

国际标准刊号: ISSN1003-8965  
国内统一刊号: CN11-2931/TU  
广告经营许可证: 京朝工商广字第8194号

出版单位: 《中国建材科技》杂志社有限公司  
Publishing unit: CBMST Magazine Co., Ltd.



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

编辑部 (Tel): 010-51167253  
广告部 (Tel): 010-65766247  
传 真 (Fax): 010-65766247  
地 址 (Add): 北京市朝阳区管庄东里  
Address: Guanzhuang East Chaoyang District Beijing  
China  
邮编 (Zip Code): 100024  
投稿邮箱: lym@cbmtc.com  
QQ: 414508300

出版日期: 2019年4月25日  
Publication Date: April 25, 2019  
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\$

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.

### 行业扫描

- “质量走进大江南北”活动启动仪式在京举行…………… 1  
中国建材集团有限公司标准委员会水泥技术委员会成立大会在北京隆重召开…………… 1  
总院包玮、吴浩同志获第三届“杰出工程师奖”和“杰出工程师青年奖”…………… 2

### 检验与认证

- XRF 检测镁质耐火材料的方法与应用…………… 陈慧娟 李曼 韩蔚 郭中宝 黄硕成 3  
室内装饰装修用美缝剂及其标准现状…………… 刘建钊 祝海龙 王丽霞 郑宇航 5  
基于霍尔三维结构的建筑垃圾综合利用标准体系构建研究  
…………… 祝海龙 张丹武 刘建钊 王强强 乔亚玲 杨文颐 范立瑛 7  
兰州某基坑变形监测方案设计及其变形分析…………… 张文莉 9

### 节能与环保

- 被动式超低能耗建筑外围护结构关键技术…………… 郭红斌 王亮亮 安俊慧 彭超 张金成 11  
再生骨料高性能混凝土的性能研究现状  
…………… 秦宪明 项斌峰 王灵秀 张利俊 韩小华 邱洪华 蔡素燕 14  
一种建筑外墙用高性能保温装饰一体化板的设计…………… 甘季中 曹万智 王洪镇 杨永恒 19  
从循环经济谈资源综合利用…………… 赵怡然 张桂红 彭建军 朱若君 彭超 王君 21  
我国新能源技术竞争态势分析研究 - 以垃圾发电技术领域为例…………… 保继栋 朱晓蕾 23  
建筑给排水工程中节能技术的应用…………… 冯丽娟 25  
西北地区农村既有农居建筑围护结构的节能改造…………… 范萍萍 赵子琴 26

### 新型建材

- 环氧地坪涂料研究进展…………… 吴佳俐 刘建钊 李萍 贾艳征 刘鹏程 28  
基于 BIM 技术的绿色建筑材料管理研究…………… 杨文超 31  
聚氨酯地坪材料概述及其发展趋势…………… 李萍 刘建钊 吴佳俐 贾艳征 刘鹏程 李佳珊 33  
简述我国整体地坪的标准体系及发展方向…………… 王强强 崔伟杰 冯春妍 范立瑛 李娜 王宇 35  
基于甘肃兰州机场高速应用的 NovaChip 混合料性能研究…………… 吴小虎 38  
集成电路封装中导电胶的材料与性能研究…………… 李彦林 41

### 水泥与混凝土

- 再生骨料高性能混凝土耐久性能试验研究  
…………… 韩小华 项斌峰 张利俊 邱洪华 王灵秀 蔡素燕 毋明飞 43  
掺杂对硅铝酸二钙结构及水化活性的影响…………… 王宏霞 刁桂芝 刘光华 47  
外加剂对水泥基灌浆料性能影响的研究进展…………… 燕春福 王俊 惠嘉 吴立春 高哲 张玲 50  
水库围坝防渗板墙 C40 混凝土配合比设计与试验…………… 钱艳辉 叶亚芳 52  
水泥中水溶性六价铬含量影响因素与降低措施研究…………… 王维春 54  
商品混凝土强度不足的原因分析及预防措施…………… 杜康武 56  
装配式混凝土结构工程质量检测要点分析…………… 胡志明 曾在平 57  
光催化技术在混凝土外加剂中的研究现状及展望…………… 惠嘉 燕春福 魏道新 朱宝林 齐松松 59  
混凝土施工技术在水利水电工程中的应用…………… 赵丽华 61  
浅谈基础灌浆施工技术在水利工程中的运用…………… 张菊芳 62  
新型核电站赤铁矿屏蔽混凝土试验研究…………… 刘元秀 张建平 张会玲 64  
浅谈沥青混凝土路面裂缝的原因及预防处理措施…………… 丁丽荣 66

## 实验与研究

有限元模拟分析大体积再生混凝土的开裂风险性	王灵秀 蔡素燕 项斌峰 张利俊 邱洪华 秦宪明	67
超韧水泥基复合材料力学性能试验研究	赵刚 李墩	72
矿物掺合料对胶砂力学性能试验研究	潘帅	75
电石渣固化软土的强度特性研究	韩巍 王彦波 程寅 樊庆霏 李景豪 刘涛 郝永明 于浩	79
硼酸盐类极压抗磨剂结构分析	牛治刚	82
基于颜色读数与二氧化硫物质浓度回归模型研究	李萍	83
基于单片机的车载逆变电源设计	郭志成 任晓芳 朱东山	86
框架结构-桩筏基础-地基共同作用的模态分析	田丹丹 张富钧 张宁锋	88
公路桥梁设计中的耐久性分析	王勇	90
装配式预应力鱼腹梁钢结构支撑技术的应用研究	李传红 韩蕾 吴飞	92
公路沥青路面预防性养护材料的试验及应用研究核心探究	石玥茹	94
钢结构模板支撑体系施工技术措施	鲁绍宁 贾延玲 韩蕾	96
NiFe 轧制盘条拉拔断丝原因分析	袁学敏	98
先简支后连续桥梁体系转换阶段挠度计算研究	苟希德	100
灰土压实系数指标探讨	焦保平 杨永恒	102
考虑公差的结构可靠性研究	吴霄翔 洪乾坤	104
海水环境下水泥胶砂抗氯离子渗透性能的试验研究	陈成 崔建生 龚燕华	106
模块化工业机器人运动控制系统研究与设计	李树民 邸韬 邸仕虎	108
纯钢结构超高、大跨度轻质隔墙内置钢骨架施工技术研究	张文莉 刘志刚	109
某黄土边坡稳定性分析及失稳机理研究	李宏峰	113
灰土挤密桩法与砂石桩法于黄土填方地基处理中的应用研究	岳钰杰	116

