

**最新版铁道部 CRCC  
认证减水剂企业名录**

**10月份外加剂合成用原料  
最新报价**

**一批预拌混凝土质量  
新标准要实施啦**



# 中国混凝土网 砵商汇交易平台



混凝土及原材料、建筑工程用表面活性剂、减水剂领域的专业服务平台



## 商城

砵商汇交易平台——现货、预售、担保竞价、合约转让，足不出户，实现高效率成交



砵商汇  
交易联盟



## 联盟

行业联盟致力于抱团成长，拓展企业潜在的人脉



混凝土及原材料交易联盟



外加剂交易联盟



## 资讯

最新、最全、最精的资讯，专业的分析，每年行业十强企业评选具有权威性



## 行情

混凝土及外加剂每日价格行情实时更新，一手把握市场最新趋势及动态

## 关于我们

中国混凝土网



砵商汇



微信平台



中国混凝土网



中国外加剂网

## 砼网视点 TONGWANGSHIDIAN

- 6 [砼网统计]最新版铁道部CROC认证减水剂企业名录
- 12 万人行业大联盟,就等你的加入!

## 采购指南 CAIGOUZHINAN

- 16 10月份外加剂合成用原料最新报价

## 行业要闻 HANGYEDONGTAI

- 22 11月起,一批预拌混凝土质量新标准要实施啦
- 22 这个地区明年起混凝土采购使用须网上填报
- 26 矿山进一步关停,西安混凝土价格或突破700元
- 28 北京市混凝土行业启动“C5+1+N”协同战略
- 30 砂石波动引发工程亏钱?!官方发文:可调整差价
- 34 昆明:14家混凝土及墙材企业获绿色建材标识认证
- 34 超高强度耐腐蚀!世界首创粗骨料活性粉末混凝土桥面板研制成功
- 37 砂石价格降了!云南砂价每方70元,广东降至190元/方
- 38 这个犯罪团伙被摧毁后混凝土价格应声而降
- 38 一黑恶团伙非法成立砂石协会获利3.1亿元
- 40 解码“砂石之殇”——全局性砂石料短缺为何?
- 53 《湖北省预拌混凝土管理暂行办法》解读

## 企业新闻 QIYEXINWEN

- 58 安徽海螺集团与湖北鑫统领进行战略合作
- 59 奥克股份公布三季报 净利增加59.77%
- 59 苏博特前三季度盈利2.2亿元同比增93%
- 60 西部建设三季报:前三季净利增加124.44%
- 60 三圣股份今年预赚1亿多
- 60 华润水泥前三季度混凝土毛利率24.9%
- 61 中建材、海螺入选2017年度世界水泥7强榜
- 62 红墙股份:与日本东邦化学签署技术合作协议
- 63 海螺水泥与江苏海螺建材签不超过16亿的销售合同

## 人物观点 RENWUGUANDIAN

- 67 宋志平:深化国企改革的路径已经清晰

## 宏观数据 HONGGUANSHUJU

- 77 近期铁公基开工项目大汇总

## 国际视野 GUOJISHIYE

- 83 美国一公司推出首款经济上可行的石墨烯增强轻质混凝土
- 84 未来的建筑材料——纺织混凝土

## 技术研讨 JISHUYANTAO

- 90 泵送混凝土原材料组成对其性能影响的研究进展
- 94 混凝土用抗泥型外加剂研究进展及发展趋势





中国混凝土网微信现已  
开通,欢迎加入中国混凝土  
网微信!

公众账号关键字:

中国混凝土网;

或扫描右方微信二维码,

即可关注中国混凝土网官方微信!



砗网视点 TONGWANGSHIDIAN



## [砫网统计]最新版铁道部 CRCC 认证减水剂企业名录

铁道部 CRCC 认证自 2012 年 10 月开始认证，主要依据为《CRCC 产品认证实施规则铁路产品认证用过要求》和《CRCC 产品认证实施规则特定要求—铁路用减水剂》这两个标准。审核的内容除了企业的质量管理体系文件外，更注重企业是否具备必要的生产设备、工艺设备、计算器具和检验手段以及与生产相关的产品研发、工厂生产、现场服务的技术人员。审核人员现场抽取样品进行型式检验。样品型式检验结束后，专家对认证结果进行评价，评价结果合格方可颁发证书。

根据中国混凝土网的统计，截止到 2018 年 11 月 12 日，一共有 218 家减水剂生产企业通过了铁路减水剂产品认证并获得产品认证证书。

### 铁道部 CRCC 认证减水剂企业名录

地区	企业名称	备注
安徽	安徽中铁工程材料科技有限公司	
	马鞍山中海新材料有限公司	
	安徽森普新型材料发展有限公司	
	安徽省天齐科技有限公司	
	合肥鹏宇新型建材有限公司	
北京	北京市成城交大建材有限公司	
	北京恒峰永信科技发展有限公司	
	北京建恺混凝土外加剂有限公司	
	北京金盾建材有限公司	
	北京景鑫忠盛建材有限公司	
	北京瑞帝斯建材有限公司	
	北京世纪洪雨科技有限公司	
	北京市方兴化学建材有限公司	
	北京市建筑工程研究院有限责任公司	
	北京市新世纪东方建筑材料有限公司	
	北京杨杨润华科技开发有限责任公司	
	北京中安远大科技发展有限公司	
	北京中砫冠疆新航建材有限公司	
	北京东方亿达建材有限公司	
	中建材中岩科技有限公司	
北京市世纪海马新型建材有限公司		
中铁十六局集团物资贸易有限公司		

福建	科之杰新材料集团有限公司	
	厦门市海博尔工程材料有限公司	
	厦门兴纳科技有限公司	
	厦门君科建材科技有限公司	
	福州创先工程材料有限公司	
	厦门宏发先科新型建材有限公司	
	福建黄腾建材有限公司	新增
广东	广东红墙新材料股份有限公司	
	广东强仕建材科技有限公司	
	深圳市迈地砣外加剂有限公司	
	广东科隆智谷新材料股份有限公司	
	广州市克来斯特建材科技有限公司	
	广东红球建材科技有限公司	
	广东博众建材科技发展有限公司	
	深圳市五山新材料股份有限公司	
	深圳坤易泰建材有限公司	
	广东龙腾建材科技有限公司	
	广东瑞铠实业发展有限公司	
贵州	贵阳绿洲苑建材有限公司	
	贵州凯襄新材料有限公司	
	贵州中兴南友建材有限公司	
	贵州天威建材科技有限责任公司	
	贵州铁建恒发新材料科技股份有限公司	
	贵州宏硕建材有限公司	
河北	石家庄市长安育才建材有限公司	
	河北三楷深发科技股份有限公司	
	邢台蓝天精细化工股份有限公司	
	海兴亿欣建材有限公司	
	河北铁园科技发展有限公司	
	唐山永合水处理剂有限公司	
	唐山市开平区宏业混凝土外加剂有限公司	
	西卡河北建筑材料有限公司	
	廊坊恺建化工有限公司	
	唐山市龙亿科技开发有限公司	
	河北恒誉伟业建材有限公司	新增
江苏	江苏中铁奥莱特新材料股份有限公司	
	江苏尼高科技有限公司	
	江苏苏博特新材料股份有限公司	
	西卡（江苏）建筑材料有限公司	
	江苏超力建材科技有限公司	
	南京瑞迪高新技术有限公司	
	南通市晋美建筑材料有限公司	
	徐州市鑫固建材科技有限公司	
	徐州铸建建材科技有限公司	

辽宁	沈阳市依力达建筑外加剂厂	
	大连西卡建筑材料有限公司	
	辽宁科隆精细化工股份有限公司	
	锦州凌云建材有限公司	
	辽宁万达建材科技有限公司	
	沈阳万砣胜建材有限公司	
	抚顺东科精细化工有限公司	
	沈阳市众邦建筑材料有限公司	
山东	山东华伟银凯建材科技股份有限公司	
	山东固丰建材科技有限公司	
	山东省建筑科学研究院	
	山东溪水建材有限公司	
	淄博海特曼新材料科技有限公司	
	山东净金新能源有限公司	
	日照弗尔曼新材料科技有限公司	
	胜利油田德利实业有限责任公司	
	山东省莱芜市汶河化工有限公司	
	山东高强建材有限公司	
	山东同盛建材有限公司	
	东营瑞源特种建筑材料有限公司	
	山东晟瑞新材料有限公司	
	山东易和建材科技有限公司	
	德州中科新材料有限公司	
	山东翰明建材有限公司	
	山东华泉新型建材有限公司	
	临沂恒瑞新材料科技有限责任公司	
	寿光市宏安工程材料有限公司	
	山东博克化学股份有限公司	
陕西	陕西精诚建材有限责任公司	
	陕西长隆科技发展有限公司	
	陕西交科新材料有限公司	
	陕西明昊建材有限公司	
	陕西黄峪工程材料有限公司	
	陕西友邦新材料科技有限公司	
	陕西世纪博远建材有限公司	
	陕西恒升节能材料科技有限公司	
宁夏	宁夏海森建材有限公司	
甘肃	甘肃吉发化工有限公司	
	甘肃中昊建材有限公司	
	西部铁建工程材料科技有限公司	
	甘肃黄腾建材有限公司	
	甘肃鼎立新材料有限责任公司	新增
内蒙古	内蒙古海灏建材有限公司	

地区	企业名称	备注
山西	山西奥瑞特建材科技有限公司	
	山西格瑞特建筑科技股份有限公司	
	山西恒泰伟业建材有限公司	
	山西华凯伟业科技有限公司	
	山西黄河新型化工有限公司	
	山西黄恒科技有限公司	
	山西黄腾化工有限公司	
	山西佳维新材料股份有限公司	
	山西凯迪建材有限公司	
	山西康特尔精细化工有限责任公司	
	山西科腾环保科技股份有限公司	
	山西蓝光工程材料有限公司	
	山西铁力建材有限公司	
	山西桑穆斯建材化工有限公司	
	山西金凯奇建材科技有限公司	
	山西金盾苑建材有限公司	
	山西擎天伟业科技有限公司	
	山西山大合盛新材料股份有限公司	
	山西康力建材有限公司	
	山西方兴建材有限公司	
	运城市泓翔建材有限公司	
	山西三雄建材有限公司	
	山西鑫隆基建材有限公司	
	山西省运城城北外加剂有限公司	
	山西浦华建材有限公司	
	山西航宇建材科技有限公司	
	山西黄河化工有限公司	
	山西鹏程建筑科技有限公司	
	山西中铁铁诚建材科技有限公司	
	山西远航建材有限公司	
	山西永红建材化工有限公司	
	山西瑞萨建材有限公司	
	运城市澳神建材有限公司	
	山西瑞邦建材科技有限公司	
	山西凯辰建材有限公司	
	山西杰克科技有限公司	
	山西永翔建材有限公司	
	山西庆达中安建材有限公司	新增
	山西凯森科技有限公司	新增
	山西诚鑫聚建材有限公司	新增
	山西金瑞宝建材有限公司	新增

上海	上海法拉德建材有限公司	
	上海三瑞高分子材料股份有限公司	
	上海宏韵新型建材有限公司	
	上海高铁化学建材有限公司	
江西	上饶市天佳新型材料有限公司	
	中铁十一局集团桥梁有限公司	
	吉安市金竣科技有限公司	
四川	四川恒泽建材有限公司	
	四川巨星新型材料有限公司	
	四川路加四通科技发展有限公司	
	四川铁科新型建材有限公司	
	四川晋深新型建材科技有限公司	
	西卡四川建筑材料有限公司	
	四川国兴建材有限公司	
	四川银凯新材料有限公司	
	四川三和混凝土外加剂有限公司	
	攀枝花市吉源科技有限责任公司	
	四川同舟化工科技有限公司	
	中建商品混凝土眉山新材料有限公司	
	四川鹏元建材有限公司	新增
天津	天津市飞龙砣外加剂有限公司	
	天津冶建特种材料有限公司	
	天津市鑫永强混凝土外加剂有限公司	
	天津市晋鑫元科技发展有限公司	
	天津伟合科技发展有限公司	
湖北	武汉辰龙新材料技术有限公司	
	中交二航武汉港湾新材料有限公司	
	湖北恒利建材科技有限公司	
	武汉格林林建材科技股份有限公司	
	湖北腾辰科技股份有限公司	
	武汉源锦建材科技有限公司	
	湖北鑫统领万象科技有限公司	
	湖北天安新型建材股份有限公司	
	武汉东彭科技发展有限公司	
	武汉市铁邦新技术有限公司	
武汉万兴祥材料有限公司		
浙江	浙江五龙新材股份有限公司	
	嘉兴市宁春建材有限责任公司	
	浙江衢州鼎盛建材有限公司	
吉林	吉林省恒固建材有限公司	
	长春市北华建材有限公司	

<b>云南</b>	云南宸磊建材有限公司	
	昆明安厦新材料科技有限公司	
	云南山峰工贸有限公司	
	云南圣比奥建材有限公司	
	云南森博混凝土外加剂有限公司	
	昆明承曜建材有限公司	
<b>河南</b>	河南奥思达新材料有限公司	
	河南新汉材料科技有限公司	
	巩义市宏超建材有限公司	
	新乡市源泰建材有限公司	
	洛阳黄腾实业有限公司	
	河南鸿达建材科技有限公司	
	河南省楷澄新型材料有限公司	
	河南省新星建材有限公司	
	河南克功建材有限公司	
新乡市洁神建材科技有限公司		
<b>广西</b>	广西科达建材化工有限公司	
	广西新广建新材料有限公司	新增
<b>重庆</b>	重庆三圣特种建材股份有限公司	
	重庆天耀建材有限公司	
<b>青海</b>	西宁远舰建筑材料有限责任公司	
<b>海南</b>	海南太和科技有限公司	
<b>黑龙江</b>	哈尔滨成石混凝土外加剂技术开发有限公司	
	桦南县奇龙新型建筑材料制造有限公司	
<b>湖南</b>	中铁株洲桥梁有限公司	
	岳阳东方雨虹防水技术有限责任公司	
	湖南湘鑫科贸发展有限公司	

(来源：中国混凝土网)

## 万人行业大联盟，就等你的加入！



### · 关于行业联盟 ·

您可以在联盟发布企业宣传、产品供求、技术转让、展会信息等等，联盟致力于行业整合，抱团成长，拓展企业潜在的人脉。

### · 如何加入我们 ·

↓ 长按/扫描下方二维码即可加入混凝土及原材料行业联盟 ↓



↓ 长按/扫描下方二维码即可加入混凝土外加剂行业联盟 ↓



# ARIT奥莱特

实·干·赢·未·来

- 首批通过铁道部CRCC认证的聚羧酸减水剂生产企业
- 我们为客户提供整套混凝土解决方案
- 现代化、花园式的研发生产基地

网址: [www.arit.cn](http://www.arit.cn)

邮编: 211505

电话: 025-57675555

地址: 江苏省南京市中山科技园汇鑫路22号

传真: 025-57678989

# 诚邀各省市、地区混凝土及混凝土外加剂 相关企业前来报价

中国混凝土网自第一期《砼网在线》推出以来，深受大家的厚爱与欢迎，为回报读者，中国混凝土网编辑部自第二期《砼网在线》开始，每月精心策划外加剂、外加剂原料及生产设备等相关产品采购指南，为外加剂上下游企业提供一个便捷的采购平台。值此，中国混凝土网诚邀各省市、地区外加剂、外加剂原料、外加剂生产设备等相关企业前来免费报价，多一次沟通，多一次商机！

我们将每期选取有代表性的企业代表所在地区进行实时报价，每次选取企业有限，望各企业能够踊跃参与！

您只需要电子邮件告知我们有关您产品的报价、型号 / 规格、近期价格升降、企业名称、联系方式以及联系人就可以了，我们会将包含贵公司信息的电子月刊定期免费发送到您的邮箱，有意请发邮件告知！

- 外加剂合成用原材料企业
- 外加剂复配用原材料企业
- 外加剂生产设备企业
- 混凝土原料及设备企业
- 混凝土生产输送设备企业



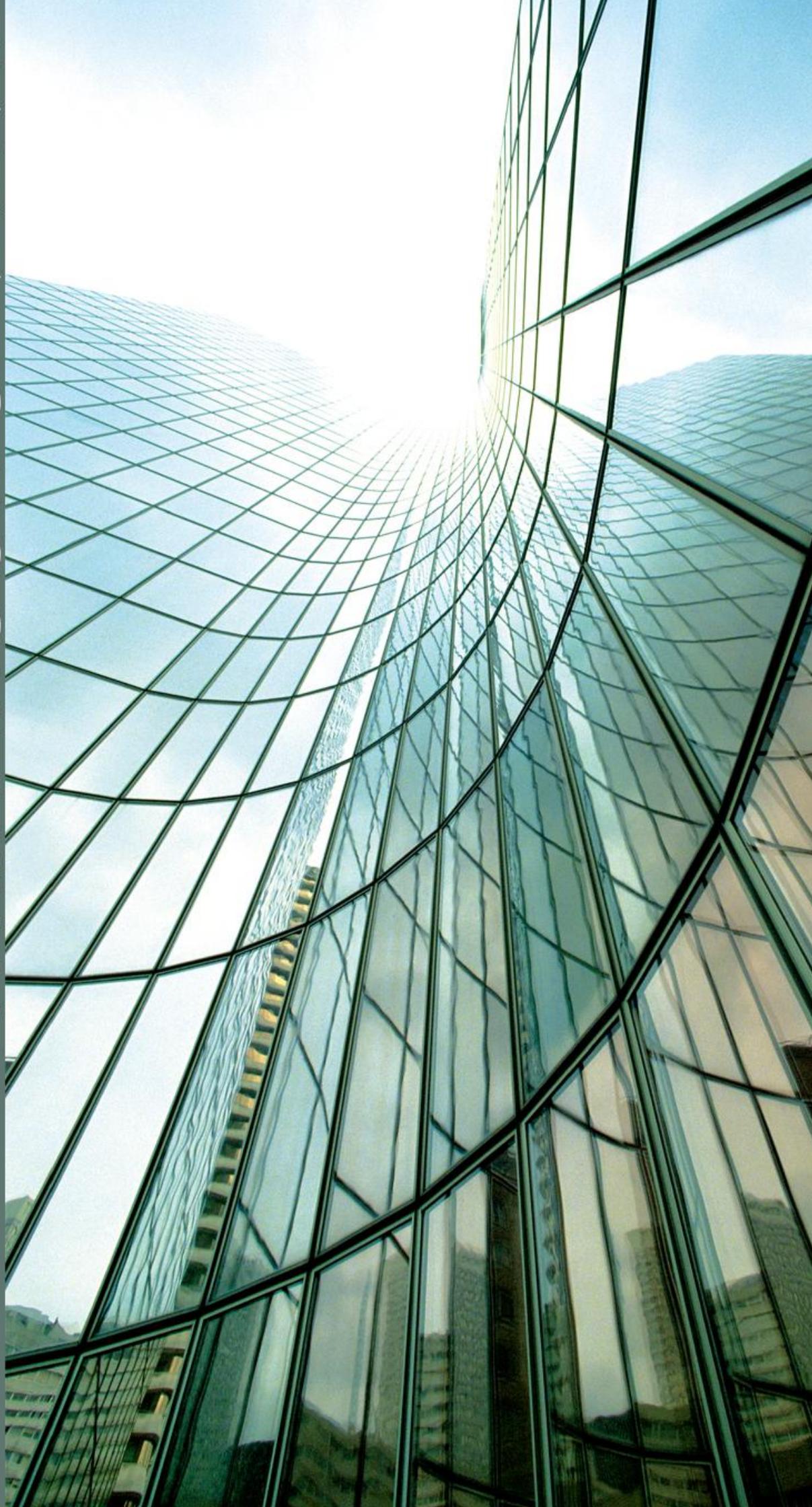
## 联系方式

邮箱：[info@cnrmc.com](mailto:info@cnrmc.com)  
电话：021-65983162  
网址：[www.cnrmc.com](http://www.cnrmc.com)

吴先生



采购指南 CAIGOUZHINAN



2018年10月份外加剂合成用原料最新报价

产品名称	含量	8月	9月	10月	报价日期	供应商	联系人	联系电话	备注
工业萘	95.0%	5900	5900	6200	2018.10.25	甘肃酒钢	刘麟	13893482566	萘系合成用
	95.0%	5700	5600	6100	2018.10.24	河南安阳钢铁	孟庆民	18937250299	萘系合成用
	95.0%	5900	5650	5850	2018.10.25	山西焦化	张俊东	15834078666	萘系合成用
	95.0%	6100	5700	6100	2018.10.25	上海宝钢化工	朱宏	13405311313	萘系合成用
	95.0%	6050	5650	6050	2018.10.23	济南钢铁	王秀峰	13656416816	萘系合成用
	95.0%	5880	5780	6280	2018.10.25	河南安阳钢铁	李经理	13783800830	萘系合成用
	95.0%	5950	5550	5950	2018.10.24	莱钢集团	王先生	06346829381	萘系合成用
	95.0%	6100	5700	6100	2018.10.25	吉龙精细化工有限公司	夏先生	15862599528	萘系合成用
	95.0%	5820	5570	5770	2018.10.24	山西物产民丰化工有限公司	韩欣	0351-7061147	萘系合成用
	95.0%	6000	5750	5950	2018.10.25	黄骅市信诺立兴煤化工有限公司	于江坤	15930788699	萘系合成用
	95.0%	5800	5700	6200	2018.10.24	河南宝舜化工科技有限公司	罗海霞	13569040172	萘系合成用
	95.0%	6100	5700	6100	2018.10.25	山东奥尔特化工有限公司	王军	13361083929	萘系合成用
浓硫酸	98.0%	510	510	520	2018.10.25	昆山中瑞化工有限公司	方雨雷	13915748776	共用
	98.0%	490	490	500	2018.10.25	济南市历城区鑫鑫圆化工经营部	张光辉	15866788878	共用
	98.0%	470	470	480	2018.10.25	惠州市宏亚金属处理有限公司	况金权	13924638947	共用
	98.0%	510	510	520	2018.10.25	江苏江都市华富化工有限公司	周磊	13405566698	共用
	98.0%	490	490	500	2018.10.24	河北磁县天元化工有限公司	李文元	13832017918	共用
甲醛	37.0%	1650	1750	1730	2018.10.25	常州市来华化工有限公司	朱献华	13861037068	共用
	37.0%	1660	1760	1740	2018.10.24	江苏泰州市四方五金化工有限公司	蒋茂兰	13852609219	共用
	37.0%	1670	1770	1750	2018.10.25	南京意德化工有限公司	刘道明	15252993066	共用
	37.0%	1630	1730	1710	2018.10.25	成都国涛化工有限公司	马春东	13982194833	共用
	37.0%	1580	1680	1660	2018.10.23	南通金瑞化工有限公司	於泽城	13862742355	共用
液碱	30.0%	#REF!	980	960	2018.10.25	常州中胜伟业化工有限公司	郭胜利	13852918148	萘系合成用
	30.0%	#REF!	1050	1020	2018.10.24	宁波经济技术开发区海邦化工有限公司	沈海波	13306660990	萘系合成用
	30.0%	#REF!	1100	1080	2018.10.25	江都市华富化工有限公司	周磊	13405566698	萘系合成用
	30.0%	#REF!	1100	1080	2018.10.24	上海肯藤贸易有限公司	汪海平	13002109009	萘系合成用
	30.0%	980	980	960	2018.10.25	武汉奇美化工有限公司	熊飞	13871193951	萘系合成用
	30.0%	1680	1680	1600	2018.10.25	乌海市欣业化工有限公司	张剑	13314737101	萘系合成用
粗萘/萘油	91.0%	3900	4000	4200	2018.10.23	山西安泽县伦虎焦油加工厂	段元峰	13903577895	萘系合成用
	91.0%	4000	4050	4250	2018.10.25	邯郸市国强商贸有限公司	王国强	13832081194	萘系合成用
	91.0%	3950	4020	4220	2018.10.24	唐山恩银商贸有限公司	杨光	15133967777	萘系合成用
	91.0%	4000	4050	4250	2018.10.25	莱芜市明德经贸有限公司	高奎	18663417968	萘系合成用
焦亚硫酸钠	98.0%	2150	2100	2100	2018.10.24	济南市历城区粤越化王经营部	丁风清	18605345118	脂肪族合成用
	98.0%	2100	2050	2050	2018.10.25	济南世纪联兴经贸有限公司	王洪辉	13969115825	脂肪族合成用
	98.0%	2100	2050	2050	2018.10.25	济南市历城区昌英达化工经营部	韩玉强	15066124278	脂肪族合成用
	98.0%	2150	2100	2100	2018.10.23	上海熙宏化工科技有限公司	王金安	13585894628	脂肪族合成用
	98.0%	2250	2200	2200	2018.10.25	广州市联达贸易有限公司	许德生	13500002270	脂肪族合成用
	98.0%	2000	1950	1950	2018.10.24	山东省宁阳县华阳化工有限公司	池振新	13355484017	脂肪族合成用
丙酮	99.9%	5500	5500	4750	2018.10.25	深圳市林高兄弟科技有限公司	张培林	13715273283	脂肪族合成用
	99.9%	5400	5400	4650	2018.10.24	深圳市兴喜化工有限公司	师雁青	13266812683	脂肪族合成用
	99.9%	5550	5550	4750	2018.10.25	江门市蓬江区华洋蜡业有限公司	熊华	13172288588	脂肪族合成用
	99.9%	5500	5300	4700	2018.10.20	江都市华香化工塑胶有限公司	张俊	13705259038	脂肪族合成用
	99.9%	5600	5400	4800	2018.10.25	济南市历城区利鑫广源化工经营部	王晓亮	13954133339	脂肪族合成用
	99.9%	5600	5400	4800	2018.10.20	济南市历城区昌英达化工经营部	韩玉强	15066124278	脂肪族合成用
	99.5%	4200	4100	3600	2018.10.25	浙江龙游县红云化工有限公司	楼亮	13251086288	脂肪族合成用
	99.9%	5500	5650	5250	2018.10.25	北京汇通乾坤石油化工有限公司	徐杰	13716888809	脂肪族合成用
	99.5%	4420	4300	3800	2018.10.17	宁波市华惠进出口有限公司	何亚玲	0574-27868736	脂肪族合成用
	99.5%	4740	4600	4150	2018.10.25	中化国际(控股)股份有限公司	李刚	0512-58702136	脂肪族合成用
	99.9%	5590	5590	4790	2018.10.20	武汉常青化工有限责任公司	薛金翠	027-83267163	脂肪族合成用

