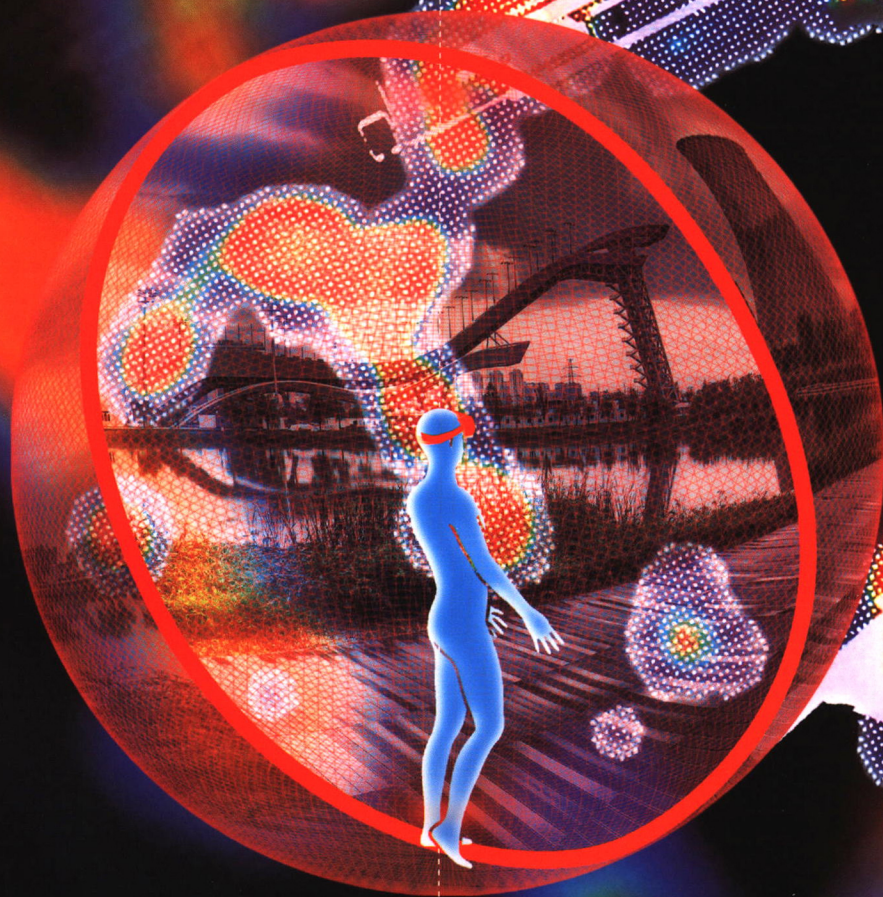
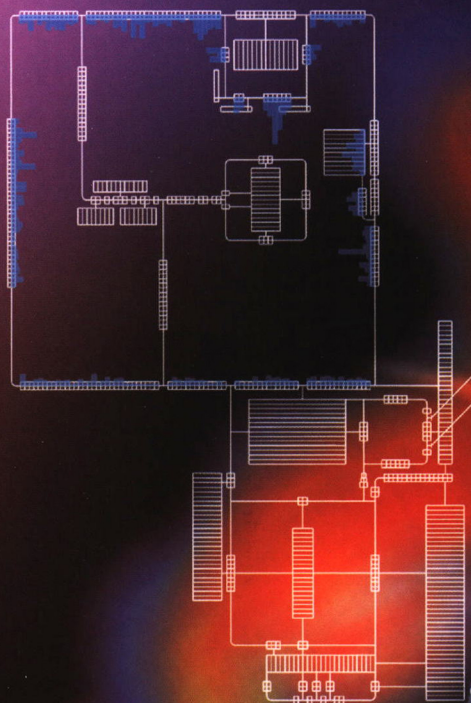


科学通报

Chinese Science Bulletin

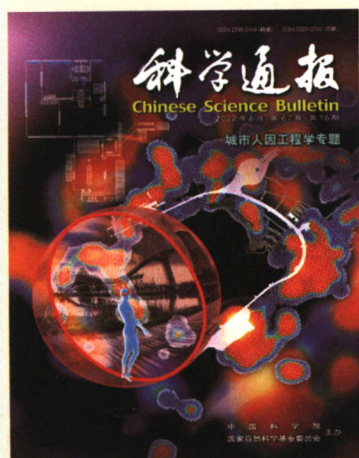
2022年6月 第67卷 第16期

城市人因工程学专题



科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN
(KEXUE TONGBAO) (旬刊)



目次

2022年6月10日, 第67卷, 第16期

封面说明

面对当前全球范围内资源环境、社会公平与卫生健康问题的加剧, 以及新的技术文明所导致的生活方式的转变, 城市-建筑空间设计迫切需要适应时代需求, 突破形式创新的局限, 服务人类生活方式的演进. 设计科学这一强调在设计实践中融入实证研究, 并以此服务人类生存福祉的领域, 再度得到重视与发展. 城市人因工程学是一种以当代人因技术为基础的新设计科学, 它通过建立描述性模型衔接城市空间体验量化和空间设计干预, 借助人体生理/行为数据测量, 精准支持城市-建筑空间的设计决策. 封面展示了设计前期在视穹中采用沉浸式模拟技术的实验原型示意、城市人因工程学空间体验质量描述的图解工具——“人因量谱图”, 及其应用的代表性案例——对北京冬奥跳台场馆“雪如意”和“雪飞天”进行眼动追踪实验与分析的可视化结果. 详见张利等人文(p1744).

