

中国核心期刊(遴选)数据库期刊

中国建材科技

CHINA BUILDING MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY

2021年第6期

总第180期



中國建築材料科學研究總院
CHINA BUILDING MATERIALS ACADEMY

科技領先 服務建設



主管主办单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司

国际标准刊号：ISSN1003-8965

国内统一刊号：CN11-2931/TU

广告经营许可证：京朝市监广登字第20170021号

出版单位：《中国建材科技》杂志社有限公司

Publishing unit: CBMST Magazine Co., Ltd.



社长：张忠伦

President: Zhang Zhonglun

总编：姚燕

Editor-in-Chief: Yao Yan

常务副总编：同继锋

Vice-Editor-in-Chief: Tong Jifeng

执行主编：刘永民

Managing editor: Liu Yongmin

设计编审：陈涛

Director of Design: Chen Tao

编审：杨淼

Read and edit: Yang Miao

排版：刘昕羊

Typesetter: Liu Xinyang

编辑部 (Tel) : 010-51167253

广告部 (Tel) : 010-51167253

传真 (Fax) : 010-51167253

地址 (Add) : 北京市朝阳区管庄东里

邮编 (Zip Code) : 100024

网址: www.cbmst.com.cn

出版日期：2021年12月25日

Publication Date: December 25, 2021

发行：北京市邮政局

Issue: Post Office in Beijing

订阅：全国各地邮政局

Subscribe to: Post Office across the country

邮发代号：2-491

国外代号：BM3868

国外总发行：中国出版对外贸易公司

The total issued abroad: China National Publishing Industry Trading Corporation

定价：人民币30元 美元5元

Price: RMB30.00 US\$5

启事：本刊编辑部保留一切版权，如欲转载，须获本刊编辑部同意。

Notice: All rights reserved Editor, if reproduced, subject to the approval of our editorial board agreed.



