

预拌混凝土

——2015 CCPA 预拌混凝土分会年会
暨第二届绿色混凝土发展高峰论坛论文集

主 编 谭洪光

副主编 师海霞 杜庆檐

实

用

技

术



中国建材工业出版社

预拌混凝土实用技术

——2015 CCPA 预拌混凝土分会年会
暨第二届绿色混凝土发展高峰论坛论文集

主 编 谭洪光
副主编 师海霞 杜庆檐

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

预拌混凝土实用技术: 2015 CCPA 预拌混凝土分会年会暨第二届绿色混凝土发展高峰论坛论文集/谭洪光主编.

—北京: 中国建材工业出版社, 2015. 10

ISBN 978-7-5160-1293-2

I. ①预… II. ①谭… III. ①预搅拌混凝土—文集
IV. ①TU528.52-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 233674 号

内 容 简 介

《预拌混凝土实用技术——2015 CCPA 预拌混凝土分会年会暨第二届绿色混凝土发展高峰论坛论文集》共收录精选论文 99 篇, 编辑为综述、试验研究与检测、原材料、预拌混凝土和砂浆、高强混凝土与特种混凝土、配合比设计与施工技术以及质量控制 7 部分, 涵盖了预拌混凝土行业发展现状、生产工艺、技术装备、新产品、标准规范、管理创新等内容, 反映了近年来行业发展的部分成果。

编辑出版该书, 旨在为预拌混凝土行业在更广泛的范围开展技术交流提供平台, 为行业和企业的发展提供指导。该书适合所有预拌混凝土行业从业人员阅读和在实际工作中借鉴, 也可作为相关专业的科研、教学和培训使用。

预拌混凝土实用技术

——2015 CCPA 预拌混凝土分会年会暨第二届绿色混凝土发展高峰论坛论文集

主 编 谭洪光

副主编 师海霞 杜庆檐

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京雁林吉兆印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 34 彩插 0.5 印张

字 数: 998 千字

版 次: 2015 年 10 月第 1 版

印 次: 2015 年 10 月第 1 次

定 价: 236.00 元

本社网址: www.jcbs.com.cn 微信公众号: zgjcgycbs

广告经营许可证号: 京海工商广字第 8293 号

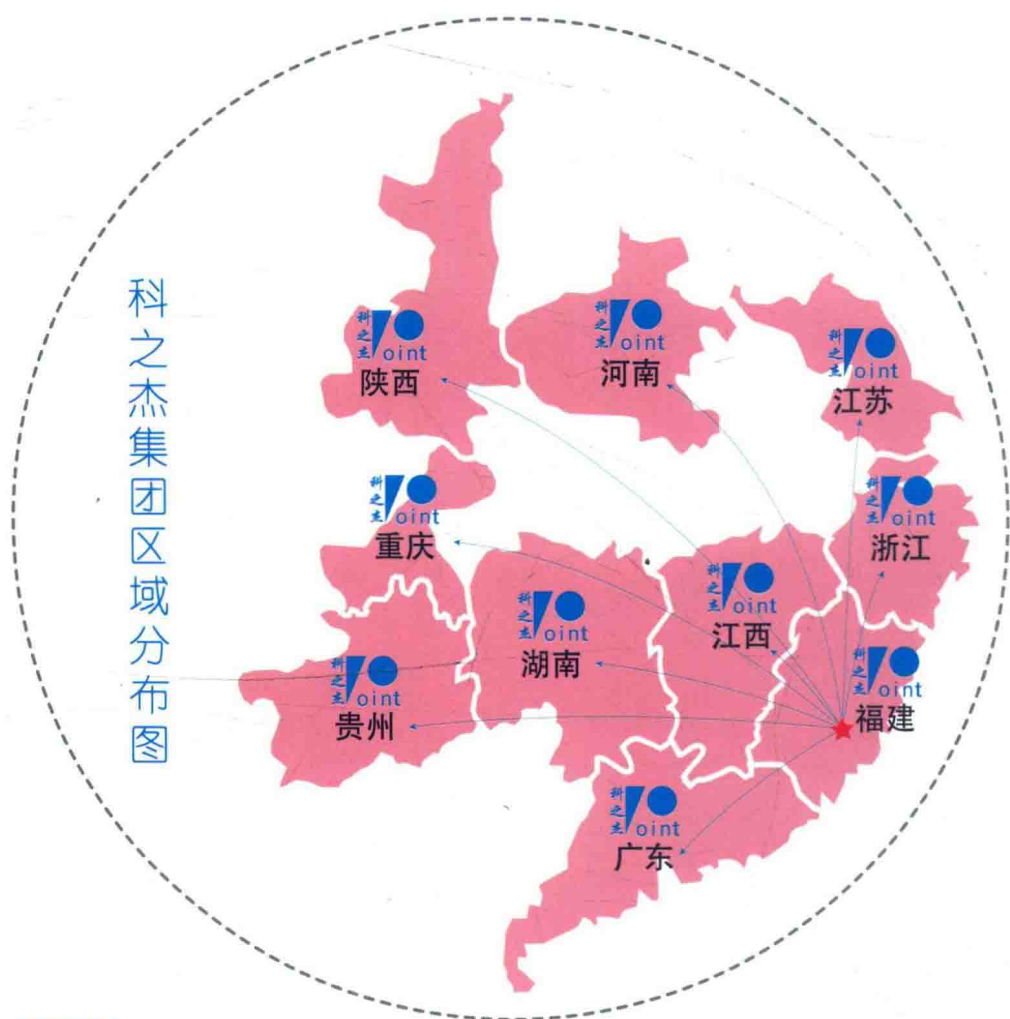
本书如出现印装质量问题, 由我社网络直销部负责调换。联系电话: (010)88386906

