



卷首语

1 血管信息与健康工程

顾宁

新闻

科技新闻

7 西伯利亚甲烷排放或抵消全球近20%人为减排

7 AI让台风预警提前1天以上

8 组蛋白修饰让细胞学会“计数”

8 珍稀植物抗癌成分实现酵母合成

9 人工智能设计出可复制噬菌体基因组

9 蜗牛用胶原蛋白制造5种黏液

10 废PVC在70℃下变成高黏度润滑油

11 “悟空号”把宇宙线镍能谱测量拓展至2 TeV/n

12 高压“串”起108颗金链

12 亚洲首台第4代同步辐射光源HEPS加速器达标

12 “一株双棒”:西藏林芝破解玉米绿色高产密码

13 美国高风险病原体研究新规为何引发争议

14 让泥石流预测进入秒级



森林葱蜗牛 (*Cepaea nemoralis*)

(图片来源: H. Zell/Wikimedia Commons)

P10

科技评论

- 16 基于类脑器官的多模态脑机交互平台与关键技术整合
代民,刘石平,云全新,丁佳虹
- 25 面向人工智能的材料数据资源基础设施与数据标准化
汪洪

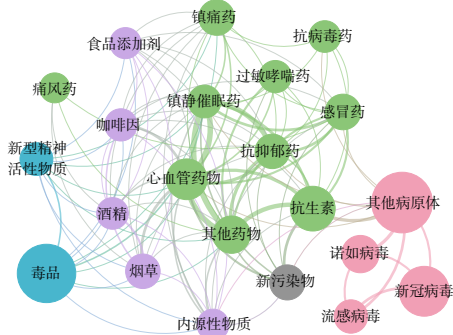
研究

本刊专稿

- 34 电动汽车热失控事故引发的智能动力电池发展
与思考
洪吉超,李萌,邓树源

特色专题:环境与健康

- 45 新污染物检测技术的突破、进展及挑战
裘文慧,叶建淮,曾娅玲,张斌田,郑国贸,杨新
- 59 环境生物气溶胶健康风险评估方法研究进展与
挑战
彭灵慧,蔡雪梅,胡益溢,张思梦,梁志梳,李海玲,
李桂英,安太成
- 71 中国空气污染相关环境流行病的分布特征、
致病机理与精准防控策略
王伟武,郭子豪
- 83 中国污水流行病学在群体健康预警中的应用
进展、挑战与展望
杜鹃,张茹月,马可,方梓琪,郑秋达,王喆,张苓荣,
高建发,李喜青



2014—2025年中国污水流行病学领域主要生物标志物网络分析 P85

- 93 水环境中微塑料和藻类的异质聚集研究进展
毛羽丰,李佳,李旦,张琴,程德,尚浩天,李耕,
杨胜发,李宏

研究论文

- 103 C—H 键空气氧氧化交叉偶联反应
王乃兴
- 121 基于专利数据挖掘的固态锂电池技术创新
态势分析
靳文婷,魏子栋
- 132 北京谱仪Ⅲ实验国际影响力解析
江亚欧

人文

政策建议

- 144 城市内涝 深隧解题
——加快中国城市深层隧道排水基础设施建设的
建议
高晓路,王子豪,刘伟
- 153 敏捷视角下生成式人工智能的治理理论、欧美
实践与优化思路
孙茜,贾颖颖,崔程昱,郭栋

科技人文

- 161 实验物理学家洪朝生
胡忠军

专题介绍:

“环境与健康”专题紧扣国家生态文明建设与“健康中国”战略需求,系统梳理从污染物源头赋存、环境行为、暴露评估到健康效应与风险管控的全链条研究进展,涵盖新污染物检测技术突破、生物气溶胶健康风险评估、空气污染健康流行病学研究与防控、污水流行病学监测预警及微塑料与藻类生态健康风险等前沿方向,构建全链条环境健康风险管控技术体系,支撑环境管理从传统污染管控向健康风险防范转型,助力协同推进美丽中国与“健康中国”建设,切实保障人民群众健康。

CONTENTS

Foreword

- 1 Cardiovascular information and health engineering
GU Ning

News

Science and Technology News

Commentary

- 16 Brain organoid-based multimodal brain-computer interface platform and integration of key technologies
DAI Min, LIU Shiping, YUN Quanxin, DING Jiahong
- 25 Artificial intelligence-oriented materials data infrastructure and data standardization
WANG Hong

Research

Special to S & T Review

- 34 Development and thoughts on intelligent power batteries triggered by thermal runaway incidents in electric vehicles
HONG Jichao, LI Meng, DENG Shuyuan

Exclusive: Environment and Health

- 45 Breakthroughs, advances and challenges in the detection technology of new pollutants
QIU Wenhui, YE Jianhuai, ZENG Yaling, ZHANG Bintian, ZHENG Guomao, YANG Xin
- 59 Research progresses and challenges in health risk assessment methods for atmospheric bioaerosols
PENG Linghui, CAI Xuemei, HU Yiyi, ZHANG Simeng, LIANG Zhishu, LI Hailing, LI Guiying, AN Taicheng
- 71 Distribution characteristics, pathogenic mechanisms, and targeted prevention and control strategies of air pollution-related environmental epidemics in China
WANG Weiwu, GUO Zihao

- 83 Progress, challenges and prospects of wastewater-based epidemiology in population health early warning in China
DU Peng, ZHANG Ruyue, MA Ke, FANG Ziqi, ZHENG Qiuda, WANG Zhe, ZHANG Lingrong, GAO Jianfa, LI Xiqing

- 93 Research progress on the heteroaggregation of microplastics and algae in aquatic environments
MAO Yufeng, LI Jia, LI Dan, ZHANG Qin, CHENG De, SHANG Haotian, LI Geng, YANG Shengfa, LI Hong

Papers

- 103 New reactions of cross oxidative coupling of C—H bonds using air oxygen
WANG Naixing
- 121 Analysis of technological innovation trends in solid-state lithium batteries based on patent data mining
JIN Wenting, WEI Zidong
- 132 Analyzing the international impact of the Beijing Spectrometer III experiment through bibliometric data
JIANG Yaou

Culture

Policy Forum

- 144 Deep tunnel solutions for urban flooding: Accelerating deep tunnel drainage infrastructure development in China
GAO Xiaolu, WANG Zihao, LIU Wei
- 153 Governance theory, Euro-American practice and optimization of generative AI from agile perspective
SUN Qian, JIA Yingying, CUI Chengyu, GUO Dong

Science and Humanity

- 161 Hong Chaosheng, experimental physicist
HU Zhongjun