



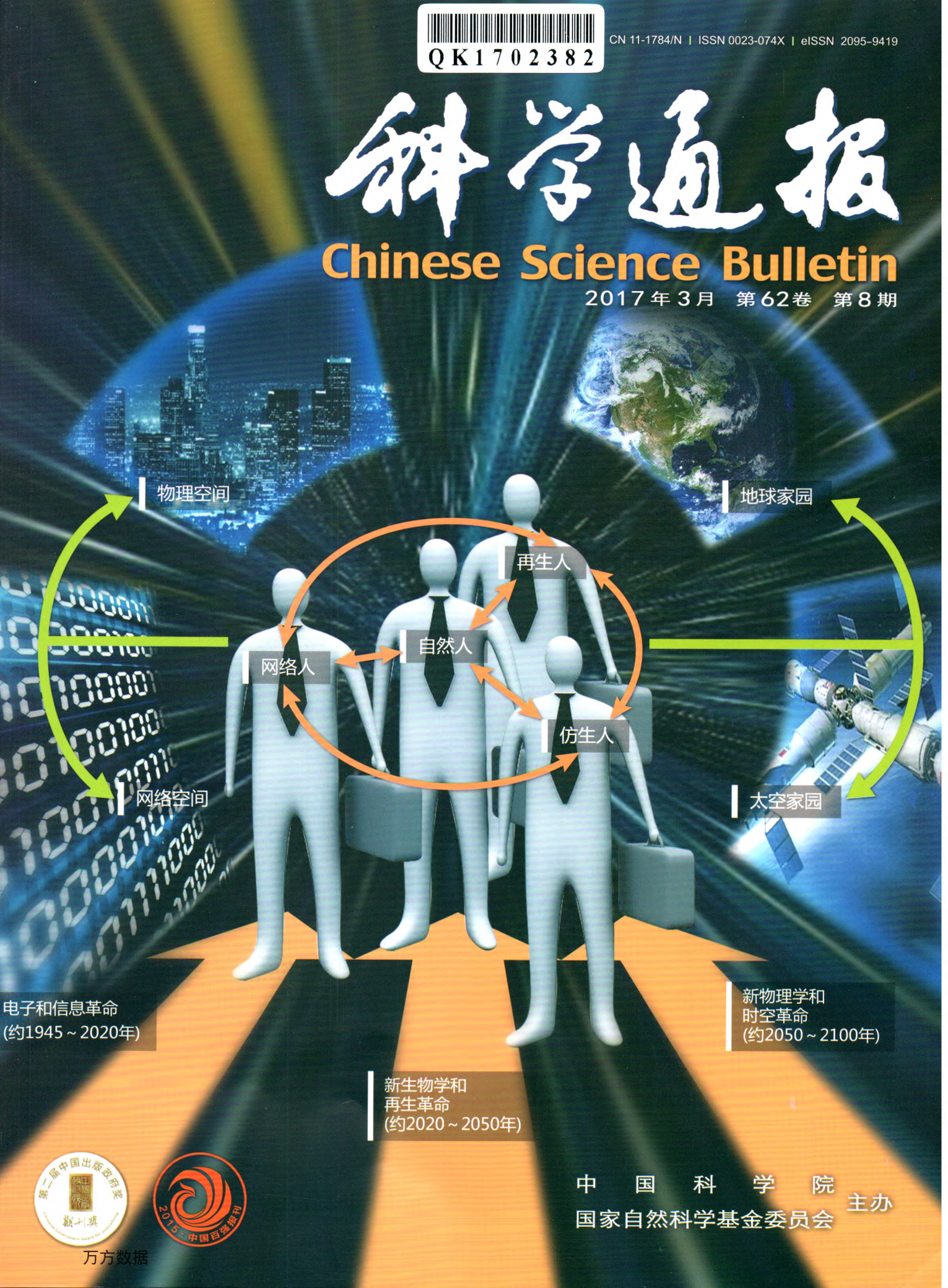
CN 11-1784/N | ISSN 0023-074X | eISSN 2095-9419

QK1702382

科学通报

Chinese Science Bulletin

2017年3月 第62卷 第8期



物理空间

地球家园

再生人

自然人

网络人

仿生人

网络空间

太空家园

电子和信息革命
(约1945 ~ 2020年)

新物理学和
时空革命
(约2050 ~ 2100年)

新生物学和
再生革命
(约2020 ~ 2050年)



