

# 目 录

北

京

混

凝

土

内部资料  
2024年第6期  
(总第161期)  
2024年12月

编印单位  
北京市混凝土协会

京内资准字1722-L0046号

## 政策法规

- 3 北京市住房和城乡建设委员会关于发布《预拌混凝土质量管理规程》等3项地方标准的通知
- 4 北京市住建委关于加强2024年冬期预拌混凝土生产质量管理的通知
- 6 住建部关于发布《房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录(第二批)》的公告
- 9 北京市住房和城乡建设委员会关于2024年度北京市预拌混凝土搅拌站绩效分级评审结果的公示

## 协会园地

- 11 数字智能引领 绿色节能升级 提质增效赋能——2024年度北京市混凝土行业技术交流会隆重召开
- 17 北京市混凝土协会赴浙江调研考察活动圆满结束
- 17 规范预拌混凝土行业质量管理 北京地标《预拌混凝土质量管理规程》发布
- 19 第七期北京市预拌混凝土试验员培训班圆满结束

## 价格信息

- 22 北京市部分建筑产品价格信息(11-12月份)

## 技术交流

- 24 国家速滑馆冰面承压层抗冻抗裂混凝土配制及应用
- 32 C60高抛自密实无收缩钢管柱混凝土在逆向施工中的研究与应用

## 行业动态

- 37 6家入选! 2024第一批北京市建筑砂石绿色基地名单发布

37 北京市住房和城乡建设委员会关于公布 2024 年第一批北京市建筑砂石绿色基地名单的通知

39 11 月国内混凝土价格或先扬后抑

43 12 月国内混凝土行情或有小幅回暖

## 外埠信息

46 贵州省混凝土行业协会开展行业企业走访调研活动

46 天津市委社会工作部一行莅临天津市混凝土行业协会调研指导!

47 重庆市《预拌混凝土质量控制标准》(修订)审查会在重庆市混凝土协会召开

## 企业动态

49 会员企业工作集锦



## 《北京混凝土》内部资料

### 编委会成员

主任：张增彪  
副主任：张登平 刘学良  
曹有来 王玉雷  
蔡玮 王运党  
何洪亮 李贤  
刘建江  
主编：齐文丽  
副主编：李彦昌  
编委：陈旭峰 杨思忠  
杨玉启 陈喜旺  
张全贵 聂法智  
安同富 李帼英  
余成行 任铁钺  
郑红高 徐景会  
高金枝 徐宝华  
谢开嫣 于明  
马雪英 韩小华  
常峰  
责任编辑：赵志明 王丽敏

地址：北京市石景山区金顶北路 69 号金隅科技大厦一区 A3 门一层

邮编：100041

电话：010-63941490

010-63978522

010-63952260

传真：010-63941490

邮箱：bj-concrete@163.com

网址：[http:// www.bjjshnt.org](http://www.bjjshnt.org)

微信号：bjca1987

主管单位：北京市民政局

编印单位：北京市混凝土协会

印刷单位：北京艾普海德印刷有限公司

发送对象：协会会员

印刷日期：2024 年 12 月

印数：300 册 / 期

# 北京市住房和城乡建设委员会关于发布 《预拌混凝土质量管理规程》等3项地方标准的通知

京建发〔2024〕450号

## 各有关单位：

由北京市住房和城乡建设委员会组织北京市混凝土协会主编的《预拌混凝土质量管理规程》(DB11/T 385-2024)、中建二局第三建筑工程有限公司等单位主编的《脚手架钢板立网防护应用技术规程》(DB11/T 2324-2024)、奥来国信(北京)检测技术有限责任公司等单位主编的《建筑外墙外保温工程检验检测技术规程》(DB11/T 2325-2024)3项北京市地方标准,已由北京市市场监督管理局、北京市住房和城乡建设委员会共同发布,自2025年1月1日起实施。

《预拌混凝土质量管理规程》(DB11/T 385-2019)自2025年1月1日起废止。

上述标准由北京市住房和城乡建设委员会、北京市市场监督管理局共同负责管理,由北京市住房和城乡建设委员会组织编制单位对标准的技术内容进行解释。标准文本可登录北京市住房和城乡建设委员会网站(zjw.beijing.gov.cn)和北京市市场监督管理局网站(scjgj.beijing.gov.cn)查阅。

特此通知。

附件:批准发布的北京市地方标准目录  
2024年标字第11号(总第351号)

北京市住房和城乡建设委员会

2024年11月4日

附件

## 批准发布的北京市地方标准目录

2024年标字第11号(总第351号)

序号	标准号	标准名称	被修订标准号	发布日期	实施日期
1	DB11/T 385-2024	预拌混凝土质量管理规程	DB11/T 385-2019	2024-9-25	2025-1-1
2	DB11/T 2324-2024	脚手架钢板立网防护应用技术规程		2024-9-25	2025-1-1
3	DB11/T 2325-2024	建筑外墙外保温工程检验检测技术规程		2024-9-25	2025-1-1

# 北京市住建委关于加强2024年 冬期预拌混凝土生产质量管理的通知

京建发〔2024〕470号

各区住房城乡建设委，东城、西城、石景山区  
住房城市建设委，北京经济技术开发区开发建  
设局，各有关单位：

2024年6月开始实施的《通用硅酸盐水泥》  
(GB175-2023)和同年8月发布的《普通混凝  
土长期性能和耐久性能试验方法标准》(GB/  
T50082-2024)，对水泥等混凝土原材料及性能  
检验都提出了新的要求。为进一步加强冬期预  
拌混凝土生产质量管理，降低预拌混凝土质量  
管控风险，确保工程混凝土质量，现将有关事  
项通知如下：

## 一、压实预拌混凝土生产单位主体责任， 保障混凝土质量

预拌混凝土生产单位应进一步强化质量意  
识，严把水泥、砂、石等原材料进场质量关，  
高度重视冬期施工质量管控工作，摒弃侥幸心  
理，严格落实主体责任。

### (一) 制定冬期预拌混凝土生产专项方案， 确定合理价格

1. 针对原材料、试验管理、生产管理、设  
备管理等重要环节制定冬期预拌混凝土生产专  
项方案(以下简称方案)，方案应包括对各种  
预拌混凝土生产质量易发生问题环节的预案及  
防控措施，以保证预拌混凝土生产质量。

2. 预拌混凝土投标报价不得低于工程成  
本，防止恶性竞争，禁止以次充好或不按配合  
比生产预拌混凝土。

### (二) 加强原材料管理，保证材料质量

1. 完善原材料采购使用管理制度，确保采  
购来源、渠道合法，质量合格、稳定。原材料  
过磅、进场到使用应有记录，鼓励应用信息化

技术对原材料从生产厂家到使用进行全过程可  
视化管控，争取实现全链条可追溯。

2. 严格落实《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)相关要求，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  
息填报至建筑节能与建材管理服务平台。

3. 严格按照相关技术标准对原材料进场进  
行核验、确认，加大原材料质量证明文件的检  
查力度，尤其是执行新规范标准和以厂家控  
制值为判定依据的材料(如：水泥、外加剂)，  
不得使用质量证明文件不合格或质量证明文件  
存疑的材料。严格按照相应技术标准对原材  
料进行检验，未经检验或检验不合格的原材  
料，不得使用。在《预拌混凝土质量管理规程》  
(DB11/T 385-2024)2025年1月1日开始实施  
前，为保证原材料质量，可参照该规程第4.1.6  
条的要求进行进场初检。

### (三) 强化生产过程控制，保障混凝土出 厂质量

1. 冬期配合比应符合相关标准要求，最小  
水泥用量应满足相关标准的要求，并根据当日  
气温选用相应的配合比。预拌混凝土生产时应  
及时关注混凝土强度检验情况，当预拌混凝土  
强度保证率低于115%时，应按照相关规定和  
标准调整相应配合比。

2. 加强对砂石、水、大气环境及出厂混凝  
土测温工作。预拌混凝土生产用砂、石应清洁，  
不得含有冰、雪、冻块。预拌混凝土生产时应  
优先采用温水进行拌合，并根据气温及施工实  
际需求进行调整。

3. 严格按照配合比进行预拌混凝土生产, 根据生产需求加强对砂含水的检测。同时根据《关于加强工程质量影像追溯管理的通知》(京建发〔2021〕29号)要求, 留存预拌混凝土生产全过程和预拌混凝土检验相关视频资料, 并保证视频连续不间断及保存期限。预拌混凝土抗压强度试验应全过程留存视频影像资料。

4. 按照《关于进一步加强预拌混凝土质量管理的通知》(京建法〔2016〕14号)要求, 将预拌混凝土买卖合同的相关信息录入平台, 实时上传生产数据, 打印有二维码标识的《预拌混凝土运输单》以及《预拌混凝土出厂合格证》, 推进工程资料电子化。

5. 预拌混凝土运输车辆应有保温措施, 减少车辆运输过程中温度损失, 及时与施工总承包单位协调, 合理调度车辆, 减少车辆运输、等待时间, 保障预拌混凝土入模温度不低于5℃。当采取措施仍无法保证预拌混凝土入模温度或遇极端天气时, 应及时与施工单位协调, 暂停供应预拌混凝土。

6. 依据相关技术标准对出厂预拌混凝土质量进行检验, 并及时按混凝土配合比对出厂预拌混凝土强度进行评定。

## 二、施工总承包单位强化质量意识, 加强现场混凝土施工质量管理

### (一) 加强对分包单位的监督管理, 切实对建设工程施工质量负责

施工总承包单位签订采购预拌混凝土合同前, 应当会同监理单位对预拌混凝土生产企业进行实地考察, 并留存考查报告。确定预拌混凝土采购价格时, 不唯最低价为结果。

### (二) 加强混凝土进场检验, 关注混凝土评定结果

施工总承包单位应按照试验计划, 做好用于检查混凝土结构强度的7d、28d标准养护和结构实体同条件(含冬施转常温)养护等试件的取样、制样、标识工作, 混凝土抗压强度试

件留置应满足《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)规定。并按照《关于加强工程质量影像追溯管理的通知》(京建发〔2021〕29号)要求对混凝土浇筑、混凝土取样、制样及送样留存影像资料。

### (三) 严格执行规范标准要求, 强化对施工过程的管理

冬期施工前, 应对已施工的混凝土质量进行确认。一是对结构混凝土强度等级进行检验评定, 评定结果不符合设计强度等级要求的, 应委托有资质的检测机构进行结构实体验收。二是按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)的规定对已施工的混凝土结构部位进行结构实体验收。三是结构实体验收不符合设计要求的按相关规定进行处理。

施工总承包单位应依据现行规范标准、结合工程实际情况制定有针对性的冬期施工专项方案(以下简称冬施方案), 做好人员、设备、物资等各项施工准备, 并应严格按照冬施方案要求做好气温监测和降雪、大风气温骤降等应急防护措施, 加强对混凝土出罐温度、入模温度的检查; 强化隐蔽工程验收并做好记录。加强混凝土浇筑、振捣、覆盖养护、保温及测温、保湿、拆模、验收等工作。混凝土运输、输送、浇筑过程中严禁加水, 散落的混凝土严禁用于结构浇筑, 混凝土浇筑过程应按照《关于加强工程质量影像追溯管理的通知》(京建发〔2021〕29号)的要求留存影像资料。

### 三、施工现场和搅拌站驻厂的监理单位应严格履职尽责

施工现场的监理单位应严把冬施方案审批关, 并根据冬施方案制定冬期施工监理实施细则及旁站方案。明确材料进场检验试验、隐蔽工程验收、监理巡视旁站时监理主要工作内容和职责。加强对混凝土工程的防冻抗寒以及其他环节质量保证措施的检查, 做好混凝土试件的取样和送检过程见证、混凝土浇筑过程旁站

工作，发现问题及时处理。

预拌混凝土驻厂监理单位应按照《预拌混凝土生产质量驻厂监督管理规定》（京建法〔2018〕14号）的相关要求，加大对预拌混凝土生产单位的原材料、设备、试验室、生产和混凝土出厂质量管理等方面的检查力度，审查预拌混凝土生产单位冬期生产方案，检查预拌混凝土生产和运输过程中的保温和防冻措施，保证出厂预拌混凝土温度符合冬施方案要求。

#### 四、市区住建部门开展冬期专项检查，加大执法惩戒力度

（一）即日起一周内，工程各参建单位应按照本通知要求开展自查，对发现的质量隐患及时整改，及时向属地住房城乡建设主管部门报送自查及整改情况（检验评定结果待常温混凝土强度结果全部出具后进行补报）。在冬期施工期间，严格按照本通知和现行标准规范要求开展工作。在冬期施工结束后，完成冬期施工质量自查，于2025年4月15日前向监管部门报送自查及整改结果。各集团公司将自查结果发送至邮箱 [jdzz01@zjw.beijing.gov.cn](mailto:jdzz01@zjw.beijing.gov.cn)。

（二）即日至冬施结束，各区住房城乡建

设主管部门结合日常监督执法检查工作中对各工程参建单位自查整改情况进行全覆盖检查。市住房城乡建设委对各工程参建单位落实情况进行抽查。检查时可委托第三方检测机构对原材料质量进行监督抽检和聘请行业专家共同进行检查，预拌混凝土生产单位检查参考用表见附件1。

市区住房城乡建设主管部门进一步加大执法力度，对隐患整改不彻底、质量责任不落实的严肃查处，对发现的违法违规行为依法依规予以行政处罚、处罚。

特此通知。

附件：

1. 预拌混凝土生产单位检查参考用表 .doc
2. 施工总承包单位自查检查情况统计表 .doc

（附件详细内容请在北京市混凝土协会官网政策法规内下载）

北京市住房和城乡建设委员会

2024年11月14日

## 住建部关于发布《房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录（第二批）》的公告



为提升建筑工程品质，推进“好房子”建设，降低施工安全风险，促进建筑业绿色发展，根据《中华人民共和国建筑法》、《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》等有关法律法规，我部组织制定了《房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录（第二批）》（以下简称《目录》），现予发布。自本公告发布之日起9个月后，在房屋建筑和

市政基础设施工程新开工项目中，从业单位不得使用本《目录》所列禁止类施工工艺、设备和材料，不得在限制条件和范围内使用本《目录》所列限制类施工工艺、设备和材料。各级住房城乡建设主管部门要依据《建设工程安全生产管理条例》、《房屋建筑和市政基础设施工

程质量监督管理规定》等有关规定，对本《目录》执行情况开展监督检查工作。

特此公告。

住房城乡建设部

2024年11月8日

## 房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录（第二批）

### 第一部分 禁止使用技术

序号	名称	简要描述	可替代的施工工艺、设备、材料
<b>一、施工工艺（禁止使用）</b>			
1	钢筋“热弯”加工工艺	在钢筋加工过程中，加热钢筋，将钢筋弯曲至需要的形状	冷弯工艺（一次弯折到位）
2	石材及瓷板落后挂接工艺	销钉连接工艺、板材边部槽式连接的T型挂件及蝶型挂件连接工艺、板材背部直插或斜插入槽口的挑件连接工艺、胶粘接连接工艺等	背栓挂件及组合式挂件（SE型、h型、C型等）连接工艺等
<b>二、施工设备（禁止使用）</b>			
3	手动吊篮（现场组装）	用扣件和钢管等在施工现场组装搭设，依靠人力进行升降的作业吊篮	电动作业吊篮等
4	三点式安全带	三点式腰式安全带	五点式安全带
<b>三、工程材料（禁止使用）</b>			
5	废机油脱模剂	在施工现场以废机油或加工过的废机油作为混凝土脱模剂	模板相适宜的混凝土专用脱模剂
6	纸胎油毡防水卷材	以原纸作为胎体的防水卷材	防水性能好、耐久性好的防水材料
7	再生料聚乙烯丙纶防水卷材	以再生聚乙烯合成高分子材料为主体原料，添加多种助剂，表面复合丙纶无纺布，经压延等工艺成型的防水卷材	防水性能好、耐久性好的防水材料
8	非阻燃型密目式安全网	施工现场为防止人或物件坠落而进行围护使用的普通非阻燃型密目式安全网	不燃或难燃材料制作的阻燃型密目式安全网、镀锌钢板网、冲孔钢板网等
9	非耐碱型玻璃纤维网格布	以玻璃纤维织物为基材，经特殊的组织结构纺织而成的不耐碱型玻璃纤维网格布	耐碱型玻璃纤维网格布

