

北

京

混

凝

土

内部资料  
2026年第1期  
(总第168期)  
2026年2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 北京市住房和城乡建设委员会关于公布 2025 年度第二批绩效引领性预拌混凝土搅拌站名单的通知
- 4 北京市地方标准公告（2025 年标字第 14 号 总第 372 号）
- 5 北京市地方标准公告（2025 年标字第 15 号 总第 373 号）
- 5 关于增值税法施行后增值税优惠政策衔接事项的公告

### 协会园地

- 22 北京市混凝土协会团体标准《用于混凝土和砂浆中的铁尾矿微粉》通过审查
- 23 北京市混凝土协会专家委员会召开工作会议 审议通过重要团体标准 共绘行业高质量发展蓝图

### 价格信息

- 25 北京市部分建筑产品价格信息（1-2 月份）

### 技术交流

- 27 预拌混凝土基于矿物掺合料的减碳路径探索
- 35 掺粉煤灰补偿收缩混凝土长期性能研究

### 行业动态

- 46 2025 年混凝土行业运行分析及展望

## 外埠信息

51 聚焦质量安全 共商发展良策——浙江省混凝土协会联合省建协召开建筑业预拌混凝土质量管理调研专题研讨会

52 深圳：严厉打击恶意比价、低价倾销等市场乱象 大力整治“内卷式”竞争行为

## 企业动态

57 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：2026年2月

印数：300册/期

# 北京市住房和城乡建设委员会

## 关于公布2025年度第二批绩效引领性预拌混凝土搅拌站名单的通知

京建发〔2026〕8号

各有关单位：

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完成了2025年度第二批预拌混凝土搅拌站绩效分级评审工作，现将2025年度第二批绩效引领性预拌混凝土搅拌站名单（详见附件）予以公布。

附件：2025年度第二批绩效引领性预拌混凝土搅拌站名单

北京市住房和城乡建设委员会

2026年1月6日

附件

### 2025年度第二批绩效引领性预拌混凝土搅拌站名单

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
4	北京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
5	北京嘉华高强混凝土有限公司	朝阳区	北京市朝阳区东直门外草场地
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
9	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
10	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
11	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
12	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
13	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
14	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
15	北京青年路混凝土有限公司	大兴区	北京市大兴区榆垓镇南张华村北

# 北京市地方标准公告

2025年标字第14号（总第372号）

按照《北京市标准化办法》，以下10项北京市地方标准经北京市市场监督管理局批准，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，现予以公布（见附件）。

附件：批准发布的北京市地方标准目录

2025年标字第14号（总第372号）

北京市市场监督管理局  
北京市住房和城乡建设委员会

2025年12月31日

附件

## 批准发布的北京市地方标准目录

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 513-2025	绿色施工管理规程	DB11/T 513-2018	2025-12-31	2026-4-1
2	DB11/T 642-2025	预拌混凝土绿色生产管理规程	DB11/T 642-2021	2025-12-31	2026-4-1
3	DB11/T 939-2025	温拌沥青路面施工技术规程	DB11/T 939-2012	2025-12-31	2026-4-1
4	DB11/T 1031-2025	低层蒸压加气混凝土承重建筑技术规程	DB11/T 1031-2013	2025-12-31	2026-4-1
5	DB11/T 1087-2025	公共建筑装饰装修工程质量验收标准	DB11/T 1087-2014	2025-12-31	2026-4-1
6	DB11/T 1526-2025	地下连续墙施工技术规程	DB11/T 1526-2018	2025-12-31	2026-4-1
7	DB11/T 1553-2025	建筑室内装配式装修技术规程	DB11/T 1553-2018	2025-12-31	2026-4-1
8	DB11/T 2506-2025	钢-胶合木组合结构工程施工质量验收规程		2025-12-31	2026-4-1
9	DB11/T 2507-2025	城市轨道交通工程信息模型竣工交付标准		2025-12-31	2026-4-1
10	DB11/T 2508-2025	城市轨道交通工程矩形顶管施工与质量验收标准		2025-12-31	2026-4-1

注：以上地方标准文本可登录北京市市场监督管理局网站（<https://scjgj.beijing.gov.cn>）和北京市住房和城乡建设委员会网站（<https://zjw.beijing.gov.cn>）查阅。



# 北京市地方标准公告

2025年标字第15号（总第373号）

依据《北京市标准化办法》《北京市地方标准管理办法》，按照《推进京津冀区域协同标准化工作实施方案》和《京津冀区域协同工程建设标准框架合作协议》有关要求，经北京市市场监督管理局批准，以下1项北京市地方标准作为京津冀区域协同地方标准，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，现予以公布（见附件）。

附件：批准发布的北京市地方标准目录  
2025年标字第15号（总第373号）

北京市市场监督管理局  
北京市住房和城乡建设委员会  
2025年12月31日

附件

## 批准发布的北京市地方标准目录

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 825-2025	绿色建筑评价标准	DB11/T 825-2021	2025-12-31	2026-4-1

注：以上地方标准文本可登录北京市市场监督管理局网站（<https://scjgj.beijing.gov.cn>）和北京市住房和城乡建设委员会网站（<https://zjw.beijing.gov.cn>）查阅。

# 关于增值税法施行后增值税优惠政策衔接事项的公告

财政部 税务总局公告 2026年第10号

为做好《中华人民共和国增值税法》（以下简称增值税法）施行后增值税优惠政策的衔接工作，延续现行制度和做法，现将增值税优惠政策有关事项公告如下：

### 一、增值税起征点标准

自2026年1月1日至2027年12月31日，小规模纳税人发生应税交易，起征点标准如下：

（一）以一个月为一个计税期间的，起征点为月销售额10万元。以一个季度为一个计

税期间的，起征点为季度销售额30万元。

（二）按次纳税的，起征点为每次（日）销售额1000元。一日内发生多次应税交易的，按日适用起征点标准。

小规模纳税人发生应税交易，按照规定以扣除相关价款后的余额计算销售额或者允许从含税销售额中扣除相关价款后计算应纳税额的，以扣除相关价款后的不含税余额，适用本条起征点标准。

## 二、免征增值税的项目

(一) 自 2026 年 1 月 1 日起, 下列项目免征增值税。

### 1. 农业生产者销售的自产农产品。

《中华人民共和国增值税法实施条例》(以下简称增值税法实施条例)第二十六条所称从事农业生产, 是指直接从事植物的种植、收割和动物的饲养、捕捞; 初级农产品, 是指《财政部 税务总局关于增值税征税具体范围有关事项的公告》(财政部 税务总局公告 2026 年第 9 号) 附件 1《适用 9% 增值税税率货物范围注释》中的农产品。

纳税人销售外购的初级农产品, 以及用外购农产品生产、加工的初级农产品, 不属于本项目免征增值税的范围, 应当按照规定缴纳增值税。

2. 农业机耕、排灌、病虫害防治、植物保护、农牧保险以及相关技术培训业务, 家禽、牲畜、水生动物的配种和疾病防治。

增值税法第二十四条第一款第一项所称农业机耕, 是指在农业、林业、畜牧业中使用农业机械进行耕作(包括耕耘、种植、收割、脱粒、植物保护等)的业务; 排灌, 是指对农田进行灌溉或者排涝的业务; 病虫害防治, 是指从事农业、林业、畜牧业、渔业的病虫害测报和防治的业务; 农牧保险, 是指为种植业、养殖业、畜牧业种植和饲养的动植物提供保险的业务; 相关技术培训, 是指与农业机耕、排灌、病虫害防治、植物保护业务相关以及为使农民获得农牧保险知识的技术培训业务; 家禽、牲畜、水生动物的配种和疾病防治, 包括与该项服务有关的提供药品和医疗用具的业务。

### 3. 医疗机构提供的医疗服务。

增值税法实施条例第二十七条所称医疗机构, 具体包括: 各级各类医院、门诊部(所)、

社区卫生服务中心(站)、急救中心(站)、城乡卫生院、护理院(所)、疗养院、临床检验中心, 各级政府及有关部门举办的卫生防疫站(疾病控制中心)、各种专科疾病防治站(所), 各级政府举办的妇幼保健所(站)、母婴保健机构、儿童保健机构, 各级政府举办的血站(血液中心)等医疗机构, 不包括营利性美容医疗机构。

增值税法第二十四条第一款第二项所称医疗服务, 是指医疗机构按照不高于地市级以上医疗保障部门牵头制定的医疗服务价格(包括政府指导价和按照规定由供需双方协商确定的价格等), 为就医者提供《全国医疗服务价格项目规范》所列的各项服务, 以及医疗机构向社会提供卫生防疫、卫生检疫的服务。

### 4. 残疾人个人提供的服务。

增值税法第二十四条第一款第六项所称残疾人个人提供的服务, 是指残疾人本人为社会提供的服务。

### 5. 托儿所、幼儿园提供的育养服务。

增值税法实施条例第二十九条所称有关收费标准, 是指公办托儿所、幼儿园经当地有关部门批准的收费标准, 以及民办托儿所、幼儿园实行政府指导价管理或政府设置参考区间的实际收费标准。

保育费、保育教育费超过规定收费标准的, 以及以开办实验班、特色班和兴趣班等名义收取的费用, 与入托、入园挂钩的赞助费、支教费等超过规定范围的各种费用, 不属于免征增值税的范围。

### 6. 殡葬服务。

增值税法第二十四条第一款第七项所称的殡葬服务, 是指收费标准由各地价格主管部门会同有关部门核定, 或者实行政府指导价管理的遗体接运(含抬尸、消毒)、遗体整容、遗体防腐、遗体存放(含冷藏)、遗体火化、骨

灰寄存、吊唁设施设备租赁、墓穴租赁及管理服务。

#### 7. 学校提供的学历教育服务。

(1) 增值税法第二十四条第一款第八项所称的学历教育，具体包括：

初等教育：普通小学、成人小学。

初级中等教育：普通初中、职业初中、成人初中。

高级中等教育：普通高中、成人高中、中等职业学校（包括普通中专、成人中专、职业高中、技工学校）。

高等教育：普通本专科、成人本专科、网络本专科、研究生（博士、硕士）、高等教育自学考试、高等教育学历文凭考试。

(2) 增值税法实施条例第三十条所称学校，具体包括：

普通学校；经地市级以上人民政府或者同级政府的教育行政部门批准成立、国家承认其学员学历的各类学校；经省级及以上人力资源社会保障行政部门批准成立的技工学校、高级技工学校；经省级人民政府批准成立的技师学院。上述学校均包括符合规定的从事学历教育的民办学校，但不包括职业培训机构等国家不承认学历的教育机构。

(3) 提供学历教育服务免征增值税的收入，是指学校为列入规定招生计划的在籍学生提供学历教育服务取得的收入，具体包括：经有关部门审核批准并按规定标准收取的学费、住宿费、课本费、作业本费、考试报名费收入，以及学校食堂提供餐饮服务取得的伙食费收入。除此之外的收入，包括学校以各种名义收取的赞助费、择校费等，不属于免征增值税的范围。

#### 8. 农业生产用地，具体包括：

(1) 将国有农用地出租给农业生产者用于农业生产。

(2) 将土地使用权转让给农业生产者用于农业生产。

(3) 采取转包、出租、互换、转让、入股等方式将承包地流转给农业生产者用于农业生产。

9. 个人从事金融商品转让业务取得的收入。

10. 美国船级社（ABS）在非营利宗旨不变、中国船级社在美国享受同等免税待遇的前提下，在中国境内提供的船检服务。

11. 台湾航运公司、航空公司从事海峡两岸海上直航、空中直航业务在大陆取得的运输收入。

台湾航运公司，是指取得交通运输部颁发的“台湾海峡两岸间水路运输许可证”且该许可证上注明的公司登记地址在台湾的航运公司。

台湾航空公司，是指取得中国民用航空局颁发的“经营许可”或者依据《海峡两岸空运协议》和《海峡两岸空运补充协议》规定，批准经营两岸旅客、货物和邮件不定期（包机）运输业务，且公司登记地址在台湾的航空公司。

12. 土地所有者出让土地使用权和土地使用者将土地使用权归还给土地所有者。

13. 县级以上地方人民政府或自然资源行政主管部门出让、转让或收回自然资源使用权（不含土地使用权）。

14. 香港市场投资者（包括单位和个人）买卖股票、基金，具体包括：

(1) 通过深港通买卖深圳证券交易所上市A股取得的收入。

(2) 通过沪港通买卖上海证券交易所上市A股取得的收入。

(3) 通过基金互认买卖内地基金份额取得的收入。

15. 被撤销金融机构以货物、不动产、无形资产、有价证券、票据等财产清偿债务。

被撤销金融机构，是指经中国人民银行、金融监管总局依法决定撤销的金融机构及其分设于各地的分支机构，包括被依法撤销的商业银行、信托公司、财务公司、金融租赁公司、信用社。除另有规定外，被撤销金融机构所属、附属企业，不享受被撤销金融机构增值税免税政策。

16. 人民银行对金融机构的贷款的利息收入。

17. 外汇管理部门在从事国家外汇储备经营过程中，委托金融机构发放的外汇贷款取得的利息收入。

18. 个人（不含个体工商户中的一般纳税人）销售自建自用住房。

19. 涉及家庭财产分割的个人无偿转让不动产、土地使用权。

家庭财产分割，包括下列情形：离婚财产分割；无偿赠与配偶、父母、子女、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女、兄弟姐妹；无偿赠与对其承担直接抚养或者赡养义务的抚养人或者赡养人；房屋产权所有人死亡，法定继承人、遗嘱继承人或者受遗赠人依法取得房屋产权。

20. 执罚部门和单位处置罚没财产收入，且作为罚没收入如数上缴财政的。

21. 下列文件中现行有效的增值税优惠政策。

(1)《财政部 国家税务总局 外经贸部关于外国政府和国际组织无偿援助项目在华采购物资免征增值税问题的通知》(财税〔2002〕2号)和《财政部 国家税务总局关于外国政府和国际组织无偿援助项目在华采购物资免征增值税的补充通知》(财税〔2005〕13号)。

(2)《财政部 税务总局关于全国社会保障基金有关投资业务税收政策的通知》(财税〔2018〕94号)。

(3)《财政部 税务总局关于基本养老保险基金有关投资业务税收政策的通知》(财税〔2018〕95号)。

(4)《财政部 税务总局 证监会关于交易型开放式基金纳入内地与香港股票市场交易互联互通机制后适用税收政策问题的公告》(财政部 税务总局 证监会公告2022年第24号)。

(5)《财政部 税务总局关于法律援助补贴有关税收政策的公告》(财政部 税务总局公告2022年第25号)。

(6)《财政部 税务总局关于国债等债券利息收入增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告2025年第4号)。

(7)《财政部 税务总局关于划转充实社保基金国有股权及现金收益运作管理税收政策的通知》(财税〔2025〕26号)。

(二)自2026年1月1日至2027年12月31日，下列项目免征增值税。

1. 农业生产资料。

(1) 农膜、滴灌带、滴灌管和有机肥产品。

(2) 饲料产品。具体包括：

单一大宗饲料。指以一种动物、植物、微生物或矿物质为来源的产品或其副产品。其范围仅限于糠麸、酒糟、鱼粉、饲用鱼油、草饲料及除豆粕以外的菜子粕、棉子粕、向日葵粕、花生粕等粕类产品。

混合饲料。指由两种以上单一大宗饲料、粮食、粮食副产品及饲料添加剂按照一定比例配置，其中单一大宗饲料、粮食及粮食副产品的掺兑比例不低于95%的饲料。

配合饲料。指根据不同的饲养对象的不同生长发育阶段的营养需要，将多种饲料原料按

饲料配方经工业生产后，形成的能满足饲养动物全部营养需要（除水分外）的饲料。

复合预混料。指能够按照国家有关饲料产品的标准要求量，全面提供动物饲养相应阶段所需微量元素（4种或以上）、维生素（8种或以上），由微量元素、维生素、氨基酸和非营养性添加剂中任何两类或两类以上的组分与载体或稀释剂按一定比例配置均匀混合物。

浓缩饲料。指由蛋白质、复合预混料及矿物质等按一定比例配制的均匀混合物。

矿物质微量元素舔砖。指以四种以上微量元素、非营养性添加剂和载体为原料，经高压浓缩制成的块状预混物，可供牛、羊等牲畜直接食用的饲料，属于浓缩饲料。

宠物饲料不属于免征增值税的饲料。

（3）批发和零售的种子、种苗、农药、农机。农机包括不带动力的手扶拖拉机和三轮农用运输车。

（4）农民专业合作社销售本社成员生产的初级农产品，属于农业生产者销售的自产农产品。

农民专业合作社向本社成员销售的农膜、种子、种苗、农药、农机。

农民专业合作社，是指依法设立和登记的农民专业合作社。

2. 纳税人提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务。

技术转让、技术开发，是指《财政部 税务总局关于增值税征税具体范围有关事项的公告》（财政部 税务总局公告 2026 年第 9 号）附件 2《销售服务、无形资产、不动产注释》中的转让“技术”、提供“研发服务”范围内的业务活动。技术咨询，是指就特定技术项目提供可行性论证、技术预测、专题技术调查、分析评价报告等业务活动。与技术转让、技术

开发相关的技术咨询、技术服务，是指转让方（或者受托方）根据技术转让或者开发合同的规定，为帮助受让方（或者委托方）掌握所转让（或者委托开发）的技术，而提供的技术咨询、技术服务业务，且这部分技术咨询、技术服务的价款与技术转让或者技术开发的价款应当在同一张发票上开具。

纳税人申请免征增值税时，须持技术转让、开发的书面合同，到纳税人所在地省级科技、工信主管部门进行认定，并持有有关的书面合同和科技、工信主管部门审核意见证明文件报主管税务机关备查。

3. 个人转让著作权。

4. 按照国家规定的收费标准向学生收取的高校学生公寓住宿费收入和高校学生食堂为高校师生提供餐饮服务取得的收入。

5. 家政服务企业由员工制家政服务员提供家政服务取得的收入。

家政服务企业，是指在企业营业执照的规定经营范围中包括家政服务内容的企业。员工制家政服务员，是指同时符合下列 3 个条件的家政服务员：

（1）依法与家政服务企业签订半年及半年以上的劳动合同或者服务协议，且在该企业实际上岗工作。

（2）家政服务企业为其按月足额缴纳了企业所在地人民政府根据国家政策规定的基本养老保险、基本医疗保险、工伤保险、失业保险等社会保险。对已享受新型农村养老保险和新型农村合作医疗等社会保险或者下岗职工原单位继续为其缴纳社会保险的家政服务员，如果本人书面提出不再缴纳企业所在地人民政府根据国家政策规定的相应的社会保险，并出具其所在乡镇或者原单位开具的已缴纳相关保险的证明，可视同家政服务企业已为其按月足额缴

纳了相应的社会保险。

(3) 家政服务企业通过金融机构向其实际支付不低于企业所在地适用的经省级人民政府批准的最低工资标准的工资。

6. 国家助学贷款取得的利息收入。
7. 福利彩票、体育彩票的发行收入。
8. 社会团体收取的会费。

社会团体，是指依照国家有关法律法规设立或登记并取得《社会团体法人登记证书》的非营利法人。会费，是指社会团体在国家法律法规、政策许可的范围内，依照社团章程的规定，收取的个人会员、单位会员和团体会员的会费。

9. 中国邮政集团有限公司及其所属邮政企业提供的邮政普遍服务和邮政特殊服务。

10. 军队转业干部和随军家属就业。

(1) 从事个体经营的军队转业干部，自办理税务登记事项之日起，其提供的应税服务3年内免征增值税。

为安置自主择业的军队转业干部就业而新开办的企业，凡安置自主择业的军队转业干部占企业总人数60%（含）以上的，自办理税务登记事项之日起，其提供的应税服务3年内免征增值税。

享受上述优惠政策的自主择业的军队转业干部必须持有师以上部队颁发的转业证件。

(2) 从事个体经营的随军家属，自办理税务登记事项之日起，其提供的应税服务3年内免征增值税。

为安置随军家属就业而新开办的企业，自办理税务登记事项之日起，其提供的应税服务3年内免征增值税。

享受税收优惠政策的企业，随军家属必须占企业总人数的60%（含）以上，并有军（含）以上政治和后勤机关出具的证明。

随军家属必须有师以上政治机关出具的可以表明其身份的证明。

按照上述规定，每一名随军家属可以享受一次免税政策。

11. 供残疾人专用的假肢、轮椅、矫型器（包括上肢矫型器、下肢矫型器、脊椎侧弯矫型器）。

12. 粮食和商品储备收入，具体包括：

(1) 销售政府储备食用植物油。

(2) 粮食经营企业经营军队用粮、救灾救济粮、水库移民口粮。

军队用粮：指凭相关凭证按军供价供应中国人民解放军和中国人民武装警察部队的粮食。

救灾救济粮：指经县（含）以上人民政府批准，凭相关凭证按规定的销售价格向需救助的灾民供应的粮食。

水库移民口粮：指经县（含）以上人民政府批准，凭相关凭证按规定的销售价格供应给水库移民的粮食。

(3) 国家商品储备管理单位及其直属企业承担商品储备任务，从中央或者地方财政取得的利息补贴收入和价差补贴收入。国家商品储备管理单位及其直属企业，是指接受中央、省、市、县四级政府有关部门（或者政府指定管理单位）委托，承担粮（含大豆）、食用油、棉、糖、肉、盐（限于中央储备）等6种商品储备任务，并按有关政策收储、销售上述6种储备商品，取得财政储备经费或者补贴的商品储备企业。利息补贴收入，是指国家商品储备管理单位及其直属企业因承担上述商品储备任务从金融机构贷款，并从中央或者地方财政取得的用于偿还贷款利息的贴息收入。价差补贴收入包括销售价差补贴收入和轮换价差补贴收入。销售价差补贴收入，是指按照中央或者地方政府指令销售上述储备商品时，由于销售收入小于库存