### 2018年10月份外加剂合成用原料最新报价

产品名称	含量	8月	9月	10月	报价日期	供应商	联系人	联系电话	备注
对氨基苯磺酸(钠)	98.5%	6790	6790	6890	2018.10.25	上海八源化工有限公司	王 玮	13818851780	氨基合成用
	99.0%	6890	6890	6990	2018.10.24	上海昊化化工有限公司	汤 俊	021-52906901	氨基合成用
	98.0%	6690	6690	6790	2018.10.25	上海金贸泰化工有限公司	虞 嫣	13916773522	氨基合成用
	99.0%	7040	7040	7140	2018.10.24	上海中村化工新材料有限公司	潘冬梅	021-32551826	氨基合成用
	99.0%	7090	7090	7190	2018.10.25	上海金锦乐实业有限公司	黄 雯	021-52915085	氨基合成用
	99.0%	7090	7090	7190	2018.10.25	济南市历城区奇剑化工经营部	陈宗文	15069087678	氨基合成用
	97.0%	6640	6640	6740	2018.10.25	河北九鼎化工有限公司	王江丛	13931869219	氨基合成用
	97.0%	6640	6640	6740	2018.10.25	石家庄麟鑫化工有限公司贸易分公司	蔺经理	13722892866	氨基合成用
苯 酚	99.9%	10300	11600	12100	2018.10.25	北京汇通乾坤石油化工有限公司	徐 杰	13716888809	
	99.9%	10700	12100	12600	2018.10.20	广州市臻诚化工有限公司	郑少涛	15818125678	
	99.9%	10700	12100	12600	2018.10.25	广州市川云化工有限公司	杨 康	13650886565	
	99.9%	10300	11500	12100	2018.10.20	杭州云惜贸易有限公司	李建成	18868791605	
	99.9%	10300	11300	12100	2018.10.25	上海惠东化工有限责任公司	王冬东	021-62059666	
	99.0%	10400	11400	12200	2018.10.25	上海锦悦化工有限公司	张 玉	13482634122	包括运输价
	99.9%	10400	11400	12200	2018.10.17	上海亿旭工贸有限公司	罗光锋	13248335288	
	99.9%	10300	11600	12200	2018.10.25	山东淄博奥金化工销售有限公司	张 燕	13518644321	
	99.9%	10300	11500	12100	2018.10.20	南京意德化工有限公司	刘道明	025-57522008	
	99.0%	8600	8700	8800	2018.10.25	上海圣宇化工有限公司	蔡申婷	021-52903022	
三聚氰胺	99.0%	8750	8850	8950	2018.10.24	上海金锦乐实业有限公司	陈 晟	15021318513	
	99.0%	8800	8900	9000	2018.10.25	江苏吴江市联盈化工有限公司	周巧龙	13004566825	
	99.0%	8100	8200	8300	2018.10.24	郑州市二七区宏聚化工商店	徐金龙	13838112589	
亚硫酸氢钠	99.0%	2940	3040	3040	2018.10.25	南京奇洁金属表面处理材料厂	王 明	13770576073	
	99.0%	2880	2980	2980	2018.10.25	济南市历城区世纪银龙化工经贸部	孙 彪	15053152925	开票
	99.0%	3160	3260	3260	2018.10.25	上海九鹏化工有限公司	邱 辉	13917361365	
	99.0%	2840	2940	2940	2018.10.24	济南市历城区昌英达化工经营部	韩玉强	15066124278	
	98.0%	2560	2660	2660	2018.10.25	江苏吴江市东豪精细化工有限公司	黄 平	15851650958	
	99.0%	2780	2880	2880	2018.10.24	济南市历城区奇剑化工经营部	张柱明	18764194177	
	99.5%	2780	2880	2880	2018.10.25	广州帅源化工有限公司	陈元金	13924198988	
尿 素	46.4%	1980	2030	2150	2018.10.25	上海森斐化工有限公司	李 硕	021-31263390	
	46.4%	1960	2010	2130	2018.10.24	太原市顺祥物资贸易有限公司	杨文静	0351-6877696	
	46.4%	2100	2020	2140	2018.10.25	山西省交城县鼎力化工有限公司	赵 总	0358-3920388	
	46.4%	2300	2250	2350	2018.10.24	广州市权和贸易有限公司	梁小姐	020-81276550	
聚乙二醇单甲醚MPEG	99.0%	13000	13300	12500	2018.10.23	台湾弘技化学股份有限公司上海代表处	徐滨申	021-62350777	台湾东联OUCC1200分子量
	99.0%	13100	13500	12300	2018.10.23	浙江东越化工有限公司	余耀兴	13385818593	1200分子量
	99.0%					宁波华佳化工有限公司	冯黄君	0574-87065687	进口
	99.0%					上海华聪贸易有限公司	曲云鹏	13817862455	湖石化和韩国绿化
	99.9%	13100	13300	12300	2018.10.23	湖石化学贸易(上海)有限公司	金 哲	021-58796116	湖石化学
	99.9%	13100	13500	12500	2018.10.23	江苏中汇进出口有限公司	陈经理	15301585866	科莱恩
	99.9%	13100	13300	12300	2018.10.23	上海元生宜贸易有限公司	纪荣俊	021-52715752	湖石化学
	99.0%					上海棋成实业有限公司	徐 灿	18601715500	科莱恩
	99.9%	13100	13300	12300	2018.10.23	上海中原化工实业有限公司	顾伟林	021-33620316	湖石化学
	99.0%	13100	13500	12500	2018.10.23	上海台界化工有限公司	邵田云	13817827876	
烯丙基聚氧乙炔醚APEG	99.9%	13100	13500	12300	2018.10.23	上海台界化工有限公司	邵田云	13817827876	2400分子量
	99.0%	13100	13500	12300	2018.10.23	浙江东越化工有限公司	余耀兴	13385818593	2400分子量
	99.0%	13100	13500	12300	2018.10.23	上海华聪贸易有限公司	曲云鹏	13817862455	湖石化和韩国绿化
	99.0%	13100	13500	12300	2018.10.23	江苏省海安石油化工	汤国华	13776949009	2400分子量
聚氧乙炔醚TPEG(5C)	99.0%	13100	13500	12300	2018.10.23	上海台界化工有限公司	邵田云	13817827876	
	99.0%	13200	13500	12200	2018.10.23	辽阳科隆化学品有限公司	周全凯	13304999777	
	99.0%	13100	13500	12300	2018.10.23	辽宁奥克化学股份有限公司	葛 婷	18641929666	
	99.0%	13200	13500	12200	2018.10.23	浙江皇马化工集团有限公司	许世杭	13575521213	
	99.0%	13200	13500	12300	2018.10.23	吉林众鑫化工有限公司	王 洋	18704324788	ZX504

### 2018年10月份外加剂合成用原料最新报价

产品名称	含量	8月	9月	10月	报价日期	供应商	联系人	联系电话	备注
聚氧乙烯醚TPEG(4C)	99.0%	13000	13300	12100	2018.10.23	吉林众鑫化工有限公司	王洋	18704324788	ZX306
	99.0%	13000	13300	12100	2018.10.23	江苏省海安石油化工有限公司	汤国华	13776949009	
	99.0%	13000	13200	12100	2018.10.23	上海中原化工实业有限公司	顾伟林	021-33620316	湖石化学
	99.0%	13000	13300	12100	2018.10.23	辽阳科隆化学品有限公司	周全凯	13304999777	
	99.0%	13000	13300	12000	2018.10.23	辽宁奥克化学股份有限公司	葛婷	18641929666	国产
	99.0%	13000	13300	12100	2018.10.23	上海棋成实业有限公司	徐灿	18601715500	
	99.0%	13000	13100	12000	2018.10.23	上海抗佳精细化工有限公司	崔宏斌	13632364805	国产
	99.0%	13000	13100	12000	2018.10.23	上海台界化工有限公司	邵田云	13817827876	
	99.0%	13000	13100	12000	2018.10.23	上海元生宜贸易有限公司	纪荣俊	021-52715752	湖石化学
甲基丙烯酸MAA	99.9%	22000	22000	22000	2018.10.23	天津善诺法玛化工有限公司	王鑫	13821466614	德国塞
	99.3%	23000	23000	23000	2018.10.23	浙江东越化工有限公司	余耀兴	13385818593	进口韩国LG、自产
	99.5%					浙江友联化学工业有限公司	何经理	13567323777	带原包装
	99.9%	22000	22000	22000	2018.10.23	宁波华佳化工有限公司	冯黄君	0574-87065687	国产含包装
	99.9%	25000	25000	25000	2018.10.23	德国赛(中国)投资有限公司	路维奇	021-61193650	德国塞
	99.9%	23000	23000	23000	2018.10.23	南京冠华贸易有限公司	范卫强	15895892162	日本三菱
	99.0%	22000	22000	22000	2018.10.23	南京新化原有限公司	王欣琳	13912934865	
	99.0%	22000	22000	22000	2018.10.23	江苏三益化工有限公司	王美琴	0519-87842912	
	丙烯酸AA	99.0%	9000	9600	10500	2018.10.23	浙江东越化工有限公司	余耀兴	13385818593
99.0%		9000	9500	10300	2018.10.23	武汉常青化工有限责任公司	薛金翠	027-83267163	
马来酸酐(顺酐)	99.0%	8900	9600	9600	2018.10.23	上海甲美精细化工有限公司	夏瑾	15900439916	巴斯夫
	99.5%	8800	9500	9500	2018.10.23	济南圣丰工贸有限公司	何经理	15069184794	
	99.5%	8800	9500	9500	2018.10.23	济南市历城区祥丰化工经营部	李丽	15053158548	
	99.5%	8800	9500	9500	2018.10.23	上海晶沪化工有限公司	张佳	021-62036859	
甲基丙烯磺酸钠(MAS)	99.0%	25000	25500	26000	2018.10.21	太仓市新毛涤纶化工总厂	周健	13706247220	出厂价
	99.5%	26500	27000	27500	2018.10.21	武汉远城科技发展有限公司	程时饶	13871383632	含税,到库价
	99.5%	24000	24500	25000	2018.10.21	宁波亿得精细化工有限公司	朱贤超	0574-62589038	
	99.5%	25000	25500	26000	2018.10.21	山东济南创世化工有限公司	严经理	15154153272	
	99.5%	28000	28500	29000	2018.10.23	安徽省金奥化工有限公司	胡刚斌	13505511751	到厂价
过硫酸铵	98.5%	6500	6550	6600	2018.10.23	河北冀衡集团有限公司	韩祥瑞	13363181838	出厂价
	98.5%	6550	6600	6650	2018.10.23	浙江东越化工有限公司	余耀兴	13385818593	
	98.5%	6450	6500	6550	2018.10.25	上海金锦乐实业有限公司	方玲豪	02152913935	
	98.5%	6300	6350	6400	2018.10.25	济南世纪通达化工有限公司	马经理	15153135759	
过氧化氢(双氧水)	27.5%	1000	1100	1300	2018.10.25	上海富畦工贸有限公司	吴兰富	02161725155	
	50.0%	2500	2500	2700	2018.10.23	青岛润祥化工有限公司	陈智伟	13706348678	
	27.5%	1300	1500	1700	2018.10.25	济南鑫旺化工有限公司	尹传朋	15964512051	
	27.5%	1100	1200	1400	2018.10.25	张家港保税区凯斯乐化工	张宝	18705540515	
吊白块(甲醛合次硫酸氢钠)	98.0%	12500	13000	13500	2018.10.23	上海誉洁贸易有限公司	李洁	13817779341	
	98.0%	12500	13000	13500	2018.10.23	济南鑫都商贸有限公司	韩春红	15020012312	
	98.0%	11500	12000	12500	2018.10.25	上海生蕾化工有限公司分公司	刘丹	15221084206	
	98.0%	12500	13000	13500	2018.10.25	济南历城区鑫飞浩跃化工经营部	肖兴军	13656416816	
硫代乙醇酸(巯基乙酸)	99.0%	28500	29000	29500	2018.10.25	上海金锦乐实业有限公司	黄经理	021-52910829	
	99.0%	27500	28000	28500	2018.10.25	南京蓝白化工有限公司	陈经理	13813899940	
	98.0%	24500	25000	25500	2018.10.25	青岛联拓工贸	李振杰	13730967609	
巯基丙酸	99.0%	48500	49000	49500	2018.10.25	山西原平市同利化工有限公司	岳建生	15834285231	
对苯二酚	99.0%	59500	60000	60500	2018.10.23	常州苏杭精细化工有限公司	吴娇	13401685779	产地:日本
	99.0%	57500	58000	58500	2018.10.23	上海九鹏化工有限公司	邱辉	13917361365	
	99.0%	39500	40000	40500	2018.10.25	安徽省沃土化工有限公司	顾云	13866687098	
	99.0%	48500	49000	49500	2018.10.25	郑州市比尔化工原料有限公司	秦金帅	15903619786	
L-抗坏血酸(俗名:维生素C)	99.0%	59000	58500	59000	2018.10.25	上海易蒙斯化工科技有限公司	刘正军	13501631370	
	99.7%	61000	60500	61000	2018.10.25	河南金润食品添加剂有限公司	吴悠	13838501786	
	99.7%	61000	60500	61000	2018.10.25	郑州嵩桦商贸有限公司	王华	18736066886	拓洋



# 中国混凝土网 - 人才频道

寻人才 找互作 上砼网 Job.cnrmc.com

## 求职 高薪 全国砼行岗位任您选! 招聘 专业 全国砼行人才任您挑!

### 中国混凝土-人才频道 最新最全的混凝土人才交流平台



# 邀

混凝土、外加剂、设备人才

个人会员

企业会员

- 发布招聘信息
- 人才信息查询
- 查看应聘记录
- 企业资料维护

- 发布求职信息
- 职位信息查询
- 在线递交简历
- 查看应聘记录
- 个人资料维护

- 企业信息管理
- 个人信息管理
- 新闻管理

管理员

登陆job.cnrmc.com 免费发布简历,

好工作自动找上门。

企业免费试用会员, 免费发布10个职位, 找人才不再困难。



# ENTAC 英泰克® 萘系减水剂

Water-reducing Admixture

始于客户需求

终于客户满意



- 萘系减水剂专业合成厂家
- 中国混凝土外加剂协会理事单位
- GB/T1 9001-2008 质量管理体系认证
- GB/T2 4001-2004 环境管理体系认证
- GB/T2 8001-2001 职业健康安全管理体系认证
- 中国混凝土外加剂行业最佳企业形象单位

## 山东英泰建材科技有限公司

地址：山东省临朐县东城工业园 邮编：262600

TEL: 0536-3375999 3379877 FAX:0536-3375333

http://www.entac.cn E-mail: sdentac@163.com

行业要闻 HANGYEYAO WEN



## 11月起，一批预拌混凝土质量新标准要实施啦

近期国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会发布了一系列涉及预拌混凝土质量管理的新标准，包括《用于水泥、砂浆和混凝土中的石灰石粉》（GB/T 35164-2017）、《水泥化学分析方法》（GB/T 176-2017）、《喷射混凝土用速凝剂》（GB/T35159-2017）、《混凝土膨胀剂》（GB/T 23439-2017）、《混凝土外加剂术语》（GB/T 8075-2017）、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》（GB/T 18046-2017）等。

这些标准将于2018年11月1日起正式实施。预拌混凝土企业应加强新标准的学习，进一步做好原材料的进场检验工作，做好相应试验设备、试验方法、评判标准和相应试验资料的调整工作、提高试验检测能力，加强预拌混凝土质量控制。（来源：中国混凝土网转载）

## 这个地区明年起混凝土采购使用须网上填报

为加强对建材使用的管控，10月25日北京市住建委下发《关于开展建设工程材料采购信息填报有关事项的通知》，要求：自2019年1月1日起，

1、工程采购的主要建材，混凝土搅拌站采购的混凝土主要原材料，按规定进行采购信息网上填报。

2、信息填报由施工单位负责。在建材进场验收合格后、使用前，经监理审核后，进行网上填报。

3、企业需填报：供应商信息、采购数量、采购价格、运输方式、材料进场验收人员等信息。

4、办理竣工验收前，施工单位、监理单位通过平台申请采购信息填报完结确认。否则，不组织竣工验收。

5、需填报的建材品种包括：

建筑钢材、预拌混凝土、预拌砂浆

装配式建筑部品、墙体材料

防水卷材、防水涂料

建筑外窗、保温材料、给排水管材管件、散热器、电线电缆、太阳能热水系统集热器、暖通空调设备；

预拌混凝土原材料品种为：水泥、砂、石、外加剂、粉煤灰、矿粉。

6、资质核查：企业在一年内因信息填报规定被处理累计达 3 次的，将约谈企业负责人，并启动对该企业的资质核查。

文件原文：



### 北京市住房和城乡建设委员会

#### 关于开展建设工程材料采购信息填报有关事项的通知

京建法〔2018〕19号

各区住房城乡建设委，东城、西城区住房城市建设委，经济技术开发区建设局，各有关单位：

为加强建设工程材料（以下简称：建材）使用管理和信息服务，进一步规范建材采购信息填报工作，提高建材采购、使用环节诚信水平，依据《北京市建设工程质量条例》《北京市民用建筑节能管理办法》要求，现就本市开展建材采购信息填报工作有关事项通知如下：

一、自 2019 年 1 月 1 日起，在本市行政区域内办理施工许可的房屋建筑和市政基础设施工程（以下简称：建设工程）采购的主要建材，预拌混凝土生产企业或站点（以下简称：混凝土搅拌站）采购的混凝土主要原材料，应按本通知规定进行采购信息填报。

二、北京市住房和城乡建设委员会（以下简称：市住房城乡建设委）负责采购信息填报工作的组织和管理，负责采购信息填报系统的建设，组织对采购信息填报工作的专项检查。各区住建委应明确相应部门（以下简称：采购信息填报管理机构），负责本区采购信息填报工作的日常监督管理。

三、实行采购信息填报的建材品种包括：建筑钢材、预拌混凝土、装配式建筑部品、墙体材料、防水卷材、防水涂料、建筑外窗、保温材料、预拌砂浆、给排水管材管件、散热器、电线电缆、太阳能热水系统集热器、暖通空调设备；预拌混凝土原材料品种为：水泥、砂、石、外加剂、粉煤灰、矿粉。

市住房城乡建设委将根据市场情况适时调整建材、预拌混凝土原材料采购信息填报的品种和内容。

四、填报的采购信息包括：材料供应企业（经销企业和生产企业）名称、供应企业注册地、材料名称、采购价格、采购数量、规格型号、产品技术指标以及材料进场验收人员等相关信息。

五、建材采购信息填报工作由建设工程施工单位负责，以工程项目为单位进行填报；预拌混凝土原材料采购信息填报工作由混凝土搅拌站负责，按站点进行填报。建材、预拌混凝土原材料填报批次详见附件，填报流程如下：

#### （一）建材

1. 施工单位应在建材进场验收合格后、使用前，经过监理单位对采购信息审核后，按照填报批次将采购信息通过市住房城乡建设委网站建筑节能与建材管理服务平台（以下简称：管理服务平台）进行网上填报。

2. 建材采购单位、监理单位分别负责将采购信息、见证人员信息等相关信息汇总到施工单位。

3. 建材采购信息或合同内容发生变更的，施工单位应及时通过管理服务平台变更填报信息。

4. 建设工程办理竣工验收前，施工单位、监理单位应通过管理服务平台申请采购信息填报完结确认。管理服务平台自动对填报信息进行核验，核验不通过的，施工单位、监理单位应认真核对信息，确认无误后，再申请完结确认，完结确认通过后，填报的采购信息将不可更改。

## （二）预拌混凝土原材料

1. 混凝土搅拌站应在预拌混凝土原材料进场验收合格后、使用前，按照填报批次将采购信息通过管理服务平台进行网上填报。

2. 原材料采购信息或合同内容发生变更的，混凝土搅拌站应及时通过管理服务平台变更填报信息。

六、施工单位、混凝土搅拌站对填报的采购信息真实性负责，不得瞒报、漏报、虚报。

建设单位、监理单位通过管理服务平台对填报信息与现场实物进行核对，发现不符的，应及时通知施工单位予以改正。施工单位不予改正或改正不到位的，监理单位应在三日内告知建设工程属地的采购信息填报管理机构。

建设单位组织竣工验收前，应核对建材采购信息填报是否已完结确认，未开展建材采购信息填报或未进行采购信息填报完结确认的建设工程，不应组织竣工验收。

七、建材、预拌混凝土原材料供应企业应当按照规定通过管理服务平台填报企业名称、产品技术指标、生产企业产能、排产计划、单位产品综合能耗指标、采购单位、采购数量、采购价格和运输方式等信息，并通过管理服务平台查询本企业产品在本市的采购信息，发现采购信息与实际供应情况不符的，向市或区住建委举报。

八、各区住建委应加强对本区建材、预拌混凝土原材料采购信息填报的指导服务和监督管理，发现有关单位未开展建材采购信息填报或未按本通知第五条要求进行采购信息填报的，责令整改，并根据本市建筑业企业资质及人员资格动态监督管理规定对违规单位和人员进行处理。

施工单位、监理单位、建设单位或混凝土搅拌站一年内因违反建材、预拌混凝土原材料采购信息填报相关规定被行政处理累计达 3 次的，市或区住建委可约谈其企业负责人，并可依照相关规定启动对该企业的资质核查。

九、市和区住建委加强对采购信息的汇总和分析，做好信息服务工作，逐步建立建材、预拌混凝土原材料供应企业信用管理机制，并按照相关规定公开建材、预拌混凝土原材料采购信息、生产企业产能和排产计划等信息。

十、本通知自 2019 年 1 月 1 日起施行。《北京市住房和城乡建设委员会关于加强建设工程材料和设备采购备案工作的通知》（京建法〔2011〕19 号）同时废止。

特此通知。

附件：1. 建材采购信息填报批次

2. 预拌混凝土原材料采购信息填报批次

北京市住房和城乡建设委员会

2018 年 10 月 9 日

（此件公开发布）

北京市住房和城乡建设委员会办公室

2018 年 10 月 25 日印发

（来源：北京市住建委）

## 矿山进一步关停，西安混凝土价格或突破 700 元

前天，秦岭山谷内的陕西瑞德宝尔矿山因“未取得建筑规划许可证”、“私自建设违法建筑物”当地执法部门限其前天（10 月 24 日）18 点前自行拆除所占土地上的违法建筑及其他设施，恢复土地原貌。

近期在陕西当地环保风暴中，不少矿山受到“冲击”，瑞德宝尔曾独树一帜，不想也倒在最后。矿山关停，砂石紧缺，导致当地砂石价格一涨再涨、每日一价。砣企现金流极度紧张，只能被迫提高混凝土价格！西安混凝土 C30 指导价已至 695 元每方，近期或将突破 700 元大关！



陕西省商品混凝土信息价格一览表（2018、9）

砼强度等级	水泥强度等级	塌落度 (180 mm~220 mm)		抗渗剂 (kg)	价格(元)					
		水泥 (kg)	粉煤 (kg)		西安	延安	榆林	宝鸡	汉中	咸阳
C15	P.O42.5	210	80		656	580	470	540	333	645
C20	P.O42.5	240	70		669	590	480	550	345	655
C25	P.O42.5	280	70		682	600	490	560	364	670
C30	P.O42.5	315	75		695	610	500	570	384	685
C35	P.O42.5	350	80		710	635	515	585	401	695
C40	P.O42.5	375	75		725	655	530	600	421	715
C45	P.O42.5	390	70		745	675	545	615	447	730
C50	P.O42.5	420	70		765	705	570	640	477	755
C55	P.O42.5	440	70		785			680		775
C60	P.O42.5	460	70		830			730		820
C25P8	P.O42.5	265	80	25	700	625	520	575	384	694
C30P8	P.O42.5	290	80	28	712	635	530	585	399	705
C35P8	P.O42.5	330	80	30	730	660	550	600	416	723
C40P8	P.O42.5	350	80	28	742	680	565	615	436	732
C45P8	P.O42.5	365	80	30	765	700	575	630	462	752
C50P8	P.O42.5	400	85	35	790	730	590	655	492	780
C55P8	P.O42.5	430	90	35	808					798
C60P8	P.O42.5	460	90	38	860					848

注：1、C45 使用了 1-2CM 碎石，其余强度等级均使用 1-3 砾石、中砂。

2、价格中已计入材料实际价格。

水泥 500 元/吨

抗裂抗渗剂 700 元/吨

上述价格与实际发生的价格之间的价格差异不作价处理。

3、价格中已计入了合理的泵送费用，使用时不能任意换算。

（来源：混凝土杂志）

## 北京市混凝土行业启动“C5+1+N”协同战略

国企担当、聚力前行

北京市混凝土行业启动“C5+1+N”协同战略

（混凝土集团总经理助理 高中民）

近日，由北京市混凝土行业五家国有企业共同提出并积极推动的“C5+1+N”全面协同战略组织（以下简称“战略协同组织”）在京召开研讨会议，深入分析了当前北京区域混凝土行业在质量保障、环境保护、行业发展以及社会责任等方面面临的严峻形势与重大使命，强调了国有企业在创新引领、绿色低碳、大力振兴实体经济、促进传统产业优化升级等领域扮演的重要角色。

“C5+1+N”，即以金隅冀东水泥为上游产业链核心，以金隅冀东、北京建工、北京住总、北京新航、北京高强五家大型国有混凝土企业为主导，广泛吸纳其他寻求共创共赢、认同规范发展的混凝土企业，组成担当使命责任、引领行业自律的高效协同组织。

当前，北京混凝土行业正处于结构性改革的关键时期，五大国有企业挺身而出，准确分析形势、找准历史方位，以战略性、前瞻性、创造性的科学决策，形成新形势下混凝土行业深化协同的有效机制，探索行业发展新思路、新视角。通过充分的沟通与交流，与会领导人形成高度共识，将以壮士断腕的决心、以百折不挠的韧性，多措并举，团结协作，走出一条“绿色、智能、高端、创新、协作”的科学发展道路。战略协同组织将从以下4各方面，谋划首都混凝土行业发展的新纪元。

#### 一、依法提升质量管理，构筑百年基业

产品质量是企业的根基，预拌混凝土的质量好坏更是直接影响建设工程整体结构质量安全。从源头上狠抓混凝土生产质量，确保工程结构质量安全可靠，既是对企业负责，更是对社会负责。为了进一步保障建筑安全，战略协同组织将发扬国企担当，落实主体责任，推进行业技术水平、管理水平快速提升，以高标准、严要求把好质量关，为首都建设做出更大的贡献。

#### 二、全面促进绿色发展，打造碧水蓝天

随着环境治理力度的不断升级，混凝土企业所承受的环保压力与日俱增，产业形象饱受诟病，生存空间日益压缩。纵观行业发展进程，混凝土行业在原料绿色化方面作出了重要贡献，每年大量的粉煤灰、矿渣、钢渣、建筑垃圾等工业或建筑废弃物被转化为城市建设的一

部分。在此基础上，战略协同组织将进一步促进绿色产品标准的逐步完善，积极探索生产运营绿色化，使绿色、低碳概念融入到混凝土企业的规划、设计、建设乃至运营管理全过程，坚决贯彻响应北京市建筑砂石骨料绿色供应链建设，规范行业采购砂石行为，加大绿色基地产品的使用量。

### 三、大力推动产业升级，转型智能制造

新时期，做好混凝土行业形象提升工作，不仅要搞好绿色发展，更要推动产业升级。我们已经清醒地认识到，只有淘汰落后生产线、转型智能制造，才能摆脱当前经营模式粗放、产能过剩等历史积弊，只有优化升级、重构行业业态，才是行业思变求新的根本途径。战略协同组织将吸纳先进站点建设经验，大力推动混凝土站点由“制造”向“智造”转型升级，致力于提升站点设计水平、改进生产工艺和设备，优化生产流程，充分运用物联网技术和智能制造技术，强化生产服务全流程监管，树立预拌混凝土产业在城市现代化发展进程中的高端制造形象。

### 四、引领行业自律自强，担当使命责任

国有企业是推进国家现代化、保障人民共同利益的中坚力量，是我们党和国家事业发展的重要物质基础和政治基础。这使得我们必须在保障国家经济安全的同时，服务城市建设，造福人民、反哺社会。使命呼唤担当，担当成就伟业。国有企业要勇于担当，精于做优，始终走在行业前列，以无愧于时代的光辉业绩，做党和国家最可信赖和依靠的中坚力量。