## 第二部分 限制使用技术

序号	名称	简要描述	限制条件和范围	可替代的施工工艺、设备、材料
<b>一、施工工艺（限制使用）</b>				
1	钢筋电渣压力焊接工艺	人工操作电渣压力焊机，利用电流通过液体熔渣所产生的电阻热进行焊接的一种熔焊方法	不得用于焊接直径 20mm 及以上的钢筋，不得用于焊接直径 12mm 以下的钢筋	钢筋机械连接等工艺
2	砖砌式雨水口工艺	在道路两侧，采用砌块现场砌筑雨水口	不得用于城市道路机动车道和非机动车道	现浇混凝土雨水口、预制成品雨水口等工艺
3	干喷混凝土工艺	将骨料、水泥按一定比例干拌均匀，用混凝土干喷机高速喷射到受喷面上的喷射混凝土施工方法	不得用于大断面隧道、大型洞室、C30 及以上强度等级喷射混凝土、非富水围岩地质条件	湿喷混凝土工艺
4	砖砌化粪池工艺	采用砌块现场砌筑化粪池的施工方法	不得用于设区的市、县（区）主城区建设工程；不得用于存在地下水源的区域	现浇钢筋混凝土化粪池、一体式成品化粪池等工艺
5	灌注桩桩头“直接凿除法”工艺	在未对桩头进行预先切割处理的情况下，直接由人工采用风镐或其它工具凿除桩头混凝土	不得用于地基基础设计等级乙级及以上房屋建筑工程	“预先切割法+机械凿除”桩头处理、“环切法”整体桩头处理等工艺
6	人工掘进顶管工艺	采用人工在管前挖土掘进，挖出的土方由手推车或矿车运到工作坑，随挖随顶的顶管施工方法	除同时具备以下条件外不得使用： 1. 有设计文件； 2. 有安全施工专项方案且经专家论证通过； 3. 管道内径大于 1000mm 且小于 2000mm； 4. 单段顶进长度小于 90m； 5. 机械掘进顶管、水力掘进顶管等工艺受限。	机械掘进顶管、水力掘进顶管等工艺
7	水泥稳定类混合料路拌法工艺	采用人工辅以机械（如挖掘机等）在施工现场就地拌和水泥稳定类混合料的施工方法	不得用于市政道路工程	厂拌法工艺
<b>二、施工设备（限制使用）</b>				
8	简易吊机	用于垂直运输施工材料或设备的鸡公吊、墙头吊等简易吊机	除同时满足以下条件外不得使用： 1. 汽车吊、施工升降机、电动高处作业吊篮等不具备施工条件； 2. 有安全施工专项方案且经专家论证通过。	汽车吊、施工升降机等
9	剪切式钢筋切断机	采用剪切原理设计的钢筋切断设备	不得用于采用机械连接工艺的钢筋加工	数控激光切割机、等离子切割机等设备
10	轮扣式脚手架	使用轮扣式钢管脚手架和扣件搭设的作业脚手架、支撑架	不得用于危险性较大的分部分项工程的支撑脚手架；不得用于单排作业脚手架和搭设高度大于 15m 双排作业脚手架；不得用于搭设高度大于 8m 的满堂作业脚手架	承插型盘扣式脚手架等



序号	名称	简要描述	限制条件和范围	可替代的施工工艺、设备、材料
11	扣件式钢管卸料平台	用扣件式钢管脚手架搭建的卸料平台	不得用于三层（或 10m）及以上建筑工程施工；不得用作悬挑卸料平台	型钢卸料平台等
<b>三、工程材料（限制使用）</b>				
12	施工现场自拌混凝土	在施工现场混合水泥、砂、碎石等，自行拌合混凝土	不得用于结构承重部位的混凝土浇筑；不得用于结构加固部位的混凝土浇筑砌筑	预拌混凝土
13	普通混凝土井盖	使用钢筋、普通混凝土材料制作的混凝土井盖	不得用于城市道路机动车道	球墨铸铁防沉降井盖、超高性能混凝土井盖等
14	砂模铸造铸铁管和冷镀锌钢管	用于给水或排水管道的砂模铸造铸铁管和冷镀锌钢管	不得用于民用建筑工程	给水管：薄壁不锈钢管、铜管、塑料给水管（PPR、CPVC）、金属塑料复合管等； 排水管：柔性接口机制铸铁排水管、HDPE 管、UPVC 管等

备注：

1. 可替代的施工工艺、设备、材料不限于《目录》中所列名称。

2. 本《目录》适用于《建筑工程施工许可管理办法》规定的限额以上新建、改建、扩建房屋建筑和市政基础设施工程。

## 北京市住房和城乡建设委员会关于2024年度 北京市预拌混凝土搅拌站绩效分级评审结果的公示

京建发〔2024〕544号

为落实北京市空气重污染应急管理工作相关要求，市住房城乡建设委组织开展了2024年度预拌混凝土搅拌站绩效分级评审工作。经企业申请、区级初审、违法筛查、资料审查及专家现场复核等程序，共有20个搅拌站拟通过审核。现将结果予以公示，公示时间为5个工作日（2024年12月23日至12月30日）。

在公示期内，任何单位和个人如有异议，

均可提出书面意见，并提供必要的证明材料。单位意见须加盖公章，个人意见须署名真实姓名、身份证号和联系电话。

附件：2024年度预拌混凝土搅拌站绩效分级评审合格站点汇总表.doc

北京市住房和城乡建设委员会

2024年12月18日

## 2024 年度预拌混凝土搅拌站绩效分级评审合格站点汇总表

序号	搅拌站名称	所属区	资质许可生产经营地址
1	北京金隅混凝土有限公司朝阳分公司	朝阳区	北京市朝阳区金盏乡长店村
2	北京韩信混凝土有限公司	朝阳区	北京市朝阳区崔各庄乡东营村蟹岛西路 1 号
3	北京城建九秋实混凝土有限公司	朝阳区	北京市朝阳区黑庄户乡郎各庄村 38 号
4	北京住总新型建材有限公司四元桥站	朝阳区	北京市朝阳区四元桥京顺路东坝河北侧
5	北京住总新型建材有限公司朝阳百子湾分站	朝阳区	北京市朝阳区王四营乡唐新村 161 号
6	北京金隅混凝土有限公司西北旺站	海淀区	北京市海淀区宏丰西路 1 号院
7	北京榆构有限公司	丰台区	北京市丰台区人民村 63 号
8	北京古运混凝土有限公司	石景山区	北京市石景山区水屯村西燕山水泥厂北侧 6 号
9	北京京首建混凝土搅拌站有限公司	石景山区	北京市石景山区古城路首钢一建设三公司院内
10	北京紫阳福源混凝土搅拌有限公司	房山区	北京市房山区阎村镇肖庄村东侧
11	华东材料（北京）有限公司	通州区	北京市通州区宋庄镇管头村
12	华东材料（北京）有限公司张家湾分公司	通州区	北京市通州区张家湾镇定福庄村西
13	北京金隅混凝土有限公司通州分公司	通州区	北京市通州区张家湾镇前街村委会西 800 米
14	北京市高强混凝土有限责任公司通州分公司	通州区	北京市通州区马驹桥物流园区融商七路 5 号
15	北京建工新型建材有限责任公司建威分公司	通州区	北京市通州区台湖镇董村
16	北京金隅混凝土有限公司顺义分公司	顺义区	北京市顺义区大孙各庄镇吴雄寺村村委会北侧 1000 米
17	北京恒坤混凝土有限公司	顺义区	北京市顺义区高丽营镇西马各庄村明华街 90 号
18	北京住总新型建材有限公司顺义李天路分站	顺义区	北京市顺义区李桥镇南半壁店村李天路 17 号
19	北京太平洋水泥制品有限公司	昌平区	北京市昌平区百善镇狮子营村
20	北京市昌平一建建筑有限责任公司环昌商品混凝土搅拌站	昌平区	北京市昌平区水库路东侧



# 数字智能引领 绿色节能升级 提质增效赋能

——2024年度北京市混凝土行业技术交流会隆重召开



2024年度北京市混凝土行业技术交流会于12月11日—14日在杭州隆重召开。北京市住建委建筑节能与建筑材料管理处四级调研员王合叶、浙江省混凝土协会会长丁卫星、常务副会长陈敏应邀出席会议，北京市混凝土协会会长张增彪、执行副会长张登平、刘学良，监事长曹有来，副会长刘建江、王玉雷、王运党、何洪亮、李贤、常务理事、理事、监事，九届理事会专家委员会成员及全体与会代表共计190余人参加会议。秘书长齐文丽主持会议。

开幕式上，浙江省混凝土协会会长丁卫星、旷真律师事务所北京分区首席徐晓玮分别致辞，并预祝大会圆满成功。北京市混凝土协会会长张增彪致辞，并向与会领导和嘉宾表示感谢。北京市住建委有关部门领导对会议召开表示祝贺，并就预拌混凝土行业绿色生产、高质量发展等方面工作提出了要求。



北京市混凝土协会会长 张增彪



湖南旷真律师事务所北京分区首席 徐晓玮



北京市混凝土协会秘书长 齐文丽



浙江省混凝土协会会长 丁卫星



北京市混凝土协会九届理事会专家委员会 委员

技术交流会上，与会领导为北京市混凝土协会九届理事会专家委员会专家颁发了聘书，并为2024年度北京市混凝土行业技术交流会论文征集中荣获“优秀论文”的获奖人员颁发了荣誉证书。



北京市混凝土协会九届理事会专家委员会 副主任委员



北京市混凝土协会九届理事会专家委员会 顾问委员



北京市混凝土协会九届理事会专家委员会 主任委员 李彦昌



“优秀论文”获奖人员

会议围绕“数字智能引领、绿色节能升级、提质增效赋能”主题展开交流。特邀报告和技术交流环节由协会专家委员会主任李彦昌、副

主任刘昊主持。



北京市混凝土协会专家委员会主任 李彦昌



北京市混凝土协会专家委员会副主任 刘昊

中国建筑科学研究院有限公司副总工程师、建研建材有限公司董事长冷发光带来了题为《混凝土质量与耐久性问题及试验方法标准解读》的报告。



中国建筑科学研究院有限公司副总工程师、建研建材有限公司董事长 冷发光

浙江大学教授钱晓倩带来了题为《预拌混凝土质量控制》的报告。



浙江大学教授 钱晓倩

北京建筑大学教授、材料科学与工程学科负责人宋少民作了题为《机制砂及其混凝土技术进展与相关问题思考》的报告。



北京建筑大学教授、材料科学与工程学科负责人 宋少民

清华大学教授阎培渝带来《低碳混凝土与新型胶凝材料》报告。



清华大学教授 阎培渝

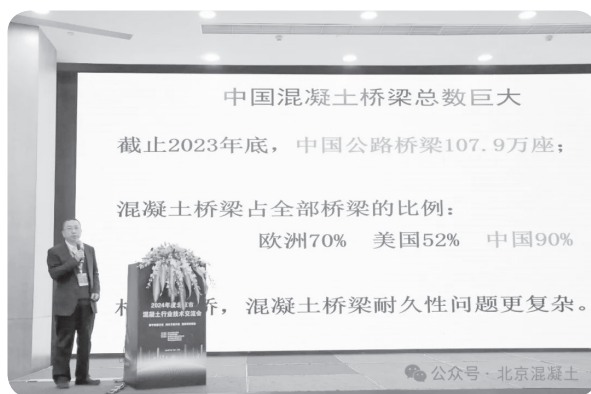
北京工业大学教授王子明同参会代表分享

了《喷射混凝土研究进展及前沿问题》报告。



北京工业大学教授 王子明

中冶建筑研究总院有限公司混凝土材料首席专家郝挺宇带来《高性能混凝土与桥梁耐久性》报告。



中冶建筑研究总院有限公司混凝土材料首席专家 郝挺宇

湖南旷真律师事务所北京分区首席徐晓玮同参会代表分享了《市场调整期建材行业应收账款风险管理》交流报告。



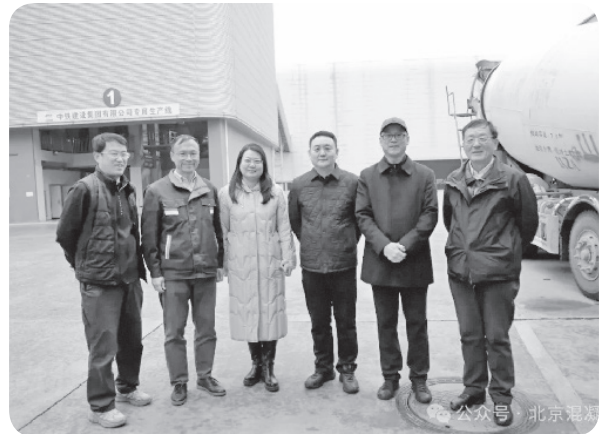
湖南旷真律师事务所北京分区首席 徐晓玮

北京市混凝土协会混凝土性能长期监测站站长陈旭峰作北京市混凝土协会混凝土性能长期监测站年度工作报告。



北京市混凝土协会混凝土性能长期监测站站长 陈旭峰

12月13日，会议组织参会代表前往绿色低碳、数字化智能生产混凝土示范企业—浙江华威东翼建材有限公司、建筑智能建造3D打印装备和智能试验检测仪器制造企业—杭州冠力智能科技有限公司参观学习。



技术交流会的成功召开，不仅为参会代表提供了交流合作的平台，也为企业提供更多的技术支持和管理经验，对于推动行业技术进步和科学管理起到积极作用。随着技术创新的不断深化和产业结构的持续升级，混凝土行业必将在绿色、低碳、高质量发展的征途上迈出更加坚实的步伐，为首都经济建设的可持续发展作出更大贡献。

本次技术交流会特别感谢旷真律师事务所，杭州冠力智能科技有限公司、唐山泓泰水泥有限公司、河北合众建材有限公司的大力支持。



北京市混凝土协会九届理事会专家委员会 合影



大会合影





## 北京市混凝土协会赴浙江调研考察活动圆满结束

为积极贯彻新发展理念，加快发展新质生产力，切实推动混凝土行业高质量发展，北京市混凝土协会于2024年12月11日至14日组织《北京市预拌混凝土搅拌站绿色发展研究》项目组和北京市地方标准《预拌混凝土绿色生产管理规程》编制组一行赴浙江就推进绿色低碳技术助力行业优化升级及智能制造的数字化技术与混凝土行业的深度融合发展等方面开展调研考察活动。北京市住建委建筑节能与建筑材料管理处四级调研员王合叶、北京市混凝土协会会长张增彪、协会负责人及项目主要负责人参加本次活动。

北京市混凝土协会调研组此行围绕混凝土行业绿色低碳高质量发展同浙江省混凝土协会深入开展座谈交流。杭州市建筑业管理站副站长李力波、浙江省混凝土协会常务副会长陈敏及部分协会负责人、企业负责人应邀参加座谈。

座谈期间，两地行业主管部门领导就混凝土行业发展、规划、管理等方面进行沟通交流。双方表示，在推进行业绿色低碳发展，加快产业结构升级的新发展时期，行业主管部门既要做好行业监管，又要服务好行业企业，结合实际多措并举，规范引导行业健康有序发展。

随后，与会双方围绕行业发展现状、市场供需、绿色生产、质量管控、数字化与智能化应用等方面进行了广泛交流探讨。双方表示，

近几年大规模城市建设已进入下行周期，工程建设市场预拌混凝土总需求量也将逐渐降低，对混凝土行业功能化、个性化、数字化、智能化的定制要求将大幅提升，对未来更长时期产业布局以及行业绿色生产方面提出了更高的要求。希望京浙两地加强交流合作，共同促进混凝土行业高质量发展。

考察期间，调研组先后到访浙江华威东翼建材有限公司、桐庐奔腾建材制品有限公司参观学习。在了解混凝土企业先进的绿色生产经验和环保理念的同时，实地考察了企业的中控系统、生产系统、废水循环利用系统等绿色生产环保的常态化智能管控过程。调研组表示，浙江省混凝土行业在绿色生产和智能制造等方面的显著成绩有目共睹，两家企业在绿色低碳生产、环保技术应用、智能制造、技术创新等方面为行业企业提供了宝贵的参考和借鉴，调研组将充分汲取这些先进经验和科技成果，结合北京市混凝土行业实际情况开展后续工作，为推动行业绿色发展贡献智慧和力量。

本次调研考察活动圆满结束。调研组此行收获颇丰，同时特别感谢浙江省混凝土协会和企业的热情接待和经验分享，期待未来能有更多机会与外省市行业协会交流与合作，实现资源共享和优势互补，共同推动混凝土行业绿色低碳高质量发展。