混凝土添加剂行业上市公司知名品牌

专注减水剂行业15年

跨10个省、直辖市建立12个生产基地

2014年减水剂年产量280000吨



科之杰官方微博订阅号



科之杰官方微博订阅号



• 科之杰是中国前二强的混凝土添加剂生产与应用技术集成方案提供商

• “跨区域”发展模式，跨十个省、直辖市建立了12个生产基地，现拥有福建厦门、福建漳州、重庆璧山、贵州龙里、河南新乡、陕西蓝田、广东佛山、浙江嘉兴、浙江金华、湖南湘潭、江西南昌、江苏镇江12个混凝土添加剂研究与产业化基地

• “科之杰”牌全系列产品：羧酸系、萘系、脂肪族、氨基磺酸系。可提供50余种混凝土添加剂及相关产品

• 国家火炬高新技术企业

• 中华人民共和国铁路产品质量认证（CRCC）合格供应商

• ISO9001和ISO14001管理体系

• 荣获“国家科技进步奖” “火炬高新技术企业”

“省著名商标”



KZJ XMABR.COM

Looking into the future
 POINT
 technical service
 high strength pipe pile
 thermal power related products
 anti-permeability
 wharf major bridge
 XMABR R&D
 production harbor
 excellent 002398.SZ
 serving China 2

KZJ

Cross Region
 Fujian Xiamen
 High durability
 PCE
 concrete additive product
 concrete additives
 adhesion agent
 Grouting
 science builds new homes
 Prefabricated sale
 technical service

Shanxi Lantian
 foundation in 2000
 R&D
 aliphatic series
 naphthalene series superplasticizer

科之杰中国 伴你建设中国

Web:kzj.xmabr.com Tel:400-800-2398

KZJ

Supernasticizer mother liquid comprehensive technical advantages science and technology crea



云南建工集团有限公司商品混凝土部

Ready-mixed Concrete Department of Yunnan Construction Engineering Group Co.,Ltd.

◎ 公司概况

云南建工集团有限公司商品混凝土部的前身是云南建工混凝土有限公司，成立于1996年，2010年由云南建工集团有限公司资产重组合并吸收成为云南建工集团有限公司的事业部，先后获得“中国混凝土行业优秀企业”“全国施工企业设备管理优秀单位”“中国施工企业管理协会科技创新先进企业”等荣誉称号、连续3年获得“中国混凝土行业十大影响力品牌企业”荣誉称号。



