



陕西建材

(季刊)

陕西省建筑材料联合会第五届理事会三次会议



陕西省建材联合会第五届理事会三次会议及表彰先进、新技术推广会在西安召开

陕西省建筑材料联合会

2024第2期
总第113期

协会活动



陕西省建材行业先进表彰暨新技术推广会在西安召开



会议现场



对2023年度陕西省建材行业先进人物进行表彰（部分）



对2023年《建材科技杯》陕西省建材行业技术革新奖获奖项目授牌（部分）



对白战英等八名同志陕西省建材工业工艺设计（技术）大师授牌（部分）

目录



《陕西建材》(季刊)

2024年第2期(总第113期)

2024年6月10日出版

主办单位：陕西省建筑材料联合会

顾问：苗高社 韩保平 王奋利

编委会主任：周伟

编委：吴飞 杨康 李琥
姜忠霄 马小鹏 李军奇
张小伟 赵涛 成智文
郭德选 张春生 郑旭欢

编辑部：

主任：周伟
主编：郑旭欢
编辑：冯琳 苗剑
地址：西安市西七路420号
邮编：710003
联系电话：029-89623460 87373952
传真：029-87293476
电子邮箱：jiancaixiehui@163.com
网址：www.sxjc.org
www.sxjc.org.cn

■ 政策指导

七部门发布《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》	2
三部门部署开展道路运输安全生产治本攻坚三年行动	6
四部门部署2024年实体经济企业降成本重点工作	7

■ 行业资讯

2024—2025减碳1300万吨！五部门印发《水泥行业节能降碳专项行动计划》	11
GB175—2023《通用硅酸盐水泥》标准解读及实施后的应对措施与建议	14
发改委：大力推进全社会节能降碳 重点做好4方面工作	21
工业领域将如何推进设备更新和技术改造？	22
关于公布陕西省第一批工业领域碳达峰试点项目名单的通知	28
减碳需求紧迫 水泥行业如何应对？	30
水泥行业多项技术入选《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录(2024年版)》	31
国务院《2024—2025年节能降碳行动方案》：严格落实产能置换	32
10月1日实施！工信部批准《水泥生产企业节能技术指南》标准	33
《水泥窑协同处置固体废物技术规范 GB/T30760—2024》发布	34
新国标6月1日实施 水泥制造成本增加10—30元/吨	36

■ 企业动态

铜川公司分布式光伏发电项目首次成功并网	37
陕西建材科技公司与蒲洁能化公司签署战略合作协议	38

■ 协会活动

陕西省建材联合会第五届理事会三次会议及表彰先进、新技术推广会在西安召开	39
关于2024年第十八届陕西省建材行业技术革新获奖项目的表彰决定	41
关于举办陕西省第一届建材行业砂石骨料生产工(质量检测)职工职业技能大赛的通知	47



七部门发布《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》

4月16日，自然资源部、生态环境部、财政部、国家市场监督管理总局、国家金融监督管理总局、中国证券监督管理委员会、国家林业和草原局发布的《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》指出，到2028年底，绿色矿山建设工作机制更加完善，持证在产的90%大型矿山、80%中型矿山要达到绿色矿山标准要求，各地可结合实际，参照绿色矿山标准加强小型矿山管理。

各省、自治区、直辖市自然资源主管部门、生态环境厅（局）、财政厅（局）、市场监管局（厅、委）、金融监管局、证监局、林业和草原主管部门：

绿色矿山建设是推动矿业高质量发展的重要举措，是矿业领域生态文明建设的有力抓手，是实现人与自然和谐共生的必然要求，为加快矿业绿色低碳转型发展，全面推进绿色矿山建设，现就有关事项通知如下。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面贯彻

习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，正确处理高质量发展与高水平保护的关系，站在人与自然和谐共生的高度谋划矿业绿色低碳发展，通过政府引导、部门协作、企业主建、社会监督，将绿色发展理念贯穿于矿产资源勘查开发全过程，切实提升矿产资源开发利用保护水平，助力美丽中国建设。

（二）基本原则

坚持分类施策，全面推进。各地要立足矿业发展实际，科学合理设定绿色矿山建设的路线图和时间表，加强规划管控，促进源头治理、系统治理，推动新建、改扩建、生产矿山（证照合法有效、近3年内正常生产、剩余储量可采年限不低于3年）全部开展绿色矿山建设。

坚持创新驱动，转型升级。发挥创新引领作用，加快矿业领域技术创新和装备升级改造，着力推动关键技术突破，促进绿色低碳新技术、新工艺、新装备加快发展和广泛应用。

坚持协同监督，动态管理。加强相关部门

间的协调联动，齐抓共管做好绿色矿山的日常监督，加强国家级和省级绿色矿山名录的动态管理，不设市级、县级绿色矿山名录。已设的市、县级绿色矿山经评估后择优纳入省级绿色矿山名录，督促绿色矿山持续提升建设水平。

(三) 主要目标

到2028年底，绿色矿山建设工作机制更加完善，持证在产的90%大型矿山、80%中型矿山要达到绿色矿山标准要求，各地可结合实际，参照绿色矿山标准加强小型矿山管理。

二、全面推进绿色矿山建设

(四) 压实矿山企业的主体责任。依法从事矿产资源开发的矿山企业，是绿色矿山创建的责任主体，应当牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，严格按照标准规范，在矿产资源开发全过程中，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控范围内，建设矿区环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、矿区社区和谐化的绿色矿山。矿山企业要落实矿山开发利用、生态修复、环境保护等方案，明确绿色矿山建设任务和进度，落实“边开采、边修复”等要求，及时向社会公开。生态保护红线内、自然保护地核心保护区外依法开采的矿山，要执行最严格标准规范，严格落实绿色开采及矿山环境生态修复相关要求，全面做好减缓生态环境和自然保护地影响的措施。建立申诉回应机制，畅通与受矿山影响的社区等利益相关者的交流互动，主动接受社会监督，树立良好企业形象。

(五) 分类有序推进绿色矿山建设。自然资源主管部门会同相关部门应当依据法律、法规或党中央、国务院政策文件中关于绿色矿山建设的规定明确要求，对新建矿山，要严

格按照绿色矿山标准建设运行，正式投产后1—2年内应通过绿色矿山评估核查，并在采矿权出让时将相关要求和违约责任纳入出让合同。对生产矿山，要加快绿色化升级改造，在办理延续、变更手续时，应明确绿色矿山建设时限和要求。鼓励地方自然资源主管部门与矿山企业签订绿色矿山建设合同。对剩余储量可采年限不足3年的生产矿山，要求按照绿色矿山建设标准加强管理，着重做好闭坑前的污染防治，以及矿山地质环境恢复治理、土地复垦、恢复植被等生态修复工作。

(六) 加快推动绿色低碳先进适用技术应用。矿山企业要加强绿色低碳技术工艺装备升级改造，在资源开发、综合利用、节能减排、生态修复等环节，鼓励采用《国家重点推广的低碳技术目录》《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录》中的技术，推动矿山绿色低碳转型。加快融合5G、大数据、互联网、人工智能等信息化技术，推动矿山企业数字化、智能化、绿色化发展，提升资源开发利用与生产管理效率。

(七) 持续提升矿山企业创建水平。矿山企业应主动对照相应行业标准和评价指标定期自评，按计划开展绿色矿山创建工作，及时发现问题短板，积极推动整改。完成绿色矿山建设任务且自评达到标准要求的，可向自然资源主管部门提交自评估报告，申报省级绿色矿山。矿山企业对自评估报告的真实性负责。

三、加强第三方评估管理

(八) 严格第三方评估。自然资源主管部门应会同相关部门，对矿山企业申报材料进行初审。初审合格的，由省级自然资源主管部门委托第三方评估机构开展现场核查评估。

各省(区、市)自然资源主管部门联合相关部门，加强第三方评估规范管理。第三方评

估机构应当是具有独立法人资格的企事业单位、行业协会,具备开展绿色矿山建设评估的业务能力。评估人员应熟悉绿色矿山相关政策和标准,涵盖地质、采矿、选矿、生态、环境等专业,能够长期稳定开展评估工作(具体工作要求见附件1)。第三方评估机构要严格对照绿色矿山建设标准及评价指标,编制形成第三方评估报告并附核查记录及影像资料,严禁向矿山企业收取评估费用,签署真实性承诺,确保结果公平、公正。

四、动态管理绿色矿山名录

(九)择优纳入国家级绿色矿山名录。各省(区、市)自然资源主管部门定期或不定期会同相关部门,对通过第三方评估的矿山企业开展抽查核查,确认后向社会公示,公示无异议的按程序纳入省级绿色矿山名录。国家级绿色矿山按照有关要求从省级绿色矿山中择优推荐,自然资源部会同相关部门通过专家论证、实地抽查核查、社会公示等程序,确定国家级绿色矿山,纳入国家级绿色矿山名录并向社会公开。

(十)实行动态管理。绿色矿山名录实行动态管理(具体要求见附件2),及时按程序移出名录中不符合标准的矿山,督促绿色矿山企业持续巩固建设成果,持续提升建设水平。

五、加大政策支持力度

(十一)积极落实税收优惠政策。落实好高新技术企业、环境保护、节能节水、资源综合利用等税收优惠政策。

(十二)鼓励创新支持政策。各地要探索完善绿色矿山建设激励约束政策,加大用地、用矿、金融等政策支持。在矿业权出让、整合及办理建设用地、用林、用草等手续时,依法依规对绿色矿山企业予以支持。符合协议出让情形的矿业权,允许优先以协议出让方式

有偿出让给绿色矿山。

推动符合条件的绿色矿山企业在沪深北交易所上市以及到新三板、区域性股权市场挂牌。

鼓励银行业金融机构在强化矿业领域投资项目环境、安全、社会和治理风险评估及管理的前提下,研发符合地区实际的绿色矿山特色信贷产品,在风险可控、商业可持续的原则下,加大对绿色矿山企业的资金支持力度。

六、进一步完善标准体系

(十三)健全完善行业标准、评价指标。健全绿色矿山建设标准体系,研究制定露天开采矿山、地热矿泉水等绿色矿山建设行业标准。完善国家级绿色矿山建设评价指标(见附件3),包含约束性指标和提升性指标,约束性指标为底线要求。相关评价指标应根据法律法规、技术标准等变化及时调整。

(十四)鼓励制修订地方标准、企业标准。各地可结合实际情况,综合考虑区域、矿种、规模、开采方式等因素,制修订地方标准,或细化明确省级绿色矿山的评价指标要求。鼓励有条件的矿业集团、企业,积极研制企业标准并实际应用。

七、健全工作机制

(十五)形成齐抓共管合力。自然资源部会同生态环境部、财政部、市场监管总局、金融监管总局、中国证监会、国家林草局等部门共同推进绿色矿山建设工作,按照职责分工密切配合,形成工作合力。各部门应健全沟通协调机制,加强绿色矿山动态监管,及时通报有关信息。发现违法违规问题的,及时移交职能部门依法处理。相关部门将涉企行政处罚信息统一归集至国家企业信用信息公示系统,记于企业名下并向社会公示。

自然资源主管部门负责矿山“三率”(开采回采率、选矿回收率、综合利用率)监管、矿山地质环境保护与土地复垦方案等执行情况的监管。

生态环境主管部门负责矿山生态环境监督、污染防治监管。

财政部门负责绿色矿山评估认定工作经费保障。

市场监管部门负责协调指导绿色矿山建设国家标准、行业标准的制修订工作。

金融监管部门负责制定完善绿色金融政策,支持矿山企业绿色发展。

证券监管部门负责支持符合条件的绿色矿山企业在境内上市融资。

林草部门负责矿山占用林地草地的手续办理、临时占用林地到期后植被恢复以及矿山开发附属工程临时占用草地到期后植被恢复的监管。

其他相关部门依据自身职能职责,结合绿色矿山建设要求,落实好相关工作。

八、强化监督考核

(十六)加强督导核查、考核评价。各级自然资源主管部门会同相关部门对尚未开展创建的矿山,加大督导力度,推动尽快开展绿色矿山建设;要严格按照“双随机、一公开”要求,每年抽取不低于10%的绿色矿山纳入随机抽查名单,严格按照新评价指标对国家级绿色矿山开展实地核查。各地应将绿色矿山建设纳入到政府绩效考核体系和领导干部自然资源资产离任审计评价指标体系,结合实际推动开展绿色矿山建设评价和考核工作。

(十七)严格落实管理要求。对经核实存在将所承担评估工作转让或外包、泄漏矿山企业秘密、串通企业弄虚作假、评估结论严重失实等违规行为的第三方评估机构和评估人

员,予以通报并纳入黑名单,三年内不再采信其绿色矿山评估服务。

严格绿色矿山名录动态管理,做好新旧评价指标衔接,发现绿色矿山存在以下问题之一的,及时按程序移出名录:《采矿许可证》《安全生产许可证》《营业执照》证照不齐、过期未及时延续或被吊销的;受到行政处罚后在履行期限内未执行到位的;关闭、因企业自身原因停产未正常生产运营的;违法开采特别是越界开采、擅自改变开采方式的;发生较大及以上安全生产事故或环境事件的,发生土壤和地下水严重污染的;未落实环境影响评价、排污许可等相关制度要求,且未按期整改到位的;未按要求定期开展尾矿库污染隐患排查的或尾矿库污染防治设施未按要求建设运行的;被列入矿业权人勘查开采信息公示异常名录的;矿产资源开发利用水平被划定为落后档次的;被中央环保督察、巡视审计、全国人大常委会执法检查等作为典型案例通报或纳入各类警示片的;发生突发事件,因企业违法违规在全国门户类网站、平台引发负面舆情的;弄虚作假通过绿色矿山评估的;其他违法违规行为不宜继续列入名录的。

本文件自下发之日起执行,有效期五年。□

自然资源部

生态环境部

财政部

国家市场监督管理总局

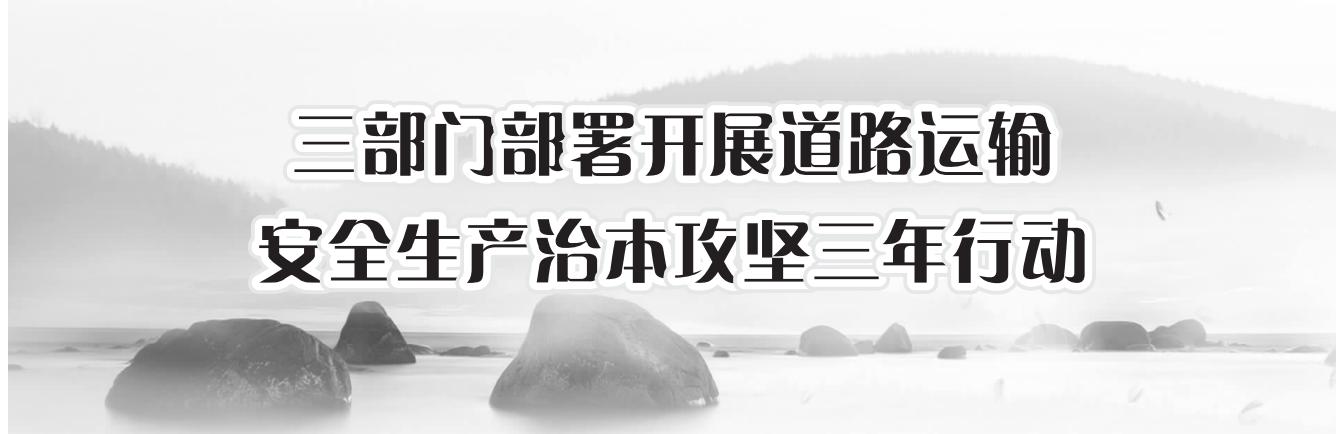
国家金融监督管理总局

中国证券监督管理委员会

国家林业和草原局

2024年4月15日

三部门部署开展道路运输 安全生产治本攻坚三年行动



5月9日，交通运输部、公安部、应急管理部联合召开道路运输安全生产治本攻坚三年行动动员部署视频会，深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要指示精神，安排部署道路运输安全生产治本攻坚三年行动重点任务，进一步压紧压实各方责任，确保道路运输安全形势持续稳定，以高水平安全保障高质量发展。交通运输部党组成员、副部长李扬出席会议并讲话。