万方数据

检测与认证

脉冲激励技术用于水泥基纤维复合板弹性模量检测的研究

..... 王灵秀 张利俊 项斌峰 邱洪华 蔡素燕 张瑞 1

大气环境在线监测新技术研究现状..... 岳天佐 4

运用调查监测数据对北京农业面源污染现状分析与评价..... 胡剑 7

基于 ATR-FTIR 对改性沥青中 SBS 含量快速检测方法的研究 豆莹莹 许新权 12

被动房整体气密性测试方法及应用..... 郭红斌 刘俊杰 王鹏 16

CJ/T 476 与 GB/T 37267 标准对比解读 康素梅 刘占清 20

全自动家用太阳能热水系统检测设备计量方式探究..... 王强 郭红斌 王鹏 23

厚度大于 2mm 碳纤维增强复合材料拉伸性能试验方法

..... 康素梅 刘占清 宋世刚 张昆 李剑锋 26

节能与环保

水泥窑协同处置固体废物水泥熟料重金属含量

和水泥可浸出重金属含量检测及防控研究..... 王维春 29

新型建材

功能型聚羧酸减水剂的制备及其机制砂吸附性能..... 仇影 马彬彬 李锦鑫 张健 31

水泥与混凝土

基于地铁防水的相变混凝土综合性能研究

..... 王欣杰 方从启 董文燕 杨江超 周希圣 罗艳利 刘姝宇 35

防冻外加剂对磷酸盐水泥负温力学性能的影响..... 王攀龙 高江涛 40

不同来源粉煤灰品质对混凝土性能的影响

..... 范英富 朱雨磊 李骏航 龚俊 王利强 43

试验与研究

透紫外、高应变点磷酸盐光学玻璃的研究进展和应用

..... 韩勛 张海潮 刘峻 于雷 朱永昌 47

新拌烧料礞石浆料的流动性及调控

..... 王宏霞 郭君华 高瑞军 高春勇 郭建峰 张江涛 51

浅谈砂石骨料生产线常用破碎机特性及组合形式..... 闫占涛 54

建筑结构刚重比规范算法研究及 PKPM 软件实现 马俊文 刘孝国 李俊春 57

基于荷载-结构法的黄土隧道结构静力计算分析

..... 刘宽富 冯勇 金明亮 马逸非 苟朝勇 63

超薄玻璃温度控制试验研究与实践..... 陈小华 苗中林 刘沐阳 68

银川火车站跨线钢结构天桥温度效应分析

..... 孙延文 胡兆强 郝韶辉 张新超 朱有涛 72

共同作用对上部结构和桩筏基础的影响..... 田丹丹 张富钧 李锦龙 76

小转弯半径盾构施工诱发地表土体变形研究..... 戴敏泽 80

基于前向安全代理多重签名算法的消防装备信息管理方案	赵磊 钟琳 刘方圆 83
聚羧酸减水剂现场检测数据统计分析	赵志忠 付良举 杨楠 李文举 李志伟 88
HPC 在路面结构中的耐久性分析	李莉 91
氧化镁改性混凝土干缩裂缝自愈合性能试验	谢燕飞 94
玄武岩纤维透水混凝土抗冻性能研究	高哲 智学美 金磊 96

综述

关于民用建筑建材消耗量获取的途径	肖忠明 杜勇 张金山 王秀兰 唐千喻 欧东 98
无效建设工程施工合同结算实务初探	刘军 沈诗洋 103
基于西湖大学项目的智慧工地信息化的应用	朱力江 106
西溪湿地河道护岸的现状与研究	黄海荣 袁炼 110
土木合成材料在市政工程中的应用研究	王玉培 刘旭亮 113

施工技术

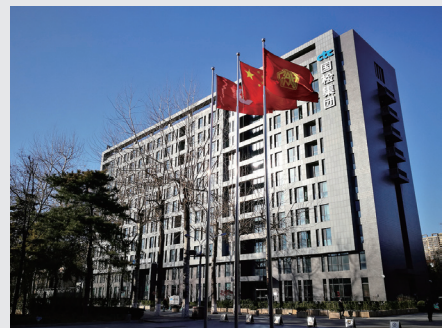
复杂地质条件下盾构隧道“绿色施工”技术研究	赵清涛 周大为 宁浩 于进洋 解相龙 115
一以杭州地铁8号线一期工程为例	沈一笑 葛刘浩 119
地下工程高分子预铺反粘卷材施工技术应用分析	靳高明 章海刚 123
灌注桩与高压旋喷桩咬合止水帷幕在复杂地质深基坑支护中的应用	肖千里 126
增粘沥青抗裂磨耗层在国省干线路面养护中的应用	张学诚 128
运营高速公路40m 预制箱梁拆换施工技术研究	李少龙 130
高速公路桥梁病害处理及养护措施浅谈	冀紫豪 高科飞 133
粉砂地层旋挖钻孔灌注桩混凝土充盈系数控制研究	李福来 韩辅洲 李晨雁 金磊 135
水泥土深层搅拌桩在河北某港口软基处理项目中的应用	李福来 韩辅洲 李晨雁 137
沉管挤密桩在大厚度黄土区域地基处理中的应用研究	李敏 139
复合地基加固软基方案比选分析研究	郭亚光 141
高层建筑深基坑土钉支护设计与施工分析研究	

经验交流

城市滨水处风景园林设计的运用探析	张王赞澍 143
OBE 理念下高职工科专业劳动教育与创新创业教育协同育人路径探索	
一以建筑材料类专业为例	沈霁 陈卉 王庆彦 韦芳 张皓东 刘奕杉 146
浅谈嵌入式实训在能力提升方面的应用	许波 王庆彦 148



中国建材检验认证集团
China Building Material Test & Certification Group



中国建材检验认证集团股份有限公司（简称中国建材检验认证集团，英文简称CTC）起源于二十世纪五十年代，伴随新中国建材工业的发展而茁壮成长。经过六十余载的积极探索和不懈努力，已经发展成为国内建筑和装饰装修材料及建设工程领域内极具规模、综合性、第三方检验认证服务机构。

中国建材检验认证集团的服务对象包括建筑材料生产和流通企业、建设工程建设及施工单位、太阳能光伏生产及应用企业、碳排放权交易单位、各级政府质量和安全生产监督主管部门及消费者等。拥有检测、认证、安全生产技术服务、检验仪器设备研发销售及标准物质（含标准样品）研发销售、延伸服务五大业务平台。中国建材检验认证集团总部设在北京，在北京、上海、天津、广东、陕西、河北、福建、江苏、安徽、浙江等地设有14家分支机构，拥有6家国家中心和16家行业中心，员工总数1400余人。