展望未来，战略协同组织将完善自督自查机制，持续规范、引导行业自律自强，实现混凝土行业健康可持续发展。（来源：混凝土杂志）

## 砂石波动引发工程亏钱？！官方发文：可调整差价

10月19日，广东省珠海市住建局发布通知，明确以下内容：

本文发布之前已开工或已签订施工合同的建设工程项目，工程用砂、碎石、水泥、混凝土及混凝土制品、砂浆等材料：

- 施工合同中约定价差不调整的
- 对价格风险幅度以及价差调整办法未进行约定或者约定不明的

发承包双方均可重新协商签订补充协议，确定上述材料价差的调整办法，调整2018年6月以后实施的工程量中的材料价差。

并针对砂子短缺问题，提出：

一、不断推广机制砂，扩大建设机制砂加工场，严控机制砂的技术标准要求，多渠道开辟用砂来源渠道，以满足珠海全市建筑行业对合格工程用砂的需求。

二、大力推广应用绿色建材，引导建筑行业采用环保、节能、节地、节材、节水要求的绿色建材，用绿色建材替代以砂为原料的制品。

原文如下：



珠海市住房和城乡建设局关于加强我市建设工程材料价格风险管控的实施意见

今年以来，珠海市工程用砂价格出现连续上涨，7月中下旬的工程用砂价格比6月上涨了约80%，导致工程用砂为原料的建材价格攀升、供求关系紧张。这次建设工程材料价格异常波动，客观因素较多，远非以往经验所能预见与避免，给我市建筑市场带来了一系列不良影响。

为合理确定和有效控制工程造价，确保工程质量与安全，维护社会稳定，根据《中华人民共和国合同法》《建筑工程施工发包与承包计价管理办法》（住房城乡建设部令16号）和《珠海市建设工程造价管理规定》（珠海市人民政府令93号），结合珠海实际，现就加强珠海市建设工程材料价格风险管控提出如下实施意见，请认真贯彻执行。

#### 一、增加工程用砂的供应源，调节市场供需关系

按照省政府“稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险”的有关工作要求，进一步推进工程项目的建设和管理，各区建设行政主管部门要积极主动会同各区水利、国土资源、环境保护等部门建立砂石等建材管理的动态协作工作机制：

一是不断推广机制砂，扩大建设机制砂加工场，严控机制砂的技术标准要求，多渠道开辟用砂来源渠道，以满足全市建筑行业对合格工程用砂的需求。

二是大力推广应用绿色建材，引导建筑行业采用环保、节能、节地、节材、节水要求的绿色建材，用绿色建材替代以砂为原料的制品。

#### 二、加强监管，确保市场健康稳定

各区建设行政主管部门应密切关注近期建设工程材料价格异常波动的风险变化，引导和规范建设各方主体市场交易和合同履行行为，切实做好扫黑除恶专项斗争工作，维护我市建筑市场的健康稳定。

#### 三、风险共担，协商调整和合理确定工程造价

建设各方在编审工程投资估算、设计概算、施工图预算、招标控制价、投标报价、发承包合同的签订、工程结算（决算）时，发承包双方应进一步增强工程风险意识，充分考虑建

设工程材料价格异常波动对工程造价的影响，按风险共担原则，协商调整和合理确定工程造价。

（一）建设单位在工程建设全过程，应充分考虑建设工程材料价格波动对工程质量、安全、工期和造价的影响。

（二）投标人在投标报价时，应充分考虑建设工程材料价格波动存在的风险因素，合理报价，确保工程质量和施工安全，保证工程按期交付使用。

（三）发承包双方在签订发承包合同时，应充分考虑到施工期间建设工程材料价格风险对工程实施的影响，应在合同中明确可调价的主要材料范围，合理约定材料价格波动的风险幅度以及超出幅度后的调整办法，公平合理分担主要材料价格波动引起的风险。

（四）在工程实施阶段，工程用砂、碎石、水泥、混凝土及混凝土制品、砂浆等材料价格波动异常的，可参照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）第 9.8.2 条原则重新协商合同价款调整方法，具体合同价款可参照如下方式调整：

1. 在本文发布之前已开工或已签订施工合同的建设工程项目，如施工合同中约定上述材料价差不调整的，发承包双方可重新协商签订补充协议，确定上述材料价差的调整办法，调整 2018 年 6 月以后实施的工程量中的材料价差。

2. 在本文发布之前已开工或已签订施工合同的建设工程项目，如施工合同中对上述材料价格风险幅度以及价差调整办法未进行约定或者约定不明的，发承包双方可重新协商签订补充协议，确定上述材料价差的调整办法，调整 2018 年 6 月以后实施的工程量中的材料价差。

#### 四、增加信息发布频率，做好造价服务

各区建设行政主管部门及市建设工程造价管理机构应加强对主要建筑材料价格和人工价格走势的监测、预研、预警，针对价格涨落异常波动的材料可按每周或每半月测算整理和发布价格信息；按照“实事求是、客观公正”的原则，对发承包双方提出的建材价格争议和

合同造价纠纷，要认真快速进行调解，化解矛盾，以促进工程建设顺利实施。（来源：珠海市住建局）

## 昆明：14 家混凝土及墙材企业获绿色建材标识认证

18 日，昆明市住建局召开发展绿色建材推进会，对首批共 14 家获得绿色建材标识认证的混凝土及墙材企业进行通报表扬。

此次获得表彰的 14 家企业分别是：

云南建投绿色高性能混凝土股份有限公司（大渔站）、云南中建西部建设有限公司、云南俊发商品混凝土有限公司、云南建投绿色高性能混凝土股份有限公司（呈贡站）、云南建投绿色高性能混凝土股份有限公司（东拌站）、云南建投绿色高性能混凝土股份有限公司（经开站）、云南建投绿色高性能混凝土股份有限公司（西城区中心站）、云南水电志达昆明混凝土有限公司、昆明二建建设（集团）混凝土有限公司、昆明昊恒混凝土有限公司、云南锐驰混凝土有限公司、云南水电志达混凝土有限公司、云南厚道混凝土制造有限公司、安宁立方新型建材有限公司。

按照要求，今年昆明市新建建筑中获得绿色建材标识的预拌混凝土产品应用比例将达到 50%。到 2020 年，全市绿色建材标识的预拌混凝土产品应用比例将达到 90%。（来源：昆明市人民政府）

## 超高强度耐腐蚀！世界首创粗骨料活性粉末混凝土桥面板研制成功

近日，南京长江第五大桥粗骨料活性粉末混凝土桥面板首块预制圆满成功！这也是世界级首创混凝土桥面板。



该桥面板的设计理念、施工工艺、生产线设备均是国内外首创，它所采用的粗骨料活性粉末混凝土是新一代水泥基材料。与普通混凝土不同的是，这种混凝土加入了活性粉末、钢纤维等材料，具有超高强度、高抗压、高抗拉等特征。据技术负责人刘立海介绍，其抗压强度超过 150 兆帕，芜湖长江二桥等主塔混凝土强度为 50 兆帕，这种混凝土是普通混凝土的 3~5 倍，可以和铸铁媲美，承担相同车辆和人群重量时可以大大减少混凝土用量，而且耐久性远好于普通混凝土，微细裂缝可以自愈合。

该桥面板将用于南京长江第五大桥，其标准长度为 11.3 米，宽约 6.9 米，厚 17 厘米，重约 40 吨，共计 494 块，混凝土 6569 立方米。刘立海说：“从外观来看，这种桥面板显得很单薄，只相当于普通桥面板厚度的三分之二，但各项指标更优。”南京五桥采用超高性能混凝土与钢梁结合，形成钢混组合梁，不仅减轻了桥梁的重量，而且解决了钢桥桥面板疲劳开裂问题，也减少了沥青桥面铺装的费用。

在 29 日上午的评审会上，缪昌文介绍，此前，国外只生产出了活性粉末混凝土，且对材料的要求极为苛刻，粗骨料活性粉末混凝土是在活性粉末混凝土的基础上，加入石子和普通砂，既降低了制作成本，又利于规模生产。

此外，环保、绿色的装配化建筑受到制约的主要因素，就是混凝土构件太过笨重，严重影响桥梁的跨度和使用寿命，粗骨料活性粉末混凝土成功解决了这一难题。李守善说，这种创新桥面板应用的成熟，将对中国桥梁的技术进步影响巨大。

由于国内外尚无此类工艺，中交二航局四公司混凝土装配化构件分公司自 2017 年 8 月中标以来，就积极开展各项试验研究，针对钢筋绑扎、设备调试、混凝土配比、试验板等做了无数次试验。该桥面板的预制，采用自动化智能化标准化生产线，简单来说，是通过操控室控制数字化自动搅拌机来进行混凝土搅拌，拌合物运输机把搅拌好的混凝土运送到浇筑位置，随后，自动布料机进行布料、振捣、整平、覆膜，一气呵成。



桥梁界专家表示,这种新型混凝土桥面板的研制成功,将大大推动桥梁建设装配化施工,提升中国桥梁的技术水平。(来源:中国混凝土网转载)

## 砂石价格降了! 云南砂价每方 70 元, 广东降至 190 元/方

### 云南

近日,云南省物价局经对各州、市报送的 9 月份建材市场价格监测数据进行汇总,与上月相比,云南省砂价每方 70 元,碎石每方 72 元,砂石价格略有下降;与去年同期相比,碎石价格有所上涨,砂价格小幅下降。

全省砂价格为每立方米 70 元,环比、同比分别下降 1.64%、5.20%;碎石价格为每立方米 72 元,环比下降 0.50%,同比上涨 1.40%。

从各州、市价格情况看,砂价格环比涨幅最大的是丽江市,上涨 13.79%,碎石价格环比涨幅最大的是昆明市,上涨 18.64%;砂、碎石价格同比涨幅最大的是大理州,分别上涨 19.05%、29.87%。

云南全省砂石价格如下:

云南	砂子价格 (元/方)	碎石价格 (元/方)
全省平均	70	72
昆明	33	70
昭通	66	56
曲靖	48	48
玉溪	83	71
保山	90	91
楚雄	102	76
红河	68	69
文山	52	48
普洱	96	89
大理	100	100
德宏	48	77
丽江	66	52
怒江	67	80
迪庆	64	61
临沧	70	93

## 广东

近期高涨的广东省建筑用砂价格有所回落，从部分地区曾高达 300 元/方的价格回落至约 190 元/方。广东部分地区机制中粗砂的到岸价格在 80-90 元/吨左右，从 9 月中旬开始，西江砂开始参与报价，到岸价在 130 元/吨左右。此前广东地区建筑用砂受困供应不足，价格出现暴涨，近期行业同仁反映海砂（淡化砂）、西江砂供应量开始上升，维持砂价高涨的市场基础发生动摇，建筑用砂价格出现部分回落，价格在 190 元/方徘徊。（来源：云南省物价局、砂石骨料网等）

## 这个犯罪团伙被摧毁后混凝土价格应声而降

10 月 8 日，山西省公安厅通报近期全省公安机关扫黑除恶战果，并公布了 5 个涉黑恶典型案件。在这些案例中，既有把持基层政权、垄断农村资源、侵吞集体资产的黑恶势力，也有操纵、经营“黄赌毒”，非法高利放贷、暴力讨债、充当“地下执法队”的黑恶势力，还有在建筑工程、批发市场等行业和领域欺行霸市、强买强卖的黑恶势力，都是典型的黑恶性质的犯罪团伙。

具体案件如下：

榆社李某涉黑案件。5 月 11 日，晋中公安机关打掉一个以李某为首的黑势力犯罪组织，共抓获嫌疑人 27 人，扣押、冻结人民币 90 余万元，查封 3 个砖厂及 1 个搅拌站。该团伙以李某为首，长期盘踞在晋中市榆社县，开设赌场、高利放贷、暴力讨债；串通投标、强迫交易、抢夺企业；恐吓、威胁司机并拦截外地送砖车辆进入本地，暴力操控垄断全县红砖、混凝土市场并坐地起价。该犯罪团伙的违法行为，已严重扰乱了榆社当地的社会治安秩序和市场经济秩序。在公安机关摧毁这一重大黑恶犯罪团伙后，当地的红砖、混凝土价格应声而降。

（来源：山西新闻网）

## 一黑恶团伙非法成立砂石协会获利 3.1 亿元

为了控制砂石行业，王某龙非法成立砂石协会，亲自起草制定规则，对不服从规定的企业采取联合堵门、扣除保证金等方式予以打击。

今年 4 月 10 日，新乡市公安局指挥辉县警方将“王某龙”黑恶团伙一网打尽。

长期称霸砂石业

王某龙号称当地的“西半天”，是辉县金天问石材有限责任公司等多个公司实际控制人。2002 年以来，王某龙以实际控制的砂场为依托大肆进行违法犯罪活动，在辉县砂石行业内称霸一方。

2009 年，王某龙为霸占砂石资源和大刘庄村签订协议，帮助大刘庄村与辉县国有林场土地纠纷进行诉讼，双方约定胜诉后大刘庄将 200 亩土地让王某龙免费使用 50 年。王某龙遂霸占该区域砂石资源疯狂采砂，并且强迫在该区域取砂的其他企业向其交纳采砂费用。

为了将更多的砂石资源控制在自己手里，王某龙于 2017 年 11 月 6 日以辉县市某机制砂厂在其取料地挖料为由，指使王某虎、范某根将该制砂厂取料地内的生产工具“人字筛”、挖掘机、铲车抢走，导致其无法生产，损失重大。

为了控制砂石行业，王某龙非法成立砂石协会，亲自起草制定《倡议书》、《机制砂企业销量额度分值标准》等规则，对不服从规定的企业采取联合堵门、扣除保证金等方式予以打击。

受害人方某介绍，他曾经经营一机制砂厂，因未听从王某龙统一价格的通知要求，被王某龙指使手下强行断电，并驱散生产工人，限期搬迁。

据了解，王某龙强占辉县市冀屯镇小洼村 300 多亩土地，通过寻衅滋事、故意伤害等违法犯罪手段进行采砂作业长达两年之久，获取巨大利益。不仅如此，他在 2011 年至 2017 年收入高达 3.1 亿元，偷逃税款达 3440 多万元。

号称“西半天”，称霸“南太行”

王某龙自称辉县的“西半天”，太行山下他说了算。

2010 年 6 月 7 日，辉县某顺砂厂用后八轮汽车在砂厂拉料时，王某龙的兄弟王某虎及手下宋某芳等人将拉料车辆强行扣押，并多次到该厂闹事、阻挠生产，为了能够正常生产经营，该厂被迫支付王某龙 20 万，并连续三个月支付给王某龙 5 万元好处费。

同样的手段让辉县另一砂厂的赵某苦口难言，只能四处躲债，今年四月得知王某龙团伙被辉县警方打击处理后，赵某主动到公安机关举报其犯罪行为。据其反映，2008 年春天，

王某龙带领手下到赵某开设的砂厂打砸工人、阻挠生产，并殴打威胁赵某不能取料生产。抱着多一事不如少一事的心态，其将砂厂多次转包给他人，王某龙依然不依不饶、阻挠生产，赵某因此企业破产、债台高筑，为偿还债务变卖了设备，还被法院列为失信黑名单。

王某龙等人的恶行远不止于此。2010年4月27日，其为了强行运输土方，指示手下吴某正及社会闲杂人员等二十余人持刀、螺纹钢对村民孙某、张某等人进行殴打，造成被打村民多处骨折、多处受伤。

据辉县公安局有关人员介绍，近年来，王某龙等人利用所谓的地界纠纷多次以暴力相威胁，多次进行寻衅滋事、敲诈勒索、破坏生产经营、故意伤害等违法犯罪活动，致使多家企业生产设备被扣，其中最长扣押长达1年8个月之久。经初步统计，2002年以来，以王某龙为首的黑恶组织共实施违法犯罪案件47起，致伤群众15人，多家企业采料厂被强占，给他人造成巨大经济损失，严重影响了辉县采砂行业的正常生产秩序。

#### 一举抓获 37 人

2017年11月20日，新乡市公安局接到群众举报辉县王某龙等人涉嫌黑恶团伙犯罪的线索。

2018年4月10日，新乡警方依法对王某龙、王某虎等人采取统一收网行动，将该黑恶团伙8名骨干成员一举抓获，随后，扩大追捕范围，将其他团伙成员陆续抓捕归案，共计抓获团伙成员37人，逮捕24人。（来源：河南法制报）

## 解码“砂石之殇”——全局性砂石料短缺为何？

进入公元2018年，一场砂石短缺风暴席卷而至，伴随着监管飓风的助力，风暴能量逐浪推高，及至8月上旬，形成了无问西东、不论南北，砂石料天量短缺的旷古奇观。这也是中国推进改革开放四十年来最为严重的一次短缺。“黄沙百战穿金甲，不破天价誓不还”，这一首打油诗还是比较形象的描绘出当前建筑用砂的奇缺状态。本文以纪实评论体方式记录城市化建设中的这样一个瞬间。

砂石料本来是建筑业原材料的两种，其准确的称谓是河砂与石料，在河砂需求不足基础之上研发衍生出机制砂，基于当前的各种调控，实际上砂石处于同一尴尬现状，本文限于篇

幅，仅就砂的短缺对于混凝土工程质量的影响进行分析，并提出对策与建议，以管窥之见博得大家的关注，通过改变，实现行业的良性健康发展。



长江河道禁采、黄河禁采、珠江禁采、赣江禁采、汉江禁采、干流禁采，叠加支流禁采，一时间，河砂似乎只有从天上来，否则，难不成是孙悟空出世么？纸媒、电视、自媒体、互动媒体大家大谈特谈的都是砂石料的短缺话题，有价无市话题。令人咋舌的是砂价格已经从去年的 30 元左右，一路上扬到最新的 330 元左右，几乎是上涨了近 10 倍的价格。若要问为什么？这与当前的各项环保政策、保持高度统一的行业主管部门要求息息相关。深层次挖掘，会发现国内江河上游的大坝建设也是主要原因。

#### 第一篇 石料现状及短缺成因

河砂是天然石在自然状态下，经水的作用力长时间反复冲撞、摩擦产生的，属于杂质含量多的非金属矿石。经筛分后，河砂可用作预拌混凝土和预拌砂浆的主要原料，与石头构成的砂石骨料是建筑工程主体材料的重要原材料，其结构稳定性和耐久性是以国标和建筑工程实践验证过的。

##### 1、砂石料供应现状

当前的砂石料主要依赖天然砂石，产地也主要集中在长江和黄河的干流与支流流域，对生态破坏比较严重。受河道禁采影响，许多地区砂石企业大批关停，砂子、石子供应大面积减少混凝土价格普遍上涨。价格暴涨导致囤砂、倒砂、贩砂等非法行为出现，扰乱砂行业的正常秩序，大多供应市政工程，民用市场领域供应略显不足，供需关系十分紧张。

##### 2、企业生产现状

河砂、石料、水泥等原材料在不停的无序上涨，很多区域均需要现金排队买货，使得混凝土材料成本巨额提升，许多企业处于严重亏本经营的窘境；于此同时合同交易方仍然大量

存在长期拖欠混凝土企业账款，很多混凝土企业供货完成后，拿到手的却是以房抵债的房子，或者其他动产如汽车、以及不能变现的其他财产，现金流濒临断流，造成大部分混凝土企业长期在生死边缘徘徊。

### 3、工地施工现状

目前部分地区和搅拌站出现“停工待料”、“暂停接单”的现象，原材料价格短时间内价格飙涨，涨幅太大，建筑工程利润空间被严重打压，有的区域甚至是有价无货，适用所谓的情势变更原则都无法消化这一市场风险，材料价格上涨正成为诸多工程项目最大的不可控风险，造成许多建设工程项目只能持观望态度，工期大面积延误成为普遍现象。

### 4、各地市场现状

混凝土市场逐渐萎缩，很多砂石厂关闭，但是大多地区的水泥沙价格却暴涨，有的地方甚至需要现金才能购买。而处于价格洼地的地区，水泥沙大多都供应市政工程，民用市场领域供应略显不足，居民装修买砂甚至要到村委会开证明。

### 5、工程质量现状

目前砂石市场供不应求，导致非法采砂现象严重，对于砂石替代材料的技术应用不成熟，供应无法满足需求，一些假冒伪劣的替代性材料流入工程施工现场，加之替代性砂石质量难以保证，从而将极大影响工程质量，甚至将出现一系列生产安全问题，后续可能带来一系列包括刑事犯罪在内的严重后果，譬如工程重大安全事故罪。对于混凝土供应商、施工单位等追责将会成为不可承受之重。

浙江绍兴近日出现的放射性砂进入建筑工程领域、广东和附件等地出现的未经检测和淡化的海砂进入建筑工程领域，都是河砂供应不足、机制砂供应能力有限的现象传导所致，更是环保新政下河砂禁采一刀切的混乱现象的整体呈现。



## 6、替代性方案现状

### 替代一：机制砂

机制砂也称人工砂，相较于天然砂（河砂）而言，使用和研发在我国起步较晚，九十年代以来，北京、上海、浙江、福建等省市才先后建设了一些人工砂生产线。实践证明，使用人工砂在经济上和技术上都有待于投入更多精力和时间。但是其总体供应能力不足、技术参数适配的研发和稳定性评价仍在不断实践中。近几年来，由于天然砂材料的严重短缺，价格不断飙升，人工砂才逐渐引起有关方面的重视。

### 替代二：淡化海砂

海砂必须淡化并经过检测氯离子含量合规后方可使用。虽然海砂的坚固性好，但海砂中含有的某些物质对混凝土结构物的影响最为严重，竣工后的海砂建筑物，尽管外观上还观察不到破坏的现象，但内部由于钢筋锈蚀，钢筋与混凝土之间的粘结力已经大大降低，建筑物安全性已经大幅度下降。我国海砂淡化技术尚不成熟，沿海地区仅采用机械除盐的方法淡化海砂。福建、广东等沿海地区目前正在采取大力打击采运海砂的执法行动，其耐久性和安全性堪忧！

### 替代三：石屑替代河砂。

石屑是加工碎石的时候产生的碎颗粒，由于其经过外力破碎，强度会较碎石低，而且片状含量多，石粉，泥土等杂质含量高，颗粒形状不规则，棱角性明显，会大幅降低混凝土的强度。因为商品混凝土要经过长途运输，容易造成商品混凝土的离析现象。由于现行行业标准的局限性以及混凝土公司常规试验的局限性，很难判断石屑混凝土的优劣。某些混凝土按照一定比例添加石屑，检验指标往往能满足检验标准，但却不具备河砂混凝土应有的性能。

## 第二篇 砂石料短缺原因分析

### 一、直接原因：

#### 1、长江干流、支流禁采，河道禁采周期较长

为贯彻党的十九大“五位一体”战略方针，全国多地砂、石场环保督查整治进一步深入，短时间内行业会出现重新整合资源的现象，砂石料短缺不可避免。治砂控砂已遍布长江沿线各区域，八部委发文严控砂石乱象。在全国范围内对乱占、乱采、乱堆、乱建等河湖管理保护突出问题开展专项清理整治行动。

以诺善风控运营的湖北、湖南、广东、四川四省律所收集的情况为例，随着湖南、湖北

等传统供应地加强了管控，许多河道湖泊全面禁采限采。跟进禁止采砂的省直辖市已经超过二十个，地州市近 200 个，县级市千余个。百度“关于禁止河道采砂的条目有 15.9 万个网页”。

## 2、部分区域河砂濒临枯竭

供不应求，价格飞涨，利润高昂，最常见的砂石摇身一变成了“软黄金”，刺激着采砂业畸形繁荣。在高额利润驱动下，非法采砂船四处横行。就湖南省为例，其河道采砂专项整治办公室 2012 年公布的一组数据触目惊心——年采砂总量为 1.7 亿吨，洞庭湖区年采砂量为 7000 多万吨；3701 艘采砂船中，无证采砂船 1575 艘；2979 个砂石场（码头）中，无证砂石场（码头）1534 个；近 6 亿立方米采砂尾堆分布在湖南境内各河道和洞庭湖区。非法作业占比近 50%。过度的开发不仅使河道砂量越来越少，对河道生态、防洪、航道安全等破坏之巨更令人震惊。

## 3、区域需求远大于供应

像长江、珠江三角这种经济发达区域，中部城市群建筑量大，对河砂需求量巨大，像广东水利厅 2018 年计划“395 立方米”河砂。这种庞大的需求量导致了砂石供需不平衡。本地建筑用砂来源距离大幅增加，包括山东等地砂源进入长三角、珠三角地区。

## 4、各江河干流的大坝建设显著大幅减少了河砂的下泄总量

河流修建大坝后，上游来水中挟带的泥沙多沉积在水库之中，大量的河砂沉淀在水库的死库容以下，根本是无法冲刷出来，这是大坝建设对于河砂总量最重要的干预原因，也是当年三门峡水电站最终变成一座标本电站的重要原因。水电站发电下泄的水流是落淤后的清水，具有较强的冲刷能力，往往进一步造成下游河床的冲深下切，或造成下游堤防的淘刷，危机堤防安全。同时，大坝下游较细颗粒的河床质被冲走之后，留下大颗粒的河床质，呈现河床粗化现象。这也是今天长江中下游以及其他河流明令禁止采砂一个极为重要的因素，河砂是河床的重要附着物，如今，上游来沙减少，下游河砂禁采，巧妇难为无米之炊，也是今天砂紧缺的合力因素之一。

以湖北省十堰市为例，十堰市城区建筑用砂主要来源于汉江郧县段的河砂。时至今日，汉江上游所修建的大坝等因素影响十堰市场的建筑用砂。汉江上游层层拦坝，下泄水含砂量逐年减少，在自然力冲击下，河水中的河砂含量日渐稀少，相对应的自然是下游河床的河砂逐年降低，这是河砂总量减少的总要源头原因。所谓“大河无水小河干”的道理就是如此。

上述这一问题的结论笔者在近期向一位长江科学院专家请教中获得了他的认可。

## 二、间接原因：

### 1、行业垄断，人为控制

至于间接原因出现的行业行政垄断如广东、江西频频出现的砂石统一由某一企业供应，其依据是某级政府采用所谓的环境保护、沿江码头治理等光面堂皇的理由，通过人为控制供应价格和供应总量，使出货量在需求端再次减少。

### 2、囤积居奇，坐地起价

至于部分控制或手握有砂石料资源、码头资源、物流运输资源的主体，也会采用囤积居奇、漫天要价的方式，不断炒高砂价，进一步加剧了砂短缺的局面。

### 3、码头关停、运输超载控制

相关统计数据显示，去年湖南全省共关闭非法砂石码头 580 个，其中长江干线关闭非法砂石码头 39 个、洞庭湖自然保护区内 76 个非法砂石码头全部关闭。2016 年湖南省砂石产量 1934.29 万吨，同比增长 36.44%，2017 年湖南省砂石产量 1410.6 万吨，同比下滑 26.2%。

纵观全国各省实际行动：甘肃省关停 220 家采砂场，安徽省强制拆除多处砂石码头，河南省、河北省发文禁止河道采砂，重庆主城区河道砂石禁采。



## 第三篇 影响分析

### 一、面对当前现有的解决方案提出的几个问题：

#### 1、现状应对的替代性方案如何才能满足当前不平衡的供求矛盾。

当前供求矛盾尖锐，替代性方案有缺陷，并不能很好的解决当前矛盾。就以机制砂替代产品为例，当前各项因素并不完备，不能将替代性的机制砂完全补足河砂的不足，以及机制

砂的配伍如何适应建设工程的需求，还有长期的耐久性指标是需要时间检验的，如何解决替代性是个问题。这一问题绝不是开几个行业大会或者喊几声口号就可以解决工程建设领域需求的。

#### 2、压减基建规模，从源头调低砂石料需求量与当前形势不符。

中美贸易战开启，我国已经启动的进一步发动地方债券市场来看，以大基建拉动内需，以国内基本面的城市建设拉动各行各业的投资，这注定在未来的几年，压减基建投资基本上是不可能的，那问题来了，基建进一步放量，基建所需的工程合格原材料谁来保障供应？一方面需求增加，一方面供应进一步减少，这一刚性矛盾必将严重制约和负面影响建设工程的质量和进度。