会议指出，习近平总书记关于安全生产的重要论述和重要指示批示，是做好新时代安全生产工作的根本遵循和行动指南。要深刻认识开展道路运输安全生产治本攻坚三年行动的重要意义，提高政治站位，克服麻痹松懈思想和侥幸心理，以强烈的思想自觉、政治自觉和行动自觉，不折不扣抓好落实，努力从根本上消除重大事故隐患，确保人民群众生命财产安全。

会议强调，要准确把握、扎实推进道路运输安全生产治本攻坚三年行动重点任务，在提高交通参与者安全素养、加强道路

运输车辆技术管理、落实企业安全生产主体责任、优化道路运输安全发展环境、完善多部门协同治理机制等方面狠下功夫，加强组织领导、加大安全投入力度、强化督导考核，为奋力加快建设交通强国、努力当好中国式现代化的开路先锋提供更加坚实的安全保障。

会议强调，要全力做好当前和今后一段时期道路运输安全生产工作。一是坚持问题导向，切实抓好事故暴露问题整改。二是聚焦重点领域，切实防范化解重大安全风险。三是保持高压态势，严格查处各类违法违规行为。四是加强监测预警，切实做好恶劣天气防范应对。

河南省交通运输厅、江西省交通运输厅、浙江省公安厅交警总队作交流发言。应急管理部安全协调司、公安部交通管理局相关负责同志作工作部署。部安全总监，部机关有关司局负责同志在主会场参会。各省级交通运输、公安交管、应急管理部门负责同志，大型道路运输企业负责人在分会场参会。□

四部门部署 2024 年 实体经济企业降成本重点工作

国家发展改革委等四部门 5 月 23 日对外发布《关于做好 2024 年降成本重点工作的通知》，明确 2024 年降低实体经济企业成本将重点落实好 7 个方面 22 项任务。

国家发展改革委办公厅等 关于做好 2024 年降成本重点工作的通知

发改办运行〔2024〕428 号

公安部、民政部、司法部、人力资源社会保障部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、农业农村部、商务部、国务院国资委、海关总署、税务总局、市场监管总局、金融监管总局、中国证监会、国家统计局、国家知识产权局、国家能源局、国家林草局、中国民航局、国家外汇局办公厅（办公室），中国国家铁路集团有限公司，各省、自治区、直辖市及计划单列市、副省级省会城市、新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信

息化主管部门、财政厅（局）、人民银行上海总部、各省、自治区、直辖市及计划单列市分行：

近年来，各地区、各有关部门按照党中央、国务院决策部署，多措并举激发各类经营主体活力，推动降低实体经济企业成本工作取得显著成效。为深入贯彻中央经济工作会议精神，落实好《政府工作报告》提出的各项降成本重点任务，全力支持实体经济高质量发展，2024 年降低实体经济企业成本工作部际联席会议将重点组织落实好 7 个方面 22

项任务。

一、提高税费优惠政策的针对性有效性

(一)优化税费优惠政策。落实好研发费用税前加计扣除、科技成果转化税收减免等结构性减税降费政策，重点支持科技创新和制造业发展，强化企业科技创新主体地位。适当降低先进技术装备和资源品进口关税。

(二)强化涉企收费监管。坚决查处乱收费、乱罚款、乱摊派。聚焦政府部门及下属单位、行业协会、金融机构、天然气管网和供水企业等领域，依法查处行政审批中介服务违规收费、行业协会依托行政权力违规收费、金融机构不落实收费减免政策、天然气管网和供水企业不执行政府定价等行为。研究建立常态化涉企收费协同监管体系和工作机制，落实涉企收费目录清单制度，完善涉企收费联合监管、联合惩戒机制，提升涉企收费监管的法治化水平。

二、提升金融服务实体经济质效

(三)营造良好的货币金融环境。稳健的货币政策要灵活适度、精准有效，综合运用多种货币政策工具，保持流动性合理充裕，社会融资规模、货币供应量同经济增长和价格水平预期目标相匹配。畅通货币政策传导机制，避免资金沉淀空转。保持人民币汇率在合理均衡水平上的基本稳定。

(四)推动贷款利率稳中有降。持续发挥贷款市场报价利率(LPR)改革效能和存款利率市场化调整机制的重要作用，在保持商业银行净息差基本稳定的基础上，促进社会综

合融资成本稳中有降。

(五)引导金融资源精准滴灌。保持再贷款、再贴现政策稳定性，实施好普惠小微贷款支持工具，继续对涉农、小微企业、民营企业提供普惠性、持续性的资金支持。发挥存款准备金政策的正向激励作用，继续对农村金融机构执行差别化存款准备金率政策。深入开展中小微企业金融服务能力提升工程，继续开展小微、民营企业信贷政策导向效果评估。优化商业银行小微企业金融服务监管评价制度，完善小微授信尽职免责制度，加大普惠型小微企业贷款投放。引导金融机构持续加大对乡村振兴、科技创新、制造业、绿色发展等重大战略、重点领域和薄弱环节的金融支持力度。

(六)持续优化金融服务。健全全国一体化融资信用服务平台网络，扩大涉企信用信息共享范围。优化征信市场布局，推动征信机构增加征信有效供给，推动信用评级机构提升评级质量和服务水平。优化动产融资统一登记公示系统和应收账款融资服务平台功能。持续推进知识产权质押融资。推进政府采购合同融资。发挥国家产融合作平台作用，强化金融服务供给，精准对接企业融资需求。实施科技创新专项担保计划，加大国家融资担保基金对科技型中小企业风险分担和补偿力度。实施“科技产业金融一体化”专项，加强科技型企业全生命周期金融服务，引导早期投资和创业投资支持独角兽企业培育发展。

(七)降低中小微企业汇率避险成本。推

动银行建立健全服务企业汇率风险管理长效机制，丰富汇率避险产品，加强宣传培训，优化中小微企业授信和保证金管理制度，加强政银担多方协作，共同降低中小微企业外汇套保成本。

三、持续降低制度性交易成本

(八)营造公平竞争市场环境。制定关于完善市场准入制度的意见，修订新版市场准入负面清单，推动市场准入效能评估全覆盖。持续深入开展民生领域反垄断执法专项行动，加强重点领域反垄断监管执法。开展涉及不平等对待企业的行政法规、规章、规范性文件和政策性文件清理工作，降低企业制度性交易成本。

(九)加强知识产权保护。加大知识产权行政保护力度。提升知识产权公共服务效能，加快建设国家知识产权保护信息平台，强化知识产权数据开放共享，新建一批国家重点产业专利专题数据库，持续优化知识产权信息公共服务产品和工具。

(十)规范招投标和政府采购制度。积极推进招标投标法及其实施条例、政府采购法修改工作。出台招标投标领域公平竞争审查规则，从源头上减少排斥、限制公平竞争的规定和做法。完善招标投标全流程电子化交易技术标准和数据规范，积极推动数字证书(CA)全国互认，降低企业交易成本。开展政府采购领域“四类”违法违规行为专项整治，加强常态化行政执法检查，创新手段提升监管效能。

(十一)健全防范化解拖欠企业账款长效机制。强化落实《保障中小企业款项支付条例》，推动机关、事业单位、大型企业及时支付中小企业货物、工程、服务款项。

(十二)优化外商投资环境。继续缩减外资准入负面清单，全面取消制造业领域外资准入限制措施，放宽有关服务业市场准入。扩大鼓励外商投资产业目录。加强外商投资服务保障。

四、缓解企业人工成本压力

(十三)继续阶段性降低部分社会保险费率。延续实施阶段性降低失业保险、工伤保险费率政策，实施期限延长至2025年底。

(十四)支持企业稳岗扩岗。落实和完善稳岗返还、专项贷款、就业和社保补贴等政策，加强对就业容量大的行业企业支持。

(十五)加强公共实训基地共建共享。推动公共实训基地建设扩容提质，针对重点群体加大培训服务力度，强化技能人才培养和企业用工保障。

五、降低企业用地原材料成本

(十六)降低企业用地成本。持续推进工业用地由出让为主向出让、租赁并重转变。健全长期租赁、先租后让、弹性年期出让等多元化供应体系。研究地下空间开发利用政策，实行向下递减的地价优惠政策，降低企业初期用地成本。指导地方因地制宜适时调整更新基准地价，进一步提升土地要素的支撑保障能力。

(十七)加强能源资源保障。推进实施新



一轮找矿突破战略行动,加强重要能源、矿产资源国内勘探开发和增储上产,大力推动支撑性电源建设投产,提高能源资源安全保障能力。落实好《矿业权出让收益征收办法》,推动矿产相关行业健康有序发展。

六、推进物流提质增效降本

(十八)实施降低物流成本行动。研究制定《有效降低全社会物流成本行动方案》,强化政策协同和工作合力,有力推动降低全社会物流成本,增强企业和实体经济竞争力。

(十九)完善现代物流体系。稳步推进国家物流枢纽、国家骨干冷链物流基地建设,促进现代物流高质量发展。新增支持一批城市开展国家综合货运枢纽补链强链,推动跨运输方式一体化融合。继续实施县域商业建设行动,支持建设改造县级物流配送中心和乡镇快递物流站点,完善仓储、运输、配送等设施,加快补齐农村商业设施短板,健全县乡村物流配送体系。

(二十)调整优化运输结构。大力发展战略联运,支持引导多式联运“一单制”“一箱制”发展。加快推进港口、物流园区等铁路专用线建设,大力推动大宗货物和中长距离货物运输“公转水”“公转铁”,提高运输组织效率,促进港口集装箱铁水联运量保持较快增长,推动港口、物流园区、工矿企业大宗货物绿色集疏运比例稳步提升。

七、激励企业内部挖潜

(二十一)支持企业转型升级降本。强化对制造业企业技术改造的资金支持,落实技

术改造投资相关税收优惠政策,推进传统产业高端化、智能化、绿色化转型。研究制定促进专精特新中小企业高质量发展的政策措施,加大对重点产业链中小企业支持力度。积极推进中小企业数字化转型。优化完善首台(套)重大技术装备保险补偿政策,聚焦国家战略领域,促进首台(套)重大技术装备推广应用和迭代创新。

(二十二)引导企业提高生产经营效率。深入实施智能制造工程,支持企业建设智能工厂和智慧供应链,构建基于场景的企业标准群。实施制造业数字化转型行动,鼓励企业开展数字化转型贯标、工业互联网平台贯标,以两化深度融合推动企业提升生产、经营等环节数字化水平,提升生产和管理效率,降低运营成本。各有关方面要进一步完善降成本工作机制,强化协同联动,密切跟踪重点任务进展情况,扎实推进各项政策落地见效。加强降成本政策宣传,让企业了解并用好各项优惠政策。深入开展企业成本调查研究,认真听取和吸纳企业意见建议,积极回应企业关切,不断完善相关政策。降低实体经济企业成本工作部际联席会议将继续加强对好经验、好做法的梳理,并做好宣传和推广。□

国家发展改革委办公厅
工业和信息化部办公厅

财政部办公厅
人民银行办公厅
2024年5月13日

2024-2025 减碳 1300 万吨!

五部门印发《水泥行业节能降碳专项行动计划》

6月7日，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局五部门联合印发《水泥行业节能降碳专项行动计划》的通知，明确要求，到2025年底，水泥熟料产能控制在18亿吨左右，能效标杆水平以上产能占比达到30%，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出，水泥熟料单位产品综合能耗比2020年降低3.7%。2024—2025年，通过实施水泥行业节能降碳改造和用能设备更新形成节能量约500万吨标准煤、减排二氧化碳约1300万吨。

水泥行业节能降碳专项行动计划

水泥行业是国民经济的重要基础产业，也是能源消耗和二氧化碳排放的重点领域。为深入挖掘水泥行业节能降碳潜力，加快水泥行业节能降碳改造和用能设备更新，支撑完成“十四五”能耗强度降低约束性指标，制定本行动计划。

一、主要目标

到2025年底，水泥熟料产能控制在18亿吨左右，能效标杆水平以上产能占比达到30%，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出，水泥熟料单位产品综合能耗比2020年降低3.7%。2024—2025年，通过实施水泥行业节能降碳改造和用能设备更新形成节能量约500万吨标准煤、减排二氧化碳约1300万吨。

到2030年底，水泥行业产能布局进一步优化，能效标杆水平以上产能占比大幅提升，整体能效达到国际先进水平，用能结构更加优化，行业绿色低碳高质量发展取得显著成效。

二、重点任务

(一) 优化产业布局和产能调控。严格落实水泥行业产能置换政策，依法依规淘汰落后产能，严禁违规新增产能。严格核定水泥项目备案产能，禁止以改造升级等名义随意扩大产能。统筹地方资源禀赋、区域供需平衡、资源环境承载能力等因素，推动水泥行业集聚化发展。鼓励水泥领军企业开展跨区域、跨所有制兼并重组。严格执行固定资产投资项目节能审查和环评审批，新建和改扩建水泥项目须达到能效标杆水平和环保绩效A级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。(国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责)

(二) 加快节能降碳改造和用能设备更新。大力推进破碎、配料、熟料煅烧、烘干、原燃料和产品储存运输等系统改造，支持预热器、窑炉燃烧器、篦式冷却机、原锤式破碎机、辊压机、风机、选粉机、输送机、除尘设备等整

体更新换代,提升分解炉自脱硝及扩容、水泥磨粉、富氧燃烧等技术水平。鼓励利用低阻高效预热分解系统、模块化节能或多层复合窑衬等技术,提高烧成系统能效水平。实施高效粉磨改造,降低粉磨系统单位产品电耗。大气污染防治重点区域要进一步提高水泥行业能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步淘汰限制类工艺和装备。(国家发展改革委牵头,工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责)

(三)实施低碳燃料替代。在满足环保要求的前提下,推进水泥窑生物质燃料利用,支持替代燃料高热值、低成本、标准化预处理。新建水泥项目原则上不再新增自备燃煤机组,支持既有自备燃煤机组实施清洁能源替代。有序提高水泥行业可再生能源使用比例,鼓励水泥企业一体化推进分布式光伏、分散式风电、多元储能等开发运行,推动余热余压发电、供热等高效利用模式。鼓励逐步将水泥独立烘干系统热源改造为清洁能源或工业余热等。到2025年底,水泥窑使用替代燃料技术生产线比例达到30%,水泥行业替代燃料消费比例力争达到10%。(国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局按职责分工负责)

(四)推动水泥生产方式和产品绿色转型。支持发展低钙水泥熟料、低熟料系数水泥、硫(铁)铝酸盐等特种水泥。推进非碳酸盐原料替代,发展新型固碳胶凝材料等低碳水泥产品。推动专用水泥、低碳水泥、高耐久水泥制品和部品部件、水泥基复合制品规模化生产。开展水泥产品全生命期绿色发展评价。加快推动水泥行业绿色建材认证工作。提升水泥行业清洁运输水平,推广铁路、水路、封闭式皮带廊道、新能源车船等清洁运输方式,因地制宜推动作业车辆和机械新能源改造。到2025年底,水泥行业清洁运输比例达到