## 综述

概念设计在建筑结构中的应用	燕坤	120
BIM 技术应用下建筑部品装配式信息化研究	裴俊华 柴海华	121
新技术和新材料在建筑设计中的应用	臧礼华	123
工业通风的效果评价及安全问题研究	孙荣亮	124
桥梁箱梁预应力施工及质量控制	王维国	126
常减压装置燃料消耗高的因素分析及整改措施	刘兴勤 徐生杰 席满意 巩国平 赵雪萍 李峰峰	128

## 施工技术

建筑装饰工程设计施工一体化	刘文浩	129
浅谈海洋工程建造的成本管理	赵真 楚光宇	131
网络计划流程优化在建筑施工组织中的应用	黄伟明	132
注浆抗浮锚杆结合其他措施对抗浮力的加固	曹斌	134
公路设计与施工阶段的环境保护现状及措施分析	蒋彦林	135
建筑工程施工管理存在的问题及措施	程宏军	137
供暖系统定压与其运行方式匹配设计的分析	王洋	139
海洋平台建造的质量管理	孟凡星	141
BIM 技术在建筑工程全过程中的应用研究	李超	142
智能照明控制系统设计	吴宁 尚坡利 高迪	144
民用建筑地下车库充电桩配电策略探讨	徐三桃	145



**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

April, 2019

( Bimonthly )

Vol.28 No 2

(Total No.164)

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

Editor-in-Chief: Yao Yan  
Vice-Editor-in-Chief: Tong Jifeng  
Managing editor: Liu Yongmin  
Read and edit: Yang Miao

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

Tel.0086-10-51167253  
Fax. 0086-10-65766247  
Http: //cbmst.cbmtc.com  
E-mail: lym@cbmtc.com  
QQ: 414508300

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

Subscription Rates  
RMB 20.00 per copy  
USD 5.00 Per copy

Method and application of xrf detection of magnesium refractories	3
Sealants for interior decoration and decoration and their standard status	5
Research on the standard system for comprehensive utilization of construction waste based on hall three-dimension theory	7
Design and deformation analysis of a foundation pit deformation monitoring scheme in Lanzhou	9
Key Technologies of peripheral envelope structure of passive house	11
Research progress on the performance of high-performance recycled concrete	14
Design of a high performance thermal insulation decoration integrated board for building exterior wall	19
Talking about comprehensive utilization of resources from circular economy	21
Analysis of new energy technology competitive situation in china--a case study on power generation from garbage	23
Application of energy-saving technology in building water supply and drainage engineering	25
Energy saving reconstruction of enclosure structure of existing country residential buildings in northwest china	26
Research progress of epoxy floor coatings	28
Research on green building material management based on bim technology	31
Overview and development trend of polyurethane floor materials	33
The Standard system and development direction of overall floor in china	35
Study on novachip mixture performance based on high speed application of lanzhou airport in gansu province	38
Study on materials and properties of conductive adhesive in IC package	41
Experimental study on durability of high performance regenerated aggregate concrete	43
Effect of Doping on Structure and Hydration Reactivity of dicalcium aluminosilicate	47
Research progress in influence of additives on the performance of cement-based grouting materials	50
Design and test of C40 concrete mixture ratio for anti-seepage sheet wall of dam of reservoir	52
Study on influencing factors and reducing measures of water-soluble hexavalent chromium content in cement	54
Reasons analysis and preventive measures for the insufficient strength of commodity concrete	56
Test point analysis of prefabricated concrete structure engineering quality	57
Research progress and prospect of photocatalytic technology in concrete admixtures	59
Application of concrete construction technology in water conservancy and hydropower construction	61
Talking about the application of foundation grouting construction technology in hydraulic engineering	62
Study on shielding concrete of hematite in new nuclear power plant	64
Brief talk on the causes of cracks in asphalt concrete pavement and preventive measures	66
Risk of cracking prediction of recycled concrete based on finite element simulation analysis	67
Experimental study on mechanical properties of super-tough cementitious composites	72
Experimental study on mechanical properties of mineral admixture to rubber sand	75
Strength of carbide slag stabilized clay soil	79
Structure characterization and analysis of the colloid borate EP anti-wear agent	82
Based on the multiple linear regression model of printing color and material concentration	83
Design of intelligent aquarium monitoring system	86
The modal analysis for interaction of frame structure - piled raft foundation - soil	88
Durability analysis in highway bridge design	90
Research on application of steel structural support technology of prefabricated prestressed fish-web beam	92
Research on the core of test and application of preventive maintenance materials for highway asphalt pavement	94
Construction technology measures of steel structure formwork support system	96
Cause analysis of wire drawing failure of NiFe rolling wire rod	98
The study on calculation of deflection of system transformation stage with simply-supported continuous concrete	100