

北

京

混

凝

土

内部资料
2025年第2期
(总第163期)
2025年4月

编印单位
北京市混凝土协会

京内资准字1725-L0046号

目 录

政策法规

- 3 2024年度北京市预拌混凝土生产及设备情况统计报告
- 5 北京市住建委关于北京市预拌混凝土搅拌站绩效分级评审环保专家评选结果的公示
- 6 北京市住建委等4部门关于开展2025年度预拌混凝土搅拌站绿色生产执行情况专项检查的通知

协会园地

- 9 北京市混凝土协会赴广东省实地调研，助力行业绿色低碳发展
- 12 北京市混凝土行业健康发展倡议书

价格信息

- 14 北京市部分建筑产品价格信息（3-4月份）

技术交流

- 16 高流动性浆体的预填骨料混凝土抗压强度研究
- 20 超长环形大体积防微振地基混凝土的研究与工程应用

行业动态

- 27 2025中国预拌混凝土京津冀大型企业领导人会议在雄安召开

外埠信息

- 30 广州市混凝土行业协会团体标准宣贯会
- 30 重庆市混凝土协会一行赴成都考察学习

31 2025 年度辽宁省混凝土行业交流大会暨协会七届三次会员大会在锦州顺利召开

企业动态

34 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：陈喜旺 张全贵
安同富 刘 昊
韩小华 徐宝华
马雪英 孔凡敏
田景松 刘桂兰
刘 霞 李帼英
余成行 张爱萍
郑永超 袁富平
常 峰 董彩霞
谢玲丽 楚建平
任伟峰 陈正清
王世伟
责任编辑：李倩丽 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：2025 年 4 月

印 数：300 册 / 期

2024年度北京市预拌混凝土生产及设备情况统计报告

截至2024年12月底，全市具备预拌混凝土专业承包资质条件的搅拌站共91个，其中84个站点向北京市混凝土协会报送了“2024年预拌混凝土生产及设备情况统计表”。现将2024年全市预拌混凝土生产与运输设备数量、预拌混凝土生产量、散装水泥应用用量及固体废弃物利用量等情况汇总如下：

一、预拌混凝土生产设备、运输设备基本情况

截至2024年12月底，全市具备预拌混

凝土专业承包资质条件的搅拌站共有91个，同比减少16个；2024年全年累计共有84个站点生产运营，截至12月底在产站点78个，同比减少15个，“拆除”或“停产”站点13个；现有搅拌机组200台，额定量共计6203万 m^3 。其中3 m^3 及以上机组占比达90%以上；现有混凝土运输车1839辆，合计额定量26127 m^3 ；现有混凝土泵车238辆，合计额定量16994 m^3 。2024年预拌混凝土搅拌站生产设备、运输设备基本情况详见表1。

表1 预拌混凝土搅拌站生产、运输设备基本情况

设备名称		数量	额定量 (万 m^3)
混凝土搅拌机组	2 m^3 机组	18 台	360
	2.25 m^3 机组	1 台	23
	3 m^3 机组	151 台	4530
	4 m^3 机组	12 台	480
	4.5 m^3 机组	18 台	810
	合计	200 台	6203
混凝土运输车	燃油车	1767 辆	25218
	电车	59 辆	709
	氢能源	13 辆	200
	合计	1839 辆	26127
混凝土泵车		238 辆	16994

二、预拌混凝土生产总体情况

截至2024年12月底，全市预拌混凝土从业人员共6602人，混凝土设计产能6420万 m^3 （按照在产站点计算），实际总产量3957.51万 m^3 ，同比减少5.28%。

根据全市混凝土搅拌站生产规模分布，产量在40万 m^3 以上的站点有51个（较上年同期增加2个），共计生产3174.07万 m^3 ，占实

际总产量的80.20%；其中产量在50至100万 m^3 的站点32个（较上年同期减少2个），100万 m^3 以上的站点4个（较上年同期增加4个），产量不足10万 m^3 的站点5个（较上年同期增加2个）。

2024年度全市预拌混凝土生产总体情况、企业生产规模分布详见表2、表3。

表2 2024年度全市预拌混凝土生产总体情况表

统计项目	数据对比	2024年	2023年	与上年同期对比	增长率(%)
预拌混凝土企业从业人员(人)		6602	7593	-991	-13.05%
混凝土设计生产能力(万m ³ /年)		6420	7669.00	-1249	-16.29%
混凝土实际产量(万m ³)		3957.51	4178.22	-220.71	-5.28%
湿拌砂浆实际产量(万吨)		41.54	13.44	28.10	209.08%

表3 2024年度全市预拌混凝土搅拌站生产规模分布情况表

统计项目	数据对比	2024年(个)	生产量占总产量比重(%)	2023年(个)	与上年同期对比
产量≥40万m ³ 的站点数		51	80.20%	49	2
其中:50-100万m ³ 站点数		32	51.69%	34	-2
≥100万m ³ 站点数		4	11.23%	0	4
产量≤10万m ³ 站点数		5	0.75%	3	2

三、散装水泥应用情况

截至2024年12月底,全市预拌混凝土生产用散装水泥共计976.79万吨,同比减少2.99%。其中:采用燃油汽运的散装水泥900.64万吨,占总用量的92.20%;铁路运输的散装水泥37.39万吨,占总用量的3.83%;采用新能源运输车辆(纯电动、氢燃料)散装水泥3.6万吨,占总用量的0.37%,采用其他方式运输35.16万吨,占总用量的3.60%。

四、固体废弃物综合利用情况

截至2024年12月底,全市预拌混凝土生产综合利用固体废弃物共计627.72万吨,其中:粉煤灰利用量389.74万吨,矿渣粉利用量228.85万吨,其他固废利用量9.13万吨。通过燃油汽运的固体废弃物达603.72万吨,占总用量的96.18%;通过铁路运输的固体废弃物5.05万吨,占总用量的0.80%;采用新能源汽运的固体废弃物18.95万吨,占总用量的3.02%。具体情况详见表4。

表4 2024年度全市预拌混凝土生产固体废弃物使用情况表

运输方式	用量	粉煤灰(万吨)	矿渣粉(万吨)	其他固废(万吨)	合计(万吨)	占比(%)	与上年同期对比
燃油汽运		379.19	220.45	4.08	603.72	96.18%	-87.73
铁路运输		0.00	0.00	5.05	5.05	0.80%	-3.41
新能源汽运		10.55	8.40	0.00	18.95	3.02%	16.88
合计		389.74	228.85	9.13	627.72	-	-74.26

北京市混凝土协会

2025年1月15日

北京市住建委关于北京市预拌混凝土搅拌站 绩效分级评审环保专家评选结果的公示

京建发〔2025〕71号

为进一步做好预拌混凝土搅拌站绩效分级评审工作，市住房城乡建设委组织开展了北京市预拌混凝土搅拌站绩效分级评审环保专家评选工作。经公开征集、申报和评选，确定入选专家14人。现予公示，公示期为2025年3月5日至3月11日（5个工作日）。

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，个人意见须署明真实姓名、身份证号和联系电话。

附件：北京市预拌混凝土搅拌站绩效分级评审环保专家名单

北京市住房和城乡建设委员会

2025年2月28日

京建发〔2025〕71号附件

北京市预拌混凝土搅拌站绩效分级评审环保专家名单

序号	姓名	工作单位
1	王红梅	中国环境科学研究院
2	刘艺红	中国国检测试控股集团股份有限公司
3	刘俊海	北京奥达清环境检测有限公司
4	闫 静	北京市生态环境保护科学研究院
5	吴小意	中国国检测试控股集团股份有限公司
6	吴济舟	北京生态环境保护技术研究院有限公司
7	张 卫	交通运输部水运科学研究所
8	林 涛	北京奥达清环境检测有限公司
9	罗志云	北京市生态环境保护科学研究院
10	侯明韬	中国国检测试控股集团股份有限公司
11	聂 卿	中国建筑材料科学研究总院有限公司
12	徐立荣	北京格林雷斯环保科技有限公司
13	崔敬轩	中国建筑材料科学研究总院有限公司
14	戴文燕	北京奥达清环境检测有限公司

北京市住建委等4部门关于开展2025年度预拌混凝土搅拌站绿色生产执行情况专项检查的通知

京建发〔2025〕147号

各区住房城乡建设（市）建设委、生态环境局、交通局（城六区运输管理分局），市规划自然资源委各分局，各混凝土企业，各有关单位：

为贯彻落实《北京市人民政府办公厅关于印发〈推进美丽北京建设持续深入打好污染防治攻坚战2025年行动计划〉的通知》（京政办发〔2025〕3号）相关要求，进一步巩固混凝土搅拌站绿色生产成果，结合工作实际，市住房城乡建设委、市生态环境局、市交通委和市规划自然资源委决定开展2025年度预拌混凝土搅拌站绿色生产执行情况专项检查，现将有关事项通知如下：

一、检查范围

本市行政区域内具有资质的混凝土搅拌站（包括按照《北京市预拌混凝土专业企业分站管理办法》规定在混凝土企业资质证书副本上标注的混凝土企业分站）。

二、检查内容

依据《北京市大气污染防治条例》《北京市建筑绿色发展条例》，参照北京市地方标准《预拌混凝土绿色生产管理规程》（DB11/T 642-2021，以下简称《规程》）评价内容，检查绿色生产有关要求的执行情况。

三、时间安排

（一）区级自查

检查坚持属地管理、动态监督的原则。各相关区于2025年第二季度视情启动，11月30日前完成，其中建筑砂石绿色基地产品以及绿色运输原材料使用比例计算截止时间为12月31日。

符合要求的混凝土搅拌站点适时向所在区

住房城乡建设（市）建设委提出检查申请，由区住房城乡建设（市）建设委会同相关部门组织开展检查。各区住房城乡建设（市）建设委应从专家库中随机抽取专家，抽取的专家不得检查本人工作所在行政区和所在集团所属预拌混凝土搅拌站站点、不得连续两年检查同一个行政区。各区住房城乡建设（市）建设委对检查结果进行汇总，并将相关检查资料原件及总结于2026年1月10日前报送市住房城乡建设委。

（二）市级抽查

2025年第三季度开始，市住房城乡建设委从具备资质的预拌混凝土搅拌站点中随机抽取一定比例的站点，联合相关部门和有关区住房城乡建设（市）建设委及行业专家组成检查组，统筹安排市级抽查。抽查采用查阅文件、资料以及查看现场等方式进行。

四、评定办法

（一）按照逐步推进完善考核指标要求的原则，对原材料绿色运输完成量和绿色基地产品使用比例的评分标准如下：

1. 原材料绿色运输完成量，以2025年各搅拌站混凝土实际生产方量为基数，具体计算方法：绿色运输应完成量=2025年混凝土生产量 m^3 ×2300kg/ m^3 ×3.5%。铁路运输达到3.5%的得5分，达不到的，按比例得分。绿色运输比例达到6%，另加1分；绿色运输比例达到10%，另加2分。

2. 建筑砂石绿色基地产品完成量，以2025年各搅拌站混凝土实际生产方量为基数，具体计算方法：建筑砂石绿色基地产品应完成量=2025年混凝土生产量 m^3 ×2000kg/ m^3 ×8%，