## 规范预拌混凝土行业质量管理 北京地标《预拌混凝土质量管理规程》发布

近日，由北京市混凝土协会主编的北京市地方标准《预拌混凝土质量管理规程》经北京

市市场监督管理局批准发布，于2025年1月1日正式实施。该标准由北京市混凝土协会主

编，混凝土生产、建筑施工、科研、检测等领域的数十家单位参与了标准制订工作。



新版《预拌混凝土质量管理规程》对原材料管理、试验管理、设备管理、生产管理、运输与交付、浇筑与养护和资料管理的部分条款做了新的规定，进一步从技术角度强化质量管理。



本次修订，从引导行业高质量发展的角度出发，重点新增了信息化有关的管理内容。《预拌混凝土质量管理规程》运行的最近几年，预拌混凝土行业的信息化、数字化和智能化改造已取得重大成果，如智能过磅、安全上料、原材料进场检验自动化、数据自动采集、混凝土拌合物状态智能识别、车辆智能调度等，涉及质量管理全过程质量控制信息化手段大量涌现，有效提高了质量管理效率。为了规范信息化、数字化和智能化在行业内的快速健康发展，本规程着重按照北京市混凝土协会团体标准《预拌混凝土生产数字化管理规范》对有关信息化管理加以引导和推广。如：车上安装摄像头对混凝土运输和现场浇筑情况进行监控，提高企业运输车信息化管理要求；对信息化制度、原材料管理、试验过程、生产过程、设备管理、运输与交付过程、资料管理等进行了信息化管理方面提出要求。



此次《预拌混凝土质量管理规程》标准的实施，将进一步规范和引导预拌混凝土生产和使用单位质量管理行为，更好地满足预拌混凝土行业新形势下高质量发展的需求。



## 第七期北京市预拌混凝土试验员培训班圆满结束



近日，北京市混凝土协会举办的第七期北京市预拌混凝土试验员培训班圆满结束。来自预拌混凝土及相关企业的66位学员参加了培训考试。本期培训采取线上模式开展理论教

学。协会注重培训实效，聘请行业内资深专家授课，在不断探索、总结、完善的基础上，逐步优化和改进教学方式与培训内容，并为学员发放了由协会主编的《预拌混凝土试验技术实用手册》。

本期培训内容涵盖混凝土的试验管理及基础知识、常用原材料标准规范和性能检测方法、混凝土配合比设计方法及混凝土相关标准规范等多个方面，课程内容丰富充实，深入浅出地讲解复杂的试验技术和管理方法让学员们收获颇丰。



通过系统的理论知识学习后，学员们经过阶段性复习进行考试。考试是理论与实践相结合的形式，理论部分是对混凝土相关知识的测

试，实践部分则涉及实际操作和解决问题的能力。



考试期间，考场秩序井然，学员们冷静思考、沉着应对，经过三个小时认真作答，考试工作圆满结束。考试合格的学员将获得由国家

建筑材料行业职业技能鉴定指导中心颁发的建筑材料行业职业技能证书。



预拌混凝土试验员培训班的成功举办，让学员们有机会更加系统地学习专业知识，全面掌握混凝土试验的各项技能，提升自身的专业水平，及时了解最新的行业标准，确保混凝土质量符合标准要求，规范了行业管理。今后，

协会将继续加大力度开展预拌混凝土试验员培训工作，持续推动行业的技术创新和人才培养，切实提高行业的技术水平，为推动混凝土行业高质量发展奠定坚实的基础。



## 北京市部分建筑产品价格信息

## 水泥及混凝土制品

单位：元

代号	产品名称	规格型号及特征	计量单位	工程造价信息价(含税)	
				11月份	12月份
0401030002	普通硅酸盐水泥	P.O 42.5 散装	t	425.00	425.00
0401030003	普通硅酸盐水泥	P.O 42.5 低碱 散装	t	445.00	445.00

## 混凝土、砂浆及其他配合比材料

说明：

- 1、预拌混凝土价格不包括冬期施工的混凝土防冻剂、早强剂费用。
- 2、预拌混凝土价格中已包括了搅拌车运输费，但不包括混凝土运输泵送车费用。
- 3、预拌砂浆(干)价格中已包括了散装罐车运输费，但不包括散装罐施工现场的使用费用。

单位：元

代号	产品名称	规格型号及特征	计量单位	工程造价信息价(含税)	
				11月份	12月份
8021000002	普通预拌混凝土	C15	m <sup>3</sup>	380.00	380.00
8021000003	普通预拌混凝土	C20	m <sup>3</sup>	390.00	390.00
8021000004	普通预拌混凝土	C25	m <sup>3</sup>	400.00	400.00
8021000005	普通预拌混凝土	C30	m <sup>3</sup>	410.00	410.00
8021000006	普通预拌混凝土	C35	m <sup>3</sup>	425.00	425.00
8021000007	普通预拌混凝土	C40	m <sup>3</sup>	440.00	440.00
8021000008	普通预拌混凝土	C45	m <sup>3</sup>	455.00	455.00
8021000009	普通预拌混凝土	C50	m <sup>3</sup>	470.00	470.00
8021000010	普通预拌混凝土	C55	m <sup>3</sup>	500.00	500.00
8021000011	普通预拌混凝土	C60	m <sup>3</sup>	530.00	530.00
8021000103	抗渗混凝土	C25	m <sup>3</sup>	415.00	415.00
8021000104	抗渗混凝土	C30	m <sup>3</sup>	425.00	425.00
8021000105	抗渗混凝土	C35	m <sup>3</sup>	440.00	440.00
8021000106	抗渗混凝土	C40	m <sup>3</sup>	455.00	455.00
8021000107	抗渗混凝土	C45	m <sup>3</sup>	470.00	470.00
8021000108	抗渗混凝土	C50	m <sup>3</sup>	485.00	485.00

代号	产品名称	规格型号及特征	计量单位	工程造价信息价(含税)	
				11月份	12月份
8021000109	抗渗混凝土	C55	m <sup>3</sup>	515.00	515.00
8021000110	抗渗混凝土	C60	m <sup>3</sup>	545.00	545.00
8021000112	细石混凝土	C15	m <sup>3</sup>	400.00	0.00
8021000113	细石混凝土	C20	m <sup>3</sup>	410.00	410.00
8021000114	细石混凝土	C25	m <sup>3</sup>	420.00	420.00
8001000101	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM5.0	t	270.00	270.00
8001000102-2	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM7.5	t	275.00	275.00
8001000103	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM10	t	280.00	280.00
8001000104	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM15	t	290.00	290.00
8001000105	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM20	t	300.00	300.00
8001000106-2	普通干混砂浆	地面砂浆 DS15	t	305.00	305.00
8001000107	普通干混砂浆	地面砂浆 DS20	t	315.00	315.00
8001000108	普通干混砂浆	地面砂浆 DS25	t	325.00	325.00
8001000501	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP5.0	t	280.00	280.00
8001000502	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP7.5	t	290.00	290.00
8001000503	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP10	t	300.00	300.00
8001000504	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP15	t	310.00	310.00
8025000102	沥青混凝土	AC-10 (F、C、I、II)	t	475.00	475.00
8025000103	沥青混凝土	AC-13 (F、C、I、II)	t	455.00	455.00
8025000104	沥青混凝土	AC-16 (F、C、I、II)	t	445.00	445.00
8025000105	沥青混凝土	AC-20 (F、C、I、II)	t	435.00	435.00
8025000106	沥青混凝土	AC-25 (F、C、I、II)	t	425.00	425.00
8025000107	沥青混凝土	AC-30 (F、C)	t	415.00	415.00
8025000202	温拌沥青混凝土	WAC-10 DAT-H5 温拌剂	t	505.00	505.00
8025000203	温拌沥青混凝土	WAC-13 DAT-H5 温拌剂	t	485.00	485.00
8025000204	温拌沥青混凝土	WAC-16 DAT-H5 温拌剂	t	475.00	475.00
8025000205	温拌沥青混凝土	WAC-20 DAT-H5 温拌剂	t	465.00	465.00
8025000206	温拌沥青混凝土	WAC-25 DAT-H5 温拌剂	t	455.00	455.00

自《北京工程造价信息》2024年第11、12期

# 国家速滑馆冰面承压层抗冻抗裂混凝土配制及应用

曹水清<sup>[1]</sup> 刘坚<sup>[1]</sup> 吴志国<sup>[1]</sup> 张栓宝<sup>[2]</sup> 宋家茂<sup>[3]</sup>

(1 北京城建亚东混凝土有限责任公司 北京 100101; 2 中冶交通建设集团有限公司 北京 100028; 中冶建筑研究总院有限公司 北京 100088)

## 前言

国家速滑馆位于北京市奥林匹克公园网球中心南侧，是 2022 年北京冬奥会期间承担速度滑冰项目的比赛和训练场馆。该场馆的速滑大道、练习道、两个 FOP 标准冰场区总冰面面积 12000m<sup>2</sup>，冰面承压层混凝土设计要求为 C35F200，混凝土厚度为 170mm，南北长度约为 180m，东西长度约为 70m。其中，速滑大道由两条直道跑道加上两条半圆形弯道组成。混凝土中埋设外径 20mm 的不锈钢冷冻排管。根据国际速滑联盟规定，该工程的冰面承压层混凝土不允许设施工缝，需分区域进行浇筑，可见该工程对混凝土的抗冻、抗裂性能要求极高，施工难度极大，其中如何保障速滑大道满足工程的抗冻抗裂要求是施工中最难点。

本文主要介绍国家速滑馆冰面承压层混凝土的配合比设计过程与配制生产应用效果。



图1 国家速滑馆概貌

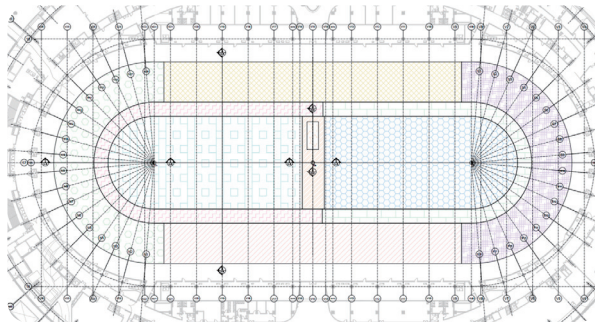


图2 承压层抗冻抗裂混凝土（速滑大道、练习道、两个 FOP 标准冰场）

## 一、开裂原因分析

国家速滑馆冰面承压层混凝土属于超大平面混凝土结构，在施工建造和生产运营期间，其结构会由于水泥水化、干燥收缩、制冷温度变化等因素的作用产生收缩变形，变形受到垫层、冷冻排管等的约束，从而产生拉应力，一旦收缩产生的拉应力超过混凝土抗拉强度，混凝土就开裂。具体机理如图 3 所示。

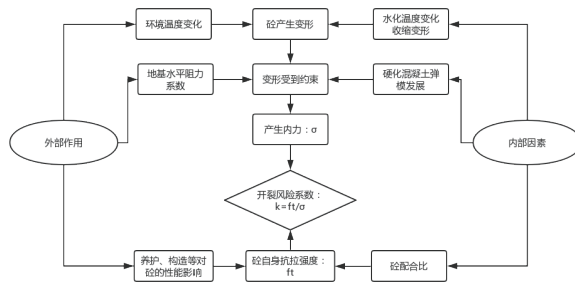


图3 混凝土的开裂敏感因素

借助计算机模拟技术及有限元分析软件，可以看出在速滑大道弯道变截面区域和直道中间区域的应力水平和位移变形较大，混凝土容易出现开裂。混凝土开裂主要发生在两个阶段，一个阶段为施工期间，混凝土由于受到水化温



度应力和收缩应力的影响而开裂，另一个阶段为混凝土在正常使用期间受制冰系统工作带来的温度应力影响，抗冻性能降低而开裂。

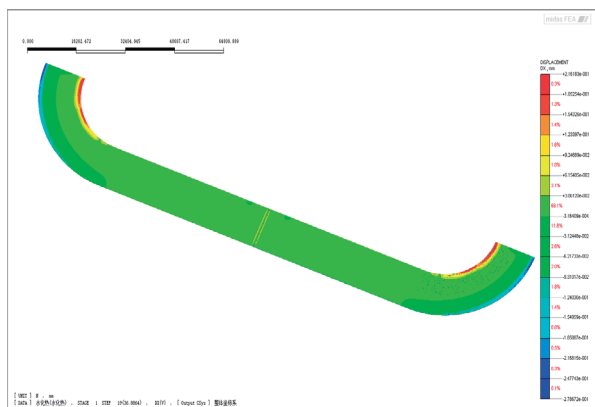


图4 速滑大道纵向位移数值模拟云图

## 二、技术路线

为了防止混凝土开裂，采取以下技术措施进行混凝土配制。

(1) 优选原材料，降低混凝土的干缩，提高混凝土的抗裂能力；

(2) 选用粉煤灰作为掺合料，改善混凝土和易性；

(3) 优选外加剂，降低混凝土单方用水量，并使混凝土工作性达到最佳，有利于泵送、激光整平仪施工。

(4) 在现场条件允许的情况下，尽量使用粒径大的石子，降低水泥浆体用量，降低混凝土开裂风险。

(5) 掺加优质适量膨胀剂，通过水泥的化学反应，使混凝土产生适量膨胀，在冷冻排管和邻位限制下，在混凝土中建立一定的预压应力，可大致抵消混凝土收缩时产生的拉应力，防止混凝土开裂。

(6) 掺加优质适量引气剂，在混凝土中引入适量微小、互不连通、稳定分布的气泡，防止冰面承压层混凝土在制冰时，由于混凝土孔隙水结冰，产生膨胀压力导致混凝土开裂。

## 三、原材料

(1) 水泥：选用质量稳定、需水量低、流动性能好、活性较高的金隅北水 P.O42.5 水泥。

(2) 粗骨料：选用质地坚硬、级配良好的粒径 5-20mm 滦平碎石、粒径 5-16mm 滦平碎石、粒径 5-10mm 滦平碎石。

(3) 砂子：采用洁净、级配良好的滦平天然砂，细度模数为 2.7~2.9。

(4) 拌合水：采用自来水。

(5) 外加剂：采用聚羧酸高性能减水剂与缓凝剂、分散剂等组分配制成 JG-2H 型复合减水剂，该减水剂减水率在 25% 以上，可以减少用水量降低水胶比，大幅减少胶凝材料用量。

(6) 引气剂：通过外加剂厂家选择优质引气剂。

(7) 膨胀剂：选用质量稳定，膨胀效果好，对施工性能影响小的 ZY- I 型膨胀剂、ZY- II 型膨胀剂与 HCSA- II 型膨胀剂。

(8) 掺合料：选用 F 类 II 级粉煤灰，需水量比小于 100%，烧失量小于 2.0%。S95 级矿粉，比表面积 400~450m<sup>2</sup>/kg。

(9) 钢纤维：端勾型不锈钢钢纤维，长度 20mm，等量直径 0.5mm。

### 3.1 原材料优选

#### 3.1.1 膨胀剂的选择

表1 膨胀剂性能试验

产品	膨胀剂		掺膨胀剂的混凝土				
	限制膨胀率 ( × 10 <sup>-4</sup> )		掺量	出机坍落度 / mm	限制膨胀率 ( × 10 <sup>-4</sup> )		
	水中 7d	转空气中 21d			水中 7d	水中 14d	转空气中 28d
ZY- I	3.5	-1.9	10%	225	3.1	3.0	-0.9

产品	膨胀剂		掺膨胀剂的混凝土				
	限制膨胀率 ( $\times 10^{-4}$ )		掺量	出机坍落度 / mm	限制膨胀率 ( $\times 10^{-4}$ )		
	水中 7d	转空气中 21d			水中 7d	水中 14d	转空气中 28d
ZY- II	7.2	1.2	8%	235	4.4	4.8	1.0
HCSA- II	6.8	0.4	8%	230	4.6	4.6	0.5

从表 1 可看出三种膨胀剂配制混凝土都能满足补偿收缩混凝土要求, ZY- I 型膨胀剂掺量相对较高。通过对比水中限制膨胀率 7d 到 14d 变化, 掺 ZY- II 型膨胀剂略有增长, 掺 ZY- I 型膨胀剂略有降低, 掺 HCSA- II 型膨胀剂没有变化, 对比水中 14d 到转空气中 28d 变形, 掺 ZY- II 型膨胀剂变形最小, 这就说明 ZY- II 型膨胀剂在早期能较好发挥其膨胀作用, 中后期微膨胀可减小混凝土结构的干缩变形, 本工程优先选用 ZY- II 型膨胀剂

### 3.1.2 碎石粒径确定

通过试验模拟最不利情况, 为保证混凝土能够振捣密实及面层混凝土的平整度, 混凝土中的碎石最大粒径为 20mm, 对于粒径小于 20mm 的碎石, 则通过混凝土的抗裂性能对比试验来确定。

目前国内外对混凝土材料早期抗裂性能研究的测试方法由平板式约束收缩试验法、圆环式约束收缩试验法和单轴约束试验法。其中平

板式约束收缩试验法可比性高, 主观影响因素较小, 圆环约束试验可以定量获取钢环内外部应变发展数据, 因此本次抗裂性能对比主要采用平板约束收缩, 圆环约束试验进行辅助。

