



# 陕西建材

(季刊)



陕西省建筑材料联合会

2023第4期

总第111期



# 新年贺词

全省建材行业单位及职工同志们：

日月其迈，时盛岁新，律回春渐，新元肇启。值此龙年新春佳节来临之际，陕西省建筑材料联合会谨向全体会员单位和全省建材行业职工及家属致以节日的问候和诚挚的祝福！向所有关心支持建筑材料行业发展的各界朋友表示衷心地感谢和崇高的敬意！

这一年，联合会各项工作成绩斐然，在党的建设和行业文化建设方面，深入学习习近平新时代中国特色社会主义思想，全面贯彻落实党的二十大精神，精心组织了“学深悟透新理论、迈步长征新起点、踔厉奋发新征程”主题活动；联系组织省建材、水泥、钢铁、室内装饰、金属学会五大省级协会前往陕西考古博物馆开展了“学习历史、增强文化自信，筑牢初心、建设三秦长安”主题教育活动，联合会总支部书记、名誉会长苗高社在活动中先后做了二次主题党课报告，促进党员和职工党性教育和文化自信。

这一年，联合会组织召开了五届二次理事会议和陕西省建筑材料联合会组织与功能建设工作会，总结了各项工作，审议了有关人事议案和工作议案，部署了新一年工作，明确提出要牢固树立新发展理念，充分利用双碳战略对建材行业产业革新带来的机遇，在发展中促进绿色转型，在绿色转型中实现质的有效提升和量的合理增长，为奋进中国式现代化新征程，谱写陕西建材行业高质量发展新篇章贡献力量。

这一年，联合会重视技能人才队伍建设，坚持推动行业科技进步。举办了“科技赋能绿色矿山——2023中国砂石及尾矿与建筑固废处理技术与设备（西安）展览会”；举办了2023年陕西省建材行业“凝远新材杯”（起重装卸机械操作工、焊接设备操作工）职业技能竞赛；组织了专业技术人员继续教育培训、工程技术人员职称评审工作、陕西省“陕西建材科技杯”第十七届建材行业技术革新奖等一系列行业科技创新和人才队伍建设专题活动。

这一年，在会员单位及相关单位的支持和共同努力下，陕西省建材行业“陕西建材科技杯”第三届（篮球）、第四届（羽毛球）职工运动会在西安如期举办，取得圆满成功，获得广泛认同。

奋斗创造历史，实干成就未来。2024年，联合会将继续坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，大力弘扬伟大建党精神，坚持稳中求进工作总基调，秉承“广交朋友、竭诚服务、努力促进陕西建材工业健康发展”的宗旨，深入推进协会功能创新、思路创新、服务创新，发挥好政府与企业间桥梁纽带作用。

同志们，让我们携起手来，紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，加强党的全面领导，围绕“宜业尚品、造福人类”的发展目标继续努力，砥砺奋进，守正创新，奋力谱写我省建材行业绿色低碳安全高质量发展的新篇章！

祝大家“双节”快乐，阖家幸福安康！祝全省建材企事业单位工作迈上新台阶，龙年大吉！

陕西省建筑材料联合会  
二〇二三年十二月



## 协会活动

# 省级五大协会组织开展 学习习近平文化思想主题教育活动剪影



◀ 省建材联合会党总支书记、  
名誉会长苗高社在参观现场  
结合习近平文化思想教育实  
践给全体同志讲了一堂党课

现场教学 ▶



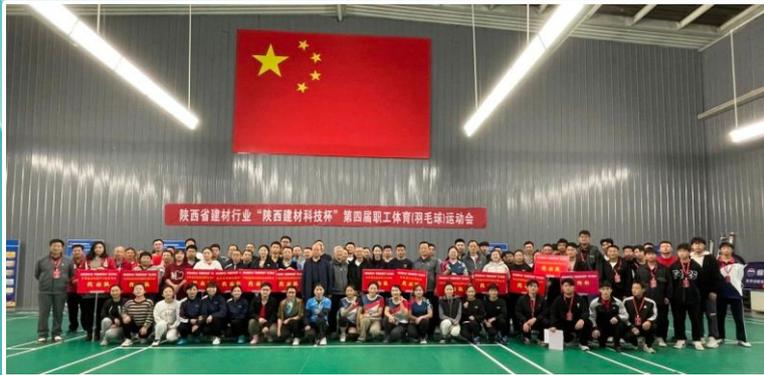
◀ 现场教学

现场教学 ▶



# 协会活动

## 陕西省建材行业 第四届职工（羽毛球）运动会剪影



# 陕西建材

《陕西建材》(季刊)

2023年第4期(总第111期)

2023年12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：陆莹 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

## 目 录

### ■ 行业资讯

国务院印发《空气质量持续改善行动计划》 .....	2
水泥厂注意了!应急管理部发文!有限空间作业出新规定! .....	11
陕西水泥行业12月1日开展冬季错峰生产 .....	12
工信部公示国家鼓励发展的重大环保技术装备目录 (2023年版) .....	13
《建材行业碳达峰实施方案》解读 .....	14
关于水泥减碳制度设计与碳排放配额的几点建议 .....	18
加强固废资源利用 推动水泥减碳发展 .....	20
孔祥忠:关于水泥行业高质量发展的三点思考 .....	23
矿业行业大步迈向绿色化与智能化 .....	24
生态环境部发布熟料生产碳排放核算公式 .....	25
水泥企业三个税务风险 .....	27
咸阳市自然资源局以示范效应高标准推进露天绿色矿 山建设 .....	29
政策性资金加码基建投资 水泥有望迎景气上行 .....	31
装配式建造要打破“等同现浇”理念 .....	32
明年6月1日实施新版通用硅酸盐水泥标准 .....	34
工信部印发第三批水泥、混凝土等行业标准制修订和 外文版项目计划 .....	36

### ■ 企业动态

陕煤陕西建材科技富平公司:以科技成果赋能创新 发展 .....	37
凝远新材集团公司上榜陕西省新型建筑工业化示 范产业基地名单 .....	38
陕建材标委会主题宣传活动走进西安建筑科技大学 .....	39
尧柏、冀东等多家水泥企业绩效评级为B级及以上 .....	40

### ■ 协会活动

省级五大协会组织开展学习习近平文化思想主题 教育活动 .....	41
陕西省建材行业“陕西建材科技杯”第三届职工(篮 球)运动会在西安举办 .....	42
2023年陕西省建材行业“凝远新材杯”职业技能竞 赛在凝远新材集团公司成功举办 .....	43

## 国务院印发《空气质量持续改善行动计划》

12月7日,国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知(以下简称“计划”)称,为持续深入打好蓝天保卫战,切实保障人民群众身体健康,以空气质量持续改善推动经济高质量发展,制定本行动计划。到2025年,全国地级及以上城市PM<sub>2.5</sub>浓度比2020年下降10%,重度及以上污染天数比率控制在1%以内;氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上。京津冀及周边地区、汾渭平原PM<sub>2.5</sub>浓度分别下降20%、15%,长三角地区PM<sub>2.5</sub>浓度总体达标,北京市控制在32微克/立方米以内。

计划与水泥行业相关内容摘要如下:

坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。

加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》,研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制

类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。

推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度,在低(无)VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象,营造公平竞争环境,推动产业健康有序发展。

严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下,重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到2025年,京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较2020年分别下降10%和5%左右,汾渭平原煤炭消费量实现负增长,重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目,依法实行煤炭等量或减量替代,替代方案不完善的不予审批。

在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区推广新能源中重型货车,发展零排放货运车队。力争到2025年,重点区域高速服务区快充站覆盖率不低于80%,其他地区不低于60%。

推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。到2025年,京津冀及周边地区

原则上不再新建露天矿山（省级矿产资源规划确定的重点开采区或经安全论证不宜采用地下开采方式的除外）。对限期整改仍不达标的矿山，根据安全生产、水土保持、生态环境

等要求依法关闭。

推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。

## 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知

国发〔2023〕24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《空气质量持续改善行动计划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2023年11月30日

（本文有删减）

### 空气质量持续改善行动计划

为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，制定本行动计划。

#### 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，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想，落实全国生态环境保护大会部署，坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题

为重点，以降低细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。

#### （二）重点区域

京津冀及周边地区。包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区和辛集、定州市，山东省济南、淄博、枣庄、东营、潍坊、济宁、泰安、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源市。

长三角地区。包含上海市，江苏省，浙江省杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、舟山市，安徽省合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、滁

州、阜阳、宿州、六安、亳州市。

汾渭平原。包含山西省太原、阳泉、长治、晋城、晋中、运城、临汾、吕梁市,陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌农业高新技术产业示范区、韩城市。

(三)目标指标。到2025年,全国地级及以上城市PM<sub>2.5</sub>浓度比2020年下降10%,重度及以上污染天数比率控制在1%以内;氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降10%以上。京津冀及周边地区、汾渭平原PM<sub>2.5</sub>浓度分别下降20%、15%,长三角地区PM<sub>2.5</sub>浓度总体达标,北京市控制在32微克/立方米以内。

## 二、优化产业结构,促进产业产品绿色升级

(四)坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。

严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局,大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序,淘汰落后煤炭洗选产能;有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年,短流程炼钢产量占比达15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”,炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。

(五)加快退出重点行业落后产能。修订

《产业结构调整指导目录》,研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求,逐步退出限制类涉气行业工艺和装备;逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。

(六)全面开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划,严格项目审批,严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案,依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各地要结合产业集群特点,因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。

(七)优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目,提高低(无)VOCs含量产品比重。实施源头替代工程,加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无)VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。

(八)推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度,在低(无)VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、

环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象,营造公平竞争环境,推动产业健康有序发展。

### 三、优化能源结构,加速能源清洁低碳高效发展

(九)大力发展新能源和清洁能源。到2025年,非化石能源消费比重达20%左右,电能占终端能源消费比重达30%左右。持续增加天然气生产供应,新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。

(十)严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下,重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到2025年,京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较2020年分别下降10%和5%左右,汾渭平原煤炭消费量实现负增长,重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目,依法实行煤炭等量或减量替代,替代方案不完善的不予审批;不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法,煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组,支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。

(十一)积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,重点区域

原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设,依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范,淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年,PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉;重点区域基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施,充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力,对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。

(十二)实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源;安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等;燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代,或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式;逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。

(十三)持续推进北方地区清洁取暖。因地制宜成片推进北方地区清洁取暖,确保群众温暖过冬。加大民用、农用散煤替代力度,重点区域平原地区散煤基本清零,逐步推进山区散煤清洁能源替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市,保质保量完成改造任务,其中“煤改气”要落实气源、以供定改。全面提升建筑能效水平,加快既有农房节能改造。各地依法将整体完成清洁取暖改

造的地区划定高污染燃料禁燃区,防止散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区,强化商品煤质量监管。

#### 四、优化交通结构,大力发展绿色运输体系

(十四)持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输,短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。探索将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。重点区域内直辖市、省会城市采取公铁联运等“外集内配”物流方式。到2025年,铁路、水路货运量比2020年分别增长10%和12%左右;晋陕蒙新煤炭主产区中长距离运输(运距500公里以上)的煤炭和焦炭中,铁路运输比例力争达到90%;重点区域和粤港澳大湾区沿海主要港口铁矿石、焦炭等清洁运输(含新能源车)比例力争达到80%。

加强铁路专用线和联运转运衔接设施建设,最大程度发挥既有线路效能,重要港区在新建集装箱、大宗干散货作业区时,原则上同步规划建设进港铁路;扩大现有作业区铁路运输能力。对重点区域城市铁路场站进行适货化改造。新建及迁建大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地,原则上接入铁路专用线或管道。强化用地用海、验收投运、运力调配、铁路运价等措施保障。

(十五)加快提升机动车清洁化水平。重点区域公共领域新增或更新公交、出租、城市物流配送、轻型环卫等车辆中,新能源汽车比

例不低于80%;加快淘汰采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动山西省、内蒙古自治区、陕西省打造清洁运输先行引领区,培育一批清洁运输企业。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区推广新能源中重型货车,发展零排放货运车队。力争到2025年,重点区域高速服务区快充站覆盖率不低于80%,其他地区不低于60%。

强化新生产货车监督抽查,实现系族全覆盖。加强重型货车路检路查和入户检查。全面实施汽车排放检验与维护制度和机动车排放召回制度,强化对年检机构的监管执法。鼓励重点区域城市开展燃油蒸发排放控制检测。

(十六)强化非道路移动源综合治理。加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造。推动发展新能源和清洁能源船舶,提高岸电使用率。大力推动老旧铁路机车淘汰,鼓励中心城市铁路站场及煤炭、钢铁、冶金等行业推广新能源铁路装备。到2025年,基本消除非道路移动机械、船舶及重点区域铁路机车“冒黑烟”现象,基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械;年旅客吞吐量500万人次以上的机场,桥电使用率达到95%以上。

(十七)全面保障成品油质量。加强油品进口、生产、仓储、销售、运输、使用全环节监管,全面清理整顿自建油罐、流动加油车(船)和黑加油站点,坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为。提升货车、非道路移动机械、船舶油箱中柴油抽测频次,对发现的线

索进行溯源,严厉追究相关生产、销售、运输者主体责任。

### 五、强化面源污染治理,提升精细化管理水平

(十八)深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台;重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年,装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%;地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右,县城达 70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。

(十九)推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式。到 2025 年,京津冀及周边地区原则上不再新建露天矿山(省级矿产资源规划确定的重点开采区或经安全论证不宜采用地下开采方式的除外)。对限期整改仍不达标的矿山,根据安全生产、水土保持、生态环境等要求依法关闭。

(二十)加强秸秆综合利用和禁烧。提高秸秆还田标准化、规范化水平。健全秸秆收储运服务体系,提升产业化能力,提高离田效能。全国秸秆综合利用率稳定在 86%以上。各地要结合实际对秸秆禁烧范围等作出具体规定,进行精准划分。重点区域禁止露天焚烧秸秆。综合运用卫星遥感、高清视频监控、无人机等手段,提高秸秆焚烧火点监测精准度。完

善网格化监管体系,充分发挥基层组织作用,开展秸秆焚烧重点时段专项巡查。

### 六、强化多污染物减排,切实降低排放强度

(二十一)强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀,定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理;含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区,2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间,及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。