城市人因工程学专题

编者按

- 1727 城市人因工程学: 以人为中心、以高品质空间为导向的设计干预新路径
张利

观点

- 1729 建筑空气环境人因工程学: 问题、思考与探索

莫金汉, 曹彬, 刘宁睿, 孙之炜, 许瑛, 朱颖心, 张寅平

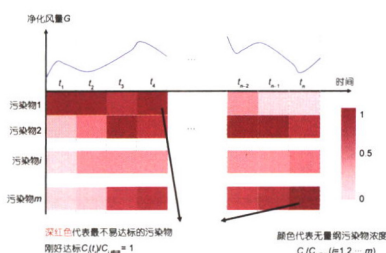
针对传统建筑空气环境理论局限, 提出构建建筑空气环境人因工程学: 采用实时环境和生理数据检测、大数据分析揭示建筑空气环境与人的关系, 提出“经效比”等概念和确定建筑空气环境优化控制方略的反问题-变分方法.

评述

- 1744 城市人因工程学: 一种关于人的空间体验质量的设计科学

张利, 邓慧姝, 梅笑寒, 庞凌波, 谢祺旭, 叶扬

在我国当前以人为核心的新型城镇化背景下, 本文聚焦城市人因工程学这一关注空间体验质量的新兴设计科学, 通过应用新型人因技术, 使用人的动态测量数据, 以精准的方式支持城市-建筑设计干预. 本文阐述了这一领域的缘起、范畴和工具, 并结合21世纪城市更新话题, 探讨了一种发展设计科学的可能路径.



▲ 莫金汉等 p1729

1757 建筑环境人因工程学: 人体热舒适研究的展望

曹彬, 朱颖心, 侯雨晨, 吴业宇, 李思师, 刘思静

在气候变暖与发展低碳建筑的背景下, 人体热舒适研究存在两个重要发展方向: 一是对人与多因素形成的热环境之间复杂关系的深入科学认识, 二是新的科学认识带来的技术创新. 本文围绕这两个方向已有的研究探索、待解决的问题及未来发展趋势进行了介绍.

1771 建筑光学中人因研究的进展与方法

张昕, 唐博, 陈晓东, 董英俊

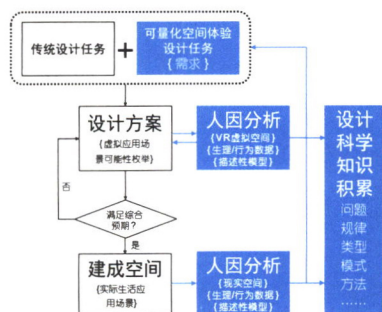
简要回顾了建筑光学中人因研究的发展脉络、当下热点、实验环境、实验被试与人因测量方法, 探讨了在建成环境的整体框架内, 生理测量、绩效测量与心理测量的有效性问题, 并对跨感官通道的多环境参数交叉研究进行了展望.

论文

1783 面向人因工程学的公共建筑空气环境安全运维与控制

曹世杰, 冯壮波, 王俊洪, 任宸, 朱浩程, 陈刚, 梅江涛

公共建筑人员密集、流量大, 空气污染种类多且呈现非均匀动态分布特性, 给新冠肺炎疫情常态化空气安全保障带来了挑战. 本文从人因工程学视角出发, 发展了基于“在线监测-快速预测-智能化监控”的空气环境安全运维控制系统.



▲ 张利等 p1744

自然科学基金项目进展专栏

进展

1796 主族层状低维半导体的偏振光探测器

赵凯, 魏钟鸣, 夏建白

IV族锗、锡及V族锑、铋等主族元素与核心半导体工艺完全兼容, 与硫族形成的层状化合物具有较强的面内各向异性, 可实现从可见光到近红外波段的偏振光探测, 为未来偏振图像传感技术提供了一种简洁可行的思路.