混凝土平板约束收缩试验按照 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》中的早期抗裂试验方法进行。



图5 平板约束收缩试验

不同粒径碎石对混凝土抗裂性能的影响结果见表 2:

表2 不同粒径碎石对混凝土裂缝性能的影响

序号	碎石级配	最大裂缝宽度 (mm)	裂缝平均开裂面积 ( $\text{mm}^2/\text{根}$ )	单位面积的裂缝数目 (根/ $\text{m}^2$ )	总开裂面积 ( $\text{mm}^2/\text{m}^2$ )
S-1	5-10mm	0.41	29.00	14.58	422.79
S-2	5-16mm	0.24	24.98	14.58	364.25
S-3	5-20mm	0.14	18.21	12.50	227.58

从表 2 可知: 石子粒径为 5-10mm 时, 混凝土的总开裂面积为  $422.79\text{mm}^2/\text{m}^2$ , 石子粒径为 5-16mm 时, 混凝土的总开裂面积为  $364.25\text{mm}^2/\text{m}^2$ , 石子粒径为 5-20mm 时, 混凝土

的总开裂面积为  $227.58\text{mm}^2/\text{m}^2$ , 由此可知, 石子最大粒径由 10mm 提高到 20mm 时, 混凝土抗裂性能得到提高。本工程碎石选用粒径 5-20mm 的碎石。

## 四、配合比确定

### 4.1 掺加料的确定

#### 4.1.1 不同种类掺合料对混凝土抗裂性能

的影响

不同种类掺合料对混凝土抗裂性能的影响结果见表 3:

表3 不同种类掺合料对混凝土裂缝的影响

序号	掺加掺合料方案	最大裂缝宽度 (mm)	裂缝平均开裂面积 (mm <sup>2</sup> /根)	单位面积裂缝数目 (根/m <sup>2</sup> )	总开裂面积 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )
R-1	纯水泥	0.68	86.30	14.58	1258.24
R-2	单掺粉煤灰	0.44	33.18	14.58	483.75
R-3	掺粉煤灰 + 矿粉	0.60	80.70	14.58	1176.67

由表 3 可知:对于纯水泥的混凝土,总开裂面积为 1258.24mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,掺粉煤灰的混凝土开裂面积为 483.75mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,同时掺加粉煤灰与矿粉的混凝土开裂面积为 1176.67mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,由此可知,单掺粉煤灰时,混凝土抗裂效果最好。

本工程选用单掺粉煤灰。

#### 4.1.2 掺加膨胀剂对混凝土抗裂性能的影响

##### (1) 掺加膨胀剂对混凝土裂缝的影响

表4 掺加膨胀剂对混凝土裂缝的影响

序号	掺加掺合料方案	最大裂缝宽度 (mm)	裂缝平均开裂面积 (mm <sup>2</sup> /根)	单位面积裂缝数目 (根/m <sup>2</sup> )	总开裂面积 (mm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> )
R-2	单掺粉煤灰	0.44	33.18	14.58	483.75
R-4	掺粉煤灰 + 膨胀剂	0.21	18.07	12.50	225.92

由表 4 可知:掺粉煤灰的混凝土开裂面积为 483.75mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,同时掺加粉煤灰和膨胀剂的混凝土开裂面积为 225.92mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,由此可知,掺加膨胀剂时,混凝土抗裂性能得到提高。

##### (2) 掺加膨胀剂对混凝土收缩变形的影响

参考《混凝土和砂浆限制收缩开裂时间和产生拉应力的特性标准测试方法》ASTM C 1581 M-09a》,进行了钢环试验,试验用的环形约束试验装置由内钢环和外混凝土环组成。钢环采用 Q345 钢,高 100mm,外径 220mm,壁厚为 10mm。混凝土环内径 220mm,外径为 400mm,混凝土环的厚度为 90mm。在钢环内表面距其底面 50mm 处、和钢环外部混凝土表面距其底面 50mm 处,粘贴应变片以监测试验过程中钢环内表面和混凝土外部环向应变的发

展。环境温度为 20 ± 2℃,湿度为 40%~70%。



图6 钢环试验

钢环试验的配比组成分别为添加膨胀剂(膨胀组)和不加膨胀剂(普通组),数据如下图所示:

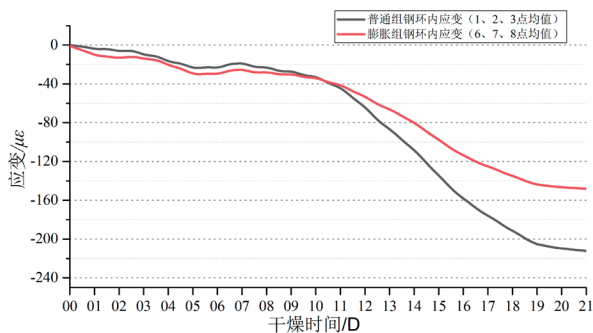


图7 钢环内部测点应变发展趋势

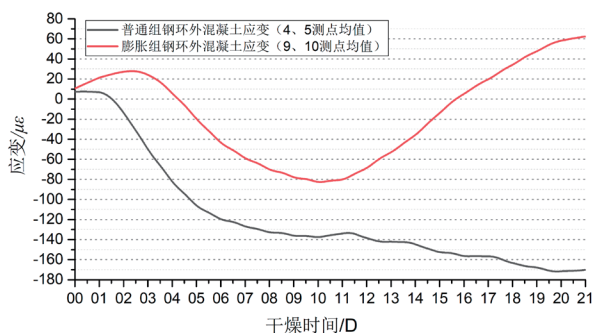


图8 钢环外部测点应变发展趋势

从图7可以看出，钢环内部的环向应变发展整体为下降趋势，表明钢环受混凝土挤压而变形缩小，普通组的内环挤压变形由混凝土收缩导致，而膨胀组的内环则由混凝土收缩挤压和膨胀剂体积增大叠加导致；从开始干燥（龄期约为3天）开始计时，到11天（龄期为14天），钢环的受压变形速度较小，从11天开始，速度逐渐加快，并在19天左右逐渐平稳；膨胀

组对比普通组，前11天区别不明显，从11天开始，膨胀组的内环变形发展逐渐弱于普通组，说明膨胀剂开始逐渐发挥作用，抵消了一部分混凝土的收缩。使得21天时钢环内部应变减小了约 $60\mu\varepsilon$ ，减小收缩变形比例为28.6%。

从图8可以看出，两组钢环外部混凝土的环向应变发展不尽相同：从开始干燥（龄期约为3天）计时到第3天（龄期为6天），膨胀组应变逐渐增大，表明膨胀剂的第一阶段的膨胀作用已经开始发挥作用。而普通组的应变前1.5天基本无变化；膨胀组从第3天开始，普通组从1.5天开始，混凝土环向应变出现下降，即混凝土开始收缩，一直持续到11天（龄期为14天）。由于膨胀剂第一阶段的膨胀作用，截至到11天的混凝土收缩应变，膨胀组比普通组小了约为 $60\mu\varepsilon$ ，减小收缩变形比例为42.9%；从11天开始，膨胀组开始出现应变正增长，并在16天左右抵消了前期的收缩负应变，后期应变继续正增长。而普通组则继续收缩，两组都在19天左右趋势逐渐平稳。

通过钢环试验可以看出，掺加膨胀剂对于减小和抵消混凝土收缩导致的开裂应变存在一定作用。本工程选择使用膨胀剂。

#### 4.1.3 掺加不锈钢钢纤维对混凝土裂缝的影响

表5 掺加不锈钢对混凝土裂缝的影响

序号	掺加掺合料方案	最大裂缝宽度 (mm)	裂缝平均开裂面积 ( $\text{mm}^2/\text{根}$ )	单位面积裂缝数目 (根/ $\text{m}^2$ )	总开裂面积 ( $\text{mm}^2/\text{m}^2$ )
R-4	掺粉煤灰 + 膨胀剂	0.21	18.07	12.50	225.92
R-5	掺粉煤灰 + 膨胀剂 + 钢纤维	0.24	20.51	10.41	213.54

从表5分析可知：掺加钢纤维后，混凝土的单位面积裂缝数目由 $12.50\text{根}/\text{m}^2$ 减少到 $10.41\text{根}/\text{m}^2$ ，但总开裂面积没有明显改善。

在掺加钢纤维的混凝土中，钢纤维是均匀乱向分布，有的钢纤维竖立分布，有些是横向分布，也有斜向分布，当竖立或斜向的钢纤维

露出表面时，混凝土激光抹平时就出现钢纤维的晃动，使混凝土面层平整度受到影响，故本工程中不使用钢纤维。

#### 4.2 混凝土含气量的控制

引入多少微小、互不相连、稳定均匀地分布在混凝土中的气泡对混凝土抗冻能力有着至

关重要的作用，本次试验通过调整引气剂的掺量得到不同含气量，从而研究含气量对混凝土抗冻能力的影响，并基于此项研究获取最优含气量。

选取本项目优化的 C35 配合比，通过调整引气剂的掺量，获得含气量分别为

3.4%、4.6%、5.5%、6.5% 的混凝土，制成 100mm × 100mm × 400mm 的抗冻试件，并进行抗冻试验，试验方法按照 GB/T50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》中快冻法，试验结果见表 6；

表6 不同含气量对混凝土抗冻性能的影响

序号	含气量 (%)	冻融循环次数	相对动弹性模量 (%)	质量损失率 (%)
T-1	3.4	200	79.3	2.7
		250	72.6	3.4
		300	64.3	4.7
T-2	4.6	200	83.2	2.2
		250	76.5	3.1
		300	68.4	4.0
T-3	5.5	200	87.5	2.0
		250	80.1	2.6
		300	71.3	3.7
T-4	6.5	200	79.9	2.6
		250	75.7	3.5
		300	69.8	4.2

从表 6 可知：随着混凝土含气量的增加，混凝土抗冻性能呈现出先增强后减弱趋势。当含气量在 5.5% 左右时，混凝土的抗冻融能力较好。这是由于混凝土中气泡的增加可以降低连通孔中水结冰产生的膨胀压力，较好地起到应力缓冲作用，并且隔断了混凝土内部的连通孔，使冻融破坏应力对混凝土的损害降低。混凝土中平均气泡间距是影响抗冻性的关键因素，而平均气泡间距系数是由含气量与平均气泡半径计算而得，当气泡尺寸不变时，含气量越大，气泡间距系数越小，抗冻性能越好。但

当混凝土中的含气量增加到一定程度以后，混凝土的抗冻性能能力下降，原因是含气量过大后，混凝土中的间隙过多，严重影响到混凝土的密实度，降低了混凝土抗冻性能。本工程混凝土含气量控制为 5.5%。

#### 4.3 最终配合比的确定

通过优选 ZY-Ⅱ 型膨胀剂，碎石粒径 5-20mm 和掺加粉煤灰的基础上，单方混凝土用水量选用 175kg，调整外加剂，通过试拌对混凝土配合比优化，最终确定 C35F200 配合比如表 7 所示。

表7 确定配合比

强度等级	W/B	单方混凝土材料用量 (kg)							
		水泥	水	砂	石	粉煤灰	膨胀剂	引气剂	减水剂
C35F200	0.42	323	167	778	951	71	25	2.5	7.5

按照表7配合比进行试拌,和易性良好,混凝土坍落度230~240mm,含气量5.5~5.8%,28d抗压强度51.1~53.5MPa,满足设计和施工要求。

### 五、混凝土性能

(1)混凝土的早期抗裂试验:混凝土的最大裂缝宽度为0.15mm,裂缝平均开裂面积为19.94mm<sup>2</sup>/根,单位面积的裂缝数目为10.41根/m<sup>2</sup>,总开裂面积为207.57mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>,混凝土早期抗裂性能等级为L-IV。

(2)抗冻融性能试验:经过200次冻融循环后,混凝土的相对动弹性模量为85.5%,质量损失率为2.0%,这是由于混凝土中引入了

5.5%的微小气泡,使得混凝土孔结构的平均孔径、最可几孔径和临界孔径减小,孔级配分布更为合理,从而混凝土的抗冻耐久性得到显著提高。

(3)胀缩试验:混凝土胀缩试验结果见表8,从表8中可知混凝土1年的干缩率为0.031%,比普通混凝土的1年干缩率(0.04%~0.06%)要小。水中养护14d后,混凝土的1年干缩率为0.018%,这说明通过加强保湿养护混凝土的1年干缩率会降低。在实际施工过程中,为防止混凝土开裂,混凝土的保温保湿养护不少于14天。

表8 混凝土胀缩试验

试验项目	水中养护 (×10 <sup>-4</sup> )			空气中养护 (×10 <sup>-4</sup> )						
	3d	7d	14d	3d	7d	14d	28d	90d	180d	1y
限制膨胀率	2.0	2.5	2.6	-	-	-	0.8			
自由膨胀率1	2.3	2.9	3.4	-	-	-	1.2	0.1	-1.1	-1.8
自由膨胀率2	-	-	-	-1.2	-1.6	-1.9	-2.0	-2.4	-2.9	-3.1

### 六、工程应用

国家速滑馆冰面承压层混凝土总面积12000m<sup>2</sup>,分四次浇筑,浇筑顺序为先浇筑两个FOP标准冰场,接着浇筑练习道,最后浇筑速滑大道,最长泵送距离大于200米。2020年10月10日开始浇筑施工,至2020年10月24日结束,浇筑C35F200混凝土共1869m<sup>3</sup>。为防止混凝土开裂,在整个混凝土浇筑及收面过程中,遮挡所有的通道防止过堂风的出现,并在未浇筑混凝土的部位撒上水增加空气中的

湿度;混凝土进行两次磨压,打磨收光后,马上用土工布覆盖并浇水,最后在土工布上再盖上一层塑料膜进行保温保湿养护,一直养护28天。经检测28d强度全部合格,标养试件达到设计强度等级的131%~165%。标养冻融试件达到F200抗冻性能要求。通过从养护完成到制冰前的观察,没有发现任何裂缝,并于2020年12月25日一次性通过业主、勘察、设计、监理、施工单位五方联合验收,获得了业主方和施工方专家的高度评价。



图9 国家速滑馆内部冰面承压层混凝土

## 七、结论

(1) 在一定条件下, 石子粒级从 5-10mm 提高至 5-20mm, 混凝土的早期抗裂性能得到提高。

(2) 掺加适宜的粉煤灰, 能够提高混凝土的抗裂性能。

(3) 掺加优质适量膨胀剂, 使混凝土在限制条件下, 在混凝土中建立一定的预应力, 改善混凝土的内部应力状态, 提高混凝土的抗裂能力。

(4) 在混凝土中引入适宜的气泡, 能够获得较好的抗冻性。



# C60高抛自密实无收缩钢管柱混凝土 在逆向施工中的研究与应用

温晓凯, 刘伟, 韩冰, 陶然, 佟琳, 孔宪章

(北京建工新型建材有限责任公司, 100015, 北京)

目前随着建筑施工技术的不断发展, 钢结构建筑广泛应用在超高层和大跨度大体积建筑, 以及逆向施工建筑中, 并且逐渐成为主流的建筑工艺。在钢结构建筑中钢管混凝土应用也越来越广泛。目前, 钢管混凝土浇筑方法有三种: 高位抛落免振捣法、立式手工浇捣法和泵送顶升浇筑法。<sup>[1]</sup>

在盖挖逆向施工过程中的钢管柱中采用混凝土填充, 这样能更能充分发挥钢结构与混凝土结构的优点, 钢管混凝土满足高强度、高弹性模量、低收缩、低徐变、早强、后期强度有一定增长等力学性能要求和良好的工作性能。

自密实混凝土使钢管混凝土高位抛落免振捣法成为可能, 与普通混凝土相比, 高抛自密实钢管混凝土对混凝土拌合物性能、力学性能和体积稳定性均提出了更高要求。高抛自密实无收缩钢管混凝土结合了“高抛自密实混凝土”、“无收缩混凝土”、“钢管混凝土”的技术难点, 同时应用于高层建筑时往往要求混凝土强度较高, 还兼具“高强混凝土”的特点, 是一项相对复杂且极具挑战的新型混凝土技术。<sup>[2]</sup>

## 1 工程概况

北京市海淀区苏州街站一体化棚户区改造项目, 项目与地铁 10 号线、16 号线交汇, 集住宅、配套商业、居住公共服务设施为一体,

建筑总高 79.8 米, 采用盖挖逆作上下同步施工。

本工程共有 56 根钢管柱, 在盖挖逆作施工过程中采用桩柱一体化工工艺, 灌注桩基混凝土和钢管混凝土混凝土一气呵成。这就要求钢管混凝土采用高位抛落免振捣法浇筑, 由于高差大且施工工期紧, 钢管混凝土要具有较好的自密实性, 同时具有较高强度及微膨胀性。因此钢管柱内混凝土强度设计为 C60 高抛自密实无收缩混凝土。