#### 3、产业结构调整中，去产能措施的精细化程度不够

当前混凝土行业产能严重过剩，据有关数据显示，截止2018年上半年，全国的预拌混凝土企业的总量约在13800家左右，其中作为经济传统强省的广东省2017年的产能发挥率不足30%，这还是叠加了2017年的房地产强势上扬的因素在内的结果，中部城市群的武汉、南昌等地的产能发挥率仅在20%—30%之间徘徊，长三角城市群的产能发挥率略高于上述区域，环渤海城市群的产能发挥率也仅在20%左右。上述数据可以看出，混凝土行业的过剩产能仍然广泛存在，而且其行业间的并购与整合力度、强度不够、意识不强，更重要的是在当前严厉的环保新政下，部分僵尸企业或者半僵尸企业死而不僵、往往还能借助所谓的资质挂靠、承包、租赁经营、现场站供应等形式“借尸还魂”，造成全国的产能去化严重滞后于现实市场需求。

#### 4、对河道限采禁采半年周期调整，如果半年以后是否会疯采？

从有关部门发布的通知来看，本次河道禁采的时间限定为半年，然而环保的举措不应该时一个长期的治本过程吗？既然打算还绿水青山，那么配套的时间和力度都应该是以长效机制作为首要考虑，需要制度和合理的规划治理才能起到效果，达成良性的循环。如果本次仅仅时短期的半年强制，那么半年之后是打算再次全面放开？还是部分放开，或者加强版的更长时间限采？不排除一旦放开，市场主体的报复性和疯狂采挖，这样不仅没有实现本次禁采的目的，反而可能造成了更为严重的环境破坏，不利于河砂的长期治理。

5、进入新时期以来，环保的力度空前，环保的措施和手段都是之前所没有的强度，持续时间、覆盖范围、问责密度、移交司法等，的确是标本兼治的思路和态度，但是需要认真

思考的问题是在中国快速城市化进程中的环保措施先天不足前提下，采取如此强度的手段和措施是否能够起到应有的效果，其次，在此前数个基建措施刺激下已经投入的过剩产能如何能够平稳退出？过剩产能企业后面承载的除了资本安全之外，这里不应该区分所谓的国资还是民资，更难以应对的是无数个就业者及其背后的家庭！所以采取何种环保措施和方式，都必须考虑最终市场主体的软着陆。

#### 第四篇 石料短缺对建筑工程质量影响分析

##### 1、河砂不足，严重缺失，造成的工程停工待料影响

河砂目前的供应严重不足，已经造成或者可能造成的损害主要是对于已经开工的项目的进度和工程施工衔接中的质量影响，譬如大体积底板施工的影响，譬如梁柱连续作业的影响，譬如关键性荷载部位的施工不能连续施工的影响，而这些部位如果在付出更高单位成本的支出之外都能仍然不能及时保供的时候，就真的是对工程质量可能造成持续性的损害，这也是建设单位、施工单位、预拌混凝土供应商都极不愿意看到的局面，这一类损害在部分河砂严重短缺地区不可避免的存在。

##### 2、机制砂功能与产数低于现有基于河砂配伍的国标体系的利弊影响分析，耐久性分析（国标体系是基于河砂而写就的）。

上文已经述及，机制砂是未来的方向，但不代表是建设工程的现实完整替代者，在当前砂需求量缺口极大的前提下，机制砂的总量供应不能满足要求，笔者更关心的是其试验室参数和工地现场施工所得出的配伍试验参数能否满足工程需要，这才是更要害的问题，当然很欣喜的看到国内已经有专业机构、科研院所、行业协会投入了大量的精力和时间在研究机制砂的完全替代课题。其中关于机制砂取代河砂的耐久性分析是否能达到国家标准的要求也是必须要考虑的问题。譬如机制砂中石粉含量相对较高；机制砂由于经过破碎处理，因此颗粒呈不规则的形态，而且机制砂的比表面积相比河砂更大，这些问题对于建筑物的耐久性评价如何是需要科学的论证的。

##### 3、淡化海砂使用对工程寿命、耐久性分析

海砂在建筑物中的使用也是一个需要高度重视的问题，虽然海砂具有有河砂的一般性特点，但是其混有贝壳碎片和较多盐分，且大部分海砂因长期浸泡在海水中而含有过量氯离子，会腐蚀钢筋混凝土当中的钢筋，最终会导致建筑结构的破坏，在一定程度上会缩短建筑物的安全使用寿命，因此，投入建筑工程的海砂必须经过严格的淡化处理后氯离子含量达标方可

使用，而且，一般工程上在使用淡化海砂前应按技术要求进行检验。同时，在海砂使用领域的耐久性更是一个要高度关注的话题。

#### 4、假冒伪劣如石粉石屑对砼工程质量的损害

在部分地区建筑工程项目上已经发现的采用石屑或者石粉冒充河砂，混入建筑工程使用的情况，是令人无比堪忧的问题，众所周知的是，河砂的主要成分是石英砂，其硬度较强，能和水泥及其他掺合料混合后形成建筑物所需的强度，而石屑与石粉主要是山石破碎后形成，其主要成分是碳酸钙，硬度较低，不能与水泥及其他掺合料形成良好的工程所需强度。由是观之，如大量采用所谓的石屑与石粉冒充或者替代河砂后，将会极大影响混凝土工程耐久性。



### 第五篇 砂石料禁采政策调整方案

#### 1、砂石料短缺的源头追问。

从目前的砂石料短缺情况来看，这已经不是个别某个区域的现象，已经基本成为全国遍地开花的局面，需要认真反思以下几个问题：其一、我们的所谓全流域禁采是否合理？是否合法？是否合乎实际需要？是否得当？其二、在已经发生的中美贸易战下，我国仍将以大基建来应对外贸失衡的巨大缺口，那么，我们大基建的材料供应安全是否全盘考虑了？其三、现有的基建规模不压缩，还在进一步扩大前提下，在驱利和保供这一对刚性矛盾面前，是否会大面积出现滥竽充数、以劣充优，甚至鱼目混珠的现象？从现实来看，这一现象已经在呈现。

#### 2、坚持树立科学理解十九大发展理念，不机械僵硬的画地为牢。

十九大树立的五大发展理念中“创新、协调、绿色、开放、共享”，绿色作为中位概念置于重要位置，但是“协调”的发展理念置于绿色发展的前位，其依照汉语语境，其重要性

绝不亚于“绿色”。所谓的协调发展应该是协调历史与未来，协调理想与现实，协调昨天和今天以及明天，协调产业现状与产业创新，协调落后于领先。

这一系列的协调应该还有很多，究其实质而言，如果简单的理解十九大的“绿色”发展理念，就是大干快上一拆了之，这是对现实有失偏颇的理解，也是不负责任的粗暴理解。窃以为，从2008年到2018年，从中央到地方所启动的城市化建设中，各行业的产能均有较严重的过剩，从开启“一带一路”的走出去可见一斑，在当下，如果不顾及因为合法建设的产能存量现实，一味的采用“一刀切”方式去产能，而不是尊重产能背后的投资者、实施者、劳动者的话，而且也会造成新一轮的不公，造成更多的社会不稳定因素。

3、充分发挥行业从业专家的主观能动性，积极探索以逐步禁采、区域禁采，代替性禁采来替代一刀切禁采和全流域，全覆盖禁采的道路。

基于上述分析，笔者以为：摒弃“一刀切”的所谓环保措施，发动和号召各行各业的企业、科研院所、大学学者、行业专家尽快拿出论证方案，各行业的去产能如何去？是否应该设定一个时间表？而不是机械僵硬的上行下效，要充分尊重科学、尊重知识、尊重劳动者的智慧。以逐步禁采、区域禁采、代替性禁采来取代“一刀切”禁采、全流域和全覆盖禁采。

这个话题很好理解河道禁采设定时间表，分时间段执行谓之逐步禁采；生态环境较好的区域和较差的区域进行分类对待，以不同的开采强度进行禁采谓之区域禁采；替代性禁采是指在机制砂生产线发育较好的部分省市的禁采强度可以大些，或者实现全面禁采，以替代性的机制砂是否能够满足建筑工程需求而定。

4、基于行政法利益信赖保护原则，做好各区域砂石企业合法利益的保护。

基于行政法的信赖利益保护，建议对拟采取禁采措施区域的砂石企业做好宣传、告知、合法利益受损的补偿等工作；对于前期未取得任何合法手续的砂石开采企业坚决予以取缔；对于已经在办理续办手续的企业，视区域产能的现状区别对待；发动砂石行业的从业者积极采取应对措施，鼓励产能结合和升级改造，以更加符合绿色环保要求达标代替简单的拆除生产线；砂石企业内部的产能整合与股权并购，实现行业有序退出和平稳价格控制，对于确因环保需要拆除的部分合法采砂企业予以补偿。

5、推动去产能和引导行业转型

一个区域的总体规划确定了，其城市的发展规划就确定了，其建筑规模就确定了，其建筑材料需求总量也就大致确定了。我们看到，的确在现实中各行业的产能过剩消耗了国民经

济的大量资源，但是，必须正视的是，这些过剩产能有很大部分是在前几轮的宏观经济刺激和稳定国民信心过程中形成的，而且往往是获得了政府部门或者有权组织的批准和核发许可证的企业。基于国民对于政府部门的信任保护利益原则，是不应该“一刀切”方式来进行所谓的治理的。

基于上述，引导和推动混凝土区域整合与并购重组，成为一个现实的考量，也是积极响应去产能和提升产能集中度的良好方式，这一工作应该以市场化运作的方式来实现，目前，整个水泥行业的集中度呈现一个较为良性的局面，而预拌混凝土行业的各自为战，鱼龙混杂、内部杀价、质量参差不齐成为社会关注的热点问题，以区域并购和行业整体并购两端发力来完成行业的有序发展应该是必经之途；

积极发展和引导行业引导高性能混凝土，众所周知的是，目前我国在推进的装配式建筑因基础工作的较多缺失，仍然步履维艰而且应者寥寥，这和我们的人才储备、标准规则、城市基础、道路荷载、资本投入、规模效应等因素息息相关，因此，其过渡阶段应当主推高性能混凝土与轻质墙板相结合的，从何尽快缩短向装配式建筑转型的过渡期。

6、重新审慎考虑大江大河上游的水电站建设，以及已建好水电站的河砂淤积的清理为建筑施工所用。

大江大河的水电站建设由来有日，目前，长江上游的水电站装机容量位居世界前列，几乎完全改变了长江来水的各项参数，不可忽视的副作用在很多专家的文章中都有论述中。其生态破坏和发电贡献与设计初衷相去甚远，本文仅就河砂被拦截量和沉积量提出观点，呼吁在水电站建设中必须考虑河砂的拦截与淤积，造成的下游河砂减少和大坝被堵塞的情况，应该成为大坝建设中可行性论证分析的一个重要参考因素，黄河的三门峡水库最终成为一个死水库就是一个明证，三门峡水库从1960年到1962年仅两年时间，淤积的河砂总量即达到50亿吨！最后的结局是挖孔排沙。

7、必须认真考虑因砂石料短缺可能造成的法律责任。

建筑业产业链既是一个相关主体构成的链状结构，也是一连串法律规制的权利与义务形成的闭合链条，其涉及法律责任的既有民事责任、行政责任，更有刑事责任。从交易主体来看，因为砂石料短缺造成的供应不及时和供应量缺失，首先构成民事责任中违约责任，如果因为连续浇筑施工不能保供而造成的质量不连续和不稳定，由此带来的质量损害更可能带来侵权责任，这是材料供应商对施工单位的法律责任，施工单位因材料供应无法保供造成的工

期延误，由此带来的无法按期完工，又构成对建设单位的工期延误违约，这是连锁反应。基于上述，可能会形成连锁的诉讼，此其一；

行政机关的一刀切拆除砂石料企业，也包括部分混凝土企业，在依法治国的今天，是有失偏颇的，有的甚至是违法的。我们看到部分已经申请了生产许可证，通过了环境评估的企业也被拆除，这些企业是可以提起行政诉讼，但是在这样的环境下，法院是否会受理这些案件？或者说即便受理了这些案件，是否会严格依法审理，并给予一个公正的判决呢？行政机关的权力边界应该止于法律法规的授权，这些行政责任需要认真对待和考虑。此其二

关于冒用合规的砂石，以石屑石粉、违规海砂滥竽充数，用于建筑工程，由此产生的工程质量损害更是不可逆的伤害，譬如已经发生的房倒屋塌，桥梁损毁、道路塌陷等现象，违规者应该要承担的就不仅仅是民事和行政责任，如果依照刑法 137 条，可能构成的是工程重大安全事故罪，等待他们的可能就是监狱！

对于应当承担的法律责任，或者可能会适用的法律，笔者做了一个简单的整理如下：

《民法总则》 《公司法》 《物权法》 《反垄断法》 《环境保护法》 《合同法》 《大气污染防治法》 《刑法》 《行政许可法》 《行政处罚法》

## 第六篇 对策和建议

限于本文篇幅较长，以下对策与建议不做论证，仅抛砖引玉于下：

### （一）短期对策：

- 1、全面禁采政策进行论证后调整，生态较好区域相对放开采砂，以采砂许可证拍卖方式竞价出让。
- 2、严控无证采砂死灰复燃，以环保举措重点关注的对象是无证乱开采
- 3、梳理本区域基建规模对砂石需求量，适应性调整，确定砂石供应量和开采面积。

### （二）中长期对策：

- 1、全面禁采向局部禁采，逐步禁采，替代性禁采转变。以规划基建需求量来确定禁采规模，实现供需平衡，价格，保供平稳过度。
- 2、基础建设的需求量进行政策性微调政策，向民生保障工程倾斜砂石供应量；
- 3、区域或全流域禁采前应召开听证会，听取从业主体的异议声音；
- 4、替代方案可行性论证。正餐和零食，大米饭和流食不一定比喻河砂和机制砂合适，或将机制砂石作为建设用砂石的主要品种，并与资源综合利用相结合。全面取代河砂成为主

食仍需各位专家从物料的物理、化学性能对工程耐久性、工作性能、安全系数进行全面考虑。

5、淡化海砂的适用与违规海砂的绝对禁止，需要仔细甄别而非一刀切。

6、部署打击石屑和石粉等违规的河砂替代物

#### 第七篇 反思与展望

不经意间，改革开放已经走过了四十个年头，我国在从计划经济向市场经济买进的道路上有得有失，但是市场经济是国家既定的目标不可更改，我们的政策和法律调整手段都是市场经济微观积累后的宏观诉求和宏观应对，需要积极考虑的是每一项政策实施后的反应，并及时作出适应性调整，使之匹配市场经济的需求，而非仅高喊某一个口号，连主动的反思都放弃，这样对于市场经济无疑是有害而无益的。

本文行文较长，对民生维艰之困境，行业困顿之局面，工程质量堪忧之现状做了较大篇幅论述，其实质还是希望在执行中央国策之下，合法保护市场主体的合法利益，保障经济建设的工程质量，古语云仓廩实而知礼节，君子不立于危墙之下。建筑工程质量百年大计，必须要对历史负责态度对待工程质量，这就要求必须要对现实的生产力和生产资料之间的矛盾作出回应。

展望未来，行业需要积极推动并购重组，去产能调结构；坚决反对以环保一刀切方式违法关停，强拆企业生产线，宜以市场调节、规划约束、总量控制等方式来推进，既要认真观测十九大的发展理念的“绿色”发展，更要兼顾“协调”发展，不搞不顾实际情况的简单粗暴执法；严格控制原材料的入口关，全面跟踪建筑用混凝土工程质量。

#### 第八篇 结束语

绿水青山曾经是诗情画意的代名词，后来变成了理想状态，再后来变成了口号，绿水青山就是金山银山，然而从绿水青山到金山银山不仅仅隔着口号的差距，还有落到实处的差距，当年的穷山恶水也是绿水青山，后来穷山恶水发奋改变面貌，变成了铜山臭水。如何既保持又绿又清、又金又银？肯定不能是但凡人类活动中冒烟，排气，放水的通通都停产，需要更多有志之士提供自己的真知灼见，需要更多的执法机关认真审慎的对待民生和民意。

诚如是，则为黎民之幸，社稷之福。（来源：诺善风控/王振宇）

## 《湖北省预拌混凝土管理暂行办法》解读

推进湖北预拌混凝土行业绿色生产及企业转型升级、规范行业行为

——《湖北省预拌混凝土管理暂行办法》解读

为推进全省预拌混凝土行业的绿色发展，切实解决存在的问题，确保混凝土工程质量安全，由湖北省散装水泥办公室（以下简称：省办）组织起草的《湖北省预拌混凝土管理暂行办法》（以下简称《办法》）已由湖北省住房和城乡建设厅于2018年9月12日正式发布实施。该《办法》的起草及公布，紧扣习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，围绕“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念，遵循行业发展规律，呼应行业期盼，《办法》的实施将会给今后预拌混凝土行业的发展产生积极和深刻的影响。

### 一、紧扣新形势，掌握新业态，解决真问题

湖北省（以下简称：我省）预拌混凝土企业工厂化新业态起源于上世纪90年代末。当时，只有重大建设工程才集中使用预拌混凝土，预拌混凝土的搅拌站也只有23家，都集中在武汉市。随着我国工程建设的快速发展，特别是在2005年，国务院（国办发[2005]33号）《国务院办公厅关于进一步推进墙体材料革新和推广节能建筑的通知》及建设部（第143号令）《民用建筑节能管理规定》对全国民用建筑节能管理提出了明确要求。为此，我省相继出台了《湖北省建设厅、公安厅、交通厅、商务厅关于进一步做好在城市城区禁止现场搅拌混凝土工作的通知》和湖北省人民政府令第281号《湖北省建筑节能管理办法》。明确规定：“在全省县级市以上的市州城区和各县的县城城区内，分步实施禁止现场搅拌混凝土作业的规定：武汉市城区禁止现场搅拌混凝土。其他省辖市（州）、直管市自2005年12月31日起，禁止现场搅拌混凝土。县级市城区及县城城区自2008年12月31日起，禁止现场搅拌混凝土。”这一规定促进了我省预拌混凝土企业的蓬勃发展。我省预拌混凝土企业发展状况：从2005年仅有23家（都分布在武汉市）至2007年发展到了93家，分布在部分地级市；从2008年至2012年发展到275家，分布在各地市（州）及部分县市；从2013年至2017年快速发展到610多家，遍布全省各地市（州）、县市（区）及部分乡镇（神农架林区除外）。我省预拌混凝土的发展，是建筑领域依靠自主创新，推进专业化绿色生产和绿色施工的重要举措，对提高建筑工程质量、推广散装水泥应用、降低原材料损耗、加快施工速度、提高生产效率和改善施工环境等起到了积极促进作用，改变了施工现场搅拌脏、乱、差及污染环境

的问题，使施工现场的落后粗放型作业方式向集约型专业化和现代化方式转变，使散装水泥应用得到快速发展。

但是，随着预拌混凝土的快速发展，加之企业投资多元化，行业专业技术管理人才的缺乏，造成了企业良莠不齐。从2017年5月24日晚，湖北电视台《党风政风前哨》栏目以《黑混凝土企业何以能混迹建筑市场》为题，曝光麻城市承瑞科技有限公司无资质及挂靠企业非法生产经营混凝土的事件，以及全省预拌混凝土生产使用质量专项治理督查情况通报来看。目前，全省预拌混凝土存在的主要问题：一是主管部门职责分工不清晰；二是企业无资质生产销售及以其他企业名义生产销售预拌混凝土；三是预拌混凝土生产和使用的质量安全控制把关不严，以及供方与需方对预拌混凝土质量安全的责任界限不清；四是部分预拌混凝土企业绿色生产不达标；五是预拌混凝土市场行为竞争不规范。综上所述，要面对必须回答的问题。一是如何确保混凝土生产和使用的质量安全？二是如何加快推进预拌企业绿色生产？三是如何确保预拌混凝土市场行为规范及参建各方履行主体责任？

为进一步落实省纪律检查委员会（鄂纪风〔2017〕14号）函的要求，建立全省预拌混凝土管理长效机制，加强预拌混凝土的监督管理，规范预拌混凝土市场行为，确保混凝土工程质量安全，推进我省预拌混凝土企业绿色生产、转型升级以及可持续发展，经省住建厅决定由省办组织起草了本《办法》。

## 二、充分调研行业现状，组织各方面专家审慎起草论证

省办组织了本省预拌混凝土骨干企业、施工企业、质量检测本行业专家和大学教授、法律顾问22名，成立了《办法》调研和起草小组，经过多次的调研，先后梳理了本省预拌混凝土生产、使用等突出问题，起草完成了《办法》初稿。该《办法》在起草过程中，贯彻落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念，以及相关的法律、法规及技术标准，充分结合本省预拌混凝土的实际情况，坚持问题和绿色发展导向；《办法》初稿起草完成后，组织召开了多次《办法》讨论修改专题会议，多次征求各地主管部门、中央在省企业、省内企业、省有关主管部门的修改意见，经多次反复修改完善后，形成了《办法》（送审稿）。依据《湖北省住房和城乡建设厅规范性文件制定和备案审查工作规程》（鄂建〔2010〕102号），对《办法》的合法性、公平性及廉洁性等进行了审慎的评估。

## 三、《办法》的起草依据

本《办法》起草主要依据现有的相关法律法规及标准，它在总结了行业发展过程中合理

的经验和规律的基础上，并以《建筑法》法律体系为依托，将散见于行业内的各类标准归纳为《办法》的具体规定。其主要法律、法规、标准依据为：

（一）相关法律。《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国反不正当竞争法》、《中华人民共和国反垄断法》等。

（二）相关规章。《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建筑业企业资质标准》、《预拌混凝土绿色生产评价标识管理办法（试行）》、《湖北省建筑市场管理条例》、《湖北省民用建筑节能条例》等。

（三）相关标准。《预拌混凝土》（GB/T 14902）、《质量管理体系要求》（GB/T 19001）、《建筑施工机械与设备混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171）、《混凝土搅拌机》（GB/T 9142）、《混凝土强度检验评定标准》（GB/T 50107）、《混凝土质量控制标准》（GB50164）、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50204）、《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ55）、《混凝土搅拌运输车》（JG/T 5094）、《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T 328）等。

#### 四、《办法》的主要内容

《办法》全文共七章四十三条，分为总则、企业资质管理、质量安全管理（分三节）、绿色生产管理、市场行为管理、罚则及附则等内容。《办法》明确了我省预拌混凝土管理工作的适用范围、各责任主体的职责以及管理机制等。主要内容：

（一）总 则：概述了本《办法》的目的、适用范围和定义；明确了各级主管部门的监督职责范围，鼓励全省预拌混凝土企业建立并完善质量管理体系以及绿色生产的信息互联网络技术控制系统并接受行政主管部门的监督管理，鼓励并支持预拌混凝土行业协会推进行业诚信建设，促进企业绿色生产发展；

（二）企业资质管理：依据住建部《建筑业企业资质标准》的要求，提出了预拌混凝土企业资质证书以及取得资质的审批条件，对分站资质以及企业实验室的基本条件进行了规定，提出了预拌混凝土企业设立应符合当地绿色发展布局规划的要求；

（三）质量安全管理：依据《质量管理体系要求》（GB/T19001）及相关标准的要求，对预拌混凝土企业质量管理体系和安全管理体系进行了明确规定，对拌合物混凝土的生产、交货、使用和监理的职责进行了明确和定位，对预拌混凝土企业生产的原料进厂、储存、计

量设备、生产设备、质量控制、出厂检验、运输管理等以及施工现场的交货检验、质量验收、旁站监理、强度评定提出了明确要求；

（四）绿色生产管理：依据《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ / T 328）的要求，对预拌混凝土企业的绿色生产厂址选择、厂区规划、生产设备、封闭式厂房、信息化管理、绿色生产评价等都作了相关规定，鼓励并支持预拌混凝土企业进行技术创新，促进绿色建筑发展；

（五）市场行为管理：依据《湖北省建筑市场管理条例》的有关规定，对预拌混凝土活动的市场行为进行规范，对预防发生的市场行为问题进行了规定。如依法经营、执法检查、人员管理、合同文本，禁止行为、诚信建设等进行了规定；

（六）罚则：依据《建设工程质量管理条例》及《湖北省建筑市场管理条例》的有关规定，对生产企业违反相关法律法规的问责，对使用单位违反相关法律法规的问责，对监理单位违反相关法律法规的问责，对主管部门违反相关法律法规的问责，都进行了规定；

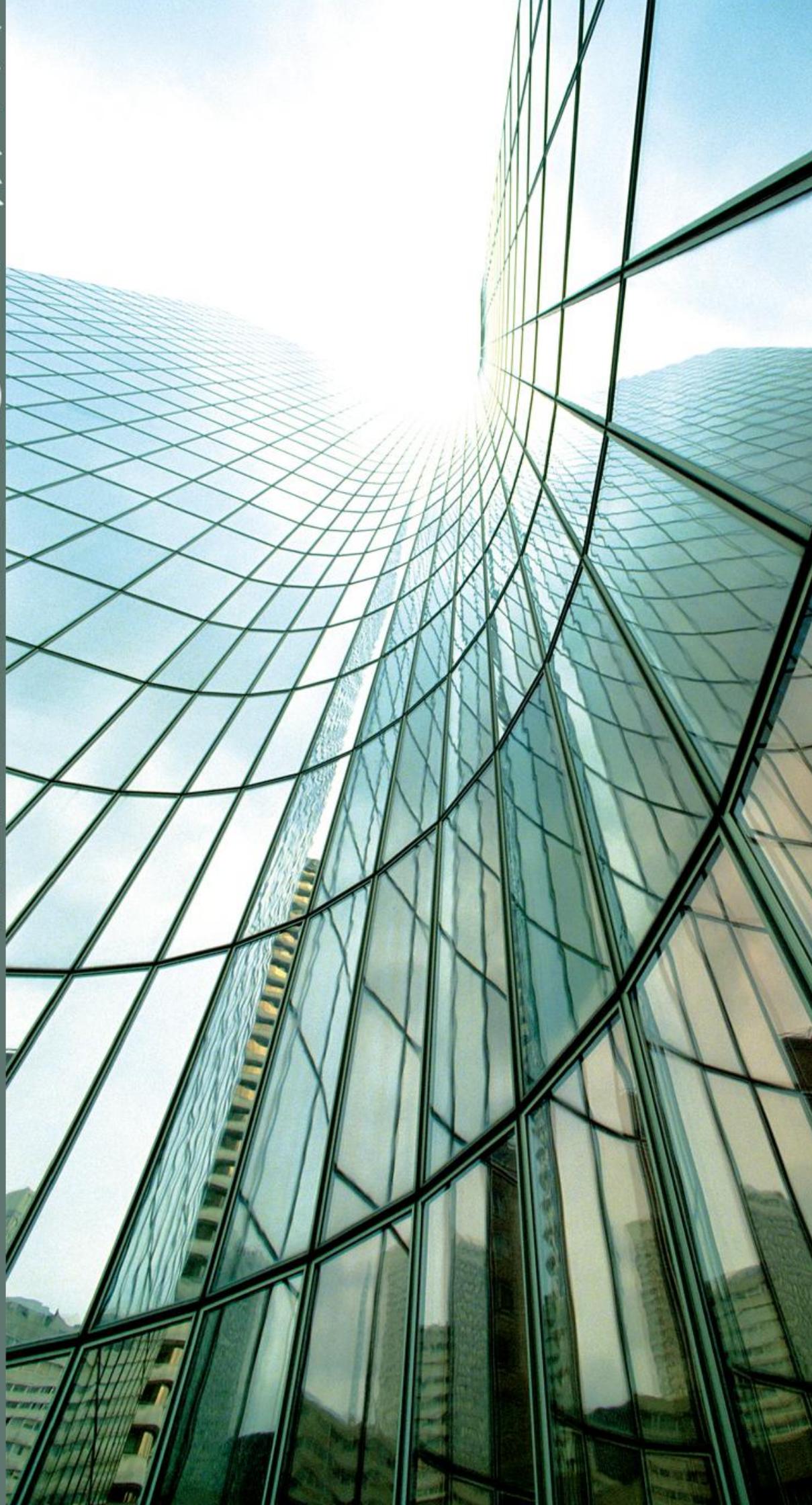
（七）附则：主要是对《办法》的补充说明，明确各地可制定相应管理文件，规定了发布之日起施行，统一了要求。

