

ISSN 0479-8023
CN 11-2442/N
CODEN PCTHAP

北京大学学报

自然科学版

ACTA SCIENTIARUM NATURALIUM
UNIVERSITATIS PEKINENSIS

第51卷 第6期

2015

ACTA SCIENTIARUM NATURALIUM UNIVERSITATIS PEKINENSIS

Vol. 51 No. 6

Total No. 272

CONTENTS

Intrinsic Noise in Biological Kinetic Proofreading Processes	WANG Chao, WANG Hongli (983)
Stratospheric Temperature Trends in the 21st Century in CMIP5 Simulations	DU Yixin, HU Yongyun (989)
A Real Time and Effective Method for Hand-Gesture Detection and Tracking	QUAN Dongbing, CHENG Ruzhong, ZHAO Yong, et al (999)
Study on Key Problems for Plane Geometric Diagram Retrieval	FU Songping, LÜ Xiaoqing, LIU Lu, et al (1008)
Footnote Identification within a PDF Document	LI Sida, GAO Liangcai, TANG Zhi, et al (1017)
The Representation of Three-Dimensional Data Based on GeoSOT-3D	HU Xiaoguang, CHENG Chengqi, TONG Xiaochong (1022)
Prohibition Traffic Signs Detection Based on Visual Cognition	HU Xiaoguang, CHENG Chengqi, LI Deren (1029)
Similarities Analysis on Center of Pressure Trajectories for Healthy Volunteers during Walking and Jogging	HUANG Hongshi, QIU Jianwei, YU Yuanyuan, et al (1035)
Scattered Sand Rock Mechanics Field Modeling Based on Seismic Pre-stack Inversion	FANG Yuanyuan, SHI Yongmin, WANG Lei, et al (1040)
Study on the Development Law of Structural Fractures of Yanchang Formation in Longdong Area, Ordos Basin	ZHAO Wentao, HOU Guiting, ZHANG Juzeng, et al (1047)
Influence of Layer Curvature on the Fracture Growth of Clastic Rock in East Kuqa	ZHAO Wentao, HOU Guiting, JU Wei, et al (1059)
Study on Early Cretaceous Stress Fields and Geological Significance of Lingshan Island	LI Jie, JIN Aiwen, HOU Guiting, et al (1069)
Strain and Kinematic Vorticity Analysis of the Liaonan Metamorphic Core Complex Ductile Detachment Zone	LI Jianbo, GUO Lei, OUYANG Zhixia, et al (1078)
Climatic and Environmental Changes Occurring during the Last 5520 Years on Alpine Belt of Taibai Mountain: the Records of a Few Proxies of Sediments from Foye Chi and Their Interpretations	ZHANG Caina, WANG Hongya, LIU Hongyan, et al (1091)
Research of the Desertification in Hetao Area Based on MODIS Inversion Data	MAO Zhichun, SONG Yu, Li Mengmeng (1102)
Spatiotemporal Variability in Water Cycle of Cropland in the North Part of Northern China Plain from 2002 to 2011	LI Pengfei, FENG Yao, ZHAO Xinyi (1111)
Spatial-Temporal Characteristics and Driving Forces of Urban Sprawl for Major Cities of the Pearl River Delta Region in Recent 40 Years	XU Jinyong, ZHANG Zengxiang, ZHAO Xiaoli, et al (1119)
Case Study of Wuhan Dust Pollution in May 2014	WANG Fenjuan, ZHONG Zhangxiong, WU Shuting, et al (1132)
Haihe Conservancy and Temporal-Spatial Variation of the Channel in Modern Times	WANG Changsong, CHEN Ran (1141)
Response of Ecosystem Service Value to Land Use Change in Zhangjiakou	CHANG Shang, LI Shanshan, SONG Yuqin (1149)
Spatial-Temporal Features of Hydrological Effects Caused by Land Use Changes in Middle Reaches of Heihe River Based on InVEST Model	WANG Ya, MENG Jijun (1157)
Dynamic Change and Measures Analysis of Carbon Footprint of Energy Consumption in Xingtai City	ZHU Chen, ZHANG Luxuan, LI Yuping (1166)

Total Contents (Vol. 51)..... (I)

Published on Nov. 20, 2015

北京 大学 学报

(自然科学版)

第 51 卷 第 6 期 (卷终)