比例达不到 8% 的, 按比例得分; 比例达到 9%, 另加 1 分; 比例达到 10%, 另加 2 分。

3. 使用绿色基地产品且采用绿色运输方式的, 方可认定为建筑砂石绿色基地产品完成量。

4. 使用绿色基地产品且采用绿色运输方式, 既可以算作绿色基地产品使用量, 又可以算作绿色运输量。

5. 集团化企业可统筹安排原材料绿色运输以及建筑砂石绿色基地产品使用比例相关任务。

6. 采用新能源(专指纯电动或氢能源)车辆运输起点应是原材料生产企业, 终点应是预拌混凝土搅拌站; 新能源车辆运行轨迹应可通过北斗导航系统或 GPS 全年全程可追溯; 新能源车辆从原材料生产企业出场视频记录与本市预拌混凝土搅拌站进场视频记录要对应一致, 均应保存一个自然年以上。上述 3 个方面均保持一致的方可认定为绿色运输。

7. 水泥、粉煤灰、矿粉等粉状材料应全部采用密闭方式运输, 同时京内采用铁路或新能源运输方式、京外采用铁路运输方式, 方可认定为绿色运输方式。

(二) 贯彻落实市委市政府相关要求, 继续鼓励企业使用新能源非道路移动机械或混凝土运输罐车, 不断提高行业绿色生产和混凝土绿色运输水平。具体激励措施如下:

每自购或租用 1 台新能源非道路移动机械, 在《规程》检查时另加 0.25 分; 每自购或租用 1 台新能源混凝土运输罐车, 在《规程》检查时加 0.5 分。此项得分最多 5 分。

(三) 各混凝土搅拌站站点检查结果为区级主管部门专项检查分数(《规程》附录)与加分分数总和。总得分 95 分以上的, 为优秀; 总得分达到 85 分以上、低于 95 分的, 为良好; 总得分达到 75 分以上、低于 85 分的, 为合格; 总得分低于 75 分的, 为不合格。检查结果不合格的站点由所在区住房城乡建设(市)建设委责

令限期整改。各相关区应不断提高本行政区搅拌站绿色生产管理水平, 力争全部达到优秀水平。

五、有关要求

(一) 围绕绿色发展要求持续发力。各混凝土生产企业应不断提高预拌混凝土全链条绿色生产水平, 持续完善原材料采购使用管理制度, 确保采购来源、渠道合法。各相关区主管部门要督促混凝土生产企业完成年度原材料绿色运输与绿色基地砂石使用指标, 不断提高本行政区优秀率; 同时要督促各混凝土生产企业充分利用“两重”“两新”等政策实施窗口期, 不断提高新能源混凝土运输罐车及非道路移动机械使用比率。其中, 朝阳区、海淀区、丰台区、石景山区和通州区应督促本行政区内的混凝土搅拌站率先将自有的国四及以下的混凝土运输罐车和国二及以下的非道路移动机械进行更换, 不得租用国四及以下的混凝土运输罐车和国二及以下的非道路移动机械, 并在相关合同协议中进行约定; 其他区也应参照落实相关要求。各在京混凝土央企和市属混凝土国有企业应率先实现国四及以下混凝土运输罐车和国二及以下非道路移动机械新能源化, 其他企业也应尽早实现相应的混凝土运输罐车和非道路移动机械新能源化。

(二) 持续做好混凝土搅拌站扬尘治理工作。各相关区督导混凝土企业开展好“秋冬季扬尘攻坚”和 3 - 5 月份扬尘“百日攻坚”行动, 采取针对性措施除尘降尘抑尘, 不断降低重点时段搅拌站门前尘负荷, 力争日常扬尘监测不超标。各混凝土搅拌站应完善封闭区域内收尘设施设备, 加强场区内除尘降尘抑尘作业, 确保搅拌站封闭区域内空气质量符合要求和场区内环境整洁。

(三) 加强部门协同。市、区两级住房城乡建设(市)建设、生态环境、交通运输和规划自然资源等主管部门做好协同联动, 接诉即办,

主动服务，协调解决搅拌站在绿色生产、混凝土运输罐车以及非道路移动机械新能源化中遇到的具体困难和问题。中国铁路北京局集团有限公司要进一步优化铁路场站建设布局，主动靠前提供优质服务，最大限度实施运价优惠，保证铁路运力充足，不断提升铁路运输质效。

（四）加强京冀联动。建筑砂石绿色基地属地相关地级市政府主管部门指导建筑砂石绿色基地按照“铁路运输为主、新能源运输为辅、新能源逐步替代传统能源运输”的原则不断提高绿色基地砂石绿色运输比例，确保该比例不低于北京市混凝土搅拌站应完成比例。同时，应按照“绿色矿山、绿色生产和绿色运输、具

备铁路运输条件”的要求持续推进建筑砂石绿色基地建设，对已建成的绿色基地加强动态核查，对已满规定年限的绿色基地进行复核，对不符合要求的应及时摘牌。绿色基地至当地铁路货运站、本市铁路货运站至混凝土搅拌站的短程接驳应优先使用新能源车辆。

特此通知。

北京市住房和城乡建设委员会
北京市生态环境局
北京市交通委员会
北京市规划和自然资源委员会
2025年4月10日



北京市混凝土协会赴广东省实地调研， 助力行业绿色低碳发展

为推动北京市预拌混凝土行业绿色低碳高质量发展，确保地方标准《预拌混凝土绿色生产管理规程》修订工作高质量完成，2025年3月3日至9日，北京市混凝土协会组织由市住建委行业相关主管部门领导、标准编制组组长及行业专家组成的调研组，赴广东省开展调研考察活动。



调研组在深圳市水泥及制品协会会长单位调研交流



调研组在广州市混凝土行业协会调研交流

此次调研以双碳目标下的产业升级为核心导向，秉持“标准引领、技术赋能”的理念，通过实地走访与座谈交流相结合的方式，重点考察学习深圳、广州、珠海三地在绿色生产管理体系构建、智能工厂数字化转型、低碳技术集成应用等领域的先进经验。

在调研过程中，调研组围绕行业管理、技术创新、绿色生产、低碳环保等方面，与深圳市住建局、深圳市水泥与制品协会及广州市混凝土行业协会的相关领导和企业代表进行了深入的座谈交流。双方就如何推动预拌混凝土行业绿色低碳高质量发展、加强行业标准化建设、提升企业智能化水平等展开深入探讨，达成了广泛共识。京粤两地代表均表示，将以此次调研交流为新起点，进一步加强信息互通与资源共享，共同探索绿色低碳转型的新模式与新路径。

调研期间，调研组先后走访了深圳市利建新材料有限公司、深圳市鑫众混凝土有限公司、广州市长泽新型建筑材料有限公司、中建环保建材科技广州有限公司等绿色低碳、数字化智能生产混凝土示范企业，以及珠海仕高玛机械设备有限公司等节能高效绿色环保混凝土搅拌机械设备企业。通过实地考察，调研组深入了解了企业先进的绿色生产经验与环保理念，系统考察了绿色生产全流程管理的应用成效，调研了节能环保型搅拌设备的研发成果，以及通过工艺革新实现节能降耗的技术突破。调研组对企业绿色低碳转型、数字化升级、节能降耗等方面取得的显著成效给予高度认可，这些先进经验和技术创新为标准的修订提供了极具价值的参考与借鉴，为北京市预拌混凝土行业规划和产业布局拓宽了思路，助力北京市预拌混凝土行业在绿色低碳发展的道路上迈出更加坚实的步伐，为行业的可持续发展奠定坚实的基础。



调研组在深圳市利建新材料有限公司调研交流



调研组在深圳市鑫众混凝土有限公司调研交流



调研组在广州市长泽新型建筑材料有限公司调研交流



调研组在中建环保建材科技广州有限公司调研交流



调研组在珠海仕高玛机械设备有限公司调研交流

此次调研活动为京粤两地预拌混凝土行业搭建了深度对话平台，为北京市修订地方标准《预拌混凝土绿色生产管理规程》提供了丰富的实践经验和理论依据。未来，北京市混凝土

协会将携手行业各方，持续深化协同合作，共同探索行业绿色高质量发展的创新路径，为实现双碳目标贡献力量。

北京市混凝土行业健康发展倡议书

各预拌混凝土会员单位：

当前，北京市混凝土行业正面临严峻挑战。水泥、砂石等原材料价格持续攀升，应收账款居高不下且回款周期延长，产能过剩导致供需失衡，市场低价恶性竞争与内卷现象不断加剧，严重威胁混凝土质量和行业效益。与此同时，在双碳目标的背景下，绿色智能化转型升级对行业提出了更高要求。为凝聚行业共识、

携手共克时艰，推动行业迈向健康可持续发展的新阶段，北京市混凝土协会向会员单位发出如下倡议：

一、强化行业自律，维护市场秩序

各会员单位要强化行业自律意识，严格遵守国家法律法规和行业规范，恪守诚信经营、公平竞争原则，坚决抵制低价倾销等恶性竞争行为。自觉接受协会及社会监督，构建自律、

律他、他律的协同监管体系。协会将强化自律规定执行力度，对违规行为严肃处理，切实维护市场秩序。

二、坚守质量底线，筑牢安全根基

质量是企业的生命线，也是行业的立身之本。各会员单位要始终坚守质量底线，加强对原材料采购、生产过程控制、产品出厂检验等环节的严格把控。坚决杜绝以次充好、偷工

减料等违规行为，严格执行质量终身责任制，为建设工程的质量与安全保驾护航。

三、加强成本管控，促进降本增效

面对原材料价格上涨的压力，各会员单位应加强成本管控，通过优化生产工艺、提高生产效率、降低管理成本等方式，努力消化成本上升带来的影响。根据成本、市场供需状况和产品质量等因素，科学制定合理价格，坚决抵制低于成本价销售等恶性竞争行为，保障企业合理利润，促进企业可持续发展。

四、加强行业协作，凝聚行业合力

行业的发展离不开各会员单位的共同努力。在当前的困难时期，各会员单位应加强沟

通与协作，携手并进，共同应对挑战。积极参与协会组织的各项活动，加强信息交流与共享，共同探讨解决行业共性问题的方法和途径。通过行业协作，凝聚共识，形成强大合力，推动行业健康可持续发展。

五、推动绿色发展，践行社会责任

绿色、低碳、智能化发展是混凝土行业未来的发展方向，也是企业履行社会责任的重要体现。各会员单位要积极探索智能化生产管理，提高生产效率与产品质量，提升企业核心竞争力，以实际行动践行绿色发展理念，为推动行业转型升级贡献力量。

希望各会员单位积极响应本倡议，坚决贯彻落实国家关

于整治行业“内卷式”竞争的各项政策措施，以实际行动践行行业自律，坚守质量底线，共同应对挑战，推动北京市混凝土行业健康可持续发展，为首都建设和发展做出更大贡献！

北京市混凝土协会

2025年3月24日



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)	
				3月份	4月份
0401030002	普通硅酸盐水泥	P.O 42.5 散装	t	425.00	445.00
0401030003	普通硅酸盐水泥	P.O 42.5 低碱 散装	t	445.00	465.00

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)	
				3月份	4月份
8021000002	普通预拌混凝土	C15	m ³	375.00	385.00
8021000003	普通预拌混凝土	C20	m ³	385.00	395.00
8021000004	普通预拌混凝土	C25	m ³	395.00	405.00
8021000005	普通预拌混凝土	C30	m ³	405.00	415.00
8021000006	普通预拌混凝土	C35	m ³	420.00	430.00
8021000007	普通预拌混凝土	C40	m ³	435.00	445.00
8021000008	普通预拌混凝土	C45	m ³	450.00	460.00
8021000009	普通预拌混凝土	C50	m ³	465.00	475.00
8021000010	普通预拌混凝土	C55	m ³	495.00	505.00
8021000011	普通预拌混凝土	C60	m ³	525.00	535.00
8021000103	抗渗混凝土	C25	m ³	410.00	420.00
8021000104	抗渗混凝土	C30	m ³	420.00	430.00
8021000105	抗渗混凝土	C35	m ³	435.00	445.00
8021000106	抗渗混凝土	C40	m ³	450.00	460.00
8021000107	抗渗混凝土	C45	m ³	465.00	475.00
8021000108	抗渗混凝土	C50	m ³	480.00	490.00