#### 五、《办法》起草公布的局限及今后的工作方向

国家自 2005 年 12 月 31 日起禁止城区现场搅拌混凝土，由此带来的新兴预拌混凝土企业（行业）至今已有十多年的发展了，行业发展已成为建筑业等相关产业的重要环节和组成部分。从现有管理职责看，该行业的日常管理属国家商务部，混凝土企业的资质发放在国家住建部，该行业的职责范围又涉及规划、环保、工信、交通、公安等多部门，国家目前尚无统一的法律法规的管理规定。本《办法》的起草公布过程中，由于立法层级所限，针对解决实际问题却也感到法规依据不充分，管理口径不统一等问题。这也将是我们今后工作努力的方向即：力促省级条例或规章的公布，以进一步完善行业治理体系。

附：《湖北省预拌混凝土管理暂行办法》正式施行（来源：湖北省人民政府门户网站）

企业新闻  
QIYEXINWEN



## 安徽海螺集团与湖北鑫统领进行战略合作

10月25日，安徽海螺集团有限责任公司与湖北鑫统领万象科技有限公司合作签约仪式在宜城市举行。市委书记郭静，市委副书记、市长严广超出席签约仪式。



据了解，安徽海螺集团有限责任公司作为中国 500 强企业，是我国最大的建材企业集团之一，也是世界最大的单一品牌水泥企业、世界盈利最强的水泥企业。公司主要从事水泥及其商品熟料的生产和销售，年产销量连续 11 年位居全国第一，是目前亚洲最大的水泥、熟料供应商。湖北鑫统领万象科技有限公司是中国水泥外加剂行业领军企业，湖北省行业隐形冠军企业。两家公司进行战略合作，实现强强联合，将助力海螺集团顺利晋级世界 500 强，对优化宜城产业格局、实现高质量发展，有着积极的推动作用。



宜城市委书记郭静对安徽海螺集团公司即将落户宜城表示欢迎，她希望，签约双方共同努力，认真履行协议内容，推动项目加快建设，确保项目早建成、早见效。她表示，宜城将以最大的诚意、最优的政策、最好的环境、最佳的服务，全力支持企业做大做强。

签约仪式上，安徽海螺新材料科技有限公司总经理许庚友与鑫统领建材集团有限公司董事长冯方波、湖北鑫统领万象科技有限公司总经理明金龙签订股权转让协议，副市长周斌作为见证方签字。（来源：宜城广播电视台）

### 奥克股份公布三季报 净利增加 59.77%

10月26日消息，奥克股份发布三季度报告。

公告显示，公司前三季度营业收入 5,620,752,840.55 元，同比增加 44.16%，归属上市公司股东的净利润 252,361,771.49 元，同比增加 59.77%。

公告显示，十大流通股东中，邹荣联为新进流通股东。（来源：新浪财经）

### 苏博特前三季度盈利 2.2 亿元同比增 93%

10月25日消息，A股上市公司苏博特（603916）三季报出炉，前三季度，公司业绩增长明显，实现营收 16 亿元，同比增 35.69%；盈利 2.22 亿元，同比增 93.2%。

苏博特最新公布的 2018 三季报显示，今年前三季度，公司实现营收 16 亿元，同比增 35.69%；归属于上市公司股东净利润为 2.22 亿元，同比增 93.2%。去年同期，公司营收 11.79 亿元，归属于上市公司股东净利润为 1.15 亿元。

公司表示，前三季度营收同比增加，主要是产品销量增加导致。

第三季度，公司实现营收 6.44 亿元，同比增 41%；归母净利润 4790 万元，同比增 4.8%。

资料显示，苏博特是一家新型土木工程材料供应商，主营业务为混凝土外加剂的研发、生产和销售，在土木工程材料领域，已形成科研开发、规模生产和专业化技术服务体系。（来源：金融界）

## 西部建设三季报：前三季净利增加 124.44%

10月23日消息，西部建设发布三季度报告。公告显示，公司前三季度营业收入13,405,406,822.82元，同比增加29.69%，归属上市公司股东的净利润223,044,157.99元，同比增加124.44%。（来源：新浪财经）

## 三圣股份今年预赚1亿多

10月21日晚间，渝股三圣股份（002742）公布了2018年三季报。1月至9月，公司实现营业收入17.64亿元，同比上升37.44%；归属于上市公司股东的净利润8416.35万元，同比下降37.49%；扣非后净利润7744.56万元，同比增长19.96%。

其中，第三季度，三圣股份实现营业收入5.07亿元，同比增长2.97%；归母净利润1344.62万元，同比大增81.27%。

公告显示，今年以来，随着主要产品价格的回升以及医药业务板块收入比重的增加，三圣股份营业收入实现了较快的增长；不过，由于去年同期公司并购春瑞医化产生投资收益6403.79万元（属非经常性损益），因此造成合并净利润有所下滑。

三圣股份预计2018年全年实现归母净利润1.11亿元至1.41亿元，同比下降22%至38.45%，原因仍为去年并购春瑞医化所产生有投资收益，今年没有，2017年公司盈利1.80亿元。三圣股份股东数为31034人，较半年报33614人，有所减少。（来源：上游新闻·重庆商报）

## 华润水泥前三季度混凝土毛利率 24.9%

华润水泥公布，截至2018年9月30日止9个月，该公司营业额275.38亿港元，同比增长35.4%；该公司拥有人应占盈利60.9亿港元，同比增长130%；每股盈利0.91港元。

期间的综合毛利率为39.8%，较去年同期的29.6%增长10.2个百分点，主要由于该集团

的产品售价比去年同期较高所致。期间的水泥、熟料及混凝土毛利率分别为 42.9%、38.6% 及 24.9%，而去年同期则分别为 30.8%、24.5% 及 26.5%。（来源：智通财经网）

## 中建材、海螺入选 2017 年度世界水泥 7 强榜

2018 年 8 月英国 ICR 杂志发布了 2017 年度世界水泥 7 强的榜单，我国的中国建材 CNBM 首次跻身该榜，这是继去年 2017 我国的海螺水泥入选 2016 年度世界水泥 7 强榜单后，我国第二家水泥集团荣登该榜单，而且名列前茅，值得庆贺！

可以看出，在这世界 7 强中我国水泥公司占有 2 席，分别是中国建材的首席和海螺的第三席。在这 7 强的总水泥产量中，我国的 2 家就占 53%；然而在净利润总额中我国的 2 家仅占 30% 左右，说明咱们中国的水泥的确是量多而价廉。但是按照人均年创造净利来衡量，中国海螺水泥遥遥领先，中国建材则处于末位，其他 5 家均在 USD2 万/人.a 左右。尽管我国水泥集团的有些数据可能不太准确全面，但是海螺的经营效率和效益高于国际一流水泥企业，这是国际同行们公认的事实。中国建材的业绩数据中并没有包含 Sinoma 的部分，因为 2017 年度，我国的“两材”整合重组尚在进行之中，并未正式全面完成。这种偏差在 2018 年的榜单上就可以避免了。但是在经营效率和效益方面定性比较的大方向是正确的，值得我们中国建材 CNBM 重视改进。

现在看来，经过前几年国际水泥混凝土企业的转型升级与整合重组的大变动以后，世界水泥诸强的阵容已趋于明朗稳定，作为老牌的世界级水泥公司，重组后继续占有相应席位的是瑞士 LH 公司，德国 Heidelberg 公司和墨西哥 Cexem 公司三家，作为新兴的世界级水泥公司的有中国的海螺水泥和 CNBM 公司，还有印度的 Ultra-Tech 公司三家，另外还有三家那就是正在发展中的爱尔兰 CRH 公司和尼日利亚的 Dangote 公司，以及老牌的巴西 Votorantim 公司。他们是否能保持其在榜单的席位将视其各自的发展业绩而定，仍有相当的不确定性。另外中国华润水泥似已具有问鼎榜单的业绩与实力。估计这样一个世界水泥诸强的榜单或将持续 10 年左右。

对于我们中国的水泥混凝土企业来说，主要的工作重点在于三个方面：一是国际化拓展，实施“一带一路”方略；二是提升经营效益，实现高水平的人均年创利润指标；三是加速完

成水泥混凝土一统产业的建设与完善。这三个方面应该齐头并进，通力协作。

### 2017 年度世界七大水泥公司主要概况

公司名称	中国建材 CNBM	瑞士 LH	中国海螺 Conch	德国 Heidelberg	墨西哥 Cemex	印度 Ultra- Tech	爱尔兰 CRH
董事长/CEO	宋志平	Jan Jenisch	高登榜	Bernd Scheifele	Fernando Gonzales	Kumar Mangalam Birla	Albert Manifold
水泥产能 (亿吨); 同比(%)	4.11*	3.18; -9.9%	3.35; +7.0%	1.948; +0.67%	0.924; +0%	0.85	0.83
水泥销售 (亿吨) 同比(%)	2.89*	2.095; -10.1%	2.95; +6.5%	1.26; +21.4%	0.6842; +2.6%	0.6065	0.395
商混销售 (百万方) 同比(%)	84*	50.6; -8%	0.6	47.2; +11%	51.74; +1.05%		26.9
骨料销售 (百万吨) 同比(%)	17.52*	278.7; -1.4%	28.9	305.3; +12.2%	147.4; -2.3%		289.1
水泥厂数目		216		182	56	20 厂+ 25 粉磨站	
骨料矿山数目		640		650	303		
商混站数目		1745		1906	1560		
主要服务地区	99%在中国	欧美, 北 非, 亚 太, 中东	95%在中 国, 其余在 印尼等国	欧美, 非 洲, 亚 太, 近东	88%在墨西 哥, 其它 有亚洲, 地中海	98%在印度 本国	欧美、亚 洲和北非
总营业额	CNY1276 亿* +25.7%	EUR223.32 亿 -11.6%	CNY753.1 亿 +34.65%	EUR172.66 亿; 13.8%	USD136.72 亿 +2%	USD43.4 亿; +24.7%	EUR252.2 亿
净利润	CNY63.4* 亿 +125.7%	EUR 14.32 亿 -20%	CNY158.5 亿 +85.81%	EUR 9.18 +39.7%	USD8.06 亿; +7.5%	USD 3.25 亿	EUR 19.19 亿 +51%
员工总数	~100000(水 泥)*	81960 -9.8%	44000	59054; -2.3%	40000+	14600	85300
人均净利 (USD 万/ 人.a)	(~1.0)*	1.94	0.35	1.73	2.02	2.23	2.50

注:

- 1) \*不包括 Sinoma 的业绩在内;
- 2) 1USD=6.28CNY; 1USD=68.64INR; 1USD=0.9EUR
- 3) 表中最后一项人均净利数据为参考值。(来源: 数字水泥网)

### 红墙股份：与日本东邦化学签署技术合作协议

红墙股份 10 月 9 日晚间公告，公司与日本东邦化学工业株式会社签署了《技术合作协议》，双方就混凝土外加剂的研发与应用、各种混凝土外加剂及功能复配材料的应用等进行长期战略合作。东邦化学是日本表面活性剂工业的先驱。(来源: 证券时报)

---

## 海螺水泥与江苏海螺建材签不超过 16 亿的销售合同

海螺水泥公布,于 2018 年 9 月 28 日,该公司与该公司非全资附属江苏海螺建材签署《水泥买卖合同》,根据该合同,该公司位于华东地区的若干附属公司将向江苏海螺建材销售水泥产品。该合同有效期自其签订之日起至 2018 年 12 月 31 日,预估总交易金额约为不多于 16 亿元人民币。

该合同约定销售水泥数量约为 350 万吨,销售价格遵循随行就市原则,江苏海螺建材将负责产品运输及承担收货后的一切费用,结算方式采用按月结算。(来源:智通财经)



# 苏博特，不仅仅是外加剂!!!

**专业于土木材料的研究与技术应用;**

**专注于创造更好材料,构筑美好未来;**

**提供混凝土整套技术解决方案;**

**提供全程式服务:**

售前技术咨询/售中技术指导/售后技术跟踪

**顾问式营销:**

提供专业、高效的混凝土整套技术解决方案

江苏苏博特新材料股份有限公司

Jiangsu Sobute New Materials Co.,Ltd.

江苏省南京市江宁区醴泉路118号

NO.118, Liqun Road, Jiangning District, Nanjing City, P.R.China

高性能土木工程材料国家重点实验室

博士后科研工作站

江苏省企业院士工作站

建设部混凝土技术研究中心南京分中心

江苏省水性高分子建筑材料工程技术中心

国家认定企业技术中心





台界化工  
TAJIE CHEMICAL

# 上海台界化工有限公司

上海台界化工有限公司创建于2003年，是一家专业从事建材助剂、表面活性剂的高新技术企业。公司位于上海金山工业区，地处杭州湾畔，位于沪、杭、甬及舟山群岛经济区域中心，是上海市的西南门户。公司东南面是亚洲最大的化工区——上海化学工业区，

西南面靠近上海石化，离世界最长的跨海大桥——杭州湾跨海大桥仅30公里，离洋山港60公里，附近有五条高速公路，其得天独厚的地理优势、环境优势和经济辐射优势，使上海台界成为了一个具有蓬勃发展朝气的公司。通过这几年的快速发展，形成了一座拥有聚羧酸减水剂原料5万吨，大单体、减水剂母料2万吨产能的建筑新材料生产基地。

## 主要产品

MPEG系列产品

APEG系列产品

大单体

TPEG系列产品

母液聚羧酸材料等

质量第一，

信誉至上，

客户至上。



## 联系方式

公司地址：上海市金山区金轩路66号 邮编：201507

联系电话：021-67256868，67256305，13817827876(邵田云)

传真：021-67256600 邮箱：sty6363@21cn.com

人物观点 RENWU GUAN DIAN



## 宋志平：深化国企改革的路径已经清晰



国有企业改革一路走来，风雨兼程，迄今已经进行了 40 年。经过放权让利、建立现代企业制度和探索统一的国资监管体制等重要阶段，国有企业解放思想、攻坚克难，改革发展日新月异，贡献担当成绩斐然。

党的十八大以来，国企改革进入了新时代，十八届三中全会决定和党的十九大报告为国企改革指明了新的方向。十九大报告提出把国有资本做强做优做大，继续深化国有企业改革、发展混合所有制、培育一批具有全球竞争力的世界一流企业，明确了国有企业进一步改革的任务和目标。

围绕新一轮国企改革中以管资本为主、设立国有投资公司、发展混合所有制和建立企业内部机制等几个核心问题，本刊记者采访了中国企业改革与发展研究会会长宋志平。

以管资本为主是国企改革的重大突破

记者：请您谈一谈对当前国有企业改革的看法。另外您曾多次提到“新国企”，请问这是什么概念？

宋志平：改革开放 40 年是我国国有企业告别计划经济体制迈入市场经济体制，进而凤凰涅槃、走向辉煌的过程。进入新时代以来，新型国企在社会主义市场经济中的作用愈发强

劲。国有企业为什么会有这么大的变化，确实值得研究。对此社会上有两种认识，一种认为国企因为垄断、“吃政府偏饭”“国进民退”，所以发展强劲；另一种认为国企传统的体制和机制还是有生命力的，用不着改革，只要坚守就能做得很好。这两种观点都有些偏颇。

其实改革前国企确实躺在政府怀里，但效率低下，发展缓慢。而今天，国企大都处于竞争领域，并不具备垄断地位。说到底，国企之所以今非昔比，是因为在改革中摸爬滚打 40 年，终于找到了正确的路子，发生了脱胎换骨的变化。

回顾改革开放初期，由于体制机制不适应市场经济，国企曾经非常困难，国企脱困时的艰难情景历历在目，那时候要求国企改革的社会压力也很大。国企能有今天，是我们毅然迈向市场，拥抱市场化改革的结果，是几代人心血和汗水的凝结，大家都应看到这一点，承认这一点。

我们常讲的新国企，是指国企引入了现代产权制度和市场化的体制机制。此国企非彼国企，这些新国企既不像外国人想象的那样，是纯而又纯的国有独资企业，也不像有些人以为的那样，是完全靠国家输血、靠垄断和传统体制机制支撑起来的。

现在的中国国企是经历了改革开放、经历了市场化改革的国有企业，其中多数都上市了。中央企业将近 70% 的资产在上市公司，地方国企也有很多上市公司，这意味着产权的多元化，意味着国有企业接受了市场化改造，接受了市场规则，所以才有了今天的辉煌。

像中国建材在总股本中的国有资本只占 30%，非公资本和社会资本占 70%。新国企，“新”在产权制度上，是多元化产权制度下的国企，是被市场化了的、被股份化了的、被混合化了的国企，要从这个角度来理解国企变化。

新国企从产权制度、公司制度，从体制机制的根子上发生了改变，与市场接轨后焕发出勃勃生机。这就是新国企真正的内核，这个内核就是市场化改革，市场化改革的内核则是产权制度的革新。

记者：新一轮国有企业改革“新”在何处？当前国有企业改革有哪些关键突破？

宋志平：中国国企经历了40年改革，中间有过不少曲折，但国有企业 and 社会主义市场经济体系最终都发展起来了。按照十八届三中全会的判断，我国国有企业总体上已经同市场经济相融合。党的十八大、十九大以来，可以进一步说，我国国有企业改革的路子基本上走通了。

中国是社会主义国家，要坚持“两个毫不动摇”，要以公有制为主体、国有经济为主导，这是基本经济制度决定的。但怎么把公有制为主体、把公有制和多种所有制共同发展的基本经济制度跟市场接轨，实现方式是什么？这就是改革的出发点和难点所在。

做不到政企分开，企业就不能成为真正的市场主体。过去我们实行计划经济，政企不分，效率低下，问题不少。进入社会主义市场经济后，由市场配置资源，企业要成为有竞争力的市场主体，就不能再作为政府的附属物。

明确了政企分开的要求，还有个怎么分开的问题，另外分开了之后怎样管控国有企业，也需要找到解决办法。西方遇到过类似问题，他们的解决方案是将国有企业私有化。中国是社会主义国家，不能靠私有化解决问题，必须探讨一种既要发展壮大国有经济，又要政企分开，让企业成为市场竞争主体的新路。国企改革这么多年来，一直在探索的就是这个事情。

党的十八大到十九大这几年，国企改革的实践探索和理论创新双管齐下，在这个关键问题上终于实现了突破，打通了改革“最后一公里”。过去我们国资监管的工作重心落在“管企业”上，十八届三中全会提出完善国有资产监管体系，以管资本为主加强国有资产监管，改革国有资产授权经营体制，准确界定国有企业功能定位，这是40年改革最新的成果。

十九大进一步把这个问题讲清楚了，要把国有资本做强做优做大，不是要把每一家国企都做强做优做大，优胜劣汰、要素转移，符合市场经济竞争择优的规律。如何做强做优做大国有资本？思路是改革监管体制，过去国资委是管人管事管资产，既做“婆婆”又做老板，现在要以管资本为主，真正回到出资者和管理人的角色，抓住了监管体制问题的核心。

在市场经济中，监管部门到底如何实现管资本？国有资本的投资载体是什么？如何让国有资本做强做优做大？党的十八大、十九大提出改组组建国有资本投资运营公司、发展混合

所有制、培育一批具有国际竞争力的世界一流企业，目标是做强做优做大国有资本。这就是当前国企改革的新意所在和重大突破。

记者：当前国有企业改革在目标模式上的突破体现在什么地方？

宋志平：首先是用管资本为主的方式实现国有资本做强做优做大的目标。国家作为出资人，用资本运营的方式发展国有经济，这是一个重大突破。国企改革 40 年来，最初我们放权让利，但是政企不分，困扰不断。后来建立现代企业制度，提出了四句话十六个字：产权清晰、权责明确、政企分开、管理科学。

但政企分开的难关还是绕不过去，管人、管事、管资产的模式，还是无法真正做到政企分开。现在升华到以管资本为主，升华到以国有资本做强做优做大为目标，一下子就解决了长期困扰我们的“国有企业怎么管、管什么”的问题，这真正是国企改革指导思想上最深刻的变革。

围绕以管资本为主，将构建新的国有资本管理体系，重塑国有资产管理部門的功能定位及管理方式，这超越了过去管理国有企业的惯性思维，是在 40 年改革发展成果基础上的一场认识上的飞跃。

从做强做优做大国有企业到做强做优做大国有资本，也是一次升华。过去我们说做强做优做大国有企业主要是指国有企业整体而言的，新的目标进一步抓住了社会主义市场经济条件下国有经济的本质特征。

有了这个新的目标，在国有资本做强做优做大的过程中，国有企业就应该有进有退，有所为有所不为，可以更加有效地进行战略调整和局部调整，这对于国有企业适应创新驱动、竞争焦点快速变化的现代经济体系十分重要。

大前提是改革要朝着做强做优做大国有资本的方向迈进。有了这个方向，在过去做强做优做大国有企业的基础上，进一步做强做优做大国有资本，通过对国有资本的有效管理，提高国有经济的竞争力和影响力。

所以说，以管资本为主和把目标锁定在做强做优做大国有资本上，是当前国企改革在目标模式上的重大突破，是根本性的，它打通了我国社会主义基本经济制度与市场经济衔接的“最后一公里”。

国有投资公司是管资本的载体

记者：在新的路径模式下，以管资本为主的国资监管体制究竟通过何种方式实现？按照新的路径模式，将形成国资监管部门、国有投资公司、混合所有制企业的三层结构，这样一来，如何构建国有投资公司以及国有投资公司的管理问题就无法回避，请谈一谈您的看法。

宋志平：国有投资公司是管资本的载体。国资监管部门要落实管资本为主，主要采取设立和管理国有投资公司的方式，成立多个专业化的国有投资公司。国家资本透过国有投资公司通过股权投入市场中的企业，国有投资公司虽然也是企业，但它是一种特殊的企业，它用股权的方式经营国有资本。这样就形成了国资监管部门、国有投资公司和所投资企业构成的结构清晰的国有资产管理体系。

国有投资公司是经营国有资本的公司制企业。围绕投融资和项目建设，推动产业整合、资产管理、开展投资运营，化解产能过剩，推进转型升级。著名的淡马锡就是新加坡的国家投资公司。中国会发展出一批专业化的“淡马锡”。这是由我国的国情决定的。

中国的经济体量大，各个专业行业又急需专业投资公司。现有的央企实际已经在发挥着类似的功能。央企大多数是控股公司，具有强大的投资功能。只要将这些央企做一些改造，强化其投资能力，转变为投资公司，就可以事半功倍地建成一批具有强大专业投资能力的国有投资公司。

★像中国建材集团就是投资公司，准确地讲，是投资管理型产业集团，通过并购，短短数年成长为世界水泥巨头，同时在“三新”（新材料、新能源、新型房屋）产业和互联网+、人工智能等领域频频出手，配合“一带一路”开展一系列跨国项目，有很强的投资能力。

有了投资公司，下一个问题就是怎么管？投资公司虽然是国有独资公司，但也是依据公司法运行，应该依法通过国资委派驻董事组成董事会，这些董事应该是专家董事，尤其应有在投资方面富有经验的专家，由董事会掌控公司战略，决定重大的投资决策。

董事会聘任高水平的职业经理人，以形成一个功能完备的、有很强投资运营能力的投资公司。目前央企绝大多数都是有较强投资功能的产业集团，地方政府也基本上完成了投资公司的改造。今后可以以央企为基础加快打造国有投资公司。

投资公司把国有资本作为股权投到企业里，那么投到哪些企业呢？参照《关于国有企业功能界定与分类的指导意见》，国有资金将投向三类企业：

第一类是公益和保障类企业，这类企业主要是国有独资企业。比如铁路、电网、电信、交通运输类。

第二类即商业二类企业，涉及自然垄断、关系国计民生的领域。一般采取绝对控股的方式，确保国有经济控制力，保障经济安全运行，这是非常重要的。比如石油、石化等领域，国家要绝对控股，掌握更多主动权。

第三类即商业一类企业，属于充分竞争领域，在这类企业中投资公司可以采用相对控股、第一大股东和参股的形式投入，其中心任务是突出保值增值，企业采取完全市场化方式。

属于商业一类的央企有 66 家，都是国家用一定资本金，吸引大量社会资本发展混合所有制。其实在欧洲，像法国雷诺汽车、法国燃气等知名企业，也有国有资本相对控股和担任第一大股东的情况，这些企业都视同市场化企业看待。在这种模式下，国有资本作为股东通过促进企业效益增长和企业发展壮大，使国有资本保值增值，为国家增加财力。

就国有投资公司而言，投资公司主要是管股权，无论对国有独资公司、商业二类绝对控股企业，还是对商业一类这种相对控股或参股的企业，都是通过股权来管理，派出董事，按照股权多少分享权益。这样的构造符合公司法有关要求。国资委通过投资公司管资本，投资公司通过经营股权投资企业，企业用完整的法人财产权自负盈亏，这样就形成了有效的国有资本管理和运行体系。

综上所述，40 年改革取得的成就，不仅包括国有经济做强做优做大，最重要的贡献是我们找到了国有经济和市场结合的方式，找到了基本经济制度和市场相结合的方式。

混合所有制打造共享新机制

记者：混合所有制是当前国有企业改革的一个热点。国有企业和混合所有制企业在任务和职能上有什么不同？

宋志平：混合所有制由来已久。1950 年代初搞公私合营就是混合所有制，后来引进外资搞中外合资也是混合所有制，现在上市也是混合所有制，国有资本与民营等非公资本直接混合的也是混合所有制。当前深化混合所有制改革，大家有一些顾虑，国有企业担心民营企业“蚂蚁搬家”，最后把国有资本私有化了，民营企业则担心跟国有企业打交道，国有企业那一套东西进来了，很快就被公私合营了。

实际上，这一次我们的混合所有制绝不是这个目标，而是希望大家共同发展，互利共赢。而这就需要双方注意，作为国有企业，不要把行政色彩的东西放到混合所有制里，国有资本作为股东要遵从公司法，遵从市场，按照市场原则做，否则企业就会失掉活力。

作为民营企业，要规范治理，不要把不规范的东西放到混合所有制里，那样混合所有制就乱套了。混合所有制应是优势互补，国有企业的实力加上民营企业的活力等于企业的竞争力。中国建材发展混合所有制坚持了这些根本原则，从实践来看是非常成功的。

按照厉以宁教授的说法，在一定时间里，国有企业、混合所有制企业和民营企业三足鼎立的经济结构，将支撑着中国的经济。我们现在是将国有独资、国有控股、相对控股和第一大股东的企业都视同为国有企业。

但随着发展，我们应该按着功能分类和国有股本的多少把国有企业和混合所有制企业分开管理。

在公益保障类企业中我们主要是国有独资企业，这类企业主要是以确保公共服务质量和成本控制为主要任务，目的是把公益和保障类的事情做好，因为这是全民的保障。

在商业类企业中，一般采用混合所有制方式发展。对于关系国家安全和国民经济命脉、处在重要行业和关键领域的企业，一般采用绝对国有控股的方式，这类企业可按国有企业管理，但也应考虑非公资本的小股东利益，给予比较市场化的政策。

对于充分竞争类企业一般采用相对控股、第一大股东或参股方式。目前多数混合所有制企业都属于这类，这类混合所有制企业其实属于非国有控股企业，可以参照国际上通行的做法，将其视为完全市场化的企业。