(二十二)推进重点行业污染深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年,全国 80% 以上的钢铁产能完成超低排放改造任务;重点区域全部实现钢铁行业超低排放,基本完成燃煤锅炉超低排放改造。

确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查,通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉,配套布袋等高效除尘设施,禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉,积极引导城市建成区内生物质锅炉(含电力)超低排放改造。强化治污设施运行维护,减少非正

常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。

(二十三)开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。拟开设餐饮服务单位的建筑应设计建设专用烟道。推动有条件的地区实施治理设施第三方运维管理及在线监控。对群众反映强烈的恶臭异味扰民问题加强排查整治，投诉集中的工业园区、重点企业要安装运行在线监测系统。各地要加强部门联动，因地制宜解决群众反映集中的油烟及恶臭异味扰民问题。

(二十四)稳步推进大气氨污染防治。开展京津冀及周边地区大气氨排放控制试点。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，支持粪污输送、存储及处理设施封闭，加强废气收集和处理。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化畜禽养殖场大气氨排放总量比 2020 年下降 5%。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理；强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

## 七、加强机制建设，完善大气环境管理体系

(二十五)实施城市空气质量达标管理。空气质量未达标的直辖市和设区的市编制实施大气环境质量限期达标规划，明确达标路线图及重点任务，并向社会公开。推进 PM<sub>2.5</sub> 和臭氧协同控制。2020 年 PM<sub>2.5</sub> 浓度低于 40 微克/立方米的未达标城市“十四五”期间实现达标；其他未达标城市明确“十四五”空气

质量改善阶段目标。已达标城市巩固改善空气质量。

(二十六)完善区域大气污染防治协作机制。国家统筹推进京津冀及周边地区大气污染联防联控工作，继续发挥长三角地区协作机制、汾渭平原协作机制作用。国家加强对成渝地区、长江中游城市群、东北地区、天山北坡城市群等区域大气污染防治协作的指导，将粤港澳大湾区作为空气质量改善先行示范区。各省级政府加强本行政区域内联防联控。鼓励省际交界地区市县积极开展联防联控，推动联合交叉执法。对省界两侧 20 公里内的涉气重点行业新建项目，以及对下风向空气质量影响大的新建高架源项目，有关省份要开展环评一致性会商。

(二十七)完善重污染天气应对机制。建立健全省市县三级重污染天气应急预案体系，明确地方各级政府部门责任分工，规范重污染天气预警启动、响应、解除工作流程。优化重污染天气预警启动标准。完善重点行业企业绩效分级指标体系，规范企业绩效分级管理流程，鼓励开展绩效等级提升行动。结合排污许可制度，确保应急减排清单覆盖所有涉气企业。位于同一区域的城市要按照区域预警提示信息，依法依规同步采取应急响应措施。

## 八、加强能力建设，严格执法监督

(二十八)提升大气环境监测监控能力。完善城市空气质量监测网络，基本实现县城全覆盖，加强数据联网共享。完善沙尘调查监测体系，强化沙源区及沙尘路径区气象、空气

质量等监测网络建设。重点区域城市加强机场、港口、铁路货场、物流园区、工业园区、产业集群、公路等大气环境监测。地级及以上城市开展非甲烷总烃监测，重点区域、成渝地区、长江中游城市群和其他 VOCs 排放量较高的城市开展光化学监测。重点区域和其他 PM<sub>2.5</sub> 未达标城市继续开展颗粒物组分监测。加强大气环境监测系列卫星、航空、地基等遥感能力建设。完善空气质量分级预报体系，加强区域预报中心建设。开展亚洲地区沙尘暴监测预报预警服务及技术研发。在沙尘路径区开展沙尘源谱监测分析，聚焦北京市进行沙尘源解析，评估各地沙尘量及固沙滞沙成效。

地级及以上城市生态环境部门定期更新大气环境重点排污单位名录，确保符合条件的企业全覆盖。推动企业安装工况监控、用电(用能)监控、视频监控等。加强移动源环境监管能力建设，国家和重点区域省份建设重型柴油车和非道路移动机械远程在线监控平台。

(二十九)强化大气环境监管执法。拓展非现场监管手段应用。加强污染源自动监测设备运行监管，确保监测数据质量和稳定传输。提升各级生态环境部门执法监测能力，重点区域市县加快配备红外热成像仪、便携式氢火焰离子检测仪、手持式光离子化检测仪等装备。加强重点领域监督执法，对参与弄虚作假的排污单位和第三方机构、人员依法追究，涉嫌犯罪的依法移送司法机关。

(三十)加强决策科技支撑。研究低浓度、

大风量、中小型 VOCs 排放污染治理技术，提升 VOCs 关键功能性吸附催化材料的效果和稳定性。研究分类型工业炉窑清洁能源替代和末端治理路径，研发多污染物系统治理、低温脱硝、氨逃逸精准调控等技术和装备。推进致臭物质识别、恶臭污染评估和溯源技术方法研究。开展沙尘天气过程发生发展机理研究。到 2025 年，地级及以上城市完成排放清单编制，重点区域城市实现逐年更新。

### 九、健全法律法规标准体系，完善环境经济政策

(三十一)推动法律法规制修订。研究启动修订大气污染防治法。研究修订清洁生产促进法，明确企业使用低(无)VOCs 含量原辅材料的法律责任。研究制定移动源污染防治管理办法。

(三十二)完善环境标准和技术规范体系。启动环境空气质量标准及相关技术规范修订研究工作。研究制定涂层剂、聚氨酯树脂、家用洗涤剂、杀虫气雾剂等 VOCs 含量限值强制性国家标准，建立低(无)VOCs 含量产品标识制度；制定有机废气治理用活性炭技术要求；加快完善重点行业和领域大气污染物排放标准、能耗标准。研究制定下一阶段机动车排放标准，开展新阶段油品质量标准研究。研究制定生物质成型燃料产品质量、铁路内燃机车污染物排放等强制性国家标准。鼓励各地制定更加严格的环境标准。

(三十三)完善价格税费激励约束机制。落实峰谷分时电价政策，推进销售电价改革。强化价格政策与产业和环保政策的协同，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。对港口岸基供电实施支持性电价政策,推动降低岸电使用服务费。鼓励各地对新能源城市公共汽电车充电给予积极支持。研究完善清洁取暖“煤改电”及采暖用电销售侧峰谷电价制度;减少城镇燃气输配气层级,合理制定并严格监管输配气价格,建立健全终端销售价格与采购价格联动机制,落实好清洁取暖气价政策。完善铁路运价灵活调整机制,规范铁路货运杂费,研究推行“一口价”收费政策,广泛采用“量价互保”协议运输模式。完善环境保护税征收体系,加快把VOCs纳入征收范围。

(三十四) 积极发挥财政金融引导作用。有序扩大中央财政支持北方地区清洁取暖范围,对减污降碳协同项目予以倾斜。按照市场化方式加大传统产业及集群升级、工业污染治理、铁路专用线建设、新能源铁路装备推广等领域信贷融资支持力度,引导社会资本投入。按要求对银行业金融机构开展绿色金融评价,吸引长期机构投资者投资绿色金融产品。积极支持符合条件的企业、金融机构发行绿色债券,开展绿色债券信用评级,提高绿色债券的信息披露水平。

#### 十、落实各方责任,开展全民行动

(三十五) 加强组织领导。坚持和加强党对大气污染防治工作的全面领导。地方各级政府对本行政区域内空气质量负总责,组织制定本地实施方案。生态环境部要加强统筹协调,做好调度评估。国务院各有关部门要协同配合落实任务分工,出台政策时统筹考虑

空气质量持续改善需求。

(三十六) 严格监督考核。将空气质量改善目标完成情况作为深入打好污染防治攻坚战成效考核的重要内容。对超额完成目标的地区给予激励;对未完成目标的地区,从资金分配、项目审批、荣誉表彰、责任追究等方面实施惩戒;对问题突出的地区,视情组织开展专项督察。组织对重点区域开展监督帮扶。

(三十七) 推进信息公开。加强环境空气质量信息公开力度。将排污单位和第三方治理、运维、检测机构弄虚作假行为纳入信用记录,定期依法向社会公布。重点排污单位及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、环保违法处罚及整改等信息。机动车和非道路移动机械生产、进口企业依法公开排放检验、污染控制技术等信息。

(三十八) 加强宣传引导和国际合作。广泛宣传解读相关政策举措,大力普及大气环境与健康基本理念和知识,提升公民大气环境保护意识与健康素养。加强大气环境管理和防沙治沙国际合作。推广中国大气污染治理技术和经验、防沙治沙实用技术和模式,讲好中国生态环保故事。

(三十九) 实施全民行动。动员社会各界广泛参与大气环境保护。政府带头开展绿色采购,全面使用低(无)VOCs含量产品。完善举报奖励机制,鼓励公众积极提供环境违法行为线索。中央企业带头引导绿色生产,推进治污减排。强化公民环境意识,推动形成简约适度、绿色低碳、文明健康的生活方式,共同改善空气质量。□

# 水泥厂注意了！应急管理部发文！ 有限空间作业出新规定！

近日，应急管理部第28次部务会议审议通过《工贸企业有限空间作业安全规定》（以下简称《规定》），自2024年1月1日起施行。

《规定》明确，工贸企业主要负责人是有限空间作业安全第一责任人，应当组织制定有限空间作业安全管理制度，明确有限空间作业审批人、监护人员、作业人员的职责，以及安全培训、作业审批、防护用品、应急救援装备、操作规程和应急处置等方面的要求。

《规定》指出，工贸企业应当实行有限空间作业监护制，明确专职或者兼职的监护人员，负责监督有限空间作业安全措施的实施。监护人员应当具备与监督有限空间作业相适应的安全知识和应急处置能力，能够正确使用气体检测、机械通风、呼吸防护、应急救援等用品、装备。

工贸企业有下列行为之一的，责令限期改正，处5万元以下的罚款；逾期未改正的，处5万元以上20万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以上2万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿；构成犯罪的，依照刑法有关规定追究刑事责任：

（一）未按照规定设置明显的有限空间安全警示标志的；

（二）未按照规定配备、使用符合国家标准或者行业标准的有限空间作业安全仪器、设备、装备和器材的，或者未对其进行经常性维护、保养和定期检测的。

工贸企业有下列行为之一的，责令限期改正，处10万元以下的罚款；逾期未改正的，责令停产停业整顿，并处10万元以上20万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处2万元以上5万元以下的罚款：

（一）未按照规定开展有限空间作业专题安全培训或者未如实记录安全培训情况的；

（二）未按照规定制定有限空间作业现场处置方案或者未按照规定组织演练的。

违反本规定，有下列情形之一的，责令限期改正，对工贸企业处5万元以下的罚款，对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员处1万元以下的罚款：

（一）未配备监护人员，或者监护人员未按规定履行岗位职责的；

（二）未对有限空间进行辨识，或者未建立有限空间管理台账的；

（三）未落实有限空间作业审批，或者作业未执行“先通风、再检测、后作业”要求的；

（四）未按要求进行通风和气体检测的。□

# 陕西水泥行业

## 12月1日开展冬季错峰生产

陕西省工业和信息化厅 陕西省生态环境厅《关于做好2023-2024年水泥行业错峰生产工作的通知》，要求省内所有水泥熟料生产线2023年12月1日零时至2024年3月10日24时开展冬季错峰生产。

### 一、错峰生产政策

继续执行省工业和信息化厅、省生态环境厅《关于做好水泥行业常态化错峰生产的通知》(陕工信发〔2021〕92号)和《关于优化水泥行业常态化错峰生产相关政策的通知》(陕工信发〔2022〕222号)要求。

### 二、错峰生产时间

2023年12月1日零时至2024年3月10日24时。

### 三、错峰生产范围

省内所有水泥熟料生产线开展冬季错峰生产。

### 四、工作安排

(一)省工业和信息化厅、省生态环境厅

负责全省错峰生产的指导工作，根据工作需要，适时开展监督检查。

(二)市(区)工业和信息化、生态环境部门负责本地区错峰生产的组织实施工作，11月15前将错峰生产计划表(见附件)报省工业和信息化厅、省生态环境厅备案。

(三)省水泥协会主动做好错峰生产政策宣传，对市(区)错峰生产工作给予技术支持，配合省工业和信息化厅、省生态环境厅开展错峰生产监督检查工作。

(四)对错峰生产弄虚作假、随意变通、工作懈怠等失职行为，按照相关规定处理。对错峰生产未按规定执行的生产线，两年内暂停该集团生产线作为产能置换指标交易，三年内不得申报大气污染防治专项资金，重污染天气重点行业绩效评级给予降级处理。

(五)错峰生产期间，因遇重污染天气应急、政府重大活动保障等需要，按地方政府要求执行。□

# 工信部公示国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2023年版)

11月30日,工信部网站公示了《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2023年版)》。其中包括水泥工业领域除尘,固废处理,水泥窑尾气处理,建材等领域砂石骨料制备等技术设备。□

《国家鼓励发展的重大环保技术装备目录(2023年版)》  
(公示稿)