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)	
				3月份	4月份
8021000109	抗渗混凝土	C55	m ³	510.00	520.00
8021000110	抗渗混凝土	C60	m ³	540.00	550.00
8021000112	细石混凝土	C15	m ³	395.00	405.00
8021000113	细石混凝土	C20	m ³	405.00	415.00
8021000114	细石混凝土	C25	m ³	415.00	425.00
8001000101	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM5.0	t	270.00	280.00
8001000102-2	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM7.5	t	275.00	285.00
8001000103	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM10	t	280.00	290.00
8001000104	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM15	t	290.00	300.00
8001000105	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM20	t	300.00	310.00
8001000106-2	普通干混砂浆	地面砂浆 DS15	t	305.00	315.00
8001000107	普通干混砂浆	地面砂浆 DS20	t	315.00	325.00
8001000108	普通干混砂浆	地面砂浆 DS25	t	325.00	335.00
8001000501	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP5.0	t	280.00	290.00
8001000502	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP7.5	t	290.00	300.00
8001000503	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP10	t	300.00	310.00
8001000504	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP15	t	310.00	320.00
8025000102	沥青混凝土	AC-10 (F、C、I、II)	t	470.00	470.00
8025000103	沥青混凝土	AC-13 (F、C、I、II)	t	450.00	450.00
8025000104	沥青混凝土	AC-16 (F、C、I、II)	t	440.00	440.00
8025000105	沥青混凝土	AC-20 (F、C、I、II)	t	430.00	430.00
8025000106	沥青混凝土	AC-25 (F、C、I、II)	t	420.00	420.00
8025000107	沥青混凝土	AC-30 (F、C)	t	410.00	410.00
8025000202	温拌沥青混凝土	WAC-10 DAT-H5 温拌剂	t	500.00	500.00
8025000203	温拌沥青混凝土	WAC-13 DAT-H5 温拌剂	t	480.00	480.00
8025000204	温拌沥青混凝土	WAC-16 DAT-H5 温拌剂	t	470.00	470.00
8025000205	温拌沥青混凝土	WAC-20 DAT-H5 温拌剂	t	460.00	460.00
8025000206	温拌沥青混凝土	WAC-25 DAT-H5 温拌剂	t	450.00	450.00

自《北京工程造价信息》2025年第3、4期

高流动性浆体的预填骨料混凝土抗压强度研究

金鹭云, 杨柳, 杨家琦, 冯鹏, 邢国荣, 顾雅彬

1、引言

预填骨料混凝土是指预先将粗骨料填在模板中, 振实, 然后注入水泥砂浆来填满空隙的一种特种混凝土。由于其工艺的特殊性, 目前主要在水利水电、桥梁工程、地基基础、桩基础等领域应用。预填骨料混凝土粗骨料用量远远大于普通混凝土, 并且骨料和骨料之间的接触方式都是点对点接触, 不存在塑型拌合物。所注入的浆体要保证可以将骨料间的空隙填充

密实, 达到注入时不离析、注入后不分层的效果, 就要求其具有良好的流动性和稳定性。预填骨料混凝土在实际施工中常用到的粗骨料一般为大粒径粗骨料, 本文将采用小粒径粗骨料、特制水泥净浆或水泥砂浆配制预填骨料混凝土, 探究其抗压强度的影响因素及增长规律。

2、原材料

水泥: 采用 PO 42.5 普通硅酸盐水泥, 其性能指标如下表所示:

表1 水泥的物理-力学性能

比表面积 (m ² /kg)	标准稠度用水量 (%)	密度 (kg/m ³)	凝结时间 (min)		抗折强度 (MPa)		抗压强度 (MPa)	
			初凝	终凝	3d	28d	3d	28d
327	24.0	2990	197	250	5.2	8.4	25.7	52.7

粉煤灰: 采用 F 类 I 级粉煤灰, 其密度为 2110kg/m³。

石: 采用 5-25mm 的碎石, 其表观密度为 2880kg/m³。

砂: 采用 1.2mm 以下的细砂, 其表观密度为 2640kg/m³。

外加剂: 为增加预填骨料混凝土浆体的流

动性, 掺入一定比例的复合型外加剂, 其密度为 2600kg/m³。

3、试验

探究水胶比、粉煤灰掺量、复合型外加剂掺量以及细砂掺量对预填骨料混凝土抗压强度的影响。预填骨料混凝土抗压强度试验浆体成分如表 2 所示:

表2 预填骨料混凝土浆体成分表

序号	水胶比	粉煤灰掺量	灌浆料掺量	砂子
1	0.4	/	17%	/
2	0.5	/	12%	/
3	0.6	/	7%	/
4	0.5	15%	12%	/
5	0.5	30%	12%	/
6	0.5	/	6%	/

序号	水胶比	粉煤灰掺量	灌浆料掺量	砂子
7	0.5	/	18%	/
8	0.5	/	12%	30%
9	0.5	/	12%	60%
10	0.5	/	12%	90%

将粗骨料填满 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ 的立方体试模中,通过振捣,使试模中的骨料堆积密实,测试此时的骨料空隙率。缓缓注入配制好的浆体,直到不再有气泡冒出时说明浆体完全填满空隙。灌浆完成后移入成型室中。由于预填骨料混凝土浆体流动性大,凝结时间长,故 3d 龄期进行拆模。拆模后进行标准养护,测试预填骨料混凝土 7d、14d、21d 和 28d 的抗压强度。

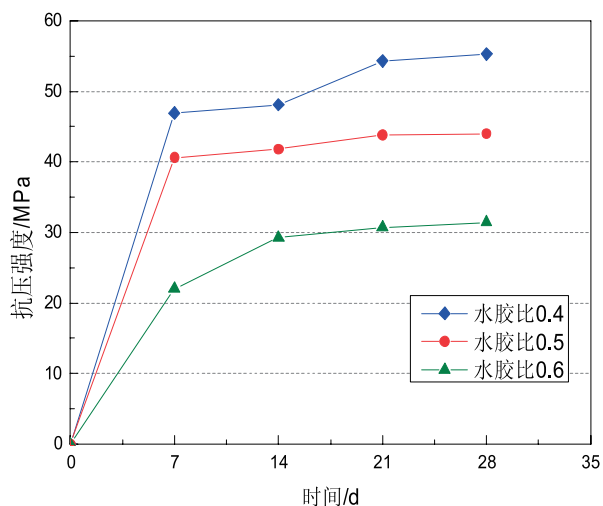


图1 不同水胶比预填骨料混凝土抗压强度曲线图

随水胶比增大,预填骨料混凝土浆体流动性增大。从图 1 中可以看出,不同水胶比的预填骨料混凝土抗压强度随龄期的增加而增大。不同水胶比的预填骨料混凝土 7d 内的抗压强度增长最快。综合图 1 和图 2,水胶比越大,预填骨料混凝土抗压强度越低,且 28d 抗压强度呈线性降低。

4、试验结果及分析

4.1 水胶比对预填骨料混凝土抗压强度的影响

当浆体满足可以填充骨料空隙的状态时,水胶比越大,复合型外加剂掺量越小。分别绘制第 1~3 组预填骨料混凝土抗压强度随龄期变化曲线图和不同水胶比的预填骨料混凝土 28d 抗压强度曲线图,如图 1、图 2 所示。

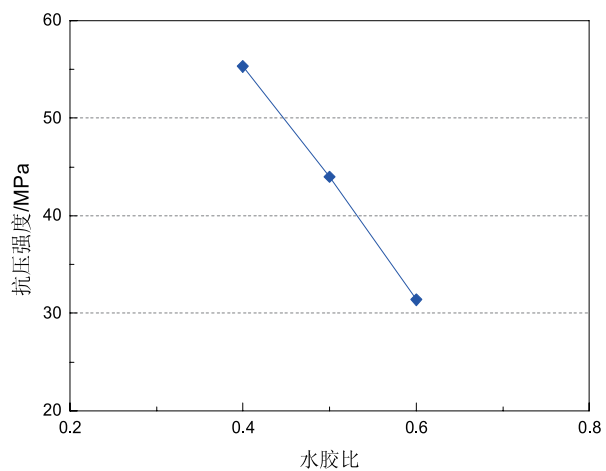


图2 不同水胶比预填骨料混凝土28d抗压强度曲线图

4.2 粉煤灰掺量对预填骨料混凝土抗压强度的影响

分别绘制第 2 组、第 4 组和第 5 组预填骨料混凝土抗压强度随龄期变化曲线图和不同粉煤灰掺量的预填骨料混凝土 28d 抗压强度曲线图,如图 3、图 4 所示。

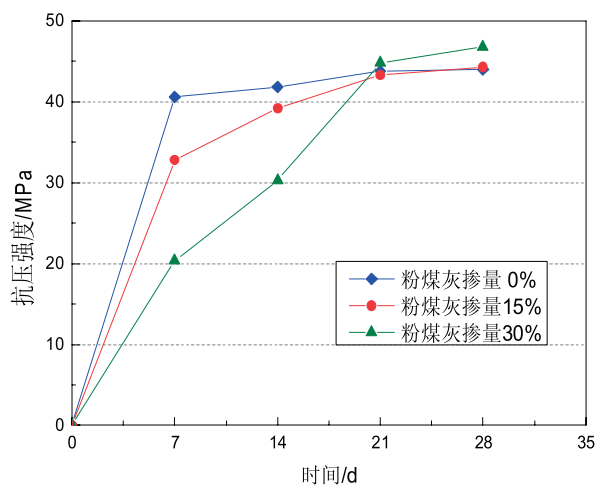


图3 不同粉煤灰掺量预填骨料混凝土抗压强度

对预填骨料混凝土浆体中的粉煤灰掺量进行调整，会改变浆体流动度，从图3中可以看出，粉煤灰掺量不同的预填骨料混凝土的抗压强度都会随着龄期增长而增大。粉煤灰的加入，会使预填骨料混凝土早期抗压强度下降，而对后期抗压强度的增长有利；粉煤灰的掺量越大，这种现象就越明显。图4表明粉煤灰在较低掺量时（30%以下）随着粉煤灰掺量的增加，预

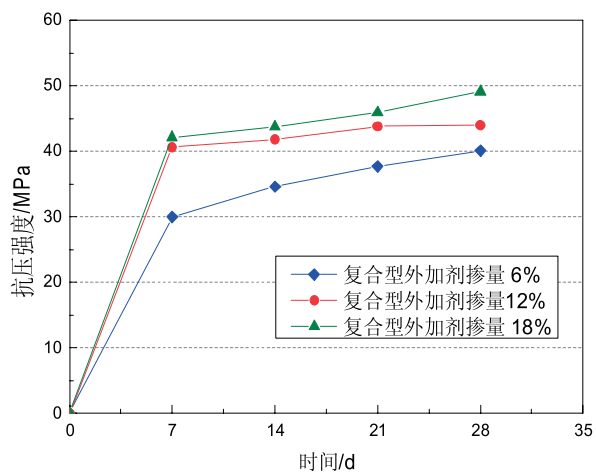


图5 不同外加剂掺量预填骨料混凝土抗压强度

增加浆体中复合型外加剂的掺量，会使预填骨料混凝土浆体流动性增大。从图5中可以看出，复合型外加剂掺量不同的预填骨料混凝土的抗压强度都会随着龄期增长而增大，并且7d内的抗压强度增长最快。图6表明，复合