- 16座搅拌站共33条自动化混凝土生产线
- 生产布局以昆明地区为中心，覆盖昆明主城区、晋宁、安宁、呈贡、空港、经开区（马金铺）等地，并在昭通、玉溪、德宏、保山及曲靖等地成立了分公司
- 2014年生产销售混凝土320多万立方米，销售额达12亿元，名列全国前十强
- 建立了以预拌混凝土生产为主，兼顾水泥生产、砂石料生产、掺合料生产和聚羧酸外加剂生产的全产业链



经开搅拌站

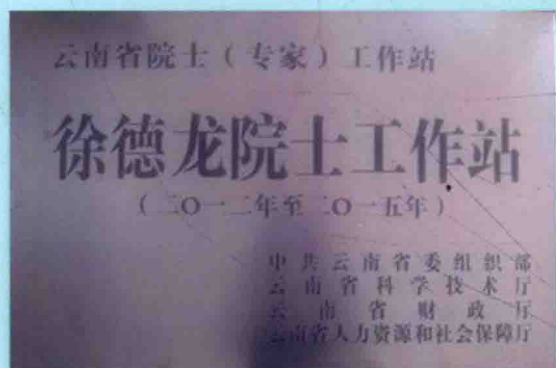


西城区搅拌站

◎ 平台建设及创新团队

混凝土部现有技术人员 156 人，从事研发人员 41 人，其中云岭产业技术领军人才 1 名，云南省技术创新人才 2 名，博士 1 人，硕士 8 人，高级技术职称 11 人，中级技术职称 12 人，初级职称 18 人。

- 2012 年与徐德龙院士共建“云南省徐德龙院士工作站”
- 2014 年经省发改委批准建立“云南省高性能混凝土工程研究中心”
- 2014 年经省工信委认定为“云南省工业（预拌混凝土）产品质量控制和技术评价实验室”



◎ 技术创新中心概况

商品混凝土部技术创新中心占地面积 1100 多平方米，累计购买研究开发仪器设备 124 台（套），设备原值为 17,414,646.71 元，如全自动混凝土硫酸盐干湿循环试验机、非接触式混凝土收缩变形测定仪、全自动混凝土快速冻融循环试验机等，能够开展较为全面系统的混凝土耐久性实验。目前本技术创新中心已经成为云南省乃至西南地区混凝土方面，试验研究设备全，人员、技术力量强的研究中心。



混凝土电通量测定仪



全自动混凝土硫酸盐干湿循环试验机

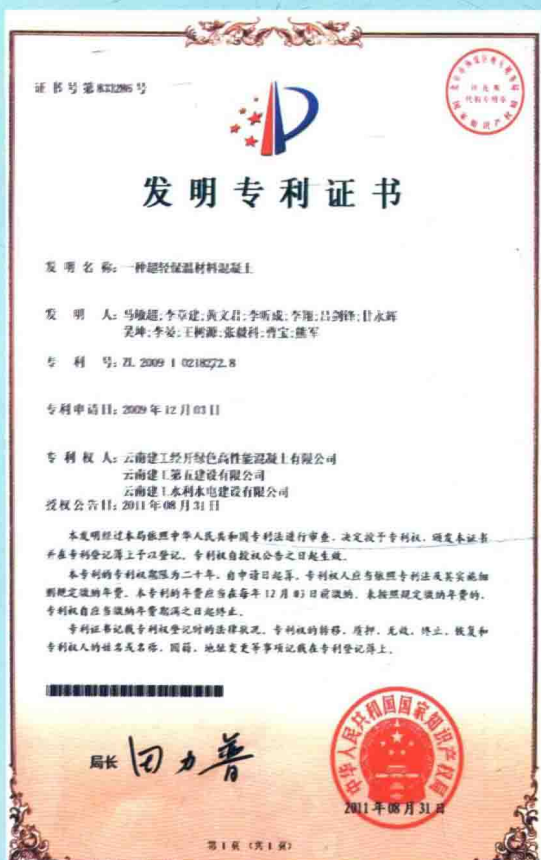
◎ 科研成果

自 2000 年开始，公司共承担省、市科技计划项目 16 项，累计获得政府科研经费资助 1700 多万元，如云南省重点科技项目《功能型聚羧酸在昆明新机场重大工程中的成果转化应用和产业化示范》《高固气比悬浮预热预分解理论与技术在电石渣综合利用 2500t/d 水泥熟料生产线的转化应用及产业化示范》《东川泥石流河砂资源化利用研究及工程应用示范》等。共获得省部级科技进步奖 7 项，获得发明专利 1 项，公开发表高水平的学术论文 40 余篇。