成本而从中央或者地方财政获得的全额价差补贴收入。轮换价差补贴收入，是指根据要求定期组织政策性储备商品轮换而从中央或者地方财政取得的商品新陈品质价差补贴收入。

13. 纳税人提供的直接或者间接国际货物运输代理服务。

(1) 纳税人提供直接或者间接国际货物运输代理服务，向委托方收取的全部国际货物运输代理服务收入，以及向国际运输承运人支付的国际运输费用，必须通过金融机构进行结算。

(2) 纳税人为大陆与香港、澳门、台湾地区之间的货物运输提供的货物运输代理服务参照国际货物运输代理服务有关规定执行。

(3) 委托方索取发票的，纳税人应当就国际货物运输代理服务收入向委托方全额开具增值税普通发票。

14. 合格境外投资者（QFII）委托境内公司在我国从事证券买卖业务、人民币合格境外机构投资者（RQFII）委托境内公司在我国从事证券买卖业务，以及经中国人民银行认可的境外机构投资银行间本币市场取得的收入。银行间本币市场包括货币市场、债券市场以及衍生品市场。

15. 统借统还业务利息收入。

统借统还业务利息收入，是指统借统还业务中，企业集团或企业集团中的核心企业以及集团所属财务公司按不高于支付给金融机构的借款利率水平或者支付的债券票面利率水平，向企业集团或者集团内下属单位收取的利息。

统借方向资金使用单位收取的利息，高于支付给金融机构借款利率水平或者支付的债券票面利率水平的，应全额缴纳增值税。

统借统还业务，是指：

(1) 企业集团或者企业集团中的核心企业向金融机构借款或对外发行债券取得资金后，

将所借资金分拨给下属单位（包括独立核算单位和非独立核算单位，下同），并向下属单位收取用于归还金融机构或债券购买方本息的业务。

(2) 企业集团向金融机构借款或对外发行债券取得资金后，由集团所属财务公司与企业集团或者集团内下属单位签订统借统还借款合同并分拨资金，并向企业集团或者集团内下属单位收取本息，再转付企业集团，由企业集团统一归还金融机构或债券购买方的业务。

16. 公募证券投资基金（封闭式证券投资基金、开放式证券投资基金）管理人运用基金买卖股票、债券取得的收入。

17. 期货保税交割业务，具体包括：

(1) 经国务院批准对外开放的货物期货品种保税交割业务。

(2) 上海国际能源交易中心股份有限公司的会员和客户通过上海国际能源交易中心股份有限公司交易的原油期货保税交割业务，大连商品交易所的会员和客户通过大连商品交易所交易的铁矿石期货保税交割业务。

(3) 上海期货交易所的会员和客户通过上海期货交易所交易的期货保税交割业务。

18. 金融同业往来利息收入，具体包括：

(1) 金融机构与人民银行所发生的资金往来业务。包括人民银行对一般金融机构贷款，商业银行购买央行票据、与央行开展货币掉期和货币互存，以及人民银行对商业银行的再贴现等业务。

(2) 银行联行往来业务。包括同一银行系统内部不同行、处之间所发生的资金往来业务，境内银行与其境外的总机构、母公司之间的资金往来业务，以及境内银行与其境外的分支机构、全资子公司之间的资金往来业务。

(3) 金融机构间的资金往来业务。是指经

人民银行批准，进入全国银行间同业拆借市场的金融机构之间通过全国统一的同业拆借网络进行的短期（一年以下，含一年）无担保金融通行为。

（4）金融机构开展同业存款、同业借款、同业代付、买断式买入返售金融商品、质押式买入返售金融商品、同业存单，取得的利息收入。

同业存款，是指金融机构之间开展的同业资金存入与存出业务，其中资金存入方仅为具有吸收存款资格的金融机构。

同业借款，是指法律法规赋予此项业务范围的金融机构开展的同业资金借出和借入业务。其中，“法律法规赋予此项业务范围的金融机构”主要是指农村信用社之间以及在金融机构营业执照列示的业务范围中有反映为“向金融机构借款”业务的金融机构。

同业代付，是指商业银行（受托方）接受金融机构（委托方）的委托向企业客户付款，委托方在约定还款日偿还代付款项本息的资金通行为。

买断式买入返售金融商品，是指金融商品持有人（正回购方）将债券等金融商品卖给债券购买方（逆回购方）的同时，交易双方约定在未来某一日期，正回购方再以约定价格从逆回购方买回相等数量同种债券等金融商品的交易行为。

质押式买入返售金融商品，是指交易双方进行的以债券等金融商品为权利质押的一种短期资金融通行为。

同业存单，是指银行业存款类金融机构法人在全国银行间市场上发行的记账式定期存款凭证。

金融机构，是指银行，包括人民银行、商业银行、政策性银行；信用社；证券公司；金

融租赁公司、证券投资基金管理公司、财务公司、信托公司；保险公司；其他经中国人民银行、金融监管总局、中国证监会批准成立且经营金融保险业务的金融机构等。

19. 保险公司开办的一年期以上人身保险产品取得的保费收入。

一年期以上人身保险，是指保险期间为一年期及以上返还本利的人寿保险、养老年金保险和其他年金保险，以及保险期间为一年期及以上的健康保险。

人寿保险，是指以人的寿命为保险标的的人身保险。

养老年金保险，是指以养老保障为目的，以被保险人生存为给付保险金条件，并按约定的时间间隔分期给付生存保险金的人身保险。养老年金保险应当同时符合下列条件：

（1）保险合同约定给付被保险人生存保险金的年龄不得小于国家规定的退休年龄。

（2）相邻两次给付的时间间隔不得超过一年。

其他年金保险，是指养老年金以外的年金保险。

健康保险，是指以因健康原因导致损失为给付保险金条件的人身保险。

保险公司开办一年期以上人身保险，在保险监管部门出具备案回执或批复文件前依法取得的保费收入，属于上述规定的保费收入。

20. 纳税人提供再保险服务（境内保险公司向境外保险公司提供的再保险服务除外），实行与原保险服务一致的增值税政策。再保险合同对应多个原保险合同的，所有原保险合同均适用免征增值税政策时，该再保险合同适用免征增值税政策。否则，该再保险合同应按规定缴纳增值税。原保险服务，是指保险分出方与投保人之间直接签订保险合同而建立保险关

系的业务活动。

21. 医疗机构接受其他医疗机构委托,按照不高于地市级以上医疗保障部门牵头制定的医疗服务价格(包括政府指导价和按照规定由供需双方协商确定的价格等),提供《全国医疗服务价格项目规范》所列的各项服务,可适用本公告第二条第一项“医疗机构提供的医疗服务”政策。

22. 为了配合国家住房制度改革,企业、行政事业单位按房改成本价、标准价出售住房取得的收入。

23. 住房公积金管理中心用住房公积金在指定的委托银行发放的个人住房贷款取得的利息收入。

24. 黄金生产和经营单位销售黄金(不包括以下品种:牌号为AU9999、AU9995、AU999、AU995,规格为50克、100克、1公斤、3公斤、12.5公斤的黄金,统称标准黄金)和黄金矿砂(含伴生金)。

25. 中国信达资产管理股份有限公司、中国中信金融资产管理股份有限公司、中国长城资产管理股份有限公司和中国东方资产管理股份有限公司及各自经批准分设于各地的分支机构(以下称资产公司),在收购、承接和处置剩余政策性剥离不良资产和改制银行剥离不良资产过程中开展的以下业务:

(1) 接受相关国有银行的不良债权,借款方以货物、不动产、无形资产、有价证券和票据等抵充贷款本息的,资产公司销售、转让该货物、不动产、无形资产、有价证券、票据以及利用该货物、不动产从事的融资租赁业务。

(2) 接受相关国有银行的不良债权取得的利息。

(3) 资产公司所属的投资咨询类公司,为本公司收购、承接、处置不良资产而提供的资

产、项目评估和审计服务。

政策性剥离不良资产,是指资产公司按照国务院规定的范围和额度,以账面价值进行收购的相关国有银行的不良资产。

处置不良资产,是指资产公司按照有关法律、行政法规,为使不良资产的价值得到实现而采取的债权转移的措施,具体包括运用出售、置换、资产重组、债转股、证券化等方法对贷款及其抵押品进行处置。

资产公司除收购、承接、处置规定的政策性剥离不良资产和改制银行剥离不良资产业务外,从事其他经营业务应一律依法纳税。

除另有规定者外,资产公司所属、附属企业,不得享受资产公司免征增值税的政策。

26. 下列文件中现行有效的增值税优惠政策。

(1)《财政部 国家税务总局关于血站有关税收问题的通知》(财税字〔1999〕264号)。

(2)《财政部 国家税务总局关于医疗卫生机构有关税收政策的通知》(财税〔2000〕42号)第三条。

(3)《财政部 国家税务总局关于中国信达等4家金融资产管理公司税收政策问题的通知》(财税〔2001〕10号)。

(4)《财政部 国家税务总局关于中国东方资产管理公司处置港澳国际(集团)有限公司有关资产税收政策问题的通知》(财税〔2003〕212号)。

(5)《财政部 国家税务总局关于免征蔬菜流通环节增值税有关问题的通知》(财税〔2011〕137号)和《财政部 国家税务总局关于免征部分鲜活肉蛋产品流通环节增值税政策的通知》(财税〔2012〕75号)。

(6)《财政部 国家税务总局关于熊猫普制金币免征增值税政策的通知》(财税〔2012〕

97号)。

(7)《财政部 税务总局 海关总署关于第18届世界中学生运动会等三项国际综合运动会税收政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告2020年第19号)。

(8)《财政部 税务总局关于支持小微企业融资有关税收政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第13号)。

(9)《财政部 税务总局关于金融机构小微企业贷款利息收入免征增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第16号)。

(10)《财政部 税务总局关于延续执行农户、小微企业和个体工商户融资担保增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第18号)。

(11)《财政部 税务总局 科技部 教育部关于继续实施科技企业孵化器、大学科技园和众创空间有关税收政策的公告》(财政部 税务总局 科技部 教育部公告2023年第42号)。

(12)《财政部 税务总局关于延续实施小额贷款公司有关税收优惠政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第54号)。

(13)《财政部 税务总局关于延续实施供热企业有关税收政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第56号)(至2027年供暖期结束)。

(14)《财政部 税务总局关于继续实施农村饮水安全工程税收优惠政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第58号)。

(15)《财政部 税务总局关于延续实施边销茶增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第59号)。

(16)《财政部 税务总局关于延续免征国产抗艾滋病病毒药品增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第62号)。

(17)《财政部 税务总局关于延续实施金融机构农户贷款利息收入免征增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告2023年第67号)。

(18)《财政部 税务总局 中央宣传部关于延续实施文化体制改革中经营性文化事业单位转制为企业有关税收政策的公告》(财政部 税务总局 中央宣传部公告2023年第71号)。

(19)《财政部 海关总署 税务总局关于哈尔滨2025年第九届亚洲冬季运动会税收政策的通知》(财税〔2024〕24号)。

(20)《财政部 海关总署 税务总局关于2025年第12届世界运动会税收政策的通知》(财税〔2025〕15号)。

### 三、适用简易计税方法的项目

(一)自2026年1月1日至2027年12月31日,一般纳税人发生以下应税交易,可以选择适用简易计税方法,按照3%的规定征收率计算缴纳增值税。

1.销售自行采掘的建筑用和生产建筑材料所用的砂、土、石料,和以自行采掘的砂、土、石料或其他矿物连续自行生产的砖、瓦、石灰(不含粘土实心砖、瓦)。

2.小型水力发电单位销售自产的电力。小型水力发电单位,是指装机容量为5万千瓦以下(含5万千瓦)的小型水力发电单位。

3.销售自来水。水利工程供应天然水比照销售自来水政策执行。

4.寄售商店代销寄售物品(包括居民个人寄售的物品在内)。

5.典当业销售死当物品。

6.提供公共交通运输服务。公共交通运输服务,包括轮客渡、公交客运、地铁、城市轻轨、出租车、长途客运、班车。班车,是指按固定路线、固定时间运营并在固定站点停靠的运送旅客的陆路运输服务。

7. 以清包工方式提供的建筑服务。以清包工方式提供建筑服务，是指施工方不采购建筑工程所需的材料或只采购辅助材料，并收取人工费、管理费或者其他费用的建筑服务。

8. 为建筑工程老项目提供的建筑服务。建筑工程老项目，是指《建筑工程施工许可证》注明的合同开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的建筑工程项目；《建筑工程施工许可证》未注明合同开工日期或者未取得《建筑工程施工许可证》但建筑工程承包合同注明的开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的建筑工程项目。

9. 依据有关法律、法规批准设立的农村信用社、村镇银行、农村资金互助社、法人机构在县（市、区、旗）及县以下地区的农村合作银行和农村商业银行提供金融服务。县（市、区、旗）不包括直辖市和地级市所辖区。

10. 非企业单位提供的研发和技术服务、信息技术服务、鉴证咨询服务，以及销售技术、著作权等无形资产。

11. 公路经营企业收取开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的高速公路的车辆通行费。高速公路的开工日期，以相关施工许可证明上注明的合同开工日期为准。

12. 提供电影放映服务、仓储服务、装卸搬运服务、收派服务和文化体育服务。

13. 提供非学历教育服务、教育辅助服务。

14. 资管产品管理人运营契约制资管产品过程中发生的增值税应税行为。

资管产品管理人，包括银行、信托公司、公募基金管理公司及其子公司、证券公司及其子公司、期货公司及其子公司、私募基金管理人、保险资产管理公司、专业保险资产管理机构、养老保险公司。

资管产品，包括银行理财产品、资金信托（包括集合资金信托、单一资金信托）、财产权

信托、公开募集证券投资基金、特定客户资产管理计划、集合资产管理计划、定向资产管理计划、私募投资基金、债权投资计划、股权投资计划、股债结合型投资计划、资产支持计划、组合类保险资产管理产品、养老保障管理产品。

15. 下列文件中现行有效的增值税优惠政策。

（1）《财政部 海关总署 税务总局 国家药品监督管理局关于抗癌药品增值税政策的通知》（财税〔2018〕47号）。

（2）《财政部 海关总署 税务总局 药监局关于罕见病药品增值税政策的通知》（财税〔2019〕24号）。

（3）《财政部 海关总署 税务总局 药监局关于发布第二批适用增值税政策的抗癌药品和罕见病药品清单的公告》（财政部 海关总署 税务总局 药监局公告 2020 年第 39 号）。

（4）《财政部 海关总署 税务总局 药监局关于发布第三批适用增值税政策的抗癌药品和罕见病药品清单的公告》（财政部 海关总署 税务总局 药监局公告 2022 年第 35 号）。

（5）《财政部 税务总局关于延续实施中国邮政储蓄银行三农金融事业部涉农贷款增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 66 号）。

（二）自 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，一般纳税人发生以下应税交易，可以选择适用简易计税方法，按照 5% 的规定征收率计算缴纳增值税。

1. 2016 年 4 月 30 日前签订的不动产融资租赁合同，或者以 2016 年 4 月 30 日前取得的不动产提供的融资租赁服务。

2. 收取开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的一级公路、二级公路、桥、闸通行费。公路、桥、闸的开工日期，以相关施工许可证明上注明的

合同开工日期为准。

3. 出租其 2016 年 4 月 30 日前取得的不动产。

4. 销售其 2016 年 4 月 30 日前取得（含自建）的不动产。

5. 转让其 2016 年 4 月 30 日前取得的土地使用权。

6. 房地产开发企业销售、出租自行开发的房地产老项目。

房地产老项目，是指《建筑工程施工许可证》注明的合同开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的房地产项目；《建筑工程施工许可证》未注明合同开工日期或者未取得《建筑工程施工许可证》但建筑工程承包合同注明的开工日期在 2016 年 4 月 30 日前的房地产项目。

房地产开发企业以围填海方式取得土地并开发的房地产项目，以围填海工程《建筑工程施工许可证》或建筑工程承包合同注明的围填海开工日期确定合同开工日期。

房地产开发企业购入未完工的房地产老项目继续开发后，以自己名义立项销售的不动产，属于房地产老项目。

（三）纳税人发生以下应税交易，可以选择适用简易计税方法，按照规定征收率计算缴纳增值税。

1. 自 2026 年 1 月 1 日起，一般纳税人销售自己使用过的属于增值税法第二十二条规定不得抵扣且未抵扣进项税额的固定资产，按照简易计税方法依照 3% 征收率减按 2% 计算缴纳增值税。

固定资产，是指使用期限超过 12 个月的机器、机械、运输工具以及其他与生产经营相关的设备、工具、器具等。

2. 自 2026 年 1 月 1 日起，小规模纳税人（不含自然人）销售自己使用过的固定资产，按照

简易计税方法依照 3% 征收率减按 2% 计算缴纳增值税。

3. 自 2026 年 1 月 1 日起，销售旧货，按照简易计税方法依照 3% 征收率减按 2% 计算缴纳增值税。

旧货，是指进入二次流通的具有部分使用价值的货物（含旧汽车、旧摩托车和旧游艇），但不包括自己使用过的物品。

4. 自 2026 年 1 月 1 日起，个人（不含个体工商户中的一般纳税人）出租住房，按照简易计税方法依照 3% 征收率减按 1.5% 计算缴纳增值税。

5. 自 2026 年 1 月 1 日起，《财政部 税务总局 住房和城乡建设部关于完善住房租赁有关税收政策的公告》（财政部 税务总局 住房和城乡建设部公告 2021 年第 24 号）中现行有效的增值税优惠政策。

6. 自 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，小规模纳税人发生除销售、出租不动产或者转让土地使用权之外的增值税应税交易，依照 3% 征收率减按 1% 征收率征收增值税；按规定预缴增值税的项目，当期在预缴地实现的全部价款、预收款（均不含增值税）合计达到增值税起征点的，减按 1% 预征率预缴增值税。

7. 自 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，《财政部 税务总局关于延续实施二手车经销有关增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告 2023 年第 63 号）中现行有效的增值税优惠政策。

（四）有关规定。

1. 一般纳税人销售自行开发的房地产项目、提供建筑服务，可以按照房地产开发项目、工程建设项目选择适用简易计税方法。除上述情形外，一般纳税人应当就同一简易计税方法项目的全部应税交易一并选择适用简易计税方

法。

2. 一般纳税人自选择适用简易计税方法当月起, 36 个月内不得变更; 期限届满后, 自选择适用一般计税方法当月起, 36 个月内不得再选择适用简易计税方法。

3. 纳税人按照简易计税方法依照规定征收率计算缴纳增值税的, 按照下列公式计算销售额:

$$\text{销售额} = \text{含税销售额} \div (1 + \text{规定征收率})$$

**四、自 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日, 纳税人发生下列应税交易, 允许从含税销售额中扣除相关价款后计算销项税额或者应纳税额**

(一) 金融机构开展贴现、转贴现业务, 以其实际持有票据期间取得的利息收入作为销售额。

金融机构开展贴现、转贴现业务需要就贴现利息开具发票的, 由贴现机构按照票据贴现利息全额向贴现人开具增值税普通发票, 转贴现机构按照转贴现利息全额向贴现机构开具增值税普通发票。

(二) 中国证券登记结算有限责任公司按规定提取的证券结算风险基金、收取的证券公司资金交收违约垫付资金利息、结算过程中收取的资金交收违约罚息, 允许从含税销售额中扣除。

(三) 融资租赁和融资性售后回租业务。

1. 经国务院行业主管部门批准 (含备案) 从事融资租赁业务的纳税人, 提供融资租赁服务, 支付的借款利息 (包括外汇借款和人民币借款利息)、发行债券利息和车辆购置税, 允许从含税销售额中扣除。

2. 经国务院行业主管部门批准 (含备案) 从事融资租赁业务的纳税人, 提供融资性售后回租服务, 对外支付的借款利息 (包括外汇借

款和人民币借款利息)、发行债券利息, 允许从含税销售额 (不含本金) 中扣除。

3. 纳税人根据 2016 年 4 月 30 日前签订的有形动产融资性售后回租合同, 在合同到期前提供的有形动产融资性售后回租服务, 可以继续按照有形动产融资租赁服务缴纳增值税。