50%。(工业和信息化部牵头,国家发展改革委、住房城乡建设部、市场监管总局、生态环境部按职责分工负责)

(五)推进资源循环利用。在保障产品质量前提下,推动以电石渣、磷石膏、氟石膏、锰渣等含钙工业废渣资源替代石灰石作为水泥生产原料,逐步减少碳酸盐原料用量。支持利用水泥窑协同处置废弃物,鼓励以高炉废渣、电厂粉煤灰、煤矸石等废渣为主要原料的超细粉替代普通混合材。推广高固废掺量的低碳水泥生产技术,鼓励在水泥熟料生产中提高工业固废原料掺量比例。到2025年底,水泥行业综合利用废弃物总量达到8亿吨。(工业和信息化部、国家发展改革委按职责分工负责)

(六)提升数字化管理水平。鼓励企业建立数据采集和集散控制系统、专家优化智能控制系统,探索搭建“工业互联网+能效管理”应用场景,提升生产智能化水平。引导企业一体推进数字化能源管理和碳排放管理,协同推进用能数据与碳排放数据收集、分析和管理。深化大数据、人工智能、区块链等数字技术在水泥行业应用,推广窑炉和磨机实时优化过程控制、取料和装卸环节自动化、全流程智能质量控制等技术。到2025年底,水泥行业生产制造智能化、经营管理数字化水平明显提升,关键工序数控化率达到70%,智能制造示范工厂力争达到25家。(国家发展改革委、工业和信息化部按职责分工负责)

三、政策保障

(一)强化激励约束。提升水泥行业管理精细化水平,实施差异化产量调控,支持能效达到标杆水平且环保绩效达到A级的水泥企业充分释放产能。支持水泥企业统筹实施节能降碳和超低排放改造。综合考虑能耗、环保绩效水平,完善高耗能行业阶梯电价制度。研

究对能效未达到基准水平或环保绩效 C、D 级的水泥项目，依据能效水平和环保绩效差距执行阶梯电价。推动水泥错峰生产常态化。（国家发展改革委牵头，工业和信息化部、生态环境部、国家能源局按职责分工负责）

（二）加大资金支持。发挥政府投资带动放大效应，积极支持水泥行业节能降碳改造和用能设备更新。支持地方按规定统筹政府投资等既有资金渠道，支持水泥行业节能降碳。落实好现行节能节水、资源综合利用等相关税收优惠政策。积极发展绿色金融和转型金融产品服务，依托扩大制造业中长期贷款投放专项工作，畅通银企对接，引导金融机构按照市场化法治化原则为水泥行业节能降碳改造和用能设备更新项目提供金融支持。（国家发展改革委、财政部、工业和信息化部、中国人民银行、税务总局、金融监管总局按职责分工负责）

（三）推进标准提升。加快水泥行业强制性节能标准更新升级，适时修订水泥熟料等产品碳排放限额标准，优化水泥行业绿色低碳智能制造标准体系。完善水泥窑协同处置固体废弃物体系，研究制定尾矿、废石、粉煤灰等工业废弃物综合利用标准。加快出台低碳水泥等产品评价技术规范，推进碳足迹标准体系建设。（市场监管总局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责）

（四）加快技术创新。依托科研机构、骨干企业和产业技术创新平台等，加强水泥行业节能降碳关键技术装备攻关，加大氢能、电能煅烧水泥熟料和水泥熟料新型循环悬浮煅烧等技术攻关力度。强化科技创新成果综合评价，将水泥行业节能降碳先进技术装备纳入绿色技术推广目录，加快科技创新成果转化

应用。（国家发展改革委、工业和信息化部按职责分工负责）

四、组织实施

（一）加强组织领导。国家发展改革委同工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局等部门加强协调配合，形成工作合力，共同抓好本行动计划各项目标任务落实落细。各地区要充分认识推动水泥行业节能降碳的重要意义，结合实际细化工作措施，分解任务，压实责任，扎实有序抓好本行动计划贯彻落实。充分发挥行业协会、研究机构等作用，加强对水泥企业的服务指导，助力水泥行业绿色低碳转型。

（二）加快项目实施。各省级节能主管部门要深入开展水泥行业能效诊断，全面摸排本地区水泥企业能源消费量、能源消费结构、单位产品综合能耗、主要装置和用能设备能效水平，加强水泥行业节能降碳改造和用能设备更新项目储备，制定改造计划、明确改造时限。国家发展改革委同有关部门建立重点行业节能降碳改造和用能设备更新项目储备库，按照成熟一批、支持一批的原则，压茬推进项目建设，尽快形成实际节能降碳效果。

（三）严格监督管理。各级节能主管部门、工业和信息化主管部门要加大水泥行业节能监察和监督检查力度，将节能审查制度执行情况和节能审查意见落实情况纳入节能监察范围，依法依规严肃处理违规新增产能、落后产能淘汰不力、节能降碳量造假等行为。

（四）加强宣传引导。依托全国生态日、全国节能宣传周等重要平台，加大水泥行业节能降碳先进经验宣传力度。鼓励水泥行业国有企业、龙头企业发挥引领带动作用，积极开展节能降碳自愿承诺和实践，营造推动水泥行业绿色低碳高质量发展的良好氛围。□



GB175-2023《通用硅酸盐水泥》标准解读 及实施后的应对措施与建议

中国水泥协会标准和质量专业委员会

近年来,我国水泥行业发展迅速,水泥产量和质量不断提升。为了适应我国水泥行业的快速发展,国家市场监督管理总局于2023年11月27日发布了GB 175-2023《通用硅酸盐水泥》国家标准,该标准于2024年6月1日起实施,全文强制。GB 175-2023的实施,进一步提高了对水泥质量的要求,更严格的规范了水泥的生产过程。通用硅酸盐水泥作为结构性建筑的主要原材料,其质量直接

关系着建筑物的质量、安全以及人身和财产安全。为推动标准的更好实施,本文对GB 175-2023《通用硅酸盐水泥》的变化进行了简要介绍,并提出了标准实施后的应对措施与建议。

一、水泥组分的修订和应对措施

1、水泥组分的修订

GB 175-2023《通用硅酸盐水泥》中组分的要求见表1。

表1 GB 175-2023《通用硅酸盐水泥》组分的要求

品种	代号	组分(质量分数)/%		
		熟料+石膏	混合材料	
			粒化高炉矿渣/矿渣粉	石灰石
硅酸盐水泥	P·I	100	—	—
	P·II	95~100	0~5	—
			—	0~5
品种	代号	组分(质量分数)/%		
		熟料+石膏	混合材料	
			主要混合材料	
普通硅酸盐水泥	P·O	80~94	6~20 ^a	0~5 ^b
矿渣硅酸盐水泥	P·S·A	50~79	21~50	—
	P·S·B	30~49	51~70	—
粉煤灰硅酸盐水泥	P·F	60~79	—	21~40
火山灰质硅酸盐水泥	P·P	60~79	—	21~40

- a 主要混合材料由符合本文件规定的粒化高炉矿渣/矿渣粉、粉煤灰、火山灰质混合材料组成。
- b 替代混合材料为符合本文件规定的石灰石。
- c 替代混合材料为符合本文件规定的粉煤灰或火山灰质混合材料、石灰石中的一种。替代后 P·S·A 矿渣硅酸盐水泥中粒化高炉矿渣/矿渣粉含量(质量分数)不小于水泥质量的 21%,P·S·B 矿渣硅酸盐水泥中粒化高炉矿渣/矿渣粉含量(质量分数)不小于水泥质量的 51%。
- d 替代混合材料为符合本文件规定的石灰石。替代后粉煤灰硅酸盐水泥中粉煤灰含量(质量分数)不小于水泥质量的 21%,火山灰质硅酸盐水泥中火山灰质混合材料含量(质量分数)不小于水泥质量的 21%。

品种	代号	组分(质量分数)%					
		熟料+石膏	混合材料				
		粒化高炉 矿渣/矿渣粉	粉煤灰	火山灰质 混合材料	石灰石	砂岩	
复合硅酸盐水泥	P·C	50~79	21~50 ^a				

^a 混合材料由符合本文件规定的粒化高炉矿渣/矿渣粉、粉煤灰、火山灰质混合材料、石灰石和砂岩中的三种(含)以上材料组成。其中,石灰石含量(质量分数)不大于水泥质量的 15%。

2、混合材料质量对水泥组分测定结果的影响

应严格按照 GB 175-2023 规定的种类掺加混合材料,且混合材料的质量应符合相关标准的技术要求。如果企业掺加钢渣、磷渣、镁渣等作为混合材料,属于违标生产。未按标准规定品种掺加混合材料,或所掺混合材料不符合相关标准要求,水泥组分检测结果会与实际掺量存在较大差异。

3、水泥组分测定数值修约规则

GB 175-2023 中 8.1 条款规定水泥组分的测定采用 GB/T 12960《水泥组分的定量测定》进行,测定后的检测结果保留至小数点后一位,判定时,混合材料总量按照先加和后四舍五入修约至个位。

4、针对水泥组分的要求,企业应采取的措施

(1)明确混合材料的种类,确认混合材料的纯度,掌握混合材料质量波动情况,控制混合材料的质量符合相关标准的技术要求,了解水泥熟料的质量、石膏的质量对组分测定

结果的影响。

混合材料的种类主要有五大类:矿渣/矿渣粉、火山灰质混合材料、粉煤灰、石灰石和砂岩。按照 GB/T 2847-2022 标准规定,火山灰质材料按成因分为天然火山灰质混合材料和人工火山灰质混合材料两大类共 10 种,天然火山灰质混合材料包括火山灰、凝灰岩、沸石岩、浮石、硅藻土或硅藻石,人工火山灰质混合材料包括烧煤矸石、烧粘土、烧页岩、煤渣和硅质渣。

企业在实际生产过程中,如果矿渣/矿渣粉的纯度低,可能含有粉煤灰和石灰石成分,用这种矿渣/矿渣粉生产矿渣硅酸盐水泥,会隐含带入两种替代混合材料;如果石灰石的品位低,测定的石灰石组分结果会偏低,导致火山灰质或粉煤灰组分结果会偏高。

(2)试生产或更换混合材料时,应按水泥品种的实际配比配制小样,验证检测小样组分结果与实际配比的相关性。

(3)检测组分结果要准确,可通过标准样品对比试验验证。

(4)当实际掺量与检测结果存在差异时,以检测结果为准。

(5)水泥磨的入磨物料计量要准确,设定适宜的入磨物料配比控制指标,避免将控制值设定在临界值附近,以免由于入磨物料计量的准确性、原材料质量的波动、测定结果的准确性等因素造成产品组分不符合的现象。

二、原材料的质量要求

1、硅酸盐水泥熟料

GB 175-2023 没有采用 GB/T 21372《硅酸盐水泥熟料》的全部指标,仅规定了熟料的 CaO 和 SiO₂ 质量比、硅酸钙矿物含量。水泥熟料的质量受多种因素的影响,任何一个企业的瞬时熟料质量不可能完全满足全部指标要求,偶尔会出现烧失量、游离氧化钙偏高等情况,可通过组分的调整、均化、搭配使用等质控手段生产出合格的水泥产品。

2、石膏

(1)天然石膏

应符合 GB/T 5483 中规定的 G 类石膏或 M 类混合石膏,品位(质量分数)≥55%。

本次标准修订“G 类或 M 类二级(含)以上的石膏或混合石膏”(品位≥75%) 修改为“G 类石膏或 M 类混合石膏,品位(质量分数)≥55%”。降低品位要求,扩大石膏的应用范围,另外石膏的性能与其矿物二水石膏含量有关,品位高的石膏不一定二水石膏含量高。

(2)工业副产石膏

工业副产石膏应符合 GB/T 21371 规定的技术要求。

GB/T 21371-2019 主要技术指标:二水石膏和无水石膏的总量≥75%、附着水(买卖双方协商)、Cl⁻≤0.5%、pH≥5、放射性物质限量:内照射指数不大于 1.0,外照射指数不大于 1.0。

工业副产石膏对水泥性能的影响:凝结时间:延长小于 2 小时;标准稠度用水量:绝对增加小于 1%;试饼法沸煮安定性:结论不变;水泥胶砂流动度:相对降低幅度小于 5%;水泥胶砂抗压强度相对降低幅度:3d 不大于 7.5%,28d 不大于 5%;水泥与减水剂相容性:初始流动性相对降低小于 10%,流动度经时损失率绝对增加小于 5%。

3、矿渣/矿渣粉、粉煤灰、火山灰质混合材料、石灰石和砂岩

GB 175-2023 删除了“活性混合材料”和“非活性混合材料”的规定,混合材料的活性和非活性是依据粒化高炉矿渣/矿渣粉、粉煤灰和火山灰质混合材料在特定条件下参与水化反应的程度不同来界定。非活性的粒化高炉矿渣/矿渣粉、粉煤灰和火山灰质混合材料同样具有不同程度的潜在水硬性或火山灰活性,所以也可以应用。

GB 175-2023 删除了“窑灰”材料,随着我国水泥生产工艺的更新换代,已全部采用新型干法回转窑生产硅酸盐水泥熟料,窑灰均不外排,而是采取“回流工艺”重新入窑煅烧或替代部分原材料使用,生产线中内部循环。

(1)粒化高炉矿渣/矿渣粉

粒化高炉矿渣/矿渣粉应符合 GB/T 203《用于水泥中的粒化高炉矿渣》规定的技木要求。

技术指标:质量系数(K)≥1.2;二氧化钛≤2.0%(注:以钒钛磁铁矿为原料在高炉冶炼生铁时所得的矿渣,二氧化钛的质量分数可以放宽到 10%);氟化物(以 F-计)≤2.0%;氧化亚锰≤2.0%(注:在高炉冶炼锰铁时所得的矿渣,氧化亚锰的质量分数可以放宽到 15%);硫化物(以 S 计)≤3.0%;堆积密

度 $\leq 1.2 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$;最大颗粒 $\leq 5 \text{ mm}$;大于 10 mm 颗粒的质量分数 $\leq 8\%$;玻璃体含量 $\geq 70\%$;放射性符合 GB 6566;矿渣中不得混有外来夹杂物,如含铁尘泥、未经充分淬冷矿渣等。

(2) 粉煤灰

粉煤灰应符合 GB/T 1596 规定的技术要求(强度活性指数、碱含量除外)。粉煤灰中铵离子含量不大于 210 mg/kg 。铵离子按 GB/T 39701-2020《粉煤灰中铵离子含量的限量及检验方法》检验。

粉煤灰的其他技术要求:烧失量 $\leq 8.0\%$;含水量 $\leq 1.0\%$ (水泥活性混合材料用粉煤灰采用湿法排放时,由供需双方协商确定);三氧化硫 $\leq 3.5\%$;游离氧化钙(fCaO):F类粉煤灰 $\leq 1.0\%$;C类粉煤灰 $\leq 4.0\%$;二氧化硅+三氧化二铝+三氧化二铁总量:F类粉煤灰 $\geq 70.0\%$;C类粉煤灰 $\geq 50.0\%$;密度 $\leq 2.6 \text{ g/cm}^3$;安定性(雷氏法) $\leq 5.0 \text{ mm}$;放射性合格;半水亚硫酸钙 $\leq 3.0\%$ (采用干法或半干法脱硫工艺排出的粉煤灰)。