这样做有什么好处？

▼一个是在市场里面，国有股东不是处于绝对控股地位，而是跟其他投资者是一样的、平等的，国有资本按照市场的公平原则分享股东的收益。这样的设计有利于构建公平竞争的市场秩序，就不会发生一会儿国进民退，一会儿民进国退的争论。

▼第二个好处是方便国际化，参与国际竞争。现在国企参与国际竞争的大多是上市公司，国际市场的认可度更高。混合所有制促使国有资本更好地适应全球化的竞争环境。

中国建材在海外也是这样做的，如赞比亚工业园，我们给民营企业留了 19% 的股份，如果没有民营企业打前站、摸清了情况，国有企业也会两眼一抹黑。所以说混合所有制对“一带一路”和开放环境下的国民经济与民生发展意义重大。

记者：混合所有制改革是本轮改革的亮点所在，为什么要开展混合所有制改革？混合所有制改革将为国有企业带来哪些重要变化？

宋志平：混合所有制虽好，但也不是一混就灵，需要混得恰到好处。过去我讲混合所有制是把“金钥匙”，解决了“国有经济和市场接轨、国有企业深化机制改革、社会资本进入国有企业部分特定业务、国有资本与民营资本携手共进”四个难题。可以说，混合所有制确实能治愈很多国企的痼疾，用好了可一通百通。

现在无论国有企业、民营企业还是混合所有制企业都是公司制，应该说都解决了公司制度问题。但有了公司制度并不一定就有好的内部机制。机制其实就是解决企业效益和职工利益分配问题，即在所有者、经营者和企业员工之间如何分配收益。

西方国家企业在这方面经历了漫长的探索，目前法国 50%的企业是员工持股企业，日本企业大多人人持股。在混合所有制企业大力推行员工持股，顺应了知识经济、创新经济、信息经济时代人力资本日趋重要的趋势。随着人力资本相对于固定资产的资本比重日益增大，企业将会成为所有者、管理者和劳动者的共享平台。

企业有三件东西最重要：资本、经营者和具备人力资本的员工，好的机制就是要把这三方面关系处理好。所谓好的企业机制就是企业所有者和经营者、员工之间利益有着正相关的关系。有好的机制企业发展就快，没有好的机制企业发展就慢。

十八届三中全会《决定》中提出“允许混合所有制经济实行企业员工持股，形成资本所有者和劳动者利益共同体”。让经营者、员工进一步参与利益分配，让经营者、员工有积极性，企业才会发展，国有经济才会壮大。

推进混合所有制改革呼唤优秀的企业家。优秀的经营者对企业成败至关重要。有好的经营者，企业才能盈利。而差的经营者则往往导致企业亏损，甚至破产。因为经营者的差异，同样是由国家出资、劳动者劳动的企业，有的经营不善亏损倒闭，有的跻身世界五百强榜单。因此发展混合所有制，要关心和爱护企业家，充分发挥企业家的经营才干。

职工不仅仅是劳动者，也是人力资本的主人。在混合所有制企业里，应该大力推行机制革命，建立共享机制。共享是党的十八届五中全会提出的五大发展理念中的一个重要内容。过去我们讲国有经济是全民所有，全民共享，但这应该和企业所有者、经营者和劳动者共享机制结合起来。

经过多年的实践，我们认识到，作为经营者和企业员工如果没有企业发展红利的分享权，一定会制约企业的长期发展。华为“财散人聚”的成功经验就说明了这一点，在信息化和高科技时代，这也是企业发展的必然选择。

同时，国有企业内部也应该有有效的共享机制。全民共享和企业共享并不矛盾，只有企业实现共享，才能更好地保证国有资本保值增值，保证全民共享。（来源：企业管理杂志）

宏观数据 HONGGUANSHUJU



## 近期铁公基开工项目大汇总

### 铁路

苏南沿江铁路开工 苏州段计划建设 101 公里

开工日期 | 10 月 8 日

项目投资 | 710 亿元

10 月 8 日上午，随着“加快推进江苏高铁建设暨江苏南沿江城际铁路开工动员会”在常州金坛举行，苏南沿江铁路正式开工建设，计划建设工期 4 年，其中苏州段计划建设 101 公里。

苏南沿江铁路起于南京南站，终于太仓站，正线长度 278.53 公里，全线共设南京南、句容、金坛、武进、江阴、张家港、常熟、太仓 8 个车站，在太仓站经沪通铁路一期接入上海。

协议签约单位 | 中国建筑股份有限公司

### 公路

上海至武汉高速公路无为至岳西段

开工日期 | 9 月 28 日

项目投资 | 194 亿元

9 月 28 日上午，G42S 上海至武汉高速公路无为至岳西段正式开工，开工仪式在岳西县毛尖山乡境内庐头尖隧道口举行。

该项目全长 197.176km，项目总投资 194 亿元，其中安庆境内长 112km，投资约 120 亿元。起于在建北沿江高速石涧枢纽，终于岳西北枢纽互通顺接上海至武汉高速公路的岳西至武汉段，是《国家公路网规划（2013-2030）》中上海至武汉高速公路（G42S）和安徽省高速公路网的组成部分。

溧阳至高淳高速公路南京段

开工日期 | 9 月 26 日

2018 年 9 月 26 日，溧阳至高淳高速公路南京段已全面开工建设。目前已启动梁板架设施工，正开展和凤枢纽跨越高速公路施工，开展牛庄山大挖方路堑段爆破施工，品质工程、平安工地建设取得阶段性进展。溧高高速公路计划工期 36 个月。

溧阳至高淳高速公路全线采用双向四车道高速公路标准建设，路线全长 33.979 公里，设计速度为 120 公里/小时，路基宽度 28 米，其中南京段全长 17.320 公里，路线经过高淳区桤溪镇、漆桥镇，溧水区和凤镇，路基填方 270 万 m<sup>3</sup>，全线桥梁共 27 座（全长 3786.2m），小型构造物共 63 道，互通立交 2 处。

#### 大兴国际机场北线高速公路廊坊段

开工日期 | 9 月 25 日

项目投资 | 42.45 亿元

9 月 25 日，河北廊坊举行新机场北线高速公路廊坊段开工动员会，宣告该路段正式全线开工。此前，新机场北线高速公路北京段已于 2017 年底开工建设，整个项目计划 2019 年与北京大兴国际机场同步建成通车。

新机场北线高速公路廊坊段位于廊坊市广阳区，起自廊坊市艾各庄村西南西外环，与规划的艺术大道西延顺接，向西经广阳区万庄镇多个村街后进入北京境内，与北京大兴国际机场北线高速北京段顺接。项目主线全长 9.97 公里，总投资概算 42.45 亿元，采用双向八车道高速公路标准建设，路基宽 42 米。同时，该项目另建设 G105 空港新区连接线一条，全长 6.2 公里，采用双向四车道一级公路标准建设。

承建单位 | 邢台路桥建设总公司（牵头人）、汇通路桥建设集团有限公司联合体

祁县至离石高速路开工 吕梁到太原省 40 分钟

开工日期 | 9 月 25 日

9 月 25 日，祁离高速正式开工建设。祁离高速建成后，山西吕梁到太原，预计将节省 40 分钟。祁离高速公路起点位于山西省晋中市祁县城赵镇北修善村，与已建成的京昆、榆祁高速相接，途径吕梁市文水县、交城县，终点位于吕梁市离石区信义镇东，与吕梁环城高速相接，路线全长 96.362 公里，项目投资 119.978 亿元，建设工期 4 年，计划 2022 年 10 月 1 日试运营。

该项目全线采用双向四车道高速公路标准，其中祁县城赵至文水段设计速度为 100km/h，路基宽度为 26m；文水至离石信义段设计速度 80km/h，路基宽度为 25.5m。全线设互通式立体交叉 7 处，服务区 2 处，停车区 1 处，路段管理监控通信分中心 1 处，隧道管理站 2 处，养护工区 2 处，匝道收费站 4 处，同步建设刘胡兰互通连接线、信义互通连接线。桥隧占比 45.4%，桥梁主线桥 71 座，隧道 11 座，其中特长隧道 3 座。涵洞 136 处，天桥 12

座，通道 46 道。

承建单位 | 邢台市政建设集团股份有限公司

莆炎高速三明段沙溪大桥

开工日期 | 10 月 8 日

莆炎高速三明段沙溪大桥主桥首个桩基鸣机开钻，标志着沙溪大桥正式开工。沙溪大桥主桥为主跨 176 米的钢桁组合连续刚构，为目前国际上同类型桥梁最大跨径。

承建单位 | 中交公路规划设计院有限公司、中交第二航务工程局有限公司

### 其他

湖南湘江 350 米超高层长沙金茂大厦

开工日期 | 10 月 11 日

项目投资 | 35 亿元

10 月 11 日，2018 年长沙市重点项目长沙金茂大厦开工活动在长沙梅溪湖国际新城 F13 地块工地举行，这是湖南湘江新区产业项目建设年攻坚季的重要内容，也是推进新区高质量发展的重要举措。

项目东、南、北三面分别规划有五洲路、连湖十路、连湖九路，西面为交通干道梅溪湖路；外部路网完善，临近二环、三环等干道；并紧邻地铁二号线梅溪湖西站。项目总投资约 35 亿元，占地面积 28 亩，总建筑面积 21 万<sup>m</sup>²，规划建设一栋高 350 米的超高层写字楼。项目整体定位为区域标杆、城市名片，建设融合科技与文化的长沙地标性建筑，计划于 2023 年完成交付。

衢州市体育中心项目正式开工

开工日期 | 10 月 8 日

项目投资 | 35 亿元

10 月 8 日上午，衢州市体育中心项目开工仪式暨快乐运动小镇设计方案全球发布会在西区高铁新城快乐运动小镇地块举行。

市体育中心项目是贯彻落实市委“1433”发展战略体系的重点建设项目，也是我市十大民生实事项目之一，为快乐运动小镇项目的一期。据了解，整个快乐运动小镇位于西区三江西路以南、养生大道以西、橘林大道以东、芹江西路以北，东邻教育小镇、南接医养小镇、西邻教育小镇，处于西区高铁新城的核心区域，占地面积 900 亩。

一期的体育中心项目，总面积约 491 亩，估算总投资约 35.43 亿元。建设内容包括“一场三馆”建设，“一场”为 3 万座体育场，“三馆”为 1 万座体育馆、2000 座游泳馆和综合训练馆，另有地下停车场、下穿城市路、体育公园及相关市政配套工程。项目形象定位为“山水建筑+运动主题+生态低碳”，功能定位是融“体育赛事+健身运动+科普旅游+文体培训+演艺娱乐+商业体育”六位一体的大型文体 MALL，计划成为“智慧+美丽”的试验区、运动健康城的核心区、人与自然与建筑相协调的展示区。项目采用 PPP 模式，将于 2021 年 6 月底前建成。

承建单位 | 上海宝冶

商丘高铁核心区绿轴项目

开工日期 | 10 月 8 日

项目投资 | 16.6 亿元

10 月 8 日上午，在社会各界的热切关注下，中建七局投资开发公司以“EPC+F”模式成功中标的商丘高铁核心区绿轴项目举行开工典礼。商丘市梁园区长薛凤林、商丘铁路投资有限公司董事长杨桦，中建七局投资开发公司总经理赵庆学、中建七局安装公司董事长肖俊生等出席。现场来自商丘市相关部门及施工单位共计 400 余人参加活动。

据悉，商丘高铁核心区绿轴项目位于商丘高铁站北侧，总用地面积约 8.6 万平方米，总建筑面积约 18.1 万平方米，总投资 16.6 亿元，是中建七局在商丘投资建设的又一大型市政基础设施项目。

承建单位 | 中建七局

梁园高铁核心区绿轴广场破土动工

开工日期 | 10 月 8 日

项目投资 | 16 亿

车站高铁核心区中央绿轴广场项目，是商丘市委、商丘市政府规划建设的重点项目，位于胜利路以北，朱台路以南，解放一路以东，解放二路以西，南接高铁广场，北依人民公园，是高铁新城和高铁站之间一个重要的开放空间和商业文化中心。该项目总投资 11 亿元，规划总建筑面积 121460 平方米，其中地下 93160 平方米，地上 28300 平方米。

项目总投资 166304.4 万元。其中工程建安费用约 137218.26 万元，工程建设其他费用为 9750.76 万元，工程预备费约 11757.52 万元，建设期利息约 7577.87 万元。该项目建成

后，将为商丘市民和到访商丘的旅客提供高端的城市环境和丰富的文化享受。

承建单位 | 商丘市发展投资有限公司、商丘市铁路投资有限公司、中国建筑第七工程局有限公司

甘孜州 2018 年第三季度重大项目暨巴塘水电站项目开工！

开工日期 | 9 月 29 日

项目投资 | 160 亿元

巴塘水电站是金沙江上游规划“一库十三级”开发的第 9 级电站，总装机容量为 75 万千瓦，年发电量 33.93 亿千瓦时，项目总投资为 102.63 亿元。

据介绍，巴塘水电站位于四川甘孜州与西藏昌都市交界的金沙江干流上，是金沙江上游规划“一库十三级”开发的第 9 级电站，装机 75 万千瓦，年发电量 33.93 亿千瓦时。按照开发建设时序，巴塘水电站计划于 2019 年截流，2022 年首台机组投产，2023 年所有机组全部投产。电站建成后，每年可节省标煤 105 万吨，减少二氧化碳排放 315 万吨。

承建单位 | 中国水利水电第十工程局有限公司

广州北综合交通枢纽建设动员大会在广州举行

开工日期 | 9 月 21 日

项目投资 | 275 亿元

9 月 21 日，珠三角城际轨道交通广州北至清远项目广州北综合交通枢纽建设动员大会在中铁四局广州北站工地隆重举行，标志着广州北站综合交通枢纽建设正式拉开序幕，对推动广清城际铁路的全线开通具有重要意义。

整个广州北站综合交通枢纽项目主要建设综合站房、配套基础设施及周边地区开发（10 平方公里），项目总投资 275 亿元（不包括二期、三期的征拆成本）。

新建珠三角城际广州北综合交通枢纽位于广州市花都区既有武广高铁广州北站西侧，中铁四局承建南北旅客地道、城际场范围标高±0 米以下站房柱网基础以及南北落客平台，其中土石方开挖量 78000 立方米，混凝土灌注 32577 立方米。

承建单位 | 中铁四局（来源：基建通）

国际视野 GUOJISHIYE



## 美国一公司推出首款经济上可行的石墨烯增强轻质混凝土

美国 Urbix Resources 公司宣布推出首款经济上可行的石墨烯增强轻质混凝土，根据 Urbix 的说法，这一成就代表了行业的突破。据称，该技术是 Urbix 公司与世界上最大的轻质混凝土生产商之一合作设计，Urbix 公司的解决方案可以提高材料性能，但成本低于目前轻质混凝土替代品。目前是石墨烯行业第一家开发混凝土应用的企业。

Urbix 公司的研发团队创造了他们所谓的 Graphenesque 石墨烯添加剂，据报道，添加到混凝土中后测试其抗压强度提高了 33%，二氧化碳排放量减少了 32%，成本比目前市场上最好的轻质混凝土替代品低 16.6%。

最终，必须与任何现有技术，特别是石墨烯产品相比较的是，添加剂的成本和使用添加剂后性能提升带来的收益。“Urbix 主席 Nicolas Cuevas 解释说。“到目前为止，这种成本和收益是阻止石墨烯进入商业产品的真正障碍。”

“我们的轻型混凝土解决方案的材料性能很好，”Urbix 首席营销官 Adam Small 说。“但是，低成本和大规模的能力使这一成就如此深远。通过利用我们现有的全球石墨开采关系，我们提供近乎垂直的整合，这对于任何进入石墨烯领域的公司来说几乎都是强制性的。”

这种添加剂的制造方式类似于 Urbix 公司的专有净化工艺，目前正在凤凰城地区开发一家全面的工厂。在中试生产中，预计到 2019 年年底，该厂将能够每月生产 100 公吨以上的混凝土外加剂。作为参考，这一数量将足以生产 10,000 至 40,000 公吨的新型 Urbix 增强轻质混凝土。这一生产数字将在 2020 年后大幅提高。

目前，测试和认证仍在继续。Urbix 和他们的同事预计他们将在 2020 年将这项技术推向市场。

关于 Urbix Resources:

Urbix 资源公司成立于 2014 年，目标是彻底改变天然石墨的提炼和商业化方式。Urbix 专业从事石墨价值链的各个方面，是石墨矿、精炼石墨粉、石墨烯和其他先进石墨产品的主要供应商。Urbix 使用专有方法对石墨和石墨烯产品进行环保净化。Urbix Graphene 是用专有方法生产的。Urbix 开发了一种高产率 (>95%-99% 石墨起始重量) 的方法来剥离原始石墨烯片。除了这种优越的质量，Urbix 方法允许完全的“按需”层控制，以及片径控制。Urbix 实现了世界上一些领先的光学科学家创造的最先进的表征技术，以使不同级别的石墨烯真正

用于商业用途。公司的服务包括：矿物学、研磨和电化学服务、材料表征和化学合成。（来源：烯碳资讯）

## 未来的建筑材料——纺织混凝土



未来的建筑材料就是这种纺织混凝土。纺织钢筋混凝土（TRC）是耐用的，并且可以成形的形状多样，轻量化的结构。顾名思义，传统的 TRC 用碳或玻璃纤维作为织物而不是钢来增强。Wilhelm-Klauditz-Institut WKI 的 Fraunhofer 木材研究所的一个研究小组正在用环保的天然纤维取代这些织物。这些替代品与传统混凝土的性能相匹敌，但制造成本更低。研究人员将于 2019 年 1 月 14 日至 19 日在慕尼黑 BAU 2019 贸易博览会上展示一座天然纤维混凝土桥梁的原型。

德国的桥梁处于危险的状态。莱茵河上每两个都有一个腐烂。钢筋混凝土容易腐蚀，在任何迹象表明损坏之前，氧化会对钢筋造成损伤。现在，这个行业正在考虑混凝土裂缝和锈蚀的钢片，工程师和建筑师正在选择纺织钢筋混凝土，一种使用寿命长，结构性能与钢筋混凝土相同的耐腐蚀建筑材料。用这种材料制成的部件可以像几厘米那么薄。它可以被浇铸成柔软、轻质的结构，并用增强的纺织品可以弯曲成几乎任何形状，除了桥梁，材料也适用于外墙和天花板，设计师可以用它来装饰家具和雕塑。

这种高性能混凝土的秘密在于它是用碳、玻璃或聚合物纤维而不是钢来加固的。在 Braunschweig 的 Fraunhofer WKI 的研究人员希望用基于可再生原材料的纺织品来代替这些纤维，此举将为环境和气候带来丰厚的回报。在这种情况下，他们结合当地的产品——亚麻

（可以进行纺纱或编织）。研究人员可以向亚麻纤维中添加一束聚合物纤维，从而制造出一种适合特定成分要求的混合织物。Fraunhofer WKI 木材纤维研究中心的科学家使用杆织机来织造这种材料混合物。有了这种织造机——欧洲唯一的一种织造机——专家们能够生产具有复杂、特定纺织品结构和综合功能的创新轻质复合材料。该机器结合传统工艺和可持续的材料，使之具有成本效益。然后再把它们嵌入高性能混凝土中，使之具有几乎完全保护纤维免受风化的结构密度，这种织物也可以用天然树脂进行改性。

#### 摆脱不利的环境影响

亚麻基纺织品是嵌入在给定的组件层。它的刚度是可变的，因此它可以按期望的形状排列。它可以被想象成产生弧形轮廓，如穹顶和圆形壁单元。然后在纺织品上浇注液态混凝土，这种混凝土是在 Fraunhofer WKI 轻质环保建筑中心（ZELUBA）内部专门开发的。生态可持续性很受开发商的青睐，他们尽量利用少量的原材料。

ZELUBA 的科学家 Jan Binde 说：“钢筋混凝土由骨料（混凝土集料，专业术语），水，混凝土添加剂，以及由亚麻制成的增强纺织品组成。用亚麻织物制成的钢筋混凝土的质量高于桥梁中钢筋混凝土的质量。基质（结构）非常致密，以致有害物质不能渗透到部件中，这样可以延长使用寿命几十年。”

#### 寿命长的复合材料

亚麻和混凝土的结合在试验中证明是一种理想的复合材料，通过新的、环保的纺织物增强混凝土的耐久性和承重能力。调查人员说：“天然纤维与建筑材料很相配，这也是因为我们可以控制纺织品在混凝土中的固定方式。”

由可再生能源制成的 TRC 使建筑工人能够竖立轻型和苗条的桥梁，也可能被机动车使用。一座跨度为 15 米的钢筋混凝土桥大约有 35 到 40 厘米厚，而它的亚麻桥只有 12 到 16 厘米厚，看起来相当苗条，这节省了大量的材料。Binde 说：“建筑薄层是可行的。”研究人员致力于优化创新的建筑材料，而建筑当局对该材料的批准仍在进行中。（来源：材料科技在线）



# 苏州弗克新型建材有限公司

## FuClear™ Canada

弗克科技(苏州)有限公司是FTI投资的外商独资企业。弗克科技投资的苏州弗克新型建材有限公司成立于2003年10月。公司主要从事建材化学添加剂的研究、生产、应用、销售和技术服务。弗克新型建材成功研发出具有国际先进水平的FOX-8H等十几种高性能聚羧酸减水剂,2006年弗克公司被评为中国外加剂行业十强企业第八名。公司自主研发的产品还包括:干粉砂浆用乳胶粉、木材白胶(粘结剂)、水泥添加剂(助磨剂)等。除了高分子类化学建材外,公司还自主设计研发了干粉砂浆生产成套设备,可为干粉砂浆生产厂提供设备、安装、配方和添加剂的交钥匙工程。

2007年企业被评为[江苏省高新技术企业]、FOX牌高性能聚羧酸减水剂被评为[江苏省高新技术产品]、全国外加剂行业聚羧酸减水剂生产综合销量前三名的荣誉称号,同时企业在2006年完成了质量和环境管理体系ISO19001-2000 ISO14001-2004的认证及07年度监督审核。2008年被评为江苏省名牌产品称号。

### 热烈庆祝加拿大弗克科技进驻中国10周年!



## 弗克——聚羧酸制造专家



ISO 9001  
ISO 14001



### 弗克科技(苏州)有限公司

电话: 0512-65582657

传真: 0512-65580025

地址: 苏州金门路158号协和大厦1510室

手机: 13390888380 (胡先生)

电邮: fuclear@yahoo.cn

网址: www.fuclear.com

京通®

AE系列聚羧酸系高效减水剂  
萘系高效减水剂

创造优质产品

回报客户厚爱

承担社会责任



**北京市新世纪东方建筑材料有限公司**

北京市通州区潮县镇草厂工业区 [www.jingtonghnt.cn](http://www.jingtonghnt.cn)

Tel: 010-80573208 89585666 Fax: 010-89585632

服务热线: 13801368082 E-mail: [xinshijidf@163.com](mailto:xinshijidf@163.com)



# 西部建设(002302)

## 企业介绍

新疆西部建设股份有限公司是由新疆建筑行业骨干企业新疆建工(集团)有限责任公司为主发起人,联合新疆八一钢铁集团有限责任公司、新疆天山水泥股份有限公司等五家公司共同发起设立的拥有预拌混凝土行业国家最高等级资质的现代股份制企业。截止2005年12月31日,公司总资产规模达5.1亿元,净资产2.9亿元,是目前西北最大从事预拌混凝土生产的专项企业。

## 跨越梦想 再创辉煌

2009年11月3日,作为自治区预拌混凝土行业龙头,公司在深交所中小板成功挂牌上市。

## 荣誉金典



## 战略方针

“立足乌市、辐射全疆,开拓国内外市场”

## 联系方式

电话: 0991-8853519 邮箱: lhs@xjgf.com

网址: <http://www.west-construction.com>

技术研究 JISHUYANTAO



# 泵送混凝土原材料组成对其性能影响的研究进展

李 悦, 梅期威, 于鹏超

(北京工业大学 城市与工程安全减灾教育部重点实验室 工程抗震与结构诊治北京市重点实验室, 北京 100124)

摘 要: 随着泵送混凝土在建筑领域的广泛应用, 混凝土如何在达到规定强度和黏聚性的同时, 又具有更好的流动性和可泵性, 是目前泵送混凝土领域的研究热门。综述了国内外在该领域已有的研究成果, 介绍了泵送混凝土的工作性能、力学性能、收缩开裂性能和耐久性能, 提出了今后的研究方向, 为今后的研究和发 展提供了指导和借鉴意义。

关键词: 泵送混凝土; 工作性能; 力学性能; 收缩开裂; 耐久性能

中图分类号: TU528.53 文献标志码: A 文章编号: 1002-3550(2018)07-0093-04

Research progress of the influence of pumping concrete raw materials on its performance

LI Yue, MEI Qiwei, YU Pengchao

(The Key Laboratory of Urban Security and Disaster Engineering, MOE Beijing Key Lab of Earthquake Engineering and Structural Retrofit, Beijing University of Technology, Beijing 100124, China)

Abstract: With the widely use of pumping concrete, it is a popular research in the field of concrete to study how to achieve better mobility and pump at the condition of specified strength and cohesiveness. The domestic and foreign research achievements have been summarized in the field, including the work performance, mechanical properties, shrinkage and cracking performance and durability of pumping concrete. And the further research direction has been proposed, providing guidance and reference significance for the research and development.