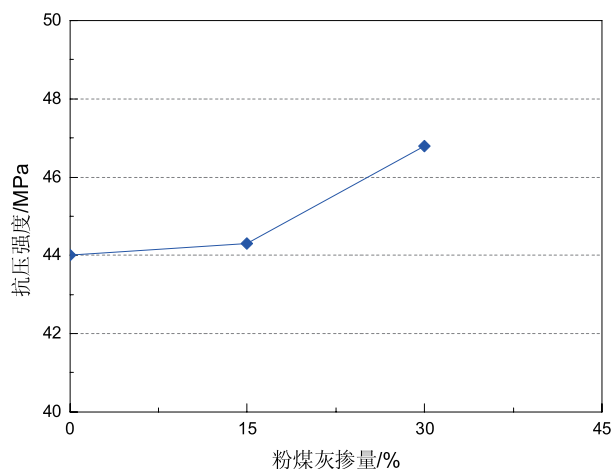


图4 不同粉煤灰掺量预填骨料混凝土28d抗压强度

填骨料混凝土28d抗压强度升高。

4.3 复合型外加剂掺量对预填骨料混凝土抗压强度的影响

分别绘制第2组、第6组和第7组预填骨料混凝土抗压强度随龄期变化曲线图和不同复合型外加剂掺量的预填骨料混凝土28d抗压强度曲线图，如图5、图6所示。

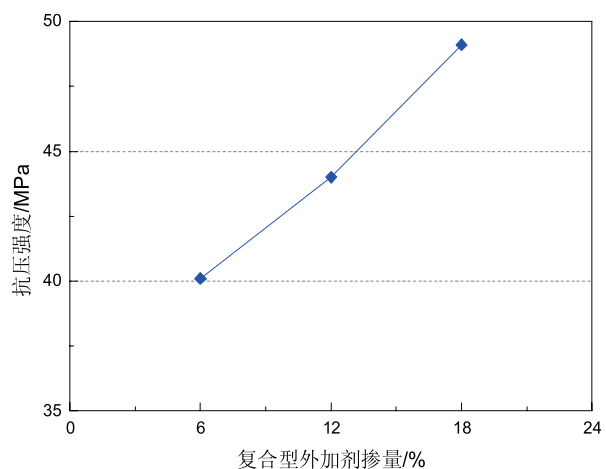


图6 不同外加剂掺量预填骨料混凝土28d抗压强度

型外加剂掺量在6%~18%范围内时随着掺量的提高，预填骨料混凝土的28d抗压强度也随之提高。当复合型外加剂掺量较小时，浆体粘稠度较高，浆体不能充分填充骨料空隙，使混凝土密实度降低，导致早期抗压强度很低。增

大复合型外加剂掺量,使浆体流动性增大,此时早期抗压强度大幅度增强。在浆体流动性最佳时,继续增大复合型外加剂掺量,预填骨料混凝土早期抗压强度增长值较小。基于图6,预填骨料混凝土28d抗压强度随复合型外加剂掺量的增加呈线性增大关系。

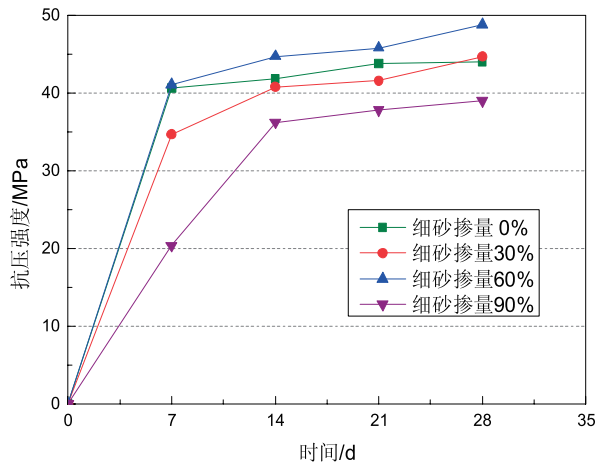


图7 不同细砂掺量预填骨料混凝土抗压强度

在预填骨料混凝土浆体中加入细砂会显著降低浆体流动度,从图7中可以看出,细砂掺量不同的预填骨料混凝土抗压强度皆随着龄期的发展而增大。其中存在一个最佳的细砂掺量,使预填骨料混凝土的早期强度和后期强度均为最大。从图8可以看出随着细砂掺量的增加,预填骨料混凝土28d抗压强度先增大后减小,存在最佳细砂掺量范围。在预填骨料混凝土的浆体中加入适量的细砂,可以增加骨料含量,使级配更好,从而提高抗压强度。过量掺入细砂则会明显增加浆体的稠度,引起灌浆后混凝土整体密实性的降低,导致抗压强度降低。水胶比为0.5,复合型外加剂掺量为12%时,预填骨料混凝土的最佳细砂掺量为60%。

5、结论

(1) 预填骨料混凝土抗压强度随龄期的增加而增大。

4.4 细砂掺量对预填骨料混凝土抗压强度的影响

分别绘制第2组和第8~10组预填骨料混凝土抗压强度随龄期变化曲线图和不同粉煤灰掺量的预填骨料混凝土28d抗压强度曲线图,如图7、图8所示。

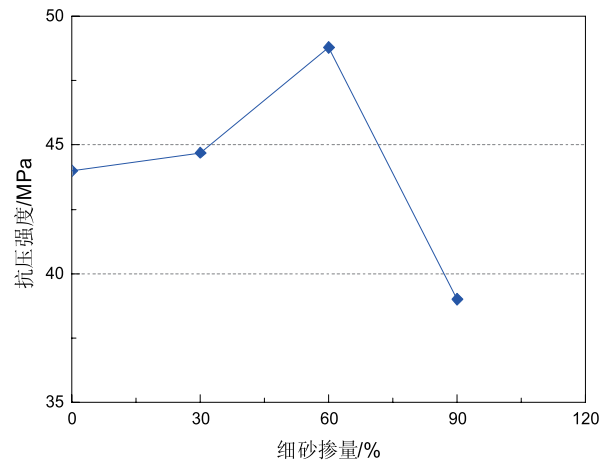


图8 不同细砂掺量预填骨料混凝土28d抗压强度

(2) 水胶比越大,预填骨料混凝土抗压强度越低,且28d抗压强度呈线性降低。

(3) 配制浆体时粉煤灰的掺量在一定范围内增大会降低预填骨料混凝土的早期抗压强度,但是会使后期抗压强度快速增长。粉煤灰掺量的变化也会较大程度的影响混凝土浆体的流动性,掺量越大,浆体流动性越低,早期抗压强度越低,后期抗压强度增长越快,28d抗压强度越高。

(4) 复合型外加剂增大预填骨料混凝土浆体流动性,增强其抗压强度。随着复合型外加剂掺量的增加,预填骨料混凝土28d抗压强度随复合型外加剂掺量的增加呈线性增大关系。

(5) 细砂降低预填骨料混凝土浆体流动性。预填骨料混凝土存在最佳细砂值,此时抗压强度最大。

超长环形大体积防微振地基混凝土的研究与工程应用

杨柳, 金鹭云, 杨家琦, 冯鹏, 任锦龙, 张健

1 温度裂缝对混凝土换填层振动特性的影响分析

在钢筋混凝土结构中,混凝土只承受压力,钢筋用来抵抗拉力,而本工程采用 C15 素混凝土进行换填,其抗拉强度低,仅为抗压强度的 1/10~1/20,并且混凝土是一种抗变形能力差的脆性材料,极易开裂,由于没有钢筋的限制,产生的裂缝将随机开展。混凝土裂缝影响结构振动特性,降低防微振效果,分析裂缝对混凝土防微振效果的影响,采取相应措施控制裂缝的产生及发展,使其满足防微振要求。

1.1 模型信息

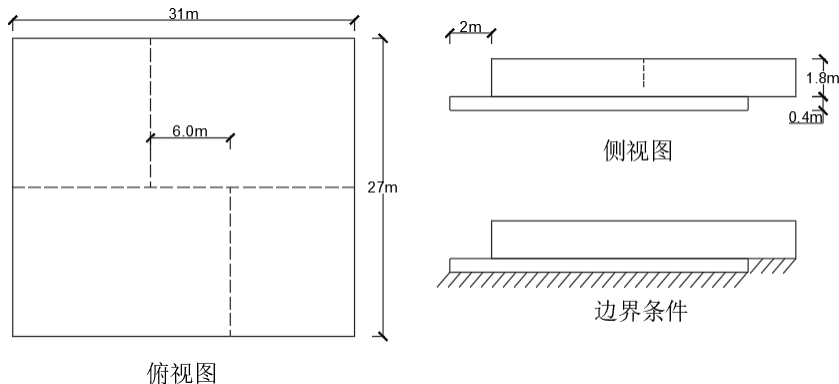


图1 几何模型与边界条件

为了便于参数分析,同时避免裂缝底部出现应力集中,使用一层薄弱单元来模拟裂缝。裂缝单元同样采用六面体单元(C3D8)建模,该层单元的厚度同裂缝宽度,材料属性取微小值,弹性模量 3kPa(约为混凝土的 1/10000),密度 2.5kg/m^3 (约为混凝土的 1/1000)。

1.2 计算过程

为了比较网格划分单元大小对计算结果的影响,进行网格收敛性分析。为了方便计算,两层混凝土材料性质均设定为,,分别取单元特征尺寸为 1m, 0.75m, 0.5m, 0.25m, 计算

采用 ABAQUS 建立三维实体有限元模型,采用完全积分的六面体单元(C3D8)建模。将换填层圆环形平面简化为矩形,边长 $31\text{m} \times 27\text{m}$,其他尺寸与实际情况一致。对裂缝的宽度和深度进行参数分析,宽度取 2mm、4mm、6mm,深度取 500mm、1000mm、1400mm、1800mm、2000mm,对组合得到的 15 种情况进行计算。将底部土层视为无限大刚性体,与模型底部刚接,错层处的悬臂部分也视为与下一仓混凝土刚接。模型几何信息与边界条件见图 1。

结果如图 2 所示。

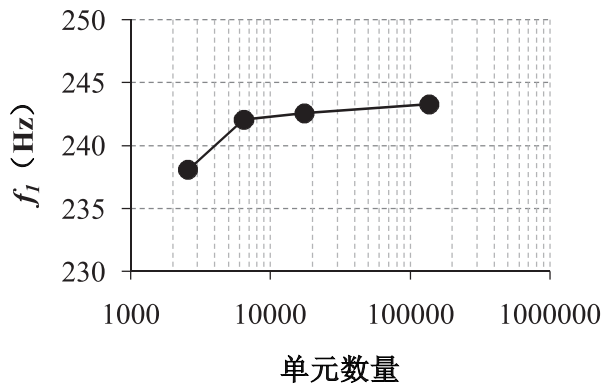


图2 网格收敛性分析

单元特征尺寸小于 0.75m (单元数量约 7000 个) 时, 计算结果趋于收敛。综合考虑计算精度及计算效率考虑, 取单元特征尺寸为

0.25m, 分别将材料设定为下列三种材性, 研究弹性模量与一阶频率的关系, 计算结果如下表所示:

