

# 自然杂志

CHINESE JOURNAL OF NATURE

2015 Vol.37 No.4

新十年科学大洋钻探——照亮地球过去、现在和未来 田军 拓守廷

VO<sub>2</sub>相变机制和掺杂改性的第一性原理研究进展  
崔苑苑 陈兰丽 严六明 任清华 施思齐 张文清 罗宏杰 高彦峰

中国镍矿资源现状及技术进展 路长远 鲁雄刚 邹星礼 程红伟 许茜

法庭上的脑科学 顾凡及



主办：上海大学  
发行：（中国）上海市邮政局报刊发行局 代号：4-226 定价：15.00元（国内）  
（国外）中国国际图书贸易总公司 代号：BM6636 定价：50.00元（国外）

<http://nature.shu.edu.cn>

创刊于  
1978年5月

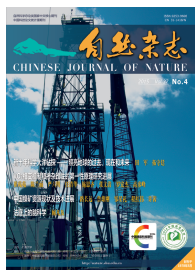
4

自然杂志

CHINESE JOURNAL OF NATURE

第三十七卷

2015年第4期



封面说明 美国的大洋钻探船  
“决心号”

本期责编 沈美芳  
美 编 倪天辰

第 37 卷 第 4 期 总第 309 期 双月刊  
2015 年 8 月 25 日出版

主管单位 上海市教育委员会

主办单位 上海大学

编辑委员会 (按姓氏笔画为序)

万天丰 车成卫 方守狮 方精云  
朱清时 刘锦川 许政喆 杨雄里  
何鸣鸿 汪卫华 汪品先 陈赛娟  
周邦新 周忠和 林国强 林宗虎  
欧阳自远 郑光美 郑 度 郑树森  
胡升华 赵君亮 高登义 董远达  
傅家谟 傅继梁 舒德干 解思深  
薛其坤 戴汝为

主 编 董远达

副 主 编 方守狮

编 辑 《自然杂志》编辑部

上海市上大路 99 号

上海大学 121 信箱 (200444)

电 话 021-66135618

传 真 021-66132736

电子邮箱 ziranazhi@163.com

网 址 http://nature.shu.edu.cn

出 版 《自然杂志》编辑部

印 刷 上海贝叶图书有限公司

发 行 (国内) 上海市邮政局报刊发行局

代号 4-226

(国外) 中国国际图书贸易总公司

代号 BM6636

发行范围 公开

定 价 每册 15.00 元 (国内)

每册 50.00 元 (国外)

国内订购 全国各地邮政局

ISSN 0253-9608

CN 31-1418/N

## 目 次

### 特约专稿

239 新十年科学大洋钻探——照亮地球的未来、现在和未来

田军 拓守廷

### 专题综述·材料科学

251 VO<sub>2</sub>相变机制和掺杂改性的第一性原理研究进展

崔苑苑 陈兰丽 严六明 任清华 施思齐 张文清 罗宏杰 高彦峰

261 金属与金属氧化物界面第一性原理计算研究方法及其应用

江勇

269 中国镍矿资源现状及技术进展

路长远 鲁雄刚 邹星礼 程红伟 许茜

### 科技进展

278 灵长动物行为与生态学的研究现状与进展(二):  
活动方式与取食行为

尚玉昌

281 天象奇观——艾森(ISON)彗星

胡中为

### 自然科学史

287 DNA同源重组机制的确立

向义和

### 自然论坛

297 法庭上的脑科学

顾凡及

### 科学时评

304 书写时代的传奇

关毅

### 阅读·评论

313 《科学外史》——给科普和科学加点盐

隋淑光

### 物理随笔

303 我的元素周期表

## Contents

### Invited Special Paper

- 239 New decadal scientific ocean drilling: Illuminating Earth's past, present, and future  
TIAN Jun TUO Shouting

### Review Article · Materials Science

- 251 Research progress in the first-principles calculations of phase transition mechanism and doping of VO<sub>2</sub>  
CUI Yuanyuan CHEN Lanli YAN Liuming REN Qinghua SHI Siqi  
ZHANG Wenqing LUO Hongjie GAO Yanfeng
- 261 First principles computation methods and applications for metal/metal-oxide interfaces  
JIANG Yong
- 269 Current situation and utilization technology of nickel ore in China  
LU Changyuan LU Xionggang ZOU Xingli CHENG Hongwei XU Qian

### Progress

- 278 Status and advance on study of behavior and ecology in primate (II): Activity patterns and feeding behavior  
SHANG Yuchang
- 281 Wonderful astronomical phenomena: Comet ISON  
HU Zhongwei

### History of Natural Science

- 287 The establishment of homologous recombination mechanisms  
XIANG Yihe

### Nature Forum

- 297 Brain science in the courtroom  
GU Fanji

### Science Review

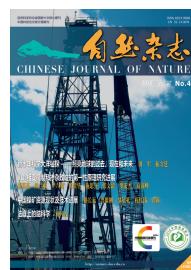
- 304 Record the legend of our times  
GUAN Yi

### Reading and Comments

- 313 Add some salt to popular science education and science  
SUI Shuguang

### Essays on Physics

- 303 My periodic table



## CHINESE JOURNAL OF NATURE (Bimonthly)

Vol. 37 No. 4 August 25, 2015  
Sum Issue No. 309

### Director

Shanghai Municipal Education Commission

### Sponsor

Shanghai University

### Editor-in-Chief

DONG Yuanda

### Associate Editor-in-Chief

FANG Shoushi

### Editorial Office

Editorial Board of Chinese Journal of Nature

### Mailing Address

P. O. Box 121, Shanghai University,  
99 Shangda Road, Shanghai 200444, China

### Telephone

0086-21-66135618

### Fax

0086-21-66132736

### E-mail

ziranzazhi@163.com

### Website

<http://nature.shu.edu.cn>

### Printer

Shanghai Pattra Publishing Company

### Distributor

China International Book Trading Corporation  
(Code No. of the Journal: BM6636),  
P. O. Box 2820, Beijing, China

### Distribution Range

In public

ISSN 0253-9608

CN 31-1418/N