

中国核心期刊(遴选)数据库期刊

中国建材科技

CHINA BUILDING MATERIALS SCIENCE & TECHNOLOGY

2020年第6期

总第174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

编审：杨淼

Read and edit: Yang Miao

设计编审：陈涛

Director of Design: Chen Tao

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：2020年12月25日

Publication Date: December 25, 2020

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20元 美元5元

Price: RMB20.00 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.

检测与认证

- 胶粘剂游离甲醛及挥发性有机物检测方法标准对比研究…… 陈军 孙榕泽 周宏 1
对 GB 50325-2020《民用建筑工程室内环境污染控制标准》
新版修订验收条款的辨析…… 钟义林 丁臻敏 唐巍颺 李学辉 陈希尧 于志强 张爱亮 5
“建筑玻璃绿色产品认证绿色属性重要因素”的理解与实施
…… 张京玲 温玉刚 隋超英 宫建 8
深度尺法测量混凝土表面粗糙程度的研究…… 王阳 蒋玉川 王文卓 吴文军 11
建筑材料燃烧性能测试中基材板对测试结果的影响…… 隋承鑫 吴蔚 杨卫波 马旭冉 13
铝箔复合橡塑绝热制品性能检测及管道应用领域的讨论…… 马旭冉 殷悦 15
水泥检测质量监控方法应用和分析…… 邱碧 17
混凝土损伤的无损检测方法分析…… 陈剑 吴瑾炎 20
浅谈新形势下检验检测机构的质量与效益平衡
…… 吴蔚 宋晓辉 隋承鑫 于鸿雁 朱林薇 聂田田 22
浅谈检验检测咨询与受理在建材检验检测工作中的重要性
袁颖涛 范立瑛 康素梅 尉蔚 冯春妍 崔伟杰 王宇 李娜 温婷 于原 周建 刘聪聪 李旭 25

节能与环保

- 相变材料在建筑领域中的应用…… 马超 万保清 吴渝 王永超 解师 王静 冀志江 27
建筑节能管理与建筑节能技术的应用探究…… 丁都 31
建筑施工现场水回收利用自动喷淋降尘系统应用优势探析…… 刘昊东 33

新型建材

- 新型微穿孔铝蜂窝板隔吸声性能仿真与测试…… 张克姝 许晴 马维莲 潘春军 36
石膏-水泥-碱-矿渣复合胶凝体系对石膏基自流平砂浆性能的影响
…… 戴浩 张超 王辉 40
用古马隆树脂制备硝基透明腻子…… 吕维华 杨智 赵立祥 石星丽 王有朋 44
保水型聚羧酸减水剂在机制砂混凝土中的应用…… 艾春琿 李海燕 曹虎 陈梦龙 段文易 47
高适应性聚羧酸减水剂在机制砂混凝土中的应用…… 梅海峰 李晓宁 李婷 陈家继 50
论聚羧酸高性能减水剂在铁路工程中的应用…… 张艳 53

水泥与混凝土

- Mn⁴⁺、Ni³⁺、Co³⁺、Cr³⁺ 掺杂对硅酸盐水泥熟料烧成作用的研究…… 李飞 杨雷 55
不同二氧化硅含量硅灰对混凝土抗压强度的影响…… 王文卓 蒋玉川 吴文军 59
基于龄期变化的混凝土气孔结构与抗压强度的相关性分析…… 孙雷 63
低吸水性高抗冻再生 GRC 的制备研究…… 项斌峰 67
有机硅添加剂对 GRC 性能的影响研究…… 项斌峰 70

试验与研究

- 再生骨料对 GRC 孔结构和吸水率的影响研究…… 项斌峰 73
一种增强型水泥助磨剂试验研究…… 曹虎 李海燕 艾春琿 陈梦龙 刘金鑫 宋刘平 刘鹏 76
浅析集料材质特性和加工特征对沥青混凝土的影响因素…… 刘彦梅 79
煤矸石磨细灰的性能分析及在混凝土中的运用…… 张清珊 82
地下高水位地区水泥生产线柔性防水套管技术研究…… 张莹 84
以高硅粉煤灰为源的 SiO₂ 气凝胶常压干燥制备和性能研究…… 王明铭 张忠伦 辛志军 87
空间大口径轻质反射镜材料研究进展…… 于雷 关铭 韩勰 赵崇 朱永昌 92
基于改进 AHP 法的绿色建材评价指标权重研究…… 何经纶 魏先旺 欧卫星 杨建宇 96
室内环境舱的设计与实现…… 付晓光 李海建 樊武琨 100
汽车漆面保护膜力学实验结果分析…… 黄博文 王黎 王健宇 102