为配制出满足工程需要的优质 C60 高强高抛自密实混凝土, 研究不同级配粗骨料对混凝土性能的影响, 优选最佳粗骨料级配, 并研究不同硅灰掺量对 C60 高抛自密实混凝土工作性、强度, 特进行本试验研究。

## 2 试验用原材料

2.1 水泥: 水泥是混凝土中最重要的组成成分之一, 也是决定混凝土性能的最重要部分。水泥的性能如强度、耐久性等相当大的程度上影响混凝土的性能。此次试验采用内蒙古呼和浩特天皓 P·O42.5 水泥。

2.2 粉煤灰: 优质粉煤灰可改善新拌混凝土的可泵性、减小坍落度损失、减少单方用水量等, 降低混凝土水化热, 提高硬化混凝土耐久性能。我们选用选用微珠含量较高天津国华盘山生产的 F 类 II 级粉煤灰。粉煤灰性能指标见表 1-2

粉煤灰性能指标 2-2

细度 (%)	烧失量 (%)	需水量比 (%)
14.4	3.12	98



2.3 膨胀剂: 膨胀剂可在混凝土中产生适量膨胀来抵抗干缩和冷缩, 改善混凝土的孔结构, 以避免或减少裂缝的危害。本工程选用 UEA- I 型膨胀剂。

2.4 硅灰: 硅灰是一种优质的矿物掺合料, 主要成分是 SiO<sub>2</sub>, 其含量高达 85% 以上, 硅灰在形成过程中, 受表面张力的作用, 形成了非结晶相无定型圆球状颗粒, 其粒径极小, 表面光滑, 粒型很好, 具有很高的活性。混凝土中掺入硅灰可以提高各项性能, 具有保水、防

离析、泌水、大幅降低混凝土泵送阻力、改善泵送性能的作用; 显著提高混凝土强度。由于硅灰粒径小, 有很好的填充作用, 能提高混凝土密实度, 提高混凝土抗渗、防腐、抗冲击及耐磨性能, 延长混凝土使用寿命。

2.5 细骨料: 砂宜采用级配良好、质地坚硬、颗粒洁净的 II 区中砂。天然砂经水流冲刷, 颗粒多为近似球状, 且表面少棱角、较光滑, 配制的混凝土流动性较好, 其性能指标见表 2-5

砂子性能指标表 2-5

细度模数	含泥量 (%)	泥块含量 (%)
2.7	1.8	0.3

2.6 粗骨料: 骨料的差异对混凝土的强度影响很大, 选择自身强度合适的骨料, 才可以配制出高强混凝土 [3-4]。良好的级配可减小孔隙率、节约用水量、提高密实度, 可以在较低用水量下获得良好的工作性。采用涑水顺合生产的不同级配的石子进行比较, 质量指标控制含泥量在 1% 以内, 泥块含量 0.5% 以内, 品质指标满足 JGT52-2006 规定标准。

2.7 外加剂: 我们选用河北合众生产的缓凝型聚羧酸高性能减水剂, 延缓混凝土凝结时间, 减小坍落度、扩展度的损失推迟水泥水化

峰的时间, 使混凝土具有高流动性、高抗分离性和体积稳定性。

### 3 混凝土配合比设计

依据《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ55-2011)、《高强混凝土应用技术规程》(JGJ/T 281-2012) 及《高抛免振捣混凝土应用技术规范》(JGJ/T 296—2013) 对混凝土配合比进行设计试验, 通过调整硅灰用量、选用不同级配种类石子进行系列试配研究, 混凝土配合比设计结果见表 3-1。

表 3-1 C60 高抛自密实无收缩混凝土配合比设计

编号	水胶比	砂率 /%	单方混凝土原材料用量 (kg/m <sup>3</sup> )										
			水	水泥	粉煤灰	膨胀剂	硅灰	砂	5-10mm, 10-20mm 二级配碎石 3:7 混合	5-20mm 碎石	5-25mm 碎石	外加剂	硅灰掺量 /%
1	0.31	48%	170	387	76	33	49	833			902	11.99	9%
2	0.31	48%	170	387	76	33	49	833		902		11.99	9%
3	0.31	48%	170	436	76	33	0	833	920			11.99	0%
4	0.31	48%	170	420	76	33	16	833	920			11.99	3%
5	0.31	48%	170	403	76	33	33	833	920			11.99	6%
6	0.31	48%	170	387	76	33	49	833	920			11.99	9%
7	0.31	48%	170	371	76	33	65	833	920			11.99	12%

#### 4 试验结果分析

通过调整硅灰用量、选用不同级配种类石

子进行系列试配研究，系列混凝土工作性能试验结果如 4-1。

表4-1 试验混凝土工作性能试验结果

编号	性能指标		
	坍落扩展度 /mm	V 性漏斗通过时间 /s	扩展时间 $T_{500}/s$
1	630	77	11
2	670	20	7
3	680	73	10.5
4	690	40	7.3
5	685	27	5.5
6	695	13.7	3.4
7	705	13.4	3.6

#### 4.1 硅灰掺量对 C60 高抛自密实无收缩混凝土工作性的影响

通过对编号为 3、4、5、6、7 的配合比的新拌混凝土的工作性能进行比较，硅灰掺量在 12% 以下时降低了新拌混凝土的 V 性漏斗通过时间和 T500 时间，但对坍落扩展度影响不大，有效的提高了 C60 高抛自密实无收缩混凝土的工作性能。可以显著降低了新拌混凝土的 V 性漏斗通过时间和 T500 时间，但对坍落扩展度影响不大，有效的提高了 C60 高抛自密实无收缩混凝土的工作性能。

#### 4.2 不同级配石子对 C60 高抛自密实无收缩混凝土工作性的影响

通过对编号为 1,2,6 配合比的新拌混凝土的工作性能进行比较，级配为 5~10mm 和 10~20mm 二级配碎石 3:7 混和的石子配制的 C60 高抛自密实混凝土的工作性各项指标较 5~25 碎石、5~20 碎石有明显的提升，级配为 5~10mm 和 10~20mm 二级配碎石 3:7 混和的骨料相比较 5~25mm 碎石、5~20mm 碎石可以充分增强混凝土的自密实性。

#### 4.3 硅灰掺量对 C60 高抛自密实无收缩混凝土力学性能的影响

图 4-1 为编号为 3,4,5,6,7, 的配合比为硅灰掺量分别为 0,3%, 6%, 9%,12% 配制的混凝土标准养护 28 天抗压强度试验结果对比图。

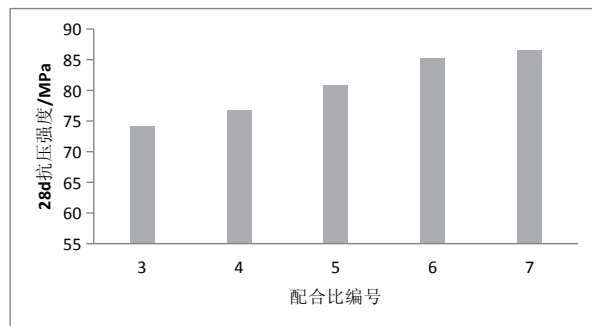


图4-1 不同硅灰掺量的C60高抛自密实无收缩混凝土 28d抗压强度值

从图 4-1 中可以明显看出硅灰掺量在 12% 以下时随着硅灰掺量的增加混凝土的 28 天抗压强度有了显著的提升，随着硅灰掺量的增加，在掺量为 9% 以下时 28d 强度增长幅度较大，在掺量 9%—12% 时 28d 强度增长幅度减缓。硅灰具有很强的火山灰活性，混凝土中掺入硅灰可以加速混凝土中水泥水化，是硬化混凝土结构更密实，有效提高 C60 高抛自密实无收缩混凝土的 28 天强度。

#### 4.4 不同级配石子对 C60 高抛自密实无收

缩混凝土力学性能的影响

图 4-2 为配合比编号为 1,2,6 的配合比分别为采用 5~25mm 石子、5~20mm 石子以及级配为 5~10mm 和 10~20mm 二级配碎石 3:7 混和的石子配制的混凝土标准养护 28 天抗压强度试验结果对比图。

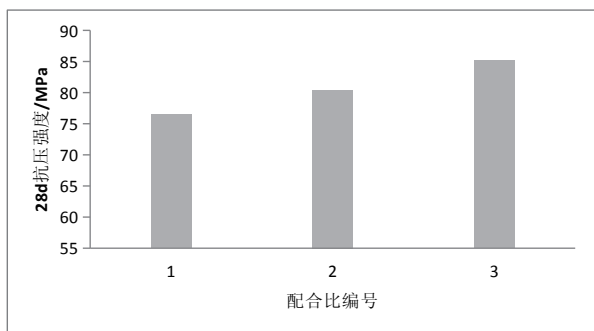


图 4-2 不同骨料级配的 C60 高抛自密实无收缩混凝土 28d 抗压强度值

从图 4-2 中可以明显看出级配为 5~10mm

和 10~20mm 二级配碎石 3:7 混和的石子制备的 C60 高抛自密实无收缩混凝土强度明显 5~25 碎石、5~20 碎石制备的 C60 高抛自密实无收缩混凝土，5~20 碎石制备的 C60 高抛自密实无收缩混凝土强度高于 5~25 碎石。5~10mm 和 10~20mm 二级配碎石 3:7 混和的石子，级配更加合理，具有更小的空隙率，充分增强了混凝土的密实度，增加强度。

### 5 工程应用效果

通过以上试验试验结果，综合考虑工作性，抗压强度，经济性优选 6# 混凝土配合比应用到北京市海淀区苏州街站一体化棚户区改造项目钢管柱 C60 混凝土中。

5.1 保坍性为北京市海淀区苏州街站一体化棚户区改造项目供应自密实混凝土时，我们取样做了试验，查看自密实混凝土在 2h 内的工作性变化情况。结果见表 5-1

表 5-1 自密实混凝土工作性试验结果

检测次数	时间 /min	扩展度 /mm	V 型漏斗通过时间 /s
1	0	740	6.2
2	60	740	6.7
3	120	690	9.0

表 5-1 所示，在整个实验过程中，自密实混凝土表现出良好的保坍性能，其扩展度和 V 型漏斗通过时间变化较小，具有良好的工作性保持能力。满足施工要求。

### 5.2 稳定性 在自密实混凝土生产浇筑过程

中，各车混凝土之间的工作性基本保持一致，没有出现大的波动。我们将生产过程中自密实混凝土工作性车检记录做了统计，具体结果见表 5-2

表 5-2 自密实混凝土工作性车检结果统计表

外加剂掺量 /%	出机	
	扩展度 /mm	V 型漏斗通过时间 /s
2.0 ~ 2.3	710 ~ 750	6.0 ~ 7.3

如表 5-2 所示，自密实混凝土的扩展度和 V 型漏斗通过时间都在一个较小的范围内波

动，外加剂掺量也保持稳定，受到施工单位的高度认可。

另外，我们也对出厂检验 7d、28d 标准养护试块抗压强度进行了统计并做了数理分析。结果见表 5-3。

表5-3 自密实混凝土抗压强度统计

强度等级	龄期 /d	平均值 /Mpa	达到设计强度等级百分比 /%
C60	7	61.4	102
	28	80.2	134

如表 5-3 所示，C60 自密实混凝土 7d 抗压强度平均值达到设计值的 102%，28d 抗压强度达到设计值的 134%，保证了结构实体的安全性。

北京市海淀区苏州街站一体化棚户区改造项目，C60 自密实无收缩钢管柱混凝土成果转化效果显著，为以后工作积累了宝贵经验。

## 6 结论

6.1 优化集料级配设计，5~10mm 和 10~20mm 二级配碎石 3:7 混和的石子配制的 C60 高抛自密实混凝土的工作性各项指标以及抗压强度较 5~25mm 碎石、5~20mm 碎石有明

显的提升，能更好的保证混凝土的抗压强度，提高混凝土的工作性，自密实性。

6.2 掺入硅灰可以有效提高 C60 高抛自密实无收缩混凝土的工作性能和强度，硅灰掺量在 13% 以下时随着硅灰掺量的增加降低新拌混凝土的 V 性漏斗通过时间和 T500 时间的效果随之增强，但对塌落扩展度影响不大。

6.3 掺入硅灰可以使 C60 高抛自密实无收缩混凝土的 28 天抗压强度有了显著的提升，硅灰掺量在 12% 以下时随着硅灰掺量的增加其提升效果也随之增强，并且硅灰掺量在 9% 时增强效果最为显著。



## 6家入选！2024第一批北京市建筑砂石绿色基地名单发布

近日，北京市住房和城乡建设委员会发布《关于公布2024年第一批北京市建筑砂石绿色基地名单的通知》，确认滦平县伟源矿业有限责任公司、隆化县新村矿业有限公司为“北京市建筑砂石绿色基地”。至此，环京地区建成现行有效建筑砂石绿色基地6个。

6家企业分别为：

承德宝通矿业有限公司

迁安首矿建材有限公司

滦平县聚源矿业有限公司

承德沃华筑嘉建筑材料有限公司

滦平县伟源矿业有限责任公司

隆化县新村矿业有限公司

据中国砂石协会了解，北京市建筑用砂石骨料每年需求量约1.8亿吨，为了保证首都砂石骨料供应，北京市多部委曾多次与中国砂石协会联合河北多地政府召开会议，研讨在环京地区建立10-20家绿色砂石骨料供应基地。其中，中国砂石协会组织编制的团体标准《砂石骨料绿色生产与运输评价标准》是第一批基地评价的重要参考依据之一。

## 北京市住房和城乡建设委员会关于公布2024年第一批北京市建筑砂石绿色基地名单的通知

京建发〔2024〕332号

各相关单位：为保障我市建设工程建材供应，落实《北京市住房和城乡建设委员会等8部门和单位关于印发〈北京市建筑砂石绿色供应链建设指导意见(2019-2025年)〉的通知》(京建发〔2019〕374号)相关要求，经承德市人民政府推荐、相关部门和单位研究并报请市政府同意，确认滦平县伟源矿业有限责任公司、隆化县新村矿业有限公司为“北京市建筑砂石绿

色基地”。至此，环京地区建成现行有效建筑砂石绿色基地6个，现予以公布。

附件：2024年第一批北京市建筑砂石绿色基地名单

北京市住房和城乡建设委员会

2024年8月26日

附件：

### 2024年第一批北京市建筑砂石绿色基地名单

序号	企业名称	所属地区	批准挂牌时间	有效期限
1	承德宝通矿业有限公司	承德市	2020年7月	2020-2025年
2	迁安首矿建材有限公司	唐山市	2021年4月	2021-2025年
3	滦平县聚源矿业有限责任公司	承德市	2021年7月	2021-2025年
4	承德沃华筑嘉建筑材料有限公司	承德市	2021年7月	2021-2025年
5	滦平县伟源矿业有限责任公司	承德市	2024年8月	2024-2029年
6	隆化县新村矿业有限公司	承德市	2024年8月	2024-2029年

承德宝通矿业有限公司

承德宝通矿业有限公司成立于2003年，是集矿山开采，铁磷同选，综合利用机制砂石骨料于一体的高新技术企业，是滦平县域内规模较大的单体矿山。现有员工总数600人，

矿山开采矿种为铁矿，矿区面积 3.8818km<sup>2</sup>，矿石开采规模 1000 万吨/年。年产铁精粉 110 万吨，磷精粉 36 万吨，砂石骨料具备 1000 万吨产能。

#### 首钢矿业公司

首钢矿业公司践行习近平总书记“绿水青山就是金山银山”的发展理念，首矿前瞻思考、抢抓机遇，大力培育发展资源综合利用新产业，全力打造资源企业行业转型范例。以优质产品拓开市场，产品服务京津冀鲁、雄安新区、长三角城市建设。成为京津冀绿色建材“公转铁”主导企业。探索行业前沿技术，“全流程一体化尾矿处置新工艺”“基于大宗铁尾矿资源的高品质砂石骨料湿法制备技术”等，在行业内起到示范引领作用。建材产品获全国砂石骨料大赛一等奖。

“十三五”以来，首钢矿业公司形成年产 1000 万吨的规模，以“火运 + 汽运 + 海运”销售的高效营销体系，打出“首钢建材”品牌，市场遍布京津冀鲁长三角，成功转型城市综合服务商，成为京津冀地区最具实力的绿色建材供应商之一，成为中国矿山行业绿色发展示范单位。

#### 滦平县聚源矿业有限责任公司

滦平县聚源矿业有限责任公司隶属于河北创远投资集团。公司成立于 2003 年，厂址位于滦平县红旗镇桥头村，厂区距离张承高速红旗镇出口 1.5 公里，距离京通铁路梁底下火车站 1.5 公里，张隆公路线（257 省道）从厂区前通过，交通便利。