先后参与了 15 项国家、行业标准的编制、3 项地方混凝土相关标准编制，主编地方标准 3 项。



主编或参编标准



一种超轻保温材料混凝土专利



云南省科技进步奖证书

◎ 公司产品及工程案例

公司具有自密实混凝土、轻集料混凝土、超缓凝混凝土、机场道面混凝土、滑模



施工混凝土、大体积混凝土、彩色混凝土、清水混凝土等特种混凝土产品设计和生产能力。



机场清水混凝土



机场道面混凝土

承担了云南省多个重大工程的混凝土生产供应任务，先后为昆明长水国际机场、昆明火车站、呈贡大学城、省委办公大楼、省政府办公大楼、省政协办公大楼、昆明地铁工程项目、二环快速系统工程、昆明市环湖道路和截污工程、云南海埂会议中心、昭通绥江移民搬迁工程等工程项目提供了优质的产品和技术服务。



长水国际机场



云南省委办公大楼



昆明火车南站

◎ 联系方式

电话：0871-63173258/63163239/63182596 传真：0871-63313458

网址：www.ynhnt.com E-mail: hntbrlzyk@163.com

地址：昆明市经开区信息产业基地林溪路 188 号云南建工发展大厦 9 楼北区

邮编：650501

智元DSTA胶介绍及使用

上海立元生物材料技术有限公司具有悠久的稳定剂生产历史，2014年与中国建材科学研究总院共同开发了“智元DSTA胶”。智元DSTA胶是一种微生物多糖，增稠性良好，具有较突出的假塑性，广泛的pH值范围（ $\text{pH}=1\sim 13$ ）和宽温度范围（ $18\sim 120^{\circ}\text{C}$ ）。与盐类的配伍性好，具有优良的冻融稳定性和优良的乳化性能与固体悬浮能力，绿色环保，是新型环境友好型工业添加剂。2015年开始推广以来在广州、厦门、浙江、四川、徐州、北京等省市已经有稳定的用户。

智元DSTA胶的作用

1. 混凝土增黏保水

混凝土加入智元DSTA胶后，DSTA胶独特的网状结构，产生极大的对水分子的吸附作用与对固体大颗粒的润滑作用。使混凝土砂浆对石子的包裹性能好，和易性改善明显，浆体扩展均匀，可以有效避免由于砂/石颗粒区域性级配差导致的混凝土拌合后出现浆石离析、早硬现象，并且1小时后扩展度、坍落度损失较小，并且不影响混凝土的强度、安定性、含气量等。



出现严重离析的混凝土
Serious segregation of concrete



加入DSTA胶后的混凝土
Concrete after adding DSTA gum

2. 泵送C30以上混凝土节省胶材

在保证泵送混凝土相关性能的前提下，减少总胶用量可以降低单方混凝土成本，增加混凝土体积稳定性和减少开裂。智元DSTA胶可以减少泵送混凝土胶材用量、减少浆体含量和增加混凝土的匀质性，在提高泵送混凝土性能的同时节约资源消耗。

3. 钻孔泥浆增黏

DSTA胶带有众多的亲水基团，可以吸附在黏土颗粒上，利用其本身的长分子链，形成网状结构，并与水作用，形成吸附水化膜，使钻孔液黏度增大、切力提高及降低孔壁滤失，强悬浮能力有效保证钻孔液有足够携带泥砂、岩屑的能力及保障孔壁清洁、安全钻进，防止孔壁坍塌等。



智元DSTA胶的使用方法

1.混凝土方面DSTA胶的用量根据材料配方的状态调整，推荐最少掺量1立方米混凝土加入DSTA胶折合固体粉末10~20克，或者与外加剂按2:1000比例混合使用，即可以改善混凝土状态（视情况酌情加减），高强度等级混凝土可以适量减少胶材。具体应用掺量及外加剂增加量应根据当地混凝土材料与外加剂种类调整。钻孔泥浆方面推荐DSTA胶用量占物料总量的0.2%~0.5%，根据工艺配方及性能要求调整。