机制砂特性在 PHC 管桩的应用研究 ··· 吴其群 余晓文 滕耀华 夏伟 何国昌 王智	105
机制砂石粉在加气块薄层砌筑砂浆中的技术应用·····丁忠	109
南方某沿海城市石膏砌块应用问题探讨····· 刘新猛 王小璐	111
悬索桥在地震荷载作用下的动力分析研究·····竹宇波	113
兰州新区高含盐湿陷性黄土地基鼓胀机理分析····· 孙贤军 王斌	115
季冻土地区橡胶颗粒混合土路用性能研究····· 刘文晓 张利敏 刘文挺	119
公路路基内压强的日变化规律研究·····马树平 栾纪昊 高宏刚 张斌 刘琪	121

综述

浅谈通用土木工程结构健康监测平台设计·····李俊杰	123
BIM 技术在全过程造价管理的应用及探讨 ····· 杨智明 冯宜玺 赵小明 周岩 陈斌 苗万龙	125
综合能源服务新形势下智能楼宇发展趋势及概况 ·····陈瞳 黄彪斌 曹春兰 李欣璇 周宇昊	127
绿色环保建筑装饰材料在室内设计中的应用研究·····黄国鑫	128
装配式建筑中对新型轻质高强材料的应用分析·····赫强	129
浅谈绿色装配式建筑在新农村中的推广应用·····柴海华	130
民用建筑总图设计分析·····付胜	132
关于工程质量管理工作的思考····· 曹小伟 孙加宾 任加亮 徐晨旭	134
如何提高地铁土建施工效率·····刘斌	135
浅析兰州公路局公路养护管理系统在日常养护工作中的应用·····张天荣	136
金坛区“四好农村路”的建设现状及发展创举·····张永浩	138

施工技术

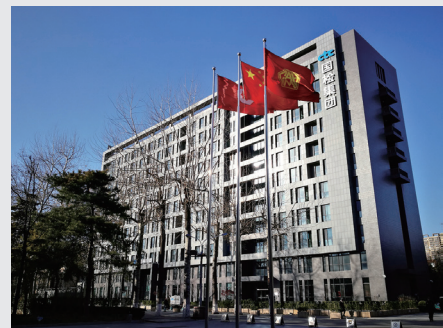
深基坑开挖变形三维数值分析····· 陈晓 陈志亮	141
基于逆作法施工的基坑开挖变形特征有限元分析····· 陈志亮 董和平 陈晓	145
湿陷性黄土地区振动沉管灌注桩单桩承载力数值模拟 ····· 马岷成 王文博 杨彦霞 郑文博 樊娟 郑亚林	148
某烂尾高层建筑续建改造工程设计分析·····李斌	151
兰州市某体育场馆基坑降水方案设计与施工····· 唐致龙 金兆鑫	154
静压预应力管桩在房建工程中的施工质量控制要点·····刘观盛	157
常泰长江大桥 6# 墩钢沉井井壁水下混凝土配合比的优化设计和社会经济效益 ·····文成海	159
轨道交通地下工程混凝土防渗材料及技术应用分析·····杨守峰	161
粘土地层盾构管片上浮原因分析及应对措施·····刘子辉	162
水泥稳定碎石底基层配合比设计及性能研究·····曹西宁	163
改性沥青碎石封层在路面结构层中的施工与分析评价·····苗承甫	165
国省干线沥青路面维修方案及厂拌热再生技术的应用·····王建勋	166
酒店给排水设计中新技术的应用及要点分析·····张志伟	169
高压旋喷注浆在地基基础技术处理中的应用····· 莫艳合 谢永刚	171
钻孔灌注桩在较厚砂层成桩过程中影响因素分析·····范文斌	173
高速铁路板式无砟轨道 CA 砂浆灌注施工技术·····王旭平	174
砂卵石地区桩基防塌孔防扰动施工工艺应用·····邹旭光	176
隧道出口山体滑坡处治技术·····刘慧	177

