

ISSN 0253-9608
CN 31-1418/N
QK2103097

自然杂志

CHINESE JOURNAL OF NATURE

2021年2月 Vol.43 No.1

黏连蛋白维持基因组结构分子机制研究进展

史竹兵 白晓辰 于洪涛

纳米马达的驱动机理研究进展

朱芳艳 张田忠

趋化因子受体的结构与信号转导机制

刘凯雯 刘志杰 华甜

发展亲和质谱技术加速G蛋白偶联受体的配体筛选和药物发现

张冰洁 水雯箐

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）

万方数据

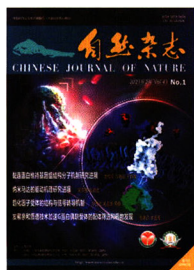
<http://www.nature.shu.edu.cn>



创刊于
1978年5月

封面说明 IL8激活CXCR2趋化T
细胞到癌细胞过程
艺术图 (Julie Liu绘制)

本期责编 沈美芳
美 编 倪天辰



自然杂志
CHINESE JOURNAL OF NATURE

第 43 卷 第 1 期 总第 342 期 双月刊
1978 年 5 月创刊
2021 年 2 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

丁秋蓉 万义顿 万天丰 马欣然 王文锋
王 华 王 江 王 勇 方守狮 方精云
朱清时 刘晓艳 刘锦川 羊亚平 许 斌
杜大军 李 珍 李 斌 杨雄里 肖俊杰
吴明红 吴 健 汪卫华 汪品先 汪筱林
张卫平 张新鹏 陈 沁 陈 玺 陈赛娟
林国强 欧阳自远 金贤敏 周邦新 周忠和
郑光美 郑树森 郑 度 孟 丹 赵君亮
胡升华 钮月萍 秦凯丰 钱晋武 钱雪峰
钱跃竑 高登义 郭毅可 涂展春 姬 扬
康世昌 梁兴群 董光炯 覃伟中 傅继梁
焦 正 舒德干 鲁雄刚 解思深 薛其坤
戴汝为

主 编 吴明红
执行主编 肖俊杰
副 主 编 方守狮 李 珍 陈 玺
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://www.nature.shu.edu.cn
出 版 《自然杂志》编辑部
印 刷 上海铁路印刷有限公司
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

- 001 黏连蛋白维持基因组结构分子机制研究进展
史竹兵 白晓辰 于洪涛
- 009 纳米马达的驱动机理研究进展
朱芳艳 张田忠

专题综述·结构生物学

- 018 趋化因子受体的结构与信号转导机制
刘凯雯 刘志杰 华甜
- 025 人源大麻素受体的结构生物学研究
沈灵 华甜 刘志杰
- 032 发展亲和质谱技术加速G蛋白偶联受体的配体筛选和药物发现
张冰洁 水雯菁
- 039 AAV介导的听力损失基因治疗进展
柯君子 谈方志 钟桂生
- 045 G蛋白偶联受体的共同激活机制
周庆同 戴之卓 赵素文

科技进展

- 053 大激活熵是触发非晶合金记忆效应的关键
宋丽建 许巍 霍军涛 王军强
- 061 太阳能驱动二氧化碳转化
王锋 周化岚 张建国

科学人物

- 071 层展论的旗手——菲利普·安德森
施郁

自然信息

- 052 把数据存在活细菌里
吴玉
- 078 蛋白质3D结构可用AI解析
吴玉

Contents

Invited Special Paper

- 001 Molecular insights into mechanisms of cohesin in genome maintenance

SHI Zhubing BAI Xiaochen YU Hongtao

- 009 Advances in device physics of nanomotors

ZHU Fangyan CHANG Tienchong

Review Article · Structural Biology

- 018 Structural and signaling mechanism of chemokine receptors

LIU Kaiwen LIU Zhijie HUA Tian

- 025 Structural studies of human cannabinoid receptors

SHEN Ling HUA Tian LIU Zhijie

- 032 Developing the affinity mass spectrometry technology for the discovery of chemical ligands and drug leads towards GPCR targets

ZHANG Bingjie SHUI Wenqing

- 039 Advances in AAV-mediated gene therapy for hearing loss

KE Junzi TAN Zhifang ZHONG Guisheng

- 045 Common activation mechanism of GPCR

ZHOU Qingtong DAI Zhizhuo ZHAO Suwen

Progress

- 053 Large activation entropy is a key factor to trigger the memory effect of amorphous alloys

SONG Lijian XU Wei HUO Juntao WANG Junqiang

- 061 Carbon dioxide conversion by solar energy

WANG Feng ZHOU Hualan ZHANG Jianguo

Portrait

- 071 Philip W. Anderson: Representative of emergentism

SHI Yu

Science Information

- 052 Scientists "program" living bacteria to store data WU Yu

- 078 The 3D shapes of proteins can be solved by AI WU Yu



CHINESE JOURNAL OF NATURE
(Bimonthly, Started in May 1978)

Vol. 43 No. 1 February 25, 2021

Sum Issue No. 342

Director

Shanghai Municipal Education Commission

Sponsor

Shanghai University

Editor-in-Chief

WU Minghong

Executive Editor-in-Chief

XIAO Junjie

Associate Editors-in-Chief

FANG Shoushi LI Zhen CHEN Xi

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://www.nature.shu.edu.cn>

Printer

Shanghai Railway Printing Co., Ltd.

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

2021年2月

2021年第43卷第1期



超星版

本期内容简介

黏连蛋白对于基因组稳定性起着不可或缺的作用，其相关研究一直是基因组生物学的重点领域。本期特约专稿之一介绍了黏连蛋白维持基因组结构的分子机制的最新研究进展，揭开了黏连蛋白神秘面纱的一角。

纳米科技飞速发展，纳米机械（机电）系统的应用前景广阔，人类对纳米马达的需求日益增强。本期特约专稿之二主要介绍几类典型纳米马达的驱动机理，并结合目前的研究现状，对其未来的发展前景进行初步展望。

上海科技大学iHuman研究所自成立以来，围绕G蛋白偶联受体（GPCR）的结构生物学与药物发现研究，产生了一批高影响力的研究成果。本期专题综述栏目特组织5篇文章向读者介绍他们富有创新和卓有成效的研究工作，内容包括对趋化因子及其受体的三维结构的解析、人源大麻素受体CB1和CB2的结构与功能研究进展、亲和质谱技术用于GPCR配体筛选和药物发现、GPCR激活机制的研究及对药物设计的意义、天然腺相关病毒（AAV）的结构与分型以及在听力领域的基因治疗研究。

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：上海铁路印刷有限公司

ISSN 0253-9608



9 770253 960215

02>