继续按照有形动产融资租赁服务缴纳增值税的纳税人, 经国务院行业主管部门批准 (含备案) 从事融资租赁业务的, 根据 2016 年 4 月 30 日前签订的有形动产融资性售后回租合同, 可以选择以下方法之一计算销项税额或者应纳税额:

(1) 向承租方收取的价款本金, 以及对外支付的借款利息 (包括外汇借款和人民币借款利息)、发行债券利息, 允许从含税销售额中扣除。

纳税人提供有形动产融资性售后回租服务, 计算当期销项税额或者应纳税额时可以扣除的价款本金, 为书面合同约定的当期应当收取的本金。无书面合同或者书面合同没有约定的, 为当期实际收取的本金。

(2) 支付的借款利息 (包括外汇借款和人民币借款利息)、发行债券利息, 允许从含税销售额中扣除。

4. 经商务部授权的省级商务主管部门和国家经济技术开发区批准 (含备案) 的从事融资租赁业务的纳税人, 实收资本达到 1.7 亿元的, 从达到标准的当月起按照上述规定执行。

(四) 纳税人提供建筑服务适用简易计税方法计税的, 支付的分包款允许从含税销售额中扣除。

(五) 一般纳税人提供劳务派遣服务, 代用工单位支付给劳务派遣员工的工资、福利和为其办理的社会保险及住房公积金, 允许从含税销售额中扣除。

劳务派遣服务，是指取得《劳务派遣经营许可证》的劳务派遣公司，为了满足用工单位对于各类灵活用工的需求，将员工派遣至用工单位，接受用工单位管理并为其工作的服务。

取得《保安服务许可证》的保安服务公司，提供安全保护服务（含武装守护押运服务）比照上述政策执行。

（六）纳税人提供旅游服务，向旅游服务购买方收取并支付给其他单位或者个人的住宿费、餐饮费、交通费、签证费、门票费和支付给其他接团旅游企业的旅游费用，允许从含税销售额中扣除。

（七）纳税人转让其2016年4月30日前取得的土地使用权，选择适用简易计税方法计税的，取得该土地使用权的原价允许从含税销售额中扣除。

（八）一般纳税人销售其2016年4月30日前取得（不含自建）的不动产，选择适用简易计税方法计税的，以及小规模纳税人销售其取得（不含自建）的不动产（不含个人销售购买的住房），该项不动产购置原价或者取得不动产时的作价允许从含税销售额中扣除。

（九）房地产开发企业销售房地产项目。

房地产开发企业销售其开发的适用一般计税方法计税的房地产项目，受让土地时向政府部门支付的土地出让金、征地和拆迁补偿费用、土地前期开发费用和土地出让收益（以下统称土地价款），以及在取得土地时向其他单位或个人支付的货币形式拆迁补偿费用，允许从含税销售额中扣除。

当期允许扣除的土地价款 = (当期销售房地产项目建筑面积 ÷ 房地产项目可供销售建筑面积) × 支付的土地价款

当期销售房地产项目建筑面积，是指当期进行纳税申报的增值税销售额对应的建筑面

积。

房地产项目可供销售建筑面积，是指房地产项目可以出售的总建筑面积，不包括销售房地产项目时未单独作价结算的配套公共设施的建筑面积。

房地产开发企业（包括多个房地产开发企业组成的联合体）受让土地向政府部门支付土地价款后，设立项目公司对该受让土地进行开发，同时符合下列条件的，可由项目公司按规定扣除房地产开发企业向政府部门支付的土地价款。

1. 房地产开发企业、项目公司、政府部门三方签订变更协议或补充合同，将土地受让人变更为项目公司；

2. 政府部门出让土地的用途、规划等条件不变的情况下，签署变更协议或补充合同时，土地价款总额不变；

3. 项目公司存续期间的全部股权由受让土地的房地产开发企业持有。

（十）纳税人开展金银首饰以旧换新业务，旧金银首饰的作价允许从含税销售额中扣除。

（十一）纳税人按照本公告第四条第三项至第九项规定从含税销售额中扣除的价款，应当取得符合法律、行政法规或者税务总局规定的合法有效凭证留存备查。否则，不得扣除。

1. 适用第四条第五项规定，以工资、福利支付记录，社会保险缴费记录以及住房公积金缴存记录为合法有效凭证。

2. 适用第四条第七、九项规定，向政府支付土地价款的，以省级以上（含省级）财政部门监（印）制的财政票据为合法有效凭证。

3. 适用第四条第七、八项规定，向其他单位或者个人支付的款项，以发票或者法院判决书、裁定书、调解书，以及仲裁裁决书、公证债权文书为合法有效凭证。如因丢失等原因

无法提供取得不动产时的发票，以其他能证明契税计税金额的完税凭证等资料为合法有效凭证。

4. 适用第四条第九项规定，向其他单位或个人支付的货币形式拆迁补偿费用，以拆迁协议、拆迁双方支付和取得拆迁补偿费用凭证等能够证明拆迁补偿费用真实性的材料为合法有效凭证。

5. 除本项上述规定外，按以下规定执行。

(1) 支付给境内单位或者个人的款项，以发票或者省级以上（含省级）财政部门监（印）制的财政票据为合法有效凭证。

(2) 支付给境外单位或者个人的款项，以该单位或者个人的签收单据为合法有效凭证，税务机关对签收单据有疑义的，可以要求其提供境外公证机构的确认证明。

(3) 缴纳的税款，以完税凭证为合法有效凭证。

纳税人取得的上述凭证属于增值税扣税凭证的，其进项税额不得从销项税额中抵扣。

(十二) 纳税人按照第四条第二项至第八项规定从含税销售额中扣除相关价款的，应按以下规定开具发票，否则，不得扣除。

1. 适用第四条第二、三、四、六项规定，从含税销售额中扣除的相关价款，不得开具增值税专用发票，可以开具普通发票。

2. 适用第四条第五、七、八项规定，全部含税销售额和扣除的价款应在同一张发票上分别列明，发票的税额按含税销售额扣除相关价款后计算。

### 五、其他增值税优惠项目

(一) 自2026年1月1日至2027年12月31日，一般纳税人提供管道运输服务，对其增值税实际税负超过3%的部分实行增值税即征即退政策。

增值税实际税负，是指纳税人当期提供管道运输服务实际缴纳的增值税额占纳税人当期提供管道运输服务取得的销售额的比例。

(二) 自2026年1月1日起，一般纳税人购进农产品，取得一般纳税人开具的增值税专用发票或海关进口增值税专用缴款书的，以增值税专用发票或海关进口增值税专用缴款书上注明的增值税额为进项税额；按照简易计税方法依照3%征收率计算缴纳增值税的小规模纳税人取得增值税专用发票的，以增值税专用发票上注明的金额和9%的扣除率计算进项税额；取得（开具）农产品销售发票或收购发票的，以农产品销售发票或收购发票上注明的农产品买价和9%的扣除率计算进项税额。一般纳税人从农民专业合作社购进的免税农产品，可按9%的扣除率计算进项税额。

(三) 自2026年1月1日至2027年12月31日，药品生产企业销售自产创新药的销售额，为向购买方收取的全部价款，其提供给患者后续免费使用的相同创新药，不属于增值税视同应税交易范围。

(四) 自2026年1月1日起，下列文件中现行有效的增值税优惠政策继续实施。

1. 《财政部 国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》（财税〔2011〕100号）。

2. 《财政部 国家税务总局关于外国驻华使（领）馆及其馆员在华购买货物和服务增值税退税政策的通知》（财税〔2016〕51号）和《财政部 税务总局关于外国驻华使（领）馆及其馆员在华购买货物和服务增值税退税政策有关问题的补充通知》（财税〔2017〕74号）。

3. 《财政部 税务总局关于完善资源综合利用增值税政策的公告》（财政部 税务总局公告2021年第40号）。

4. 《财政部 海关总署 税务总局关于调整

风力发电等增值税政策的公告》(财政部 海关总署 税务总局公告 2025 年第 10 号)第二条。

(五)自 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日,下列文件中现行有效的增值税优惠政策继续实施。

1.《财政部 国家税务总局关于粮食企业增值税征免问题的通知》(财税字〔1999〕198 号)和《财政部 国家税务总局关于免征储备大豆增值税政策的通知》(财税〔2014〕38 号)。

2.《财政部 国家税务总局关于退还集成电路企业采购设备增值税期末留抵税额的通知》(财税〔2011〕107 号)。

3.《财政部 国家税务总局关于在部分行业试行农产品增值税进项税额核定扣除办法的通知》(财税〔2012〕38 号)和《财政部 国家税务总局关于扩大农产品增值税进项税额核定扣除试点行业范围的通知》(财税〔2013〕57 号)。

4.《财政部 国家税务总局关于促进残疾人就业增值税优惠政策的通知》(财税〔2016〕52 号)。

5.《财政部 税务总局关于明确无偿转让股票等增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告 2020 年第 40 号)。

6.《财政部 税务总局关于集成电路企业增值税加计抵减政策的通知》(财税〔2023〕17 号)。

7.《财政部 税务总局关于工业母机企业增值税加计抵减政策的通知》(财税〔2023〕25 号)。

8.《财政部 税务总局 退役军人事务部关于进一步扶持自主就业退役士兵创业就业有关税收政策的公告》(财政部 税务总局 退役军人事务部公告 2023 年第 14 号)。

9.《财政部 税务总局 人力资源社会保障部 农业农村部关于进一步支持重点群体创业就业有关税收政策的公告》(财政部 税务总局 人力资源社会保障部 农业农村部公告 2023 年

第 15 号)。

10.《财政部 税务总局关于民用航空发动机和民用飞机税收政策的公告》(财政部 税务总局公告 2023 年第 27 号)。

11.《财政部 税务总局关于继续实施银行业金融机构、金融资产管理公司不良债权以物抵债有关税收政策的公告》(财政部 税务总局公告 2023 年第 35 号)。

12.《财政部 商务部 税务总局关于研发机构采购设备增值税政策的公告》(财政部 商务部 税务总局公告 2023 年第 41 号)和《财政部 科技部 民政部 商务部 税务总局关于继续执行上海市浦东新区有关研发机构适用采购设备增值税政策资格认定事项的通知》(财税〔2023〕32 号)。

13.《财政部 税务总局关于先进制造业企业增值税加计抵减政策的公告》(财政部 税务总局公告 2023 年第 43 号)。

14.《财政部 税务总局关于延续实施宣传文化增值税优惠政策的公告》(财政部 税务总局公告 2023 年第 60 号)和《财政部 税务总局关于更新宣传文化增值税优惠政策适用名单的公告》(财政部 税务总局公告 2024 年第 11 号)。

15.《财政部 税务总局关于延续实施支持文化企业发展增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告 2023 年第 61 号)。

16.《财政部 海关总署 税务总局关于调整风力发电等增值税政策的公告》(财政部 海关总署 税务总局公告 2025 年第 10 号)第一条。

17.《财政部 税务总局关于黄金有关税收政策的公告》(财政部 税务总局公告 2025 年第 11 号)。

(六)《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔

2016〕36号)中附件2《营业税改征增值税试点有关事项的规定》“一般纳税人为甲供工程提供的建筑服务,可以选择适用简易计税方法计税”和《财政部 税务总局关于建筑服务等营改增试点政策的通知》(财税〔2017〕58号)“建筑工程总承包单位为房屋建筑的地基与基础、主体结构提供工程服务,建设单位自行采购全部或部分钢材、混凝土、砌体材料、预制构件的,适用简易计税方法计税”的规定自2026年1月1日起停止执行,纳税人在2026年1月1日前已适用简易计税方法的项目,继续按照原政策规定执行。

六、本公告自2026年1月1日起实施。除本公告和增值税法、增值税法实施条例、《财政部 税务总局关于个人销售住房增值税政策的公告》(财政部 税务总局公告2025年第17号)外,在2025年12月31日前制发文件规定的国内环节增值税优惠政策同时停止执行。

特此公告。

财政部

税务总局

2026年1月30日



## 北京市混凝土协会团体标准 《用于混凝土和砂浆中的铁尾矿微粉》通过审查



审查专家与标准编制组合影

2026年1月16日，北京市混凝土协会组织召开团体标准《用于混凝土和砂浆中的铁尾矿微粉》（以下简称《标准》）专家审查会，该标准由北京建筑材料科学研究总院有限公司、金隅节能科技有限公司主编，会同科研院所、生产单位及应用单位共同编制完成，来自科研院所、行业协会、预拌混凝土生产与施工企业的审查专家以及标准编制组成员共16人参加了此次会议。

会议由北京市混凝土协会秘书长齐文丽主持，会议成立了以郝挺宇为组长，刘敬中、师海霞、崔兴兰、余成行、韩小华、王海波共7位专家组成的审查专家组。标准编制组郑永超教授级高工向专家组汇报了《标准》的编制背景、调研过程、主要技术指标确定依据以及征求意见处理情况，专家组对《标准》文本进行了逐条审查，并提出了合理的修改建议。



标准编制组对标准内容进行汇报

专家组认为《标准》编制思路清晰、技术内容科学合理，与国家产业政策和行业发展方向高度契合。该标准既充分考虑了铁尾矿微粉的资源化利用潜力，又通过严格的性能指标保障了混凝土和砂浆的工程质量，具备较强的可操作性和先进性。经集体讨论与表决，专家组一致同意《标准》通过审查，并建议编制组根据审查意见进一步完善文本后，按程序报批发布。



审查专家对标准内容审议

铁尾矿是铁矿开采和加工过程中产生的大宗工业固废，存量高、堆存成本高，其资源化利用一直是行业关注的焦点。此次《用于混凝土和砂浆中的铁尾矿微粉》团体标准的制定，旨在拓展京津冀混凝土行业矿物掺合料品类，为铁尾矿微粉在建材领域的规模化应用提供技

术依据，助力建材行业绿色低碳转型，对推动京津冀地区乃至全国的固废循环利用和产业绿色升级具有重要示范意义。下一步，协会将加快标准的发布与宣贯工作，推动铁尾矿微粉在混凝土生产中的广泛应用，为行业高质量发展注入新动能。在此基础上，协会还计划未来启动铁尾矿微粉应用技术规程等后续标准的研究与编制，构建更完整的技术标准体系。



审查专家与标准编制组合影

## 北京市混凝土协会专家委员会召开工作会议 审议通过重要团体标准 共绘行业高质量发展蓝图



2026年1月27日，北京市混凝土协会九届理事会专家委员会暨标准化技术委员会工作会议在协会会议室召开。会议由专家委员会主任李彦昌主持，多位副主任委员、顾问委员、委员及协会领导出席会议，共同审议行业标准、总结年度工作、规划未来发展，为首都混凝土行业的技术进步与高质量发展注入新动能。



会议首先审议了团体标准《用于混凝土和砂浆中的铁尾矿微粉》。主编单位代表郑永超详细介绍了该标准的编制背景、技术内容及制定过程。与会专家认真听取汇报后，就标准编制程序与技术细节进行了充分讨论，最终一致同意批准发布。此项标准的发布，标志着铁尾矿微粉在混凝土和砂浆中的资源化、标准化应用取得突破性进展，对推动固体废弃物综合利用、促进混凝土行业绿色低碳发展具有重要意义。



随后，专家委员会副主任陈喜旺系统汇报了2025年度专家委员会在课题研究、标准编制、混凝土性能长期监测站等方面的工作成效。副主任刘昊则重点介绍了2026年度工作计划与重点任务，为下一步工作明确方向。副主任



韩小华深入剖析了当前预拌混凝土行业面临的技术难点、共性难题及质量风险挑战，与会专家集思广益，就突破技术瓶颈、提升产品质量与行业整体技术水平建言献策。



协会秘书长齐文丽在总结讲话中，对协会专家委员会和标准化技术委员会过去一年取得的扎实成果表示充分肯定与感谢，并强调未来要继续发挥专家委员会作用，协同推进行业技

术创新与高质量发展。

本次工作会议高效务实，成果丰硕。成功审议批准了一项重要团体标准，系统梳理了工作、规划了未来方向，进一步凝聚了专家委员会的共识与合力。北京市混凝土协会专家委员会将继续秉持专业、严谨、务实、创新的精神，为首都建设工程品质提升和混凝土行业可持续、高质量发展提供坚实的技术支撑与智力支持。



## 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)	
				1月份	2月份
0401030002	普通硅酸盐水泥	P.O 42.5 散装	t	400.00	395.00
0401030003	普通硅酸盐水泥	P.O 42.5 低碱 散装	t	420.00	415.00

## 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)	
				1月份	2月份
8021000002	普通预拌混凝土	C15	m <sup>3</sup>	360	360
8021000003	普通预拌混凝土	C20	m <sup>3</sup>	370	370
8021000004	普通预拌混凝土	C25	m <sup>3</sup>	380	380
8021000005	普通预拌混凝土	C30	m <sup>3</sup>	390	390
8021000006	普通预拌混凝土	C35	m <sup>3</sup>	405	405
8021000007	普通预拌混凝土	C40	m <sup>3</sup>	420	420
8021000008	普通预拌混凝土	C45	m <sup>3</sup>	435	435
8021000009	普通预拌混凝土	C50	m <sup>3</sup>	450	450
8021000010	普通预拌混凝土	C55	m <sup>3</sup>	480	480
8021000011	普通预拌混凝土	C60	m <sup>3</sup>	510	510
8021000103	抗渗混凝土	C25	m <sup>3</sup>	395	395
8021000104	抗渗混凝土	C30	m <sup>3</sup>	405	405
8021000105	抗渗混凝土	C35	m <sup>3</sup>	420	420
8021000106	抗渗混凝土	C40	m <sup>3</sup>	435	435
8021000107	抗渗混凝土	C45	m <sup>3</sup>	450	450
8021000108	抗渗混凝土	C50	m <sup>3</sup>	465	465

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)	
				1月份	2月份
8021000109	抗渗混凝土	C55	m <sup>3</sup>	495	495
8021000110	抗渗混凝土	C60	m <sup>3</sup>	525	525
8021000112	细石混凝土	C15	m <sup>3</sup>	380	380
8021000113	细石混凝土	C20	m <sup>3</sup>	390	390
8021000114	细石混凝土	C25	m <sup>3</sup>	400	400
8001000101	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM5.0	t	260	260
8001000102-2	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM7.5	t	265	265
8001000103	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM10	t	270	270
8001000104	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM15	t	280	280
8001000105	普通干混砂浆	砌筑砂浆 DM20	t	290	290
8001000106-2	普通干混砂浆	地面砂浆 DS15	t	295	295
8001000107	普通干混砂浆	地面砂浆 DS20	t	305	305
8001000108	普通干混砂浆	地面砂浆 DS25	t	315	315
8001000501	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP5.0	t	270	270
8001000502	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP7.5	t	280	280
8001000503	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP10	t	290	290
8001000504	普通干混砂浆	抹灰砂浆 DP15	t	300	300
8025000102	沥青混凝土	AC-10 (F、C、I、II)	t	470	470
8025000103	沥青混凝土	AC-13 (F、C、I、II)	t	450	450
8025000104	沥青混凝土	AC-16 (F、C、I、II)	t	440	440
8025000105	沥青混凝土	AC-20 (F、C、I、II)	t	430	430
8025000106	沥青混凝土	AC-25 (F、C、I、II)	t	420	420
8025000107	沥青混凝土	AC-30 (F、C)	t	410	410
8025000202	温拌沥青混凝土	WAC-10 DAT-H5 温拌剂	t	500	500
8025000203	温拌沥青混凝土	WAC-13 DAT-H5 温拌剂	t	480	480
8025000204	温拌沥青混凝土	WAC-16 DAT-H5 温拌剂	t	470	470
8025000205	温拌沥青混凝土	WAC-20 DAT-H5 温拌剂	t	460	460
8025000206	温拌沥青混凝土	WAC-25 DAT-H5 温拌剂	t	450	450

自《北京工程造价信息》2026年第1、2期

# 预拌混凝土基于矿物掺合料的减碳路径探索

孔凡敏、倪坤、潘俊铮、韩冰

北京建工新型建材有限责任公司

根据中国建筑节能协会和重庆大学于2023年12月27日最新发布的《2023中国建筑与城市基础设施碳排放研究报告》，2021年全国房屋建筑全过程碳排放总量为40.7亿tCO<sub>2</sub>，占全国能源相关碳排放的比重为38.2%。建材生产阶段碳排放17.0亿tCO<sub>2</sub>，占全国的比重为16.0%，占全过程碳排放的41.8%。其中，水泥生产碳排放2.5亿tCO<sub>2</sub>，占建材生产碳排放的15%，是建材生产中仅次于钢铁生产的第二高碳排放源（图1）。



图1 2021中国房屋建筑全过程碳排放  
(图片来源:《2023中国建筑与城市基础设施碳排放研究报告》)