经验交流

技能竞赛视角下高职《工程测量》课程改革的建议与措施····· 王倩 刘攀	178
废旧农膜回收处理的设备技术研究····· 阚丽虹 刘开明 宏万里	180
上海市餐厨废弃物处理现状及应对措施·····于志强 张亚飞 李亚飞 顾玲玲 常江	183
积极教学法应用于高职院校教学中的体会和感悟····· 史小荣 毛著波	185



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, 2020

(Bimonthly)

Vol.29 No6

(Total No.174)

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
Read and edit: Yang Miao
Design and edit: Chen Tao
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 20.00 per copy
USD 5.00 Per copy

Comparison of testing standards for formaldehyde and volatile organic compounds in adhesives	1
Analysis of revised acceptance clauses in GB 50325-2020	5
Understanding and implementation of "Important factors of green attribute of green product certification for architectural glass"	8
Study on measurement of concrete surface roughness by depth ruler	11
Influence of base plate on test results of combustion performance of building materials	13
Performance test of aluminum foil composite rubber-plastic insulation products and discussion on pipe application field	15
Application and analysis of quality control method in cement testing	17
Analysis of nondestructive testing methods for concrete damage	20
Quality and benefit balance of inspection and testing institutions under the new situation	22
Importance of consultation and acceptance in inspection and testing of building materials	25
Application of phase change materials in construction	27
Application research on building energy efficiency management and technology	31
Analysis of application advantages of automatic sprinkling dust removal system for water recovery and utilization in construction site	33
Simulation and test of sound insulation and absorption performance of new micro-perforated aluminum honeycomb panel	36
Influence of gypsum-cement-slag-alkali mixed binder systems on properties of gypsum based self-leveling mortars	40
Preparation of nitrocellulose transparent plaster from coumatone resin	44
Application of water retaining polycarboxylate superplasticizer in manufactured sand concrete	47
Application of high adaptability polycarboxylate water reducer in machine-made sand concrete	50
Discussion on application of polycarboxylate high performance water reducing agent in railway engineering	53
Effect of Mn ⁴⁺ , Ni ³⁺ , Co ³⁺ , Cr ³⁺ doping on sintering process of portland cement clinker	55
Influence of silica fume with different silica content on compressive strength of concrete	59
Correlation analysis of pore structure and compressive strength of concrete based on age variation	63
Preparation research of recycled GRC with low water absorption and high frost resistance	67
Effect of organosilicon additive on GRC performance	70
Effect of recycled aggregate on pore structure and water absorption of GRC	73
Experimental study on an enhanced cement grinding aid	76
Analysis of influence factors of aggregate material and processing characteristics on asphalt concrete	79
Performance analysis of coal gangue grinding fine ash and its application in concrete	82
Study on flexible waterproof casing technology of cement equipment in high groundwater area	84
Preparation and properties study of silica aerogel using high-silicon fly ash as silicon source by ambient pressure drying method	87
Research progress of lightweight mirror materials in space remote sensor	92
Research on important weight of green building materials evaluation index based on improved AHP	96
Design and realization of indoor environment cabin	100
Analysis of mechanical experiment results of automotive paint protection film	102
Applied research on characteristics of manufactured sand in PHC pipe piles	105
Technical application of machine-made sand powder in thin-layer masonry mortar with aerated block	109
Discussion on application of gypsum block in a coastal city in south China	111
Dynamic analysis of suspension bridge under seismic load	113
Analysis of swelling mechanism of collapsible loess foundation with high salt content in Lanzhou New Area	115
Study on properties of rubber particles mixed soil in seasonal frozen soil area	119
Study on law of daily variation of pressure in highway subgrade	121
Brief discussion on platform design of general civil engineering structural health monitoring system	123
Application and discussion of BIM technology in whole process cost management	125
Development trend and overview of intelligent buildings under new situation of integrated energy services	127
Study on application of green building decoration materials in interior design	128