformation in Boson System ……BAI Yixiu, HU Jie(10)

Study of structure phase transition and equation of state of $LiMn_2O_4$ at high pressure……XIONG Lun, ZHANG Xinxin, YU Guoliang(14)

Full counting statistics of non-degenerate energy levels in topological superconductor coupled to a quantum dot ……WANG Jing, GUO Jianhong(20)

Study on the impurity induced polaron of one-dimensional spin-orbit coupled in spinless Fermi gas……XIE Tianyang, YIN Honghao, WANG Yifan, YANG Mingyue, SUN Qing(25)

Study on the subsequent reaction mechanism of hydroxyl radical and typical benzene series ……CHEN Xiaoxiao, LIU Lin, SUN Yanhui(31)

A study on the influence of rural tourists′ personality on the pre-travel preparation behavior ……LIANG Xiaoyao, WANG Yiren, WEN Jin(40)

Study on wind prevention and sand resistance ability of oasis shelterbelt system in the northeast of Ulan Buh Desert ……BIAN Kai, GAO Junliang, XIN Zhiming, LUO Fengmin, HAO Yuguang, LI Xinle, TAN Lihai, AN Zhishan(48)

Characteristics and risk assessment of heavy metals pollution in sediments of Chongli District reaches of Qingshui River Basin ……LI Xinzhu, ZHANG Yuhu, HOU Lili, LI Xuyong, LIU Yujie(54)

### Educational Trends

Current situation and enlightenment of online teaching of mathematics public courses in colleges under the background of epidemic prevention and control …SUN Xiaojun, XU Yuncheng, CHEN Jianming, ZHANG Ting(62)

The teaching material update on "analog electronic technology" in a way of the teaching analysis to promote professional internet of things under new engineering ……LI Junling, LI Shiming, NI Yuntao(70)

Development and utilization of ancient poetry resources in chemistry teaching……WU Hanqing, SUN Mengting, TANG Bo(74)

Teaching suggestion and innovate exploring of recrystallization experiment of acetanilide ……LONG Wei, QIU Guifu, LIAN Jie(80)

Explorations and practices of experiment teaching in hydrogeology ……SUN Wenjie, YANG Wenkai, DONG Donglin, LIN Gang, KUANG Da, LI Jun(86)

### Review

Recent research progress of cellulose nanofiber hybrid and composite materials …… LANG Jingyan, LU Junliang, YANG Jingxue, WU Xunqian, WANG Mingyu, WANG Yi, XUE Yuxing, ZHANG Heng(89)