建筑隐含碳指建筑材料在制造、运输、维护和处置等各个阶段的碳排放。将土木工程以主要建材类别分类，混凝土、钢材、砌体、水泥等四类建材通常可占土木工程隐含碳排放强度的90%，其中，钢混结构的隐含碳排放强度远高于砖混、砖木和其他结构。混凝土是建筑物中隐含碳排放的最大来源，其占比可高达55%。混凝土的隐含碳排放占全球CO<sub>2</sub>总排放量的8%~11%。混凝土一个行业的二氧化碳排放量，仅次于中国和美国的国家碳排放量。经过对混凝土搅拌站的碳排放进行分析，碳排放可分为原材料生产、运输、混凝土生产、运输

四个部分。其中，混凝土生产环节的碳排放占比最少，只占1%，而原材料含碳量高达86%。通过对原材料的隐含碳可以发现，水泥是降低混凝土含碳量的关键。降低水泥碳排放可以从两个方面，一是水泥生产减碳技术，二是减少水泥的用量，也就是使用大掺量的矿物掺合料来代替水泥。

采用大掺量矿物掺合料减少水泥用量，同时保障混凝土性能的有两方面的理论支撑。一是颗粒密堆积理论，通过颗粒堆积的优化减少用水量，提高密实度；二是掺合料的水化活性潜力和活性激发。激发手段包括物理激发和化学激发。

对于混凝土搅拌站来说，通过配合比优化，减少水泥的用量是目前混凝土企业减碳的核心工作。我们目前主要通过低用水量高掺量粉煤灰混凝土，低品位硅铁硅灰的在混凝土中的应用，超细粉煤灰，超细复合粉的应用这几方面对混凝土的减碳路径和效果进行了探索研究。

## 1 低用水量高掺量粉煤灰

强度等级C30的混凝土配合比如表1所示。其中，混凝土的单位体积胶凝材料用量为350kg/m<sup>3</sup>，试验组混凝土水胶比为0.36。试验所用粉煤灰产地为包头，为高品质粉煤灰，需水量比85%，掺量为200kg/m<sup>3</sup>。原材料中矿物掺合料质量占比为57.1%，掺量大于55%。配合比中的用水量包含粗骨料吸水量，总用水量包括水和外加剂中的水，骨料为搅拌站普通骨料，优化骨料级配，采用多级配复合，粒径区间5~10mm、10~16mm和16~25mm的粗骨料比例为1:1:1。

表1 低用水量高掺量粉煤灰混凝土配合比

(kg/m<sup>3</sup>)

编号	水胶比	水泥	粉煤灰	矿粉	水	砂	石	减水剂	总用水量
C1	0.36	150	200	0	126	770	1155	7	130
C2	0.36	150	200	0	126	813	1122	7.7	131
基准	0.46	222	54	83	165	845	991	5.7	165

C1、C2 和基准试验组混凝土的坍落度、密度和强度的试验结果如表 2 所示。

表2 混凝土性能试验结果

编号	工作性描述	掺合料掺量 (%)	掺合料体积分数 (%)	坍落度 (mm)	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	3d 强度 (MPa)	28d 强度 (MPa)
C1	和易性良好坍落度, 较上次和易性有所改善, 但改善不明显	57.1	13.1	200	2400	19.0	48.0
C2	和易性良好, 较昨天明显改善, 倒筒试验良好	57.1	13.1	210	2410	17.5	50.8
基准	基准	38.2	12.2	220	2364	-	43.8

由上述结果, 可得出以下结论:

(1) 通过近五组混凝土试配试验, 表明通过调整粗骨料集配, 采用需水量较低的粉煤灰并且大掺量能够有效地降低混凝土用水量;

(2) 通过调整混凝土砂率、用水量使混凝土和易性良好, 但随着砂率的增大也使混凝土早期强度有所降低;

(3) 正常配合比混凝土容重在 2360kg/m<sup>3</sup>

左右, 通过降低用水量增大粉煤灰用量, 混凝土密度有所增加。

根据中国建材联合会团体标准 T/CBMF 27-2018《预拌混凝土低碳产品评价方法及要求》中数据, 预拌混凝土单位原材料碳排放量如表 3 所示。根据混凝土配合比计算的碳排放量如表 4 所示。

表3 预拌混凝土单位原材料碳排放数据

碳排放质量 (gCO <sub>2</sub> /kg)	水泥	矿粉	粉煤灰	硅灰	机制砂	石	减水剂	水
	732	62.4	34.5	35	41.7	4	720	0

表4 试验组混凝土碳排放计算量与强度

编号	计算碳排放量 (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )	碳排放降低量 (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )	降幅 (%)	28d 强度 (MPa)	28d 强度与基准差值 (MPa)	28d 强度与设计值差值 (MPa)
C1	158.5	52.9	25.0	48.0	4.2	9.8
C2	160.6	50.8	24.0	50.8	7	12.6
基准	211.4	-	-	43.8	-	-

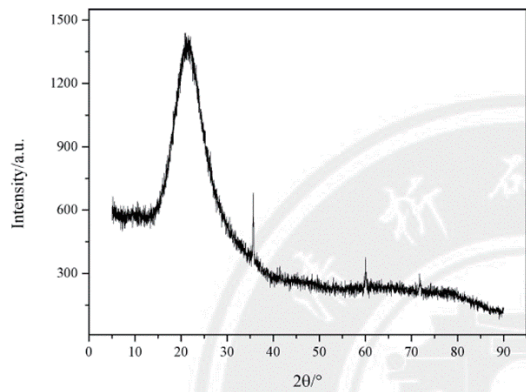
由表 4 可知, 低用水量大掺量高品质粉煤灰混凝土, 可降低 24%~25% 的混凝土碳排放

量, 混凝土的碳排放量降低超过 50kgCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>。

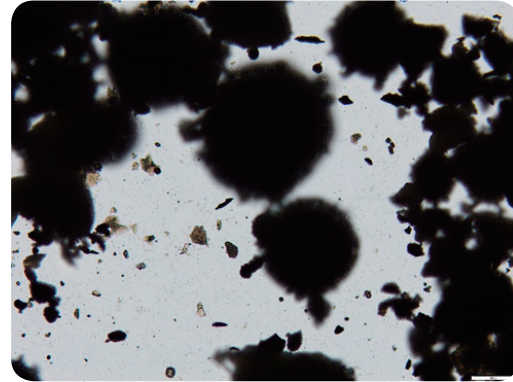
## 2 全加密低品位硅铁硅灰

低品位硅灰指部分由硅铁冶炼所得且  $\text{SiO}_2$  含量较低的硅灰。试验所用硅铁低品位硅灰的

化学组成如表 5 所示。XRD 测试结果与光学显微镜下的颗粒形态照片如图 2 所示。



(a) XRD



(b) 颗粒形态

图2 低品位硅灰XRD分析与颗粒形态

表5 硅铁低品位硅灰化学组成

(%)

$\text{SiO}_2$	CaO	MgO	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{Na}_2\text{O}$	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{SO}_3$	$\text{Cl}^-$	$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{TiO}_2$
82.39	1.19	3.98	6.37	0.51	0.93	2.70	1.42	0.11	0.08	-

硅灰掺量为总胶凝材料用量的 5%。减少 10% 胶凝材料用量的水泥质量,总胶凝材料 5% 的质量差由骨料补足。由于硅灰密度小于水泥,因此总胶凝材料质量减少并未使胶凝材料的体积产生显著降低。

延长搅拌时间,先将粗骨料、全加密低品位硅灰和 75% 的水进行预搅拌 120s,再加入其余原材料共同搅拌 120s,搅拌总时长为 240s。这样搅拌是为了利用粗骨料将全加密硅灰颗粒进行破碎,以达到更好的分散效果。混凝土碳排放量计算结果与强度测试结果如表 6 所示。

由于硅灰为全加密硅灰,为了保证分散效果,对混凝土采用加强搅拌,调整下料顺序,

表6 混凝土碳排放量与强度结果

强度等级	计算碳排放量 ( $\text{kgCO}_2/\text{m}^3$ )			强度 (MPa)						
	基准	试验	降碳率 (%)	7d			28d			
				基准	试验	强度差	基准	试验	强度差	与设计值差
C30	214.6	190.6	11.2	26.8	27.1	0.3	42.8	43.9	1.0	5.7
C35	222.7	196.1	12.0	31.1	28.6	-2.5	44.8	45.9	1.1	2.7
C40	240.4	212.8	11.5	36.3	32.0	-4.2	53.4	52.9	-0.5	4.7
C45	257.0	226.8	11.8	39.6	38.1	-1.6	59.5	61.4	1.8	6.5
C50	272.8	239.5	12.2	42.2	41.3	-0.9	59.8	64.2	4.5	4.3
C55	287.7	252.0	12.4	45.9	45.6	-0.3	65.6	71.8	6.2	6.9
C60	311.0	272.0	12.6	50.6	50.9	0.3	68.8	80.7	11.8	10.8

C30~C60 混凝土的 7d 强度降低, 28d 强度高于基准组。C30~C60 混凝土的配合比含碳量降低 12% 左右。

根据上述试验方案, 在多个搅拌站进行多

个强度等级的混凝土力学性能测试。7d 混凝土强度的试验结果如图 3 和表 7 所示, 28d 混凝土强度的试验结果如图 4 和表 8 所示。

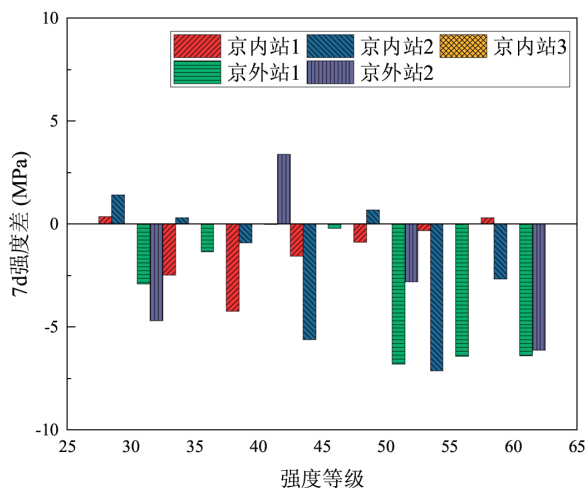


图3 不同搅拌站各强度等级混凝土7d强度差

表7 不同搅拌站各强度等级混凝土7d强度差 (MPa)

强度等级	京内站 1	京内站 2	京内站 3	京外站 1	京外站 2	均值
C30	0.3	1.4	-	-2.9	-4.7	-1.5
C35	-2.5	0.3	-	-1.4	-	-1.2
C40	-4.2	-0.9	-	0.0	3.4	-0.5
C45	-1.6	-5.6	-	-0.2	-	-2.5
C50	-0.9	0.7	-	-6.8	-2.8	-2.5
C55	-0.3	-7.1	-	-6.4	-	-4.6
C60	0.3	-2.7	-	-6.4	-6.1	-3.7

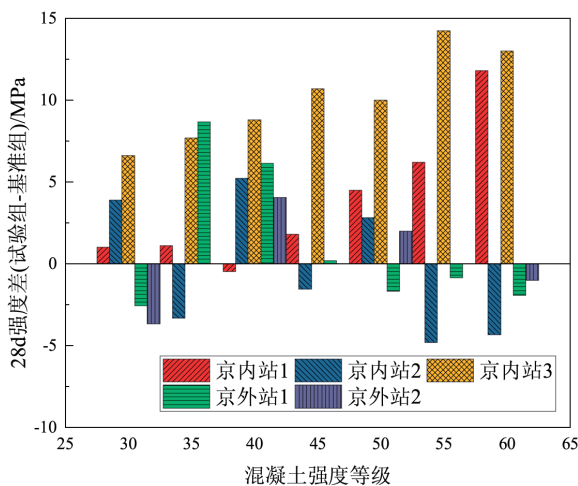


图4 不同搅拌站各强度等级混凝土28d强度差

表8 不同搅拌站各强度等级混凝土28d强度差 (MPa)

强度等级	京内站 1	京内站 2	京内站 3	京外站 1	京外站 2	均值
C30	1.0	3.9	6.6	-2.6	-3.7	1.1
C35	1.1	-3.3	7.7	8.7	-	3.5
C40	-0.5	5.2	8.8	6.1	4.1	4.7
C45	1.8	-1.6	10.7	0.2	-	2.8
C50	4.5	2.8	10.0	-1.7	2.0	3.5
C55	6.2	-4.8	14.3	-0.9	-	3.7
C60	11.8	-4.3	13.0	-1.9	-1.0	3.5

由上述结果可知,采用5%的全加密低品位硅铁硅灰替代10%的水泥,7d强度降低,但是28d强度基本都高于基准组。

对上述试验方案中的多个搅拌站混凝土配合比进行碳排放降低量计算,计算结果如表9所示。

表9 不同搅拌站各强度等级混凝土碳排放降低量计算值 (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>)

强度等级	京内站 1	京内站 2	京内站 3	京外站 1	京外站 2	均值
C30	23.9	24.5	25.1	24.9	25.3	30.0
C35	26.6	26.4	27.9	26.6	-	35.0
C40	27.6	27.4	29.3	28.6	30.2	40.0
C45	30.3	31.2	32.1	30.6	-	45.0
C50	33.3	39.8	34.9	33.3	42.6	50.0
C55	35.7	44.0	36.3	35.2	-	55.0
C60	39.0	45.2	61.4	37.2	47.2	60.0

混凝土的减碳量随着混凝土强度等级的增加而增加,C50混凝土的减碳量约为混凝土生产和混凝土运输的碳排放的4倍。

此外,我们在硅铁低品位硅灰的使用中发现了一些问题。问题如下:

(1)低品位硅灰受硅石原材料和硅铁产品等级的影响,硅灰的SiO<sub>2</sub>含量稳定性差。因此,采用低品位硅灰时必须与原材料厂家进行充分沟通,对采购的低品位硅灰进行严格的质量控制,确保化学组成尤其是SiO<sub>2</sub>的含量与粒径分布稳定。

(2)为便于运输,硅灰通常会被全加密,这使得硅灰引入后难以通过普通搅拌分散均匀。因此,需要适当延长混凝土的搅拌时间,或改变加料顺序。

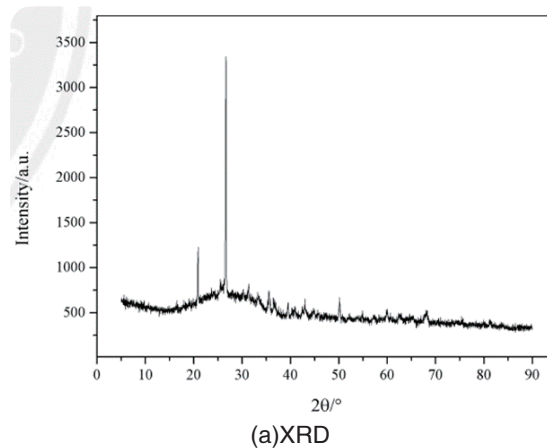
(3)硅灰比表面积大,易吸潮,因此在潮湿环境存放硅灰或雨季使用时易导致硅灰含水,发生结块或团聚。这会导致供料难度增大,搅笼开合偏大或偏小都会影响硅灰的使用。搅笼开小硅灰绞不上去,搅笼开的大搅笼直接卡死。因此,需要对硅灰的上料系统和上料形式进行改进(图5)。



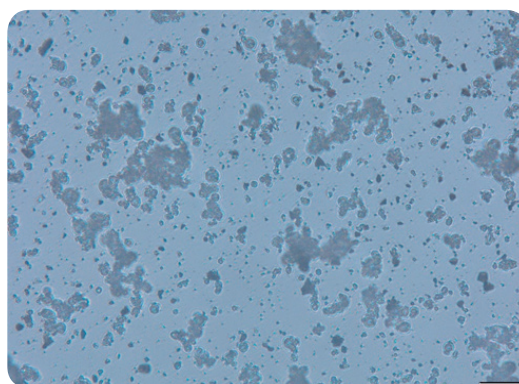
图5 改进后的硅灰上料系统

### 3 超细粉煤灰

超细粉煤灰比表面积通常不小于  $700\text{m}^2/\text{kg}$ 。试验所用超细粉煤灰的化学组成如表 11 所示。XRD 测试结果与光学显微镜下的颗粒形态照片如图 6 所示。



(a)XRD



(b)颗粒形态

图6 超细粉煤灰的XRD图和光学显微镜下的颗粒形态

表10 超细粉煤灰的化学组成 (%)

SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	Cl <sup>-</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>
46.59	15.41	5.78	5.02	18.97	1.99	1.43	2.28	-	0.97	1.03

试验方案采用 5% 的超细粉煤灰代替 10% 的水泥，由于粉煤灰密度小于水泥，5% 的超细粉煤灰代替 10% 的水泥后，胶凝材料体积基本不变。超细粉煤灰的原材料碳排放量计算方法为：超细粉煤灰由普通粉煤灰经超细粉磨制成，因此超细粉煤灰的碳排放量应由普通粉

煤灰碳排放量加上超细粉磨过程耗电的碳排放量。超细粉磨所需电能为  $25\text{kWh/t}$ ，每千瓦时用电碳排放量为  $0.86\text{kg}$ 。因此，超细粉煤灰碳排放量为  $34.5+25 \times 0.86=56\text{kg}$ 。根据表 3 数据，可计算超细粉煤灰混凝土的碳排放量如表 13 所示。

表11 超细粉煤灰混凝土计算碳排放量与强度

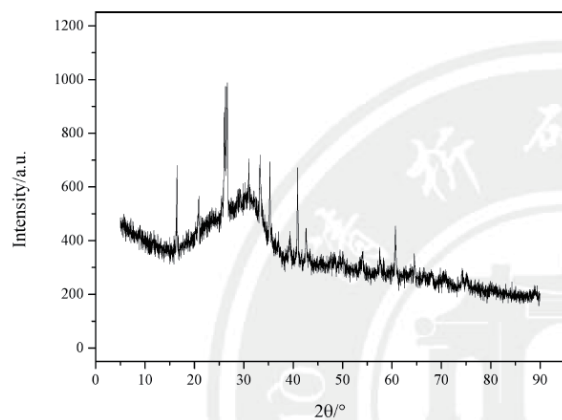
强度等级	计算碳排放量 ( $\text{kgCO}_2/\text{m}^3$ )			强度 (MPa)						
	基准	试验	降碳率 (%)	7d			28d			
				基准	试验	强度差	基准	试验	强度差	与设计值差
C30	209.6	196.7	6.2	35.3	36.9	1.6	50.8	53.3	2.5	15.0

强度等级	计算碳排放量 (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )			强度 (MPa)						
	基准	试验	降碳率 (%)	7d			28d			
				基准	试验	强度差	基准	试验	强度差	与设计值差
C35	228.7	206.8	9.6	41.7	38.5	-3.1	58.1	56.7	-1.4	13.5
C40	243.7	218.8	10.2	52.1	41.0	-11.1	71.4	60.3	-11.1	12.0
C45	264.0	238.0	9.9	48.4	43.6	-4.8	67.4	65.4	-2.0	12.2
C50	289.8	260.2	10.2	54.2	51.9	-2.2	70.6	74.7	4.1	14.8

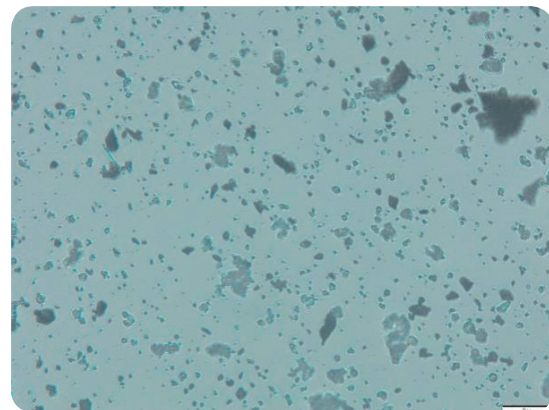
超细粉煤灰代替 10% 的水泥用量后，C30-C50 混凝土的 7d 强度均降低，但是 28d 强度和基准组基本一致，均高于设计强度 12~15MPa。其中 C40 强度的显著降低主要是基准组强度偏离造成的。C30 混凝土的配合比含碳量降低 6%，其余标号配合比含碳量降低 10% 左右。

#### 4 超细复合粉

超细复合粉是由粉煤灰和粒化高炉矿渣粉按照一定比例复合而成的超细掺合料，比表面积通常不小于 700m<sup>2</sup>/kg。试验所用超细复合粉的化学组成如表 14 所示。XRD 测试结果与光学显微镜下的颗粒形态照片如图 7 所示。



(a)XRD



(b)颗粒形态

图7 超细复合粉的XRD图和光学显微镜下的颗粒形态

表12 超细复合粉的化学组成

(%)

SiO <sub>2</sub>	CaO	MgO	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	Cl <sup>-</sup>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>
40.05	25.18	5.53	2.52	21.61	0.71	0.90	1.80	0.01	0.16	1.20