滦平县聚源矿业有限责任公司废石加工砂石骨料生产工艺为振动筛筛分工艺，2019 年投资 1500 万元新增振动筛四套，运输皮带八条，移动式振动筛两套，新增砂石骨料产能 400 万吨。产品规格：石子（：直径 10-20mm）300 万吨/年，豆石（直径 6-10mm）30 万吨年，

砂子（粗砂和中砂）250 万吨/年。

#### 承德沃华筑嘉建筑材料有限公司

承德沃华筑嘉建筑材料有限公司成立于 2017 年 6 月，隶属于丰宁鑫源矿业有限责任公司，是一家尾矿资源综合利用的高新技术企业，主要从事建筑骨料生产与销售，获得了国家级绿色矿山荣誉称号。

建筑砂石骨料生产线的原料来源于钼矿废石和尾矿，公司现拥有废石和尾矿资源约 1.8 亿吨，丰宁鑫源排土场堆存可用于生产砂石骨料的岩石 1.1 亿吨。可生产砂石骨料 8000 万吨，两座尾矿库存尾矿砂共计 1.2 亿吨，可生产机制砂 9600 万吨。同时，每年新增剥岩 500 万吨，尾矿库新增尾矿砂 800 万吨。丰宁鑫源矿业有限责任公司具有丰富的原料资源，且尾矿以石英，长石为主，是建材产品很好的工业原料。

通过公司生产规模不断扩大，2021 年公司生产规模将达到年产 1500 万吨。具有“公转铁”、公铁联运等条件，公司将发挥地域优势、资源优势，打造服务北京、天津、雄安等周边市场的绿色砂石骨料基地和绿色砂石供应链。沃华筑嘉不断规范管理，创新发展的同时，勇于承担企业的社会责任，积极开展村企共建，历年来荣获多项荣誉，是承德市和谐共同示范企业。

#### 滦平县伟源矿业有限责任公司

滦平县伟源矿业有限责任公司，成立于 2008 年，位于河北省承德市滦平县小营乡二道沟门村，是一家以从事黑色金属矿采选业为主的企业。企业注册资本 1064.6 万美元。

#### 隆化县新村矿业有限公司

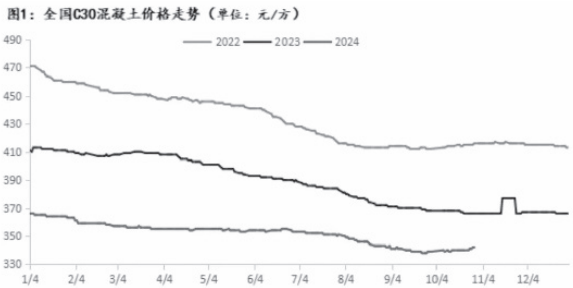
隆化县新村矿业有限公司成立于 1998 年，位于河北省承德市隆化县韩麻营镇龙王庙村，是一家以从事黑色金属矿采选业为主的企业。企业注册资本 10000 万人民币，实缴资本 10000 万人民币。

# 11月国内混凝土价格或先扬后抑

## 第一章 混凝土价格行情及利润回顾

### 1.1 2024年10月混凝土市场行情分析

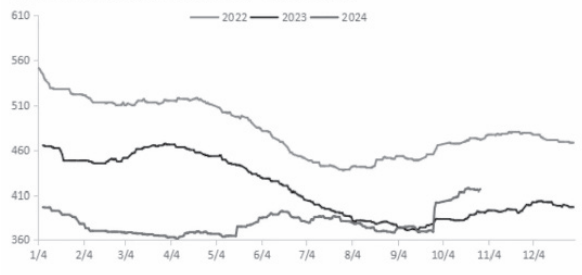
据百年建筑网统计,截至2024年10月底,百年建筑网C30非泵混凝土均价为342元/方,环比上涨0.88%,年同比下跌6.56%,全国混凝土价格止跌回升。10月期间,国内各区域混凝土市场正在尝试回暖,首先体现在原材成本,华东、华南、华北等区域水泥价格出现大幅拉伸,另外航运成本变化后,砂石市场报价也出现较大拉伸,导致混凝土生产成本出现较大提升,而需求方面,大部分项目表示仍在正常开展,大部分由于资金表现,新项目启动不多,因此混凝土需求整体不旺,在供需格局变化不大,而生产成本变化较大的情况下,国内混凝土行情稳中偏强运行。



数据来源: 钢铁数据, 百年建筑

心,其次各地专项债加速发行,基建需求进一步释放,支撑水泥价格持续上行。10月份华南、西南水泥价格涨势明显,其中西南地区水泥价格涨幅达13.48%,其主要原因是西南多地水泥企业严格执行错峰生产,水泥供应收紧,价格大幅上涨,其中四川、云南、重庆等地水泥价格累计涨幅超过100元/吨。其次华南地区水泥价格涨幅8.18%,仅次于西南,主要是广东、海南部分基建项目赶工期,水泥需求明显改善,水泥价格累计上涨60元/吨。东北地区水泥价格小幅下跌,由于东北地区水泥企业执行错峰生产,水泥价格上涨至高位,部分厂家销量明显下滑,价格出现小幅回调。

图2: 全国P.042.5散装水泥价格走势 (单位: 元/吨)



数据来源: 钢铁数据, 百年建筑

### 1.2.2 2024年10月混凝土原材成本分析——砂石

截至10月30日,据百年建筑网数据显示,机制砂均价81.28元/吨,月环比上升0.9%;碎石均价80.5元/吨,月环比上升0.63%。10月全国砂石行情小幅回暖,四季度需求端出现小面积赶工,下游需求回升,发货量小幅增加。预计短期内,市政及基建项目支撑下,全国砂石行情或保持稳中偏强运行。华东区域,江浙沪需求回升,沿江供应多有上调,湖砂供应减少,价格开始上涨;整体来看,华东砂石价格多有上升。华中区域,湖北本地沿江供应价格多有上调,下游环保要求下,加工受限,湖北本地水洗类产品采购需求增加。华南区域,两广近期机制砂、碎石价格多有调整,河砂由于

### 1.2 2024年10月混凝土及原材价格对比

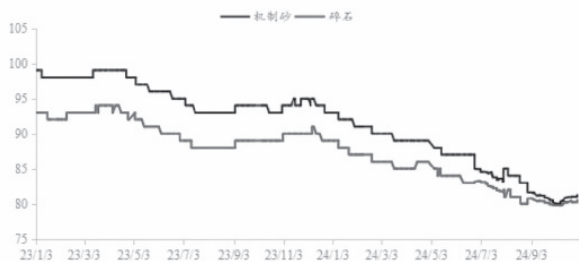
品种	规格	2024年10月30日全国主要城市混凝土及原材价格对比 (单位: 元/方或元/吨)											
		北京	天津	上海	广州	深圳	武汉	西安	成都	昆明	贵阳	海口	拉萨
混凝土	C30	342	345	348	350	352	355	358	360	362	365	368	370
	C40	355	358	360	362	365	368	370	372	375	378	380	382
水泥	P.042.5	410	415	420	425	430	435	440	445	450	455	460	465
	P.052.5	380	385	390	395	400	405	410	415	420	425	430	435
砂石	机制砂	81.28	81.5	82	82.5	83	83.5	84	84.5	85	85.5	86	86.5
	碎石	80.5	80.8	81	81.3	81.6	81.9	82.2	82.5	82.8	83.1	83.4	83.7

### 1.2.1 2024年10月混凝土原材成本分析——水泥

截至10月底,百年建筑网水泥价格指数416.12,月环比上升11.34%,同比上升5.9%。10月份多项刺激经济政策出台,提振市场信

市场份额挤占，价格持续回落；西江沿线广西来料价格由于运输成本增加上涨，广东本地砂石供应存在让利促销，整体价格基本保持稳定运行。西南区域，重点项目全面动工，需求回升，发货量回升，砂石价格开始回暖。三北区域，工程项目受天气影响，进度放缓，需求端存在明显下滑，价格稳中走弱。

图3: 全国机制砂、碎石均价走势(单位:元/吨)

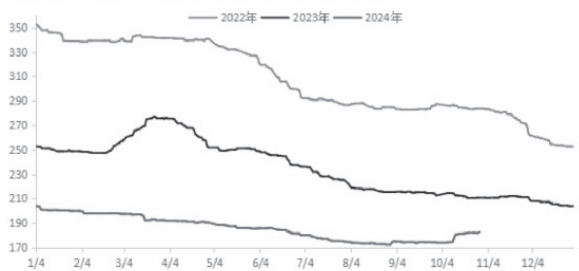


数据来源: 钢联数据, 百年建筑

### 1.2.3 2024年10月混凝土原材成本分析——矿渣粉

截至10月31日，百年建筑网统计全国22个重点城市S95矿渣粉均价为182.7元/吨，月环比上涨5%，较去年同期下跌28元/吨，本月沿江多数城市矿渣粉价格上涨30元/吨。华东地区10月底S95矿渣粉均价环比上涨11.8%，长三角多地矿渣粉价格上涨30元/吨，山东多数市场矿渣粉价格上涨5-10元/吨；华南地区整体平稳，广西矿渣粉价格小幅走低；华中整体上涨9%，湖北上涨20-30元/吨，湖南上涨10-20元/吨；华北、西南整体平稳。进入11月，国内整体需求或小幅波动，随着部分地区矿渣粉紧张情况有所缓解，矿渣粉价格难有继续上行动力，多数区域偏稳运行为主。

图4: 2022-2024年全国S95矿渣粉价格走势(单位:元/吨)



数据来源: 钢联数据, 百年建筑

10月，混凝土生产成本小幅下降，在不考虑车损、人工以及水电变量的情况下，平均每方C30混凝土生产成本增加11.14元。百年建筑网统计10月全国C30非泵混凝土市场成本价为323.69元/方，9月成本价为312.56元/方，月环比提高11.14元/方；10月在九月“脆皮金秋”的铺垫下部分重点项目稍有复苏迹象，需求增加主要以在建项目进度加快或部分停止项目开始施工所致；从生产成本端来看，全国水泥厂家大多错峰生产，全国水泥价格已经超过三轮涨幅，涨幅在100元/吨左右，水泥均价月环比提升35元/吨；砂石价格无明显波动，价格较上个持平，北方受环保管控影响，运输受限，南方需求月环比相对持平，砂石整体发货量一般，价格稳定运行；矿渣粉价格近期成本增加价格有小幅提振，均价较上个月小幅上涨8.64元/吨，因此混凝土成本较上期明显提升，原材料价格上涨，混凝土价格稍有改善。

表2: 混凝土成本一览

成本内容	项目	耗用量(吨/方)	市场价(元/吨)		耗用金额		成本增减情况
			9月	8月	9月	8月	
原材料	水泥	0.29	376	379	109.04	109.91	-0.87
	砂子	0.65	82	83	53.3	53.95	-0.65
	石子	1.075	80	80	86	86.00	0.00
	矿粉	0.115	174.09	168	20.02	19.32	0.70
	外加剂	0.0054	1950	1950	10.53	10.53	0
人工工资 制造费用	人工	-	-	-	10	10	0
	水	0.13	0.5	0.5	0.065	0.065	0
	电	3	1.2	1.2	3.6	3.6	0
	车辆	-	-	-	20	20	0
生产成本	生产总额	-	-	-	312.55535	313.38	-0.82

数据来源: 百年建筑, 钢联数据

## 第二章 混凝土及原材产量情况

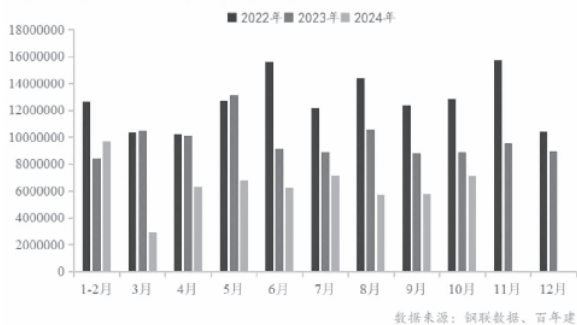
### 2.1 2024年10月混凝土产量分析

2024年10月混凝土企业产量为710.79万方，环比提升22.88%，同比降低20.11%。华东地区江苏、山东市场发运量小幅回升，福建市场雨水过后发运量有所恢复，上海市场近期项目材料进仓受到影响，华东几地水泥原材料涨价导致混凝土企业提货积极性也受到了影响。近期华南多地天气情况有所好转，施工条件改善较高，现阶段就是正常开展项目，新项目进度整体一般，需求整体小幅提升。华北地区北京管控措施解除后，项目进度有所恢复，混凝土发运量整体提升，天津新开工项目不足，



部分老项目收尾后，项目总量有所减少，混凝土发运量下降。华中三省多地出现 2-3 天的雨水天气影响，项目进度整体放缓，湖南、湖北多地水泥价格上涨后，混凝土价格协商上涨，期间混凝土供应量整体有所控制，华中混凝土发运量走低。

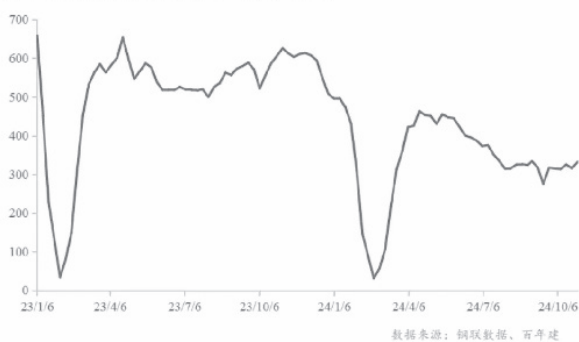
图5：国内506家混凝土企业产量（单位：方）



## 2.2 2024年10月水泥产量分析

2024年10月水泥企业出库量为1286.4万吨，环比提升3.3%。部分重点项目水泥用量提升目前，多项目稳定推进，原材料正常采购。其中，和襄高速、S90 芜合高速肥东支线工程、淮河入海水道二期滨海枢纽工程、江西靖安抽水能电站项目、沪武高速、渝黔高铁等项目进入赶工期，水泥用量略有提升；渝万高铁等项目增加资金投入，水泥用量也有所增加。虽说局部环保管控影响运输，工地用量有所下降，但这部分项目占比相对较少，整体水泥用量环比上升。水泥价格9-10月调整频繁，多地价格通知推涨，搅拌站、贸易商前期基本是去库存为主，目前库存有限。

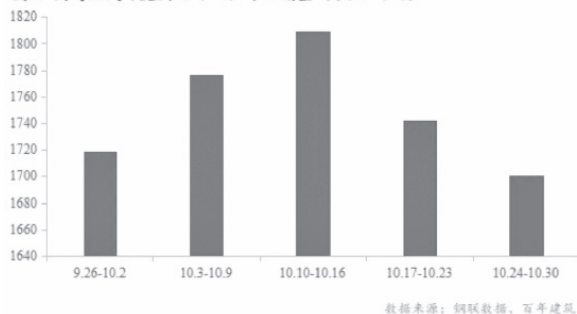
图6：国内250家水泥企业出货量（单位：万吨）



## 2.3 2024年10月砂石销量分析

截至10月底，据百年建筑网对国内大型矿山企业和砂石加工厂砂石销量调研情况来看，砂石销量为8747.35万吨，月环比增加32.01%，其中碎石占55.29%，机制砂占33.16%。10月国内重点工程项目进度相对稳定，而民用市场中，搅拌站使用量有所提升，对于机制砂需求有所增加，整体量环比有所好转。