序号	技术装备名称	关键技术及主要技术指标	适用范围
<b>开发类</b>			
<b>大气污染防治</b>			
1	耦合型电除尘器	<b>关键技术:</b> 气流均布与粉尘预荷电系统耦合技术; 多维度二次扬尘抑制技术。 <b>技术指标:</b> 处理烟气量: $\leq 500$ 万 $m^3/h$ ; 进口参数: 粉尘 $\leq 60$ $g/m^3$ ; 出口参数: 粉尘 $\leq 20$ $mg/m^3$ ; 设备阻力 $\leq 200$ Pa, 较常规电除尘器相比(工况烟气参数及除尘效率相近条件下), 集尘面积减少 10%~15%、能耗降低 $\geq 10\%$ 、设备总重降低 $\geq 10\%$ 。	火电燃煤机组、钢铁、水泥、化工等工业领域除尘
<b>固废处理处置</b>			
5	大容量高热值固废高效清洁协同焚烧技术成套装备	<b>关键技术:</b> 大型固废一体化焚烧炉技术; 多固废协同焚烧工况下高污染物浓度烟气超低减排技术。 <b>技术指标:</b> 单台处理量: 850t/d ~ 1000t/d; 炉渣热灼减率 $\leq 2\%$ ; 设计热值 $\geq 2600$ Kcal/kg; 烟气出口参数: 粉尘 $< 5$ $mg/Nm^3$ ; HCl $< 5$ $mg/Nm^3$ ; SO <sub>2</sub> $< 10$ $mg/Nm^3$ ; NO <sub>x</sub> $< 50$ $mg/Nm^3$ ; 二噁英 $< 0.1$ ng-TEQ/ $Nm^3$ 。	高热值固废无害化处理
6	大型燃煤电站多源固废协同处理装备	<b>关键技术:</b> 废弃物前置干燥炭化系统及一体化技术, 对多类固废炭化及微米级粉碎处理技术。 <b>技术指标:</b> 系统耗电 $< 80$ kW/t; 无臭水及臭气产生; 烟气出口参数: 单套设备处理量 $\leq 300$ t/d; 粉尘 $< 10$ $mg/Nm^3$ ; SO <sub>2</sub> $< 35$ $mg/Nm^3$ ; NO <sub>x</sub> $< 50$ $mg/Nm^3$ ; HCl $\leq 10$ $mg/m^3$ ; HF $\leq 1$ $mg/m^3$ ; Hg $\leq 0.03$ $mg/m^3$ ; 废弃物化学能-电能的转化效率 $\geq 40\%$ 。	钢铁、水泥等行业自备电厂固废处理
7	垃圾焚烧飞灰高效协同处理及高值化利用技术装备	<b>关键技术:</b> 优化工艺参数开发二次逆流脱盐技术。 <b>技术指标:</b> 单套设备处理量: $5 \times 10^4 \sim 1 \times 10^5$ t/a; 飞灰掺烧比例 $> 50\%$ ; 掺烧温度 $\geq 1200^\circ C$ ; 高密度发泡陶瓷抗压强度 $\geq 16$ MPa; 二次逆流脱盐后可溶性氯元素含量 $\leq 2\%$ ; 产品中铅 $\leq 0.3$ $mg/L$ 、镉 $\leq 0.03$ $mg/L$ , 其他重金属可浸出标准达到《水泥窑协同处置固体废物技术规范(GB 30760-2014)》要求; 排放达到《生活垃圾焚烧污染控制标准(GB 18485-2014)》要求。	垃圾焚烧飞灰高值化利用

序号	技术装备名称	关键技术及主要技术指标	适用范围
10	短流程低能耗高品质砂石骨料成套装备	<b>关键技术:</b> 矿山破碎成套装备的一体化设计; 多传感器融合的散装物料智能装车系统开发; 生产能源自动监测与管理系统设计技术。 <b>技术指标:</b> 骨料产量 $\geq 5 \times 10^3$ t/h; 较立轴冲击式制砂机相比能耗降低 $\geq 40\%$ ; 粉尘排放 $\leq 10$ $mg/m^3$ 。	冶金、建材等领域砂石骨料制备
11	磷石膏、污泥、农林等固废资源化综合利用技术及装备	<b>关键技术:</b> 负碳式煅烧再生磷石膏的工艺技术。 <b>技术指标:</b> 磷石膏消耗量: $1.5 \times 10^5 \sim 2 \times 10^5$ t/a; 污泥处理量: $1.5 \times 10^5 \sim 2 \times 10^5$ t/a; 建筑废弃渣土处理量: $3 \times 10^4 \sim 5 \times 10^4$ t/a; 磷石膏无害化指标: P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> $\leq 0.1\%$ 、水溶性 F $\leq 0.01\%$ 、半水硫酸钙含量 $\geq 90\%$ 、pH 值 $\geq 7.2$ 、白度 $> 60\%$ 、抗折强度 $\geq 3$ MPa; 2h 抗压强度 $\geq 6$ MPa; 绝干抗压强度 $\geq 12$ MPa; 强度波动率 $\leq 5\%$ 。	交通工程、水利工程等领域固废资源化利用
<b>环境污染防治设备专用零部件</b>			
16	电磁脉冲阀	<b>关键技术:</b> 设计脉冲阀内部气流通道, 提高输出压力上升速度, 减小气-电脉冲宽度差; 设计进气通道环形过滤网, 减少因颗粒物杂质对脉冲阀正常工作的影响。 <b>技术指标:</b> 工作压力: 0.1MPa ~ 0.6MPa; 工作温度: $-40^\circ C \sim 120^\circ C$ (常温阀)、 $-25^\circ C \sim 230^\circ C$ (高温阀); 输出压力上升速度(0.4MPa 条件下) $\geq 45$ kPa/ms; 气-电脉冲宽度差 $\leq 70$ ms。	冶金、水泥、化工等行业袋式除尘器
21	分布式对吹焊接烟尘滤筒除尘器	<b>技术指标:</b> 单机功率 $\leq 7.5$ kW; 单机过滤面积 $\leq 120$ $m^2$ ; 进口参数: 进口直径 $\leq 300$ mm; 出口参数: 室内排放风量 $\leq 5000$ $m^3/h$ ; 粉尘 $\leq 4$ $mg/m^3$ ; 除尘效率 $\geq 99.99\%$ 。	冶金、化工、船舶、制药等领域除尘
22	窑尾超低排放一体化成套设备	<b>技术指标:</b> 进口参数: 粉尘 $\leq 200$ $mg/Nm^3$ ; NO <sub>x</sub> $\leq 400$ $mg/Nm^3$ ; 出口参数: 粉尘 $\leq 5$ $mg/Nm^3$ ; NO <sub>x</sub> $\leq 50$ $mg/Nm^3$ ; 脱硝效率 $\geq 90\%$ ; 氨逃逸 $< 5$ ppm; 系统温降 $< 8^\circ C$ 。	水泥窑、玻璃窑、石灰窑等领域尾气处理
23	高炉热风炉固定床干法烟气处理装备	<b>技术指标:</b> 处理烟气量: $2.2 \times 10^5$ $Nm^3/h \sim 2.5 \times 10^6$ $Nm^3/h$ ; ; 喷煤引热风炉烟气量: $6.1 \times 10^4 \sim 6.9 \times 10^4$ $Nm^3/h$ (根据烟气温度调整); 烟气进换热器换热温度: $160^\circ C \sim 180^\circ C$ ; 进口参数: 粉尘 $< 100$ $mg/Nm^3$ ; SO <sub>2</sub> $< 150$ $mg/Nm^3$ ; 出口参数: 粉尘 $< 10$ $mg/Nm^3$ ; SO <sub>2</sub> $< 35$ $mg/Nm^3$ 。	烧结机、焦化炉、工业民用炉窑等高炉热风炉烟气处理
24	高温烟气金属膜深度脱硫除尘脱硝余热利用一体化装备	<b>技术指标:</b> 烟气处理量: $4 \times 10^3$ $m^3/h \sim 3 \times 10^6$ $m^3/h$ ; 处理温度 $\leq 400^\circ C$ ; 进口参数: 烟尘 $< 200$ $mg/Nm^3$ ; SO <sub>2</sub> $< 6 \times 10^3$ $mg/Nm^3$ ; NO <sub>x</sub> $< 500$ $mg/Nm^3$ ; 重金属汞 $\leq 10$ $\mu g/Nm^3$ ; 出口参数: 烟尘 $< 10$ $mg/Nm^3$ ; SO <sub>2</sub> $< 35$ $mg/Nm^3$ ; NO <sub>x</sub> $< 50$ $mg/Nm^3$ ; 硫酸雾 $\leq 5$ $mg/Nm^3$ ; 重金属汞 $\leq 3$ $\mu g/Nm^3$ ; 二噁英 $\leq 0.1$ ng-TEQ/ $Nm^3$ 。	工业硅领域高温腐蚀性含尘烟气处理

## 《建材行业碳达峰实施方案》解读

近日,工业和信息化部、国家发展和改革委员会、生态环境部、住房和城乡建设部等四部门联合发布《建材行业碳达峰实施方案》(以下简称《实施方案》),为了更好地理解和落实《实施方案》,现就《实施方案》内容解读如下。

### 一、《实施方案》出台的背景是什么?

日前,中共中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》,国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》,对碳达峰、碳中和工作做出总体部署。

建材行业是国民经济的重要基础产业,是改善人居条件、治理生态环境和发展循环经济的重要支撑。我国是世界最大的建材生产国和消费国,水泥、平板玻璃等主要建材产品产量跃居世界首位。由于产业规模大、窑炉工艺特点等原因,建材行业也是工业能源消耗和碳排放的重点领域,是我国碳减排任务最重的行业之一。建材行业实现碳达峰对工业,乃至全社会如期实现碳达峰目标至关重要。

为深入贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的决策部署,以及《工业领域碳

达峰实施方案》工作要求,工业和信息化部联合相关部门研究制定了《实施方案》,作为国家碳达峰“1+N”政策体系的重要组成部分,指导行业科学有序开展碳达峰工作。

### 二、《实施方案》主要内容是什么?

《实施方案》内容包括“3个部分、5项任务、4项措施”。

3个部分是指《实施方案》由“总体要求、重点任务和保障措施”三部分构成。

5项任务是指《实施方案》提出了“强化总量控制、推动原料替代、转换用能结构、加快技术创新、推进绿色制造”五方面重点任务。

4项措施是指《实施方案》提出了“加强统筹协调、加大政策支持、健全标准计量体系、营造良好环境”四方面保障措施。

### 三、目前我国建材行业绿色发展处于什么水平?

十八大以来,我国建材行业转型升级成效显著,综合实力和竞争力稳步提升,绿色发展取得新的进展,重点行业、骨干企业的单位能耗、污染物排放强度均已达到世界先进水平。主要成效如下:一是产业结构优化升级。水泥、平板玻璃新增产能得到有效控

制,多措并举引导落后产能有序退出,无机非金属、复合材料等建材新材料规模不断扩大。二是节能降碳水平提升。支持企业技术改造,推广新技术、新工艺、新装备,加快实施重点行业清洁生产改造,行业节能减排水平大幅提升。按照我国能耗限额标准,水泥熟料单位产品综合能耗 $\leq 117$ 千克标准煤/吨、平板玻璃单位产品综合能耗按照生产能力区分为 $\leq 12$ 千克标准煤/重量箱和 $\leq 13.5$ 千克标准煤/重量箱,总体处于世界先进水平。三是循环经济加快推进。建材行业发挥协同处置优势,不断提高资源综合利用水平,推动资源循环利用发展。以水泥行业为例,目前,全国依托新型干法水泥窑技改建成协同处置生活垃圾、城市污泥、产业废弃物的水泥熟料生产线约有近300条,有效推动了行业绿色化转型,为我国生态文明建设做出积极贡献。四是绿色建材提速发展。在建筑门窗、卫生洁具、防水材料等领域涌现一批绿色建材产品,提升绿色建材高质量供给能力。认证绿色建材58大类产品,形成较为完善的产品体系,培育8个绿色建材国家新型工业化产业示范基地,绿色建材已具备了良好的发展基础。

总体而言,我国建材行业产品种类齐全,产业链完善,窑炉煅烧等生产技术成熟,单位能耗、污染物排放达到国际先进水平,但由于产业规模大、过程排放高、能源结构偏煤、行业间差异较大等原因,建材行业确实存在排放总量大、发展良莠不齐等情况,碳达峰工作任务比较艰巨,迫切需要统一全行业思想,紧密围绕党中央、国务院关于碳达峰、碳中和决

策部署,加快推进全行业有序开展碳达峰、碳减排工作。

#### 四、怎样正确认识建材行业发展和减排的关系?

对于建材行业而言,“十四五”乃至“十五五”时期,建材行业将进入高质量发展新阶段,仍处于重要战略机遇期,要在保障高质量有效供给的基础上,按要求有序实现碳达峰、碳中和。总体来看,随着发展方式转变,需求结构升级,面向建筑业的水泥等传统建材产品,需求量将进入平台调整期,呈现稳中有降的态势;面向节能环保、电子电器等新兴产业的矿物功能材料、高性能纤维及复合材料等产品的需求量仍将保持持续快速增长。推动建材行业碳达峰,必须要处理好不同行业间关系,实事求是、分类施策,实现产业健康发展。

建材行业既要深刻认识到新发展格局加快构建、国内超大规模市场优势进一步发挥带来的新机遇新要求,也要深刻认识到规模数量型需求扩张动力趋于减弱、绿色和安全发展任务更加紧迫的新矛盾新挑战,要充分利用双碳战略对建材行业产业革新带来的机遇,在发展中促进绿色转型,在绿色转型中实现更大发展,扎实推动建材行业高质量发展。

#### 五、建材行业碳达峰目标是什么?

《实施方案》按照国家总体部署,结合建材行业实际情况,提出2030年前建材行业实现碳达峰,鼓励有条件的行业率先达峰。同时,提出了“十四五”、“十五五”两个阶段的主要目标。“十四五”期间,水泥、玻璃、陶瓷等重点产品单位能耗、碳排放强度不断下降,水泥

熟料单位产品综合能耗降低3%以上。“十五五”期间,建材行业绿色低碳关键技术产业化实现重大突破,原燃料替代水平大幅提高,基本建立绿色低碳循环发展的产业体系。

#### 六、为什么提出强化总量控制的重点任务?怎样落实这一任务?

总量控制是建材行业碳达峰的基础。水泥行业因其工艺特点,碳排放约占建材行业排放总量的70%,是建材行业碳排放重点领域。

近年来,国家对水泥、平板玻璃等重点行业加大供给侧结构性改革力度,其产能得到有效控制。考虑水泥、平板玻璃等产品需求量已进入了平台调整期,随着“双碳”工作的持续推进,仍需严格控制重点行业产能总量。下一步,在强化总量控制方面,《实施方案》提出要重点推动以下工作:一是发挥政策、标准、市场的综合作用,引导退出低效产能。二是严格落实水泥、平板玻璃行业产能置换政策,确保总产能维持在合理区间。同时,加强石灰、建筑卫生陶瓷、墙体材料等行业管理。三是完善水泥错峰生产,充分调动企业依法依规执行错峰生产的积极性。

#### 七、为什么提出推动原料替代的重点任务?怎样落实这一任务?

原料替代是建材行业碳达峰的关键。建材行业中水泥、石灰等主要产品在生产制备过程中需要大量的碳酸盐矿物作为原料,碳酸盐分解过程形成二氧化碳,从而造成大量碳排放。据统计,生产过程排放约占建材行业二氧化碳排放总量的50%以上,建材行业碳减排工作,急需通过替代原料的方式提升资