2.智元DSTA胶在使用时应尽量做到充分水合，否则难以充分发挥它的功能特性。建议提前将DSTA胶干粉配成1%或0.5%的水溶液，溶解时在机械搅拌（尽量快速）条件下缓慢将DSTA胶加入水中，注意尽量不要产生大的胶团，搅拌至目测无悬浮胶粒。视搅拌器情况搅拌10~60分钟，保证DSTA胶的充分分散与水合。使用时加入胶体溶液质量折抵相同质量的用水量。

售后服务

上海立元生物材料技术有限公司下属研究中心竭诚为广大应用厂家提供相应而快捷的技术服务。相关人员可以提供现场服务。有关技术问题请咨询：

技术经理 崔佳 13409060101

销售经理 于建坤 18853358619

制造商：上海立元生物材料技术有限公司

地址：上海市浦东新区世纪大道1777号东方希望大厦11楼A座

电话：86-21-61042999

传真：86-21-61042769



重庆毕威环保工程设备有限公司

国内先进的搅拌站无动力箱式脉冲除尘机组

■ 设备介绍

JMF型箱式脉冲袋式除尘机组是我公司研发的专利产品，已广泛用于搅拌站物料筒仓仓顶和物料转运除尘。该设备具有排放浓度低、清灰性能好、检修方便、运行费用低等特点，是混凝土企业筒仓粉尘污染治理的理想设备。

■ 产品资讯



致力于混凝土企业环保、健康和安

我们的产品广泛用于水泥建材、钢铁冶金、有色冶炼、工业电站等行业中粉尘治理和烟气净化。我们致力于环保事业的发展，解决工业化过程中带来的环境问题，促进工业文明与环境的和谐，促进人类社会与自然的和谐，营造健康、安全的工业环境，是我们不懈的追求！

■ 品牌用户

重庆富皇混凝土有限公司
璧山庆华混凝土有限公司
重庆市东土实业有限公司
双桥兴双混凝土有限公司
重庆中冠混凝土有限公司
重庆固立混凝土有限公司
彭水奥克混凝土有限公司

重庆天助水泥鱼嘴搅拌公司
重庆汉信新型建材有限公司
重庆东毅新型建材有限公司
重庆建工新型建材有限公司
重庆奥克混凝土有限公司
重庆富沛混凝土有限公司
中冶建工集团混凝土公司

重庆城投混凝土有限公司
重庆富丰混凝土有限公司
重庆中泰混凝土有限公司
重庆科嘉混凝土有限公司
重庆吴鼎混凝土有限公司
梁平吉龙混凝土有限公司
万州奥克混凝土有限公司

地址：重庆大学机械工程学院507
电话：023-65111211/13808353168
E-mail: chq-bwei@163.com

邮编：400044
传真：023-651125477
<http://www.cqbw.net>



2015CCPA预拌混凝土分会年会 暨第二届绿色混凝土发展高峰论坛 会议组织机构

顾 问 陈肇元 廉慧珍 徐永模 韩素芳 冷发光 顾炎晴
组织委员会 韩先福 谭洪光 曾庆东 师海霞 李章建 李德胜
陈访国 卢宝永 陈爱芝 朱惠英 张 涛 张 伟
袁向前 秦 援 李世秋 何刚强 冯其平 刘光先
朱瑞炉 胡继贤 林名远 杜长峰 唐晓丹

学术委员会 (按姓氏笔画排名)

马敏超 马雪英 王玉峰 王 军 王自强 王时越
王剑非 王栋民 王桂玲 皮永诚 刘加平 刘秀杰
刘松柏 刘娟红 吕 龙 孙志超 许国伟 齐广华
陈振川 何传浩 何 真 何 喜 吴 浩 吴德龙
宋少民 张宏伟 张建强 张逸云 李佑均 李 昆
杜庆檐 沈家文 周永祥 周 群 周嘉琦 杭美艳
姜顺龙 祝海燕 贺建昆 赵彩霞 钟 阳 倪 清
唐祥正 徐敏晃 徐景会 聂法智 袁 梅 高芳胜
崔素萍 梁丽敏 龚爱民 傅 智 蒋元海 路来军
缪 沾 谭昌俐 谭 谦