图7：国内320家大型砂石矿山厂砂石销量（单位：万吨）

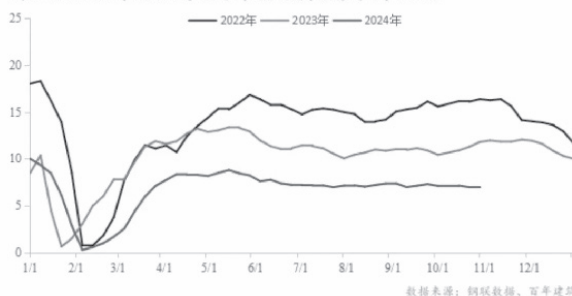


## 第三章 全国混凝土行业面临的行业运行情况

### 3.1 全国混凝土行业产能利用率分析

根据百年建筑调研国内506家混凝土企业出货情况，10月国内混凝土发运量震荡献爱心，10月底全国混凝土产能利用率6.91%，较去年同期下跌5.05个百分点。

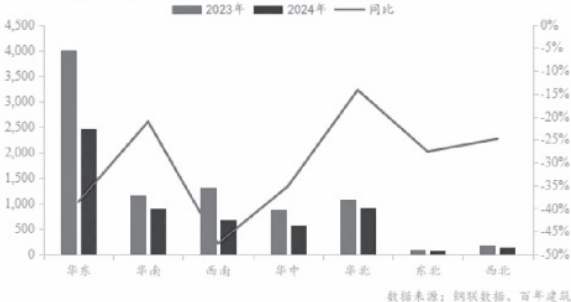
图8：2022-2024年全国506家混凝土产能利用率走势图（单位：%）



### 3.2 全国混凝土行业市场竞争分析

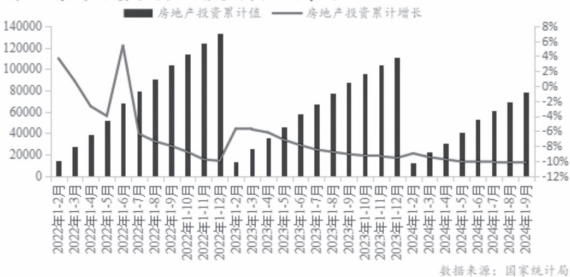
10月国内雨水天气明显增多，加上原材料价格大幅上涨后，混凝土价格跟进不及预期，部分混凝土企业供应积极性下降，混凝土发运量整体维持低位，未有明显上升。1-10月国内样本混凝土发运量整体较去年同期减少33.27%。

图9: 1-10月份各区域出货量情况及同比(单位: 万方, %)



1—9月份, 全国房地产开发投资 78680 亿元, 同比下降 10.1%; 其中, 住宅投资 59701 亿元, 下降 10.5%。房地产开发企业房屋施工面积 715968 万平方米, 同比下降 12.2%。其中, 住宅施工面积 501051 万平方米, 下降 12.7%。房屋新开工面积 56051 万平方米, 下降 22.2%。其中, 住宅新开工面积 40745 万平方米, 下降 22.4%。房屋竣工面积 36816 万平方米, 下降 24.4%。其中, 住宅竣工面积 26871 万平方米, 下降 23.9%。新建商品房销售面积 70284 万平方米, 同比下降 17.1%, 其中住宅销售面积下降 19.2%。新建商品房销售额 68880 亿元, 下降 22.7%, 其中住宅销售额下降 24.0%。房地产开发企业到位资金 78898 亿元, 同比下降 20.0%。其中, 国内贷款 11466 亿元, 下降 6.2%。

图10: 房地产投资累计值及增速(单位: 亿, %)



## 第四章 混凝土行业展望

### 4.1 混凝土市场价格展望

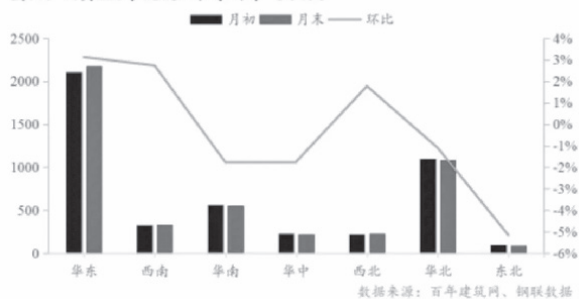
展望 11 月, 混凝土市场行情大概率保持先扬后抑运行态势。11 月份国内大部分地区天气逐渐降温, 尤其是北方地区, 11 月中下旬左右, 北方市场工程进入年度收尾阶段, 原材料价格上涨的可能性并不大, 因此从原材生产

成本上来看, 11 月份混凝土原材成本或将呈现下降趋势。供需端来看, 11 月进入供需淡季, 10 月份混凝土企业反馈 11 月份施工单位上报需求计划并不充足, 因此 11 月上旬部分地区水泥价格上涨对于混凝土市场价格尚有一定支撑, 但是下旬以后随着需求的逐渐减弱, 原材成本逐渐下跌, 混凝土市场行情难以维持。因此预计 11 月份国内混凝土市场行情或将先扬后抑态势运行。截止 10 月底, 混凝土 C30 非泵均价 342 元 / 方, 环比上涨 0.88%, 同比下跌 6.56%, 受原材成本大增影响, 10 月混凝土价格有所走强, 预计 11 月份混凝土价格先扬后抑。

### 4.2 混凝土需求展望

根据百年建筑网调研的国内 225 家混凝土企业在手订单来看, 截至 10 月最后一周混凝土在手订单量为 4705 万方, 与月初环比小幅提升 1.73%, 混凝土单月在手订单量净增加 48 万方。10 月份华东、西南、西北地区混凝土企业在手订单量有所提升, 10 月份新增量难以在今年得到有效释放, 大多会集中在明年开始供应。华南、华中、华北和东北地区混凝土企业在手订单量八成下降趋势, 其中原因在于 10 月份四大地区以集中出货为主, 新接订单量未能赶上出货量, 因此在手订单量有所提升。从幅度上看, 华东地区增幅最大, 环比提升 3.13%, 东北降幅最大, 降幅环比下降 5.15%。10 月份东北地区集中供货, 由于 11 月份东北面临停工收尾, 因此出货量较好。综合意思情况来看, 10 月份新接订单量不会在 11 月份释

图11: 10月225家混凝土在手订单(万方)



放，因此11月份混凝土企业依然以保供老项目为主，而部分地区11月份工程需求量将会逐渐减少，因此预计11月份混凝土市场需求将会有所下滑。

2024年9月份，成都市行政区域内核发施工许可证建设项目153个，比上月增加20个；核发施工许可证面积450.81万平方米，比上月增加38.02%；工程造价196.55亿元，比上

月增加40.38%。全市商品住宅核发施工许可证20个，比上月增加11个；核发施工许可证面积116.04万平方米，比上月增加164.45%；工程造价36.25亿元，比上月增加149.14%。长沙市9月份核发施工许可证建设项目28个；深圳市9月份核发施工许可证建设项目23个；贵阳市9月份核发施工许可证建设项目30个，核发施工许可证面积90.54万平方米。

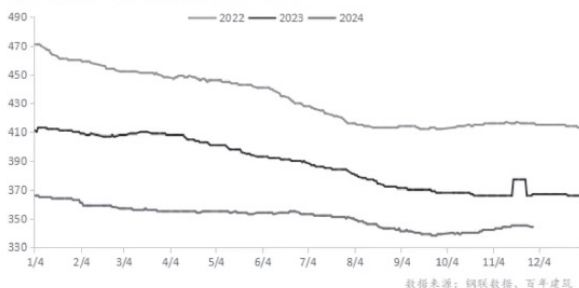
## 12月国内混凝土行情或有小幅回暖

### 第一章 混凝土价格行情及利润回顾

#### 1.1 2024年11月混凝土市场行情分析

据百年建筑网统计，截至2024年11月底，百年建筑网C30非泵混凝土均价为344元/方，环比上涨0.58%，年同比下跌6.27%，全国混凝土价格保持增势。11月期间，国内各区域混凝土市场行情有逐步回暖，原材方面，十一月水泥、砂石行情有所好转，企业主动或被动控产效果较为明显，因此市场供需格局有所好转，市场报价有一定提升，因此混凝土生产成本增加，一定程度上支撑了混凝土价格提升；供需方面，临近年底，北方市场已经逐步放缓施工进度，而南方市场需求明显有所改善，主要释放出来以市政、厂房项目，因此需求有一定改善，市场有所好转。

图1：全国C30混凝土价格走势（单位：元/方）



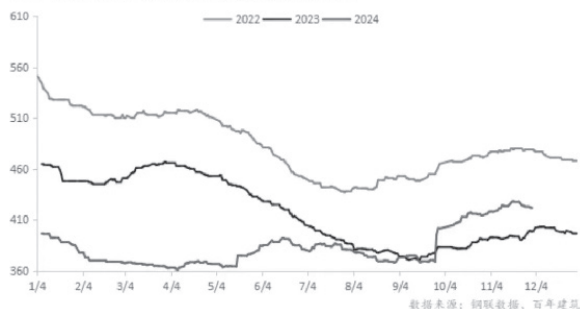
#### 1.2 2024年11月混凝土原材分析

##### 1.2.1 2024年11月混凝土原材成本分

##### 析——水泥

截至11月20日，百年建筑网水泥价格指数422，月环比上升1.88%，同比上升5.88%。11月份多项刺激经济政策出台，提振市场信心，其次各地专项债加速发行，基建需求进一步释放，支撑水泥价格持续上行。整体水泥需求回升，基建用量增加明显；熟料产能利用率下降，水泥产量持续下滑；水泥生产成本稳定，行业利润同比下降；宏观面利好和基本面复苏，水泥价格延续涨势。

图2：全国P.042.5散装水泥价格走势（单位：元/吨）

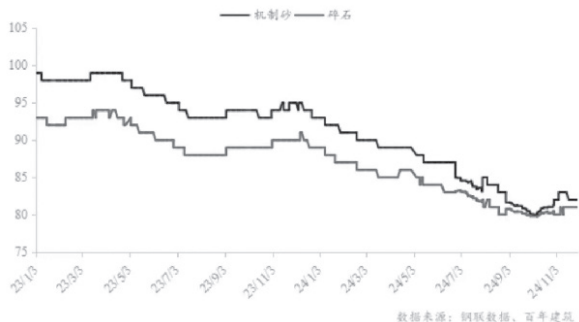


##### 1.2.2 2024年11月混凝土原材成本分析——砂石

截至11月底，全国砂石综合均价95元/吨，年同比下降9.58%，月环比上升1.06%。目前重点城市天然砂均价121元/吨，机制砂均价83元/吨，碎石均价81元/吨。截至2024年11月中，据百年建筑网调研，全国砂石矿山

厂和加工厂样本企业发货量为 1766 万吨，年同比下降 12.49%；11 月行情涨跌互现，需求季节性弱修复，整体呈现南强北弱，但临近年底，需求回升不及预期，全国砂石价格行情基本保持稳定运行。

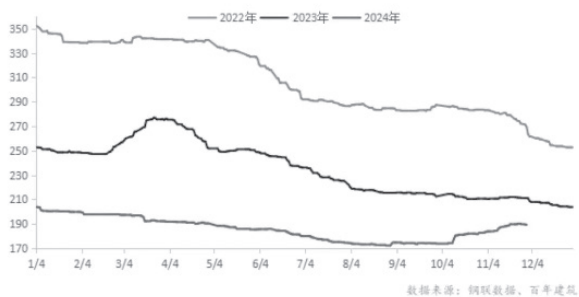
图3: 全国机制砂、碎石均价走势(单位: 元/吨)



### 1.2.3 2024 年 11 月混凝土原材成本分析——矿渣粉

截至 11 月 29 日，百年建筑网统计全国 22 个重点城市 S95 矿渣粉均价为 189.3 元/吨，月环比上涨 3.7%，较去年同期下跌 22 元/吨，本月国内多地矿渣粉价格上涨，整体幅度在 10-15 元/吨。10 月份国内矿渣粉价格较大幅度上涨后，11 月沿江及北方发船矿渣粉企业船期紧张，广东、海南中转库补库量较大，长三角多地矿渣粉价格继续上涨，北方船员矿渣粉价格继续上涨。

图4: 2022-2024年全国S95矿渣粉价格走势(单位: 元/吨)



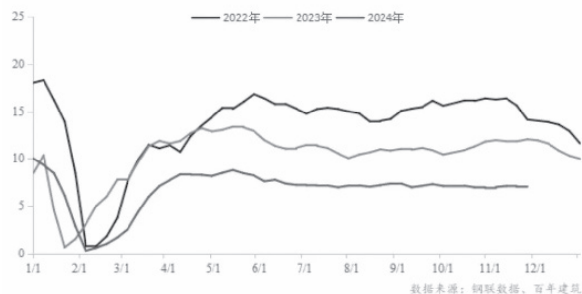
## 第二章 全国混凝土行业面临的行业运行情况

### 2.1 全国混凝土行业产能利用率分析

根据百年建筑调研国内 506 家混凝土企业，11 月底全国混凝土产能利用率 7.06%，较

去年同期下跌 4.99 个百分点。本月华东、华南、西南等区域新项目释放后，搅拌站发运量有一定提升，据了解，主要集中于市政项目中的体育场、医院、安置房，另外还有厂房项目，因此市场需求表现尚可，有一定回暖，北方市场逐渐放慢，主要由于冬季到来后，东北区域逐渐开始停工，而华北区域是由于冬施成本增加后，部分资金表现一般项目，进度有所放缓，因此整体国内混凝土量有增有减。

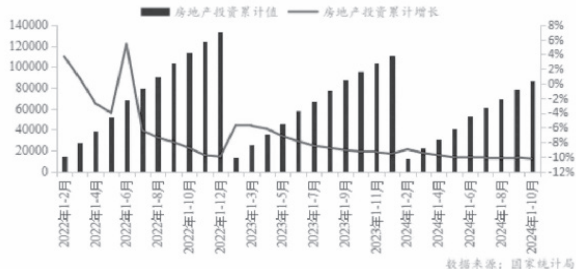
图5: 2022-2024年全国506家混凝土产能利用率走势图(单位: %)



### 2.2 全国混凝土行业市场竞争分析

1—10 月份，全国房地产开发投资 86309 亿元，同比下降 10.3%；其中，住宅投资 65644 亿元，下降 10.4%。1—10 月份，房地产开发企业房屋施工面积 720660 万平方米，同比下降 12.4%。其中，住宅施工面积 504493 万平方米，下降 12.9%。房屋新开工面积 61227 万平方米，下降 22.6%。其中，住宅新开工面积 44569 万平方米，下降 22.7%。房屋竣工面积 41995 万平方米，下降 23.9%。其中，住宅竣工面积 30702 万平方米，下降 23.4%。1—10 月份，新建商品房销售面积 77930 万平方米，同比下降 15.8%，其中住宅销售面积下降 17.7%。新建商品房销售额 76855 亿元，下降 20.9%，其中住宅销售额下降 22.0%。

图6: 房地产投资累计值及增速(单位: 亿, %)



### 第三章 混凝土行业展望

#### 3.1 混凝土市场价格展望

展望 12 月，混凝土市场行情或小幅上扬态势。进入 12 月，距离春节越发临近，东北市场基本趋于停滞状态，华北、西北区域的项目也会或多或少受到天气及成本变化有一定放缓，因此北方市场需求仍有一定下降空间；另外华东、华南等区域四季度新项目需求释放增

多，整体储量有提升，因此混凝土市场需求有回暖，外加 12 月也是属于赶进度的一月，现有项目或逐渐加快，外加成本前期出现较大拉升后，混凝土生产成本大增，虽出现小幅回落，但是后期整体是增加的，因此混凝土企业经营困难，为避免出现亏损，混凝土行业仍会继续试探上扬态势，因此 12 月混凝土行情或量价双双小幅上扬。



## 贵州省混凝土行业协会开展行业企业走访调研活动



10月30日，为进一步了解行业企业发展现状，更好地为行业提供优质服务。贵州省预拌混凝土行业协会秘书长杨再洪一行到贵阳工控新型建材有限公司开展走访调研活动，夯实服务基础，提升服务工作质量。

交流座谈前，省协会秘书长杨再洪向贵阳工控新型建材有限公司董事长郭荣华，代为颁发了“2022～2023年度中国混凝土行业优秀企业及中国混凝土行业优秀企业家推介活动”的“优秀企业家”奖杯及“优秀企业牌匾”。郭荣华，代为颁发了“2022～2023年度中国混凝土行业优秀企业及中国混凝土行业优秀企业家推介活动”的“优秀企业家”奖杯及“优秀企业牌匾”。

### 实验室

最后杨再洪秘书长还对贵阳工控新型建材有限公司的生产现场及实验室进行了现场调研，并提出相关意见和建议。他表示希望通过

多走访多了解企业实情的方式，帮助行业协会科学制定解决问题的方案，落实好专项服务工作，提升服务品质，最终共同推进行业相关服务工作“做深做实”。最后杨再洪秘书长还对贵阳工控新型建材有限公司的生产现场及实验室进行了现场调研，并提出相关意见和建议。他表示希望通过多走访多了解企业实情的方式，帮助行业协会科学制定解决问题的方案，落实好专项服务工作，提升服务品质，最终共同推进行业相关服务工作“做深做实”。



## 天津市委社会工作部一行莅临天津市混凝土行业协会调研指导！

12月11日，天津市委社会工作部三处处长刘文扬同志、三处干部谢竞同志、杜一超同志一行莅临天津市混凝土行业协会开展调研工作。协会党支部书记、会长张锋同志和秘书长

刘亚柱同志及协会秘书处成员参与接待交流。

座谈会上，首先刘文扬处长介绍市委社会工作部的职能职责与工作内容，强调做好社会工作的政治责任和突出抓好党建工作的重要使

命；进一步调研听取天津市市级商协会的工作内容和问题建议。



张锋会长围绕协会的发展历程、党建工作、会员服务、社会服务及问题与建议五个方面做了详细汇报。协会始终坚持服务宗旨，重视党建引领，做好政府帮手，积极探索创新发展模式。在规范行业自律和推动行业健康可持续发展