源综合利用水平。

近年来,建材充分发挥窑炉优势,推动水泥窑协同处置生活垃圾、磷石膏等大宗固废资源化利用,每年消纳6亿吨以上工业废渣,同时,处置垃圾、污泥、危废等超千万吨。下一步,在推动原料替代方面,《实施方案》提出要重点推动以下工作:一是强化产业间耦合,在保障水泥产品质量的前提下,提高含钙资源替代石灰石比重,加快低碳水泥新品种的推广应用。二是加快提升建材产品固废利用水平,支持在重点城镇建设一批能效水平较好的水泥窑、墙体材料隧道窑无害化协同处置固废项目。三是推动建材产品减量化精准使用,加快发展新型低碳胶凝材料。

#### 八、为什么提出转换用能结构的重点任务?怎样落实这一任务?

用能优化是建材行业碳达峰的保障。建材行业多采用窑炉生产工艺,目前仍以化石燃料为主,燃料燃烧过程不可避免产生碳排放,据统计,燃料燃烧过程排放约占全行业二氧化碳排放总量的30%以上。减少煤的使用,充分挖掘清洁能源的“煅烧价值”,将助推建材行业碳减排实现。

近年来,建材行业积极探索光伏发电等新能源应用,部分骨干企业充分利用余热发电、光伏发电和风力发电等多种新能源,力争打造“零外购电”试点企业。下一步,在转换用能结构方面,《实施方案》提出要重点推动以下工作:一是加大替代燃料利用比例,提高水泥等行业燃煤替代率。二是加快清洁绿色能源应用,有序提高天然气和电的使用比例,引导建材企业积极消纳可再生能源。三是引导

企业加强能源精细化管理，提高建材行业能源利用效率水平。

### 九、为什么提出加快技术创新的重点任务？怎样落实这一任务？

技术创新是建材行业碳达峰的动力。为兼顾经济社会可持续发展与碳达峰目标如期实现，需要全社会、全行业、全产业链加快技术进步，突破关键技术，推广适用技术，实现系统变革，推进动力变革。

近年来，建材行业涌现出大批绿色低碳技术，如水泥行业低阻旋风预热器、高效烧成、高效篦冷机、高效节能粉磨等节能技术装备，玻璃行业浮法玻璃一窑多线等技术，陶瓷干法制粉等技术，提升了行业绿色发展水平。下一步，在加快技术创新方面，《实施方案》提出要重点推动以下工作：一是加快研发重大关键低碳技术，增强节能降耗技术支撑。二是加快推广节能降碳技术装备，提升建材企业节能降耗水平。三是加快推进建材行业数字化转型，利用新一代信息技术促进行业节能降碳。

### 十、为什么提出推进绿色制造的重点任务？怎样落实这一任务？

绿色制造是建材行业碳达峰的要求。建材行业要结合破碎、均化、配料、成型、煅烧等生产过程工艺特点，着力于过程低碳化、产业循环化、产品绿色化等重点方向，促进行业全生命周期绿色低碳化转型。

近年来，建材行业围绕“对标找差距、技改上水平”，明确标准路径，加快重点行业绿色低碳技改行动，促进绿色建材生产和应用。特别是今年以来，工业和信息化部、住房和城

乡建设部、农业农村部、商务部、市场监管总局、国家乡村振兴局等六部门开展了绿色建材下乡活动，促进了绿色建材生产和消费。下一步，在推进绿色制造方面，《实施方案》提出要重点推动以下工作：一是强化建材企业全生命周期绿色管理，构建高效清洁生产体系。二是构建绿色建材产品体系，推进标准体系建设、产品认证等相关工作。三是培育绿色建材骨干企业、产业集群，开展绿色建材下乡等活动，促进绿色建材与绿色建筑协同发展，加快绿色建材生产和应用。

### 十一、如何保障《实施方案》有效落实？

《实施方案》重点从管理、政策、标准、宣传等四个方面推动相关工作。

一是加强统筹协调。充分发挥部门、地方协调机制，充分发挥行业协会作用，大型建材企业带头表率，多方合力共同推进建材行业碳达峰。二是加大政策支持。严格落实水泥玻璃产能置换等产业政策，在市场、金融、电价、环保等方面实施差异化的政策管理，强化企业社会责任意识，通过建立完善的政策管理体系，促进建材行业节能减排。三是健全标准计量体系。充分发挥计量、标准、认证、检验检测等质量基础设施对行业碳达峰工作的支撑作用，完善碳排放核算、计量体系，制修订碳排放、能耗限额标准，推进新技术、新工艺、新装备的标准制定，推动绿色用能评价体系，形成碳减排技术指南，有效指导企业实施碳减排行动。四是营造良好环境。充分调动建材全行业积极性，整合各方资源，形成绿色低碳发展合力，共同促进建材行业碳达峰。□

# 关于水泥减碳制度设计与碳排放配额的几点建议

水泥行业与发电行业有诸多共同点,也有许多区别,最大的共同点是都是碳排放大户和传统的耗煤大户,最大的不同在于发电行业是民生行业,相关碳排放制度设计客观上有求稳的要求,而水泥行业属于充分竞争的行业,需求已进入平台(后)期,面临化解产能严重过剩的矛盾,更具普遍性和代表性。因此,在减碳制度设计方面也要有所不同。相对于发电行业,水泥行业在减碳制度设计与碳排放配额初始分配中应把握以下几个维度。

## 一、要实行总量与强度双控

2023年7月11日,中央全面深化改革委员会第二次会议审议通过了《关于推动能耗双控逐步转向碳排放双控的意见》,探索建立碳排放总量控制制度。由于水泥行业已进入需求平台(后)期,未来水泥需求将下降,且当前产能已严重过剩。因此,强度控制固然要有力度,总量控制也已条件成熟。除水泥行业外,我国大多数传统产业,如钢铁、有色、铝业、造纸业等诸多行业均存在产能严重过剩,通过水泥行业的试点,将为传统经济行业实行总量控制探索可复制可借鉴的经验。

## 二、制度设计可更市场化更有进取心

当前纳入全国碳排放市场交易的发电行

业是关系国计民生的重要行业,在碳排放制度设计时,求稳也是应有之义,且电力需求还在继续增长,进行总量控制的制度设计有难度。而水泥行业是单纯的普通经济行业,完全遵从市场竞争的原则,市场这一“无形之手”自可调节。

## 三、要与现有行业政策相衔接,各种政策工具共同发力,联合推进,最终实现碳减排

纳入全国碳市场是促进碳减排有力的政策工具,但错峰生产、超低排放、产能置换、能耗双控也是促进碳减排的政策工具,各种政策可共同发力,最终实现碳减排。任何一项没做好,都可在碳配额分配中进行考核和体现。

## 四、要结合供给侧结构性改革有利于化解行业产能严重过剩的矛盾,促进行业健康发展,不搞为减碳而减碳

水泥行业零排放的绿色溢价更高,没有良好盈利的行业不能持续投入如此多的资金。否则,只是杀鸡取卵。水泥行业作为公认的难减排行业,到全国碳市场购买部分碳排放配额指标组织生产没有问题,但水泥行业万亿元的体量,年近13亿吨的二氧化碳排放量,若依靠从市场购买碳指标组织生产是不现实的。长期看,还需立足行业自身减碳。因

此,只有促行业健康发展,才能促进行业减碳事业持续推进。

在水泥行业去产能、削减实际供给仍缺乏行之有效的方案之前,避免恶性竞争、通过错峰生产降本增效、产能置换、维护行业健康生态等共识,是目前水泥行业实施供给侧结构性改革的多元途径和信念支撑。但在需求复苏较为平缓的情况下,加快供需关系修复和行业利润率修复的速度,才是主管部门和行业企业愿意看到的,行业才能健康发展、高质量发展。2023年8月,工业和信息化部等八部门还专门出台了《建材行业稳增长工作方案》。而全国碳市场实现碳交易是非常直接的市场化行为,是化解产能严重过剩的根本性政策工具,在其制度设计中考虑错峰生产的因素,才能真正树立“排碳有成本,减碳有收益”的价值导向,实现对低碳行为的激励。

#### 五、要使全国碳排放权市场交易有一定的活跃度,维持“紧平衡”状态

从全国碳市场存在的问题看,目前我国的碳市场采用以强度控制为基本思路的行业基准法,实行免费分配碳配额,暂未设定总排放量上限导致碳配额相对较为宽松。然而,由于控排企业获得了充足的免费配额,甚至超过其实际温室气体排放需求,导致无需通过“配额交易”等二级市场行为来履约。加之企业对自主交易的意愿不强,导致碳市场配额价格相对较低,碳市场中的碳价无法准确反映真正的减排成本和碳市场的长期供需关系。因此,在发电行业暂不合适进入总量控制的情况下,需要引入适合总量控制的行业进入全国碳市场。

从推动我国碳市场与国际碳市场接轨的角度看。为提高我国在全球碳市场体系中的地位和竞争力,以及更好地对全球碳减排合作作出积极贡献,应加强我国碳市场政策与国际碳市场政策之间的协调和衔接,以更好地参与全球碳市场合作与交流;制定与国际接轨的碳市场标准,有助于提升我国在全球碳市场中的认可度和可信度;不断提升国际碳定价能力,尽快推动我国碳价与国际碳价接轨。

而要使市场有一定活跃度,就要有某种程度的“稀缺性”,有稀缺性,才有需求,才有一定的市场价格。当然,一开始就全部采用欧盟第四阶段的做法(欧盟第四阶段,碳配额分配电力行业基本全部实行有偿分配,其他行业逐步过渡到有偿分配,总量指标压低,强度指标以行业10%为基础核定,大幅拉高市场碳价),不利于行业平稳过渡。

水泥行业应贯彻好中央全面深化改革委员会第二次会议精神,“要把稳工作节奏,统筹好发展和减排关系,实事求是、量力而行,科学调整优化政策举措”。综合以上,建议初期碳配额分配实行“紧平衡”的方式,即配额略有不足。

#### 六、要有利于提高创新能力,促进创新发展,不可因循不振

水泥行业要实现深度减碳,并最终实现碳中和,需要技术、管理、社会、商业模式的诸多创新。而创新有投入,有风险。水泥行业要进行重大的创新,就会有重大的投入与风险。因此减碳制度设计要鼓励创新,制定和实施有效的措施。根据水泥行业的特点,水泥行业的碳排放制度设计要在借鉴发电行业好的做

## 加强固废资源利用 推动水泥减碳发展

水泥行业节能减碳压力巨大。尽管目前针对水泥工业的能效提升技术、燃原料替代技术以及降低水泥熟料因子等措施，能够在一定程度上降低水泥生产的碳排放强度，但离实现碳中和目标还有相当长的距离。因此，研发和应用具有极低二氧化碳排放的新型低碳胶凝材料，是行业发展的方向。

### 水泥碳减排任务艰巨

水泥混凝土材料是迄今为止人类使用量最大的人造材料。全球每年水泥产量超过 44 亿吨、每年消耗的混凝土超过 140 亿立方米。以水泥工业为基础的水泥混凝土材料，作为

最主要的土木工程材料，几乎覆盖了地球上所有的现代人类活动场所，包括住房、都市化与城市建设、道路和基础设施——公路、铁路、机场、大坝、核电站、海洋工程等，水泥工业的发展和成熟奠定了现代人类文明、发展和繁荣的物质基础。

然而，如此巨量的水泥需求和工业生产也造成了能源和资源的巨大消耗，尤其是硅酸盐水泥“两磨一烧”的制备工艺，单位产品能耗接近 4000MJ/t，生料煅烧过程中石灰石原料的分解以及化石燃料（主要是煤）的燃烧，产生大量的 CO<sub>2</sub> 排放，每生产 1t 水泥熟

法的基础上，要有创新。如欧盟第三阶段成功地创建了“新进入者储备 300”(NER 300)计划。该计划预留了 3 亿吨排放配额，用于资助创新、可再生能源技术以及碳捕获和储存技术。这对创新的低碳能源示范项目以及全球 CCUS 发展至关重要。

### 七、制度设计还要有一定包容性，便于今后全面推广，不能过于狭隘

包容性一是体现在对不同所有制企业、外资合资企业、港澳台企业的包容，让大家一起参加配额分配设计；二是对不同区域企业的包容；三是对不同水泥品种的包容，尤其对生产特种水泥要包容，对生产低碳水泥更要

鼓励；四是对要与现有的行业政策相衔接相包容，水泥行业的错峰生产政策、产能减量置换、节能减排环保政策是水泥行业的三项基本的和最关键产业政策，并衍生出了错峰置换政策、行业统一产能核定办法和产能年度公告制度等，这些政策为行业的供给侧结构性改革，化解产能严重过剩，促进价格向价值回归，促进行业的健康发展作出了重要的贡献。即便将来推行碳排放双控仍不能全部替代这些政策的作用，仍将对行业的健康发展发挥不可或缺的作用，将与“双碳”目标新形势下的碳市场等手段一起，联合发力推动水泥行业向低碳乃至碳中和转型。□

料排放 CO<sub>2</sub> 约 0.95t, 水泥行业已成为继电力、钢铁行业后的第三大碳排放大户。

### 创新固废处置利用模式

我国作为工业大国,在原材料的开采和冶炼等加工过程中会产出大量的固体废弃物,每年新增的尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼废渣、炉渣、赤泥和脱硫石膏等大宗工业固体废弃物等接近 40 亿吨,累计堆存量超过 600 亿吨。固废的长期堆放不仅侵占土地资源,并且易造成扬尘、土壤及地下水污染等环境问题。尽管近年来固废的综合利用水平稳步提升,但目前我国大宗工业固体废弃物的综合利用率仍不到 45%,与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》中提出的到 2025 年大宗固废综合利用率达到 60%,还存在较大差距,尤其赤泥和煤气化渣等,利用率不足 10%。

目前,大宗工业固废的应用主要涉及以下几类。一是尾矿,二次选矿、制备建材、采空区充填、制作肥料、尾矿复垦等;二是冶金渣,用作水泥复合材、混凝土掺和料、道路材料、回填材料、建材制品等;三是煤矸石,用于电力、建材、回填、化工材料等;四是粉煤灰,用于建材、有价金属提取、土壤改良剂和环保产品等;五是工业副产石膏,石膏板、石膏砌块、石膏基砂浆以及高强石膏产品等。