序

提到“绿色生产”，不能不说说“新常态”。

新常态一是区别于“旧常态”，二是区别于“非常态”。

解放初期，我国一穷二白、举步维艰，受到帝国主义的包围、经济封锁和敌特的不断骚扰。还经历了一次抗美援朝战争。在三年经济恢复时期，又遭到1953年到1965年经济调整时期前苏联突然撤援的冲击、1958年“大跃进”的试错和1959年到1961年三年自然灾害的困难。但是我们坚持自力更生、艰苦奋斗，1953年到1957年的第一个五年计划期间，完成了总额550亿的基本建设投资，建成了595个大中型工程并投产。1955年初，开始建立核工业。1958年开始制订发展人造地球卫星的计划，航天技术和航天工业开始起步，分别在1964年、1967年和1970年成功发射了“两弹一星”，汽车等工业和交通运输、水利等基础设施建设都始于这个时期，为我们近30年来的发展奠定了基础，提供了经验和教训。这个时期是历史发展曲折性前进规律的“旧常态”。

一经开放，人们看到和发达国家巨大的差距而发奋建设，开始争先恐后地高速发展。我们用了30年的时间经历了资本主义国家100年的资本原始积累过程，可谓大跃进。在这一时期我国社会发生了惊世的变化：我们赢得了发展的时间，积累了财富，人民总体生活水平得到了提高，但是也付出了沉重的代价：牺牲了环境，透支了能源和资源，缺失了正当的价值观，是不可持续发展的非常态。

如今进入“新常态”，就是新的正常状态。正常状态是踏实的、稳步的、可持续发展的状态。社会经济要从依靠廉价劳动力、土地和投资的粗放型发展转变为依靠知识和科学技术的集约型发展。这是必需的转型和必然的发展规律。很多人习惯了高速发展的浮躁，形成急功近利、急于求成、追求暴利的心态，当眼前利润开始减少时，就感到很不适应，似乎突然从山顶跌到山下，于是就有经济“寒冬”“寒冰”“谷底”等说法，盼望尽快“渡过3~5年还是5~10年”。这是对“新常态”的一种误解。

实际上，从“旧常态”——“非常态”——“新常态”的发展是一个必然规律，不是临时的措施，不是什么暂时的“寒冬”，而将是一个符合客观规律发展的新时期。GDP不超过7%，也是速度较快的发展，在世界上也是名列前茅。我们现在遍地林立的高楼大厦、四通八达的高铁、庞大的外汇储备，人们蜂拥出国表现的购买力……“这是经济实力决定的，不是科技实力决定的。我们占的是经济体量的优势。”（施一公在欧美

同学会·中国留学人员联谊会第三届年会上的发言，2014年9月16日）而“我们的科技实力、创新能力、科技质量在世界上排在20名开外。”（施一公，来源同上）这恰恰表明我们需要深层次的思考和变革的状态了！“新常态”就将是这样一个深层次的思考和变革的状态！

面对“新常态”的到来，我们首先要调整自己的心态，转变自己的观念，才能建设好科学的、法治的、诚信的有社会主义特色的健康市场，迈向正常发展的新台阶。

在“非常态”下，大多数人忙于赚钱，“没有时间”学习，静不下心思考，顾不上研究；大家都在高喊改革，却都只停留在表面的形式上；深层次的改革是要触及利益的，而利益藏在灵魂的深处。在新常态下，这一切都会改变。改变才能继续生存发展，不改变就必将被淘汰。各行各业的从业者都必将面临选择。

绿色生产本来就应当是生产者的本分，现在的强调，无疑也是对“非常态”下负面效应补偿而必要的行为，这个责任重大。作为提倡和鼓励，CCPA预拌混凝土分会和云南省混凝土协会编辑了本论文集，所收集文章之多，表明混凝土从业者为了解决工程中的实际问题已做了大量的实验研究工作，并且已经有不少人在致力于“绿色生产”方面的实验研究。希望在“新常态”下继续进行工程所需的“短平快”技术试验的同时，深入学习、思考，针对在工程中发现现代混凝土的特殊问题，增加具有前瞻性的基础性的深入研究，提高我国混凝土的科技实力、创新能力和科技质量，使我国从混凝土的大国走向混凝土的强国。