作为国家火炬计划重点高新技术企业和首都科技条件平台中国建材总院研发实验基地的运营机构，中国建材检验认证集团将始终以“科技创新”驱动企业发展，秉持“公正为本、服务社会”的核心理念，为客户提供“一站式”的专业化创新解决方案和本地化服务，帮助客户不断提升品牌价值并传递信任，与客户、员工、投资者实现“共享、共赢、共荣”，并为全面推动建材工业结构调整与产业升级倾注激情、奉献全力。

CBMST

CHINA BUILDING
MATERIALS
SCIENCE & TECHNOLOGY

December, 2021

(Bimonthly)

Vol.30 No6

(Total No.180)

Sponsored by
China Building Materials Academy
Editor & Publisher
CBMST Magazine Co., Ltd.

President: Zhang Zhonglun
Editor-in-Chief: Yao Yan
Vice-Editor-in-Chief: Tong Jifeng
Managing editor: Liu Yongmin
Design and edit: Chen Tao
Read and edit: Yang Miao
Typesetter: Liu Xinyang

Address
Guangzhuang East,
Chaoyang District, Beijing, China
Postcode 100024

Tel. 0086-10-51167253
Fax. 0086-10-51167253
Http: //www.cbmst.com.cn

Ad.Licence No.0059
Periodical Registration
ISSN1003-8965
CN11-2931/TU

Subscription Rates
RMB 30.00 per copy
USD 5.00 Per copy

Study on elastic modulus measurement of cement-based fiber composite board by pulse excitation technology	1
Research status of new technologies for on-line monitoring of atmospheric environment	4
Analysis and evaluation of agricultural non-point source pollution in Beijing based on survey and monitoring data	7
Rapid detection method of SBS content in modified asphalt based on ATR-FTIR	12
Application of test method of air tightness for passive house	16
Contrast and interpretation between CJ/T 476 and GB/T 37267 standards	20
Research on measurement method of full-automatic household solar water heater system testing equipment	23
Test method for tensile properties of carbon fiber reinforced composite materials with thickness more than 2mm	26
Research on detection and control of heavy metal content in cement clinker and cement leachable heavy metal content in cooperative disposal of solid waste by cement kiln	29
Preparation of functional polycarboxylic superplasticizer and its adsorption properties on manufactured sand	31
Study on comprehensive properties of phase change concrete based on subway waterproof	35
Effect of antifreeze admixture on mechanical properties of MPC at negative temperature	40
Influence of quality of fly ash from different sources on concrete performance	43
Research progress and application of ultraviolet transparent and high strain point phosphate optical glass	47
Fluidity and its regulation of calcined ginger nuts slurry	51
On characteristics and combination forms of common crushers in sand aggregate production line	54
Research on algorithm and PKPM software implementation of stiffness-weight ratio of buildings structure	57
Static analysis of loess tunnel structure based on load structure method	63
Experimental research and practice on temperature control of ultra-thin glass	68
Temperature effect analysis of steel structure overpass of Yinchuan Railway Station	72
Influence of interaction on superstructure and pile raft foundation	76
Research on surface soil deformation induced by shield construction with small turning radius	80
Fire equipment information management scheme based on forward-secure proxy multi-signature algorithm	83
Statistical analysis of polycarboxylate superplasticizer test data in site construction	88
Durability analysis of HPC in pavement structure	91
Experimental study on self-healing performance of drying shrinkage cracks in MgO modified concrete	94
Study on frost resistance of basalt fiber pervious concrete	96
Ways to obtain the consumption of building materials in civil buildings	98
Practical research on settlement of invalid construction contract	103
Application of smart construction site informatization based on West Lake University project	106
Current situation and research of river revetment in Xixi wetland	110
Study on application of civil synthetic materials in municipal engineering	113
Study on green shield-tunneling construction under complicated geological condition	115
Application analysis of polymer pre-paving anti-stick waterproof membrane technology for underground project	119
Application of occluding water-stop curtain of cast-in-place pile and high-pressure jet grouting pile in support of deep foundation pit in complicated geology	123
Application of tackifying asphalt anti cracking wearing course in national and provincial trunk pavement maintenance	126
Research on construction technology of 40m precast box girder removal and replacement of operating expressway	128