可见,大宗工业固废的综合利用途径较为传统单一,无法形成规模化高值产业,潜在的铝硅酸盐资源还未被很好的开发和利用。一是因为大宗工业固废资源价值没有得到应有的重视,大宗工业固废既有污染属性,又有极强的资源替代属性;二是部分关键性技术还未得到有效的突破,如赤泥由于成分复杂、

碱性高、水分大等因素导致预处理成本高,缺乏高效低成本处置利用技术;煤气化渣因含水率高、过燃碳和芳烃物质多等问题而始终缺乏大规模利用手段。大宗固废的处置利用模式还需进一步创新和提升,如制备碱激发胶凝材料等固废基低碳胶凝材料。

### 碱激发胶凝材料遇新机

碱激发胶凝材料最早提出是为了补充硅酸盐水泥产量的不足,但如今碱激发胶凝材料已然成为了低碳胶凝材料的重要方向之一。

首先,其不同于目前以硅酸盐熟料矿物为主要组成的胶凝体系,直接利用矿渣、粉煤灰等工业固体废弃物中的有用成分,无需消耗一次资源;其次,无需煅烧,仅需经过简单的粉磨加工处理,所需的能耗和碳排放极低;再次,碱激发技术的使用范围广,能够实现大多数铝硅酸盐原料的活化,是一种适用于有高温热历史的铝硅酸盐固废转化为胶凝材料的通用技术,具有普适性和可推广性。

随着近年来国内外的广泛研究和产业化实践,碱激发胶凝材料的标准体系开始逐步建立和完善、产业技术开始实践和成熟,碱激发胶凝材料的产业化推广开始提上日程,以工业固废等铝硅酸盐为基础的低碳胶凝材料或将成为人类社会面向未来 100 年的新型胶凝材料。

### 固废基胶凝材料是替代选择

针对目前的水泥生产技术,水泥产业的碳减排路径任重道远,目前的能效提升技术将单位熟料综合能耗降到 100kgce/tcl 已是接近极限,而目前国内水泥窑燃料替代程度还十分有限,不足 2%。

原料替代技术受固废原料差异的影响,以及高硅酸三钙熟料体系组成的限制,取代程度有限,只有电石渣取得了良好的成效,但电石渣每年产量只有约 3000 万吨,钢渣、镁渣、磷渣等也被用于生料配料,代替石灰石和一部分铁质校正原料。一方面,几种废渣受原矿资源所限、地域分布不均;另一方面,废渣中氧化镁含量以及重金属含量需要严格控制,因此生料中的取代比例较低,仅可减少 1%~2%的石灰石和 4%~5%的煤耗。

据测算,目前的能效提升技术、燃料替代技术、原料替代技术、低碳水泥技术也只能将水泥熟料的单位生产能耗降低至约 0.44tCO<sub>2</sub>/t 的水平。因此,水泥行业要实现碳中和的目标,还必须借助 CCUS 技术(碳捕集、利用和封存技术),这势必进一步增加水泥的生产成本和消耗更多的能源资源。

因此,水泥行业要实现深度减碳和节能减排,必须从根本上作出变革。尽管目前还没有非常成熟的胶凝材料体系能够取代硅酸盐水泥所占据的主导地位,但进一步深化免煅烧胶凝材料的研究和产业发展已经势在必行,这不仅关乎水泥及建材行业自身的长远发展,更关乎全球未来的可持续发展。

水泥行业不同于钢铁、电力等行业中的材料具有不可替代性,目前以固废为主的低碳胶凝材料能够满足大部分的建材产品的制备要求。因此,以碱激发胶凝材料等固废基胶凝材料取代硅酸盐水泥完全具有可行性。

#### 多方联动推动节能降碳

从大宗固废的发展格局看,利用粉煤灰、脱硫石膏、冶金渣、尾矿等大宗工业固体废弃

物制备固废基胶凝材料、碱激发材料以及地聚物等,在工程混凝土及制品方面都有了很好的示范应用,技术从工艺设备、产品和标准方面不断完善,将在道路工程材料、水利工程材料、生态修复工程、地下管廊工程、海绵城市建设工程、园区和企业基础设施建设工程等领域率先得以广泛应用。随着技术成熟度的不断加深,以固废利用为主的低碳的胶凝材料及产品将成为市场主流,推动水泥及建材行业达成深度节能减碳目标。

目前,针对固废产品的应用还缺乏有力政策支持,如产废企业的以渣定产等政策尚未得到国家、地方管理部门和跨行业应用部门的有效充分支持。技术所处的发展阶段、水平和适用性存在较大差别,技术与资源和区域市场适配性差、对从业人员的专业技术要求较高,系统的低碳水泥专业技术人员、产品销售人员、工程设计人员较少等问题,固废基低碳胶凝材料技术还未能打开市场。

重大技术突破和重要产业的紧密联动是推动行业节能降耗的重要方式。碱激发胶凝材料等固废低碳胶凝材料的突破,不仅将带动上游固废排放产业实现绿色转型,缓解资源环境对经济社会发展约束,还可带动下游建材产品的低碳化创新和变革。

政府可以通过制定相关政策和法规,提供资金支持和优惠政策,推动技术研发和产业创新;企业可以积极投入研发,探索新的商业模式和市场机会;学术界可以进行前沿技术研究,为产业发展提供新的思路和方向。多方携手共同推动固废基胶凝材料在水泥行业节能减碳中发挥突出作用。□

孔祥忠

## 关于水泥行业高质量发展的三点思考

## 一、行业高质量发展的基础是什么？

企业有利润、政府有税收、就业有保障，此乃水泥行业高质量发展的基础。

稳定的利润增长是企业创建绿色工厂、开展科技创新、实施社会公益再投资的前提。

给政府交税的能力，是体现水泥企业在消费不可再生资源后可创造新的更多的社会价值，这是企业存在的逻辑。

要应用数字化智能化技术，同时还要保障员工就业人数，这是企业产业链和供应链投资的经济价值。

企业有利润，行业效益的基本面才能健康向好。当然不排除在某个时段、某些局部地区会有低价竞争现象，这也许有利于低效产能退出市场。

## 二、行业高质量发展的科技创新五大重点

一是能源效率与新能源应用，二是环境保护与协同处置，三是数字化智能化技术推广，四是碳减排碳中和及碳交易，五是水泥基材料的研究与应用。

围绕水泥科技创新的五大重点，要在先进生产工艺和装备、在超低排放能力和资源综合利用水平、在企业运营效率提升和集团结构效率提升、在双碳技术研发和绿色工厂建设，在新品种高质量和新材料研发等方面有大量的自主创新、原始创新内容。

## 三、关于水泥企业数字化智能化的认知

数字化智能化是水泥行业高质量发展的重要内容，数字化推进传统产业新型工业化转型，加快建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国。水泥企业数字化技术的推广应用，有利于促进数字经济和实体经济深度融合的工业化，是追求发展质量的工业化。

数字化智能化带来企业效率提升主要在两个方面：

1、企业运营管理效率的提升：销售订单、能效环保、安全健康、降本增效、终端激励、文化品牌。这些体现了企业运营效率和市场竞争能力增强。

“销售订单”是经营指标；“能效环保、安全健康”是法规要求；“降本增效、终端激励”是管理制度；“文化品牌”是企业文化。

2、集团的结构效率提升：借产业转型之力、借资本投资之力、借政府政策之力；顺经济增长未来之势、顺市场供需周期之势、顺行业发展全局之势。这是集团高维战略，创新效益最强。生产企业数字化的大量推广，能促进集团层面战略发展由量变向质变提升。

“借产业转型之力”是数量规模扩张向质量效益提升；“借资本投资之力”是加大新能源投资和产业链供给链投资布局；“借政府政策之力”是坚持用好常态化错峰生产政策，提升企业效益为本。“顺经济增长未来之势”要相信国内需求有基本保障的底线，“一带一路”是未来方向；“顺市场供需周期之势”是要在当下优化产能布局，形成竞争和共赢的格局是未来方向；“顺行业发展全局之势”是做好创新能力和体系建设，绿色低碳高质量发展是未来方向。□

## 矿业行业大步迈向绿色化与智能化

近年来,为积极应对全球气候变化,“净零排放”、“脱碳”逐渐成为各工业行业的主旋律。作为全球碳排放“大户”,矿业面临着更大的节能减排和能源转型挑战。

在技术发展的助力之下,绿色化、智能化已经成为矿业实现更可持续、更高效的核心手段之一。当前,实现可持续发展也早已成为全行业的共识,全产业链的所有参与者正在积极行动,为中国矿业可持续发展增添新动能。

### 绿色低碳托举矿业可持续发展目标

绿色矿山建设是以可持续发展为导向的矿业开发模式。长期以来,我国政府一直致力于推动绿色矿业发展,并推出一系列政策与规划。早在2009年国土资源部发布的《全国矿产资源规划(2008~2015年)》中,就已经明确提出发展绿色矿业的要求;2017年,国土资源部、财政部、环境保护部等六部门联合印发《关于加快建设绿色矿山的实施意见》,要求加大政策支持力度,加快绿色矿山建设进程。

矿业企业是建设绿色矿山的重要“行动者”。以紫金矿业为例,该企业将碳减排作为企业的基本责任和义务,实行矿山全生命周期环境管理,立标杆、做转型、严规划。据了解,2022年,紫金矿业实行矿山全生命周期环境管理,全年生态环保投入14.7亿元,单位GDP能耗指标同比减少20%,通过光伏等绿色发电实现减排二氧化碳约21万吨。今年初,紫金矿业发布《应对气候变化行动方案》,将实现“双碳”目标纳入未来十年发展战略重

要组成部分。

矿山机械是矿山生产运行的基础,矿山机械的绿色化是矿山行业实现绿色转型的关键之一。在今年的BICES 2023上,“绿色”是众多企业的展示重点,其中徐工集团以“数字驱动,绿色先锋”为主题,其展品中包括15台新能源主机产品,占展品总数约60%。在《徐工碳达峰碳中和行动规划纲要》中,该企业制定了“绿色徐工,让世界更低碳”的“双碳”愿景,指明了徐工将致力于“探索工程科技,为全球建设和全球客户创造净零碳价值”,持续引领和带动上下游企业走高质量和可持续的绿色低碳发展道路。

### 矿业智能化方兴未艾

眼下,中国矿业领域正积极践行“创新是第一动力”和“绿水青山就是金山银山”的理念。推动智能化转型成为各环节企业共同的目标,而飞速发展的信息科技、数字技术无疑是最强劲的推动力,同时推动了矿山高效节能发展目标的实现。

当前,矿业企业、设备制造企业、能源生产企业、科技企业等同心合力推动矿业的智能化转型。自然资源部中国地质调查局国际矿业研究中心发布的《全球矿业发展报告2023》指出,中国矿业科技装备正走向智能化,5G、无人驾驶矿卡和人工智能等技术装备的应用提高了矿山开发水平。

近日,乌海包钢矿业公司数智化矿山建设(一期)数据中心机房完成建设,企业云软

# 生态环境部发布熟料生产碳排放核算公式

近日，生态环境部发布《关于做好2023—2025年部分重点行业企业温室气体排放报告与核查工作的通知》，其中详细介绍了水泥熟料生产碳排放量计算公式。

详细公式如下：

## 一、熟料生产排放核算要求及排放量计算

### 1、化石燃料燃烧排放核算要求

熟料生产过程化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按公式(1)计算。

$$E_{ck\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (FC_{ck_i} \times NCV_{ar,i} \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \quad (1)$$

式中：

$E_{ck\text{燃烧}}$  — 统计期内，熟料生产化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（CO<sub>2</sub>）；

$FC_{ck_i}$  — 统计期内，熟料生产第*i*种化石燃料的消耗量。对于固体或液体燃料，单位为吨（t）；对于气体燃料，单位为万标立方米（10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）；

$NCV_{ar,i}$  — 第*i*种化石燃料的收到基低位发热量，对于固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）；

$CC_i$  — 第*i*种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

$OF_i$  — 第*i*种化石燃料的碳氧化率（%）；

$\frac{44}{12}$  — 二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

熟料生产的热量替代率按公式(2)计算。

$$\varphi_f = \frac{\sum (FC_{aj} \times NCV_{ar,j})}{\sum (FC_{ck_i} \times NCV_{ar,i} + FC_{aj} \times NCV_{ar,j})} \quad (2)$$

式中：

$\varphi_f$  — 统计期内，热量替代率（%）；

$FC_{aj}$  — 统计期内，第*j*种替代燃料消耗量，单位为吨（t）；

$NCV_{ar,j}$  — 统计期内，第*j*种替代燃料的收到基低位发热量，单位为吉焦每吨（GJ/t）。

### 2、过程排放核算要求

熟料生产过程石灰石等碳酸盐原料在水泥窑中煅烧分解产生的二氧化碳排放量按公式(3)计算。

$$E_{ck\text{过程}} = \sum_i Q_i \times [(FR_1 - FR_{10}) \times \frac{44}{56} + (FR_2 - FR_{20}) \times \frac{44}{40}] \quad (3)$$

式中：

$E_{ck\text{过程}}$  — 统计期内，熟料生产过程碳酸盐原料煅烧分解产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$Q_i$  — 统计期内，水泥熟料产量，单位为吨（t）；

$FR_1$  — 统计期内，熟料中氧化钙的含量（%）；

$FR_{10}$  — 统计期内，熟料中不是来源于碳酸盐分解的氧化钙的含量（%），按公式(4)计算；

$FR_2$  — 统计期内，熟料中氧化镁的含量（%）；

$FR_{20}$  — 统计期内，熟料中不是来源于碳酸盐分解的氧化镁的含量（%），按公式(5)计算；

$\frac{44}{56}$  — 二氧化碳与氧化钙之间的分子质量换算；

$\frac{44}{40}$  — 二氧化碳与氧化镁之间的分子质量换算。

$$FR_{10} = \frac{\sum Q_{i1} \times FR_{11}}{\sum Q_i} \quad (4)$$

式中：

$Q_{i1}$  — 第*i*种非碳酸盐替代原料消耗量，单位为吨（t）；

$FR_{11}$  — 第*i*种非碳酸盐替代原料中氧化钙的含量（%）。

$$FR_{20} = \frac{\sum Q_{i2} \times FR_{21}}{\sum Q_i} \quad (5)$$

式中：

$FR_{21}$  — 第*i*种非碳酸盐替代原料中氧化镁的含量（%）。

熟料生产的原料替代率按公式(6)计算。

$$\varphi_r = \frac{FR_{10}}{FR_1} \quad (6)$$

式中：

$\varphi_r$  — 统计期内，原料替代率（%）。

硬件全部部署上线，这标志着该公司数智化矿山管理平台的基础数字化底座构建完毕。这一数智化矿山项目将云计算、AI人工智能、大数据、物联网、智能装备等先进技术与露天矿山企业安全高效运营深度融合。乌海包钢矿业数智化矿山项目（二期）计划于2024年实施，将以装备智能化改造、绿色低碳运行、业务可视化监管为重点突破口，实现矿山安全、生产、技术、管理的智能化提升。