试验方案为使用超细复合粉代替全部的矿粉以及 8~10% 的水泥用量，掺合料比例全部符合标准要求，代替水泥后 C30、C35 掺合料比例接近标准限值。超细复合粉的原材料碳排放量计算方法为：超细复合粉由 40% 的矿粉和

60% 的粉煤灰经超细粉磨后制成。因此，超细复合粉的碳排放量为  $62.4 \times 40\% + 34.5 \times 60\% + 0 \times 0.86 = 71.5\text{kg}$ 。根据表 3 数据，可计算超细复合粉混凝土的碳排放量如表 13 所示。

表13 超细复合粉混凝土计算碳排放量

强度等级	计算碳排放量 (kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup> )			强度 (MPa)						
	基准	试验	降碳率 (%)	7d			28d			
				基准	试验	强度差	基准	试验	强度差	与设计值差
C30	209.7	197.3	7.5	31.9	34.8	2.9	42.5	49.5	7.0	11.3
C35	225.5	211.8	7.0	36.2	35.2	-1.0	43.2	49.4	6.2	6.2
C40	241.8	226.9	6.6	37.8	41.3	3.5	55.4	56.4	1.0	8.2
C45	258.2	242.3	6.2	45.4	47.3	1.9	49.6	61.7	12.1	6.8
C50	279.5	261.6	5.9	49.7	52.1	2.4	60.6	65.0	4.6	5.1

使用超细复合粉代替全部的矿粉以及8~10%的水泥后，C30~C50混凝土的7d强度和28d强度均略高于基准组。C30~C50混凝土的配合比含碳量降低6.5%左右，降低比例随着标号的增加而小幅降低。

引入超细复合粉时必须关注混凝土的收缩开裂问题。因此，对强度等级为C30、不同掺量的超细复合粉混凝土进行了干燥收缩试验。混凝土配合比如表14所示。

表14 超细复合粉混凝土干缩试验配合比 (kg/m<sup>3</sup>)

编号	水泥	矿粉	粉煤灰	超细复合粉	水	砂	石	减水剂
SFMP-1	216	54	90	0	160	788	1044	6.5
SFMP-2	180	0	90	54	160	788	1044	6.5
SFMP-3	144	0	90	126	160	788	1044	6.5

混凝土干缩试验的结果如图8所示。

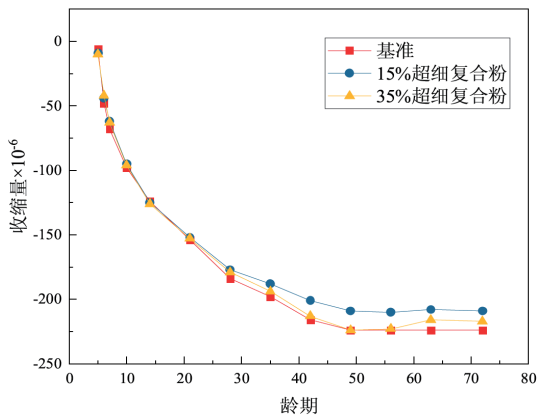


图8 不同超细复合粉掺量下混凝土收缩应变

由图8可知，超细复合粉掺量对混凝土的干燥收缩无显著影响。

### 5 结语

现阶段对于混凝土生产企业而言，降低混凝土的碳排放量最有效的方法是优化配合比，

通过降低用水量和总胶凝材料用量、提高矿物掺合料用量等手段来降低水泥用量。增大矿物掺合料用量可以有效降低混凝土的碳排放，同时作为工业固体废弃物，被混凝土消纳量增大，有利于环境保护，这两方面相辅相成。但是，国家现行标准中在矿物掺合料适用方面严格限定了强度等级为C30、C35的混凝土中矿物掺合料的掺量。在满足现行标准要求的前提下，矿物掺合料可以减少至少20kg的水泥，由此带来的混凝土碳排放的降低将至少达到6%，减少的碳排放是混凝土生产和运输两个环节碳排放之和的2~4倍。混凝土的减碳还有很长的路要走，我们今后在混凝土的生产中，应该从基于质量和体积等因素的配合比设计转向为基于碳排放的配合比设计，实现混凝土行业的减碳低碳。

# 掺粉煤灰补偿收缩混凝土长期性能研究

曹水清<sup>1</sup>, 张晋勋<sup>2</sup>, 刘建江<sup>1</sup>, 安同富<sup>1</sup>, 李岩<sup>1</sup>,

1. 北京城建亚东混凝土有限责任公司; 2. 北京城建集团有限责任公司

## 前言

自 20 世纪 80 年代末期以来, 我国混凝土工程开始大量使用混凝土膨胀剂, 在很大程度上改善了混凝土结构的开裂和渗漏损害, 对提高建筑工程的耐久性和使用方面起到了积极的作用。通过掺用膨胀剂, 配制在水化硬化过程中能够产生 0.2-1.0MPa 预压应力 (自应力) 的混凝土即为补偿收缩混凝土<sup>[1]</sup>, 补偿收缩混凝土的预压应力能抵消或部分抵消由混凝土干缩、徐变、温度等引起的拉应力, 从而提高混凝土工程的抗裂性能; 另外由于水泥膨胀产物的填充作用, 使水泥石中的大孔变小, 总孔隙率减小, 从而改善了混凝土的孔结构, 大幅度提高了混凝土的抗渗性能。经查阅相关资料得知, 掺粉煤灰补偿收缩混凝土基本性能研究主要集中在试验配制以及工程应用的早期, 如游宝坤等<sup>[2]</sup>研究了掺 UEA 混凝土膨胀剂的砂浆和混凝土试件在 10 年后强度是稳定的, 无倒缩现象。马玉平等<sup>[3]</sup>通过试验研究掺加 U 型膨胀剂、粉煤灰和高效减水剂的混凝土能够大幅度降低水化热, 明显推迟放热高峰出现时间。赵德田<sup>[4]</sup>等以工程实例形式阐述 UEA 膨胀剂的作用原理, 通过膨胀带的设计和 UEA 掺量控制解决混凝土收缩裂缝及防水防渗问题。但掺粉煤灰补偿收缩混凝土在结构中使用较长时间后的相关性能研究较少。本文主要研究掺粉煤灰补偿收缩混凝土在使用 13 年后性能变化。

2020 年 9 月, 课题组从一个圆形舞台距底板 11 米处的墙体上钻取混凝土芯样进行相关性能研究。该混凝土墙体外层为 2007 年 3 月浇筑厚度 800mm 的 C30S8 补偿收缩混凝土, 内层为 2007 年 7 月浇筑厚度 900mm 的 C40S8

补偿收缩混凝土。

## 1 研究方案

采用 2007 年混凝土施工配合比, 用性能相近的原材料, 拌制混凝土, 标准养护 28 天后钻取混凝土芯样, 此新拌混凝土芯样为基准混凝土样; 从 2007 年浇筑的补偿收缩混凝土层钻取混凝土芯样作为对比混凝土芯样。芯样进行扫描电子显微镜 (SEM) 观察、X 射线衍射分析、抗压强度试验、吸水率试验、抗氯离子渗透试验 (电通量法), 研究掺粉煤灰补偿收缩混凝土经过 13 年后的性能变化规律。

## 2 原材料

2.1 2007 年 C30S8 与 C40S8 工程用原材料  
经查询, C30S8 混凝土采用北京京都 P.O 32.5 水泥, 三河电厂的 F 类 I 级粉煤灰, 河北涿州的天然中砂, 河北涿州 5 ~ 25mm 连续级配的碎卵石, 北京冶建 JG-4 型普通减水剂, 采用天津豹鸣 UEA 膨胀剂。

C40S8 混凝土采用北京兴发拉法基 P.O 42.5 水泥, 其它材料与 C30S8 混凝土相同。

2.2 2020 年 C30S8 与 C40S8 新拌基准混凝土原材料

C30S8 新拌混凝土采用北京金隅北水 P.O 32.5 水泥, 三河电厂的 F 类 I 级粉煤灰, 河北滦平的天然中砂, 河北滦平 5 ~ 25mm 连续级配的碎卵石, 天津冶建 JG-2H 聚羧酸高性能减水剂, 采用天津豹鸣 UEA 膨胀剂。

C40S8 新拌混凝土采用北京金隅北水 P.O 42.5 水泥, 其它材料与 C30S8 混凝土相同。

原工程用 C30S8 混凝土和现 C30S8 新拌基准混凝土所使用的原材料中, 采用同一厂家的水泥 (北京京都水泥改名为北京金隅北水水泥), 同一厂家的粉煤灰 (三河电厂), 同一厂

家的膨胀剂（天津豹鸣），同一品种砂子（天然中砂），同一品种碎石（5~25mm连续级配的碎卵石），以上材料性能基本相同。唯一不同的是外加剂有效组分的变化，C30S8工程用的JG-4型普通减水剂主要成分为萘磺酸盐甲醛缩合物，C30S8新拌混凝土用的JG-2H减水剂是聚羧酸高性能减水剂。

原工程用C40S8混凝土和现C40S8新拌混凝土所使用的原材料中，采用同一厂家的水泥（北京拉法基水泥被北京金隅水泥收购），其它材料与C30S8混凝土相同。

### 3 配合比及样品制作

原工程中C30S8地下连续墙和C40S8衬墙配合比如表1。

表1 混凝土配合比

强度等级	W/B	砂率 %	单方混凝土原材料用量 (kg)								备注
			水泥		水	砂	石	粉煤灰	膨胀剂	外加剂	
			P.O32.5	P.O42.5							
C30	0.42	45.0	312	/	171	794	971	80	25	9.51	地下连续墙
C40	0.41	43.5	/	307	167	766	995	90	25	9.71	衬墙

按照C30S8配合比采用工程用性能相近的原材料拌制基准混凝土，坍落度230mm，成型150mm×150mm×150mm立方体试件，标准养护28d后钻取混凝土芯样，编号C30-A样品。依据C40S8配合比采用工程用性能相近的原材料拌制基准混凝土，坍落度215mm，成型150mm×150mm×150mm立方体试件，标准

养护28d后钻取混凝土芯样，编号C40-A样品。2020年9月，在衬墙相应位置钻取混凝土芯样，编号C40-1、C40-2、C40-3样品；在连续墙相应位置钻取混凝土芯样，编号C30-1、C30-2样品，芯样相应位置见图1所示。本次重点研究龄期（13年）对掺粉煤灰补偿收缩混凝土性能的影响。

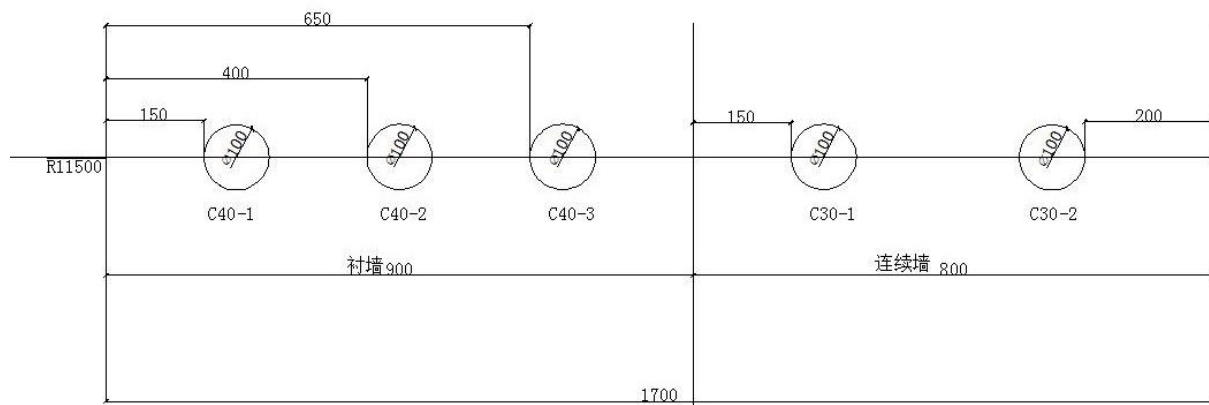


图1 芯样位置图

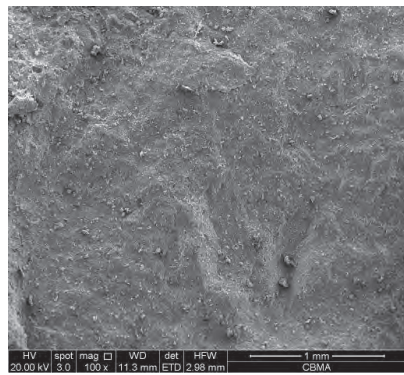
## 4 微观试验结果

### 4.1 芯样的微观形貌试验

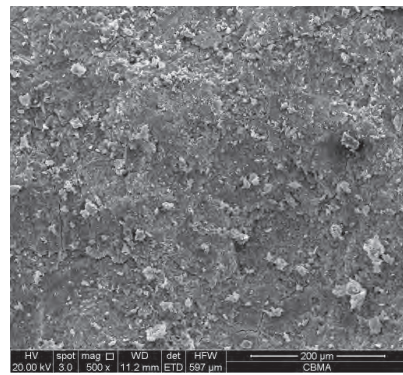
#### (1) C30-A 混凝土的微观形貌

C30-A混凝土的扫描电镜图片如图2所示。从图2可以看出，C30-A混凝土中的孔隙相对

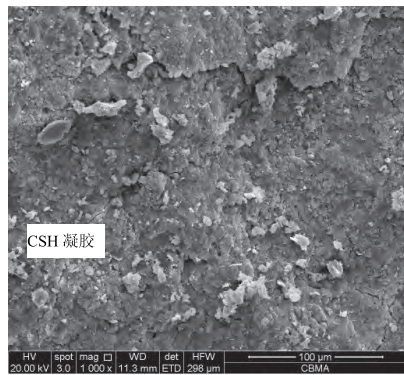
较少，结构比较致密（图2(a)、图2(b)）。混凝土中的水泥熟料矿物生成了大量CSH凝胶等水化产物（图2(c)、图2(d)、图2(e)、图2(g)、图2(h)），但能观察到大量未反应的粉煤灰颗粒（图2(d)、图2(e)、图2(f)、图2(h)）。



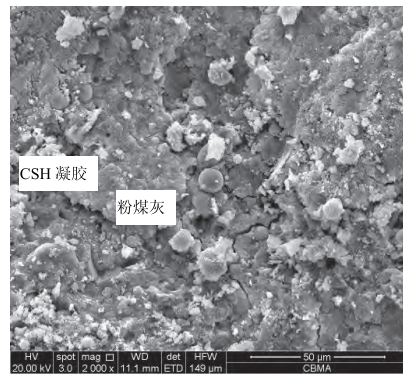
(a) ×100



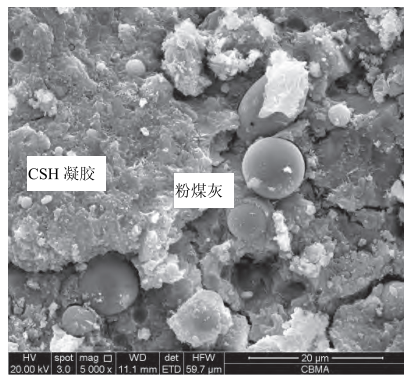
(b) ×500



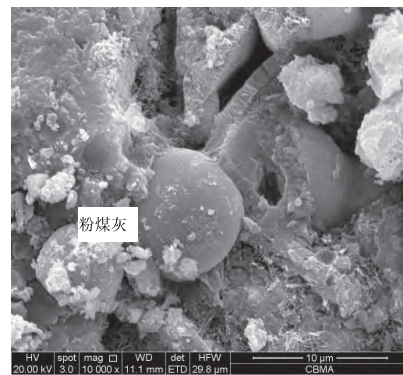
(c) ×1000



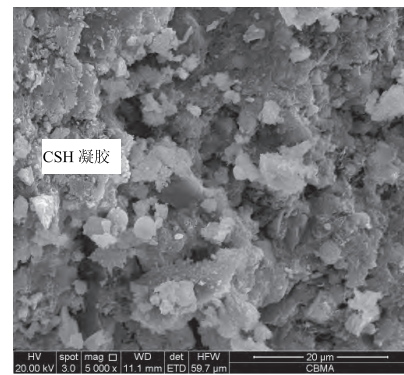
(d) ×2000



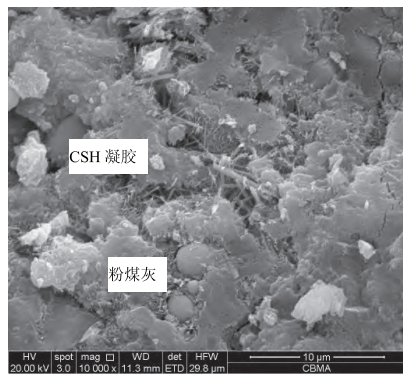
(e) ×5000



(f) ×10000



(g) ×5000



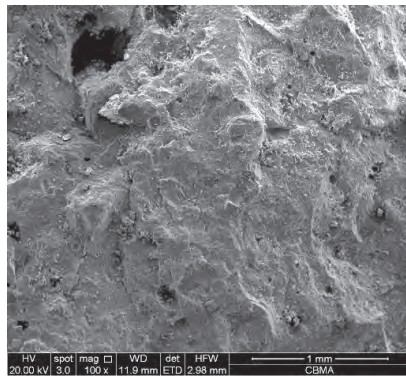
(h) ×10000

图2 C30-A样品的扫描电镜图片

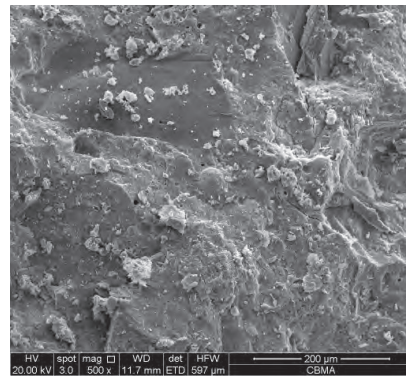
(2) C30-1 混凝土的微观形貌

C30-1 混凝土的扫描电镜图片如图 3 所示。从图 3 可以看出, C30-1 混凝土中的孔隙相对较少, 结构比较致密 (图 3 (a)、图 3 (b))。混凝土中的水泥熟料矿物生成了大量 CSH 凝

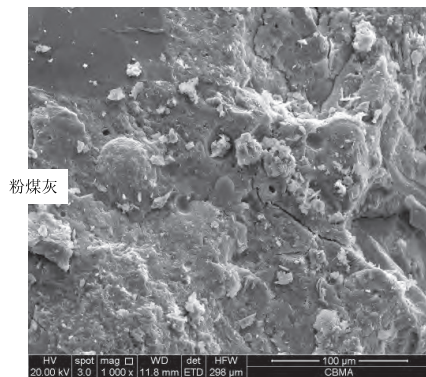
胶、钙矾石等水化产物 (图 3 (c)、图 3 (d)、图 3 (e)、图 3 (f)), 许多粉煤灰都已经反应 (图 3 (c)), 但能观察到少量未反应的粉煤灰颗粒 (图 3 (e))。



