



目次

科技导报 KEJI DAOWAO
中国科学技术协会主办
1980年创刊
半月刊
2025年第43卷第3期(总第705期)
2025年2月13日出版

卷首语

- 1 新一代超低轨可变模态遥感小卫星研究现状与展望
刘先林

新闻

科技新闻

- 7 开源AI模型DeepSeek-R1引发全球科技界关注
- 7 中国核聚变装置创纪录实现“亿度千秒”
- 8 中国核磁共振成像打破国际医学垄断
- 8 全球首套±800 kV 特高压直流量子电流传感器研制成功
- 8 生殖细胞RNA切割机制完整揭示
- 9 理想外尔半金属展示费米子奇异特性

- 9 全球平均气温或已达到10万年来最高水平

- 9 医生呼吁重新定义肥胖症

- 10 气候变暖致黄河流域洪水风险进入加速期

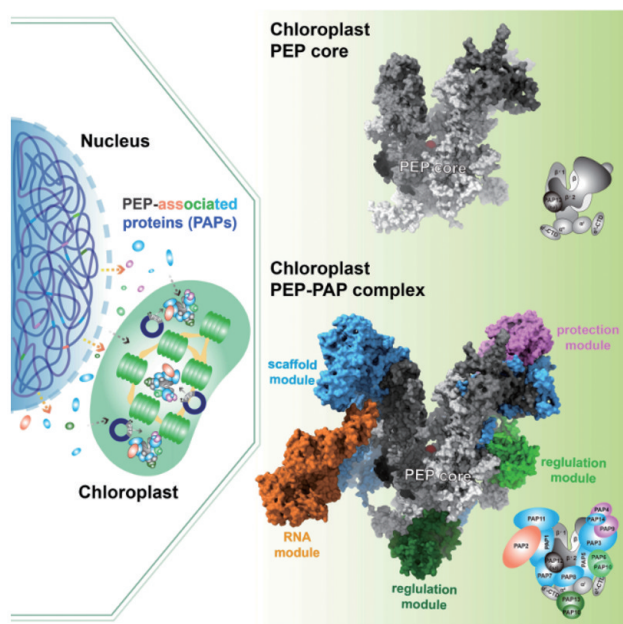
- 10 解码柑橘“甜蜜基因”的关键转运蛋白CsTST2

- 11 人工智能设计的小蛋白可中和蛇毒毒素——科学家利用人工智能设计出成本更低、起效更快、疗效更强的抗蛇毒血清

- 12 遗传性基因组不稳定性——种系结构变异增加儿童患颅外实体瘤的风险



P10



P20

科技评论

- 14 DeepSeek引发的AI发展路径思考

李国杰

研究

本刊专稿

- 20 2024年中国重大科学、技术和工程进展

林润华,徐丽娇,王志敏,黄文光,祝叶华

特色专题:混合智能中的情感交互与协同决策

- 37 迈向人机共生时代:人机协同决策的心理学视角

朱奥,刘华硕,袁佩君,张丹

- 47 大语言模型的情感智能及其心理学应用

伍海燕,何翠琳,曲由之,刘泉影

- 59 数字企业人机群体智慧决策的微观基础

刘涛,于文环,何琳,于晓宇

- 74 迈向人机共生的人工智能:自动驾驶的乘客情感评估与图灵测试

库逸轩

- 81 知识背景对自动驾驶车辆使用意愿的影响——基于技术接受模型

查验宣,李晶

研究论文

- 95 空冷型氢燃料电池系统优化与控制策略研究

赵小军,王智虎,陈敏学,邱殿凯

- 105 三氯喹啉与纳米材料复合污染胁迫对活性污泥微生物的影响

樊晓燕,张晓晗,刘元坤,耿文念,王亚宝

人文

政策建议

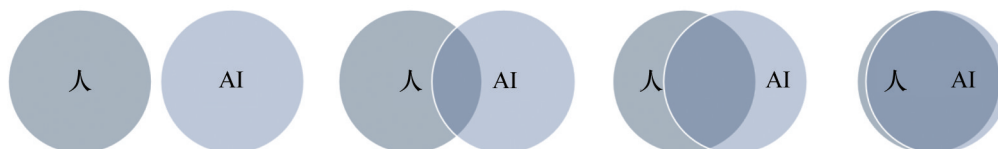
- 115 中国海上风电发展现状及对策建议研究

程建荣,谢素美,曹艳,王银霞,杨颖,杨晓莹

科技人文

- 129 从商务印书馆走出的化学纤维专家孙君立

朱昊



P59

CONTENTS

Foreword

- 1 Research status and prospects of new-generation ultra-low orbit multi-mode remote sensing small satellites
LIU Xianlin

News

Science and Technology News

Commentary

- 14 Thoughts on the DeepSeek triggered path of AI development
LI Guojie

Research

Special to S & T Review

- 20 Top advances of science, technology and engineering from China in 2024
LIN Runhua, XU Lijiao, WANG Zhimin, HUANG Wenguang, ZHU Yehua

Exclusive:

Emotional Interaction and Collaborative Decision-Making in Hybrid Intelligence

- 37 Towards the era of human-machine symbiosis: A psychological perspective on human-machine collaborative decision-making
ZHU Ao, LIU Huashuo, YUAN Peijun, ZHANG Dan
- 47 Emotional intelligence of large language models and its psychological applications
WU Haiyan, HE Cuilin, QU Youzhi, LIU Quanying

- 59 Microfoundations of human-machine collaborative decision-making in digital enterprises
LIU Tao, YU Wenhuan, HE Lin, YU Xiaoyu

- 74 Towards man-machine symbiosis in artificial intelligence: Passenger emotion assessment and Turing tests in autonomous driving
KU Yixuan

- 81 The effect of knowledge background on willingness to use autonomous vehicles: Based on technology acceptance model
ZHA Yanxuan, LI Jing

Papers

- 95 Optimization of air-cooled fuel cell systems and control strategies
ZHAO Xiaojun, WANG Zhihu, CHEN Minxue, QIU Diankai
- 105 Impact of 3-chlorocarbazole and Fe₃O₄ nanoparticles combined pollution on microbial community in activated sludge
FAN Xiaoyan, ZHANG Xiaohan, LIU Yuankun, GENG Wennian, WANG Yabao

Culture

Policy Forum

- 115 The current status and strategy suggestions for offshore wind power development in China
CHENG Jianrong, XIE Sumei, CAO Yan, WANG Yinxia, YANG Ying, YANG Xiaoying

Science and Humanity

- 129 Sun Junli: A chemical fiber expert from the Commercial Press
ZHU Hao