《全球矿业发展报告2023》显示，据不完全统计，我国共落地超过50个矿区无人驾驶项目，覆盖煤矿、金属矿和砂石骨料矿等场景。在近期举行的第二十届中国国际煤炭采

矿技术交流及设备展览会上，专注于矿用车无人驾驶技术、产品研发和无人矿山整体工程化设计及实施的公司踏歌智行，展示了大吨位无人混动刚性宽体车TG136HA、露天矿无人驾驶运输全栈式解决方案“旷谷”等，从侧面反映出多方推动矿业智能化的新图景。

全球矿业正处于转型的加速关键期，事关生态、经济乃至全社会的持续发展。我国作为世界最大的矿产品生产国、消费国和贸易国，坚持推进可持续发展理念，矿业行业也正积极采取行动，上下游企业共同努力改变这一行业的“传统”面貌，建设智能绿色的矿山新未来。□

### 3、消耗电力产生的排放核算要求

熟料生产线消耗电力产生的二氧化碳排放，采用公式（7）计算。

$$E_{电j} = AD_{电j} \times EF_{电} \quad (7)$$

式中： $E_{电j}$  — 熟料生产线j消耗电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；  
 $AD_{电j}$  — 熟料生产线j消耗电量，单位为兆瓦时（MWh）；  
 $EF_{电}$  — 电网排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）；  
 j — 生产线代号。

其中，熟料生产线消耗电量采用公式（8）计算。

$$AD_{电j} = AD_{消耗电j} - AD_{购入非化石能源电j} - AD_{自发自用非化石能源电j} - AD_{自产发电j} \quad (8)$$

式中： $AD_{电j}$  — 熟料生产线j消耗电量，单位为兆瓦时（MWh）；  
 $AD_{消耗电j}$  — 熟料生产线j总消耗电量，单位为兆瓦时（MWh）；  
 $AD_{购入非化石电j}$  — 熟料生产线j总消耗电量中包括该生产线分摊的直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量，单位为兆瓦时（MWh）；  
 $AD_{自发自用非化石电j}$  — 熟料生产线j总消耗电量中包括该生产线分摊的企业自发自用非化石能源电量，单位为兆瓦时（MWh）；  
 $AD_{自产发电j}$  — 熟料生产线j核算边界内自产发电量（余热电站发电量），单位为兆瓦时（MWh）。

### 4、熟料生产排放量计算

熟料生产核算边界二氧化碳排放量应按生产线统计。熟料生产二氧化碳年度排放量等于当年各月排放量之和。各月二氧化碳排放量等于各月度化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量、碳酸盐原料煨烧分解产生的二氧化碳排放量和消耗电力产生的二氧化碳排放量之和，采用公式（9）计算。

$$E_{熟料生产} = E_{ck燃烧} + E_{ck过程} + E_{ck电} \quad (9)$$

式中：

$E_{熟料生产}$  — 统计期内，熟料生产二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）。

## 二、企业层级排放核算要求及排放量计算

### 1、燃料燃烧排放核算要求

企业层级核算边界内燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按公式（10）计算。

$$E_{燃烧} = E_{燃烧1} + E_{燃烧2} \quad (10)$$

式中：

$E_{燃烧}$  — 统计期内，企业层级核算边界燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{燃烧1}$  — 统计期内，企业层级核算边界化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>），按公式（11）计算；

$E_{燃烧2}$  — 统计期内，替代燃料中非生物质碳燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>），按公式（12）或公式（13）计算。

$$E_{燃烧1} = \sum_{i=1}^n (FC_i \times NCV_{gr,i} \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \quad (11)$$

式中：

$FC_i$  — 统计期内，企业层级核算边界第i种化石燃料的消耗量。对于固体或液体燃料，单位为吨（t）；对于气体燃料，单位为万立方米（10<sup>4</sup>Nm<sup>3</sup>）。

$$E_{燃烧2} = \sum_{j=1}^n (FC_{aj} \times NCV_{aj} \times EF_{1j} \times \alpha_j) \quad (12)$$

式中：

$FC_{aj}$  — 统计期内，第j种替代燃料消耗量，单位为吨（t）；

$NCV_{aj}$  — 统计期内，第j种替代燃料收到基低位发热量，单位为吉焦每吨（GJ/t）；

$EF_{1j}$  — 第j种替代燃料燃烧的单位热值碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）；

$\alpha_j$  — 第j种替代燃料中非生物质碳的含量（%）。

$$E_{燃烧2} = \sum_{j=1}^n (FC_{aj} \times EF_{2j} \times \alpha_j) \quad (13)$$

式中：

$EF_{2j}$  — 第j种替代燃料燃烧的单位质量碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吨（tCO<sub>2</sub>/t）。

### 2、过程排放核算要求

企业层级核算边界内产生的过程二氧化碳排放量按公式（14）计算。

$$E_{过程} = E_{过程1} + E_{过程2} + E_{过程3} \quad (14)$$

式中：

$E_{过程}$  — 统计期内，企业层级核算边界内产生的过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$E_{过程1}$  — 统计期内，原料中碳酸盐分解产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>），按公式（15）计算；

$E_{过程2}$  — 统计期内，生料中非燃料碳煨烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>），按公式（16）计算；

$E_{过程3}$  — 统计期内，其他产品产生的过程排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>），按照相关行业的企业温室气体排放核算方法计算。

$$E_{过程1} = (\sum_i Q_i + Q_{ckd} + Q_{bpd}) \times [(FR_1 - FR_{10}) \times \frac{44}{56} + (FR_2 - FR_{20}) \times \frac{44}{40}] \quad (15)$$

式中：

$Q_{ckd}$  — 统计期内，窑炉排气筒（窑头）粉尘的重量，单位为吨（t）；

$Q_{bpd}$  — 统计期内，窑炉旁路放风粉尘的重量，单位为吨（t）。

$$E_{过程2} = R \times FR_0 \times \frac{44}{12} \quad (16)$$

式中：

$R$  — 统计期内，生料的消耗量，单位为吨（t）；

$FR_0$  — 生料中非燃料碳含量（%）；缺少测量数据时，若生料采用煤矸石、高碳粉煤灰等配料时取0.3%，否则取0.1%。

### 3、净购入使用电力对应的排放核算要求

企业层级核算边界净购入使用电力产生的二氧化碳排放量按公式（17）计算。

$$E_{电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \quad (17)$$

式中：

$E_{电}$  — 统计期内，企业层级核算边界净购入使用电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{电力}$  — 统计期内，企业层级核算边界净购入使用的电量，单位为兆瓦时（MWh），按公式（18）和公式（19）计算；

$EF_{电力}$  — 全国电网平均排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO<sub>2</sub>/MWh）。

$$AD_{电力} = (AD_{购入电} - AD_{购入非化石电}) - (AD_{输出电} - AD_{输出非化石电}) \quad (18)$$

$$AD_{输出非化石电} = AD_{输出电} \times \frac{AD_{购入非化石电}}{AD_{购入电}} \quad (19)$$

式中：

$AD_{购入电}$  — 统计期内，企业层级核算边界购入的总电量，包括购入电网电量和未并入市政电网的余热电量、化石能源电量和非化石能源电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$AD_{输出电}$  — 统计期内，企业层级核算边界输出的总电量，不包括自发自用非化石能源电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$AD_{购入非化石电}$  — 统计期内，企业层级核算边界购入的未并入市政电网的非化石能源电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$AD_{输出非化石电}$  — 统计期内，企业层级核算边界输出未并入市政电网的非化石能源电量，单位为兆瓦时（MWh）。

### 4、净购入使用热力对应的排放核算要求

企业层级核算边界净购入使用热力（如蒸汽）产生的二氧化碳排放量按公式（20）计算。

$$E_{热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad (20)$$

式中：

$E_{热}$  — 统计期内，企业层级核算边界净购入使用热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）；

$AD_{热力}$  — 统计期内，企业层级核算边界净购入使用的热量（如蒸汽），单位为吉焦（GJ），按公式（21）计算；

$EF_{热力}$  — 热力排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO<sub>2</sub>/GJ）。

$$AD_{热力} = AD_{购入热} - AD_{输出热} \quad (21)$$

式中：

$AD_{购入热}$  — 统计期内，企业层级核算边界购入的总热量，单位为吉焦（GJ）；

$AD_{输出热}$  — 统计期内，企业层级核算边界输出的总热量，单位为吉焦（GJ）。

### 5、企业层级排放量计算

企业层级核算边界内二氧化碳年度排放量等于当年各月排放量之和。各月二氧化碳排放量等于各月度燃料燃烧产生的二氧化碳排放量、过程二氧化碳排放量和净购入使用电力和热力产生的二氧化碳排放量之和，采用公式（22）计算。

$$E_{企业层级} = E_{燃烧} + E_{过程} + E_{电} + E_{热} \quad (22)$$

式中：

$E_{企业层级}$  — 统计期内，企业层级核算边界的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO<sub>2</sub>）。

# 水泥企业三个税务风险

水泥，是我国一个重要的基础产业，为基础设施建设和经济社会发展提供了重要原材料。今年8月底，工信部、国家发改委、财政部等部门联合印发《建材行业稳增长工作方案》，明确提出“研究推动水泥行业纳入全国碳排放权交易市场”，这预示着水泥行业将进一步推进绿色转型。从贵州省税务部门开展的调研情况看，当地水泥企业在加快绿色低碳转型步伐的同时，存在不同程度的税务风险。

## 风险点一：违规享受增值税即征即退优惠

水泥生产制造过程中会产生大量的粉尘和废气，这些废气中普遍含有二氧化硫、氮氧化物等有害物质。实务中，一些水泥企业能严格遵守税收政策规定，但对排放标准等环保规范执行力度不够，这不仅会对空气环境造成污染，而且可能面临环保监管部门的处罚，进而造成不能享受相关税收优惠政策等后果。

A水泥实业有限公司成立于2007年，主要从事水泥制造。2022年5月，环保监管部门对其窑尾烟气检测数据进行检查，发现A

公司2020年1月以来多次超标排放，于是在2022年6月向其下达了罚款30万元的行政处罚决定。但是，A公司未及时按相关规定向主管税务机关进行报备，继续享受资源综合利用增值税即征即退优惠。

根据《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，以下简称40号公告）的相关规定，纳税人申请享受即征即退政策时，申请退税税款所属期前6个月（含所属期当期），不得发生因违反生态环境保护的法律法规受到行政处罚（警告、通报批评或单次10万元以下罚款、没收违法所得、没收非法财物除外；单次10万元以下含本数）等情形。

本案例中，A公司被环保监管部门下达罚款30万元的行政处罚决定，很明显不能再享受即征即退优惠。经税务部门风险核查及辅导后，A公司主动补缴了税款并缴纳相应滞纳金共400余万元。

国家税务总局印江土家族苗族自治县税务局第二税务分局局长覃奋提醒，如果企业因环保问题而受到行政处罚，会直接影响其资源综合利用增值税即征即退政策的适用。

根据 40 号公告规定,倘若纳税人连续 12 个月内发生两次以上相关环保处罚,那么自第二次处罚决定作出的当月起 36 个月内,不得享受即征即退政策。基于此,相关企业一定要始终严守环保法律法规有关规定,避免因发生环保问题导致无法顺畅享受即征即退优惠。

### 风险点二:基于不准确数据申报环保税

对于水泥企业来说,污染物排放量监测数据不仅是生态环境部门监管的重点,而且是享受环保税优惠的基础和依据。实践中,有些水泥企业错误运用监测数据申报环保税减免,导致发生风险。

税务部门通过分析生态环境部门共享的涉税资料发现,2022 年 6 月,B 水泥有限公司由于在线监测设备出现故障,于是委托第三方检测机构对其 2022 年 6 月—9 月大气污染物排放量进行监测,但是仅取得了 6 月、9 月的监测数据。B 公司申报环保税时,沿用 2022 年 6 月的监测数据计算 2022 年 7 月、8 月的应税大气污染物排放量,申报环保税减免 14.62 万元。

根据《财政部 税务总局 生态环境部关于明确环境保护税应税污染物适用等有关问题的通知》(财税〔2018〕117 号)第三条第(二)款规定,纳税人采用委托监测方式,在规定监测时限内当月无监测数据的,可以沿用最近一次的监测数据计算应税污染物排放量,但不得跨季度沿用监测数据。纳税人采用监测机构出具的监测数据申报减免环保税

的,应当取得申报当月的监测数据;当月无监测数据的,不予减免环保税。本案例中,B 水泥有限公司虽然沿用最近一次的监测数据,但为跨季度沿用,不符合相关规定,且 2022 年 7 月、8 月在规定监测时限内无监测数据,应不予减免环保税。基于此,B 公司进行了更正申报,补缴了已申请减免的环保税。

贵州省税务局资源和环境税处副处长廖轶建议,水泥制造企业在委托第三方监测机构监测污染物排放量时,要时刻关注监测情况,特别是要注意按月取得监测数据;如果当月无监测数据,则不能申报享受环保税减免。相关企业切勿盲目沿用以往的数据进行申报,否则就可能产生涉税风险。

### 风险点三:临时占用耕地,未申报耕地占用税

石灰石是生产制造水泥熟料的主要成分,不少水泥制造企业依托自有矿山开采石灰石。实务中,一些企业虽然取得了自然资源部门对矿山的开采许可和临时用地批复,但对于临时用地如何缴纳耕地占用税政策把握不准,在矿山开采过程中,未按照相关规定计算申报缴纳耕地占用税,出现了涉税风险。

税务部门在风险核查中发现,C 水泥有限公司于 2018 年取得矿山开采许可证,自行开采石灰石作为生产原料,同时取得了自然资源部门的临时用地批复,批复面积 45000 余平方米,土地类型全部为农用地。2023 年 1 月,通过自然资源部门的复函认定,C 水泥有限公司在矿山开采过程中,实际占用面积大