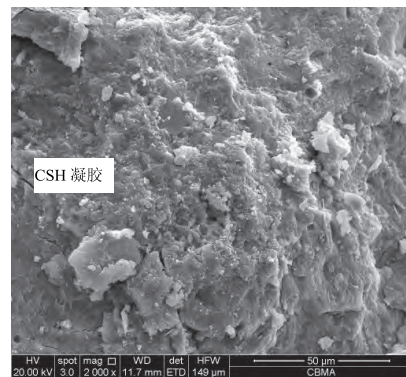
(a) ×100



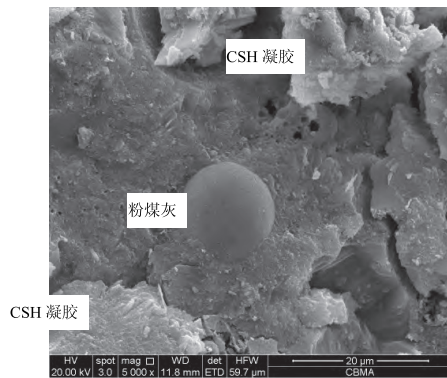
(b) ×500



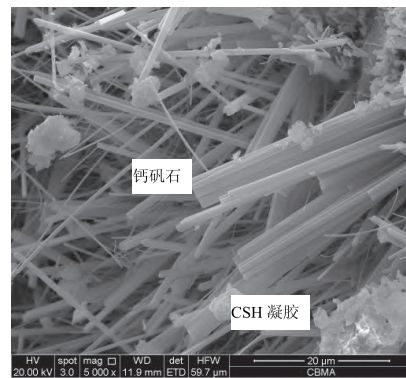
(c) ×1000



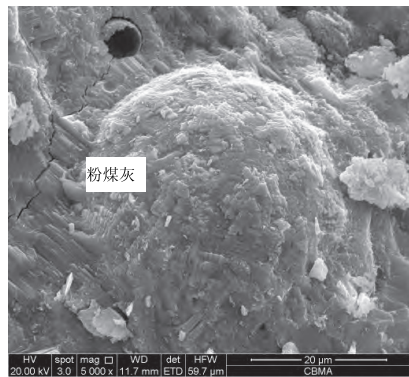
(d) ×2000



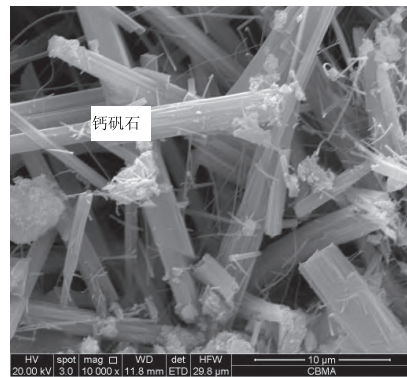
(e) ×5000



(f) ×5000



(g) × 5000



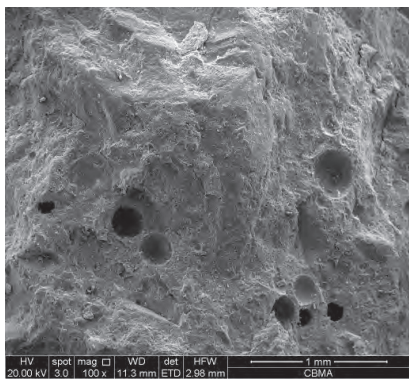
(h) × 10000

图3 C30-1样品的扫描电镜图片

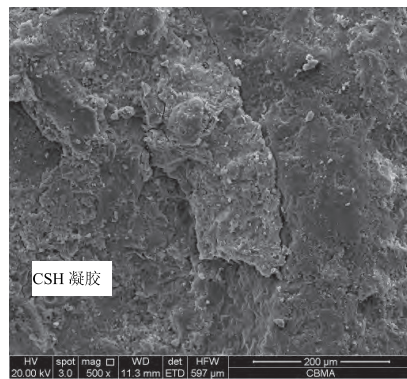
### (3) C40-A 混凝土的微观形貌

C40-A 混凝土的扫描电镜图片如图 4 所示。从图 4 可以看出, C40-A 混凝土中的孔隙相对较多, 结构不太致密 (图 4 (a)、图 4 (b))。混凝土中的水泥熟料矿物生成了大量 CSH 凝

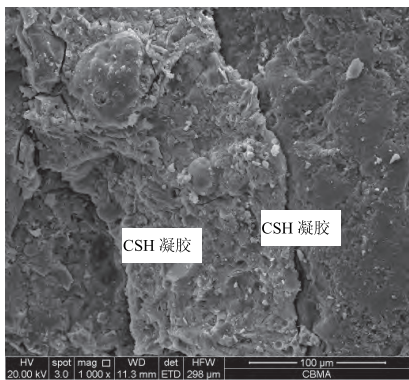
胶、氢氧化钙、钙矾石等水化产物 (图 4 (c)、图 4 (d)、图 4 (e)、图 4 (f)、图 4 (g)、图 4 (h)), 部分粉煤灰已经发生反应 (图 4 (g)), 但能观察到大量未反应的粉煤灰颗粒 (图 4 (d)、图 4 (e)、图 4 (h))。



(a) × 100



(b) × 500



(c) × 1000



(d) × 2000

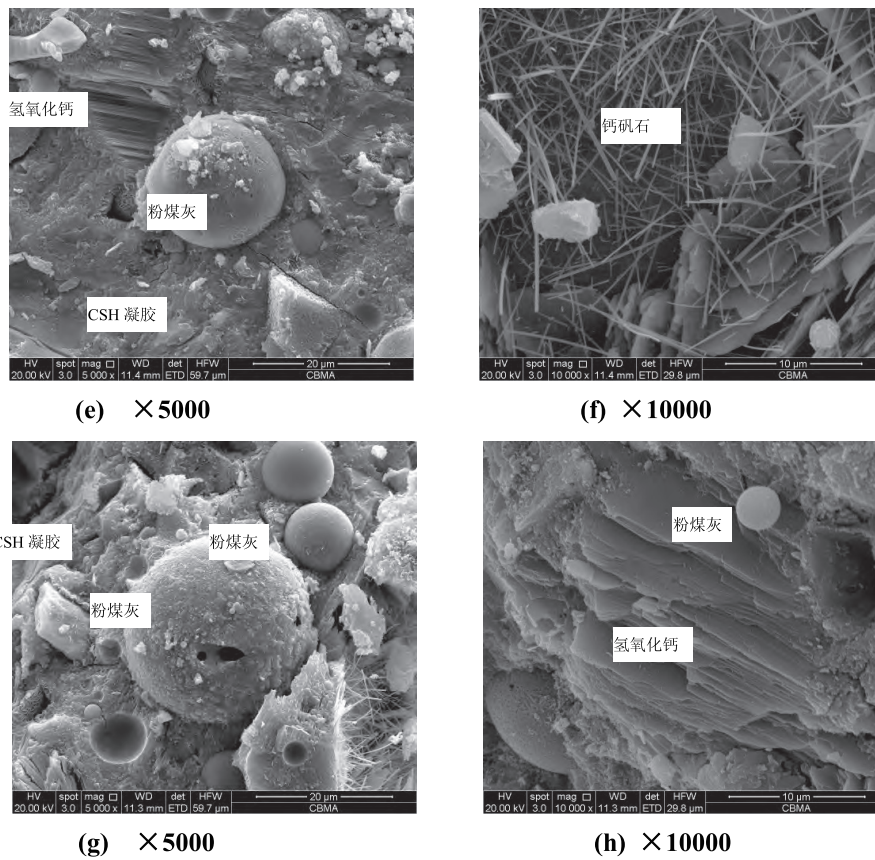
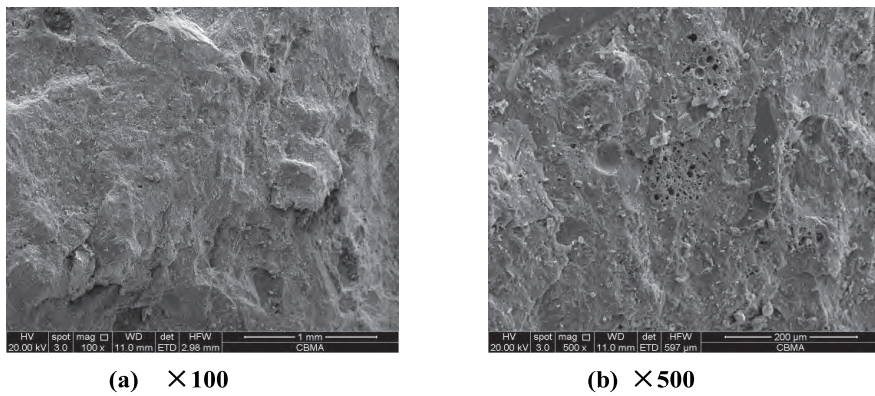


图4 C40-A样品的扫描电镜图片

(4) C40-1 混凝土的微观形貌

C40-1 混凝土的扫描电镜图片如图5所示。从图5可以看出，C40-1 混凝土中的孔隙相对较少，结构比较致密（图5(a)、图5(b)）。混凝土中的水泥熟料矿物生成了大量CSH凝

胶、氢氧化钙等水化产物（图5(c)、图5(d)、图5(e)、图5(f)、图5(g)、图5(h)），许多粉煤灰都已经反应（图5(e)、图5(g)），但能观察到少量未反应的粉煤灰颗粒（图5(d)、图5(f)）。



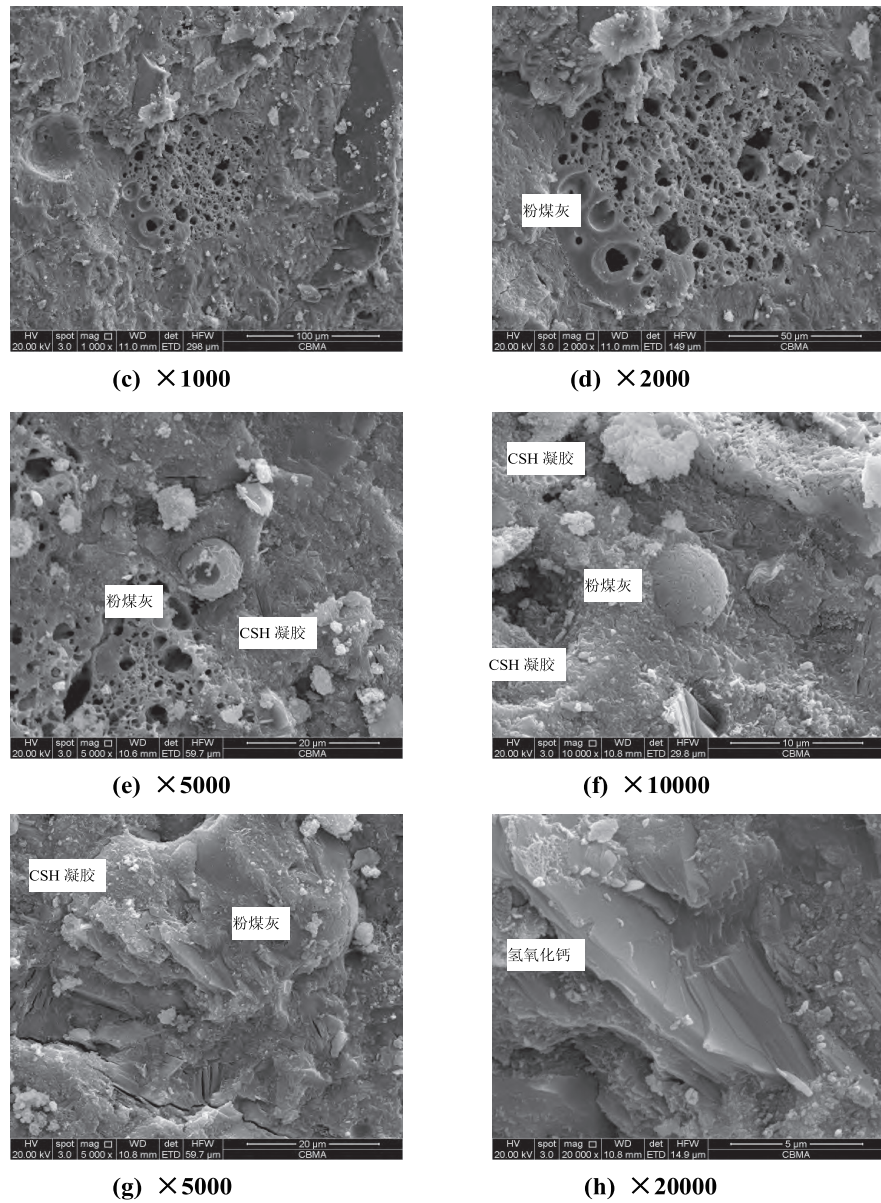


图5 C40-1样品的扫描电镜图片

## 4.2 X 射线衍射分析

### (1) C30-A 混凝土的 X 射线衍射分析

C30-A 混凝土样品的 X 射线衍射图谱如图 6 所示。从图 6 可以看出，C30-A 混凝土样品中的主要晶体矿物为  $\alpha$ -石英、钠长石、钾长石、氢氧化钙以及钙矾石。其中  $\alpha$ -石英、钠长石、钾长石主要来自于混凝土中的砂石集料，氢氧化钙以及钙矾石为混凝土中水泥的水化产物。

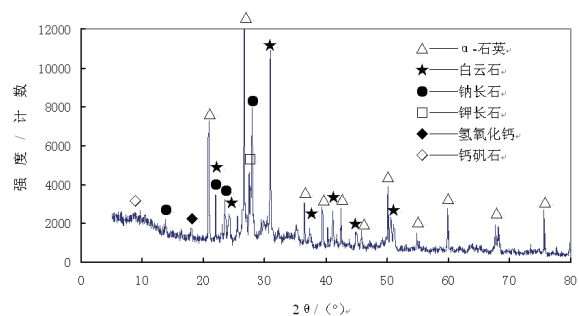


图6 C30-A样品的X射线衍射图谱

### (2) C30-1 混凝土的 X 射线衍射分析

C30-1 混凝土样品的 X 射线衍射图谱如图 7 所示。从图 7 可以看出，C30-1 混凝土样品

中的主要晶体矿物为  $\alpha$ -石英、白云石、钠长石、钾长石、氢氧化钙以及钙矾石。其中  $\alpha$ -石英、白云石、钠长石、钾长石主要来自于混凝土中的砂石集料，氢氧化钙以及钙矾石为混凝土中水泥的水化产物。

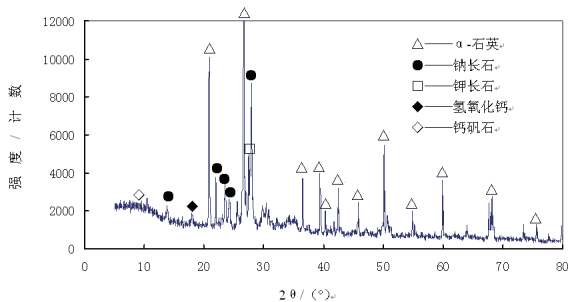


图7 C30-1样品的X射线衍射图谱

### (3) C40-A 混凝土的 X 射线衍射分析

C40-A 混凝土样品的 X 射线衍射图谱如图 8 所示。从图 8 可以看出，C40-A 混凝土样

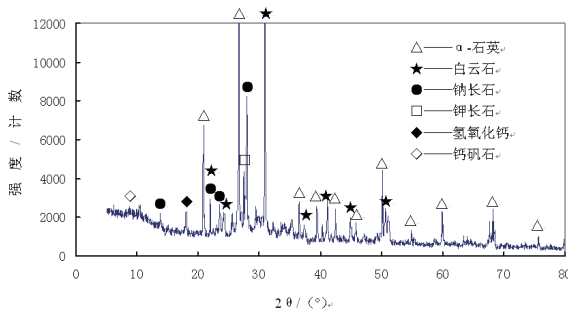


图8 C40-A样品的X射线衍射图谱

### (5) 氢氧化钙和钙矾石主衍射峰面积

表2 氢氧化钙和钙矾石主衍射峰面积

编号	试验龄期	衍射峰面积		编号	试验龄期	衍射峰面积	
		氢氧化钙	钙矾石			氢氧化钙	钙矾石
C30-A	标养 28d	3624	1062	C40-A	标养 28d	7151	1611
C30-1	13 年	2888	3247	C40-1	13 年	4255	2743

从表 2 的衍射峰面积可以看出，C30-1 中的钙矾石数量比 C30-A 稍多些，而氢氧化钙数量有所减少，C40-1 中的钙矾石数量比 C40-A 稍多些，而氢氧化钙数量有所减少。由此可见补偿收缩混凝土的胶凝材料经过 13 年的水化，其水化产物没有产生异变，只有

品中的主要晶体矿物与 C30-A 混凝土样品相同，为  $\alpha$ -石英、钠长石、钾长石、氢氧化钙以及钙矾石。其中  $\alpha$ -石英、钠长石、钾长石主要来自于混凝土中的砂石集料，氢氧化钙以及钙矾石为混凝土中水泥的水化产物。

### (4) C40-1 混凝土的 X 射线衍射分析

C40-1 混凝土样品的 X 射线衍射图谱如图 9 所示。从图 9 可以看出，C40-1 混凝土样品中的主要晶体矿物与 C30-1 混凝土样品中相同，为  $\alpha$ -石英、白云石、钠长石、钾长石、氢氧化钙以及钙矾石。其中  $\alpha$ -石英、白云石、钠长石、钾长石主要来自于混凝土中的砂石集料，氢氧化钙以及钙矾石为混凝土中水泥的水化产物。

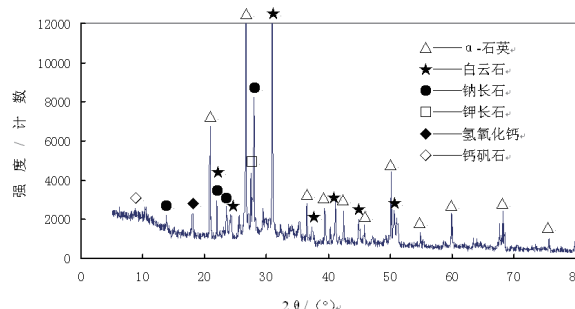


图9 C40-1样品的X射线衍射图谱

微小量变。水泥中  $C_3S$ 、 $C_2S$  随水化时间延长，形成 C-S-H 增加，而它析出的  $Ca(OH)_2$  被无水硫铝酸钙  $C_4A_3S$  和明矾石  $KAl_3(SO_4)_2(OH)_6$  吸收形成钙矾石而逐渐减少，钙矾石数量增加。

### 4.3 小结

(1) 对比 C30-A、C30-1、C40-A、C40-1

混凝土的微观形貌可以看出，2007年成型的混凝土 C30-1 及 C40-1 的微观结构比较致密，混凝土中的水泥熟料矿物反应比较完全，大部分粉煤灰颗粒已经反应，也能观察到少量未反应的粉煤灰颗粒。2020年成型的混凝土 C30-A、C40-A 的微观结构致密程度不如 2007年成型的混凝土，大部分粉煤灰尚未反应。

(2) 对比 C30-A、C30-1、C40-A、C40-1 混凝土的 X 衍射可以看出，2007年成型的混凝土 C30-1、C40-1 中的主要晶体矿物为  $\alpha$ -石英、白云石、钠长石、钾长石、氢氧化钙以及钙矾石。其中  $\alpha$ -石英、白云石、钠长石、钾长石主要来自于混凝土中的砂石集料，氢氧化钙以及钙矾石为混凝土中水泥的水化产物。2020年成型的混凝土 C30-A、C40-A 中的主要晶体矿物为  $\alpha$ -石英、钠长石、钾长石、

氢氧化钙以及钙矾石。其中  $\alpha$ -石英、钠长石、钾长石主要来自于混凝土中的砂石集料，氢氧化钙以及钙矾石为混凝土中水泥的水化产物。2007年成型的混凝土与 2020年成型的混凝土（标养 28d）的水化产物中的主要晶体矿物相同，都是氢氧化钙和钙矾石，只是数量有些差别，2007年成型的混凝土的钙矾石数量比 2020年成型的混凝土（标养 28d）稍多些，而氢氧化钙数量有所减少。

## 5 宏观试验结果

### 5.1 混凝土抗压强度

#### (1) 混凝土 28d 标养强度

2007年搅拌站内 C30S8 和 C40S8 混凝土的 28d 标养强度统计结果见表 3，C30-A 和 C40-A 样品的 28d 标养强度结果见表 3。

表3 混凝土28d标养试件抗压强度

2007年搅拌站内 C30S8 混凝土强度统计				C30-A 试 验三次	2007年搅拌站内 C40S8 混凝土强度统计				C40-A 试验三次
组 数	28d 标养强 度 (MPa)	平均值 (MPa)	标准差 (MPa)	平均值 (MPa)	组 数	28d 标养强 度 (MPa)	平均值 (MPa)	标准差 (MPa)	平均值 (MPa)
15	36.4 ~ 52.6	42.6	4.3	46.0	8	47.3 ~ 62.1	55.1	/	66.4

从表 3 可以看出，C30S8 新拌混凝土与 2007年工程用 C30S8 混凝土 28d 标养强度相当，C40S8 新拌混凝土平均值与 2007年工程用 C40S8 混凝土 28d 标养强度最高值相当，龄期（13年）分析研究具有一定指导意义。

#### (2) 混凝土芯样抗压强度

混凝土芯样抗压强度试验方法按照 JGJ/T-2016《钻芯法检测混凝土强度技术规程》进行，结果见表 4。

表4 混凝土芯样抗压强度

编号	C30-A	C30-1	C30-2	C40-A	C40-1	C40-2	C40-3
试验龄期	标养 28d	13 年		标养 28d	13 年		
芯样抗压强度 (MPa)	46.3	66.8	65.6	67.8	72.0	70.2	76.7

从表 4 可以看出，C30-1 与 C30-2 的抗压强度极差为 1.2MPa，与平均值的比值为 1.8%，地下连续墙的混凝土匀质性较好，C40-1、C40-2 和 C40-3 的抗压强度极差为 6.5MPa，

与平均值的比值为 8.9%，圆形衬墙的混凝土匀质性较好。2007年成型 C30 混凝土（13年）抗压强度（平均值）比 2020年成型 C30 混凝土（28d）高 43.0%，2007年成型 C40 混凝土

(13年)抗压强度(平均值)比2020年成型C40混凝土(28d)高7.7%。2007年成型C30混凝土(13年)抗压强度(平均值)比2007年成型C30混凝土(28d)统计强度平均值高55.4%,2007年成型C40混凝土(13年)比2007年成型C40混凝土(28d)统计强度平均值高32.5%。这些结果表明掺粉煤灰补偿收缩

