

自然杂志

CHINESE JOURNAL OF NATURE

2018 Vol.40 No.4

植物化学计量学：一个方兴未艾的生态学研究方向 田地 严正兵 方精云

黑洞信息丢失之谜 何东山 蔡庆宇

“人造精子”介导半克隆技术的建立与应用 晏萌 李劲松

从蝶螈到克隆猴：核移植研究90周年记 秦逸人

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：30.00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)





封面说明 巴郎山贝母坪及金脉
鸢尾 (朱敬恩 摄)

本期责编 沈美芳
美 编 倪天辰

第 40 卷 第 4 期 总第 327 期 双月刊
2018 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 吴明红 吴 健
张新鹏 李 珍 杨雄里 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
钱晋武 钱跃斌 高登义 傅继梁
焦 正 舒德干 覃伟中 鲁雄刚
解思深 薛其坤 戴汝为

主 编 吴明红
执行主编 焦 正
副 主 编 方守狮 李 珍
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 30.00 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

- 235 植物化学计量学：一个方兴未艾的生态学研究方向
田地 严正兵 方精云
- 242 黑洞信息丢失之谜
何东山 蔡庆宇

专题综述·核移植

- 245 “人造精子”介导半克隆技术的建立与应用
晏萌 李劲松
- 253 从蝾螈到克隆猴：核移植研究90周年记
秦逸人
- 265 百年动物克隆
付国斌

科技进展

- 270 外太空冶金
宋云峰 赵中伟 刘旭恒

自然论坛

- 280 一杯咖啡背后的拓扑
顾险峰
- 285 听黄土粒儿说滑坡
彭建兵 段钊
- 290 智人进化三部曲：自然选择·文化进化·人工智能设计
吕宝忠

自然科学史

- 297 雷帕霉素靶蛋白：细胞生长调控之门
郭晓强

科学时评

- 305 开放合作 共享太空
关毅

自然信息

- 252 全球飓风“踩刹车”
- 289 日本探测器飞抵小行星“龙宫”

Contents

Invited Special Paper

- 235 Plant stoichiometry: a research frontier in ecology
TIAN Di YAN Zhengbing FANG Jingyun
- 242 The puzzle of black hole information loss
HE Dongshan CAI Qingyu

Review Article • Nuclear Transfer

- 245 Artificial spermatids derived semi-clone technology:
from origin to application
YAN Meng LI Jinsong
- 253 From salamander to cloned monkey: development and
applications of nuclear transfer
QIN Yiren
- 265 Animal clone is coming to us being developed a century
FU Guobin

Progress

- 270 Space metallurgy SONG Yunfeng ZHAO Zhongwei LIU Xuheng

Nature Forum

- 280 Topological principles in coffee GU Xianfeng
- 285 Landslides in the words of little loess-grain
PENG Jianbing DUAN Zhao
- 290 Trilogies of human evolution: natural selection, cultural
evolution and artificial intelligent design
Lǚ Baozhong

History of Natural Science

- 297 TOR (target of rapamycin): the gate of cell growth
GUO Xiaoqiang

Science Review

- 305 Access to space, open for cooperation GUAN Yi

Science Information

- 252 Global hurricanes put on the brakes
- 289 Japan's Hayabusa2 spacecraft arrives at the asteroid Ryugu



CHINESE JOURNAL OF NATURE (Bimonthly)

Vol. 40 No. 4 August 25, 2018
Sum Issue No. 327

Director

Shanghai Municipal Education Commission

Sponsor

Shanghai University

Editor-in-Chief

WU Minghong

Executive Editor-in-Chief

JIAO Zheng

Associate Editors-in-Chief

FANG Shoushi LI Zhen

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

ziranazhi@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



Web版

ZIRAN ZAZHI

 2018年8月
 2018年第40卷第4期


超星版

本期专题简介

2018年2月中国科学家首次获得体细胞克隆猴的研究报道又一次将克隆动物继Dolly羊以来推到了高潮，并再一次成为人们所讨论的热门话题。到底是什么是动物克隆呢？

“克隆”一词是英语单词“clone”的中文翻译，指无性繁殖，为不涉及生殖细胞直接由母体分裂而形成新个体的繁殖方式，在单细胞动物或者低等多细胞动物中普遍存在。由于有性生殖的发育过程非常复杂，科学家便利用了无性生殖遗传一致性的特点想搞清楚这一过程中的一系列科学问题，而实现这一过程的方法便是核移植 (nuclear transfer)。核移植，顾名思义，便知是将细胞核移植入另一种细胞的过程。“克隆”是较为通俗的说法，而称“核移植”则更为专业。为让读者更深入地了解核移植研究，本期专题栏目刊出的3篇文章依次对“人造精子”介导半克隆技术、核移植的重大科学发展史、动物克隆百年发展历史中的重大突破进行了介绍。

本刊已被《中国知网》《万方数字化期刊库》等数据库收录，并在超星期刊上同步出版，作者文章著作权使用费已随本刊稿酬一并给付。如作者不同意文章被收录，请在来稿时向本刊声明。

 ISSN 0253-9608
 CN 31-1418/N

《自然杂志》

上海市上大路99号 上海大学121信箱 邮编：200444

电话：021-66135618 传真：021-66132736 E-mail: ziranazazhi@163.com

印刷：上海贝叶图书有限公司

ISSN 0253-9608



9 770253 960185

08>