总 第 272 期

目 次

生化反应动力学校对过程中的内部噪声	王超 王宏利 (983)
CMIP5 模拟的平流层 21 世纪温度变化趋势	杜怡心 胡永云 (989)
一种快速高效的手势跟踪识别方法	全冬兵 程如中 赵勇 等 (999)
平面几何图形检索的关键问题研究	符松平 吕肖庆 刘璐 等 (1008)
PDF 文档中的脚注识别研究	黎斯达 高良才 汤帆 等 (1017)
基于 GeoSOT-3D 的三维数据表达研究	胡晓光 程承旗 童晓冲 (1022)
基于视觉认知的禁令交通标志检测	胡晓光 程承旗 李德仁 (1029)
健康女大学生步行和慢跑运动模式下足底压力中心轨迹相似度分析	黄红拾 邱健威 于媛媛 等 (1035)
基于地震叠前反演的零散砂体岩体力学场建模	方媛媛 师永民 王磊 等 (1040)
层厚与岩性控制裂缝发育的力学机理研究 ——以鄂尔多斯盆地延长组为例	赵文韬 侯贵廷 张居增 等 (1047)
库车东部碎屑岩地层曲率对裂缝发育的影响	赵文韬 侯贵廷 鞠玮 等 (1059)
灵山岛早白垩世构造应力解析及区域地质意义	李杰 金爱文 侯贵廷 等 (1069)
辽南变质核杂岩韧性拆离带的变形特征、应变与运动学涡度分析	李建波 郭磊 欧阳志侠 等 (1078)
太白山高山带距今 5520 年以来气候-环境变化 ——佛爷池沉积物的多指标记录及其结果的解译	张彩娜 王红亚 刘鸿雁 等 (1091)
基于 MODIS 反演数据的河套地区荒漠化研究	毛志春 宋宇 李蒙蒙 (1102)
2002—2011 年华北平原北部农田缺水时空分布特征研究	李鹏飞 冯瑶 赵昕奕 (1111)
近 40 年珠江三角洲主要城市时空扩展特征及驱动力分析	徐进勇 张增祥 赵晓丽 等 (1119)
2014 年 5 月武汉市输入型沙尘污染案例分析	王芬娟 钟章雄 吴舒婷 等 (1132)
近代海河治理与河道冲淤变化研究	王长松 陈然 (1141)
张家口市生态服务价值对土地利用变化的响应	常上 李珊珊 宋豫泰 (1149)
基于 InVEST 模型的黑河中游土地利用变化水文效应时空分析	王雅 蒙古军 (1157)
邢台市能源消费碳排放足迹的动态变化及对策	朱琛 张璐璇 李玉平 (1166)
第 51 卷(2015 年)总目次	(I)

2015 年 11 月 20 日出版

本期责任编辑 李亚文 张树宇 尉立肖

《北京大学学报(自然科学版)》编辑委员会

(按姓氏笔画排序)

主 编	赵光达						
副主编	文 兰	朱圣庚	张礼和	赵新生	项海格	郝守刚	涂传诒
编 委	文宗曜	方 竞	王长平	王 龙	王世强	王缉慈	甘良兵
	叶新山	田光善	白树林	刘忠范	吕建钦	苏都莫日根	
	何书元	张 兴	陈建国	邵 敏	林建华	胡永云	胡佩诚
	查红彬	贺东奇	秦其明	钱铭怡	倪晋仁	梅 宏	龚旗煌
	彭练矛	蒋美跃	韩世辉	蔡运龙	潘 懋		

北京大学学报

(自 然 科 学 版)

BEIJING DAXUE XUEBAO

ZIRAN KEXUE BAN

双月刊 1955 年创刊

第 51 卷 第 6 期 总第 272 期

2015 年 11 月 20 日出版

Acta Scientiarum Naturalium
Universitatis Pekinensis

Bimonthly, Started in 1955

Vol. 51 No. 6 Total No. 272

Nov. 20, 2015

版权所有 未经许可 不得转载 © 2015 Peking University

主管单位 中华人民共和国教育部
主办单位 北京大学
主 编 赵光达
编辑出版 《北京大学学报(自然科学版)》编辑部
(邮政编码 100080)
印 刷 北京市昌平百善印刷厂
国内发行 中国邮政集团公司北京市报刊发行局
国外发行 中国国际图书贸易集团公司
(北京 399 信箱)
订 购 处 全国各地邮局
电 话 010-62756706

Sponsored by Peking University
Chief editor: CHAO Kuangta
Edited and published by Editorial Office of Acta
Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis
(Peking University, Beijing 100080, P. R. China)
Distributed abroad by China International Book Trading
Corporation (P. O. Box 399, Beijing, P. R. China)
Telephone: 86-10-62756706
E-mail: xbna@pku.edu.cn
<http://xbna.pku.edu.cn>

CN 11-2442/N 发行代号: 国内 2-89 国外 BM678

每期定价 38.00 元 全年定价 228.00 元