评述

化学生物学

1806 SAM自由基酶研究进展: 新反应与新机制

支宁, 朱宏吉, 乔建军, 董敏

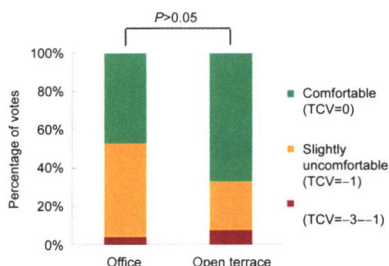
S-腺苷-L-蛋氨酸(SAM)自由基酶领域近年来无论在新反应发现和新机制解析方面都有大量的重要进展. 本文介绍了酶催化机制, 并对SAM自由基酶领域未来发展方向进行展望.

心理学

1821 正念干预改善抑郁个体执行功能及其神经机制

洪程晋, Cody Ding, 朱越, 陈霜鸿, 张瑶瑶, 袁宏, 杨东

预计到2030年, 抑郁症将成为造成全球经济负担最重的疾病之一. 抑郁症患者会以消极的思考方式认识世界. 正念干预作为第三代认知行为疗法的核心, 到底以什么样的形式改变抑郁个体的思考方式? 什么样的正念干预治疗抑郁会更加有效?



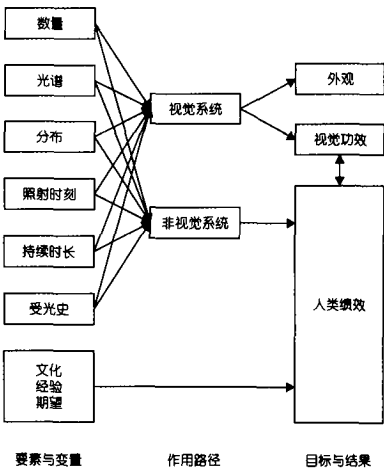
▲ 曹彬等 p1757

材料科学

1837 光激发气体传感器

李秋桐, 王晓雪, 李华曜, 郭新

光激发气体传感器在室温下工作, 可突破传统热激发气体传感器的诸多限制. 本文综述了激发光源、不同带隙气敏材料和器件结构设计的研究现状, 以期关注气体传感器领域的读者提供新的研究思路.



▲ 张昕等 p1771

Volume 67 Number 16 June 10 2022

Main Contents

- 1727 **Urban Ergonomics: A new approach of human-centred, high-quality space design intervention**
Li Zhang
- 1729 **Ergonomics for indoor air environments: Problems, reflections and investigations**
Jinhan Mo, Bin Cao, Ningrui Liu, Zhiwei Sun, Ying Xu, Yingxin Zhu & Yinping Zhang
- 1744 **Urban Ergonomics: A design science on spatial experience quality**
Li Zhang, Huishu Deng, Xiaohan Mei, Lingbo Pang, Qixu Xie & Yang Ye
- 1757 **Ergonomics in built environments: Prospects of human thermal comfort research**
Bin Cao, Yingxin Zhu, Yuchen Hou, Yeyu Wu, Sishi Li & Sijing Liu
- 1771 **Research methods and progress of human factors in architectural lighting**
Xin Zhang, Bo Tang, Xiaodong Chen & Yingjun Dong
- 1783 **Ergonomics-oriented operation, maintenance and control of indoor air environment for public buildings**
Shi-Jie Cao, Zhuangbo Feng, Junqi Wang, Chen Ren, Hao-Cheng Zhu, Gang Chen & Jiangtao Mei
- 1796 **Polarization-sensitive photodetectors based on main group layered low-dimensional semiconductors**
Kai Zhao, Zhongming Wei & Jianbai Xia
- 1806 **Recent progress in radical SAM enzymes: New reactions and mechanisms**
Ning Zhi, Hongji Zhu, Jianjun Qiao & Min Dong
- 1821 **Mindfulness intervention improves executive functions of depressed individuals and their neural mechanism**
Chengjin Hong, Cody Ding, Yue Zhu, Shuanghong Chen, Yaoyao Zhang, Hong Yuan & Dong Yang
- 1837 **Light-activated gas sensors**
Qiutong Li, Xiaoxue Wang, Huayao Li & Xin Guo



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 67 卷 第 16 期 2022 年 6 月 10 日出版 (旬刊)

(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
主 办	中 国 科 学 院		北京(100717)东黄城根北街16号
	国家自然科学基金委员会	印刷装订	北京科信印刷有限公司
编 辑	中 国 科 学 院	总发行处	北京报刊发行局
	《科学通报》编辑委员会	订购处	全国各邮电局
主 编	高 福		《中国科学》杂志社发行部

为加强版权保护, 本刊自2020年起在封面加贴《中国科学》杂志社防伪标签。每个防伪标签上均有编号, 验伪请拨打010-64019709。凡未贴防伪标签为盗版, 违法必究。



《科学通报》官方
微信订阅号

万方数据

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

国内邮发代号: 80-213

广告发布登记: 京东市监广登字20170194号

每期定价: 160.00元 全年定价: 5760.00元

ISSN 0023-074X