(3) 火山灰质混合材料

火山灰质混合材料应符合 GB/T 2847 规定

的技术要求(水泥胶砂 28d 抗压强度比除外)。

火山灰质混合材料的其他技术要求:火山灰性合格;烧失量 $\leq 10\%$;三氧化硫 $\leq 3.5\%$;二氧化硅+三氧化二铝总量 $\geq 50.0\%$;放射性:内照射指数不大于 1.0,外照射指数不大于 1.0;可浸出重金属含量:应符合 GB/T 30760 中对水泥熟料可浸出重金属含量限值的要求;碱含量:买方要求时,买卖双方协商确定。

(4) 石灰石和砂岩

石灰石、砂岩的亚甲蓝值应不大于 1.4 g/kg 。亚甲蓝值按 GB/T 35164-2017《用于水泥、砂浆和混凝土中的石灰石粉》中附录 A 的规定检验。

亚甲蓝值的控制是为了限制石灰石和砂岩中的黏土含量,过多的黏土混入会延长水泥的凝结时间、降低水泥强度。对混凝土而言,影响水泥与聚羧酸减水剂的相容性。

三、通用硅酸盐水泥的技术指标要求

1. 化学要求

化学要求应符合表 2 规定。

表 2 通用硅酸盐水泥的化学要求

品种	代号	不溶物 (质量分数)/%	烧失量 (质量分数)/%	三氧化硫 (质量分数)/%	氧化镁 (质量分数)/%	氯离子 (质量分数)/%
硅酸盐水泥	P· I	≤ 0.75	≤ 3.0	≤ 3.5	$\leq 5.0^{\text{a}}$	$\leq 0.06^{\text{c}}$
	P· II	≤ 1.50	≤ 3.5			
普通硅酸盐水泥	P· O	—	≤ 5.0	≤ 4.0	$\leq 6.0^{\text{b}}$	$\leq 0.06^{\text{c}}$
矿渣硅酸盐水泥	P· S· A	—	—		—	
	P· S· B	—	—			
火山灰质硅酸盐水泥	P· P	—	—	≤ 3.5	≤ 6.0	
粉煤灰硅酸盐水泥	P· F	—	—			
复合硅酸盐水泥	P· C	—	—			

^a 如果水泥压蒸安定性合格,则水泥中氧化镁含量(质量分数)允许放宽至 6.0%。

^b 如果水泥中氧化镁含量(质量分数)大于 6.0%,需进行水泥压蒸安定性试验并合格。

^c 当买方有更低要求时,买卖双方协商确定。

硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥中的氧化镁含量 $\leq 5.0\%$ (如果水泥压蒸安定性合格,则水泥中氧化镁含量允许放宽至 6.0%)。

P·S·A型矿渣硅酸盐水泥中的氧化镁含量 $\leq 6.0\%$ (如果水泥中氧化镁含量大于 6.0% ,需进行水泥压蒸安定性试验并合格)。

粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥中氧化镁含量大于 6.0% ,无需进行水泥压蒸安定性试验,直接判为不合格。

2、水泥中水溶性铬(VI)

水泥中水溶性铬(VI)应符合GB 31893《水泥中水溶性铬(VI)的限量及测定方法》的要求。GB 31893—2015中规定水泥中水溶性铬(VI)含量不大于 10.0mg/kg 。

3、碱含量

水泥中碱含量按计算值表示。GB 175—2023中没有给出碱含量具体指标要求,当买方对碱含量有要求时,由买卖双方协商确定。

4、压蒸安定性

将压蒸安定性列为型式检验项目。正常生产,生产企业按照型式检验的要求每半年至少进行一次。

5、3d强度

更改了各强度等级水泥的3d强度指标。

以硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥的3d强度为基础,不同品种相同强度等级的通用硅酸盐水泥3d强度一致。修订后矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥3d强度指标的提高可以控制混合材料的掺加量和低品质混合材料的使用。

6、细度

更改了细度要求,将细度由选择性指标修改为强制性指标。

硅酸盐水泥细度以比表面积表示,应不低于 $300\text{m}^2/\text{kg}$ 且不高于 $400\text{m}^2/\text{kg}$;普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥的细度以 $45\mu\text{m}$ 方孔筛筛余表示,应不低于 5% ,当买方有特殊要求时,由买卖双方协商确定,但必须满足不低于 5% 的要求。

对于硅酸盐水泥的比表面积不大于 $400\text{m}^2/\text{kg}$ 的规定,是因为硅酸盐水泥磨得越细(比表面积越大),会导致水化反应快、需水量增大、后期强度增长缓慢、干缩开裂等情况发生。

四、水泥的检验规则

1、编号及取样

取消了“编号及取样”中对 $10\times 104\text{t}$ 以下生产能力的规定。因为我国已淘汰了低产能的生产线,所以最低级别为30万吨以下。

取样方法按GB/T 12573进行。可连续取,亦可从20个以上不同部位取等量样品,总量不少于 12kg 。

2、水泥检验

GB 175—2023中出厂检验增加了5.1(组分)、7.4.4(细度)的检验。增加了型式检验和检验频次的要求。

(1)出厂检验:出厂检验项目为GB 175—2023中5.1(组分)、7.1(化学指标)、7.4.1(凝结时间)、7.4.2.1(沸煮法安定性)、7.4.3(强度)、7.4.4(细度)。

(2)型式检验:型式检验为GB 175—2023中5.1(组分)和第7章全部内容。

正常生产时,每年至少进行一次型式检验。其中,GB 175—2023中水溶性铬(VI)、放射性核素限量和压蒸法安定性至少每半年进行一次。

3、水泥出厂

经确认水泥各项技术指标及包装质量符合要求时方可出厂。水泥出厂时,生产者应向买方提供产品质量证明材料。产品质量证明材料包括水溶性铬(VI)、放射性核素限量、压蒸法安定性等型式检验项目的检验结果,以及所有出厂检验项目的检验结果或确认结果。

鉴于水泥产品出厂检验的滞后性,水泥产品可以在出厂检验结果没有全部出来前出厂。但为了保证出厂水泥质量符合标准要求,需要出厂确认:通过原材料质量检验、过程控制、出磨水泥质量检验、强度预测以及以往产品质量统计分析,预判出厂水泥是否符合标准要求。

4、检验报告

检验报告内容应包括执行产品标准编号、水泥品种、代号、出厂编号、混合材料种类及掺量等出厂检验项目以及密度(仅限硅酸盐水泥)、标准稠度用水量、石膏和助磨剂的品种及掺加量、合同约定的其他技术要求等。当买方要求时,生产者应在水泥发出之日起10d内报告除28d强度以外的各项检验结果,35d内补报28d强度的检验结果。

检验机构出具的检验报告中碱含量只提供检测数据不进行判定,若委托方提供了碱含量的指标要求,可根据指标要求进行判定。

5、交货与验收

(1)交货时水泥的质量验收可抽取实物试样以其检验结果为依据,也可以生产者同编号水泥的检验报告为依据。卖方应在发货前书面告知并经买方认可后在发货单上注明“以生产者同编号水泥的检验报告为验收依据”。

(2)以抽取实物试样的检验结果为验收

依据时,买卖双方应在发货前或交货地共同取样和签封。取样方法按GB/T 12573进行,取样数量不少于24kg,缩分为二等份。一份由卖方保存40d,一份由买方按本文件规定的项目和方法进行检验。水泥安定性检验,应在取样之日起10d以内完成。

40d内,买方经检验认为产品质量不符合本文件要求而生产者又有异议时,则双方应将卖方保存的另一份封存样送双方认可的第三方水泥质量检验机构进行检验。

(3)以生产者同编号水泥的检验报告为验收依据时,在发货前或交货时买方在同编号水泥中取样,双方共同签封后由买方保存90d。取样方法按GB/T 12573进行,取样数量不少于12kg。或认可卖方自行取样、签封并保存90d的同编号水泥的封存样。

90d内,买方对水泥质量有疑问而生产者又有异议时,则买卖双方应将共同认可的封存样送双方认可的第三方水泥质量检验机构进行检验。

五、对水泥生产质量控制过程的建议

1、新标准把组分检验作为不同品种水泥判定的一个强制性指标,所以企业在不同水泥品种的组分配比确认方面应引起重视,采取相应的应对措施。

2、确认所用混合材料是否满足GB 175-2023标准5.2条款要求,避免因为纯度和质量原因导致检测结果与实际掺量产生较大偏离,从而影响品种的判定。

3、合理地确定组分控制值,应考虑混合材料、熟料和石膏的质量波动情况、配料计量的准确度以及测定结果的准确度等因素。

4、由于检测方法的适应性问题和混合材料质量波动问题,在质量控制数值与生产部

门配比出现偏差时,可通过调整配比,采取系数调整和经验控制方式,使组分含量达到相关品种的标准要求。新标准中对组分提出的明确要求,在很大程度上能够解决水泥市场混合材料“多掺”、“乱掺”问题。

5、生产粉磨车间由于计量配比误差或者使用的混合材料品种品质差异,造成水泥生产过程中出现质量波动,可采用多库搭配、倒库均化等一系列措施预防水泥出现质量问题,同时质检部门应增加水泥组分含量检测频次。

6、新标准对细度做了相应调整,目的是改善水泥的水化速率,增强与外加剂及工程的适应性,延长混凝土建筑物的全生命周期。水泥企业需要考虑能耗、成本、生产效率等多方因素,对磨机和选粉机进行工艺调整。

7、针对目前生产矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥的水泥企业,新标准对这些品种的

3d 强度指标均进行了提高,与硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥 3d 强度指标一致,加之对筛余细度要求的限定,这就要求企业在生产配料时多使用质量较好的熟料和混合材料,来实现 3d 强度满足标准要求。

8、加强化验室硬件设施建设,配备水泥组分测定仪等仪器设备;加大检验人员培训力度,重视检验人员水泥组分检测技术能力的提高;通过人员比对、盲样考核、留样复测、实验室间比对等多种内、外部质量控制手段,确保检测结果的准确性。

GB 175-2023《通用硅酸盐水泥》正式发布实施,有利于促进我国水泥行业高质量发展。新标准实施后,水泥生产企业应做好宣传工作,了解标准变化内容,做好衔接。GB 175-2023 作为国家强制性标准,具有法律属性,企业应予以高度重视,不要触碰法律红线。□

发改委：大力推进全社会节能降碳 重点做好 4 方面工作

6月18日上午，国家发展改革委6月新闻发布会召开。

国家发改委新闻发言人李超表示，为推进完成“十四五”规划《纲要》明确的节能降碳目标，近期，国家发展改革委会同有关部门报请国务院印发《2024—2025年节能降碳行动方案》，部署当前节能降碳重点工作。

同时，为深入挖掘重点领域、重点行业的节能降碳潜力，国家发展改革委会同有关部门制定了分领域、分行业专项行动计划，针对钢铁、炼油、合成氨、水泥等4个重点行业的首批文件已经印发。

下一步，国家发展改革委将同有关方面大力推进全社会节能降碳，重点做好4方面工作。

第一，抓好行动方案落实。持续推进节能降碳十大行动，锚定“十四五”能耗强度降低约束性指标，尽最大努力推进各项节能降碳工作。同时，也要强化高质量发展用能保障。

第二，深挖重点行业潜力。钢铁、炼油、合成氨、水泥等行业是国民经济的重要产业，也是能源消耗和二氧化碳排放的重点行业。据有关方面初步测算，4个行业能耗和碳排放

分别占全国总量的20%和30%左右，而且有15%的粗钢产能、15%的炼油产能、11%的合成氨产能、16%的水泥产能能效尚未达到基准水平，这些行业的节能降碳潜力巨大。

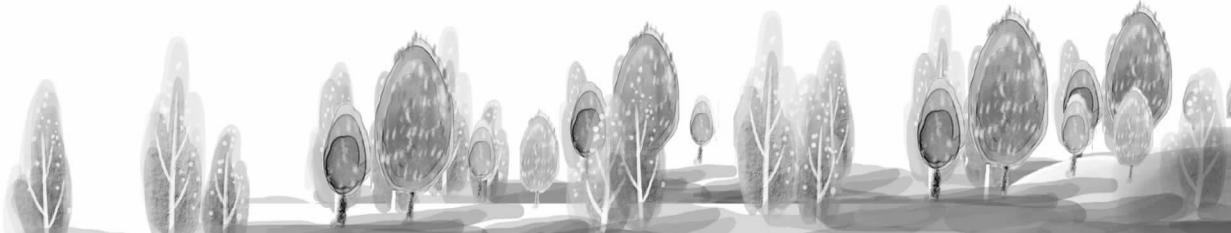
为此，国家发展改革委会同有关部门出台了4个行业节能降碳专项行动计划，明确了具体目标和实施路径。与此同时，国家发展改革委还在抓紧出台电解铝、数据中心、煤电低碳化改造和建设等其他重点行业节能降碳专项行动计划。此外，还将深入开展重点用能单位能效诊断，大力推动节能降碳改造和用能设备更新，持续推进工业、建筑、交通等重点领域节能降碳工作。

第三，加强政策标准保障。研究修订《固定资产投资项目节能审查办法》，建立节能审查权限动态调整机制。加强重点用能单位节能管理，依法依规强化节能监察。深入实施“十四五”百项节能降碳标准提升行动，加快制定、修订一批强制性节能国家标准。

第四，加强先进经验推广。加大力度宣传节能降碳理念、推广先进经验做法，推动用能主体积极落实节能责任、依法履行节能义务，加快形成简约适度、绿色低碳的生产生活方式。□



工业领域将 如何推进设备更新和技术改造?



