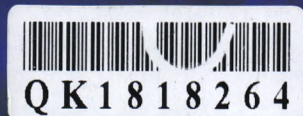


科学通报

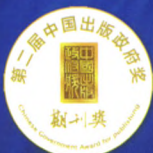
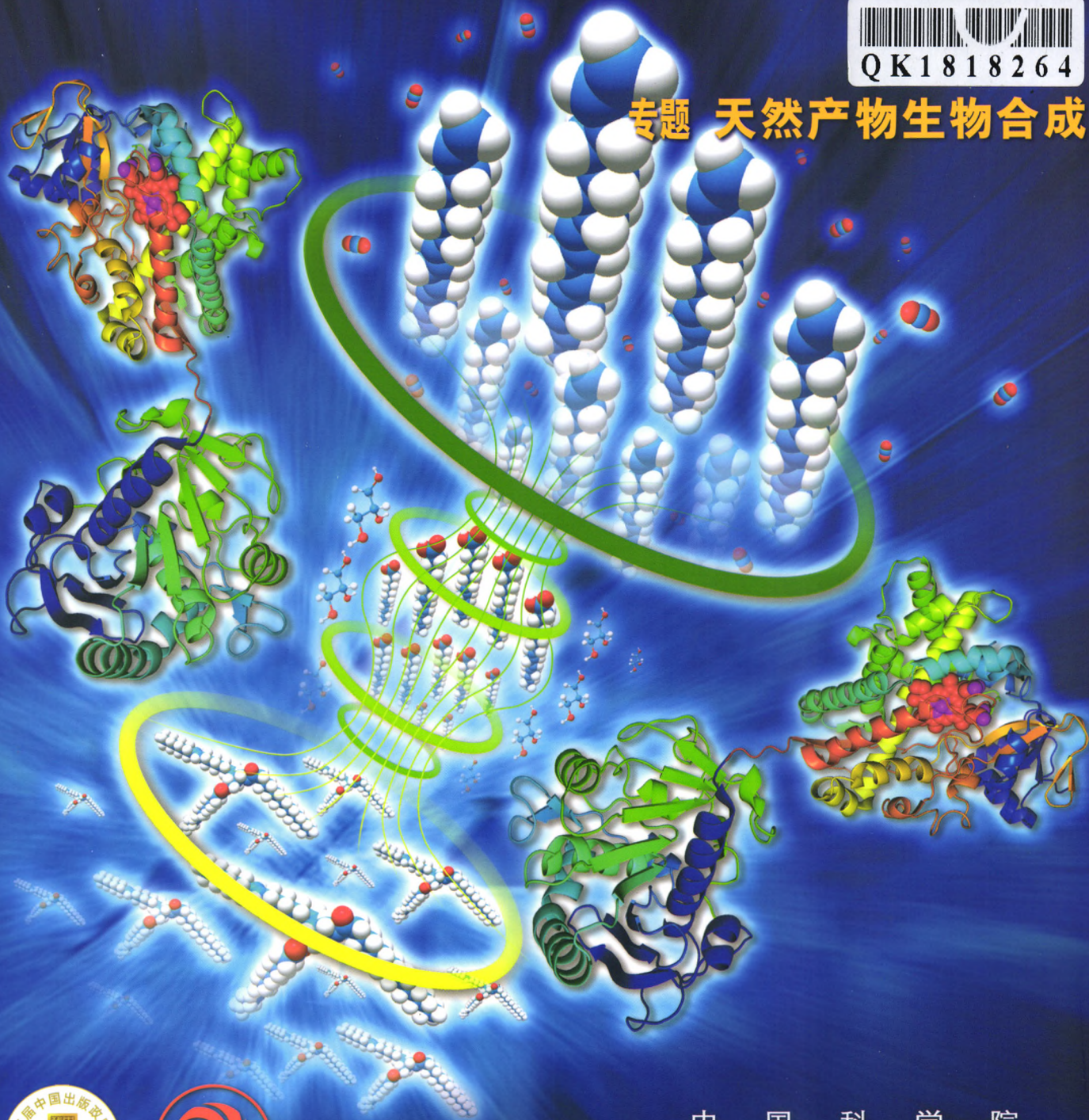
Chinese Science Bulletin