# 咸阳市自然资源局以示范效应高标准 推进露天绿色矿山建设

今年以来，咸阳市自然资源局秉承生态优先、绿色发展的理念，坚持以矿区美化绿化、节能减排和光伏产业、智能矿山建设为抓

手，多措并举，加快构建“绿色矿山建设+节能低碳+矿山智能化”的高标准发展模式，高质量推进全市露天绿色矿山建设。

于自然资源部门批复面积，超出批复面积11000平方米。由于C公司打算将来对这11000平方米的临时用地依法复垦，因此一直未申报缴纳耕地占用税。

根据耕地占用税法第三条和第十一条规定，耕地占用税以纳税人实际占用的耕地面积为计税依据，按照规定的适用税额一次性征收，应纳税额为纳税人实际占用的耕地面积(平方米)乘以适用税额。纳税人因建设项目施工或者地质勘查临时占用耕地，应当依照本法的规定缴纳耕地占用税。纳税人在批准临时占用耕地期满之日起一年内依法复垦，恢复种植条件的，全额退还已经缴纳的耕地占用税。耕地占用税法实施办法第三条规定，实际占用的耕地面积，包括经批准占用的耕地面积和未经批准占用的耕地面积。

根据上述法规，对于未经批准实际占用的11000平方米耕地，C公司已于实际占用时产生了耕地占用税纳税义务，即使其将来要依法复垦，也应该按规定自纳税义务发生之日起30日内申报缴纳耕地占用税。经税务部门风险核查及辅导，C公司按规定计算补缴了耕地占用税28万元，并按规定缴纳了滞纳金。

铜仁市税务局财产和行为税科科长吴天元表示，对于水泥制造企业而言，拥有石灰石矿山是提升其市场竞争力的重要举措。不过相关企业需要走出的一个误区是，即便只是临时占用耕地、打算将来依法复垦，根据耕地占用税法规定，也已经产生了相应的纳税义务，相关企业应及时申报缴纳耕地占用税，避免发生涉税风险对自身生产经营产生不利影响。□

一是强化建设制度。针对近年来露天绿色矿山建设的现状和建设过程中存在的问题,有针对性地出台了采石矿山“六项制度”,通过矿山图纸备案(交换)、矿山实测、联合监督检查、监测监控、举报监督、立案查处等制度,进一步细化措施,压实责任,强化对露天矿山资源开发利用、环境保护、治理恢复等关键环节的监督管控,着力实现监管精准化、常态化、规范化,促进露天采石行业高质量发展。

二是打造矿山试点。选取乾县五峰山水泥用灰岩矿,开展绿色矿山示范试点工作,指导试点矿山企业编制《示范绿色矿山建设方案》,矿山投入4700多万元,开展矿区美化绿化、节能减排、智能矿山改造等工作,推进矿山示范化建设。同时,按照边生产、边治理、边恢复的原则,认真落实各项环保措施,扎实开展矿山绿化,着力保护生态环境。对矿区西侧各黄土平台、开采终了平台和终了边坡进行治理,栽种刺槐、白皮松等,治理恢复面积2.83公顷;对难以治理的区域采用打孔鱼鳞穴的方式,种植藤蔓攀缘植物,使矿区可绿化面积达到100%,极大改善了矿区环境。

三是加快矿山智慧化建设。投入1800万元购置纯电动矿车,融合5G、大数据、互联网、人工智能等信息化技术,节约能耗30%以上,实现了矿石输运新能源无污染。投入78万元安装边坡安全在线监测系统,提高矿山边坡安全智能化管理水平。建立光伏发电项目,推广“自发自用,余量上网”模式,利用智能设施建设智能化矿山,形成了在线监测、远程监控,着力推动矿山企业数字化、智能化、绿色化发展。

四是实行动态管理。持续建立健全绿色矿山“有进有出”机制,每年通过实地核查和例行督查检查,对国家级绿色矿山和省级绿色矿山创建库矿山进行全面检查,对不符合绿色矿山标准的及时向省厅报告,近年来已按程序移除不符合创建标准的国家级绿色矿山1家,有效促进了绿色矿山企业持续巩固建设成果,持续提升建设的水平。

总之,坚持用实际行动践行绿水青山就是金山银山理念,通过打造示范露天绿色矿山,形成示范效应,助推生态效益、社会效益、经济效益有机统一,着力提升绿色矿山建设水平,奋力开创绿色矿山建设新局面。□



## 政策性资金加码基建投资 水泥有望迎景气上行

上半年在稳增长政策托底下，基建行业景气度较高。但从5月开始，基建增速有所放缓。后续特殊再融资债券及特别国债的发行有望带动项目开工与施工提速，形成更多实物工作量。

### 三季度业绩放缓，四季度或重回高增

一季度，在疫情影响消退和国家专项债发行加速的背景下，2~3月基建投资增速分别高达9%和8.7%。基本面支撑下，上半年中证基建指数上涨16.25%，远高于大盘指数。但5月开始，基建增速受宏观经济下行压力增大的影响有所放缓，虽然三季度有所企稳，但7~9月基建增速仅为4.6%/3.9%/5.0%，相关上市公司业绩总体承压。从最新披露的三季报情况看，单三季度中证基建指数营业收入/归母净利润同比分别为2.11%、-0.52%，相较上半年的5.24%、6.08%有一定回落。

不过四季度基建增速有望重回高增长。我国将增发1万亿元国债支持灾后恢复重建和提升防灾、减灾、救灾能力，本次万亿国债

预计最大可以拉动5万亿~6.7万亿元的基建投资总额，占2022年全年基建投资总额的24%~32%。

10月以来，特殊再融资债券密集发行，有望带来新的增量资金。特殊再融资债券及特别国债的发行，有望带动基建项目开工与施工提速，形成更多实物工作量。

从二级市场看，近期不少基建央企公布控股股东增持计划，彰显公司自身发展信心。例如，中国铁建控股股东中铁建集团拟半年内增持不超过3亿元。

过去五年内，八大建筑央企控股股东增持事件仅有2022年的中国中铁一家。近期多家建筑央企大股东增持公告，对市场形成实质性利好，有利于驱动公司估值提升。截至11月2日，中证基建指数PB估值为0.78，处于历史0%分位；前期下跌后，基建ETF已经具备了较好的配置性价比。

### 需求改善催化建材等景气回暖

此次国债资金用途中，用于水利投资的比例较高，水利工程对稳投资、扩内需作用显

## 装配式建造要打破“等同现浇”理念

全国新开工装配式建筑面积逐年增长,由2012年的480万平方米,增长到2022年的8.1亿平方米,累计达到了24亿平方米。过去10年,装配式建筑凭借节能、环保、省模板、省人工和缩短工期等优势和国家政策的

支持,发展势头良好。目前,新开工装配式建筑占新建建筑面积的比例已超过25%。

在新开工的装配式建筑中,混凝土装配式建筑约占2/3,装配式钢结构所占比例也在逐年提升。在政策驱动和市场引领下,装配式

著,有望成为基建稳增长抓手。前三季度全国水利建设落实投资1.08万亿元,完成投资0.86万亿元,均创历史同期最高纪录;全国新开工各类水利项目2.49万个,同比增长12.9%,总投资规模1.15万亿元,同比增长8.9%。水利建设投资加速推进,有望对水泥、管材等建材需求形成拉动。

此外,新一轮“房改”即将推行,主要涉及两点:第一是加大保障性住房建设和供给;第二是推动建立房地产业转型发展新模式。保障房来源一部分将来自政府投资的新建楼

房;一部分将来自原先房企开发的停工楼盘由政府接盘后进行改造开发。保障房的推广将会提振家装建材的需求。

价格方面,截至10月27日,全国水泥市场均价为356元/吨,周环比上涨3元/吨。开工率方面,截至10月27日为58.44%,环比10月20日上升0.60个百分点。随着基建重点项目稳定,局部地区天气好转,部分工地开始赶工,多数工地已恢复到正常施工进度;房地产供需两端政策频发,后续开工端若出现改善,也会支撑水泥需求向上。□

建筑的设计、生产、施工、装修等相关产业能力快速提升,带动了构件运输、装配安装、构配件生产等新型专业化公司的发展。

截至 2022 年年底,全国已有 48 个国家级装配式建筑示范城市,328 个国家级装配式建筑产业基地,908 个省级产业基地。装配式建筑构件生产企业达到 2493 家,其中装配式混凝土预制构件企业 1261 家,装配式钢结构构件企业 1122 家,装配式木结构构件企业 110 家。装配式建筑专业技术从业人员约 300 万人,其他上下游相关企业约 1.35 万家。

在装配式建筑行业快速发展的同时,也暴露出一些问题。比如,一个计算装配率达到标准要求的装配式建筑,不一定能够实现装配建造“提高质量、提高效率”的初衷。另外,由于缺乏工业化思维,设计标准化程度不高,很多装配式建筑比传统建造方式成本高,因此当前装配式建筑发展主要由政策驱动,还没有得到开发商和建设者的自发推进。

阻碍装配建造的系统性问题有以下 3 点,一是没有形成配套的设计—构件制作—安装生产全产业链,造成各个环节技术不匹配,各自利益诉求不一致,不能形成高效统一的生产活动;二是装配式建筑的设计基于传统方式进行,后期再加拆分,没有从工业化的角度出发;三是当前的装配重视结构装配研发,对装修、围护、管线的关注少,接口系统有待优化。

要解决上述问题,只有通过技术创新,打破传统的“等同现浇”理念,以标准化、模块化、工业化思维,整合研发—设计—制作—安装产业链,装配式建筑才能提高质量和效率,降低造价,实现装配式建筑“双提双减”目标,由政策驱动转向市场引领。在适宜装配建造的结构创新中,针对装配式混凝土框架结构存在的问题,应基于预制构件标准化设计和生产理念,发挥钢结构连接便捷的优势,提出钢节点连接装配式混凝土结构体系,拓展装配式混凝土结构的技术体系。

同时,装配式建筑企业也面临诸多发展机遇和挑战。经调研,2022 年京津冀地区的装配式构件生产企业关停并转约 10%~20%,产量下降约 20%~30%。生产企业重新洗牌,有的与去年产量持平,有的关停并转;有的企业资金雄厚,抓住机遇快速发展,研发了自动化生产设备,创新了装配式技术体系,后来居上,成为了行业翘楚。

因此,推动建筑产业化行业发展要多管齐下,把提高效率和质量放到头等重要的位置。一是引进更多做工业控制、工业工程的专家和技术人员,实现装配式建筑工业化生产;二是体系创新和节点创新,满足装配式建筑提高效率、提高质量的需求;三是把碳排放控制作为考核指标,满足绿色低碳建筑发展要求。□

(作者系天津大学建筑设计规划研究总院有限公司)



## 明年6月1日实施 新版通用硅酸盐水泥标准

日前,国家市场监督管理总局和国家标准化管理委员会发布了关于批准发布《通用硅酸盐水泥》等 17 项强制性国家标准的公告(2023 年第 12 号),新版的通用硅酸盐水泥标准 GB175-2023 将于 2024 年 6 月 1 日实施。

### 一、将“条文强制”修订为“全文强制”

通用硅酸盐水泥作为结构性建筑的主要原材料,其质量的合格与否涉及建筑物的安全和人身、财产安全,所以标准修订为全文强制性。

### 二、标准中引用了一些重要标准

(1)增加了 GB 31893《水泥中水溶性六价铬(VI)的限量及测定方法》

随着经济的发展和社会的进步,对人身健康的问题越来越重视。为了保证人身健康,本次标准修订将水泥中水溶性六价铬(VI)和放射性列为型式检验的内容。

(2)增加了 GB/T21371《用于水泥中的工业副产石膏》

GB/T21371-2019《用于水泥中的工业副产石膏》明确了工业副产石膏对水泥性能的影响要求,并规定了 pH 值、放射性物质限值等指标的要求,以试验证明对水泥性能是无害的。

(3)增加了 GB 6566《建筑材料放射性核素限量》

随着经济的发展和社会的进步,对人身健康的问题越来越得到社会重视。为了保证人身健康,本次标准修订将水泥中水溶性六价铬(VI)和放射性列为型式检验的内容。

(4)增加了 GB/Txxx《粉煤灰中的铵离子

含量的限量及检验方法》

随着我国环保要求的提高,热电厂脱硝全面展开,但同时带来粉煤灰中的铵残留的问题,并影响水泥混凝土的性能。为此,我国对粉煤灰中的铵离子含量进行了限定。

(5)增加了 GB/T 35164-2017《用于水泥、砂浆和混凝土中的石灰石粉》

(6)水泥组分测定改为“按 GB/T 12960《水泥组分定量测定》进行”

通用硅酸盐水泥组分检验结果应符合本标准的技术要求。

水泥组分测定方法直接采用 GB/T12960 国家标准,以解决第三方和第三方检验的需要;同时,促进水泥企业加强水泥组分的控制。

(7)增加了型式检验和检验频次的要求,以及判定规则

在水泥出厂中增加了“水泥出厂时,生产者应向用户提供产品质量证明材料。质量证明材料包括水溶性铬(VI)、放射性、压蒸安定性等技术指标的型式检验结果,混合材掺量及种类等出厂技术指标的检验结果或确认结果”的规定。

### 三、对水泥组分进行了细化和调整

(1)将普通硅酸盐水泥允许替代组分改为“0-5%”的“本替代组分为符合本标准规定的石灰石、砂岩、窑灰中的一种材料”;

(2)将矿渣硅酸盐水泥允许替代组分”改

为“0-8%”的“本替代组分为符合本标准规定的粉煤灰、火山灰、石灰石、砂岩、窑灰中的一种材料”;

(3)将复合硅酸盐水泥中修改为“本组分材料由符合本标准的粒化高炉矿渣、粉煤灰、火山灰质混合材料、石灰石、砂岩中的三种(含)以上材料组成。其中石灰石和砂岩的总量小于水泥质量的 20%”以及“0-8%”的“本替代组分为符合本标准规定的窑灰”;

### 四、对水泥混合材料标准要求的修订

对粒化高炉矿渣、粉煤灰、火山灰质混合材料等提出了具体的技术要求;

取消了“活性混合材料”和“非活性混合材”;