混凝土的长期强度发展规律与普通混凝土一样,没有倒缩现象。

### 5.2 混凝土吸水率

混凝土吸水率试验方法按照GB/T 50081-2019《混凝土物理力学性能试验方法标准》进行,浸水时间为48h,结果见表5。

表5 混凝土吸水率

编号	C30-A	C30-1	C30-2	C40-A	C40-1	C40-2	C40-3
试验龄期	标养28d	13年		标养28d	13年		
吸水率(%)	5.5	4.1	3.9	5.1	3.9	4.4	4.4

从表5可以看出,C30-1与C30-2的吸水率极差为0.2%,与平均值的比值为5.0%,地下连续墙的混凝土匀质性较好,C40-1、C40-2和C40-3的吸水率极差为0.5%,与平均值的比值为11.9%,圆形衬墙的混凝土匀质性较好。13年后C30混凝土吸水率(平均值)比标养28d的C30混凝土低27.2%,13年后C40混凝土吸水率(平均值)比标养28d的

C40混凝土低17.6%。这些结果表明龄期(13年)混凝土的吸水率比龄期(28d)混凝土要低,结构更加密实。

### 5.3 混凝土电通量

混凝土电通量试验方法按照GB/T 50082-2009《普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准》进行,结果见表6。

表6 混凝土电通量

编号	C30-A	C30-1	C30-2	C40-A	C40-1	C40-2	C40-3
试验龄期	标养28d	13年		标养28d	13年		
电通量(C)	1550	340	350	1884	340	353	326

从表6可以看出,C30-1与C30-2的电通量极差为10C,与平均值的比值为2.3%,地下连续墙的混凝土匀质性较好,C40-1、C40-2和C40-3的电通量极差为27C,与平均值的比值为7.9%,圆形衬墙的混凝土匀质性较好。13年后C30混凝土电通量(平均值)远低于标养28d的C30混凝土,13年后C40混凝土电通量(平均值)远低于标养28d的C40混凝土。C30-A、C40-A抗氯离子渗透性能等级(电通量法)为Q-Ⅲ级,C30-1、C30-2、C40-1、C40-2、C40-3抗氯离子渗透性能等级(电通

量法)达到Q-V级。

### 5.4 小结

(1)对比C30-1、C30-2的芯样强度、吸水率、电通量试验结果,C30S8地下连续墙的匀质性较好,对比C40-1、C40-2、C40-3的芯样强度、吸水率、电通量试验结果,C40S8圆形衬墙的匀质性较好。

(2)对比C30-1、C30-2、C30-A的芯样强度、吸水率、电通量试验结果及对比C40-1、C40-2、C40-3、C40-A的芯样强度、吸水率、电通量试验结果,13年后掺粉煤灰补偿收缩

混凝土的水化程度高，水泥膨胀产物和粉煤灰的二次水化反应产物填充水泥石的孔隙，使水泥石中的大孔变小，总孔隙率减小，改善了混凝土的孔结构，增强混凝土的密实度，使混凝土强度增加，混凝土吸水率降低，大幅度提高了混凝土的抗氯离子渗透能力（电通量法）。

## 6 结论

（1）从 X 衍射和扫描电镜结果分析，掺粉煤灰补偿收缩混凝土 13 年后的微观结构更加致密，混凝土中的水泥熟料矿物反应比较完全，光滑未反应的粉煤灰颗粒明显减少。相比

早期混凝土，掺粉煤灰补偿收缩混凝土 13 年后的水化产物主要矿物是 CSH 凝胶、氢氧化钙晶体和钙矾石晶体，水化产物品种没有变，只是数量有些差别。

（2）掺粉煤灰补偿收缩混凝土经过 13 年后，抗压强度持续增长，没有出现倒缩现象。C30 混凝土抗压强度从 46MPa 增长到 65MPa。

（3）掺粉煤灰补偿收缩混凝土经过 13 年后密实度显著提高。C30 混凝土的吸水率由 5.5% 降低到 4.1%，电通量由 1550C 降低到 350C。



## 2025年混凝土行业运行分析及展望

### 一、降风险影响项目资金流入，商混产量延续下行趋势

2025年，政府处于化债高峰期，新增债券当中提高了用于化解债务以及土地储备的资金比例，借新还旧的行为挤占基建端资金空间，公共财政支出中基建占比进一步降至20.5%左右，同比减少近3个百分点。由于资金支持力度不足，传统基建投资增速普遍下滑，施工表现较为乏力。房地产方面，年内政策效用逐步衰退，新房销售降幅持续走阔，内生性改善动力仍未显现，房企持续面临资金短缺问题，偿债压力较为突出。因此，房地产行业拿地及新开工规模继续大幅收缩，导致投资降幅进一步扩大。

根据国家统计局公布的数据，2025年1-11月份国内基建投资（不含电力等业）同比下降1.1%，增速相较于2024年同期下滑5.3个百分点。与此同时，全国房地产开发投资同比下降15.9%，降幅较2024年同期扩大5.5个百分点。

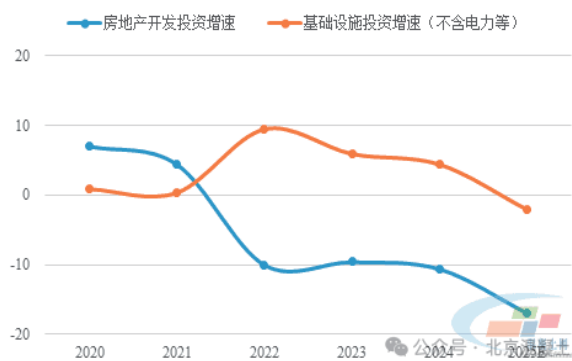


图1：房地产和基建投资增速进一步走低（%）

2025年1-11月，国内新增专项债累计发行4.4万亿元，达到全年发行限额的95.6%，发行规模超过去年同期水平。然而，由于专项债用途增多，流入基建项目的资金有所减少，对实物工作量的形成产生拖累作用。在此期间，新增专项债当中用于基建项目的资金降至2.6

万亿左右，占发行总量的比例仅有6成不到，而2024年基建用途资金占比接近8成。从市场反馈情况来看，2025年基建项目仍以存量施工为主，新增订单较为有限，并且由于资金普遍偏紧，项目推进速度缓慢，基建端混凝土需求继续呈现缩量趋势。

与此同时，房地产行业销售改善后继乏力，到位资金情况进一步恶化。2025年1-11月全国新建商品房销售额降至7.5万亿元，同比减少11.1%，降幅相较于去年同期收窄8.1个百分点。2025年初，政策利好叠加存量需求释放，市场成交气氛出现阶段性改善，但后续市场观望情绪浓厚，新房成交量持续走弱，年内房企到位资金降幅逐步扩大。2025年1-11月房地产开发企业到位资金合计8.5万亿元，同比下降11.9%。

今年以来，国内土地成交规模持续收缩，房企延续去库存为中心的工作思路，房地产行业施工及新开工规模降幅仍较为突出。2025年1-11月，全国房屋施工面积在65.6亿平方米左右，同比减少9.6%，降幅相较于去年同期收窄3.1个百分点。其中，房屋新开工面积降至5.3亿平方米，同比减少20.5%，新开工项目进一步大幅减少。另外，由于新开工规模连续多年萎缩，竣工规模同样维持较大降幅，1-11月全国房屋竣工面积约为3.9亿平方米，同比降幅达到18.0%。

综合来看，2025年国内自上而下均以防范及化解风险为重点任务，市场谨慎观望情绪仍较为浓厚，新开工项目资金流入有限，影响实物工作量落地释放，国内商品混凝土需求总量延续下降趋势。从数据来看，2025年全国规模以上混凝土企业预计实现商混产量21.1亿方左右，同比降幅约为8.5%。

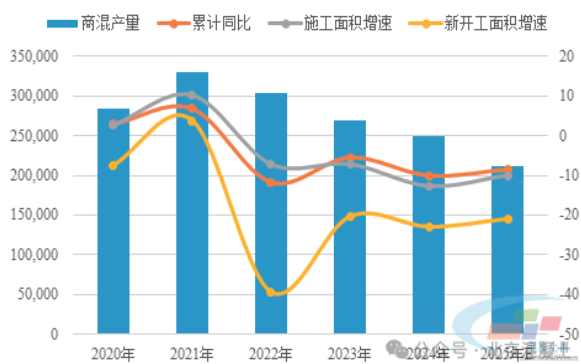


图2：2025年商混产量和房地产施工增速情况  
(万方, %)

## 二、成本支撑持续走弱，混凝土价格降幅明显

### (一) 上游原材料价格

#### 1. 水泥

2025年，上游水泥企业存在稳价尝试，但实际仅有第一季度取得了一定成效，后续随着终端需求持续恶化，市场竞争再度加剧，水泥价格呈现持续下跌趋势，基本跌至成本线附近波动。截至2025年12月底，全国水泥价格指数（CEMPI）报收102.44点，同比下跌22.0%，从全年均价来看，全国水泥价格指数均值约为112.64，同比降幅约为3.6%。



图3：2025年全国水泥价格指数（CEMPI）走势（点）

#### 2. 砂石骨料

2025年，受需求疲软影响，国内砂石骨料价格同样延续下行趋势。截至2025年12月底，全国碎石价格指数和机制砂价格指数分别报收72.31点和77.71点，同比分别下跌8.0%和5.5%。从全年均价来看，碎石和机制砂价

格指数降幅分别为7.3%和5.2%。

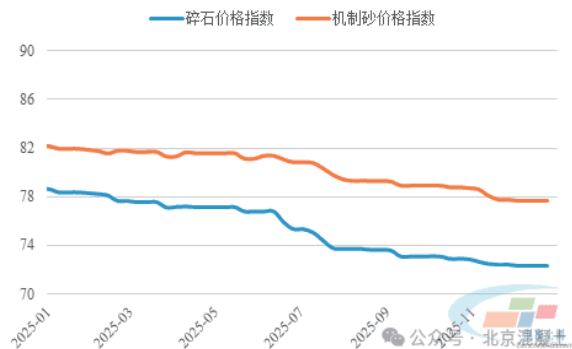


图4：2025年上半年全国碎石和机制砂价格指数走势（点）

### (二) 混凝土价格

2025年，社会固定资产投资中建安工程分项处于负增长状态，并且降幅逐步扩大。尽管风险化解工作取得了一定的成效，但基建和房地产新增项目普遍缺乏资金流入，投资规模及实际施工量均呈现收缩趋势，加之商混企业接单较为谨慎，混凝土市场成交量进一步大幅减少。与此同时，上游水泥及砂石骨料等原材料价格破位下行，成本端缺乏有效支撑，混凝土成交重心。因此，国内混凝土价格延续下行趋势，降幅仍较为明显。截至12月底，全国混凝土价格指数（CONCPI）报收90.30点，同比下跌18.9%，从全年来看，混凝土价格指数均值同比跌幅达到18.0%。

具体来看，1-2月份，适逢春节假期，加之节后复工缓慢，下游施工活跃度处于年内低位水平，混凝土出货量极少，市场价格持续向下调整，累计跌幅达到10.1%。3-4月份，下游陆续开始复工复产，市场需求逐步恢复，尽管混凝土出货量仍低于去年同期水平，但由于上游水泥价格抬升，搅拌站跌价空间不足，多以稳价出货为主，实际成交重心并未出现大幅涨跌调整。5月份开始，原材料价格再度出现松动，加之国内雨热天气逐步增多，市场需求疲软运行，混凝土价格进一步走低，至8月底，混凝土价格累计下跌7.3%。9-10月份，北方进入赶工期，需求略有改善，但南方受制于资

金偏紧以及新项目跟进不足，企业出货仍显乏力，加之原材料推涨难以向下传导，混凝土价格进一步下跌 2.1%。进入 11 月份，随着气温下滑，北方施工逐步停滞，南方缺乏赶工需求，混凝土市场淡季气氛日渐浓厚，企业多以回款为主，成交重心局部仍有下降，但调整幅度明显收窄。



图5：2025年全国混凝土价格指数（CONCPI）走势（点）

分地区来看，中南和东北地区混凝土价格指数较年初分别下跌 18.92% 和 18.01%，跌幅居全国前列；其次是西北和华东地区，年内混凝土价格指数跌幅分别为 17.88% 和 16.68%；华北和西南地区混凝土价格指数跌幅相对较小，较年初分别下跌 13.98% 和 11.22%。按照年均价格计算，中南地区混凝土价格指数跌幅尤为突出，达到了 21.39%；东北地区跌幅相对较小，同比下跌 11.46%；其余四大区域混凝土价格指数跌幅大体在 15%–20% 之间。

表1：2025年各区域混凝土价格指数运行情况（点，%）

区域	年末价格指数	较年初变化	年均价格指数	同比
华北	83.96	-13.98	89.83	-18.65
东北	84.66	-18.01	91.46	-11.46
华东	97.24	-16.68	103.89	-16.46
中南	83.73	-18.92	89.53	-21.39
西南	91.99	-11.22	96.06	-15.36
西北	91.49	-17.88	97.78	-17.17

东北地区承压运行。1–4 月份，市场处于冬季停滞期，混凝土需求低迷且恢复迟缓，企业报价多以持稳观望为主。5–9 月份，市场陷入“成本推涨、需求实跌”的博弈状态，尽管上游水泥价格多次推涨，但由于终端房建资金困局未解，实际需求未见明显起色，搅拌站产

能利用率不足 3 成，混凝土价格明稳暗降；10 月份以后，气温骤降致施工基本结束，混凝土量价双弱，市场逐步进入有价无市的淡季状态。

西北地区弱势运行。1–3 月份，混凝土市场尚未启动，多数区域施工项目仍处于停滞状态，整体需求疲软。4–7 月份，西北地区量价双弱，水泥产能过剩导致成本支撑持续弱化，仅仅依靠重点工程难以支撑需求，混凝土产能利用率仅有四到五成，市场价格竞争激烈。8–9 月份，区域内部分化加剧，新疆基建项目支撑价格坚挺，其余省份需求持续萎缩。10 月份开始，西部地区全面进入季节性淡季，降温降雪导致下游施工项目大面积停工，混凝土价格弱稳收尾。

华北地区供需双弱。1–4 月份，混凝土市场处于淡季过渡期，京津冀区域主要依靠重点工程托底需求，山西内蒙古市场交易基本停滞。5–7 月份，当地市场需求加速恶化，房建资金紧缺叠加基建开工滞后，混凝土价格持续下跌。8–9 月份，华北地区环保管控趋严，导致市场供需同步收缩。10 月份至年底，气温逐步下降，加之重污染天气预警频发，市场需求明显走弱，混凝土企业以现金回款为首要目标，实际成交重心普遍暗降。

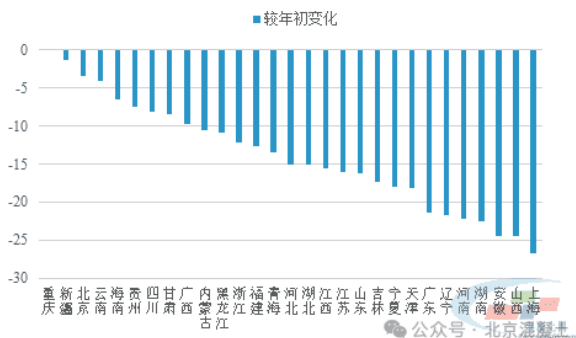
华东地区需求疲软。1–3 月份，节后复工节奏偏缓，市场需求表现不及预期，市场竞争激烈，混凝土价格跟随原材料下跌。4–9 月份，受高温多雨等不利天气因素影响，下游施工条件不佳，房建需求拖累较为明显。与此同时，水泥推涨落实情况较差，成本端支撑乏力，搅拌站普遍降价保量。10 月份之后，由于资金到位率偏低，新项目开工有限，市场缺乏赶工需求，混凝土价格普遍维持低位运行，企业利润持续压缩。

中南地区竞争激烈。1–3 月份，受资金到位率偏低影响，市场需求缓慢恢复，上游库存压力较大，混凝土价格低位运行。4–5 月份，

持续降雨导致市场需求季节性下滑，企业之间竞争激烈，混凝土价格承压下行。6-8月份，中高考、梅雨、台风等不利因素接连影响，混凝土需求愈发平淡，企业争抢份额导致混凝土价格进一步走低；9月份至年底，市场需求仍较为疲软，赶工量明显不如往年同期，上游原材料涨价无法传导至混凝土，混凝土价格维持低位震荡。

西南地区弱稳运行。1-4月份，市场需求持续低迷，局部受成本走低影响导致混凝土价格下调。5-7月份，上游水泥价格持续探底拖累市场，加之市场竞争加剧，多地混凝土价格走低。8-9月份，受高温雨季制约，上游原料涨价落空，混凝土缺乏成本端有效支撑，继续拖累市场价格。10月份以后，局部依托重点工程仍有一定需求，但整体混凝土出货量明显萎缩，企业报价低位持稳为主。

分省份看，截至2025年12月底，全国30个省市中C30混凝土价格下跌的省市有29个。其中，陕西市场价格跌幅居首，达到了31.58%；其次是上海、山西、安徽、湖南、河南、辽宁以及广东等市场，混凝土价格较年初下跌21.37%-26.73%不等；再次是天津、宁夏、吉林、山东、江苏、江西、湖北以及河北市场，混凝土价格跌幅在15.01%-18.10%之间；其余价格下跌的省份，跌幅基本在1.33%-13.42%左右。另外，重庆市场混凝土价格与年初相比基本保持稳定。



可能性，基建项目资金继续受限。与此同时，考虑到各地方政府十五五规划的编制以及项目落地均需要一定的时间，实物工作量兑现存在时滞。因此，考虑到资金及项目实际推进情况，2026年全国基建施工规模仍然存在收缩压力，对混凝土需求的支撑较为有限。

房地产方面，由于居民部门对于就业及收入的预期仍较为谨慎，房地产市场内生动力尚未出现改善迹象，资金到位率不足导致部分企业依然存在债务违约风险，行业去库主要依赖房企主动收缩业务规模。在此背景下，2026年房地产行业投资降幅预计仍将维持在接近10%左右的水平。施工方面，考虑到过去几年土地成交量以及新开工项目规模持续大幅缩减，在建项目储备量较为有限，加之投资增量不足，预计2026年房地产施工及新开工面积降幅仍在10%–15%以上，继续拖累混凝土市

场需求下行。

考虑到基建和房建市场均存在缩量压力，2026年国内混凝土需求降幅预计依然维持在6%–10%之间，靠近区间下沿。需求景气度不足将继续压制市场行情，混凝土价格继续被动跟随原料波动，实际走势易跌难涨，销售利润率预计保持在低位水平。

整体而言，2025年混凝土市场需求继续大幅下行，量价齐跌导致行业营收规模持续缩减。与此同时，由于成本端压力不断增大，导致混凝土销售利润率受到侵蚀，行业利润总额降幅较为明显。从总量数据来看，2025年混凝土与水泥制品行业规模以上工业企业预计实现主营业务收入1万亿元左右，全口径下同比降幅约为15%，行业利润总额预计在250亿元上下，全口径下同比降幅达到13%以上。



## 聚焦质量安全 共商发展良策

——浙江省混凝土协会联合省建协召开建筑业预拌混凝土质量管理调研专题研讨会

浙江省建筑业行业协会与浙江省混凝土协会于2月2日联合组织召开了专题会议,就《浙江省建筑业预拌混凝土质量管理联合调研报告》(初稿)进行深入研讨与汇报交流。会议旨在梳理行业痛点、凝聚共识,为提升我省预拌混凝土质量水平、保障建筑工程结构安全、推动行业高质量发展建言献策。

会上,调研组成员李灿峰首先汇报了报告的基本内容。报告系统梳理了当前我省预拌混凝土行业在“供、检、需”三方存在的突出问题,深入剖析了制度体系、市场生态及实际操作层面的深层原因,并提出了以“打造全链条管理体系、优化市场生态、推广数字化监管、促进产业协同”为核心路径的治理对策。与会代表围绕报告内容展开热烈讨论,提出了多项具有针对性的补充建议。

调研组成员吴凡指出,产能过剩是导致市场恶性竞争、质量风险积聚的重要根源。他建议,应通过建立科学的产能评估与清退机制,结合信用评价体系,规范市场准入与退出,引导资源向优质企业集中,从而优化市场秩序。

省建协协会陈春雷秘书长对调研的深化方向提出了四点明确要求:一是要明确提出通过“优胜劣汰、产能出清”等手段规范市场行为的具体路径;二是要深入剖析混凝土试块弄虚作假、代做代养、标识不规范等违规现象背后的行为逻辑与经济动因,厘清各方责任链条,找准问题根源所在,为后续精准施策、强化管控提供支撑;三是要进一步细化并压实建设单位、施工、监理、检测及生产企业在混凝土质量管理中的各方责任,形成合力监管;四是要直面并着力破解现行标准执行不力、“浙砼管”等数字化平台推广受阻等堵点,重点梳理平台适配性不足、数据壁垒未打通、功能与需求脱