2017年11月 第62卷 第31期



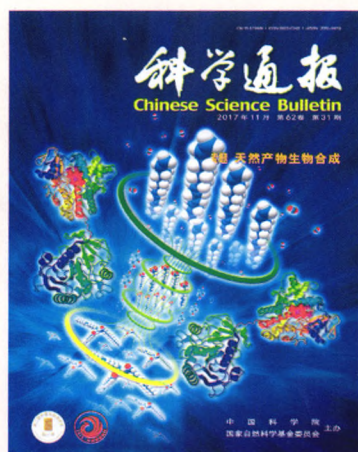
QK1818264

专题 天然产物生物合成



万方数据

中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会



封面说明

α 烯炔是一类独特的微生物天然产物, 不仅可作为汽柴油和航煤等化石燃料的直接替代品或添加剂, 而且是生产润滑油、洗涤剂等大宗化工产品的重要中间体. 微生物源P450脂肪酸脱羧酶是新近发现的 α 烯炔合成分子机器, 通过将脂肪酶TIL的甘油三酯水解活性与P450脱羧酶OleTJE的脂肪酸脱羧活性偶联, 可将油脂原料两步转化为 α 烯炔. 为了提高油脂到 α 烯炔的整体转化效率, 并降低两种酶的分步制备成本, 将双酶通过连接肽共价连接形成水解-脱羧双功能偶联的重组融合蛋白, 其催化效率相对于双酶游离混合体系明显提升, 展现出良好的底物通道效应, 具有潜在的实际应用前景. 封面图片显示了甘油三酯底物通过融合酶形成的底物通道效应经脂肪酸中间产物生成 α 烯炔, 并释放甘油与二氧化碳副产物的催化过程. 详见孙月等人文(p3576).

目次

2017年11月, 第62卷, 第31期

专题: 天然产物生物合成

特邀编辑: 唐功利

进展

3525 磷酸酰胺天然产物氮磷键的生物合成研究进展

邓倩, 赵昌明

目前已知的磷酸酰胺天然产物氮磷键生物合成机制可以分为3类: MccB蛋白催化类、APS腺苷酰基转移酶催化类和丙酮酸磷酸二激酶同源蛋白催化类. 本文对这3类氮磷键生物合成机制进行介绍.

评述

3533 多烯大环内酯抗生素的结构改造与高产

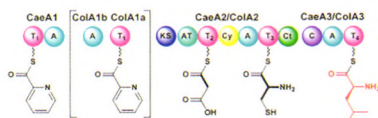
齐震, 白林泉

总结了多烯大环内酯抗生素多烯区域、环外羧基、多元醇区域及糖基配体四方面的结构改造工作, 系统阐释了多烯大环内酯抗生素的活性作用机制与构效关系. 同时, 指出了多烯大环内酯抗生素结构改造及产量提高面临的挑战与尚待解决的问题.

3548 聚酮聚肽类天然产物生物合成过程中“多余”结构单元的引入、去除及其生物学意义

陈明, 陈华, 刘文

在一些聚酮、聚肽及其杂合类天然产物生物合成过程中, 发现了某些结构单元存在先上载再去除的现象. 本文总结了2000年以来报道的这些结构单元的上载和去除机制, 并对其生物学功能进行了探讨.



▲ 陈明等 p3548

3561 天然产物中β-位甲基化氨基酸单元的生物合成研究进展

张玉阳, 林双君

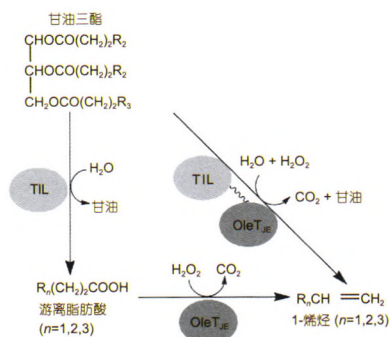
β-位甲基化氨基酸单元在天然产物中广泛存在, 对天然产物发挥生物学功能具有十分重要的作用. 本文综述了3种不同的β-位甲基化氨基酸单元生物合成方法, 深入讨论相应的酶催化反应机理, 并提出了与之相关的3种可能的应用方式.

论文

3576 脂肪酶-P450脂肪酸脱羧酶融合蛋白催化的α烯烃合成

孙月, 马莉, 陈辉, 徐卉芳, 郑贤良, 齐凤霞, 李盛英

通过构建脂肪酶-P450脂肪酸脱羧酶融合蛋白实现了从油脂到α烯烃的体外高效转化, 其水解-脱羧偶联催化效率相对于双酶游离混合体系明显提升, 展现出良好的底物通道效应.



▲ 孙月等 p3576

评述

细胞生物学

3583 CRISPR/Cas9 基因编辑技术在脑科学中的应用策略

张骑鹏, 孙安阳

CRISPR/Cas9基因编辑技术是生物医学领域的“基因魔剪”. 本文在介绍简要原理之后, 结合新近的技术进展, 重点分析了它在脑科学中的应用策略与现状, 包括治疗某些神经系统疾病的潜力, 并讨论了该技术的未来发展方向.

心理学

3594 组块破解形态顿悟的脑认知机理

黄福荣, 和美, 罗劲

中国传统有“见山不是山”的说法, 其中的“山”相当于认知科学的组块, 而“见山不是山”则意味着破解旧有组块, 形成创新认识. 利用汉字的组块化特点和拆字任务, 脑认知科学研究揭示了这一组块破解过程的机制与奥秘.

地理学

3605 高分辨率遥感数据在南极企鹅与温室气体研究中的应用

李香兰, 贺红, 程晓, 张晶, 董国英, 冀明, 吕鑫晨, 李森, 王思宇

在综述以往研究的基础上, 综合分析了南极典型区域温室气体观测研究及企鹅源温室气体排放估算方法, 系统比较了环南极分布的5种企鹅类型的遥感识别方法, 并从气候变化和人类活动等方面探讨影响企鹅数量变化的可能因素.