Key words: pumping concrete; working performance; mechanical properties; shrinkage cracking; durability

## 0 引言

目前泵送混凝土的用量不断增加, 在满足混凝土设计规定的强度等级的同时, 对混凝土的流动性和可泵性等工作性能提出了较高的要求, 即混凝土拌合物必须能够充满泵管并且有很好的流动性, 同时必须有足够的黏聚性, 保证混凝土在泵送过程中不离析不泌水<sup>[1]</sup>。但是, 当混凝土拌合物黏度较高时, 在实际的施工工程中, 不易于泵送和浇筑, 此外会降低混凝土自身的密实性, 因此, 在混凝土保持高强度性能的同时, 具有较好的流动性和较低的黏度比较困难<sup>[2]</sup>。另外, 由于高胶凝材料用量和低水胶比的混凝土应用日益广泛, 混凝土收缩开裂问题也不断增加, 严重的影响了混凝土建筑的安全性能和使用寿命。同时作为衡量高性能混凝土的一个重要指标, 混凝土应具有良好的耐久性, 比如混凝土抗氯离子等各种有害物质渗透的能力、抗冻融破坏的能力、抗钢筋锈蚀的能力, 这对于混凝土结构的安全和使用寿命也非常重要。目前, 国内外越来越多的学者通过试验方法来研究不同种类、掺量的原材料对泵送混凝土性能的影响。

收稿日期: 2017-08-05

基金项目: 国家重点研发计划资助-高抗裂预拌混凝土关键材料及制备技术(2017YFB0310100) 北京市属高等学校高层次人才引进与培养计划项目(CIT&TCD20150310)

笔者将对国内外泵送混凝土原材料对混凝土性能的影响规律进行总结, 介绍泵送混凝土工作性能、力学性能、收缩开裂性能、耐久性能试验的研究现状, 最后提出了当前泵送混凝土研究中存在的问题, 并做出了进一步的展望。

## 1 工作性能

水胶比对泵送混凝土的坍落度及黏度影响显著, 水胶比的变化, 导致了用水量的变化, 也改变了混凝土浆体中自由水含量, 从而影响了混凝土拌合物的工作性。有研究表明, 随着水胶比增大, 用水量增加, 混凝土坍落度、扩展度增加, 倒坍落度时间减小, 黏度降低, 混凝土倒坍落度时间与其塑性黏度两者之间有很好的线性关系<sup>[3-4]</sup>。

砂率对混凝土的工作性能有一定的影响, 随着砂率的增大, 混凝土的坍落度、扩展度呈先增大后减小的变化趋势, 当砂率达到 45%左右时, 其坍落度、扩展度达到最大, 混凝土中浆体含量最好, 和易性最佳<sup>[5]</sup>。机制砂中的石粉可以增加混凝土浆体的质量, 从而影响其流动性, 但当石粉超过一定含量时, 水粉比降低, 混凝土集料的比表面积增大, 限制了浆体流动, 降低了混凝土的流动性。有研究发现,

对于机制砂混凝土而言,随着石粉含量的增加,混凝土的坍落度表现出新增后减的趋势,在石粉含量为7%~10%时坍落度达到最大,混凝土的工作性能最好<sup>[4-9]</sup>。

矿物掺合料对混凝土的工作性能也有一定的影响。粉煤灰作为混凝土掺合料时,本身的水化活性较低,需水量小,微观结构显示粉煤灰呈圆珠体,具有的“玻璃微珠效应”能够改善混凝土拌合物的流动性。有研究发现,在水胶比一定的情况下,掺入粉煤灰可提高泵送混凝土拌合物的流动性,降低其坍落度损失,使混凝土获得较好的保水性和黏聚性,且粉煤灰掺量在40%时,泵送混凝土的坍落度损失最小,和易性最好<sup>[7]</sup>。此外,硅灰通过产生火山灰效应、填充颗粒之间的空隙,促进混凝土水化进程来影响泵送混凝土的工作性能,当掺量在3%~5%时,对混凝土工作指标改善显著<sup>[8]</sup>。同时,通过双掺矿粉与粉煤灰来配制超高层泵送混凝土,降低了混凝土的水化热和经时损失,提高了混凝土的坍落度和泵送性能<sup>[9-10]</sup>。

可泵性是泵送混凝土的主要工作性能,是指在压力作用下混凝土在管道内的综合的流动性能,文献[11]对混凝土的可泵性进行了分析,主要包括混凝土的稳定性和流动阻力,它是饱和混凝土在特定情况下的工作性能,研究结果表明,饱和混凝土以及非间断颗粒级配的混凝土有利于混凝土的泵送。

## 2 力学性能

泵送混凝土的力学性能,主要包括混凝土的抗压强度、静力受压弹性模量和劈裂抗拉强度等性能。而砂率、砂中石粉、矿物掺合料、约束方式以及泵送剂的变化都会影响混凝土的这些力学性能,对此有许多学者进行了研究。

砂率对混凝土的强度有一定的影响,砂率的增大,分散了砂与水泥浆体的界面过渡区,提高了混凝土的强度,但当砂率过大时,集料的比表面积也过大,混凝土浆体不能包裹完全,导致混凝土强度减小,有研究发现,随着机制砂砂率的增大,混凝土的7、28 d抗压强度呈先增加后降低的变化趋势,当砂率在45%左右时,混凝土的抗压强度达到最大<sup>[4,5,12]</sup>。机制砂中的石粉可以发生微集料作用,填充空隙,提高混凝土的密实性,同时可以促进水泥的水化进程,抑制钙矾石转化为单硫型,从而提高混凝土的早期抗压强度,改善混凝土的力学性能。有研究表明,随着石粉含量的增加,混凝土的抗压强度表现出先增后减的趋势,在含量为7%~10%时达到最大<sup>[4-5]</sup>。

将硅灰、矿渣、粉煤灰等矿物掺合料掺入混凝土中,对混凝土力学性能的改善有一定的影响。单掺硅灰或矿渣,可以有效提高混凝土的保水性、黏聚性,进而提高混凝土强度,但会减弱其流动性能,有学者建立了混凝土抗压强度和龄期的模型公式,结果表明,当硅灰的掺量范围在3%~5%之间时,可有效促进混凝土的水化和增加体系的密实度,有利于提高混凝土强度<sup>[8,13-14]</sup>。单掺粉煤灰,可显著提高泵送混凝土的后期(60、90 d)抗压强度,最大提高率可达39%,但对混凝土的早期抗压强度不利,会降低混凝土的早期强

度,这主要是由于粉煤灰发生的火山灰效应在常温下很缓慢从而影响了混凝土早期强度的发展。有些研究发现,当粉煤灰掺量范围在40%以内时,随着粉煤灰掺量的增加,混凝土的后期抗压强度迅速发展,但当粉煤灰掺量超过40%时,泵送混凝土的后期抗压强度反而降低。与相同强度等级的基准混凝土相比,掺入25%~35%粉煤灰的高性能混凝土,抗压比有所提高,劈裂抗拉强度有所改善,28 d的抗剪强度和应力-应变曲线比较接近,且当粉煤灰掺量为25%时,混凝土的弹性模量和钢筋握裹力均最大<sup>[7,13,15]</sup>。

由于火山灰和微集料等复合效应的发生,当双掺或三掺矿物掺合料时,混凝土的力学性能较单掺有很大的提高,有研究表明,双掺粉煤灰和矿渣,提高了泵送混凝土的流动性,补偿了由高掺量粉煤灰引起的低强度,也极大地减少了混凝土的最高温升和放热速率,推迟了最高温升发生的时间,同时将20%~40%总掺量的矿粉与粉煤灰以1.5:1比例复合掺入到高性能混凝土中,混凝土的7 d抗压强度最大提高14.7%,28 d抗压强度最大提高19.2%,混凝土的劈裂强度和弹性模量很高,由于复掺的叠加效应,其效果明显优于单掺矿粉或粉煤灰<sup>[13,16-18]</sup>。

不同的约束方式对泵送高性能混凝土的力学性能有一定的影响,相比于无约束的高性能混凝土,有箍筋约束的泵送高性能混凝土的强度提高了20%以上,峰值应变增大了30%以上,其应力-应变曲线的下降段更平缓,延性更好,但对弹性模量的改善影响不大<sup>[19]</sup>。

此外泵送剂的掺入可以使混凝土的早期抗拉强度和弹性模量增大,研究发现,在泵送剂掺量为0.8%时混凝土的早期强度和弹性模量达到最大,当掺入水和水泥的用量分别为230、418 kg/m<sup>3</sup>时,其抗拉强度达到最大,为2.2 MPa左右<sup>[20]</sup>。

## 3 收缩与开裂性能

混凝土收缩是指混凝土硬化过程中发生的体积缩小现象,一般主要分为塑性收缩、自收缩、碳化收缩、干燥收缩和温度收缩,较大的收缩会引起混凝土的开裂,而不同的原材料种类和掺量对其有不同的影响规律。

在保证泵送混凝土早期力学性能的前提下,泵送混凝土用水量在230 kg/m<sup>3</sup>左右时,其开裂的可能性最小,单位立方米混凝土的最佳水泥掺量为418 kg/m<sup>3</sup>左右,掺入适量的泵送剂可以减小泵送混凝土的早期收缩开裂的可能性,在泵送剂掺量为0.8%时,效果最佳<sup>[20]</sup>。

不同的矿物掺合料的种类、掺量和细度,会对混凝土的收缩开裂产生不同的影响。粉煤灰具有“滚珠”增塑减水效应、火山灰效应和微集料填充效应,可以改变混凝土的内部结构,影响混凝土的水化硬化进程,从而改善其性能,将粉煤灰掺入到混凝土中,可显著降低高强泵送混凝土的收缩开裂,明显延缓其开裂时间,减小最大裂缝宽度,已有研究报道,当粉煤灰掺量在0~40%之间时,随着粉煤灰含量的增加,混凝土的开裂减小,开裂出现的时间延缓,但当掺量超过60%时,混凝土的开裂又开始增大,随着粉煤灰

细度的增大,有利于减小混凝土的早期收缩和塑性开裂<sup>[21]</sup>。此外有研究发现,将掺量为25%的超细粉煤灰掺入到混凝土时,混凝土的徐变性能良好,并且其360 d龄期徐变率在蒸养条件下比在标养条件下降低了22%<sup>[15]</sup>。将矿渣掺入到混凝土中,由于矿渣的减水增塑作用和物理填充作用,不仅使混凝土的塑性黏度降低,流动性增大,而且减小了混凝土的收缩,抑制了混凝土的开裂。当矿渣掺量在0~20%范围时,随着矿渣掺量的增加,混凝土的早期收缩和塑性开裂逐渐减小,并且细度越大这种减缩效果越明显,当掺量超过此范围时,混凝土的开裂增大<sup>[21]</sup>。硅粉的水化活性较高,将其掺入到混凝土中,混凝土的水化反应和凝结硬化速度加快,抗拉强度和早期收缩开裂增大,混凝土环的开裂时间提前,最大裂缝宽度增大。随着硅粉掺量的增加,混凝土的开裂程度表现出先增后减的趋势,混凝土的10 h收缩增加,72 h收缩降低,当其掺量在6.5%~8%范围内时,混凝土的开裂程度最严重<sup>[21-23]</sup>。

混凝土内养护材料可发挥内养护作用,将其掺入混凝土中,提高了混凝土的硬化内部湿度,延缓了混凝土的自干燥,减小了混凝土自收缩,将饱水陶粒和超强吸水树脂替代部分粗骨料掺入到混凝土中,能有效地降低混凝土的早期收缩,随着陶粒掺量的不断增加,混凝土的早期收缩呈现先减后增的变化趋势,当其体积替代量为41%时,混凝土的收缩最小,随着超强吸水树脂掺量的增加,混凝土的减缩效果越明显,当掺入胶凝材料量的0.03%时,72 h收缩值可降低46.2%,改善效果较好<sup>[22]</sup>。

有学者采用了无覆盖、自然覆盖、室内和室外覆盖四种方式进行混凝土养护,研究了混凝土的不同养护方式对混凝土收缩开裂性能的影响,结果表明,采用室内覆盖养护措施的混凝土裂缝数目最少,抗裂效果最佳,其次是自然覆盖养护和无覆盖养护,对混凝土进行及时的覆盖养护,能有效减少其早期裂缝的产生<sup>[24]</sup>。

掺入外加剂会显著影响混凝土的收缩开裂性能。膨胀剂掺入到泵送混凝土中,可发生化学反应生成膨胀性产物补偿收缩。有些研究发现,掺入适量的UEA-H膨胀剂可以显著降低混凝土的收缩开裂,且在掺入8.0%时,效果较好<sup>[25]</sup>,但使用膨胀剂一定要重视膨胀剂组成与环境温度和湿度的相关性,否则容易引起负面作用。减缩剂可显著降低毛细孔中水的表面张力和改善混凝土的孔结构,从而减小混凝土的收缩与开裂,将减缩剂掺入到混凝土中,可提高混凝土的和易性和抗压强度,同时显著减小泵送混凝土的收缩,提高其抗裂性,当减缩剂掺量为1.5%时,泵送混凝土的28 d收缩率可以降低40%以上<sup>[23,25]</sup>。

纤维的种类也对混凝土的收缩开裂性能有一定影响。钢纤维的掺入,使混凝土具有良好的吸湿性和附着力,由于纤维在离机1 h内均匀分布,加上其高弹性模量和较好的黏接性能,可使混凝土的塑性收缩开裂得到抑制,掺入少量的PP网状纤维也可降低混凝土的收缩开裂趋势,有研究发现,钢纤维体积分数为0.8%,早期无收缩干燥收缩率可降低约50%,同时可显著提高钢筋的黏结应力和

抗拉强度<sup>[23,26]</sup>。

## 4 耐久性能

由于颗粒级配的不同,砂的类型会影响混凝土的耐久性,文献[27]使用了三种不同的砂:天然砂、机制砂和混合砂来配制混凝土,结果发现:用机制砂、混合砂配制的混凝土的抗渗性、抗冻性比天然砂混凝土的好。同时由于机制砂中的石粉会强化混凝土的界面黏结,对混凝土的密实性有影响,所以其含量的变化也会影响混凝土的耐久性。对于机制砂混凝土,随着石粉含量的增加,其抗渗性表现出先增加后减小的趋势,在石粉含量为7%时抗渗性最好;不同石粉含量的机制砂可明显影响混凝土的抗压强度,但对混凝土的抗冻性和徐变性影响较小,同时考虑到工程现场泵送工艺的要求,采用混合砂或7%掺量石粉的机制砂效果较好<sup>[27]</sup>。

掺入粉煤灰可以提高混凝土的抗渗性、抗冻性、耐磨性和护筋性,有利于泵送混凝土的抗碳化性能,已有研究报告,其碳化深度与粉煤灰掺量成线性相关,且当水胶比值小于0.35,粉煤灰掺量范围在30%以内时,混凝土都有良好的抗冻及抗碳化性能,超细粉煤灰的最佳掺量为25%~30%,同时适当掺入微珠粉煤灰,能增强C100泵送混凝土的抗氯离子渗透能力和抗冻性,混凝土的质量损失减少,其耐久性得到改善<sup>[28-30]</sup>。此外,粉煤灰中未燃尽的碳含量,会消耗大量的引气剂,由于引气剂是提高泵送混凝土抗冻融能力的关键因素,所以掺入粉煤灰会影响混凝土的抗冻融性能,此时需加入专用的引气剂配合使用,同时需控制泵送后的混凝土含气量在5%以上,可保证粉煤灰泵送混凝土对严寒腐蚀环境的高抗冻性<sup>[31]</sup>。

矿渣的活性比粉煤灰高,将其掺入到混凝土中,可改善其绝热温升和减小胶凝材料的水化热,提高混凝土的密实度和抗渗性、抗海水腐蚀能力<sup>[32]</sup>。

钢渣粉作为炼钢时产生的固态废弃物,其活性很低,将钢渣粉掺入到泵送混凝土中,随着掺量的增加,混凝土的抗碳化性、抗氯离子和抗气体渗透性均表现出先提高后降低的趋势,当掺量在10%~20%之间时,可提高混凝土的耐久性,对其耐久性影响最小,超过20%时,会产生不利影响<sup>[33]</sup>。

外加剂的种类对混凝土的耐久性也会产生一定的影响,相比于传统的萘系减水剂,掺入新型聚羧酸系减水剂,由于其有利于提高混凝土的密实性、改善混凝土的内部孔结构及孔分布,可使混凝土的抗冻、抗碳化、抗氯离子渗透等耐久性能显著提高,对外部环境的抵抗力显著增强<sup>[34]</sup>。由于能发生化学反应,膨胀剂可形成膨胀性产物填充混凝土的空隙,从而提高混凝土的密实性和减小混凝土的自身收缩。有学者研究了普通高效减水剂、聚羧酸系高性能减水剂及其与膨胀剂复合三种情形对高性能混凝土耐久性能的影响,结果表明,单掺普通减水剂时,混凝土的抗氯离子性能最弱,收缩率最大,而采用聚羧酸系减水剂与膨胀剂复合外加剂掺入时,混凝土的早期塑性收缩最小,耐久性最佳<sup>[35]</sup>。

## 5 结论与展望

有关泵送混凝土的原材料,比如水泥、骨料、矿物掺合料、外加剂等掺量和种类对混凝土工作性能、力学性能、收缩开裂性能以及耐久性能的试验研究相对较多,但有关混凝土原材料组成对混凝土泵送机理、流变性能变化及可泵性能快速评价方法等还相对缺乏,建议今后重点研究:不同材料组成的混凝土流变参数与泵送性能的关系,建立泵送性能快速评价方法,研究多场耦合作用下收缩开裂机制,解决高强、超长、大体积泵送混凝土开裂难题;开发替代资源在高抗裂泵送混凝土中的应用关键技术,解决泵送混凝土面临的优质资源匮乏的难题;开发泵送、力学与抗裂性协同提升的超高层泵送混凝土设计、制备与施工成套技术,为我国建筑行业技术输出提供技术保障。

### 参考文献:

- [1] 陈健中.泵送混凝土的流变学特性[J].混凝土与水泥制品,1992(2):16-19.
- [2] 陈连发,陈悦,陆洋,等.C60超高层泵送混凝土配合比设计[J].混凝土与水泥制品,2015(3):27-31.
- [3] 汪振双,王立久,周梅.新拌粉煤灰混凝土流变性能研究[J].水科学与工程技术,2010,2010(3):4-6.
- [4] 杨玉辉,周明凯,赵华耕.C80机制砂泵送混凝土的配制及其影响因素[J].武汉理工大学学报,2005(8):27-30.
- [5] 阳晏,王雨利,周明凯.机制砂的石粉含量对C30泵送混凝土性能的影响[J].武汉理工大学学报,2007(8):44-46.
- [6] 迈克尔·施密特,卡斯滕·柯,陈旭峰.高性能和自密实混凝土中细颗粒的最佳组成[J].商品混凝土,2005(4):62-70.
- [7] 梁谦,李小飞,程建萍,等.不同掺量粉煤灰对泵送混凝土性能影响的研究[J].河西学院学报,2015(2):66-71.
- [8] 向往琦,李曦,蒋震,等.冬季超高层泵送混凝土力学性能研究[J].混凝土与水泥制品,2016(7):6-10.
- [9] 张海伟,李统彬,蔡庆晓.矿粉和粉煤灰在超高层泵送混凝土中的应用[C].中国粉煤灰、矿渣,2009
- [10] 罗作球,张新胜,陈良,等.C60超高层泵送混凝土双掺配制关键技术研究[J].混凝土,2012(4):86-88.
- [11] 吴兴祖.混凝土可泵性分析[J].混凝土世界,2016(2):71-78.
- [12] BONAVETTI V, DONZA H, MENÉNDEZ G, et al. Limestone filler cement in low W/C concrete: a rational use of energy[J]. Cement & Concrete Research, 2003, 33(3): 865-871.
- [13] 李懿卿,牛荻涛,宋华.复合矿物掺合料混凝土力学性能的试验研究[J].混凝土,2009(3):47-49.
- [14] ELAHI A, BASHEER P A M, NANUKUTTAN S V, et al. Mechanical and durability properties of high performance concretes containing supplementary cementitious materials[J]. Construction & Building Materials, 2010, 24(3): 292-299.
- [15] 李益进,周士琼,尹健,等.超细粉煤灰高性能混凝土的力学性能[J].建筑材料学报,2005.
- [16] 付宝华,盖东方,李军.粉煤灰与矿粉的叠加效应对高性能混

土力学性能的影响[J].居业,2016(7):32-34.

- [17] 肖佳,陈雷,赵金辉.掺合料对C60高性能混凝土力学性能影响[J].低温建筑技术,2011(4):10-13.
- [18] ZHANG Y S, SUN W, HU S G, et al. Performances of the high strength low heat pump concrete (HLPC) [J]. Journal of Wuhan University of Technology, 2002.
- [19] 李惠,周文松,王震宇,等.约束及无约束泵送高性能与超高性能混凝土力学性能试验研究[J].建筑结构学报,2003(5):58-71.
- [20] 吴伟明.泵送混凝土约束收缩开裂性能评价试验研究[D].南京:河海大学,2006.
- [21] 王海阳.高强混凝土早期收缩及塑性开裂影响因素研究[D].重庆:重庆大学,2005.
- [22] 额吉乐.高强高性能混凝土早期收缩及开裂抑制措施研究[D].北京:北京交通大学,2011.
- [23] 马丽媛.高强混凝土收缩开裂的研究[D].北京:中国建筑材料研究院,2001.
- [24] 赵铁求.C25级泵送混凝土早期抗裂试验分析[J].低温建筑技术,2012(4):127-128.
- [25] ZHOU J M, HAO R X. Effect of shrinkage reducing admixture on properties of pumping concrete [J]. Advanced Materials Research, 2012(472/475):565-569.
- [26] JIANG J. Research on cracking resistance performance of super vertical-distance pumped steel fiber concrete [J]. Journal of South-east University, 2007, 37(1):123-127.
- [27] 赵静,艾长发,辛春福,等.不同属性砂C50混凝土耐久性试验研究[J].中外公路,2014(4):306-310.
- [28] 李益进,孙鑫鹏,尹健.超细粉煤灰对高性能混凝土耐久性影响研究[J].西安建筑科技大学学报(自然科学版),2010(4):521-525.
- [29] 杨华美,杨华全,王迎春,等.粉煤灰掺量对泵送混凝土碳化及抗冻性的影响[J].人民长江,2010,41(2):80-83.
- [30] 张卫炜,周剑波.C100超高层泵送混凝土耐久性和收缩性能研究[J].施工技术,2014(9):32-36.
- [31] 唐明,牛锡泉.海洋工程高抗冻粉煤灰泵送混凝土研究[J].沈阳建筑大学学报(自然科学版),2005(2):121-124.
- [32] 张雄.建筑功能外加剂[M].北京:化学工业出版社,2004.
- [33] 党俐.钢渣粉掺量对混凝土耐久性能的影响[J].粉煤灰综合利用,2016(5):48-50.
- [34] 缪昌文,刘加平,刘建忠.外加剂对混凝土耐久性的影响[J].东南大学学报(自然科学版),2006.
- [35] 赵惠.复合型外加剂对高性能混凝土耐久性能影响的试验研究[J].建筑知识,2016(3):293.

---

第一作者:李悦(1972-),男,教授,博士生导师,博士,主要研究方向为建筑材料。

联系地址:北京市朝阳区平乐园100号北京工业大学(100124)

联系电话:13381307466

通讯作者:梅期威(1992-),男,硕士研究生。

联系电话:13161686122

---

# 混凝土用抗泥型外加剂研究进展及发展趋势

熊程, 杨金铭, 任艺, 潘存栋

(新疆西部卓越建材有限公司, 新疆 乌鲁木齐 830000)

**[摘要]** 聚羧酸系高性能减水剂对混凝土骨料中含泥量的敏感性是制约其在预拌混凝土行业进一步推广的重要原因。本文从对聚羧酸高性能减水剂的分子结构进行优化设计、合成新型结构的聚羧酸减水剂, 复配其它小分子牺牲剂的角度出发, 综述了近十余年相关领域的最新研究, 并在此基础上总结了具有抗泥功效的聚羧酸高性能减水剂在结构控制合成上的基本思路 and 实现途径。

**[关键词]** 聚羧酸; 抗泥型; 牺牲剂

聚羧酸高性能减水剂 (Polycarboxylate Superplasticizer, PCE) 是当代混凝土减水剂的发展方向, 现已在工程中得以大量应用, 逐步取代了传统减水剂。随着我国建筑行业的快速发展, 砂石消耗量大, 优质的砂石资源稀缺, 尤其是在一些地材质量较差的地区, 砂石含泥量较高已逐渐成为混凝土行业亟待解决的难题<sup>[1]</sup>。大量的工程实例及研究表明, 与萘系、三聚氰胺系及氨基磺酸系减水剂相比, PCE 对骨料中的泥含量更为敏感, 主要表现为 PCE 减水剂掺量升高, 混凝土保坍效果差、强度降低等。在骨料含泥量高的情况下, 单纯提高 PCE 的掺量已不能有效解决混凝土流动性差、损失快等问题, 这是一直制约 PCE 在预拌混凝土行业进一步推广的重要原因。目前关于如何解决骨料中泥含量危害的措施还在探索, 国内外的研究主要集中在对 PCE 分子结构进行优化设计、合成新型 PCE 和复配小分子牺牲剂等方式上。

## 1 对聚羧酸减水剂分子结构的优化设计

骨料中的泥与胶凝材料对 PCE 存在竞争吸附作用, 普通的 PCE 中含有的聚氧乙烯 (PEO) 侧链极易嵌入到粘土矿物的间层中 (如图 1 所示)<sup>[2-3]</sup>, 从而失去了对水泥颗粒的分散作用, 直接导致单位体积中有效地 PCE 分子浓度降低, 混凝土初始流动度降低、流动性损失过快过大等<sup>[4]</sup>。同时由于粘土颗粒比表面积大, 对混凝土中水分子的吸附要远大于多数胶凝材料, 这也直接导致预拌混凝土出现初始流动性差、外加剂掺量高、用水量偏大、混凝土强度偏低等问题。

### 1.1 增大聚羧酸分子侧链尺寸

从分子设计入手, 选用特殊的聚合方法, 增大聚羧酸分子的侧链大小, 使其空间位阻变大, 难于进入到粘土分子的间层中, 从而达到“阻泥”的效果。冉干平等<sup>[5]</sup>借助接枝共聚物构效关系, 在接枝聚合物中引入较大比例的长聚醚侧链 (分子量高达 10000 以上) 提供空间

位阻, 聚醚侧链以醚键 (-O-) 和主链相连 (如图 2 所示) 降低了粘土矿物的吸附, 研究表明, 新型 PCE 具有良好的材料适应性, 且减水率可达 30% 以上, 在贵广铁路施工中得到了较好的应用。

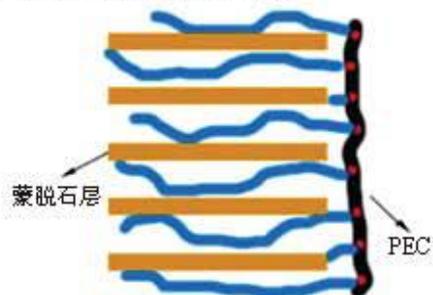


图 1 聚羧酸侧链被吸附进入蒙脱石层间

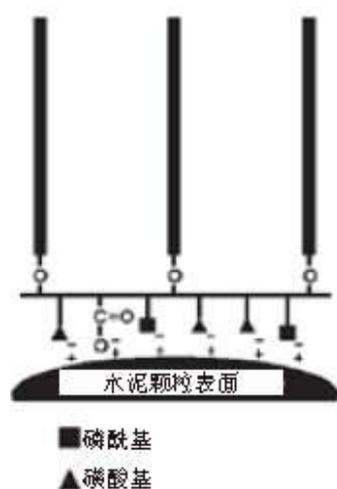


图 2 高适应性聚羧酸分子结构示意图

### 1.2 合成无 PEO 侧链的 PCE

根据粘土颗粒对聚羧酸分子的吸附机理, 研究出一种不含 PEO 侧链的聚羧酸分子, 即可有效解决聚羧酸分子在粘土颗粒上的插层问题。

L.LEI 等<sup>[7]</sup>以甲基丙烯酸羟丁酯 (HBMA)、甲基丙烯酸羟丙酯 (HPMA)、甲基丙烯酸羟乙酯 (HEMA) 替代含有 PEO 侧链的大单体, 与甲基丙烯磺酸钠、甲基丙烯酸 (MAA) 进行自由基聚合反应, 合成了五种新型结构的 PCE (合成原理如图 3 所示), 新合成的减水剂性能比传统 PCE 优异, 但粘土对水泥净浆流动度的危害依旧存在, 流动度最多损失了 44%, 如图 4 所示。2014 年 L.LEI 等<sup>[8]</sup>在传统 PCE 的基础上以马来酸单烧基酯, 4-羟基丁基乙烯醚 (HBVE)、马来酸酐 (MAH) 为单体合成了一种改性聚羧酸减水剂, 与传统 PCE 减水剂、 $\beta$ -萘磺酸盐甲醛缩合物对比发现, 蒙脱土对传统 PCE 的副作用巨大, 水泥净浆流动度下降了 135%, 如图 5 所示, 但对新合成的改性 PCE 影响较小, 对粘土的适应性与  $\beta$ -萘磺酸盐甲醛缩合物相似。

1.3 引入功能基团

有研究学者<sup>[9]</sup>认为, 粘土颗粒之所以对 PCE 具有较强的吸附作用, 是因为粘土在水环境中, 能很好地“舒展”、“膨胀”, 使其表面间层扩大, 能够很好地嵌入聚羧酸分子。可通过引入特定的阳离子聚合物来抑制粘土的膨胀, 使粘土不能为 PCE 提供插层空间, 不形成插层结构, 从而解决粘土对 PCE 的吸附问题。