推动大规模设备更新和消费品以旧换新 各领域方案陆续发布实施

国务院新闻办公室 4 月 11 日举行政策例行吹风会,国家发展改革委、工业和信息化部等部门相关负责人介绍,围绕《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》,各领域具体实施方案正陆续发布实施。

根据《行动方案》具体目标,到 2027 年,工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上;报废汽车回收量较 2023 年增加约一倍,二手车交易量较 2023 年增长 45%,废旧家电回收量较 2023 年增长 30%。国家发展改革委有关负责人表示,大规模设备更新和消费品以旧换新市场空间巨大。

国家发展改革委副主任 赵辰昕:相关机构测算,我国每年工农业等重点领域设备投资更新需求在 5 万亿元以上,汽车、家电换代需求也在万亿元以上级别。此次行动既能促进消费、拉动投资、切实增强经济活力,也能增加先进产能、促进节能降碳、减少安全隐患,实现高质量发展。

工信部:聚焦重点行业开展四大行动 全面推动设备更新和技术改造

据了解,目前全社会设备存量资产中,工业设备存量资产约为 28 万亿元,占比超七成,是设备更新的重点。4 月 9 日,工业和信息化部等七部门发布《推动工业领域设备更新实施方案》,围绕推进新型工业化,以大规模设备更新为抓手,实施制造业技术改造升级工程,以数字化转型和绿色化升级为重点,推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。

工业和信息化部副部长 单忠德:将聚焦石油化工、钢铁、有色、建材、机械、汽车、轻工、纺织、电子等重点行业,全面推动设备更新和技术改造。到 2027 年,力争实现工业领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上。

下一步,工业和信息化部将开展先进设备更新、数字化转型、绿色装备推广、本质安全水平提升四大行动,加快推动工业领域设备更新落实见效。实施先进设备更新行动。针对工业母机、农机、工程机械等行业,加快服役 10 年以上老旧机床等落后低效设备更新

替代。针对航空、光伏、动力电池等行业，对标国际先进水平，更新一批高技术、高效率、高可靠的先进设备。实施数字化转型行动。以推进制造业数字化、网络化、智能化为重点，推广应用工业机器人、智能物流等智能制造装备，建设一批智能工厂；加强数字基础设施建设，加快工业互联网、千兆光网、算力中心等规模化部署。实施绿色装备推广行动。推动石化化工、钢铁、有色、建材等重点用能行业、重点环节，应用推广节能、节水、环保等绿色装备；推动电机、变压器、锅炉、泵等重点用能设备更新换代；加大工业固废处理设备设施更新升级。实施本质安全水平提升行动。推广应用一批先进适用安全装备，加快推动石化化工老旧装置综合技改，加强安全应急、消防等领域装备升级改造与配备配置。

我国工业领域设备年投资规模超 4 万亿元 更新需求持续增长

可以看到，工业领域设备的投资规模在全社会设备投资中占比较大。那下一步推进

中，哪些设备是更新重点？具体更新方向有哪些？一起来听专家解读。

2023 年，全国工业领域设备投资规模达 4.4 万亿元，同比增长 8.7%。业内专家介绍，我国很多机器设备保有量都位居全球第一。随着新型工业化持续推进，设备更新需求还将越来越大。

专家介绍，此次工业领域的大规模设备更新，数字化转型是一大重点。力争到 2027 年，实现规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率达到 90% 以上，关键工序数控化率达到 75% 以上。

中国信通院信息化与工业化融合研究所所长 朱敏：

对于一些传统产业，要加快数控机床、工业机器人、智能检测等通用智能制造装备应用，实现重点生产环节提质降本增效；另一方面，对于一些高端和优势产业，可以加速推进更新智能成套装备、柔性生产单元等先进设备，面对整个制造环节进行全面提升。

国务院关于印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的通知

国发〔2024〕7 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2024 年 3 月 7 日

（此件公开发布）



推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案

推动大规模设备更新和消费品以旧换新是加快构建新发展格局、推动高质量发展的重要举措，将有力促进投资和消费，既利当前、更利长远。为贯彻落实党中央决策部署，现就推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新，制定如下行动方案。

一、总体要求

推动大规模设备更新和消费品以旧换新，要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，贯彻落实中央经济工作会议和中央财经委员会第四次会议部署，统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动，大力促进先进设备生产应用，推动先进产能比重持续提升，推动高质量耐用消费品更多进入居民生活，畅通资源循环利用链条，大幅提高国民经济循环质量和水平。

——坚持市场为主、政府引导。充分发挥市场配置资源的决定性作用，结合各类设备和消费品更新换代差异化需求，依靠市场提供多样化供给和服务。更好发挥政府作用，加大财税、金融、投资等政策支持力度，打好政策组合拳，引导商家适度让利，形成更新换代规模效应。

——坚持鼓励先进、淘汰落后。建立激励和约束相结合的长效机制，加快淘汰落后产品设备，提升安全可靠水平，促进产业高端化、智能化、绿色化发展。加快建设全国统一大市场，破除地方保护。

——坚持标准引领、有序提升。对标国际先进水平，结合产业发展实际，加快制定修订节能降碳、环保、安全、循环利用等领域标准。统筹考虑企业承受能力和消费者接受程度，有序推动标准落地实施。

到2027年，工业、农业、建筑、交通、教育、文旅、医疗等领域设备投资规模较2023年增长25%以上；重点行业主要用能设备能效基本达到节能水平，环保绩效达到A级水平的产能比例大幅提升，规模以上工业企业数字化研发设计工具普及率、关键工序数控化率分别超过90%、75%；报废汽车回收量较2023年增加约一倍，二手车交易量较2023年增长45%，废旧家电回收量较2023年增长30%，再生材料在资源供给中的占比进一步提升。

二、实施设备更新行动

(一)推进重点行业设备更新改造。围绕推进新型工业化，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向，聚焦钢铁、有色、石化、化工、建材、电力、机械、航空、船舶、轻纺、电子等重点行业，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造。加快推广能效达到先进水平和节能水平的用能设备，分行业分领域实施节能降碳改造。推广应用智能制造设备和软件，加快工业互联网建设和普及应用，培育数字经济赋智赋能新模式。严格落实能耗、排放、安全等强制性标准和设备淘汰目录要求，依法依规淘汰不达标设备。

(二)加快建筑和市政基础设施领域设备更新。围绕建设新型城镇化,结合推进城市更新、老旧小区改造,以住宅电梯、供水、供热、供气、污水处理、环卫、城市生命线工程、安防等为重点,分类推进更新改造。加快更新不符合现行产品标准、安全风险高的老旧住宅电梯。推进各地自来水厂及加压调蓄供水设施设备升级改造。有序推进供热计量改造,持续推进供热设施设备更新改造。以外墙保温、门窗、供热装置等为重点,推进存量建筑节能改造。持续实施燃气等老化管道更新改造。加快推进城镇生活污水垃圾处理设施设备补短板、强弱项。推动地下管网、桥梁隧道、窨井盖等城市生命线工程配套物联网智能感知设备建设。加快重点公共区域和道路视频监控等安防设备改造。

(三)支持交通运输设备和老旧农业机械更新。持续推进城市公交车电动化替代,支持老旧新能源公交车和动力电池更新换代。加快淘汰国三及以下排放标准营运类柴油货车。加强电动、氢能等绿色航空装备产业化能力建设。加快高耗能高排放老旧船舶报废更新,大力支持新能源动力船舶发展,完善新能源动力船舶配套基础设施和标准规范,逐步扩大电动、液化天然气动力、生物柴油动力、绿色甲醇动力等新能源船舶应用范围。持续实施好农业机械报废更新补贴政策,结合农业生产需要和农业机械化发展水平阶段,扎实推进老旧农业机械报废更新,加快农业机械结构调整。

(四)提升教育文旅医疗设备水平。推动符合条件的高校、职业院校(含技工院校)更新置换先进教学及科研技术设备,提升教学科研水平。严格落实学科教学装备配置标准,

保质保量配置并及时更新教学仪器设备。推进索道缆车、游乐设备、演艺设备等文旅设备更新提升。加强优质高效医疗卫生服务体系建设,推进医疗卫生机构装备和信息化设施迭代升级,鼓励具备条件的医疗机构加快医学影像、放射治疗、远程诊疗、手术机器人等医疗装备更新改造。推动医疗机构病房改造提升,补齐病房环境与设施短板。

三、实施消费品以旧换新行动

(五)开展汽车以旧换新。加大政策支持力度,畅通流通堵点,促进汽车梯次消费、更新消费。组织开展全国汽车以旧换新促销活动,鼓励汽车生产企业、销售企业开展促销活动,并引导行业有序竞争。严格执行机动车强制报废标准规定和车辆安全环保检验标准,依法依规淘汰符合强制报废标准的老旧汽车。因地制宜优化汽车限购措施,推进汽车使用全生命周期管理信息交互系统建设。

(六)开展家电产品以旧换新。以提升便利性为核心,畅通家电更新消费链条。支持家电销售企业联合生产企业、回收企业开展以旧换新促销活动,开设线上线下家电以旧换新专区,对以旧家电换购节能家电的消费者给予优惠。鼓励有条件的地方对消费者购买绿色智能家电给予补贴。加快实施家电售后服务提升行动。

(七)推动家装消费品换新。通过政府支持、企业让利等多种方式,支持居民开展旧房装修、厨卫等局部改造,持续推进居家适老化改造,积极培育智能家居等新型消费。推动家装样板间进商场、进社区、进平台,鼓励企业打造线上样板间,提供价格实惠的产品和服务,满足多样化消费需求。

四、实施回收循环利用行动

(八)完善废旧产品设备回收网络。加快“换新+回收”物流体系和新模式发展,支持耐用消费品生产、销售企业建设逆向物流体系或与专业回收企业合作,上门回收废旧消费品。进一步完善再生资源回收网络,支持建设一批集中分拣处理中心。优化报废汽车回收拆解企业布局,推广上门取车服务模式。完善公共机构办公设备回收渠道。支持废旧产品设备线上交易平台发展。

(九)支持二手商品流通交易。持续优化二手车交易登记管理,促进便利交易。大力开展二手车出口业务。推动二手电子产品交易规范化,防范泄露及恶意恢复用户信息。推动二手商品交易平台企业建立健全平台内经销企业、用户的评价机制,加强信用记录、违法失信行为等信息共享。支持电子产品生产企业发展二手交易、翻新维修等业务。

(十)有序推进再制造和梯次利用。鼓励对具备条件的废旧生产设备实施再制造,再制造产品设备质量特性和安全环保性能应不低于原型新品。推广应用无损检测、增材制造、柔性加工等技术工艺,提升再制造加工水平。深入推进汽车零部件、工程机械、机床等传统设备再制造,探索在风电光伏、航空等新兴领域开展高端装备再制造业务。加快风电光伏、动力电池等产品设备残余寿命评估技术研发,有序推进产品设备及关键部件梯次利用。

(十一)推动资源高水平再生利用。推动再生资源加工利用企业集聚化、规模化发展,引导低效产能逐步退出。完善废弃电器电子产品处理支持政策,研究扩大废弃电器电子产品处理制度覆盖范围。支持建设一批废钢铁、废有色金属、废塑料等再生资源精深加工

产业集群。积极有序发展以废弃油脂、非粮生物质为主要原料的生物质液体燃料。探索建设符合国际标准的再生塑料、再生金属等再生材料使用情况信息化追溯系统。持续提升废有色金属利用技术水平,加强稀贵金属提取技术研发应用。及时完善退役动力电池、再生材料等进口标准和政策。

五、实施标准提升行动

(十二)加快完善能耗、排放、技术标准。对标国际先进水平,加快制修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准,动态更新重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平,加快提升节能指标和市场准入门槛。加快乘用车、重型商用车能量消耗量值相关限制标准升级。加快完善重点行业排放标准,优化提升大气、水污染物等排放控制水平。修订完善清洁生产评价指标体系,制修订重点行业企业碳排放核算标准。完善风力发电机、光伏设备及产品升级与退役等标准。

(十三)强化产品技术标准提升。聚焦汽车、家电、家居产品、消费电子、民用无人机等大宗消费品,加快安全、健康、性能、环保、检测等标准升级。加快完善家电产品质量安全标准体系,大力普及家电安全使用年限和节能知识。加快升级消费品质量标准,制定消费品质量安全监管目录,严格质量安全监管。完善碳标签等标准体系,充分发挥标准引领、绿色认证、高端认证等作用。

(十四)加强资源循环利用标准供给。完善材料和零部件易回收、易拆解、易再生、再制造等绿色设计标准。制修订废弃电器电子产品回收规范等再生资源回收标准。出台手机、平板电脑等电子产品二手交易中信息清除方法国家标准,引导二手电子产品经销企

业建立信息安全管理体和信息技术服务管理体系，研究制定二手电子产品可用程度分级标准。

(十五) 强化重点领域国内国际标准衔接。建立完善国际标准一致性跟踪转化机制，开展我国标准与相关国际标准比对分析，转化一批先进适用国际标准，不断提高国际标准转化率。支持国内机构积极参与国际标准制修订，支持新能源汽车等重点行业标准走出去。加强质量标准、检验检疫、认证认可等国内国际衔接。

六、强化政策保障

(十六) 加大财政政策支持力度。把符合条件的设备更新、循环利用项目纳入中央预算内投资等资金支持范围。坚持中央财政和地方政府联动支持消费品以旧换新，通过中央财政安排的节能减排补助资金支持符合条件的汽车以旧换新；鼓励有条件的地方统筹使用中央财政安排的现代商贸流通体系相关资金等，支持家电等领域耐用消费品以旧换新。持续实施好老旧营运车船更新补贴，支持老旧船舶、柴油货车等更新。鼓励有条件的地方统筹利用中央财政安排的城市交通发展奖励资金，支持新能源公交车及电池更新。用好用足农业机械报废更新补贴政策。中央财政设立专项资金，支持废弃电器电子产品回收处理工作。进一步完善政府绿色采购政策，加大绿色产品采购力度。严肃财经纪律，强化财政资金全过程、全链条、全方位监管，提高财政资金使用的有效性和精准性。

(十七) 完善税收支持政策。加大对节能节水、环境保护、安全生产专用设备税收优惠支持力度，把数字化智能化改造纳入优惠范围。推广资源回收企业向自然人报废产品出

售者“反向开票”做法。配合再生资源回收企业增值税简易征收政策，研究完善所得税征管配套措施，优化税收征管标准和方式。

(十八) 优化金融支持。运用再贷款政策工具，引导金融机构加强对设备更新和技术改造的支持；中央财政对符合再贷款报销条件的银行贷款给予一定贴息支持。发挥扩大制造业中长期贷款投放工作机制作用。引导银行机构合理增加绿色信贷，加强对绿色智能家电生产、服务和消费的金融支持。鼓励银行机构在依法合规、风险可控前提下，适当降低乘用车贷款首付比例，合理确定汽车贷款期限、信贷额度。

(十九) 加强要素保障。加强企业技术改造项目用地、用能等要素保障。对不新增用地、以设备更新为主的技术改造项目，简化前期审批手续。统筹区域内生活垃圾分类收集、中转贮存及再生资源回收设施建设，将其纳入公共基础设施用地范围，保障合理用地需求。

(二十) 强化创新支撑。聚焦长期困扰传统产业转型升级的产业基础、重大技术装备“卡脖子”难题，积极开展重大技术装备科技攻关。完善“揭榜挂帅”、“赛马”和创新产品迭代等机制，强化制造业中试能力支撑，加快创新成果产业化应用。

各地区、各部门要在党中央集中统一领导下，完善工作机制，加强统筹协调，做好政策解读，营造推动大规模设备更新和消费品以旧换新的良好社会氛围。国家发展改革委会同有关部门建立工作专班，加强协同配合，强化央地联动。各有关部门要按照职责分工制定具体方案和配套政策，落实部门责任，加强跟踪分析，推动各项任务落实落细。重大事项及时按程序请示报告。□



关于公布陕西省第一批工业领域 碳达峰试点项目名单的通知

陕工信发[2024]104号

各设区市工业和信息化局，杨凌示范区工业和商务局：

按照《陕西省工业领域碳达峰实施方案》任务部署，我厅印发了《关于组织申报2023年陕西省工业领域碳达峰试点示范项目的通知》(陕工信发[2023]289号)，创新开展了陕西省第一批工业领域碳达峰试点示范项目申报工作。经过企业自主申报、各市(区)工业和

信息化主管部门初审推荐、专家评审和网上公示，确定了陕西省第一批工业领域碳达峰试点项目名单，现予以公布。

陕西省工业和信息化厅
2024年4月16日

(此件公开发布)

陕西省第一批工业领域碳达峰试点项目名单

一、工业领域绿色低碳技术试点方向

1. 陕西能源铜川300MW非补燃人工硐室压缩空气储能电站示范项目：陕西秦龙电力股份有限公司
2. 建筑外立面太阳能光伏一体化技术：西安中易建科技集团有限公司
3. 特大型高效节能高炉煤气余压回收透平(TRT)技术：西安陕鼓动力股份有限公司
4. CO₂复迭分体空气源热泵技术：陕西