2015年10月

目 录

综述

| | |
|-------------------------|---------|
| 预拌混凝土行业发展面临的机遇和挑战 | 谭洪光 (3) |
|-------------------------|---------|

试验研究与检测

创新大跨度装配式构件, 促进工业建筑产业化发展

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| | 程 渝 姜洪麟 王自强 皮永诚 代雪梅 (25) |
| 粉煤灰掺量及胶凝材料用量对砂浆强度的影响 | 何科文 韩建国 邹秋林 (34) |
| 关于混凝土泵管架设标准及管道清洗排堵的研究 | 雷华魁 张 徽 刘 建 (40) |
| 面层用水泥透水混凝土设计研究 | 邹秋林 韩建国 田 帅 (47) |
| 内养护材料对混凝土早期收缩性能的影响 | 桂根生 吴 鑫 (53) |
| 陶粒混凝土的工作性能与强度研究 | 田 帅 (61) |
| 矿物掺合料复掺对硫铝酸盐水泥防水砂浆性能的影响 | 武 斌 赵劲松 (66) |
| 石灰石粉在混凝土行业中的应用研究进展 | 林 鹏 潘俊辉 王国文 (71) |
| 酰胺-聚醚型聚羧酸高效减水剂的合成及应用性能 | 罗志有 史 珺 (78) |
| 提高混凝土抗冻性能的试验研究 | 武 玲 殷 洁 (83) |
| 浅谈不同掺量的石灰石粉和铁矿渣的物理性能变化 | 刘 波 (89) |
| 矿物掺合料对 C50 自密实混凝土抗氯离子渗透性能的影响 | 李丽蓉 (96) |
| 混合砂配制混凝土 60d 抗压强度与水灰比间关系的试验探讨 | 杜庆檐 (101) |
| 探讨引气型减水剂对混凝土性能的影响 | 赵前程 赵 震 (104) |
| 镍铁渣安定性检验方法及评定依据 | 王光伟 张 桥 施引珍 (107) |
| 矿物掺和料对双膨胀源膨胀剂限制膨胀率的影响 | 苑立东 凡涛涛 张科举 熊 雅 (111) |
| 高性能膨胀剂在 C60 混凝土地下室中的应用研究 | 吴翠娥 徐 可 唐永鹏 凡涛涛 (116) |
| 混凝土泵送性能评价体系的推导及测试方法 | 谢书模 刘 离 宋正林 林家超 芮才文 范子晨 (121) |
| 武汉中心超高层泵送混凝土泵送性能测试与评价 | 刘 玮 刘 离 宋正林 林家超 谢书模 芮才文 (126) |
| 掺合料性能比较试验研究 | 翟祥军 唐 芸 林星平 杨 勇 殷 洁 (131) |
| 试论施工期混凝土材料特性与对后期耐久性能影响 | 何锐波 (139) |
| 解析道路混凝土早期收缩及开裂性能 | 何锐波 (142) |
| 缓凝剂对混凝土拌合物性能及抗压强度的影响 | 李世华 闫能磊 梁丽敏 王模弼 田 帅 (145) |
| 混合机制砂在泵送混凝土中的应用研究 | 龚 远 林 华 赧光耀 马文云 (153) |
| 石屑砂中石粉含量对混凝土耐久性能的影响研究 | 李章建 梁丽敏 王模弼 李世华 田 帅 (158) |
| 浅析聚羧酸减水剂性能的影响因素 | 李英祥 陈周鹏 蔡文荣 (163) |
| 细集料中含泥量的不同对混凝土性能的影响 | 邓其林 徐洪建 刘兴龙 吴方杰 (168) |
| 羟丙基甲基纤维素醚对掺石粉湿拌砂浆性能的影响 | 刘木林 方云辉 谢木和 陈超衍 (174) |

| | | | |
|--------------------------------|-----|-------------|-----------|
| 硅酸盐水泥的水化热 | 胡 涛 | 温庆如 | (178) |
| 黏土对掺聚羧酸减水剂胶砂和混凝土质量的影响 | 赖广兴 | 方云辉 张伟松 刘木林 | 赖华珍 (184) |
| 收敛监测在乌东德导流洞开挖支护中的应用 | | 张 良 | (191) |
| 混凝土生产试验管理与控制 | | 张 良 | (199) |
| 胶凝材料异常消耗影响因素分析 | 蒋小勇 | 胡 江 | (203) |