万方数据

中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会



目次

2017年3月,第62卷,第8期

封面说明

科技革命大致发生在三个层次,即学科史层次、世界科技史层次和人类文明史层次。在人类文明史层次,16世纪以来世界科技大致发生了五次革命,即现代科学诞生(含近代物理学诞生)、蒸汽机和机械革命、电力和运输革命、相对论和量子论革命、电子和信息革命;21世纪有可能发生两次新科技革命,即新生物学和再生革命、新物理学和时空革命。科技革命为人类发展开辟了新道路,为个人生活提供了新选择,同时也带来副作用,并改变国际体系。例如,电子和信息革命给人类带来了“网络空间”,新生物学和再生革命有可能给人类带来三种新“生存形式”,新物理学和时空革命有可能带来宇宙旅行和“太空家园”。在21世纪末,人类将有四种生存形式(自然人、网络人、仿生人和再生人),两个家园(地球家园和太空家园),生活在两个空间(物理空间和网络空间)。人类生活的四种形式、两个家园和两个空间的互动,构成人类文明的新形态,将塑造一个新世界。届时,地球将成为人类文明的发源地,宇宙将成为人类高级文明的大舞台。详见何传启文(p785)。

科学访谈

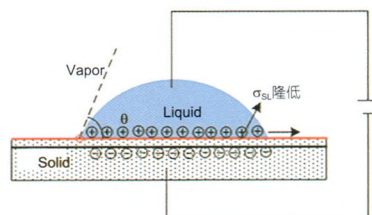
- 743 对话人类基因组计划领衔专家J. Craig Venter
王元火,贾旭明,张冬梅

解读“2016年度国家最高科学技术奖”

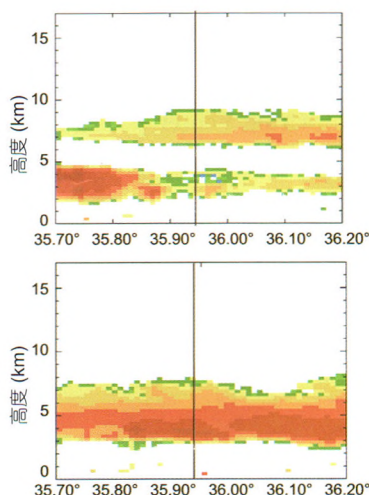
- 745 高温超导的发展历程及其重要意义
周兴江

Science 125个科学前沿问题系列解读 (XXIV)

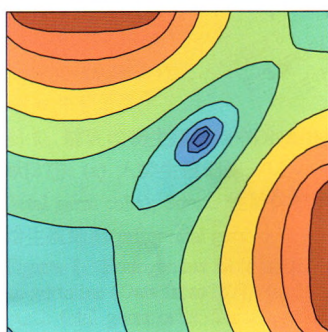
- 749 是什么引发了青春期?
苏彦捷,姜玮丽,魏祺,尚思源
人类在生活史权衡的基础上,发展出相对较晚、爆发式发育的青春期。环境、遗传以及个体的内分泌等诸多变量通过影响HPG轴的活动调控个体青春期的发生时间,但对青春期引发机制的整合理解尚需更多研究。
- 759 蛋白质翻译后修饰在蛋白质-蛋白质相互作用中的调控作用
侯天云,陆小鹏,朱卫国
蛋白质是生命的物质基础和生命活动的主要承担者。蛋白质相互作用是蛋白质发挥功能的核心,其中蛋白质翻译后修饰发挥了至关重要的调控作用。蛋白质翻译后修饰又是如何快速而又精确地调控蛋白质相互作用的呢?
- 770 精子中表观遗传机制及环境对父源表观遗传影响概述
李文静,王司清,蓝斐
成熟精子中包含丰富的表观遗传信息,且受到环境因素影响。虽然受精后大量精子表观修饰会被擦除,但研究发现部分表观信息可传递给后代。本文对该领域的进展进行了重点讨论。



▲ 陆规等 p799



▲ 朱泽恩等 p824



▲ 姚军等 p836

专题: 新一次科技革命浪潮

观点/能源科学

780 能源科技发展前沿及未来方向

杜祥琬

分析了中国和全球能源变革的趋势;归纳了能源科技发展的若干前沿领域;强调了加强基础研究、学科交叉和国际合作的重要性。

观点/自然科学总论

785 新科技革命的预测和解析

何传启

21世纪有可能发生两次新科技革命.其中,“新生物学和再生革命”主要发生在生命、信息和纳米科技的交叉结合部.它有十个候选标志、五个主体学科和五项关键技术.人类个体将有四种生存形式,人类文明将进入再生时代。