表1 弹性模量与一阶频率计算结果

E_c/MPa	ν	$\rho/(kg/m^3)$	f_1/Hz
35000	0.2	2490	262.75
30000	0.2	2490	242.78
25000	0.2	2490	222.07

对上述结果进行线性拟合, 结果如图 3 所示。

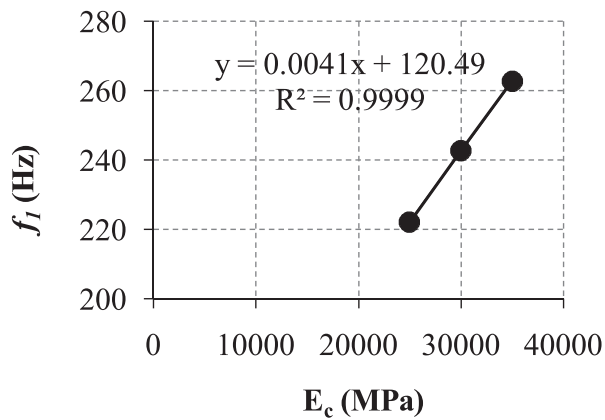


图3 等效弹性模量换算

由此可以得到一阶频率和弹性模量的关系近似为:

$$f_1 = 0.0041E_c + 120.49$$

对本工程结构进行计算时上下两层按照实际的材料属性分层建模, 通过有限元分析得到

未开裂结构的一阶频率为 239.58Hz, 利用得到的关系求解未开裂的等效弹性模量。

有限元计算不同裂缝宽度和裂缝深度下的一阶频率, 并换算成等效弹性模量, 利用未开裂结构的等效弹性模量归一化处理, 结果见图 4。

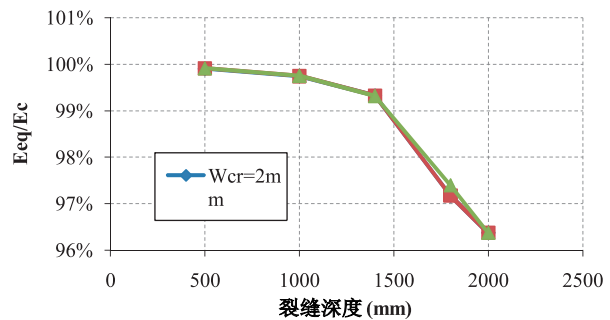


图4 裂缝深度及裂缝宽度的影响

无裂缝和有裂缝结构的一阶振型如图 5 所示。

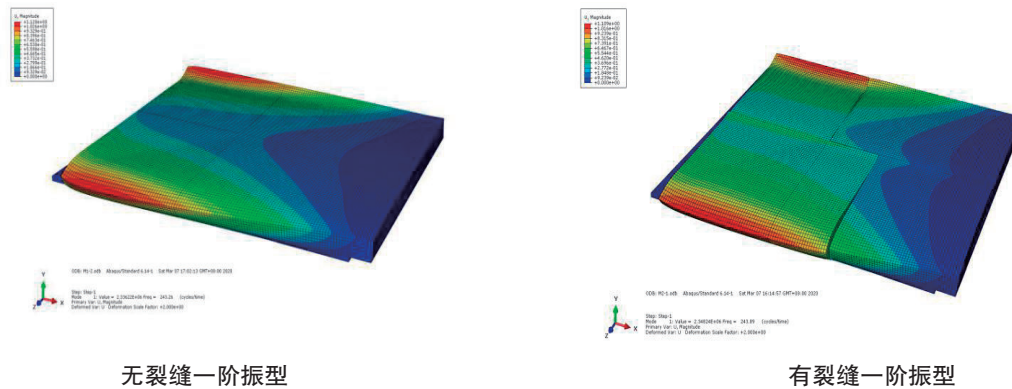


图5 一阶振型示意图

1.3 模拟结果分析

本研究通过结构一阶自振周期计算结构的等效弹性模量,进而通过等效弹性模量的变化反映裂缝对结构整体振动特性的影响。根据以上结果可知,裂缝宽度对振动特性影响较小,裂缝深度对振动特性影响较为显著。在裂缝深度<1.4m时,开裂结构的振动特性与未开裂的较为接近,随着裂缝的加深,结构等效弹性模量快速降低,但仍保持在未开裂结构的95%以上。

2 配合比设计

2.1 原材料

水泥为P.O 42.5普通硅酸盐水泥。细骨料选择同一产地、同一基坑、高强度、低含泥量、低碱活性的II区中砂,其细度模数为2.6~2.9。

粗骨料采用5-25 mm连续级配的石子。掺合料选用微珠含量较高的F类II级粉煤灰和S95级粒化高炉矿渣粉。外加剂为聚羧酸高性能减水剂。

2.2 配合比正交设计与分析

选取粉煤灰和矿粉双掺的方式大幅度减少水泥用量,降低水化热与大体积混凝土的内外温差,防止大体积混凝土开裂。水胶比、每立方米胶材总量、矿物掺合料掺量是影响大体积混凝土抗压强度和裂缝的关键因素,考虑以上三因素,选用正交表 $L_9(3^3)$ 做三因素三水平的正交试验,其因素与水平如表2所示。本次试验的砂率为42%,减水剂掺量为1%,配合比详情见表3。

表2 因素与水平

水平	因素		
	水胶比 A	胶材总量 B (kg/m ³)	掺合料掺量 C (%)
1	0.64	230	56
2	0.66	250	66
3	0.68	270	76

表3 C15混凝土 $L_9(3^3)$ 正交配合比

编号	W/B	B	W	C	FA	KF	S	G	AN400
1	0.64	230	147	55	123	51	829	1144	2.3
2	0.64	250	160	85	83	83	813	1127	2.5
3	0.64	270	173	119	130	22	799	1108	2.7
4	0.66	230	152	101	64	64	825	1144	2.3
5	0.66	250	165	85	116	49	812	1123	2.5
6	0.66	270	178	65	176	29	797	1105	2.7
7	0.68	230	156	78	130	22	823	1141	2.3
8	0.68	250	170	60	95	95	809	1121	2.5
9	0.68	270	184	119	107	44	795	1102	2.7

绝热温升为控制大体积混凝土开裂的重要指标，混凝土绝热温升正交试验结果和分析如表 4、表 5 所示。

表4 绝热温升正交试验结果

编号	因素			试验结果
	水胶比 A	胶材用量 B (kg/m ³)	掺合料掺量 C (%)	绝热温升 (°C) (入模温度 20°C)
1	0.64	230	76	35.6
2	0.64	250	66	36.8
3	0.64	270	56	39.0
4	0.66	230	56	36.2
5	0.66	250	66	34.5
6	0.66	270	76	37.1
7	0.68	230	66	37.0
8	0.68	250	76	36.2
9	0.68	270	56	34.7

表5 绝热温升正交分析

分析指标	绝热温升 (°C)		
	A	B	C
k1	37.1	36.3	36.6
k2	35.9	35.8	36.1
k3	36.0	36.9	36.3
极差	1.2	1.1	0.5
优水平	A2	B2	C2

注：k₁、k₂、k₃ 分别指 A、B、C 三因素的 1 水平、2 水平、3 水平所对应的绝热温升的平均值。

由表 5 可知，水胶比对混凝土绝热温升的影响最大，每立方米胶材总量的影响次之，矿物掺合料掺量的影响最小。以绝热温升最低为试验指标确定的三个因素的最优组合为 A₂B₂C₂，因此确定混凝土配合比基准参数为：

水胶比 0.66、胶材总量 250 kg/m³、掺合料掺量 66%。

2.3 配合比优化设计与分析

在绝热温升最优的基础上，为提高混凝土强度、减少收缩裂缝，且使混凝土拌合物具有良好的工作性能，对上述配合比进行优化，优化配合比见表 6。对优化配合比进行相应的试验研究，结果如表 7 所示：

表6 优化配合比

序号	W/B	B	(FA+KF)/B	W	C	FA	KF	S	G	AN400
1	0.66	250	0.66	165	85	116	49	812	1123	2.5
2	0.61	270	0.66	165	92	128	50	834	1106	3.51
3	0.57	290	0.66	165	100	140	50	875	1070	4.35

表7 优化配合比试验结果

序号	28d 强度 (MPa)	坍落度 (mm)	弹性模量 $E \times 10^4 (\text{N/mm}^2)$	泊松比	剪切波速 (m/s)
1	20.3	175	2.68	0.17	2163
2	22.7	165	2.74	0.17	2195
3	23.8	165	2.99	0.19	2247

在混凝土拌合物工作性能良好的前提下,降低坍落度有利于减少混凝土的收缩。从表7中可以看出,3组优化配合比的试验结果均符合工程要求,从中选取抗压强度高、坍落度小,且剪切波速富余系数较高的第3组配合比为工程配合比。

3 超长大面积防微振素混凝土最大浇筑尺寸计算

温度裂缝是最常见,也是危害最大的一种裂缝。大面积混凝土存在温度梯度,具有不易

散热的特点,因此需要严格控制本工程大体积换填混凝土的温度裂缝。首先进行混凝土的绝热温升计算,之后从温度收缩应力方面对大体积防微振素混凝土最大浇筑尺寸进行计算。

3.1 混凝土绝热温升计算

根据以往实际经验,一般龄期为3d时,混凝土的水化热温度最高,故计算3d龄期的绝热温升。北京市9月份平均气温为24℃左右,对大体积混凝土进行热工计算,结果见表8:

表8 大面积混凝土热工计算结果

指标	拌合物温度	拌合物出机温度	浇筑温度	绝热温升 (3d)	内部最高温度	表面温度
温度 (℃)	21.3	22.1	22.7	29.8	49.5	31.6

混凝土内部最高温度与表面温度之差为17.9℃,混凝土表面温度与大气平均温度之差为7.6℃,各项温度指标均满足规范要求。

3.2 基于温度收缩应力计算防微振混凝土的最大浇筑尺寸

大面积混凝土开裂的主要原因是其抗拉强度较低,主拉应力是控制本工程大体积换填混凝土的主要应力。假设:1、跳仓法施工中

每仓混凝土的厚度远小于其它两个方向的尺寸;2、换填混凝土处于弹性约束状态,则任意点的实际位移由约束位移和自由位移两部分组成。从理论和实践经验可知,主拉应力为换填混凝土中部剪应力为零的水平应力。考虑徐变对大体积混凝土的影响,主拉应力的计算公式为:

$$\sigma_{x\max}^* = -E\alpha T \left(1 - \frac{1}{\cosh(\beta \frac{L}{2})}\right) H(t, \tau)$$