一德新能源科技有限公司

5. 碱性水电解制氢技术：陕西华秦新能源科技有限责任公司

6. “华龙一号”核电堆芯用不锈钢及镍基合金材料制备技术：西安诺博尔稀贵金属材料股份有限公司

二、重点行业低碳技术改造试点方向

1. 陕西北元化工集团股份有限公司烟气与烧碱制备碳酸钠项目

2.蒲城清洁能源化工有限责任公司气化闪蒸余热利用自备发电项目

3.陕西富平生态水泥有限公司绿色循环建材项目

三、工业资源综合利用试点方向

1.派尔森创新科技股份有限公司废旧锂电池报废汽车家用电器资源化利用及危险废物综合处置项目

2.韩城昇隆循环产业有限公司龙钢年产150万吨钢铁渣粉项目

3.陕西富平生态水泥有限公司 2×4500t/d 熟料新型干法水泥生产线项目

4.陕西天波新宇环保科技有限公司 10 万吨/年废旧轮胎资源化再生利用项目

5.陕西赛柯瑞思生态建材股份有限公司 钢渣综合处置改扩建项目

6.金隅冀东凤翔环保科技有限公司 资源综合利用项目

7.米脂冀东水泥有限公司 水泥窑协同处置一般工业固体废物技术改造项目

8.铜川秦瀚陶粒有限责任公司 利用固废制备高性能陶粒砂建设项目

9.陕西天成航空材料股份有限公司 飞机及发动机用钛合金绿色循环生产线建设项目

四、工业绿色微电网试点方向

1.西咸新区产发绿能科技有限公司 泾河新城第二批分布式光伏发电项目

2.清安优能科技发展(榆林)有限公司 氢赋能零碳分布式智慧能源中心

3.西电宝鸡电气有限公司 多能互补微网系统解决方案及示范工程应用项目

五、“零碳或近零碳”工厂试点方向

1.中煤科工西安研究院(集团)有限公司

2.陕西法士特齿轮有限责任公司

3.宝鸡钛业股份有限公司

4.铭帝集团有限公司

5.国核宝钛锆业股份公司

6.陕西斯瑞新材料股份有限公司

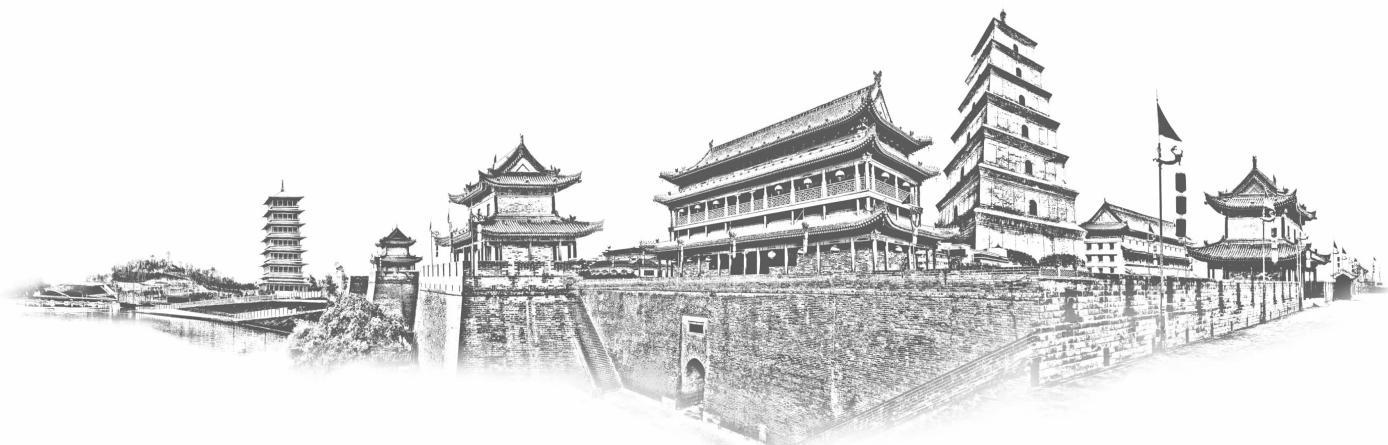
7.西安吉利汽车有限公司

8.冀东海德堡(扶风)水泥有限公司

9.达能(陕西)食品饮料有限公司

10.陕西联塑科技实业有限公司

11.陕西东方环保产业集团东鹏再生资源利用有限公司 □



减碳需求紧迫 水泥行业如何应对？

数据显示，2023年中国碳排放总量126亿吨，其中水泥行业碳排放量12.1亿吨，占比9.6%，仅次于电力和钢铁行业。可以说，水泥行业的节能降碳工作不仅是行业自身发展的迫切需求，更是国家乃至全球应对气候变化挑战中不可或缺的一部分。

就在日前，国务院印发了《2024—2025年节能降碳行动方案》。《方案》从总体要求、重点任务、管理机制以及支撑保障等四方面对2024—2025年节能降碳工作做出整体部署和安排。细化到建材行业，《方案》要求，要加强建材行业产能产量调控、严格新增建材项目准入、推进建材行业节能降碳改造。

面对紧迫的减碳需求，水泥行业必须采取一系列创新和变革措施，包括但不限于：

一是源头低碳技术

是指通过原燃料替代、采用清洁能源等方式，降低生产中传统化石能源投入量，拓宽能源利用范围，从根本上实现源头减排。如，使用生物质燃料等作为可再生清洁能源，能够在熟料生产能耗基本不变的情况下节约一次能源的使用，降低碳排放量，实现“双碳”目标。

二是过程降碳技术

是指采用新一代低能耗集成创新技术与装备优化升级现有生产线，降低系统煤耗、电

耗，不断提升能效水平。如，推进生产线数字化与智能化提升，运用大数据、AI优化生产流程，实时监控能源使用，减少浪费，提高能效；也可在高效粉磨装备及工艺技术端，实施水泥粉磨、选粉工艺优化升级改造，并集成应用磁/气悬浮风机等先进节能装备，实现系统电耗降低，逐步提升工厂运营水平。

三是末端去碳技术

是指通过生物固碳和二氧化碳捕集、利用和封存(CCUS)等技术，旨在捕获工业生产过程或能源使用中排放的二氧化碳，并对其进行处理，从而减少这些温室气体对大气的直接排放。此过程不仅包括捕获，还包括对捕获的二氧化碳进行有效利用，如转化成其他有用的化学品、燃料或材料，以及最终的封存。

水泥行业的降碳工作非一日之功，需要从技术、原料、燃料、生产管理到政策响应等多维度全面入手，形成综合策略，推动行业向低碳转型，为全球碳中和目标贡献关键力量。

在当前行业面临严峻挑战之际，主动地推动大规模生产设备更新换代，积极推进水泥产业的节能技术创新与环保升级转型，对于提升水泥企业核心竞争力，实现行业可持续发展的宏伟蓝图，具有不可估量的战略意义和实际效用。□

水泥行业多项技术入选 《国家工业和信息化领域节能降碳技术 装备推荐目录(2024年版)》

近日，工业和信息化部节能与综合利用司发布了公示了《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录(2024年版)》(以下简称“目录”)称，根据《工业和信息化部办公厅关于组织开展2023年度国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐工作的通知》(工信厅节函〔2023〕259号)，经省级工业

和信息化主管部门及通信管理局、有关中央企业、行业协会推荐，专家评审等程序，形成《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录(2024年版)》。为进一步听取社会各界意见，现予公示。其中，外循环水泥立磨终粉磨装备与系统、水泥低碳制造智能化关键技术等多项水泥行业相关技术入选该目录。□

序号	技术名称	技术原理及简介	适用范围
1	粉煤灰节能降碳利用关键技术与装备	研发新型干法节能型立式研磨装备，物料通过上部喂料装置进入磨机，研磨介质和物料作整体多维循环运动和自转运动，精准匹配研磨整形所需能量，成品由下部卸料口排出。利用研磨介质之间的摩擦力、挤压压力、剪切力和冲击力研磨物料，研磨整形后的粉煤灰可替代部分水泥熟料。	适用于建材行业。
2	外循环水泥立磨终粉磨装备与系统	采用外循环式水泥终粉磨立磨作为唯一研磨装备并配套“外循环立磨+粗选选粉机+精选选粉机”工艺系统。所有物料从外循环立磨粉磨后经粗磨提升机全部通过外置式粗选选粉机进行初级分选，分选后粗料再次进入外循环立磨粉磨，细料进入二级精选选粉机再次进行分选，分选后细料中的粗粉返回外循环立磨继续粉磨，细料中的细粉作为成品经大布袋收集入库。	适用于水泥行业。
3	水泥低碳制造智能化关键技术	构建水泥低碳制造的智能化运营体系，该体系涵盖先进过程控制系统。智能联合储库物料处理系统，在线质量控制和智能设备监测优化系统等。在生产操作、原燃料处理与搭配、质量控制、设备运维等方面解决大规模使用复杂替代燃料所带来的热工、质量波动以及设备劣化加速问题，实现大比例复杂替代原燃料使用条件下的全流程智能化高效生产运行。	适用于水泥行业。
4	建材行业工厂余热电站微网系统	将工厂窑炉系统产生的余热转换为电能，供给窑炉系统的用电设备使用，富余发电量用作工厂其他设备的用电负荷，形成发电用电自循环。智能检测判断外部电源状态，通过投切自动装置实现在外网失电、电能质量不佳时余热发电系统进入微网模式，采用快速调节系统、电平衡装置等实现微网模式下电能参数的快速调节，保证极端工况下余热发电系统在微网模式下稳定运行。	适用于建材行业电能质量优化。
5	工业设备智慧运维及系统能效优化与智能控制技术	该技术基于数据中台和知识中台构建运维AI大模型，开发了多场景算法模型和边缘智控一体机、故障诊断一体机、安全隐患一体机等产品，采用系统级、过程级与设备级等多层次环保设施及设备运维能效管控系统等关键核心技术，实现设备智能化监测与故障诊断、系统能效优化与智能控制，为企业提供过程控制、能效优化、设备故障诊断和设备安全等智慧运维综合解决方案。	适用于钢铁、水泥、化工等行业脱硫、脱硝和除尘等工段设备运维管理。



国务院《2024—2025 年节能降碳行动方案》：严格落实产能置换

近日，国务院关于印发《2024—2025 年节能降碳行动方案》，方案提出：

2024 年，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低 2.5% 左右、3.9% 左右，规模以上工业单位增加值能源消耗降低 3.5% 左右，非化石能源消费占比达到 18.9% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨。2025 年，非化石能源消费占比达到 20% 左右，重点领域和行业节能降碳改造形成节能量约 5000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 1.3 亿吨，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。严格实施大气污染防治重点区域煤炭消费总量控制，重点削减非电力用煤，持续推进燃煤锅炉关停整合、工业窑炉清洁能源替代和散煤治理。到 2025 年底，大气污染防治重点区域平原地区散煤基本清零，基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及各类燃煤设施。全国新型储能装机分别超过 4000 万千瓦。

建材行业节能降碳行动要求：

1. 加强建材行业产能产量调控。严格落实水泥、平板玻璃产能置换。加强建材行业产量监测预警，推动水泥错峰生产常态化。鼓励尾矿、废石、废渣、工业副产石膏等综合利用。

到 2025 年底，全国水泥熟料产能控制在 18 亿吨左右。

2. 严格新增建材项目准入。新建和改扩建水泥、陶瓷、平板玻璃项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平。大力发展绿色建材，推动基础原材料制品化、墙体保温材料轻型化和装饰装修材料装配化。到 2025 年底，水泥、陶瓷行业能效标杆水平以上产能占比达到 30%，平板玻璃行业能效标杆水平以上产能占比达到 20%，建材行业能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出。

3. 推进建材行业节能降碳改造。优化建材行业用能结构，推进用煤电气化。加快水泥原料替代，提升工业固体废弃物资源化利用水平。推广浮法玻璃一窑多线、陶瓷干法制粉、低阻旋风预热器、高效篦冷机等节能工艺和设备。到 2025 年底，大气污染防治重点区域 50% 左右水泥熟料产能完成超低排放改造。2024—2025 年，建材行业节能降碳改造形成节能量约 1000 万吨标准煤、减排二氧化碳约 2600 万吨。建筑节能降碳行动要求：

1. 加快建造方式转型。严格执行建筑节能降碳强制性标准，强化绿色设计和施工管理，研发推广新型建材及先进技术。大力发

10月1日实施！工信部批准 《水泥生产企业节能技术指南》标准

日前，工业和信息化部发布2024年第4号公告称，已批准《多关节机器人用伺服电动机技术规范》等454项行业标准，其中，建材行业5项，包括《水泥生产企业节能技术指南》，并将于10月1日起实施。

JC/T 2771-2024《水泥生产企业节能技术指南》主要内容：

本文件提供了水泥生产企业应用节能技术的指导与建议，包括总则、工艺节能技术、装备节能技术、供配电系统与过程控制节能技术和管理节能技术。

本文件适用于硅酸盐水泥熟料、水泥和水泥粉磨生产企业优选节能技术，给出了节能技术指标、碳排放、节能效果等参考信息。□

装配式建筑，积极推动智能建造，加快建筑光伏一体化建设。因地制宜推进北方地区清洁取暖，推动余热供暖规模化发展。到2025年底，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到50%，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建超低能耗建筑、近零能耗建筑面积较2023年增长2000万平方米以上。

2. 推进存量建筑改造。落实大规模设备更新有关政策，结合城市更新行动、老旧小区改造等工作，推进热泵机组、散热器、冷水机组、外窗（幕墙）、外墙（屋顶）保温、照明设备、电梯、老旧供热管网等更新升级，加快建筑节能改造。加快供热计量改造和按热量收费，各地区要结合实际明确量化目标和改造时限。实施节能门窗推广行动。到2025年底，完成

既有建筑节能改造面积较2023年增长2亿平方米以上，城市供热管网热损失较2020年降低2个百分点左右，改造后的居住建筑、公共建筑节能率分别提高30%、20%。

3. 加强建筑运行管理。分批次开展公共建筑和居住建筑节能督查检查。建立公共建筑运行调适制度，严格公共建筑室内温度控制。在大型公共建筑中探索推广用电设备智能群控技术，合理调配用电负荷。

还提出要加强废旧产品设备循环利用。加快废旧物资循环利用体系建设，加强废旧产品设备回收处置供需对接。开展企业回收目标责任制行动。加强工业装备、信息通信、风电光伏、动力电池等回收利用。建立重要资源消耗、回收利用、处理处置、再生原料消费等基础数据库。□



《水泥窑协同处置固体废物技术规范 GB/T30760-2024》发布

本文件代替 GB/T 30760-2014 《水泥窑协同处置固体废物技术规范》，与 GB/T 30760-2014 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 改变了本文件的适用范围(见第 1 章，2014 年版的第 1 章)；

b) 改变了“固体废物”和“水泥窑协同处置固体废物”的定义(见 3.1,3.2,2014 年版的 3.1,3.2)；

c) 改变了“协同处置固体废物的鉴别和检测”的表述形式，增加了对生活垃圾的鉴别和分析要求(见 4.2,2014 年版的 4.2)；

d) 增加了“水泥窑协同处置固体废物的管理要求”中关于专职人员职责范围，技术人员配置等相关规定(见 5.1.2)；

e) 增加了“水泥窑协同处置固体废物设施场地与贮存”管理要求中关于隔离设施的相关规定(见 5.2,1)；

f) 增加了“水泥窑协同处置过程中固体废

物的输送”管理要求中关于危险废物的运输、转运、标志标识的相关规定，更改了输送，转运管道的防爆技术措施要求(见 5.3.1.5.3.2.2014 年版的 5.3)；

g) 改变了“水泥协同处置厂区内的固体废物的预处理”的技术类型，增加了氧化、生物处理、防噪音的相关规定(见 5.4.1,5.4.2,2014 年版的 5.4)；

h) 删除了协同处置固体废物的水泥窑规模要求，更改了水泥窑协同处置过程中大气污染物处理和在线监测的部分内容，更改了在线监测的相关要求(见 5.5.1.5.5.3.2014 年版的 5.5)；

i) 增加了不同固体废物在水泥窑协同处置过程中推荐优先选择的投料位置(见 5.6.1,5.6.3.2014 年版的 5.6)；

j) 删除了水泥窑协同处置固体废物时，“水泥窑生产的水泥熟料宜满足 GB/T 21372 的要求”(见 2014 年版 7.1)；

k)更改了水泥熟料中重金属含量限值检测方法，增加了电感耦合等离子体发射光谱法和单波长激发能量色散 X 射线荧光光谱法(见 7.2.2014 年版的 7.1);

l)更改了酸溶消解法测定水泥熟料重金属含量的方法(见附录 B.2014 年版的附录 B):

m)增加了快速测定水泥熟料重金属含量的方法(见附录 C)。

水泥窑协同处置固体废物技术规范

1 范围

本文件规定了水泥窑协同处置固体废物的鉴别和检测要求、水泥窑生产处置要求,人窑生料和水泥熟料重金属含量限值、水泥熟料可浸出重金属含量限值、检测方法及检测频次,大气污染物排放量限值及监测等。