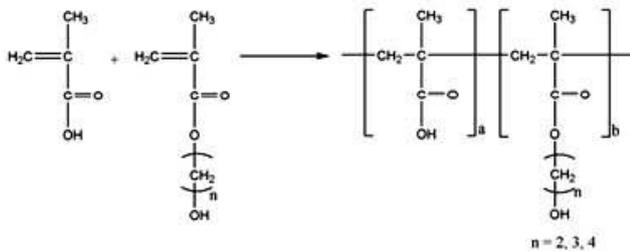


图 3 MAA-HAMA 共聚物的合成路线

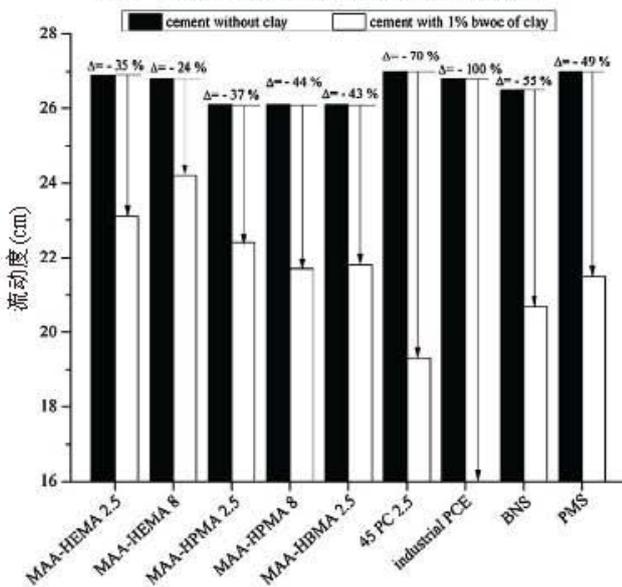


图 4 W/C=0.53 时, 不同减水剂在含有 1% 粘土的水泥净浆和空白样中的流动度

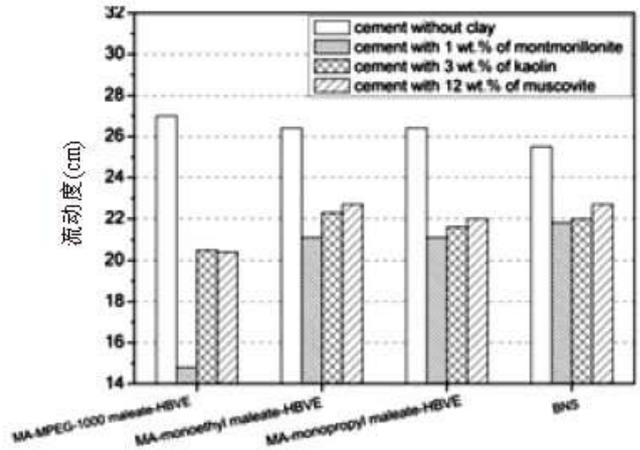


图 5 在水泥浆中加入 1% 蒙脱土, 3% 高岭土, 12% 云母时掺入不同减水剂时的水泥净浆流动度

张小富等人<sup>[10]</sup>合成了一种具有阴阳非参性表面活性特性的耐泥型 PCE, 当泥土含量不超过 7% 时, 新拌混凝土可保持 2h 以上的工作性能, 如图 6 所示。

潘子骥等人<sup>[11]</sup>在 PCE 分子骨架中引入 DMC, 以 TPEG 作为反应大单体, 合成出一种具有保坍效果的抗泥剂, 通过胶砂试验发现, 新型减水剂比传统型 PCE 减水剂具有更好的抗泥效果。

陈国新<sup>[12]</sup>在合成中引入了一种季铵盐低聚物和氨基三甲基磷酸作为反应单体, 合成了一种抗泥型 PCE, 其具有良好的材料适应性, 当原材料含泥量较低时净浆流动度优于对比 PCE 减水剂, 在含泥量较高 (>4%) 时, 新合成 PCE 效果明显, 净浆流动度及保持性能良好。

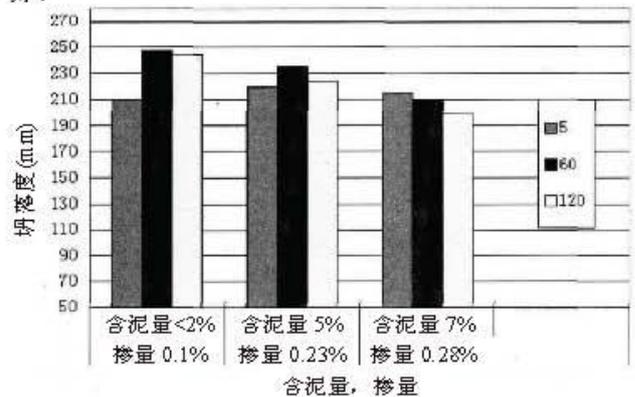


图 6 砂含泥量对新合成 PCE 减水保坍性能的影响

2 合成新型结构的聚羧酸分子

目前国内常用的聚羧酸分子皆为梳型结构, 很容易在粘土颗粒表面形成夹层吸附, 有研究者开发了一种星型结构的新一代聚羧酸分子, 例如 AMINA 等人<sup>[13]</sup>合成的两个星型结构的超支化聚酰胺酯聚合物, 分子结构如图 7 所示。寿崇琦等人<sup>[14]</sup>选用新的引发体系, 以甲基丙烯酸叔丁酯、烯丙基聚氧乙烯醚和甲基丙烯磺酸钠为单体, 制备出具有端羟基结构的中间体, 然后经过缩合

使两端羟基酰胺化, 成功制备出具有酰胺基团的超支化型聚羧酸减水剂(如图8所示), 新型减水剂水泥净浆流动度可达315mm。王子明<sup>[1]</sup>认为星型PCE分子空间位阻更大、分散性能更强, 即使被粘土颗粒吸附, 它也可以起到一定的减水效果。

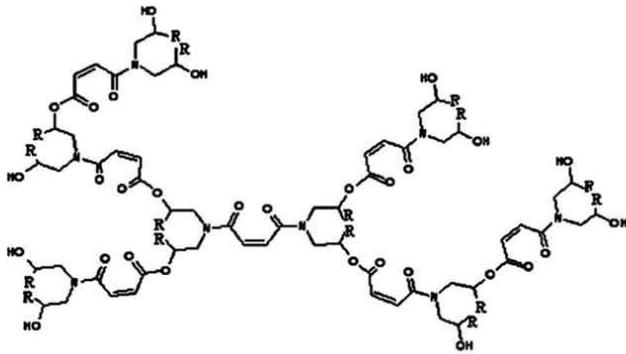


图7 超支化星型聚羧酸减水剂, HBPA1中R=CH<sub>3</sub>、HBPA2中R=H

### 3 用小分子量的单体直接合成

王虎群等人<sup>[15]</sup>采用小分子(分子量低于500)酯化的烯丙基聚醚单体, 同时在分子结构中引入AMPS, 聚合得到了一种抗泥型PCE, 通过对混凝土中泥含量的分析表明该减水剂具有优越的抗粘土分散性能。

L.Lei等人<sup>[16]</sup>以亚硫酸盐、甲醛、环己酮合成了一种新型脂肪族超塑化剂CFS, 合成路线图如图9所示, 其减水吸附机理类似于β-萘磺酸盐甲醛缩合物, 由于静电斥力作用增强了水泥的流动性, CFS的制备方法简单, 且在粘土存在时适应性好。CFS在含1%粘土的水泥净浆中的流动度试验结果如图10所示。

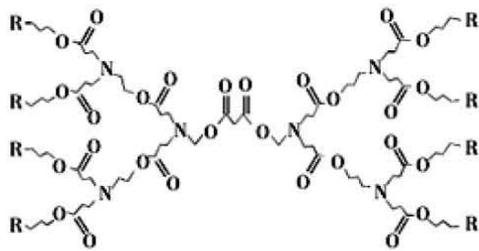


图8 超支化星型聚羧酸减水剂

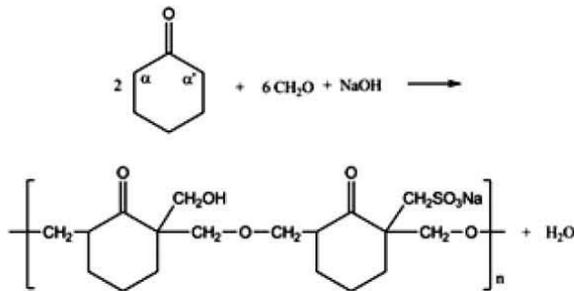


图9 CFS的合成路线图

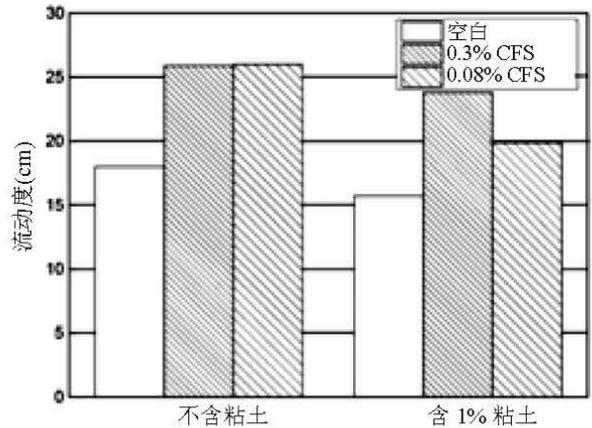


图10 W/C=0.5, 含1%粘土时, 掺量为0.3%、0.08% CFS的水泥净浆流动度

### 4 小分子助剂

除在PCE结构上进行改性外, 有研究者提出合成一种小分子牺牲剂, 其本身不具备减水率, 将其与PCE进行复配使用, 在水泥浆体中能够优先填充、吸附于粘土层间, 从而起到改善粘土对PCE工作性能影响的作用。粘土颗粒带负电, 将正电基团引入牺牲剂中, 可有效增强其对粘土的吸附, 但牺牲剂的分子量要控制在一定范围内, 当分子量过大时, 会产生交联作用, 使混凝土浆体的粘度增大, 流动性降低。

巨浩波<sup>[17]</sup>在分子中引入了带有阳离子电荷的乙烯类小分子单体和具有较差的亲水性长侧链的甲基丙烯酸羟丙酯, 合成了一种吸附能力好, 容易进入粘土片层内部能与PC侧链竞争插层的小分子聚合物, 分子结构如图11所示。通过扫描电镜表征和孔隙率测定说明, 抗泥剂的加入改善了混凝土的工作性能, 同时减缓了粘土的吸水膨胀, 增加了拌合物浆体中游离的水量和PCE量, 且有利于力学强度发展。

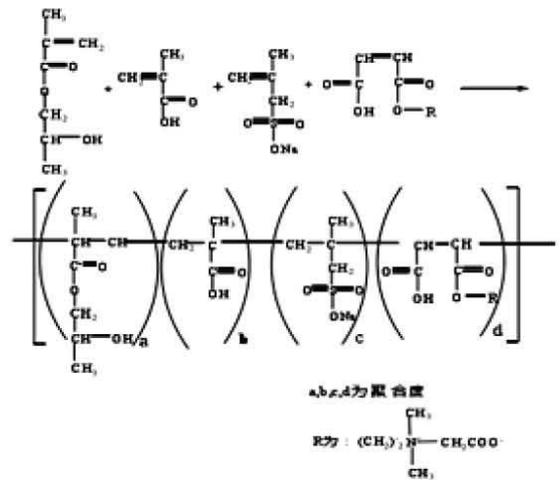


图11 新型抗泥剂的分子结构

王子明等<sup>[18]</sup>将在引发剂的作用下,以不饱和一元羧酸及其衍生物单体、链转移单体及共聚单体在水溶液中共聚得到一种抑制粘土副作用的外加剂,与聚羧酸减水剂复配使用可解决骨料含泥量敏感的问题,明显改善混凝土的工作性和保坍性。

刘国栋等人<sup>[19]</sup>提出了一种Z剂,Z剂的作用机理是屏蔽或阻隔泥土对减水剂的吸附,具有保坍性,本身没有减水效果。

佟立冬等人<sup>[20]</sup>合成了一种小分子泥土牺牲剂(SA-1),分子结构中含有不饱和双键(C=C)和不饱和三键(C≡C、C≡N)等官能团,和PCE复配使用时,可提高含泥砂浆的初始流动度,流动度保留性能较好,但会降低含泥砂浆的抗压抗折强度。

臧军<sup>[21]</sup>合成了一种季铵盐型粘土稳定剂,将稳定剂与硝酸钾、有机磷阻垢剂复配制成阻泥剂溶液,将阻泥剂溶液加入到含有粘土的混凝土中,粘土表面被有机磷阻垢剂和粘土稳定吸附和填充,从而使PCE减水剂不与粘土直接接触,当含泥量达到6%时,将阻泥剂和PCE复配使用的混凝土初始坍落度变化不大,混凝土工作性能良好,但使用传统PCE减水剂的混凝土已成为干硬性混凝土。

## 5 结语

国内外关于抗泥型外加剂的抗泥性能描述,主要体现在水泥砂浆流动度上,并没有成体系的研究当混凝土中存在粘土时新合成外加剂的抗泥性能。引入阳离子单体、硅醇基、磷酸基等功能基团,能有效减少粘土对PCE的吸附,但因成本太高难以实现工业化。星型结构的PCE减水剂分散性能良好,但阻泥性能国内外还未有深入的研究,基于其优良的分散性能及分子结构扩展空间范围广,引入官能团的位置不局限于主链上,对新型抗泥型PCE而言是一个全新领域。由于粘土类型具有区域性,不同类型的粘土对减水剂的吸附程度不同,当面对不同区域、不同地材时,同一抗泥型外加剂适应性差,为应对实际需求,需要继续研究清楚不同种类粘土对PCE性能影响的机理,从PCE分子结构优化及合成牺牲剂等角度出发,根据地域特点及粘土类型研究出一系列抗泥型外加剂,达到可通过复配不同种类抗泥型外加剂应对各种地材的要求。

通过大量的文献证明<sup>[22-25]</sup>,当混凝土骨料中泥含量超过一定值时,无论是对混凝土工作性能、后期力学性能及PCE减水剂的推广使用都是不利的,通过加入起阻泥作用的外加剂,能够抑制粘土膨胀及对PCE减水剂的吸附,从而减弱粘土带来的副作用,但并不能彻底消除其对混凝土工作性能和力学性能的危害,因此,对于抗泥型外加剂的研发还需加强科研深度和力度,新型抗(耐)泥剂问题的解决和产品的诞生,必将为PCE的大面积推广应用提供动力。

## 参考文献

- [1] 王子明. 读者问答[J]. 混凝土世界, 2012(5):104-106.
- [2] Liu S, Mo X, Zhang C, et al. Swelling Inhibition by polyglycols in montmorillonite dispersions[J]. Dispersion Science Technololege, 2004, 25(6): 63-66.
- [3] Suter J L, Coveney P V, et al. Computer simulation on study of the materials properties of intercalated and exfoliated poly(ethylene)glycol clay nanocomposites[J]. Soft Material, 2009, 5(9): 2239-2251.
- [4] 苗翠珍, 张民宝. 含泥量对掺聚羧酸混凝土性能的影响[J]. 山西建筑, 2011(33): 114-116.
- [5] 王冠锋, 马军委, 张涛. 泥含量对掺聚羧酸减水剂混凝土的影响及措施[J]. 中国建材科技, 2011(3): 3-5.
- [6] 吴华明, 汪永和, 张志勇, 等. 高适应性接枝共聚物超塑化剂的构筑及性能[J]. 江苏建筑, 2011(2):101-106.
- [7] L.Lei, J.Plank. A concept for a polycarboxylate superplasticizer possessing enhanced clay tolerance[J]. Cement and Concrete Research, 2012, 42:1299-1306.
- [8] L. Lei, J. Plank. A study on the impact of different clay minerals on the dispersing force of conventional and modified vinyl ether based polycarboxylate superplasticizers[J]. Cement and Concrete Research, 2014, 60:1-10.
- [9] A.Jacquet, E. Vilard, O.Watt. Method for Inerting Impurities, US8257490 b2.
- [10] 张小富, 赵利华, 白淑英, 等. 耐泥保坍型聚羧酸减水剂的合成与应用研究[C]. 中国建筑材料联合会混凝土外加剂分会第十四次会员代表大会, “科隆杯”混凝土外加剂论文集(下册)[A]. 江山, 2014: 214-220.
- [11] 潘子骥, 卞荣兵, 金兔红, 等. 具有抗泥功能混凝土外加剂的制备与评价[C]. 中国建筑材料联合会混凝土外加剂分会第十四次会员代表大会, “科隆杯”混凝土外加剂论文集(下册)[A]. 江山, 2014: 322-327.
- [12] 陈国新, 祝焯然, 沈燕平, 等. 抗泥型聚羧酸减水剂的合成及性能研究[J]. 混凝土, 2014, 4: 87-89.
- [13] AMIN A, DARWEEESH H H M, RAMADA A M, et al. Employing of some hyperbranched polyesteramides as new polymeric admixtures for cement[J]. Journal of Applied Polymer Science, 2011, 121(1): 309-320.
- [14] 寿崇琦, 徐磊, 蒋大庆, 等. 超支化星型聚羧酸减水剂的合成及其在硫铝酸盐水泥中的应用[J]. 新型建筑材料, 2012(12): 18-23.
- [15] 王虎群, 路芳, 杨晓峰, 等. 抗泥型聚羧酸盐减水剂的合成及在含泥混凝土中的应用[C]. 中国建筑材料联合会混凝土外加剂分会第十四次会员代表大会, “科隆杯”混凝土外加剂论文集(下册)[A]. 江

山, 2014: 172-178.

[16] L. Lei, J. Plank. Synthesis, working mechanism and effectiveness of a novel cycloaliphatic superplasticizer for concrete[J]. Cement and Concrete Research, 2012, 42:118-123.

[17] 巨浩波. 砂石含泥量对聚羧酸系减水剂性能的影响及抗泥剂的合成研究[D]. 陕西: 陕西科技大学[A], 2014.

[18] 王子明, 吴昊, 徐莹, 等. 一种用于抑制粘土副作用的外加剂的制备方法[P]. 中国: CN 102358763 A, 2012.02.22.

[19] 刘国栋, 关志梅, 等. 砂子含泥量对掺用聚羧酸高效减水剂混凝土性能的影响及有效对策[J]. 商品混凝土, 2008(3): 15-24.

[20] 佟立金, 朱玉雪, 李婷. 抑制骨料含泥量对聚羧酸系减水剂不利影响的有效措施[C]. 中国建筑材料联合会混凝土外加剂分会第十四次会员代表大会. “科隆杯”混凝土外加剂论文集(下册)[A]. 江山, 2014: 115-122.

[21] 臧军, 赵长江, 嵇晓康. 一种解决聚羧酸与高含

泥量集料适应性差的方法[J]. 商品混凝土, 2013(11): 33-34.

[22] Regger N A, Pakula M E, Shah S P. Influence of clays on the rheology of cement pastes[J]. Cement and Concrete Research, 2010, 40(2): 384 - 391.

[23] 袁杰, 范永德, 葛勇, 等. 含泥量对高性能混凝土耐久性能的影响[J]. 混凝土, 2003(8): 31-33.

[24] Manning D, Bergaya F, Theng B K G, et al. Handbook of clay science (developments in clay science)[C]. Elsevier's Science & Technology, 2007, 19-86.

[25] Norvell J K, Stewart J G, Juenger M C, et al. Influence of clays and clay-sized particles on concrete performance [J]. Journal Material Civil Engineering, 2007, 19(12): 1053-1059.

[作者简介] 熊程(1987—), 男, 湖北, 硕士, 工程师, 主要从事混凝土及其外加剂的研发与技术应用。

[通讯地址] 新疆乌鲁木齐市水磨沟区工业园 B 区 (830000)

(上接第 33 页)

工砂的压碎指标不大于 30% 是符合要求的。

## 6 结论

由于现代混凝土技术正处于革命性的变革时期, 旧标准没有完全打破, 新标准正在建立, 标准和规范中存在一定问题和矛盾也是正常现象。在现阶段的建设施工中对混凝土的要求很高, 标准和规范“包打天下”已经成为过去式, 现在就需要花费时间, 用平常心对待, 积极思考、及时纠正和改变。

与国外相比, 我国砂石标准各项指标相对比较严格, 广泛吸取国外科研成果, 并积极借鉴国外标准。不是鼓励不执行标准与规范, 不鼓励突破标准, 对其提出新技术要求, 而是按照施工的工程实际和详实的试验数据、现象进行探索和独立思考, 在今后一段很长时间, 建立一条系统的数据库, 方便工程所需。

## 参考文献

[1] 宋少民. 现代混凝土若干问题的思考[J]. 北京建筑

大学学报, 2016(03):73-77.

[2] JGJ 52—2006. 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准 [S].

[3] GB/T 14684—2011. 建设用砂[S].

[4] GB/T 14685—2011. 建设用碎石、卵石[S].

[5] DB 24 016—2010. 山砂混凝土技术规定[S].

[6] 美国. ASTM C33-03, ASTM C33-01. 混凝土集料标准规范[S].

[7] 英国. BS882:1992. 混凝土用天然集料规范[S].

[8] 日本. JISA5005—1993. 混凝土用碎石及碎砂[S].

[9] 德国. DIN4226-1:2001. 混凝土和灰浆集料[S].

[10] 澳大利亚. AS2758.1-1998. 工程应用骨料和岩石 [S].

[作者简介] 王敏(1989—), 女, 助理工程师。

[通讯地址] 陕西省西安市未央区六村堡物流中心一干路 3 号 中建西部建设北方有限公司汉城站 (710100)



# 辽宁奥克化学股份有限公司

## LIAONING OXIRANCHEM., INC.

### ■ 公司简介 / Company profile

### 共同创造 共同分享



奥克股份（辽宁总部）

辽宁奥克化学股份有限公司（简称：奥克股份，股票代码300082）是国家首批创新型企业、国家级企业技术中心、国家重点高新技术企业、国家博士后科研工作站和全国模范劳动关系和谐企业。2010年5月20日，奥克股份成功上市并募集资金22.95亿元，创造了中国资本市场化工新材料板块的新记录。

奥克股份自创立以来始终坚持“共同创造、共同分享”和“立足环氧创造价值”的发展战略与“大趋势、大市场、少竞争”的开发经营策略，始终致力于环氧乙烷衍生精细化工新材料的技术创新和产业发展。目前，奥克股份已完成在东北、华东、华南及华中的环氧乙烷衍生精细化工新材料的产业战略布局，拥有辽宁奥克、吉林奥克、广东奥克、江苏扬州奥克、湖北武汉奥克、山东滕州奥克、南京扬子奥克、江西南昌奥克七家全资子公司、三家控股子公司和两家合营公司。到2014年，奥克环氧乙烷衍生精细化工新材料产能达到百万吨，成为全球环氧精深加工前三甲，荣获国家驰名商标，连续七年进入中国化工500强并位居260名。奥克已经发展成为国内环氧乙烷精深加工规模最大和最具竞争力的龙头企业，成为了全球最大高性能混凝土减水剂聚醚的制造商和太阳能电池硅切割液的制造商。

奥克股份将继续做强做大环氧乙烷衍生绿色低碳精细化工新材料新兴产业，努力实现持续、健康、快速与和谐的发展，努力建设成为具有国际竞争优势的特大型环氧乙烷衍生绿色低碳精细化工新材料的制造商和社会价值的创造者！

### ■ 主导产品：

聚羧酸减水剂大单体； MA-MPEG/APEG/IPEG/HPEG系列专用聚醚； 聚乙二醇系列；  
非离子表面活性剂系列； 定制烯基末端的低碳醇聚氧乙烯醚； 太阳能晶硅切割液；  
其他环氧乙烷衍生化学品。



奥克化学扬州有限公司

20万吨E0及30万吨EOD精细化工新材料项目

#### ★ 辽宁奥克化学股份有限公司（总部）

电话：0419-5163198  
地址：辽宁省辽阳市宏伟区万和七路38号  
网址：www.oxiranchem.com

#### ★ 奥克化学扬州有限公司

电话：0514-83215011  
地址：江苏省仪征市扬州化学工业园区沿江路3号

#### ★ 武汉奥克化学有限公司

电话：027-86869770  
地址：湖北省武汉市化学工业区

#### ★ 广东奥克化学有限公司

电话：0668-2517350  
地址：广东省茂名高新技术产业开发区奥克大道

#### ★ 吉林奥克新材料有限公司

电话：0432-64801555  
地址：吉林省吉林市经济技术开发区三号道北侧

#### ★ 奥克化学（滕州）有限公司

电话：0632-2287719  
地址：山东省滕州市辰龙化工创业基地（官桥镇政府驻地）

#### ★ 南京扬子奥克化学有限公司

电话：025-58391212  
地址：江苏省南京市六合区南京化学工业园区赵桥河路268号

#### ★ 锦州奥克阳光新能源有限公司

电话：0416-7119888  
地址：辽宁省锦州龙栖湾新区龙栖湾大道三段7号

#### ★ 南昌赛维LDK光伏科技工程有限公司

电话：0791-83645139  
地址：江西省南昌市新建县厚田乡厚田沙漠光伏电站



武汉奥克化学有限公司



广东奥克化学有限公司



吉林奥克新材料有限公司



奥克化学（滕州）有限公司



南京扬子奥克化学有限公司

## 公司简介

上海成越信息科技有限公司是一家专业从事工业控制领域产品研发、销售和服务为一体的高新技术公司。公司凭借其雄厚的技术实力与经验，充分发挥公司在通信、电信等大项目软件开发与网络建设方面的优势，为全球的用户提供高质量的生产控制软件、管理软件、系统集成和高层次的技术支持服务。

公司经营的范围有：混凝土配料控制系统、水泥管桩生产控制系统、干粉砂浆生产控制系统、沥青生产控制系统、地磅管理系统、混凝土企业管理系统、搅拌站污水处理方案/安装、仪器仪表、传感器系列等。主营产品成越CP2000控制系统，在市场上运行多年，系统产品成熟稳定，具有“节能降耗！提高效率！”的显著特点，深得客户的认可和欢迎，口碑优良。公司业务从混凝土发达的珠三角地区(如广州番禺中山深圳等)开始，遍及全国。

公司秉承“合作共赢，成功飞越”的企业理念，以“诚信为本、技术为先、管理为人、服务为上”为经营方针，不断创新，始终如一地走在市场的前沿，为客户提供更具竞争力的产品和高水准的服务！

## 一流尖端 领先创新

上海青浦全国第一家两方改三方效率达180方两个中途缸	精度同行最高，维护率最低，软件零维护
最早拥有真正生产联网和集团网络之功能	苏州全国第一家三方机1小时240方站带四个中途缸
最早具有手动生产记录的功能	最早且至今唯一一家运用大型数据库作为后台存贮
最早具有远程维护的功能	国内首家拥有德国全自动校称技术(不用人工搬法码，2秒钟自动完成校称)

## 我们的改造 为您的成功奠基

全国第一家双中途缸上海卢湾混凝土两方改三方高达180方/小时



上海成越信息科技有限公司

SHANGHAI CHENGYUE INFORMATION AND TECHNOLOGY CO., LTD.

地址: 上海闵行区东川路2988号 电话: 021-54135377 咨询热线: 13381821907

E-mail: shc-y@163.com http: shc-chengyue.com

最新版铁道部 CRCC  
认证减水剂企业名录

10月份外加剂合成用原料  
最新报价

一批预拌混凝土质量  
新标准要实施啦



主办：中国混凝土网

**上海砼网信息科技有限公司**

电话：021-65983162 邮编：200092

网址：[www.cnrmc.com](http://www.cnrmc.com)

地址：上海市杨浦区国康路100号12楼

解释权归 [www.cnrmc.com](http://www.cnrmc.com) 所有