上面做了一定工作，近年来协会发挥自身优势，引领会员企业向绿色化、智能化、低碳化转型发展，协会整合平台资源，打通供应行业链条。另外充分考虑行业寒冬现状和企业自身困难情况，为企业解决账款清收出谋划策，进一步降低和减免会费标准。刘亚柱秘书长针对协会具体的做法和措施做了进一步的说明和补充，提出协会在实际工作中遇到的问题，并表达了相关建议。

刘处长对协会务实的工作给予表扬与认可，强调协会在推动行业高质量发展和发挥政企桥梁纽带作用的重要性，深切关怀协会的诉求和建议。本次调研求真务实，注重点面结合，给协会未来更好的发展指明了方向。

## 重庆市《预拌混凝土质量控制标准》（修订） 审查会在重庆市混凝土协会召开

为进一步加强预拌混凝土质量控制管理，提高全过程的质量控制水平，保证混凝土工程质量，持续落实与做好预拌混凝土质量控制标准的更新与调整工作，根据市建委关于重庆市《预拌混凝土质量控制标准》修订工作的安排，2024年11月14日上午九点，由市质量总站与重庆市混凝土协会共同组织的，重庆市《预拌混凝土质量控制标准》（修订）审查会，在重庆市混凝土协会会议室召开。



市质量总站建材科科长陈岳、副科长李月霞，市混凝土协会秘书长黎伟、市混凝土协会专家组组长喻建中，重庆大学材料科学与工程学院副主任叶建雄，重庆市建筑科学研究院八分院院长李志坤，重庆重大建设工程质量检测有限公司部长陈智荣，重庆建工建材物流有限公司、重庆砼磊高新混凝土有限公司、重庆永固新型建材有限公司技术负责人，共计10位行业专家参加了此次会议。会议由陈岳科长主持。会上，主要起草人、行业专家李志坤、陈智荣向参会人员汇报了目前标准修订的情况，并就本次标准草案的修订思路、框架目录、章节内容以及修订的主要技术内容等重点进行了介绍。参会专家认真听取审查，对重要修订内容查阅原标准进行比对，发表自己的意见，展

开热烈的讨论。陈科长在听取企业技术负责人意见后，要求各专家在修订新标准时要结合企业实际生产情况，进一步完善修改。据介绍，本次标准修订的主要技术内容，涉及7大方面，主要明确了抗渗混凝土出厂检验取样频率规定和水下混凝土出厂检验及交货检验强度评定方法。

此次《预拌混凝土质量控制标准》(修订)是重庆市混凝土协会根据市建委《关于下达2021年度重庆市工程建设标准制定、修订项目立项计划(第一批)的通知》(渝建标〔

2021〕25号)文件安排,参与主编的重要标准。此次标准的修订,将进一步明确和规范预拌混凝土供需双方的质量管理,更好地满足预拌混凝土行业新形势下高质量发展的需求。





# 会员企业工作集锦

## 北京建工新材公司

### “全民消防安全至上”北京建工新材公司建洋分公司开展消防日主题活动

11月9日是全国第33个全国消防日，为贯彻落实消防宣传月活动，压实、压紧消防安全责任，北京建工新材公司建洋分公司邀请丰台区大瓦窑消防救援站组织开展消防逃生培训、演练，分公司领导班子、一线职工及各科室长五十余人参加。



大瓦窑消防救援站的王立恒站长通过视频给大家讲解火灾发生时如何自救和逃生。通过观看电瓶充电引发的火灾警醒大家一定要加强电瓶车的管理合规充电、停放。大家一起学习

了“一示三会”和“一三分钟”即提示场所火灾危险点、消防器材位置及使用方法、安全疏散逃生路线；“三会”即会报警、会灭火、会逃生。“一三分钟”即1分钟临近员工迅速确认、疏散人员、先期处置，3分钟义务消防队到场灭火救援。

最后在安全部的带领下全站职工实战演习逃生、消防水龙带和灭火器的使用。通过此次消防培训，增强了北京建工新材公司建洋分公司全体职工的消防安全意识、应急处理能力、自救能力。在日常的生产工作中时刻紧绷安全生产这根弦，杜绝安全隐患，确保企业安全生产平稳可控。后续分公司将定期开展冬施消防自查自纠，强化底线思维，确保分公司生产经营工作安全有序。

### 创新高 | 新科公司年产量破纪录！ 雄安搅拌站月产量创历史新高！

吹响决战冲锋号  
奋力冲刺四季度  
各单位以更加昂扬的奋斗姿态  
争分夺秒、千方百计  
全力以赴完成全年任务目标  
多家单位实现年产、月产创新高

#### 喜报

新科公司：年产量突破17万立方米 ↗

雄安搅拌站：水泥稳定土突破74035.5吨 ↗

## 新科公司

11月，新科公司年产量突破17万立方米，提前50天赶超去年全年产量！



新科公司挖潜破题，压缩管理层级，两厂区同时启动“PC+管片”双业务生产模式，实现了资源投入减少、产量稳增的效果。在场地设置上打破“固定+柔性”限制，通过模台轮转强化灵动性；在生产设备利用上，软硬件并行提升人材机的契合统一；在自动产线上，探索并成功实践出水平、横向灵活作业新模式；启动周成本、月成本分析，通过19类清单49个成本细项逐层、逐步深入分析，降本增效。独家保障供应越秀地产梧桐星宸、天恒置业印香山、懋源地产周庄子04地块项目以及北京建工集团揽星樾、熙华台等项目。

### 雄安搅拌站

11月，供应水泥稳定土74035.5吨，创建站以来月产量历史新高。



雄安搅拌站水泥稳定土实现月产量突破建站以来的历史新高，11月累计供应74035.5吨。从原材料筛选到生产过程的精密把控，分别制定明确的制度规范和操作流程，涵盖生产、质量、安全等管理各个方面。同时，科学合理地制定生产计划，加大机械设备的维护和保养力度，确保设备正常运行，为实现高效生产奠定了坚实基础。此外，雄安搅拌站始终坚持夯实基础，在抓质量、强管理、促生产方面持续发力，加强与施工单位的沟通与协调，结合工程需求和市场情况，及时调整生产参数，确保产品质量始终保持在最佳状态，以满足工程需求和市场变化。保障了雄忻高铁雄安新区地下段土建工程及相关配套工程、新盖房分洪道右堤堤防加固和治理工程一期等工程，完成了混凝土120737.5立方米和沥青26275.2吨的高质量供应任务，为雄安新区建设做出了国企贡献。

## 北京榆构有限公司

### 北京榆构闪耀2024年度北京市混凝土行业技术交流会，斩获多项殊荣！

2024年12月11日至2024年12月13日，由北京市混凝土协会主办的2024年度北京市混凝土行业技术交流会在杭州隆重举行。本次

大会以“数字智能引领 绿色节能升级 提质增效赋能”为主题，汇聚了来自全国各地的混凝土行业专家学者、企业家及领导，共同探讨行业未来发展方向与技术创新路径。作为北京市混凝土行业的领军企业，北京榆构集团受邀参会，并在大会中展现了其在智能化、绿色化发

展方面的卓越成果与行业引领力。

作为北京市混凝土协会的副会长单位，北京榆构集团董事长王玉雷出席了此次盛会。这不仅是对北京榆构长期以来在行业中杰出贡献的肯定，更是对我们持续推动行业智能化、绿色化发展的认可。



北京榆构为北京市混凝土协会副会长单位

历年来，北京榆构集团预制构件和预拌混凝土的质量与生产管理水平，在北京市的各项评测活动中均名列前茅，在最新一届北京市混凝土协会理事会专家委员会评选活动中，我公司总工程师刘昊荣任北京市混凝土协会第九届理事会专家委员会副主任委员，这不仅体现了我公司在混凝土行业中的坚实实力，更是对我公司技术质量工作的高度认可。



北京榆构总工程师刘昊荣任北京市混凝土协会第九届理事会专家委员会副主任委员

2024年，榆构集团加快了生产线智能化迭代的步伐，将河北榆构管片生产线升级改造为AI智慧产线，为集团产业升级和智能化建造走出了坚实一步。在此次行业技术交流大会中，由榆构装备研发中心主任赵利辉等人撰写

的《基于自动化与智能化技术的管片生产线优化技术研究与应用》荣获优秀论文奖。这一荣誉不仅是对我们技术创新能力的肯定，更是对我们在推动混凝土行业智能化升级方面所做出努力的认可。



榆构装备研发中心主任赵利辉等人撰写的《基于自动化与智能化技术的管片生产线优化技术研究与应用》荣获优秀论文奖

作为北京市混凝土行业的标杆企业，北京榆构始终将智能化、绿色化发展作为企业战略的核心。近年来，榆构集团积极响应国家“新质生产力”的号召，大力推进数字化转型与智能制造，在生产工艺优化、节能减排、资源循环利用等方面取得了显著成果，大幅提升了生产效率与产品质量，为客户提供了更优质的服务，为行业的可持续发展树立了典范。

未来，北京榆构将继续以创新为驱动、以绿色为底色、以智能为引擎，为混凝土行业的高质量发展谱写更加辉煌的篇章！

## 北京榆构领导赴外阜基地考察：心系发展，质赢未来

近日，北京榆构集团原董事长李毓福、董事长王玉雷及集团高管一行人，展开了一场为期四天的外阜基地考察之旅。此次行程从北京出发，依次考察了内蒙赤峰、吉林白城和沈阳亚泰三个外阜基地，全程驱车跨越上千公里，展现了榆构集团对公司发展的深切关注与坚定决心。



### 01 质量为先，集团领导深入一线

在此次为期四天的外阜基地考察中，集团领导对各外阜基地的生产技术质量、交期管理、生产安全等方面进行了全面考核，确保各基地严格遵循“质量铸就品牌”的集团发展理念，按集团标准、客户标准、市场标准稳健运行。这不仅是对客户产品质量的承诺，更是对榆构品牌信誉的坚守。



### 02 人员为本，外阜基地员工功不可没

在此次考察中，外阜基地的员工们展现了极高的工作热情与专业素养。各基地团队不惧外部环境挑战，始终坚守岗位，有条不紊地推动各生产流程，从原材料的采购到生产线的运作、从产品生产到成品出库，严格把控生产标准、生产质量是外阜基地员工们每天的日常。每到一个基地，员工们都详细汇报生产情况，他们的辛勤付出是确保生产按期按质满足客户需求的根本，更对榆构集团的发展做出了卓越贡献。



### 03 高效协同，运营管理体系显成效

面对当前外阜基地分布广泛、管理难度大的挑战，榆构集团构建了一套高效的运营管理体系。通过“集团赋能”模式高度监管、紧密配合、及时支持、严格把控各外阜基地生产流程，有效避免了因距离产生的信息延迟与管理切割问题。无论是生产调度、质量控制还是安全管理，集团总能迅速响应，确保问题在萌芽状态就地解决。这种高效协同的运营模式，不仅保障了外阜基地的稳健运行，更为集团的持续发展奠定了坚实基础。



### 04 人文关怀，温暖每一个榆构人

除了对生产管理的严格要求，榆构集团始终重视员工的生活与工作状态。每到一处，集团领导人都与员工深入交流，了解其困难与需求，传递深切问候。这份人文关怀，不仅温暖了每一个在外的榆构游子，更激发了全体员工的昂扬斗志。榆构人正是凭借这种团结一心、不畏挑战的精神，赢得了客户的信赖与市场的广泛认可。

本次考察之旅，不仅彰显了集团领导人对

集团发展、生产管理的高度重视，展现了榆构集团外阜基地高质量高标准高安全的生产样

貌，传达了榆构人的温情，更坚定了我们未来发展、满足每一个客户需求的决心。

## 北京金隅混凝土有限公司

### 奋战！恒坤站精准保供怀柔区 怀河治理工程

怀河，这条潮白河的重要支流，长约 14.3 公里，其中 11 公里蜿蜒于怀柔，它承载着“上蓄、下排”的防洪重任，关系着怀柔新城及下游村镇的安全。北京金隅混凝土公司恒坤站保供怀河综合治理工程混凝土，助力河道整治，提升防洪能力。



该工程河床两岸挡墙、庙城闸、承台等结构涉及抗冻融大体积混凝土、阻锈混凝土、抗折混凝土等 6 种不同标号的特殊混凝土。为了满足混凝土抗渗、抗冻融、耐腐蚀等耐久性要求，恒坤站技术团队根据施工技术要求和冬季混凝土特殊技术要求，设计并优选配合比，反复试验，通过精选优质原材料、调整外加剂配方控制混凝土坍落度 3 小时内无损失。在抗冻融混凝土试配过程中，添加引气剂至合适比例，提高混凝土抗冻性能，达到项目使用要求。

考虑施工现场在怀柔区，运距在 30 公里以上，调度团队精心安排站内生产排班，确保罐车有序保供各类工程，达到不间断供应。由于工地大部分是夜间浇筑，在河道两岸支泵，服务团队实时监督运输浇筑，避免混凝土遗撒、

扬尘等环保风险。



怀河综合治理工程为北京市重点工程。从今年 10 月至今，恒坤站已累计供应该项目混凝土近七千方，在生产保供和混凝土质量两方面均得到施工方认可。作为北京建工和北京金河水务的战略合作伙伴，北京金隅混凝土公司将继续精准保供，为怀河治理、防汛抗洪贡献力量。

### 金隅UHPC超高性能混凝土在承平高速 项目成功应用

近日，北京金隅混凝土有限公司创新工作室发挥金隅“1+N+X”科技创新综合体平台优

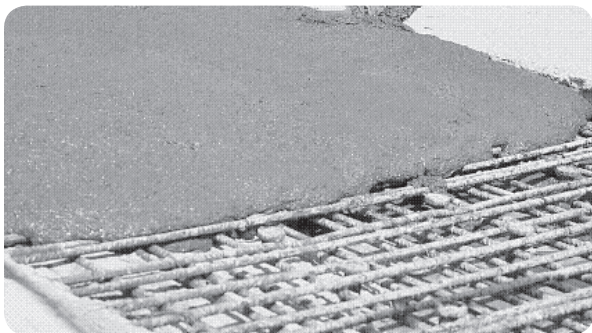
势，针对大型基础设施、高层建筑等需要超高强度混凝土的工程，与金隅中央研究院共同研发出 UHPC 超高性能混凝土，强度可达 130 兆帕以上，是普通混凝土的 4 倍。

### 创新突破 现场浇筑



目前，行业内的 UHPC 超高性能混凝土主要以工厂提前预制或者预混料现场搅拌生产模式销售，北京金隅混凝土公司以商品混凝土形式进行现场浇筑，打破了预制构件固定形态的限制，提升了混凝土生产效率，加快了施工进度。现场浇筑 130 兆帕以上强度的混凝土在北京市内实属罕见。

### 超强性能 坚固稳定



在超高性能混凝土的研发过程中，公司技术团队根据搅拌站现状，引入 MAA 模型和湿堆积理论，通过添加优质材料，研究出最优配合比，使超高性能混凝土不易裂、不易折，具

有超高强度、高耐久性和高工作性，建筑物更加坚固稳定。目前，该混凝土已在承平高速扩改建工程中应用，质量表现优秀，使用效果良好。

龄期:	28	120 MPa
试件规格:	100*100*100 mm	
序号	载荷 (kN)	强度 (MPa)
第1块	1407.14	140.7
第2块		
第3块		
有效值		

### 绿色低碳 协同发展

超高性能混凝土在降低碳排放量、提高资源利用率等方面展现了显著优势。一方面，超高强度和高耐久性使得结构体自重大幅降低，从而减少材料和能源的消耗，另一方面，该混凝土在长期使用过程中能够使建筑物保持稳定的性能和外观，有效延长建筑物的使用寿命，减少维护和修复的频率和成本。

### 精准保供 优质服务

公司通过生产工艺调整升级，采用高自动化专用生产线，实现了从原材料进厂到浇筑成型的全过程质量控制，形成了完整的质量控制流程及工艺流程。公司对每一批次 UHPC 超高性能混凝土进行严格检测和把关，提供专业的检测设备和一对一服务，及时跟进售后，为各类项目提供更贴心保障。

UHPC 超高性能混凝土所产生的双重效益使其成为推动建材行业转型升级的重要角色，为建筑行业的可持续发展注入了新的活力。北京金隅混凝土有限公司将持续聚焦新质生产力，创新创造更多混凝土技术成果，为建材行业绿色、低碳、可持续发展贡献更多力量。