节等核心症结,针对性制定破解举措,加快平台迭代落地,充分发挥其全链条监管核心作用,提升数字化监管效能。

省混凝土协会常务副会长陈敏强调了下一步工作的重点:首先,需对报告揭示的各项问题的严重性与紧迫性进行综合评估,区分轻重缓急;其次,呼吁政府主管部门在化解产能过剩问题上发挥更积极的干预和引导作用;第三,要着力解决混凝土企业面临的“多头管理”困境,通过体系化建设厘清管理边界、落实主体责任;第四,应加强对建设、施工、监理、勘察、设计“五方主体”关于预拌混凝土相关标准规范的培训与考核,提升全行业的质量执行能力。

本次研讨会汇聚了行业主管领导、协会专家及企业代表的多方智慧,通过充分交流和思想碰撞,进一步明确了当前我省预拌混凝土行业质量管理面临的挑战与改革方向。与会各方一致认为,必须坚持问题导向与系统思维,通过完善制度、优化生态、强化监管、促进协同,合力打破“低价低质”循环,筑牢建筑工程质量安全基石,共同推动浙江省预拌混凝土行业迈向绿色、低碳、数字化的高质量发展新阶段。

下一步,调研组将充分吸收本次会议的意见建议,对调研报告进行修改完善,形成更具针对性、可操作性的政策建议,为相关部门决策提供参考,助力我省建筑业持续健康发展。



# 深圳：严厉打击恶意比价、低价倾销等市场乱象 大力整治“内卷式”竞争行为

深市监联〔2026〕1号

各区人民政府、市各有关部门、直属机构：

经市人民政府同意，现将《深圳市优化消费环境三年行动计划（2026—2028年）》印发给你们，请认真贯彻落实。

深圳市市场监督管理局 深圳市发展和改革委员会  
深圳市工业和信息化局 深圳市商务局  
深圳市文化广电旅游体育局

2026年1月26日

## 深圳市优化消费环境三年行动计划（2026—2028年）

为全面贯彻落实党的二十大和二十届历次全会精神，优化消费环境，释放消费潜能，大力提振消费，以APEC会议在深圳举办为契机，加快建设具有全球重要影响力的消费中心，落实市场监管总局、国家发展改革委、工业和信息化部、商务部、文化和旅游部等五部委印发的《优化消费环境三年行动方案（2025—2027年）》，现结合我市实际，制定以下行动计划。

### 一、消费供给提质行动

（一）大力提升消费质量。加大优质产品推广力度，鼓励电商平台、大型商超等开设产品质量分级专区，推动全国农产品质量分级评价中心落地深圳。针对民宿、养老、健康、旅游等领域，加强服务质量评价指标、模型、方法研究，建立涵盖消费体验、配套服务、品牌聚集度、氛围营造等多维度的服务质量评定规则，实施服务质量指数测评分析，深化行业质量指数测评结果应用。推进内外贸产品“同线同标同质”，拓展“三同”产品市场空间，为通过认定的“三同”产品相关企业提供更加便利的金融服务。建立健全“来源可查、去向可追、责任可究”的产品质量追溯体系，加强缺陷产品召回监管。

（二）创新发展数字消费。加强智慧商店、智慧街区、智慧商圈、智慧景区建设，打造导

航导视、数字化景观展示、营销服务推送等智慧消费生态系统。推进电子竞技、社交电商、直播电商、无人零售店等新业态布局，拓展“数字人”多场景应用。创新数字内容消费，支持游戏、动漫等网络文化IP开发和内容转化，鼓励沉浸体验、剧本娱乐、数字艺术、线上直播等新业态发展。发展数字服务消费，应用智能感知设施、5G+XR（扩展现实）、人工智能等技术手段，拓展信息消费应用场景。推动即时零售与短视频、直播电商融合发展，大力培育和引进直播电商头部服务机构。

（三）积极培育绿色消费。扩大绿电消纳规模，完善绿电绿证服务体系，打造全国一流专业化绿色电力消费服务机构。加强住宅、商业楼宇、产业园区等重点场景新能源汽车充电桩建设，推动新改扩建光储超充和车网互动一体化示范站。推进“绿色商场”创建工作，积极开展绿色家电、绿色建材、新能源汽车等应用推广活动。积极发展家电、消费电子产品和服装等二手交易，鼓励闲置物品共享交换。健全再生资源回收体系，完善废旧产品设备回收网络，加强废旧家电、消费电子等耐用消费品回收。

（四）因地制宜发展健康消费。积极发展口腔医疗、影像检查、针灸推拿等领域国际医

疗服务，制定国际化全科医疗服务能力建设规范标准，拓展国际化社康机构试点，布局建设更多国际医疗服务机构。开发中医养生、食疗等健康产品，促进老年人健康管理、养生保健、健身休闲等业态深度融合，加快生活照护、慢性病管理等智慧养老服务产品研发应用。开发和推介体验性强、参与度广的康复疗养、休闲养生旅游路线和产品。

（五）大力促进家居消费。完善智能家居产业发展生态，打造智能家居消费体验中心，构建“大家居”生态体系。鼓励智能家居企业加快适配国产操作系统和芯片，推动家具、电视、影音娱乐、门锁、厨具、照明、扫地机器人、健身器材等全面接入 AI，打造智能家居“拳头产品”。大力促进家装消费品“焕新”，开展家居消费季、家纺消费节、家装消费节等促消费活动，鼓励旧房装修、局部改造和居家适老化改造。推动“开源鸿蒙+全屋智能”深度融合，建设智能家居展示区，打造以人为本的智慧生活空间。

（六）着力打响深圳品牌。支持深圳服务业品牌申报中华老字号、广东老字号，促进老字号创新发展，提升商标品牌国际影响力和竞争力。推动传统产业增品种、提品质、创品牌，在传统领域新增中国消费名品，培育打造跨界融合时尚新品和国潮爆款产品。加强“圳品”标准体系、评价体系、监督体系建设，提升“圳品”美誉度和知名度。打造具有深圳特色的世界级文旅 IP，加快龙岐湾度假区、东部华侨城等文旅标杆项目建设与升级，招引新建更具吸引力的主题公园。高标准推进深圳自然博物馆、前海博物馆、深圳歌剧院、深圳文学艺术中心等新时代重大文化设施建设，突出“以人为本”的多元文化体验。丰富前海冰雪世界、深圳科学技术馆、深圳湾文化广场、深圳书城湾区城、深圳国际美术馆等城市地标业态，构建“文化+”沉浸式消费生态。举办“深圳新

型消费季”“深圳购物季”“跨年新春消费季”等系列活动，打造消费品牌。加强商标品牌指导站建设。

## 二、消费秩序优化行动

（七）严守消费安全底线。深入实施无堂食外卖食品安全规范，推动餐饮服务平台实施“互联网+明厨亮灶”视频应用，实施食品生产经营单位全覆盖分级分类监管。强化药品委托生产全链条监管，加强药品经营企业和使用单位药品质量安全监管，打造社区药品安全服务网。开展重点工业产品质量安全隐患排查治理行动，滚动治理质量安全风险隐患。开展电动自行车全链条整治行动，全面实施《电动自行车安全技术规范》，加强 CCC 认证全过程管理，健全电动自行车质量安全追溯体系，加强电动自行车门店管理。开展个人信息保护专项治理工作，严厉打击个人信息违法违规行为。开展网络游戏治理行动，督促企业加强游戏行为分析，鼓励企业完善充值提醒功能，严厉打击违规向未成年人租售账号等行为。加大监督检查力度，压实生产经营单位安全生产主体责任。

（八）整治市场交易环境。健全重要节点消费者权益保护协同机制。深化医疗美容、教育培训、保健养生等民生领域广告治理，加强新业态广告监管，系统推进全国移动端互联网广告监测系统智能化升级工程。开展“霸王条款”专项治理行动，构建“线索征集一点评引导—执法查处”全链条治理机制，推进合同示范文本制定修订。强化网络交易市场监管，建立网络交易平台信用评估体系，开展直播电商行业专项整治。提升网络交易平台企业合规经营水平，制定《私域直播合规经营指引》，开展平台协议规则合规性审查。加快建立更高水平的知识产权保护制度，高标准举办知识产权首席运营官河套论坛，严厉打击知识产权侵权假冒行为。

(九) 规范市场竞争秩序。制定深圳市重要政策措施公平竞争审查工作办法, 出台招标采购等重点领域公平竞争审查操作指引, 持续清理妨碍统一市场和公平竞争的存量政策。贯彻落实《中华人民共和国反不正当竞争法》, 加强反不正当竞争监管执法, 从严打击滥用平台规则、虚假评价、互黑互踩等不正当竞争行为。依法查处不按规定明码标价、哄抬价格、囤积居奇等价格违法行为, 曝光一批典型案例。严厉打击恶意比价、低价倾销等市场乱象, 大力整治“内卷式”竞争行为。

(十) 强化预付式经营源头治理。推动预付式经营监管立法, 深入实施《深化预付式经营监管专项治理工作方案》《预付式经营活动合规指引》。强化智慧监管运用, 对有收取“预付费”行为的经营主体动态监测、巡查监管, 及时甄别恶意“卷款跑路”的行为。加大行刑衔接力度, 制定线索移送标准。积极推动行业协会出台行业预付式经营自律公约和格式合同参考范本, 形成一批非强制预付式资金监管领域主动备案的示范商家、一批全额资金监管的示范商家, 强化预付无忧商圈建设。加大各重点领域数字人民币推广运用工作, 推行全量预付资金监管。

### 三、消费维权提效行动

(十一) 强化消费纠纷多元化解。制定《人民调解员管理规范》标准, 强化人民调解员激励机制。培育并支持消费领域行业性专业性调解组织以多种形式参与调解工作, 鼓励行业协会通过设立调解小组或派驻工作室等方式参与调解。深入推进在线消费纠纷解决机制, 优化线下消费纠纷线上解决模式。夯实经营者主体责任, 丰富企业客诉渠道, 完善先行和解机制, 鼓励支持经营者结合客诉服务体系建设线上消费维权服务站。发挥综治中心平台作用, 将消费维权工作纳入基层治理体系。

(十二) 全面提升投诉处理效率。畅通维

权渠道, 依托民意速办平台, 深化智能客服、智能分拨等人工智能应用, 实现咨询快速响应与投诉精准流转。优化并案办理, 完善识别算法, 提升公共服务资源使用效率。推行企业“主动先办”, 引导平台型企业优化内部流程, 由企业先行处理涉及产品与服务质量的投诉, 压缩处置环节。开展重点消费领域类案治理, 聚焦教育培训、房屋租赁、健身美容、演出票务、餐饮住宿等领域, 加强数据分析和源头治理, 深化推动解决一批典型性、多发性问题。

(十三) 强化消费者权益司法保护。完善消费者权益保护司法诉讼解决机制, 针对食品药品安全领域损害国家利益或社会公共利益的行为, 依法开展行政公益诉讼、刑事附带民事公益诉讼。联动处理集体诉讼、公益诉讼等具有较大社会影响力的案件, 对“小额多数”的消费者权益受损害情形, 健全支持诉讼等机制, 强化消费纠纷调解与司法确认衔接工作。

(十四) 积极开展跨区域消费维权。完善粤港澳大湾区“9+2”消费维权、监管执法协作机制, 推动消费投诉信息、维权证据、调查笔录、调解结果等数据互认共享。探索建立消费投诉异地处置机制, 开展湾区消费投诉转办。联合中山、澳门等湾区城市开展比较试验, 为湾区消费者提供消费指引。探索推行异地异店退换货机制, 引导连锁企业提供异地异店退换货服务。

### 四、消费环境共治行动

(十五) 落实企业主体责任。强化经营主体信息披露义务, 鼓励商圈、景区、市场等经营场所经营主体主动披露信用、商品溯源等信息。严格落实网络交易经营者信息公示义务, 全面推行“亮照、亮证、亮规则、亮标识”制度, 引导网络交易平台企业加强合规管理, 定期开展合规评估与专项整改。鼓励行业企业主动作出“放心消费承诺”和“线下无理由退货承诺”。推行消费环节先行赔付, 鼓励具备条件的大型

商场超市和大型网络交易平台推行先行赔付。

(十六) 大力推动行业自律。用好行业协会商会改革发展部门间联席会议机制,明确行业管理部门对行业协会商会的业务指导、行业监管和党建工作责任。引导行业协会商会积极参与行业标准建设,引导企业诚信经营,促进行业产业发展。推动各行业协会研究制定公平公正、诚实守信、正当竞争的自律公约,探索将自律公约纳入年度工作报告审查和等级评估工作重要内容。

(十七) 强化社会监督引导。支持新闻媒体发挥舆论监督作用。实施“代表委员+消费维权”,组织代表委员、专家、律师、记者、志愿者、消费者开展消保维权监督。聚焦重点消费领域、新消费业态“行业潜规则”等消费者权益保护问题,开展消费监督调查,促进行业诚信经营和规范发展。组织消费者开展零距离、深层次的消费体察活动,做好品质消费引导。

(十八) 积极开展消费教育。编制消费教育家园建设和管理标准,开展消费教育家园市民巡礼活动,推进“深圳e消费”品牌建设,加强消费者权益保护等政策宣传。开展消费教育进社区、进学校、进企业、进商场、进景区活动,增强消费者安全消费意识、维权意识、参与意识。探索利用“四点半课堂”“每周半天计划”等,组织在校师生学习消费知识,引导学生树立正确的消费观,提升中小学生消费选择和权益保护的能力。

### 五、消费环境引领行动

(十九) 加强财政金融支持。运用服务消费与养老再贷款,从供给端加强服务消费和养老产业的融资对接。充分运用融资担保、风险补偿等增信措施,提升服务消费领域企业融资便利度和可获得性。在风险可控前提下,合理提高消费贷款额度、延长贷款期限。建立消费信贷监测机制,加强消费信贷用途和流向监管。

支持保险机构优化产品和服务,在依法合规、风险可控的前提下探索开发无理由退换货服务的保险产品。强化资金绩效管理和评价,精准发挥财政促消费作用。

(二十) 坚持标准引领。建立健全服务消费标准体系,强化重点领域关键服务标准供给。推进《直播间管理和运营规范》《旅行社服务指南》等消费领域标准制定工作,扩大深圳标准认证覆盖范围,推出一批向全国开放的深圳标准认证产品目录。推进国家级服务业标准化试点(商贸流通专项)工作,建立具有深圳特色的商贸流通体系,夯实商贸流通领域标准实施应用。鼓励企事业单位积极参与“湾区标准”制定,推动更多的标准转化为湾区标准,提升粤港澳大湾区标准一致性水平。

(二十一) 强化信用赋能。拓展信用应用场景,向消费者提供先用后付、减免押金等灵活交易安排,丰富“圳信+”服务内容,试点推广“信用借阅”“信用停车”“信用就医”等信用服务新场景。深化经营主体信用画像与多维信用评级结果应用,健全从信息归集共享、动态评价、分类公示到激励约束的信用管理闭环。

(二十二) 建设多层次商圈和消费配套设施。打造福田中心商圈、罗湖核心商圈、后海—深圳湾商圈、前海·宝中商圈、空港会展商圈等一批国际化消费集聚区。完善重点商圈交通配套设施,适时调整道路临时泊位,优化夜间消费集聚区域公共交通便利。强化公园与商圈的物理连接、空间延伸、设施共享、运营合作,打造新型消费空间和业态。吸引国内外连锁品牌总店、旗舰店、体验店、区域首店,提升传统街区新业态。盘活利用闲置临街沿路店,完善社区商业服务体系和生活服务设施,补齐社区居民生活和日常消费需求短板。

### 六、国际化消费环境培育行动

(二十三) 优化适外消费服务。坚定扛起

APEC 会议举办城市责任，打造国际一流消费环境，大力推动国际化消费环境试点城市建设，出台实施《深圳市国际化消费环境建设实施方案》。健全全场景全链条涉外服务体系，全方位升级线上线下消费服务水平。鼓励增加国际直飞航线，优化来深国际游客入境通道，扩大 240 小时过境免签政策适用口岸范围，提升通关便利、Wi-Fi 上网、电话通信、外卡支付、交通出行、外币兑换、英文问询等全流程服务水平，实现重点商圈、景区、交通枢纽外卡 POS 机和外币兑换点全覆盖，推动商圈提供 AI 智能语音翻译等设备及服务。

（二十四）大力发展入境消费。充分利用

APEC 办会契机，多渠道立体式开展城市综合营销。携手港澳及珠三角东西两岸城市，面向境外游客推出“一程多站”联游等入境旅游产品，打造富有深圳特色的精品旅游线路、酒店集群，推进全市游客服务中心国际化升级和智慧化改造。用好 240 小时过境免签政策，实施离境退税“倍增计划”，在机场、高铁站等交通枢纽遴选更多退税商店，扩大“即买即退”覆盖范围，拓展市内免税店的入境提货功能，丰富优质免退税商品供应，推广“一单一包一码”等便利化模式，简化退税办理流程，优化退税服务。



## 会员企业工作集锦

### 北京金隅混凝土有限公司

#### 开门红 北京金隅混凝土有限公司通州站创月产历史新高!

开年即冲刺!

2026年1月

通州站以4.59万方的成绩

全速冲破月产历史峰值

强势吹响奋战全年的冲锋号角

重点工程强力驱动



产量突破的核心动力，来源于对北京鲜活农产品流通中心二期项目的集中供应。该项目主要建设大型冷库及配套设施，通州站承担了1号冷库的混凝土供应任务，为满足该项目春节前完成“正负零”节点目标的攻坚需求，供应量大幅提升。据统计，仅该项目1月份的浇筑量，就占据了通州站全月总产量的约50%，成为拉动产量攀升的“主引擎”。

#### 科学应对复杂工况

项目所需混凝土标号跨度大、种类多——从底板、墙体的C35，到顶板的C40、C45，直至关键柱体的C55、C60高强度混凝土，不同部位对应不同标号，对生产配比、运输调度及现场浇筑的精准性提出了挑战。为确保不同标号混凝土准确浇筑至指定部位，杜绝“混打”

风险，通州站推行“一车一牌”机制，每辆运输车均配备专属标号标识牌。同时，增派现场服务人员，强化内外调度沟通与现场车辆指挥，不仅有效解决了多标号精准供应的难题，还巧妙化解了施工现场场地狭小、罐车必须逐车过磅的制约，确保了供应流程的顺畅与高效，也为后续工程量结算积累了精确依据。



统筹协调多方供应



在全力保障北京鲜活农产品流通中心二期的同时，通州站凭借丰富的调度经验，同步确保了首都医科大学中医院、首都医科大学儿童医院等多个重点项目的混凝土供应，展现了多项目并行保障的硬实力。这种“重点突出、兼顾全局”的运营策略，不仅赢得了客户赞誉，更为通州站全年生产任务的顺利完成打开了良好局面，积累了宝贵经验。

## 北京建工新型建材有限责任公司

### 奋战“开门红” 马力全开，全面复工复产



#### 收心归位 实干争先 开足马力奋战“开门红”

近日，北京建工新材公司多措并举组织好春节期间连续生产和节后复工复产工作。持续巩固并增强生产经营稳中向好势头。春节期间连续生产企业6家，数量达到历史最高。截至2月28日，公司所有企业均已复工复产，早于去年同期。

#### 复工复产“加速跑”



2月27日，北京建工新材公司召开复工复产达产动员大会，坚决贯彻市委市政府和北京建工集团公司相关指示精神，统一思想、压实责任，全力以赴推进复工复产，努力实现一季度“开门红”，为公司全年高质量发展“开好头”。公司领导班子成员，各单位领导班子

成员，总部部门正副部长参加会议。各单位汇报复工复产情况，公司领导班子成员分别就近期重点工作进行提示。党委书记、董事长张登平出席会议并讲话，公司党委副书记、总经理蔡玮部署了复工复产工作并主持会议。

张登平对春节期间坚守岗位的干部职工的辛苦付出给予高度赞誉。他指出，希望全体干部职工迅速收心归位，调整工作状态，精心安排和部署好各单位、各部门的各项工作。张登平围绕复工复产及一季度“开门红”进行了动员和部署，提出四点工作要求：一是要高度关注安全生产。严守复工复产安全底线，严格落实集团公司关于安全管理的部署要求，以严之又严的举措筑牢生命安全与生产稳定防线，确保一季度“开门红”。二是要全面提升管理品质。对标一流品质工作标准，与同行业比、与自己比，进一步提质增效，全面提升管理品质。针对企业现状以及一流标准，做好成本分析、营销分析、文化分析、创新分析、效率分析“5大分析”，精准把脉施策，赋能企业高质量发展。三是要强化推进落实。做好重点工程保障、新课题项目推进、新项目落地等重要工作，全面推进落实年度工作会的一系列工作。四是要坚持创新发展。坚持创新驱动，推进创新创造，做实培育新质生产力，实现人员、机制、政策和业务腾笼换鸟，赋能企业高质量发展。

蔡玮强调，此次动员大会的召开，既是一次收心归位的思想动员，更是一次加压奋进的工作部署，各单位以此次会议为契机，锚定目标、笃行实干，以创新驱动提质增效，以协同发力破解难题，抓好落实，全力冲刺一季度“开门红”。