其中： $\beta = \sqrt{\frac{C_x}{HE}}$

E—换填混凝土弹性模量；

α —膨胀系数，通常为 $(6\sim 12) \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ ；

T—换填混凝土与周围环境的相对温差；

L—换填混凝土长度；

$H(t, \tau)$ —应力松弛系数，一般养护条件下取 0.5；

C_x —比例系数，对于低强度等级素混凝土，其取值为 $(60\sim 100) \times 10^{-2} \text{N}/\text{mm}^3$ ；



图6 现场施工图

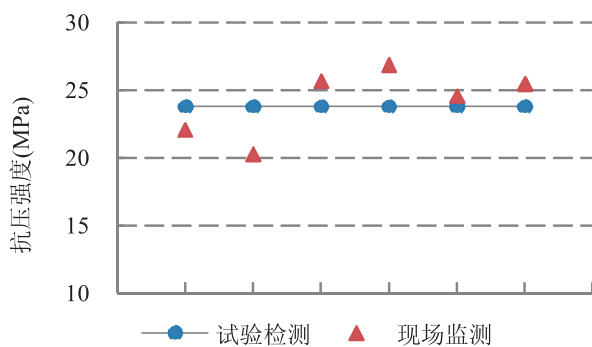


图8 抗压强度对比图

现场监测的混凝土最高温度出现在浇筑后的第3天，该值和里表温差与计算值接近，且更有利于现场施工，混凝土出现裂缝的可能性更小。混凝土抗压强度和剪切波速的现场监测

H—换填混凝土厚度。

为防止大体积换填混凝土开裂，温度收缩应力需不超过抗拉强度：

$$\sigma_{x\max}^* \leq f_t$$

计算得： $L \leq 20$

通过大体积混凝土的温度应力分析，其浇筑尺寸最长不宜超过 20m。

4 应用效果

目前，该配合比已应用于防微振地基换填工程（图6）。对施工现场混凝土的性能进行实时监测，并分析混凝土温度、抗压强度、剪切波速和开裂情况，配合比设计阶段与施工阶段的性能对比图如图7~图9所示：

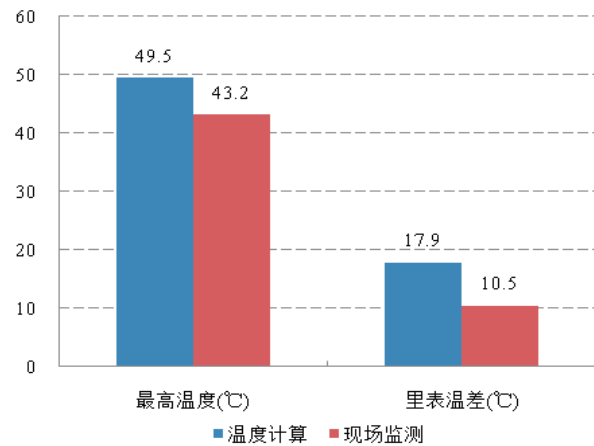


图7 温度对比图

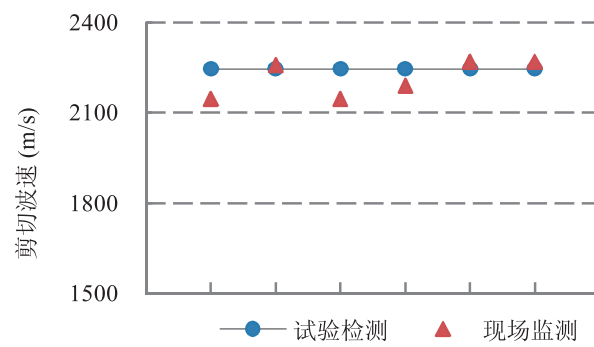


图9 剪切波速对比图

值围绕试验检测值上下浮动，且波动较小。施工现场的混凝土浇筑最长尺寸不超过 20 m 时，未出现开裂现象。

5 结语

(1) 裂缝宽度对振动特性影响较小, 裂缝深度对振动特性影响较为显著。在裂缝深度 <math>< 1.4\text{m}</math> 时, 开裂结构的振动特性与未开裂的较为接近, 随着裂缝的加深, 结构等效弹性模量快速降低, 但仍保持在未开裂结构的 95% 以上。

(2) 在水胶比、每立方米胶材总量和矿物掺合料掺量三因素中, 水胶比对混凝土绝热温升的影响最大, 每立方米胶材总量的影响次之,

矿物掺合料掺量的影响最小。

(3) 当配合比为 $m(\text{水泥}):m(\text{粉煤灰}):m(\text{矿粉}):m(\text{砂}):m(\text{石})=1:1.4:0.5:8.75:10.7$, 水胶比为 0.57 时, 混凝土及其拌合物均具有较好的工作性能和力学性能。目前, 该配合比已成功应用于高能同步辐射光源项目的地基换填工程。

(4) 为防止大体积混凝土开裂, 其最长尺寸不宜超过 20m, 该施工方式已取得良好效果。



2025中国预拌混凝土京津冀大型企业领导人会议在雄安召开



2025年4月24日，2025中国预拌混凝土京津冀大型企业领导人会议在雄安召开。本次会议以“AI赋能 生态重构 助推行业高质量发展”为主题，邀请到北京、天津、河北等三省市大型预拌混凝土企业领导人以及三省市混凝土协会负责人齐聚这座生机盎然的未来之城，共同探讨行业高质量发展新理念、新方向、新路径。

本次会议由中国混凝土与水泥制品协会主办，北京市混凝土协会、天津市建材业协会、河北省绿色建材装备协会混凝土分会、河北雄安新区建筑业协会协办，金隅混凝土集团有限公司、三一重工股份有限公司、北京国雷律师事务所支持。

中国混凝土与水泥制品协会执行会长吴文贵、特别副会长王肇嘉、秘书长高智，中国建筑材料联合会副会长/天津市建材协会会长胡景山，北京市混凝土协会秘书长齐文丽，河北省绿色建材装备协会混凝土分会副会长陈向哲，金隅混凝土集团有限公司党委书记、董事长葛栋，三一重工泵路事业部营销公司总经理王伟，北京国雷律师事务所总经理王家栋，砼联数字科技有限公司董事长刘士红，清华大学分布式数据处理系统联合研究中心副主任戴

青，金隅混凝土集团有限公司财务总监王川，北京智隅科技有限公司党支部书记、董事、经理付红珑，三一重工泵路事业部京津冀公司总经理廖雷等领导嘉宾，以及来自北京、天津、河北预拌混凝土头部企业的领导人、协会领导及相关工作人员等近100人参加了会议。会议由中国混凝土与水泥制品协会副秘书长兼预拌混凝土分会秘书长师海霞主持。

中国混凝土与水泥制品协会执行会长吴文贵为大会致辞。他首先代表协会对于莅临本次会议的领导和嘉宾表示热烈的欢迎，并对会议筹办过程中给予支持和帮助的单位及个人表示感谢。针对行业高质量发展的思路与方向，吴文贵提出两点建议：

一是积极构建预拌混凝土产业生态。当前行业面临供需失衡、产能过剩、竞争加剧的困境，积极构建预拌混凝土产业生态尤为重要。首先倡导行业内骨干企业通过兼并重组优化产业布局，淘汰落后产能，提高行业集中度，形成新的市场供需平衡；其次，加强上下游合作，形成产业集群，强化企业竞争力。二是积极推进人工智能在预拌混凝土行业中的运用。数字化是人工智能的基础，人工智能是数字化的高阶应用，两者结合将推动预拌混凝土行业从经

验驱动转向数据驱动，最终实现“智能工厂”的愿景。协会一方面积极推动数字化建设工作，特别是对已取得的成果进行很好地总结，使已建成的数字化产品和智能产品在行业内得到推广及应用；另一方面积极推进行业 AI 的建设工作，让 AI 与混凝土产业深度融合，推进数字化与 AI 协同发展，实现企业由效率的提升到模式的创新，让这一新质生产力在行业里得到广泛地运用。

特邀报告环节，共有 7 位专家围绕行业运行情况及发展趋势、数智化发展、应收账款清收及产业链协同等内容展开交流，分享经验，发表洞见，为行业高质量发展建言献策。

中国混凝土与水泥制品协会秘书长高智作题为《预拌混凝土行业运行情况及发展趋势》的报告。她首先介绍了中国混凝土与水泥制品协会的基本信息及重点工作开展情况，协会始终坚持党建引领，通过标准制修订、科技服务、政策咨询、教育培训、国际合作等多元化服务推动行业发展。高智细致分析了我国混凝土与水泥制品行业的总体运行现状和预拌混凝土行业的运行情况，她表示，当前行业虽然面临产能过剩、价格竞争激烈及应收账款居高不下等困境，但行业在绿色低碳、智能制造和材料创新、应用创新方面仍取得不少突破。展望未来，行业要打造智能化、绿色化、高端化的新型产业生态，在逆周期调控中探索高质量发展路径。

三一重工泵路事业部营销公司总经理王伟作题为《新质领航 生而不凡——三一数智低碳整体解决方案助力商砼行业高质量发展》的报告。他介绍，三一集团紧扣国家“双碳”战略与科技创新方向，制定“三化”战略，即“绿色化、智能化、一体化”，并基于此战略推出预拌混凝土行业高质量发展整体解决方案。王伟详细分享了三一重工在预拌混凝土运输泵送新能源设备的研发、智能搅拌站的建设、多位一体绿色建材产业园的打造等方面所进行的探

索与取得的成果。

中国混凝土与水泥制品协会特别副会长王肇嘉作题为《新形势下混凝土企业的发展与破局》的报告。他分析当前预拌混凝土行业面临产能过剩、需求萎缩、价格下行及集中度低等多重挑战，亟需探索高质量发展创新路径。王肇嘉通过一系列详实的数据和典型案例阐释了通过“‘四新’赋能产业新升级”“数智化再造产业新生态”实现双轮驱动行业转型升级的具体思路与实践路径。他介绍，预拌混凝土行业要聚焦极端环境、重大工程、严苛条件等新兴应用场景，加速智能制造与生态协同，“走出去”发展海外市场，打造全球领先的现代化产业体系。

北京国雷律师事务所总经理王家栋作题为《大洗牌时代混凝土公司应收账款清收与执行破局策略》的报告。报告针对行业产能过剩、兼并重组趋势加剧的现状，提出了突破协议管辖地、解决资金回笼问题、精准尽职调查等关键措施。同时，针对隐蔽条款、霸王条款及背靠背条款等法律风险，给出了应对策略。执行方面，王家栋强调了调取关键材料、执行五大必要程序及利用新公司法破解执行难的重要性。此外，还介绍了北京国雷律师事务所的创新服务模式，如垫资、兜底及债权收购等，旨在助力混凝土企业高效清收应收账款。

清华大学分布式数据处理系统联合研究中心副主任戴青作题为《他山之石——人工智能发展垂域应用汇报》的报告。戴青首先概述了 AI 的基本概念、技术要素及应用领域，通过农业、音乐、游戏等多个行业的 AI 应用案例，展示了 AI 的广泛影响，并强调每个行业都需在 AI 思维下重构。针对混凝土行业，戴青提出了构建“三链合一”体系、搭建跨部门数据联动框架等方案，着重介绍了六大核心 AI 模型和关键场景解决方案。最后，他强调行业企业要积极拥抱 AI，把握未来发展趋势，持续

创新与优化。

金隅混凝土集团有限公司财务总监王川作题为《预拌混凝土行业数字化的建设与实践——共享智变：财务共享中心建设》的报告。他介绍了金隅混凝土集团聚焦行业敏捷运营、降本增效、风险管控等经营痛点，并着眼集团数字化转型与高质量发展需求而打造的财务共享中心。财务共享中心具有系统集成、数据共享、决策赋能、风险预警等特点，历经从核算反应型到智能价值创造与管理型的迭代升级。建设成效显著，实现了全价值链数字化运营、多维度站点战略管控及业财融合资本管理模式的创新，并实现了系统服务、定制开发及生态共建等成果，展现了其在数字化建设方面的深厚底蕴与领先优势。

砼联数字科技有限公司董事长刘士红作题为《智链上下游 共筑新生态——砼联科技产业链协同与生态赋能解决方案》的报告。报告指出，当前政策导向推动原材料工业数字化转型，数实融合发展成趋势，先进技术引领产业变革，数字化转型是行业企业高质量发展的重