本文件适用于水泥窑协同处置固体废物的生产工艺过程,产品的控制及管理、

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 1345 水泥细度检验方法筛析法

GB/T 4842 氟

GB4915 水泥工业大气污染物排放标准

GB 5085.7 危险废物鉴别标准通则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB8978 污水综合排放标准

GB/T14014 合成纤维筛网

GB18597 危险废物贮存污染控制标准

GB/T 21372 硅酸盐水泥熟料

GB30485 水泥窑协同处置固体废物污染控制标准

GB/T 30810 水泥胶砂中可浸出重金属的测定方法

GB 34330 固体废物鉴别标准通则

GB 50016 建筑设计防火规范(2018 年版)

CJ/T313 生活垃圾采样和分析方法

HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范

HJ76 固定污染源烟气 (SO₂:NO_x, 颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法

HJ/T 298 危险废物鉴别技术规范

HJ662 水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范 □





新国标 6 月 1 日实施 水泥制造成本增加 10-30 元 / 吨

水泥新国标即将于 6 月 1 日起执行,对其中的水泥组分和强度,细度进行了调整,随着时间的临近,目前各水泥企业也都开始对配方进行调整,进行水泥库的冲洗和市场的推广适应。

那么为什么说新国标执行后,水泥生产成本增加了呢?下面我们从组分和强度和细度三个方面进行分析:

1、针对水泥组分这次是强制性要求,对熟料+石膏配比都有强制性的最低要求,以前只要求强度达标,对组分没有强制要求,这就使得部分水泥企业增加熟料掺加量来满足新标准要求,增加熟料掺加量就是增加水泥成本。

比如针对目前生产使用量最大的 P.O425 水泥品种来说,新标准要求熟料+石膏组分配比不低于 80%,石膏用量一般 5% 左右,熟料使用量就要不低于 75%,这对于以前部分大掺量矿粉(矿渣)的水泥企业,就需要增加熟料配比,据了解部分矿粉(矿渣)资源丰富的地区,P.O42.5 水泥矿粉掺加量大部分在 10%

以上,个别企业掺加量在 15% 以上甚至更多,针对这些企业,就必须提高熟料配比,保证熟料和石膏总配比大于 80%,同样针对 P.F32.5、P.P32.3 等级水泥,目前要求熟料+石膏配比不低于 60%,据了解以前部分小型粉磨站配比都远低于此标准,在强度上就能达到要求,执行新标准后就必须提高熟料掺加量,相应增加成本。

2、新国标同时对组分中的成分进行了严格要求,对以前部分地区使用的钢渣、锰渣,锂渣等廉价混合材资源不允许使用,必须更换为新国标允许使用的矿粉(矿渣)、粉煤灰、火山灰、石灰石等混合材,这样也会增加水泥生产成本。

3、新国标对部分水泥三天强度进行了提高,比如 P.F32.5、P.P32.5 等级水泥三天强度从 10MPa 提高 12MPa,这样也要通过提高熟料掺加量来满足标准要求。

4、对普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、复

铜川公司分布式 光伏发电项目首次成功并网



冀东水泥铜川有限公司积极响应国家建设新能源体系号召，积极主动开展“二次创业”，推动绿色、低碳发展有新举措，成功利用惠原工业园日产 10000 吨熟料水泥生产线现有厂房建设分布式光伏发电项目日前竣工。2024 年 4 月 29 日 12 点 00 分，分布式光伏发电项目首次并网成功，开启了铜川公司绿色发展的全新篇章，标志着铜川公司在可再生能源领域取得了又一重大突破。

该项目，立足高标准设计要求，对光伏阵列排布、容配比等方面进行系统设计优化，搭建了光伏数字化监控系统、智能清扫机器人

及无人机巡检等高新技术，实现了电站的智能化运维，从而有效地提高了电站的全生命周期发电效益。

3.26MW 的分布式光伏电站项目投入使用后，年均发电约 333 万千瓦时，年节约外购电成本约 216 万元，每年可节约标煤约 1332 吨，可减少排放二氧化碳约 3320 吨，既为公司降本增效打下坚实基础，又可减少污染排放，具有显著的经济效益和社会效益，将为铜川公司推进节能降碳、助力实现“碳达峰、碳中和”目标迈出更坚实的步伐。□

(文涛)

合硅酸盐水泥的细度以 45m 方孔筛筛余表示，应不低于 5%。这样就杜绝了部分水泥企业通过粉磨更细来提高强度，达到节约熟料使用量的目的，从而间接的增加熟料使用量，增加水泥生产成本。

综述：新国标实施后，绝大部分企业水泥生产成本肯定增加，但是具体增加成本的金额有多少，这个要因厂、因品种而定，根据各

地的混合材价格和熟料制造成本不同会有较大的差异，从全国范围来预估大部分厂家吨水泥制造成本增加在 10-30 元之间。

主动地推动大规模生产设备更新换代，积极推进水泥产业的节能技术创新与环保升级转型，对于提升水泥企业核心竞争力，实现水泥行业可持续发展的宏伟蓝图，具有不可估量的战略意义和实际功用。□

陕西建材科技公司与蒲洁能化公司 签署战略合作协议

4月26日，陕西建材科技公司与蒲洁能化公司签署战略合作协议。公司党委书记、董事长张超晖，蒲洁能化公司党委书记、董事长、总经理封建利等有关领导见证签约。陕西建材科技公司副总经理王琦、蒲洁能化公司副总经理倪大鹏代表双方在战略合作协议上签字。



陕西建材科技公司领导班子，相关部门及所属智引公司、华山营销公司相关领导、工作人员参加会议，会议由公司党委委员、副总经理郭正亮主持。

签约仪式上，张超晖对蒲洁能化公司一行的到来表示欢迎。他指出，此次签署战略合作协议，是落实陕煤集团内部协作相关要求的具体实践，代表着陕西建材科技公司与蒲洁能化公司共同迈向了全方位、深层次合作。他希望通过此次战略合作协议的签订，在固废综合利用、5G工业智能化等方面形成长久的合作机制，结下深厚的情谊，依据战略合作

意向清单中明确的三个方面，三十项具体合作事宜逐项落实，取得实实在在的硕果，实现互利共赢。



封建利表示，开展内部协作是实现陕煤集团战略意图和整体利益最大化的重要抓手，希望双方打开思路、积极探索，充分挖掘有竞争力、有效益的内部协作项目，深度拓展协作领域，将战略协议中的每一项内容，转化为实际的行动和成果，在互惠互利的基础上，发挥各自优势，持续深化合作，形成互帮互促“内循环”，实现协同共享高质量发展。

据悉，此次战略协议的签订将充分发挥双方在资源、技术、科技创新等方面优势，在工业固废利用、数智应用场景、智能装备产品、建筑材料采购等领域开展深度合作，打造共赢、可持续发展的战略合作伙伴关系，以实际行动贯彻落实陕煤集团内部协作专项部署。□

(郭敏茹)



陕西省建材联合会 第五届理事会三次会议及 表彰先进、新技术推广会在西安召开

2024年5月16日，陕西省建筑材料联合会(以下简称联合会)第五届理事会三次会议、建材行业表彰大会暨新技术推广会在西安召开。陕西经济联合会副会长王奋利，陕西经济联合会发展部部长吴飞，联合会党委书记、名誉会长苗高社，会长韩保平，陕西省工艺美术协会会长张俊锋等出席会议。会议由联合会常务副会长兼秘书长周伟主持。

王奋利在讲话中强调，当前，建材产业正处于促进高质量发展、实现“碳达峰”目标的关键时期。国家和省上出台了一系列推动传统行业向高端化、智能化、绿色化、融合化方向转型，高质量发展的政策，希望全省建材企业做好以下三个方面工作：一是“数”“智”驱动，加快推进行业科技创新工作，使新技术、新产品、新设备等高质量创新成果引领我省建材产业加速转型，促进创新链、产业链、价值链的深度融合；二是“绿”“能”增效，传统转型新兴培育一体推进，要以构建协同发展、布

局优化的产业生态为目标，加快推进绿色建材全产业链与新一代信息技术深度融合，促进绿色建材智能化生产、规模化定制、服务化延伸。深入开展绿色建材下乡活动，牢牢把握“绿色建材进万家 美好生活共创建”主题，完善相关配套服务，促进绿色生产和生活方式的形成；三是“新”“质”赋能，加快构建现代化建材产业体系，以加快构建具有陕西特色的现代化产业体系为目标，完整、准确、全面贯彻新发展理念，坚持系统观念、稳中求进，加快推动建材行业向高端化、智能化、绿色化、融合化发展，提升产业链供应链韧性及绿色化发展水平。

韩保平作了《陕西省建材联合会2023年工作总结和2024年工作计划》的报告。报告全面总结了上年度联合会党建工作、组织建设、服务提升及推进行业技术进步、人才培养、文化建设等方面工作；并指出联合会将按照中央经济工作会议精神，坚持稳中求进、以



进促稳、先立后破的经济发展主基调，密切联系全省建材企业和联合会实际，坚持绿色低碳安全高质量发展方向，推动行业升级转型，发展建材新质生产力，助力行业效益提升，奋力谱写我省建材行业新篇章。

苗高社在讲话中强调，要以国际、国内两个方面把握建材工业发展的环境和方向，提高政治站位。一是要认真领会中央不断出台的新政策，应对新一轮改革重组，坚持绿色低碳方向，加强行业转型升级；二是要加强行业自律和合作，淘汰落后产能，坚持常态化错峰生产，拓展新领域、延长产业链，反对无序竞争，共同维护公平竞争环境，企业内部精细化、精准化经营策略非常重要；三是企业负责人要加强学习，补充知识营养，不断增强心里素质和执行力。要增加信心，勇于担当、积极应对，为企业的自身发展，为行业转型升级做出新的贡献。

大会还审议通过了陕西省建材联合会《2023年度财务收支报告》《联合会负责人任职变更的议案》等。

大会表彰环节，对2023年度陕西省建材行业赵俊辉同志等21名建材行业杰出企业管理者，权宗刚同志等22名建材行业优秀科技人才，王保存同志等23名建材行业优秀管理创新人才，宋旭同志等21名建材行业特色技能人才进行了表彰；对白战英等八名同志获得陕西省建材工业工艺设计（技术）大师称号进行了授牌；对2023年《建材科技杯》陕西省建材行业技术革新奖获奖项目进行了表彰授牌；并进行了新技术推广宣贯活动，颁发了陕西省建材行业2023年度传统行业技术革新优秀项目推广宣传手册。

陕西省建筑材料联合会第五届理事会成员、各分会代表，及获奖单位代表等110余人参加了会议。□





关于 2024 年第十八届陕西省建材行业 技术革新获奖项目的表彰决定

陕建材联发〔2024〕10 号

陕西省建筑材料联合会和陕西省机械冶金建材工会共同设立的第十八届“陕西省建材行业技术革新奖”评选工作已完成，在企业申报、有关地方主管部门和专业社团组织推荐的基础上，经 2024 年 6 月 7 日评审委员会评审、奖励委员会审定、公示后评选出的 81 个项目分别获第十八届陕西省建材行业技术革新奖一、二、三等奖（具体获奖项目见附件），现予以表彰。

希望全省建材行业各单位坚持以科技创新引领产业创新，在今后的工作中，高度重视并通过多种方式积极组织开展群众性的技术革新活动，进一步提高企业自主创新能力，以此推进陕西建材工业产业结构优化升级，加快发展建材行业新质生产力，加快新旧动能接续转换，推动建材企业数字化、网络化、智能化和绿色化改造，增强陕西建材企业的核

心竞争力和可持续发展能力。持续强化企业科技创新主体地位，进一步推动我省建材工业高质量发展，着力构建具有陕西特色的现代化建材产业体系。

对获奖项目和主要完成人员，陕西省建筑材料联合会和陕西省机械冶金建材工会将颁发荣誉奖牌、证书，同时建议所在单位给予获奖者适当奖励，以表彰他们在技术革新活动中作出的贡献。□

附件：第十八届陕西省建材行业技术革新获奖项目名单

陕西省建筑材料联合会
陕西省机械冶金建材工会

2024 年 6 月 20 日

第十八届陕西省建材行业技术革新获奖项目名单

序号	项目名称	主要完成单位	完成人	获奖级别
1	超厚料层烧结均质化关键核心技术探索与实践	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	相里军红 王建鹏 王轶韬 王志春 邓波	一等奖
2	年产 500 吨高硅氧池窑拉丝中试	陕西华特新材料股份有限公司	蔡博 许联盟 陈军龙 李风光 康巧霞	一等奖
3	高掺量煤矸石制备陶瓷透水材料的研究与应用	咸阳陶瓷研究设计院有限公司	贺晓梅 白战英 刘小云 郭伟 成智文	一等奖
4	锂电池正极材料动态烧结技术及装备	咸阳科源新材装备有限公司	贾军 王烟芝 董辉 刘小燕 王娟梅	一等奖
5	万吨级水泥窑过渡带用低导热耐材配置方案与应用示范	冀东水泥铜川有限公司	冯浩 罗华明 马淑龙 山净波 周强	一等奖
6	利用风积沙生产装配式蒸压砂加气混凝土板材	陕西凝远新材料科技股份有限公司	刘洋 刘涛 李军奇 张阿瑶 杨萍 华靖文	一等奖
7	一种水泥 SCR 脱硝高效智能清灰技术研究应用	西安龙净环保科技有限公司	尹成 屈荷叶 李海波 李凌霄 曹宁	一等奖
8	二期氮氧化物超低排放改造项目	陕西北元集团水泥有限公司	杨鹏飞 朱先均 李红荣 崔军军 杨海明	一等奖
9	高陡岩质边坡面防护与生态复绿综合应用施工工法	陕西中祥基础工程有限责任公司	张晨招 李向阳 柴卓 杨春泉 张广乾 张海锋 艾蓬 王伟 高小航 吴彪	一等奖
10	篦冷机固定端风室及风机改造	陕西富平生态水泥有限公司	庞龙 鲁军川 徐晨 郑小明 高鑫	一等奖
11	生料质量闭环控制系统研发及应用	冀东水泥铜川有限公司	冯浩 肖晓选 王小云 周强 董艳	一等奖
12	铝酸盐水泥基高温固井材料在稠油热采井固井领域的应用	尧柏特种水泥技术研发有限公司	李盼盼 李明泽 白永泰 侯欣文 马慧	一等奖
13	工业固废智能化物联网综合管控平台开发与应用	陕西智引科技有限公司	白刚 张涛 吴卓扬 熊超 李清波	一等奖
14	数字孪生的多模态感知和智能技术在万吨级水泥工厂的开发与应用	冀东水泥铜川有限公司	赵俊辉 冯浩 肖晓选 和立新 山净波	一等奖
15	余热锅炉自复位式泄压装置的应用	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	赵志雄 王松 刘国宏 尚恒俊 李根	二等奖
16	低浓度颗粒物监测分析技术改进	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	贾津 王宝 常艳歌 郑梦舟 袁海	二等奖