自然科学基金项目进展专栏

评述/工程热物理

799 电润湿在微纳能源利用系统中的应用

陆规,林殿吉,王晓东

从“基础理论-应用基础-应用”对电润湿进行综述,介绍电润湿的基础理论,并从材料、结构及复杂条件等角度阐述电润湿在应用中需要解决的关键基础问题,关注电润湿在新兴微纳能源转换和利用系统中的应用。

评述

原子分子物理学

812 温稠物质特性研究进展与评述

陈其峰,顾云军,郑君,李江涛,李治国,权伟龙,付志坚,李成军

本文综述了包含对温稠物质这一前沿领域研究有价值的信息和在实验室条件下温稠物质产生、诊断及数值模拟技术的研究进展,并对未来温稠物质发展方向进行了展望、总结和建议。

论文

大气科学

824 利用KAZR云雷达对SACOL站云宏观特性的研究

朱泽恩,郑创,葛颢铭,黄建平,付强

利用ARM云检测算法,对SACOL站KAZR云雷达观测进行了信号识别,在此基础上统计分析了2014年SACOL站上空云的宏观特性分布,给出了云底、云顶、云厚及多层云的季节变化特征,并对验证了CloudSat与CALIPSO卫星探测云能力的优劣。

能源科学

836 磁场-渗流场耦合作用下的铁磁流体多孔介质流动数值模拟

姚军, 黄涛, 黄朝琴, 谢昊君, 刘均荣, 张建光

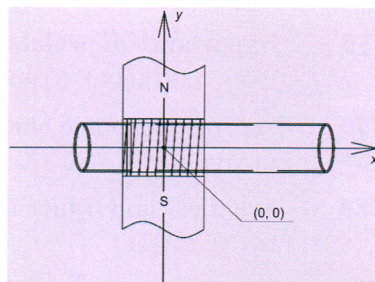
近年来,铁磁流体的应用在石油工业上引起广泛关注.本文研究了利用磁场控制的铁磁流体驱油问题,结果表明通过控制铁磁流体的驱替路径可以提高驱替波及范围,为提高原油采收率提供了新的思路和方法.

工程热物理

847 热磁对流氧浓度传感器感应机理的实验

张金龙, 程锐轮, 张晓燕, 王良璧

用实验方法研究了两块永久磁铁构成的非均匀磁场作用下薄壁圆管中含氧气体的传热特性.揭示了热磁对流氧浓度传感器如何巧妙地利用热磁对流现象引起传感器壁面温度的变化来感知氧气浓度变化的机理.



▲ 张金龙等 p847

科学新闻

858 大气环境中水的自然蒸发竟能生电?

Volume 62 Number 8 March 2017

Main Contents

- 749 **What triggers puberty?**
SU YanJie, JIANG WeiLi, WEI Qi & SHANG SiYuan
- 759 **Importance of protein post-translational modifications in finding partners**
HOU TianYun, LU XiaoPeng & ZHU WeiGuo
- 770 **Sperm epigenome and its potential role in transgenerational inheritance**
LI WenJing, WANG SiQing & LAN Fei
- 780 **Frontiers and future directions of energy science and technology**
DU XiangWan
- 785 **The forecast and explanation of new revolution of science and technology**
HE ChuanQi
- 799 **Progress of electrowetting applications in micro-nano energy conversion and utilization systems**
LU Gui, LIN DianJi & WANG XiaoDong
- 812 **Review and progress in the study of the properties of warm dense matter**
CHEN QiFeng, GU YunJun, ZHENG Jun, LI JiangTiao, LI ZhiGuo, QUAN WeiLong, FU ZhiJian & LI ChengJun
- 824 **Cloud macrophysical properties from KAZR at the SACOL**
ZHU ZeEn, ZHENG Chuang, GE JinMing, HUANG JianPing & FU Qiang
- 836 **Numerical simulation of ferrofluid flow in porous media under coupled magnetic and seepage fields**
YAO Jun, HUANG Tao, HUANG ZhaoQin, XIE HaoJun, LIU JunRong & ZHANG JianGuang
- 847 **The experiment study of the sensing mechanism of thermal magnetic type oxygen sensor**
ZHANG JinLong, CHENG KunLun, ZHANG XiaoYan & WANG LiangBi



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 8 期 2017 年 3 月 20 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	印刷装订	北京艺堂印刷有限公司
	北京(100717)东黄城根北街 16 号	总发行处	北京报刊发行局
主 编	高 福	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



《科学通报》官方
微信订阅号

万方数据

广告经营许可证: 京东工商广字第 0429 号
每期定价: 120.00 元 全年定价: 4320.00 元

ISSN 0023-074X