原材料

| | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|---------|-------------------|
| 深圳市混凝土行业尾矿砂综合利用 | 陈爱芝 | 张 禹 | 郑熙泽 | (209) |
| 再生集料在砂浆中的应用研究 | 李 锋 | 范晓玲 | 崔晋科 | (214) |
| 砂颗粒级配对混凝土强度的影响 | 吴 涛 | 和德亮 | 罗小东 | (220) |
| 合理利用海砂 | | 冯潭辉 | 赵 樑 | (230) |
| 无链转移剂合成聚羧酸减水剂的工艺研究 | 赵 樑 | 陈国伟 | 方 迪 | (234) |
| 降本增效之混凝土细集料三掺使用 | | | 文 伟 | (238) |
| 合理使用机制砂提高混凝土性能 | 黄志平 | 陈金戈 | 赖绍煌 | 余亮华 (243) |
| 浅谈岩石尾矿砂性能及应用 | 梁火英 | 王 雯 | 赵新科 | (247) |
| 机制砂与粗砂混用改善混凝土性能的探讨 | | 吴耀鸿 | 陈镇斌 | (250) |
| 混凝土强效剂对混凝土耐久性能影响研究 | 庄 峰 | 邹 峰 | 陈志杰 | 胡 鉴 (255) |
| 镍铁冶炼废渣在混凝土中的应用研究 | | 施引珍 | 钱忠伟 | (262) |
| 再生细集料取代率对混凝土工作性的影响 | 彭春元 | 余 斌 | 陈访国 黄 冲 | 张小鹏 区淑燕 毛山红 (268) |
| 人工砂在防水砂浆的应用研究 | 武 斌 | 陶文宏 | 付兴华 | 赵劲松 (274) |
| 再生集料混凝土应用试验研究 | | 唐 兵 | 何深荣 | (280) |
| 电厂灰渣在大坝碾压混凝土中的应用研究 | 叶 新 | 张 虹 | 董海英 | 武 玲 (286) |
| BTC 功能型外加剂在机制砂混凝土中的应用研究 | | 王 浩 | 余谷生 | (291) |
| 一种改性萘系减水剂的合成与应用 | | 贺 尧 | 朱巧勇 | (294) |
| 一种高保坍型聚羧酸系高性能减水剂的合成及其应用 | | 贺 尧 | 朱巧勇 | (299) |
| 改善混凝土拌合物和易性能外加剂的研究现状与展望 | | 胡 涛 | 温庆如 | (303) |

预拌混凝土和砂浆

| | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|-----|-----------|
| 现有预拌混凝土企业如何进行绿色生产的升级改造 | | | 洪海祿 | (309) |
| 预拌混凝土绿色搅拌站建设经验浅谈 | 杨根宏 | 曹达纯 | 李正茂 | 彭孟啟 (315) |
| 浅谈预拌混凝土企业绿色生产 | | 唐 兵 | 何深荣 | (322) |
| 某生产站混凝土强度异常偏高的调查分析 | 吴 涛 | 朱金华 | 梁 林 | (325) |
| 污水在预拌混凝土中的循环应用 | | | 王玉婷 | (331) |
| 浅谈商品混凝土的绿色生产 | | | 钟肖锦 | (334) |
| 搅拌站废水的回收利用及处理 | 邬锦斌 | 董晓朋 | 林汉池 | (336) |
| 超缓凝湿拌防水砂浆制备及性能研究 | 黄晓梅 | 胡文光 | 罗志有 | 胡德焯 (340) |
| 《广东省预拌混凝土企业信用评价实施办法(试行)》解读 | | | 毛山红 | (345) |
| 浅谈预拌砂浆未来发展的可能趋势 | | | 唐昌伟 | (351) |
| 新概念湿拌砂浆在广州东塔工程应用总结 | 覃善总 | 蒋金明 | 尧 炼 | (355) |
| 预拌混凝土碳排放量的估算方法 | | 范永法 | 张 健 | (360) |
| 搅拌站废水废渣回收利用 | | 向 军 | 杜明胜 | (365) |