序号	项目名称	主要完成单位	完成人	获奖级别
17	环冷机非稳态余热利用项目	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	虞勇波 吴波 王国龙 李文雅 李少波	二等奖
18	高硅氧定长纱热处理工艺及设备研发	陕西华特新材料股份有限公司	蔡博 武晓春 李向东 张飞峰 王福 李志杰 王涛	二等奖
19	砂石骨料生产过程除泥效率提质增效改造项	陕西物流建材供应链有限公司	张超 孙凯 王永斌 李峰	二等奖
20	定型模集中真空系统改造项目	高科建材(西安)新材料科技有限公司	毕洪龙 李亚明 张少飞 宋豪 王新刚	二等奖
21	高铁隧道喷射混凝土专用铁标水泥的研制与生产	陕西实丰水泥股份有限公司	张太权 宋良山 王立红 杨美化 宋旭 魏改玲 王芳 曹小军 刘晖	二等奖
22	一种模拟水泥立磨系统电耗的相关性试验研究	冀东水泥铜川有限公司	赵俊辉 和立新 杨晨 雷 巍 付宏意	二等奖
23	蒸汽节能优化及热能综合利用项目	陕西凝远新材料科技股份有限公司	刘洋 王冀平 孙玉琦 刘涛 张阿瑶 王永利	二等奖
24	水泥窑尾电袋收尘工艺优化改造	陕西北元集团水泥有限公司	康书君 朱先均 曹辉辉 刘生发 李艳军 薛锦卫	二等奖
25	水泥脱硝耐高温输灰系统研究应用	西安龙净环保科技有限公司	鲁果 屈荷叶 胡喜龙 李养萍 任凯	二等奖
26	2500t/d熟料线能耗达标改造项目	中材汉江水泥股份有限公司	华刚 周龙龙 牟博 赵成吉 张永杰 李锐 伍佑亮 张林发	二等奖
27	10KV非线性电阻接地系统改造	陕西北元集团水泥有限公司	贺会荣 任建虎 陈进耀 訾伟 朱先均	二等奖
28	宝鸡青岩沟灰岩矿山边坡植被生长袋绿化技术	陕西中祥基础工程有限责任公司	龙振峰 范超鹏 王凯 吴阳 郑海军 杨波 孙羽 妙超 曹贺晓 石增红	二等奖
29	水泥窑系统煤粉互换装置	陕西北元集团水泥有限公司	杨鹏飞 朱先均 李红荣 徐林军 谢强	二等奖
30	四代篦式冷却机四连杆机构改造	陕西北元集团水泥有限公司	张文功 李广 訾伟 刘小东	二等奖
31	一种多管冷却器下料系统改造	陕西富平生态水泥有限公司	庞龙 阮嘉 李斌 柏哲 艾鹏	二等奖
32	绿色低碳低热耐磨水泥的研究与应用	陕西建材科技集团股份有限公司	陈贝妮 张雪晶 贺北斗 周明源 胡思佳	二等奖

序号	项目名称	主要完成单位	完成人	获奖级别
33	低品质煤在熟料生产中应用路径探索与实践	冀东水泥铜川有限公司	肖晓选 周强 王超 史刚 郭强	二等奖
34	煤矸石/烟煤混燃特性及其动力学实验研究	冀东水泥铜川有限公司	和立新 赵俊辉 段润豪 王小云 周强	二等奖
35	水泥磨辊压机升级改造	陕西实丰水泥股份有限公司	张太权 宋良山 魏改玲 杨美华 宋旭	二等奖
36	智能化设备稳定高效运行优化性技改	铜川尧柏特种水泥有限公司	陈龙 曹永敬 宗秀华 潘明君 林亚玲 何浏 田慧鹏	二等奖
37	一种高效、环保型节煤催化剂的研究	尧柏特种水泥技术研发有限公司	余江江 李荣 李明泽 林高先 徐惠惠	二等奖
38	利用含钡废渣配料,实现水泥熟料提质降耗增效及固废资源化利用	陕西富平水泥有限公司	吕志庆 李海宏 樊海斌 武超 冯金刚 张晨龙 徐永安	二等奖
39	5G-A智慧煤矿场景应用案例	陕西智引科技有限公司	王周 陈强 杜永波 汤英 康新雨	二等奖
40	物联网信息传输控制系统	陕西智引科技有限公司	王周 石浩然 王文全 田乐 曹晋辅	二等奖
41	水泥矿粉产供销信息数据调度平台	陕西建材科技股份有限公司	郝忠云 郭玮悦 胡思佳	二等奖
42	六辊整体机架拉矫机故障分析及应对策略	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司 炼钢厂	高海旺 杨坤 王松	三等奖
43	钢芯铝中铝元素分析技术研究	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	李轲 范艳莹 徐锦娟 王青芳 田苗苗	三等奖
44	炼钢用脱氧合金中氧含量分析技术研究	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	冯紫萱 杨凯 纪瑜波 杨薇 袁海	三等奖
45	YL82B断口宏观形貌及力学性能的分析研究	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	冯紫萱 杨凯 纪瑜波 杨薇 袁海	三等奖
46	低介电E-玻纤纸的研究与开发	陕西华特新材料股份有限公司	成伟波 王如兴 刘粉红 朱晓凤	三等奖
47	高性能纤维预成型体的研发	陕西华特新材料股份有限公司	田晓姗 武晓春 刘彩虹 王晓敏	三等奖
48	湿法毡一线控制系统升级改造	陕西华特新材料股份有限公司	成伟波 毛海滨 刘哲昊 王如兴 张飞峰	三等奖
49	石英玻璃纤维中厚布开发	陕西华特新材料股份有限公司	刘彩虹 田晓姗 王爱玲 杨乐	三等奖
50	砂石骨料生产10kv线路高效增容改造项目	陕西物流建材供应链有限公司	李峰	三等奖

序号	项目名称	主要完成单位	完成人	获奖级别
51	砂石骨料生产工艺降本增效改造项目	陕西物流建材供应链有限公司	张超 王永斌 潘建飞	三等奖
52	砂石骨料生产中收尘粉输送系统工艺改造	陕西物流建材供应链有限公司	张超 孙凯 王永斌	三等奖
53	10-20mm 骨料提质技改项目	陕西物流建材供应链有限公司	李涛 石建平	三等奖
54	电厂燃煤粉煤灰综合利用 工艺技术改造	陕西华山建材营销有限公司	苗大岭 石联合 王彬 辛莉	三等奖
55	速凝型水泥基道路缺损 修补材料	尧柏特种水泥技术研发有限公司	胡元元 席峥 蔡晓亮 赵健 余江江	三等奖
56	电厂粉煤灰粉磨技术及 应用研究	陕西建材科技集团股份有限公司	张碧涛 杨少锋 王钰淞 王艺霞 周锦	三等奖
57	消除凹凸榫槽结构管片侧面 气孔的工艺研究	陕西凝远新材料科技股份 有限公司	惠英妮 杨萍 高虎朋 焦宏涛 胡腾飞	三等奖
58	装配式预制混凝土站台板 可拆卸式模具设计与应用	陕西凝远新材料科技股份 有限公司	马祥飞 焦宏涛 张有国	三等奖
59	粗碎系统收尘器输灰系统 改造	陕西物流建材供应链有限公司	李涛	三等奖
60	回转窑窑尾密封装置的改进	陕西北元集团水泥有限公司	张文功 李广 訾伟 刘小东	三等奖
51	10kV 母线增加大容量快速 开关装置的应用	陕西北元集团水泥有限公司	任建虎 晁明耀 陈进耀 訾伟 朱先均	三等奖
62	回转窑气旋式密封装置的 改造	陕西北元集团水泥有限公司	任建虎 訾伟 朱先均	三等奖
63	水泥厂供配电设备智能化 改造项目	陕西北元集团水泥有限公司	任建虎 陈进耀 贺会荣 晁明耀 訾伟	三等奖
64	礼泉海螺装配式建筑工程 地质勘察技术研究	西安建材地质工程勘察院 有限公司	严良森 李龙 徐鹏 王潇 路浩 艾蓬 刘志红 王斌 丁超 李奎利	三等奖
65	泾阳徐家山边坡防护网与 生态袋结合治理研究	陕西中祥基础工程有限责任公司	杨波 王凯 吴阳 郑海军 龙振峰 石增红 许鹏 李晓雄 范超鹏 韩曜聪	三等奖
66	优化系统运行、提升指标 管控	安康市尧柏水泥有限公司	连军 王高强 严富军 倪礼钰 吉品茂 高红卫 代福恩 赵民虎	三等奖
67	一种新型对开式窑门的应用	陕西北元集团水泥有限公司	崔军军 李红荣 姬岚 刘生发 徐林军	三等奖

序号	项目名称	主要完成单位	完成人	获奖级别
68	尾矿资源化利用	陕西建工建材科技有限公司	孙磊 高凯 郝英吉 樊航 阴楠楠	三等奖
69	矿渣磨喂料系统改造	陕西富平生态水泥有限公司	邓洋 谷佳伟 王团部 郭耀川 谢云天	三等奖
70	装载机油改电项目	陕西富平生态水泥有限公司	邓洋 鲁军川 柏哲 刘浩 贺北斗	三等奖
71	自主创新的鼠笼半开放式装车开、闭盖系统	陕西华山建材营销有限公司	王江 苗大岭 刘文通 王彬 石联合	三等奖
72	皮带秤喂料装置振打远程控制	黄陵生态水泥有限公司	梁德合 毛天龙 焦书杰 刘志成 朱鹏波	三等奖
73	一种散装库放料升降系统	黄陵生态水泥有限公司	李林铜 邓渭安 杜东潮	三等奖
74	水泥管磨提产降耗技术改造	铜川尧柏特种水泥有限公司	陈龙 宗秀华 潘明君 何浏 杨虎城 孙智会	三等奖
75	水泥耐高温降铬剂	尧柏特种水泥技术研发有限公司	程普 黄增 姚亮 王璐 王雅	三等奖
76	优化 G 级油井水泥用于超深井固井工程	尧柏特种水泥技术研发有限公司	吕宝玉 徐萍 李明泽 白永泰 黄增 朱三军	三等奖
77	矿用车载终端	陕西智引科技有限公司	王周田 乐汤英 康新雨 成旭东	三等奖
78	5G RedCap 摄像机	陕西智引科技有限公司	王周田 乐汤英 叶子芃 成旭东	三等奖
79	5G 综合本安型基站	陕西智引科技有限公司	王周成旭东 王文娟 汤英 石浩然	三等奖
80	低频本安型一体化融合基站	陕西智引科技有限公司	王周成旭东 王文娟 汤英 石浩然	三等奖
81	矿用隔爆兼本安型电源开发(5G+485 双路)	陕西智引科技有限公司	王周石浩然 王文全 成旭东 薛成冰	三等奖





关于举办陕西省第一届建材行业 砂石骨料生产工(质量检测) 职工职业技能大赛的通知

陕机冶建工发[2024]17号

全省建材行业砂石混凝土企业工会：

为深入学习贯彻习近平总书记重要讲话精神，紧紧围绕实现陕西“十四五”规划目标任务，推动落实产业工人队伍建设改革，为我省建材（砂石、混凝土）制造业转型升级和高质量发展提供人力资源保障，以优异成绩庆祝中华人民共和国成立 75 周年。根据陕西省人力资源和社会保障厅、陕西省总工会、陕西省科学技术厅、共青团陕西省委《关于举办 2024 年陕西省职业技能大赛的通知》精神，决定于 2024 年 9 月举办我省第一届建材行业砂石骨料生产工（质量检测）职工职业技能大赛。现将有关事项通知如下。

一、组织机构

大赛由陕西省机械冶金建材工会、陕西

省建筑材料联合会主办，陕西省水泥协会、西安市建筑节能协会协办，陕西省建筑材料联合会砂石骨料分会、冀东水泥铜川公司承办。大赛成立组委会，负责大赛全面工作。组委会下设办公室和协调工作组，办公室设在陕西省建筑材料联合会，负责大赛的组织安排、程序设计、竞赛命题、标样制作、笔试与实操考务工作、表彰奖励等工作；协调工作组负责选手报名和竞赛组织协调等工作。

二、竞赛工种

砂石质量检验工

三、竞赛时间和地点

大赛拟定于 2024 年 9 月在冀东水泥铜川有限公司举行（铜川市耀州区），赛期两天，具体举办时间另行通知。

2024年7月30日前为各单位预推荐选手和预报名时间,8月1日至8月底为各单位培训和选拔选手时间,8月31日前各单位按要求确认正式参赛选手名单。

四、竞赛程序和方式

竞赛采取笔试(闭卷)考试和实际操作两阶段进行,个人总分中笔试占30%,实操占70%,以总分高低排列名次。

五、理论考试和实操考核执行以下国家和行业标准

1. GB/T14684-2022《建设用砂》;
2. GB/T14685-2022《建设用卵石、碎石》;
3. JG/T568-2019《高性能混凝土用骨料》;
4. JGJ52-2006《普通混凝土用砂石质量及检验方法标准》。

六、参赛人员与条件

参赛人员应为本省砂石混凝土行业砂石检测岗位在职员工(已签订劳动合同人员),参赛人员应由单位统一推荐报名。

每个企业组成一个参赛代表队,选手1-2名。每个代表队设领队1名,砂石混凝土集团可由下设各分公司单独组队参赛。

七、竞赛奖励

本次竞赛为省级二类职工职业技能大赛,大赛设个人单项名次,不设团体名次。

1.对获得大赛第一名的选手,授予“陕西省机械冶金建材系统技术状元”荣誉称号;获得第二至五名的选手,授予“陕西省机械冶金建材系统技术能手”荣誉称号;获得第六至十名的选手,授予“陕西省机械冶金建材系统技术标兵”荣誉称号。

2.对以上荣获第一名的选手由组委会推

荐省有关单位授予“陕西省技术能手”称号。

3.对大赛组织工作成绩突出的单位颁发优秀组织奖。

八、其他事项

1.各参赛单位应认真做好参赛选手选拔推荐工作,组织好单位内部的培训和预选工作,将此次大赛作为提升职工技能水平和打造企业品牌的有效平台。

2.请各参赛单位于7月30日前将报名表(见附件2)和领队、参赛选手证件照电子版(2寸)报送组委会苗剑处,邮箱853256477@qq.com,电话18220527399。

3.本次竞赛不收取参赛费。往返交通费自理,竞赛期间食宿统一安排,住宿费用由各单位自理。

4.竞赛组织大纲另发。

5.本通知未尽事宜请与省机械冶金建材工会或组委会联系。□

省机械冶金建材工会联系人:

李涛 刘倩 电话:029—87292833

组委会联系人:

苗剑电话:18220527399

邮 箱:853256477@qq.com

大赛承办单位联系人:

苟杰:13571019991

陕西省机械冶金建材工会

陕西省建筑材料联合会

2024年6月13日

协会活动



陕西省建材行业第三屆工艺设计(技术)大师评审会在西安召开



陕西省建材行业第十八届技术革新奖评审会在西安召开

协会活动



赴陕西华特玻纤新材料股份有限公司调研



赴冀东水泥铜川公司调研



赴陕西富平华达陶瓷有限公司、富平彩美陶瓷有限公司调研



赴西安市建筑节能协会交流座谈



赴中国国检测试控股集团西北运营中心调研



赴咸阳陶瓷研究设计院有限公司调研