▲ 李香兰等 p3605

仿生工程

3619 结合光遗传神经调控技术的仿生嗅觉传感系统的研究进展

高克强, 庄柳静, 秦臻, 张斌, 王平

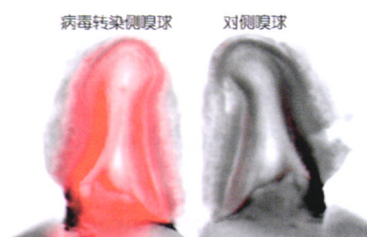
嗅觉系统的主要作用就是各类神经元通过产生动作电位实现对气味分子进行传输和识别, 光基因技术已应用于嗅觉机制研究, 仿生嗅觉传感器如果将二者结合, 将会在在体与离体的气味检测以及疾病的基础研究方面更进一步。

能源科学

3631 不同太阳能热化学储能体系的研究进展

王新赫, 杜轩成, 魏进家

对太阳能热发电目前的研究热点——太阳能热化学储能问题进行了综合调研, 详细介绍了不同太阳能热化学储能体系的优缺点及最新研究进展, 同时提出了未来热化学储能体系的发展方向。



▲ 高克强等 p3619

论文

大气科学

3643 三维副热带高压强度指数及对中国东部雨带异常表征的改进

高辉, 丁婷, 李维京

从副热带高压(副高)空间结构特征出发定义了三维副高强度指数, 和传统指数相比, 三维强度指数无论是对副热带夏季风还是对长江中下游降水异常表征均有明显提高, 并能更好反映东亚热带和副热带地区经、纬向水汽输送的异常。

简报

3655 钻探勘察加-鄂霍茨克海基底: 检验地幔柱假说的最终途径

牛耀龄, 石学法, 李铁刚, 吴时国, 孙卫东, 朱日祥

Volume 62 Number 31 November 2017

Main Contents

- 3525 **Progress of nitrogen-phosphorus bond biosynthesis study of naturally occurring phosphoramidates**
DENG Qian & ZHAO ChangMing
- 3533 **Structural modifications and yield improvements of polyene macrolide antibiotics**
QI Zhen & BAI LinQuan
- 3548 **The incorporation and removal of “auxiliary” building blocks and their functions in the biosynthesis of polyketides and non-ribosomal polypeptides**
CHEN Ming, CHEN Hua & LIU Wen
- 3561 **Biosynthetic study of β -methyl amino acid building blocks involved in natural products**
ZHANG YuYang & LIN ShuangJun
- 3576 **Production of α -alkenes catalyzed by the fused lipase and P450 fatty acid de-carboxylase**
SUN Yue, MA Li, CHEN Hui, XU HuiFang, ZHENG XianLiang, QI FengXia & LI ShengYing
- 3583 **Strategy for applying CRISPR/Cas9 gene editing technology in neuroscience**
ZHANG QiPeng & SUN AnYang
- 3594 **The cognitive and neural mechanism of chunk decomposition: A particular form of insight**
HUANG FuRong, HE Mei & LUO Jing
- 3605 **Application of very high resolution remote sensing data in studies of Antarctic penguins and greenhouse gases: A review**
LI XiangLan, HE Hong, CHENG Xiao, ZHANG Jing, DONG GuoYing, JI Ming, LÜ XinChen, LI Sen & WANG SiYu
- 3619 **Advances in research on combining the optogenetics with bionic olfaction sensor**
GAO KeQiang, ZHUANG LiuJing, QIN Zhen, ZHANG Bin & WANG Ping
- 3631 **Research progress of different solar thermochemical energy storage systems**
WANG XinHe, DU XuanCheng & WEI JinJia
- 3643 **The three-dimension intensity index for western Pacific subtropical high and its link to the anomaly of rain belt in eastern China**
GAO Hui, DING Ting & LI WeiJing



科学家交流的平台 | 国际科学研究的展台 | 向世界展示的窗口

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 62 卷 第 31 期 2017 年 11 月 10 日出版

(版权所有, 未经许可, 不得转载)

主 管	中 国 科 学 院	出 版	《中国科学》杂志社
编 辑	中 国 科 学 院 《科学通报》编辑委员会 北京 (100717) 东黄城根北街 16 号	印 刷 装 订	艺堂印刷(天津)有限公司
主 编	高 福	总 发 行 处	北京报刊发行局
		订 购 处	全国各邮电局 《中国科学》杂志社发行部

刊号: ISSN 0023-074X eISSN 2095-9419
CN11-1784/N

代号: 国 外 TM41
国内邮发 80-213

ISSN 0023-074X



《科学通报》官方
微信订阅号

万方数据

广告发布登记: 京东工商广登字20170194号
每期定价: 120.00元 全年定价: 4320.00元