要途径。刘士红介绍，砼联科技通过智慧工厂建设和产业互联打造行业级生态平台，建立开放的平台架构，整合资源，提升效率。同时，探索数字化转型路径，以C10为链长构建产业链协作平台，打造企业级生态圈，引领行业生态优化。

圆桌讨论环节是本次会议的“重头戏”。围绕“关于行业应收账款如何去存量、控增量的举措”“关于增值税与3%简易征收合并税种的意见”“如何构建预拌混凝土产业链的生态建设以及行业自律的倡议”等几项议题，各位企业领导人相继发言，各抒己见。大家认为本次会议召开得很及时，也很有必要，对于处在产业调整期的企业来说具有重要的引领和指导作用。大家深度聚焦新质生产力的培育，应收账款源头控制及清收策略，数字化、智能化发展，税率统一，加强行业自律及产业协同等重大共性问题，广泛交流，分享经验。通过深刻的交流，大家凝聚共识，增强信心，共同寻求行业破局路径。



广州市混凝土行业协会团体标准宣贯会



2025年4月14日下午，广州市混凝土行业协会召开行业 T/GZCA 0001-2024《机制砂生产与应用技术规程》、T/GZCA 0002-2024《预拌混凝土绿色生产管理技术规程》团体标准的宣贯会。此次会议邀请了团体标准的主编单位广州市建筑科学研究院集团有限公司的主要起草人张宪圆博士以及邵强博士分别进行技术规程的宣贯。广州市预拌混凝土企业相关负责人约120人参加本次宣贯会，会议由协会副秘书长邓燕芬主持。

宣贯技术规程后，协会梁成文会长作总结

发言，他感谢参编标准的专家、企业以及相关人士。两个团体标准的制定给企业提供科学、统一的技术依据。旨在帮助企业深入理解标准各项实施细则，推动团体标准落地见效。贯彻实施行业标准既是行业对标国家“双碳”战略的务实行动，也是推动混凝土产业向绿色化、规范化、标准化迈进的关键一步，对提升行业整体竞争力具有重要意义。《机制砂生产与应用技术规程》对于保障混凝土生产质量，推动资源集约利用具有关键作用；《预拌混凝土绿色生产管理技术规程》对推动行业绿色低碳提供可操作性。两个团体标准于2025年1月1日起公布实施。

这两项标准的推广实施，既是行业迈向高质量发展的里程碑，也是行业响应国家生态文明建设号召的重要创举。希望各企业参照标准规范应用，并在日常工作中落实，在标准的执行上做到一丝不苟，并不断完善和创新，共同书写我市混凝土行业高质量发展的新篇章！

重庆市混凝土协会一行赴成都考察学习



为拓宽眼界和思路，借鉴和学习其它城市混凝土行业的管理经验，2025年4月24日-25日，重庆市混凝土协会会长张兴礼，秘书长黎

伟带领协会副会长、常务理事单位企业负责人一行24人，前往成都市混凝土协会及混凝土企业进行考察学习。成都市混凝土协会刘华东会长、张伟秘书长及协会下设三个工委的负责人热情接待了重庆市混凝土协会学习考察人员。重庆市混凝土协会一行人员在成都市混凝土协会秘书长张伟的陪同下参观了优秀混凝土企业—成都宏基建材股份有限公司，并与成都市混凝土协会相关负责人进行了座谈交流。座谈会由成都市混凝土协会刘华东会长主持，张伟秘书长做重点交流介绍。座谈会上，成都市

混凝土协会刘华东会长对重庆市混凝土协会一行的到来表示热烈欢迎，并对目前成都市混凝土行业的基本情况作了简单介绍。张伟秘书长就近年来成都市混凝土协会在行业砼车超载超限治理、新能源汽车推广使用、行业自律执行情况以及行业市场现状、痛点、难点等方面的经验做了详细介绍，三个工委的负责人作了补充。听了成都协会负责人的情况介绍和经验分享，张兴礼会长对成都市混凝土协会在行业管理工作上的创新与担当给予高度的赞赏和肯定，表示成都协会的很多工作经验值得我们重庆市混凝土协会及企业借鉴和学习，并对成都协会的热情接待和活动安排表示衷心感谢！座谈会上成渝两地砼同仁进行了充分的交流，大家

纷纷表示成渝本是一家人，既有深厚的历史渊源，又有广泛的地缘经济联系，加强相互间的交流与沟通、学习与合作，既有必要，又有前景。都希望以后有更多互动交流机会，加强对接合作，共同推进行业发展，共创合作双赢新机遇。



2025年度辽宁省混凝土行业交流大会暨协会七届三次会员大会在锦州顺利召开



2025年4月8日，2025年度辽宁省混凝土行业交流大会暨协会七届三次会员大会在锦州市顺利召开。

辽宁省混凝土协会会员单位代表、混凝土企业代表及相关行业企业代表和省、市主管部门领导共80多人参加了会议。共同探讨研究我省混凝土行业管理和质量控制对策，引领混凝土行业向数字化、信息化、智能化、绿色化高质量发展方向。辽宁省住房和城乡建设厅原党

组成员、副厅长、正厅级巡视员邵武、辽宁省住房和城乡建设厅党组成员、副厅长童锡钢、省住建厅建筑节能与科学技术处孙辉东处长、中国建筑业协会混凝土分会副会长兼秘书长张彤、锦州市住房和城乡建设局杨艳华副局长、朝阳市住房和城乡建设局杜剑副局长、锦州市住建局科技科徐东升科长、朝阳市住建局科技科吴军科长、锦州市建筑工程质量监督服务站宋卓站长、本溪市城市建设服务中心质量监督

站段会友副站长、鞍山市建筑业协会松柏会长、协会会长、副会长、顾问等领导参加了大会。会议由协会副会长瞿庆华和闫粤军主持。大会总结了2024年协会的工作，提出了2025年的工作展望，与会的代表和领导们讨论研究了目前全省混凝土行业面临的主要问题，提出了下一步的工作思路和方法，为全省混凝土行业建立行业壁垒、理清服务理念、生产高质量产品奠定了基础。

本次大会的协办单位、辽宁省混凝土协会副会长、辽宁丰豪混凝土有限公司总经理杨彪为大会致欢迎词。杨彪副会长代表锦州混凝土行业同仁热烈欢迎省、市领导、国家协会领导、全省混凝土企业领导和相关企业的领导、代表来到美丽的渤海之滨，把先进的经验和成果带到锦州，为锦州混凝土行业注入新的活力。

锦州市住房和城乡建设局杨艳华副局长为大会致词。在2025年充满希望的春天里，锦州住建局祝贺全省混凝土行业交流大会在锦州召开，欢迎全国、全省混凝土行业的领导和代表来到锦州。省混凝土协会在促进行业进步、绿色发展等方面做了很多工作，感谢省协会对锦州混凝土行业企业的支持和厚爱。混凝土承载着人们对美好生活的向往，全省混凝土企业要持续科技创新，保证质量，为城市建设和美好生活做出更大的贡献。

李爱军监事长和张鹏理事分别向大会作《监事会工作报告》《协会财务报告》。会上表决通过届中增选理事和理事单位，代文浩理事宣布届中增选副会长名单，杨彪副会长宣读辽宁省混凝土协会收费项目公示。王元会长向大会作2025年度协会工作报告。全面总结了2024年协会的工作情况，并紧密联系当前全省混凝土行业形势，汇报了在行业规范发展、自律守信、人才教育、标准制定等方面所做的工作，也特别感谢会员单位和相关企业对协会工作的支持和参与，更要感谢省、市行业主管

部门的领导对协会的关心和指导，协会在新的一年里继续深化一线工作模式，凝聚行业力量，共谋发展出路，坚决贯彻“三个服务”的宗旨。

中国建筑业协会混凝土分会副会长兼秘书长张彤讲话代表分会祝贺大会取得圆满成功。感谢省、市行业主管部门的领导对混凝土行业的支持和指导。辽宁省混凝土协会凝聚和引领辽宁省混凝土行业不断向好发展。七届理事会在党建工作、科技创新、服务理念等方面做了突出贡献。带领行业企业广泛交流考察，学习借鉴全国先进经验，取得了较好的效果。建筑业仍然是国家的支柱产业，近期国家正在释放积极信号，打出建筑业的组合拳，聚焦发展方向，优化产业生态。

辽宁省住房和城乡建设厅原党组成员、副厅长、正厅级巡视员邵武是辽宁省混凝土协会创始人，第一任会长。鼓励大家要坚定信心，国家在积极想办法促进经济增长，要从技术创新高质量发展方面下功夫，利用物联技术，加大科研投入，采取高科技赋能的方式转型升级。要保住质量底线，不做有反垄断法和不正当竞争的行为，曝光恶性低价竞争的行为。利用省协会平台，发挥协同作用，争当龙头企业，承担社会责任。

辽宁省住房和城乡建设厅党组成员、副厅长童锡钢讲话混凝土是城市的筋骨，感谢省协会和企业为我省城市建设所做出的贡献。目前混凝土行业面临着产业革命，企业要识辨方向、精准投放，满足市场需求。省协会要坚持党的领导，要把质量安全贯穿到生产应用的全过程中，要开展党建+技术和党建+人才的工作方式。全省面临的共性难题要积极向省厅反应，提出解决问题的思路。祝贺2025年全省混凝土行业交流大会取得圆满成功！

协会邀请工学博士，中建西部建设股份有限公司科技部副总经理杨文、北京瀛和（沈阳）律师事务所朱伯宇律师、企业数字化及数据资

产规划资深顾问表成龙、广东浪淘砂新型材料有限公司总经理、高级工程师王启宇分别为大会作专题报告《预拌混凝土智能化生产趋势下对相关标准变革的思考》《预拌混凝土标准化合同与风险防控的重要性》《预拌混凝土产业技术基础公共服务平台助力企业构建行业新壁垒》《预拌混凝土绿色生产与循环利用》。



会后组织党员干部和与会代表参观辽沈战役纪念馆。叶剑英元帅题写馆名，朱德总司令题写的“辽沈战役革命烈士永垂不朽”12个鎏金大字。纪念馆占地18.8万平方米，主展馆基本陈列面积8600平方米，设有序厅、战史馆、支前馆、英烈馆和全景画馆，全面反映了东北三年解放战争的历史，突出展示了在中

国共产党领导下，东北人民解放军取得全国解放战争转折之战——辽沈战役胜利的辉煌历史，揭示了战役胜利的诸多因素及伟大意义，被命名为全国爱国主义教育示范基地、全国红色旅游经典景区、全国首批“大思政课”实践教学基地、国家国防教育示范基地，国家一级博物馆。先烈们的英雄事迹和无畏精神让参观的同志们深深震撼和感动，传承红色基因，赓续红色血脉，习主席的嘱托响彻耳边：红色江山来之不易，守好江山责任重大。把红色基因传承下去，确保红色江山后继有人、代代相传。

省协会通过两年多的时间，持续聚焦全省各区域混凝土行业发展态势，逐步打造合作共赢的科技创新平台，提出针对性解决疑难问题的思路方案，不断凝聚行业力量，拓宽服务领域和服务内容，充分发挥全国混凝土行业平台优势，引领全省混凝土行业向绿色低碳、智能制造、新材料创新方向发展，推进混凝土行业新质生产力。坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实政策、精准服务、紧密联系省、市行业主管部门，强化自律、区域协同，促进混凝土行业健康、有序发展。



会员企业工作集锦

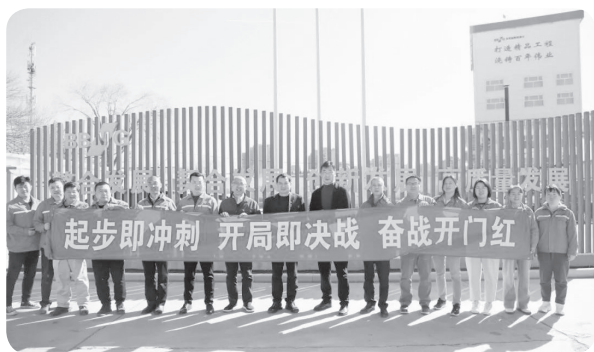
北京金隅混凝土有限公司

乘势而上

——北京金隅混凝土公司各站点全力以赴
夺取一季度“开门红”！

为深入开展“爱金隅、建新功”主题实践活动，北京金隅混凝土公司各站点自开年以来全面奏响“冲刺一季度”的号角，尤其是三月中旬以来，混凝土产量陆续增加，全体干部职工精神饱满、积极作为、全力以赴，以实际行动书写奋斗篇章！

金盏站以过硬质量赢得客户信赖



金盏站保障京密路二期、亮马河道路改造、金河水务河道修复等重点项目顺利推进，连续供应多块大体积混凝土底板及多种特殊混凝土。为确保混凝土质量优越、运输高效及时，站点在生产环节强化过程控制，内调与外调紧密沟通配合，充分了解掌握客户需求，跟踪产品质量，在选材、生产、供应、质检、服务等各个环节实现精准保供，以过硬的产品质量服务赢得客户的信赖！金盏站紧紧围绕“高质量发展突破年”工作主线，坚定信心、干字当头，在全站范围内营造出“起步即冲刺，开局即决战”的良好气势，为冲刺全年生产任务目标打下坚实基础。

恒坤站服务民生工程并获得认可



恒坤站正在供应的顺义区幸福西街棚改安置房项目在顺义区域内，周边居民密集，限行路段较多，施工时间受到严格限制。站内提前谋划，定期组织生产、技术人员召开碰头会，精心安排浇筑计划，合理匹配车辆，提前锁定开盘时间，与项目方实现“无缝对接”。恒坤站秉持优质服务意识，在精准保供的基础上，提供全方位的更优质服务，助力民生工程稳步推进。

顺义站紧密协作连续保供 3 块大方量底板



顺义站保供的农业科研中心项目三块大方量基础筏板同时浇筑，日产需求量达 4000 余方，项目方启动 3 台汽车泵和 2 台车载泵，集

中力量开盘施工，这无疑对后续生产供应提出了极高的要求。顺义站提前做好供应方案，迅速集结力量，精心调配各班组干部职工，紧密协作，实现 24 小时连续供应，全力确保混凝土顺利浇筑。经过不懈努力，顺义站圆满完成保供任务，充分展现了顺义站在大规模生产供应方面的强大能力，更是站内全体干部职工团结奋斗的真实写照。

西北旺站努力扩大东西供应半径



西北旺站近期正在保供的环山截流水灾害防御治理工程和 109 工程，分别位于门头沟区和东城区。环山截流水灾害防御治理工程主要是修建截流引流排水沟，致力于解决门头沟区环山建设区的防洪排水问题，该项目平均运距 39 公里，现场施工范围大，部分区域需要罐车运输上山，且山路崎岖泥泞；109 项目地处市中心“前门”，运距 48 公里，人、车流量较大。两项目在运输上均存在一定困难，西北旺站提前规划运输路线，与项目方和三方车队沟通共同制定供应方案，实现有序供应，为西北旺站扩大运输半径、承接更多类似项目奠定了良好的基础。

兴房站克服复杂地势助力水毁修复

兴房站保供的大石河沟道水毁修复、高速建设项目陆续启动，两项目均具有线性施工特点，基本上是同时施工、同时开盘，且集中在上午，站点及时和项目方沟通协调，在有序排



产的同时充分发挥产能，保证顺畅供应。高速工程穿山而建，运输道路崎岖，坡陡弯多，对混凝土运输造成极大困难，站内因地制宜，针对不同标段制定出不同的保供方案，同时派现场服务人员实时跟踪混凝土状态，确保混凝土供应的稳定性和及时性。

通州站入选轨道交通工程合格供方名录



近日，通州站正式入选轨道交通工程 2025 年度商品混凝土合格供方名录，企业资质与技术水平获得行业内的进一步认可。站点技术团队系统梳理技术参数、工程案例等核心内容，同时牵头完成生产场地、设备设施、试块养护等区域的标识整改工作，全面满足评审标准要求。此次突破为通州站开拓轨道交通市场奠定坚实基础，通州站将继续以技术创新为引擎，参建城市副中心及周边地区更多轨道交通项目，以实际行动助力首都“四个中心”建设！

韩信站集中力量供应 4500 方底板



一辆辆满载着金隅混凝土的运输罐车陆续驶出韩信站，向中关村电子城国际电子总部项

目出发。工地内的泵车伸展着长长的臂架，将混凝土精准地浇筑到 4500 方底板指定点位。韩信站依托先进的生产工艺与严格的质量把控体系，在保供过程中获得项目方认可。从原材料的精心筛选，到生产过程中的精准调配，再到运输和浇筑环节的高效协作，每一步都凝聚着金隅混凝土团队的专业与专注，保障每一方混凝土性能良好，实现了精准保供。

团结奋斗、冲刺一季度！这是北京金隅混凝土干部职工目前状态的真实写照，让我们共同为公司各项任务目标的完成全力以赴！

北京建工新型建材有限责任公司

北京建工新材京西分公司：区域联动抓生产，产量增长15.4%

北京建工新材公司京西分公司积极探索区域协同发展路径，强化资源共享，资源高效调配，实现站点间优势互补，推动协同增量最大化，进一步提升公司在京西区域的品牌影响力。一季度混凝土产量同比增长 15.4%。其中，建洋站混凝土产量同比增长 24.99%；燕征站混凝土产量同比增长 14.79%，顺利实现“开门红”。



瞄准任务目标，提升协同效力

京西分公司认真学习落实公司 2025 年工作会精神，锚定“开门红”和全年任务指标，



聚焦“生产安全、协同经营、降本增效”核心任务，全面推进各项工作，力求实现目标精细化、决策协同化和执行穿透化。对目标进行逐级分解，明确任务，建立健全协同机制。各站积极响应，通过晨会、周例会、生产会等细化指标任务，瞄准全年工作方向，齐力走好开局第一步。

优化职能与沟通，构建信息网络

京西分公司采取一系列优化流程工作。通过调整职能分工，实现搅拌站部门与京西分公司相关部门的直接对接，确保纵向工作流程畅通无阻；定期召开专题调度会，及时交流成本管控、营销、生产供应等情况，实现横向高效



联动,提升了公司内部纵向与横向的运转效率。此外,在分公司和各搅拌站之间开展人才流动,将具有培养潜力、能力突出的职工调配至关键或重要岗位,实现人尽其才,复合发展。

经营资源共享,优势互补保生产

京西分公司构建了客户资源协同名单,实现营销协同。营销团队精准发力,成功拓展多个工程任务;建立站点生产“大调度”机制,当某搅拌站订单量激增,生产能力不足时,可迅速协调周边站点协助生产,如在京东方智慧

医工程中,燕征站当日生产任务较高,建科站及时调配设备与人员,70辆混凝土罐车高效运转,524辆车次有序进场,实现混凝土从生产到浇筑的无缝衔接,高效优质完成了此次浇筑任务,保障项目按时交付。

接下来,京西分公司将紧抓安全生产,以市场为导向,以客户为中心,不断提升服务质量和响应速度,提升各搅拌站合力,在实现“开门红”的基础上,冲刺“双过半”。



北京榆构有限公司

全国首座超低能耗·被动房·零碳装配式建筑竣工

——榆构集团树“十四五”重点研发计划示范新标杆



榆构集团科创中心办公楼

2025年4月,由榆构集团主导建设的全

国首座融合超低能耗、被动房标准与零碳目标的装配式建筑——科创中心办公楼,在河北榆构正式通过验收并投入运营。作为“十四五”国家重点研发计划“多功能一体化水泥基围护结构体系”核心示范工程,该项目以预制清水混凝土外墙挂板为核心亮点,开创了我国装配式建筑与碳中和目标深度融合的技术先河。

科技赋能,筑就超低能耗新高度

作为“零能耗公共建筑”,科创中心通过八大核心技术体系实现节能突破。项目采用280mm岩棉板及局部30-50mm真空板复合保温系统,配合断桥铝合金三玻双Low-E节能窗(传热系数 $\leq 1.0W/m^2 \cdot K$),窗框四周使用石墨聚苯板附框+框四周与结构之间粘贴气密膜处理,构建起高效外围护屏障。创新性复合

保温方案，在既有框架结构基础上实现热桥系数 $0.301\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ 的优异表现，较传统建筑节能率提升 50.69%。

智慧建造，破解装配式技术难题

面对预制挂板体系带来的气密性挑战，项目团队采用“橡胶气密条+MS密封胶+粘贴气密膜”拼缝处理工艺，配合全楼气密层体系，实现 $N50 \leq 0.6$ 次/h 的严苛气密标准。建筑四角采用 UHPC 超高性能混凝土挂板技术，既满足造型需求，又通过 280mm 岩棉板+240mm 砌块内保温形成立体防护，展现装配式建筑的美学与功能统一。



预制清水混凝土外墙挂板

零碳路径，清洁能源规划赋能未来

项目现阶段通过地源热泵系统（ACOP5.42）与全热回收新风机组（效率 $\geq 70\%$ ）实现超低能耗运行，并预留零碳升级空间。规划中的屋顶及周边建筑光伏系统（装机容量 510.4kWp）将于 2025 年内并网，预计年发电量达 59 万 kWh，届时将成为京津冀区域首个“超低能耗+光伏零碳”的装配式示范

项目。当前建筑已通过精细化能耗管理平台，实时监测 28 处环境传感器数据，结合 6.4W/超低密度照明系统与一级能效设备，为未来清洁能源接入奠定智慧管控基础。

智慧运维，构建健康办公生态

建筑内部搭载环境监测与能耗管理双系统，实时监测 28 处温湿度、空气质量指标，智能调节新风量与空调负荷。照明系统采用 6.4W/超低密度设计，配合一级能效电梯的变频群控技术，形成全生命周期的节能管理闭环。五层生态花房与立体绿化相映成趣，营造出会呼吸的绿色办公空间。

经济与社会效益双丰收

项目引入零碳零能耗技术造价增加 1500 元/，运营阶段预计年节约能源费用超百万元。作为京津冀装配式建筑技术示范基地，项目已接待 20 余批行业考察团队，为寒冷地区既有建筑超低能耗改造提供了“可复制、可推广”的榆构方案。

示范价值，引领行业技术革新

作为国家“十四五”重点研发计划示范工程，项目验证了大型多功能一体化围护结构在寒冷地区的适用性，其采用的预制清水混凝土挂板生产制备技术，成功破解了装配式建筑高精度施工与美学表达难题，推动行业从“单一构件生产”向“系统集成创新”转型。

榆构集团科创中心的落成，不仅是一次技术突破，更是装配式建筑与碳中和目标的完美融合典范。未来，榆构将继续以科技创新为驱动，推动装配式建筑向更绿色、更智能、更高效的方向迈进，为“双碳”目标贡献更多力量！