将“石灰石中的三氧化二铝(质量分数)应不大于 2.5%”改为“石灰石、砂岩的亚甲基蓝值不大于 1.4g/kg。其目的是限制粘土量。

### 五、修订了部分技术指标要求

1、取消了复合硅酸盐水泥的 32.5、32.5R 强度等级

根据第 1 号和第 3 号修改单,取消复合水泥的 32.5(R)强度等级。

2、调整氧化镁含量的技术要求

将硅酸盐水泥的氧化镁(质量分数)由“≤ 5.0%”改为“≤ 6.0%”。同时增加了“压蒸安定性合格”的要求,并作为型式检验的参数之一。

# 工信部印发第三批水泥、混凝土等行业标准制修订和英文版项目计划

11月14日,工信部印发《2023年第三批行业标准制修订和英文版项目计划》。

其中,《2023年第三批其他标准项目计划表》中与水泥建材行业有关的有:现浇混凝土外墙外保温锚栓、混凝土和砂浆用花岗岩石粉;钢结构界面处理砂浆应用技术规范、花岗岩石粉在混凝土中应用技术规范、散装水泥装船机、钢筋陶粒混凝土轻质墙板。

《2023年第三批行业标准英文版标准项

目计划表》中与水泥建材行业有关的有:低碳产品评价技术规范通用硅酸盐水泥、基于项目的二氧化碳减排量评估技术规范生产水泥熟料的燃料替代项目、基于项目的二氧化碳减排量评估技术规范水泥窑烟气碳捕集项目、建材产品生命周期评价技术通则、水泥窑烟气二氧化碳捕集技术规范、水泥制品养护固碳技术规范。□

信息来源:水泥网

\*\*\*\*\*

### 3、调整氯离子含量的技术要求

将氯离子(质量分数)由“ $\leq 0.06\%$ ”改为“ $\leq 0.10\%$ ”。

### 4、修改低碱水泥的技术要求

修改为“当用户要求提供低碱水泥时,由买卖双方协商确定”;增加了水泥放射性核素限量和测定方法;

### 5、调整了水泥3d强度指标

修订了各强度等级水泥的3d抗压强度指标。

### 6、修订了通用硅酸盐水泥细度的技术要求

通用硅酸盐水泥细度修改为“硅酸盐水泥的细度以比表面积表示,不低于 $300\text{m}^2/\text{kg}$ 、但不大于 $400\text{m}^2/\text{kg}$ 。普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥的细度以 $45\mu\text{m}$ 方孔筛筛余表示,不小于5%。当有特殊要求时,由买卖双方商议解决”。□

信息来源:数字水泥网



## 陕煤陕西建材科技富平公司：

# 以科技成果赋能创新发展

近日,陕煤陕西建材科技富平公司发布了2023年度科技创新成果清单,分别对改革创新、技术应用,特别是科研成果、专利授权、标准参编等取得的进展成果进行了全面展示。

随着水泥智能智造的深入推进,该公司专注于以技术革新攻克生产难题,以新品类激发生产活力,持续加大研发投入,且整体呈现递增趋势。实现年度研发投入已完成全年目标的131.3%。

据统计,该公司已累计完成各类科研项目20项。今年先后实施了涉及新品种研发、固废技术实践应用、绿色低碳水泥等15个科研项目,完成百余个样品制备,总结形成2种实验方法,部分项目已取得阶段性应用成果。

春发其华,秋收其实。该公司以提高生产效率、固化经验成果、探索行业引领为切入点,开展增产提质生产实验105余项,培育水泥新品种7个,实现了绿色发展与经济效益“双赢”。

截至目前,该公司2023年度专利共计申请14项,两项已通过授权。此外,相关技术成果已广泛应用于熟料水泥工艺优化改造、固废综合利用、客户定制化需求等方面,助力提升了水泥生产智能化水平。

聚焦技术创新,该公司通过开展新技术、新工艺制备研究,参与国家、行业及团体标准制定,充分发挥科技创新工作室、劳模工匠创新工作室示范引领作用,为行业创新发展源源不断提供新方法和新手段。

今年以来,该公司基于生产实际、创新举措,先后发表了“新型干法水泥生产技术的优化与节能技术的应用”“陶土配料生产低碱熟料的实践”“电气自动化设备稳定性控制的有效提升路径探析”等多篇技术研究论文,极大地促进了水泥低碳新技术产业化实践与应用。围绕新发展理念,该公司将持续开展技术创新研究,不断完善新技术产业链,从根本上提升企业竞争力。□

# 凝远新材集团公司上榜陕西省新型建筑 工业化示范产业基地名单

近日,陕西省住房和城乡建设厅发布《关于陕西省新型建筑工业化示范项目(第二批)及示范产业基地(第一批)名单的通知》。根据《陕西省住房和城乡建设厅关于开展智能建造与建筑工业化示范产业基地、示范项目遴选培育工作的通知》要求,按照规定的程序及条件,凝远新材集团公司成功入选第一批陕西省新型建筑工业化示范产业基地。

近年来,以装配式建筑为代表的新型建筑工业化快速推进,在建筑工业化的时代浪潮中,凝远新材集团公司紧跟发展步伐,通过推动装配式建筑产品的研发、设计、生产、应用为一体融合发展,不断在各个环节中寻求突破与创新,实现了产品品质与服务合作的整体升级,最终以产品质量稳定,性能优异和服务优质,获得了客户的普遍认可,装配式部品部件服务于百余个项目,历年生产出货量均位居陕西省同行业前列,市场占有率不断提升。

目前,国家大力发展绿色装配式建筑,装配式建筑及智能建造正逐步成为建筑领域未来发展的主流趋势。作为第一批陕西省新型建筑工业化示范产业基地,下一阶段,凝远新材集团公司将以此为契机,以技术创新为导向,优化管理体系,坚持诚信服务,一手抓生产、一手抓研发,积极推动建筑领域新技术、新材料、新产品、新工艺创新发展,不断提升自动化、信息化、智能化、绿色低碳化水平,为建筑业高质量发提供优质产品。□

# 陕建材标委会主题宣传活动 走进西安建筑科技大学

近日，陕西省建筑材料标准化技术委员会(以下简称陕建材标委会)联合西安建筑科技大学、陕西省硅酸盐学会、中国散装水泥协会生态修复材料分会共同组织开展了“共建共享、科技赋能、协同创新”主题宣传活动。

本次活动是陕建材标委会落实标准化工作“进校园、进民企”战略要求，推进校企深度合作，强化“优势共建，资源共享，价值共创”的具体内容和关键举措。活动旨在充分发挥高校在专业人才、技术、信息、政策等资源优势，发挥企业在生产、实践、工程上的应用特色，探索更加实用有效的合作模式和开放机制，协同推进建筑材料领域标准化事业快速发展，为陕西省建筑材料领域的标准化工作高质量发展提供强大的智力与技术支撑。

活动中，西安建筑科技大学材料科学与工程学院院长李辉回顾了西安建筑科技大学的建设与发展过程，诠释了举办此次活动的目标和重要意义。陕西建工集团股份有限公司总工程师时炜从技术标准化论述、管理、体系、效益四个方面，介绍了建筑企业技术标准化实践的先进经验、实践路径和主要成果。长安大学建筑工程学院副院长、陕建材标委会主任委员李晓光作了《标准引领，促进地方经

济发展》的专题报告。

北京建筑大学教授宋少民作了《现代混凝土相关标准的进展与思考》的主题报告，他从混凝土相关标准的现状与进展等方面，论述了混凝土标准在行业发展的重要性及相关影响性，让在场的参与者对混凝土材料的发展及其标准建设有了更加系统和深刻的认识。

陕西省市场监督管理局标准处副处长尹航对活动给予了充分肯定，她希望陕建材标委会按照《标准化人才培养专项行动计划(2023—2025)》不断开拓工作思路、创新工作模式，凝聚全省乃至全国建筑材料领域标准化专家学者、精英人才，在标准研制创制、实施应用、转化升级和产业转型、行业发展、创新驱动等方面提供坚强支撑，为陕西标准化高质量发展作出新的贡献。

活动最后，长安大学建筑工程学院副院长、陕建材标委会主任委员李晓光表示，陕建材标委会将一如既往按照《国家标准化发展纲要》及《陕西省关于贯彻落实〈国家标准化发展纲要〉的实施意见》的相关要求，策划好、落实好标准化工作，发挥好自身作为民营企业标准化服务队的职责。□

信息来源：中国建材报

# 尧柏、冀东等多家水泥企业绩效评级为 B 级及以上

日前,陕西省生态环境厅发布《关于 2023 年度重污染天气重点行业第三批绩效分级拟评为 B 级及以上企业名单的公示》,其中,水泥行业中,商洛尧柏龙桥水泥有限公司拟被评为 A 级企业,汉中勉县尧柏水泥有限公司、冀东水泥铜川有限公司惠源工业园分厂拟被评为 B 级企业,陕西民意建材有限公司、中核混凝土股份有限公司咸阳分厂、冀东水泥铜川有限公司 4500t/d 水泥熟料生产线水泥粉磨分厂、陕西固基实业有限公司商砼生产线(不含沥青砼)拟被评为引领性企业。□

## 2023 年度重污染天气重点行业第三批绩效分级 拟评为 B 级及以上企业名单(水泥行业)

企业名称	地市	拟评定重点行业类别	绩效等级
商洛尧柏龙桥水泥有限公司	商洛	水泥	A 级
汉中勉县尧柏水泥有限公司	汉中	水泥	B 级
冀东水泥铜川有限公司惠源工业园分厂	铜川	水泥	B 级
陕西民意建材有限公司	咸阳	水泥制品	引领性

中核混凝土股份有限公司咸阳分厂	咸阳	水泥制品	引领性
冀东水泥铜川有限公司 4500t/d 水泥熟料 生产线水泥粉磨分厂	铜川	水泥制品	引领性
陕西固基实业有限公司商砼生产线(不含 沥青)	西安	水泥制品	引领性 生产线

# 省级五大协会组织开展学习 习近平文化思想主题教育活动

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,加强四史教育,保持共产党员先进性,坚定“四个自信”,11月14日,省建材联合会联系组织省水泥协会、省钢铁协会、省室内装饰协会、省金属学会等五个协会前往陕西考古博物馆开展了“学习历史、增强文化自信,筑牢初心、建设三秦长安”主题教育活动。

陕西考古博物馆常设展览以“考古圣地,华章陕西”为主题。成立于上世纪50年代的陕西省考古研究院,在持续60多年的考古发掘和保护研究中,积累了20余万件文物标本。陕西考古博物馆选取了4218组5215件文物进行展出,其中大多数文物都是第一次与公众见面。在藏品中,不少是举世瞩目的稀有珍品。

参观过程中,全体党员在讲解员带领下,依次参观了“考古历程”“文化谱系”“考古发现”“文博科技”四个展厅,通过了解文物的器用价值,感受其更丰富的历史价值、文化价值、审美价值和时代价值,深入了解了中华民族悠久的历史 and 灿烂的文明。

省建材联合会党总支部书记、名誉会长苗

高社在参观现场结合习近平文化思想教育实践给全体同志讲了一堂党课,从文化到政治、从历史到现实、从国内到国际,从三个角度分析讲解了习近平文化思想的精髓所在。他强调,要深入学习贯彻习近平总书记在文化传承发展座谈会上的重要讲话精神,深刻领会中华文明“连续性、创新性、统一性、包容性、和平性”与铸牢中华民族共同体意识的密切联系,充分认识“两个结合”特别是“第二个结合”的重大意义。文物和文化遗产承载着中华民族的基因和血脉,蕴含着中华民族特有的精神价值。这些历史文物展现了中华民族丰富多样的历史文化遗产,全体党员要更好地认识和认同中华文明,增强历史自觉、坚定文化自信。

通过此次主题活动,全体党员深深地被中华文明的发展史和璀璨成果所震撼,深刻感受到了中国优秀传统文化中蕴含的中国精神和中国力量。大家一致认为,在今后工作和学习中要持续从中华优秀传统文化中汲取智慧力量,不断增强文化自信,做中华优秀传统文化的传承者和发扬者,讲好中华文明故事,为实现中华民族伟大复兴而团结奋斗。□

## 陕西省建材行业“陕西建材科技杯” 第三届职工(篮球)运动会在西安成功举办

金秋十月、秋风送爽、赛场比武、展示风采。10月14—15日,陕西省建材行业“陕西建材科技杯”第三届职工(篮球)运动会在西安成功举办。

开幕式上,陕西省建筑材料联合会党总支部书记、名誉会长苗高社、会长韩保平,陕西建材科技集团股份有限公司纪委书记王利民、中玻陕西新技术有限公司总经理王道德、陕西省建筑材料工业学校副校长魏东等出席开幕式。联合会会长韩保平、陕西建材科技集团股份有限公司纪委书记王利民分别致辞。联合会常务副会长兼秘书长周伟主持开幕式。

比赛中,篮球运动员表现出了团结协作、顽强拼搏的团队协作精神,展现出饱满昂扬的斗志。赛场上高潮迭起,捷报频传,“加油”声此起彼伏,振奋人心。全体裁判员尽职尽责、公正公平,表现了较高水平的裁判技能。全体工作人员用严谨负责的态度为本次比赛提供了强有力的保障。本届篮球运动会取得了比赛成绩和体育道德风尚的双丰收!

本次篮球赛共有12支球队参赛。经过两天的激烈角逐,陕西建材科技二队夺得篮球赛第一名,陕西建材商会队夺得第二名,陕西建材科技一队夺得第三名。与会领导为获奖队颁发了奖杯,为各参赛单位颁发“体育运动先进单位”奖牌。

通过举办这次职工运动会,展现了广大建材职工昂扬向上、团结协作、顽强拼搏的精神风貌。同时,推进了职工健身文体活动的开展,促进了各单位相互之间的沟通交流,增进了友谊,增强了企业凝聚力和归属感,为我省建材行业发展提供了有力保障。□

# 2023年陕西省建材行业 “凝远新材杯”职业技能竞赛 在凝远新材集团公司成功举办

10月25日,由陕西经济联合会、陕西省建筑材料联合会主办、陕西凝远新材料科技股份有限公司承办的2023年“凝远新材杯”(起重装卸机械操作工、焊接设备操作工)职业技能竞赛在凝远新材集团公司成功举办。

陕西经济联合会副会长王奋利、陕西省建筑材料联合会党支部书记、名誉会长苗高社、陕西经济联合会经贸合作部部长李茹、陕西经济联合会发展研究部部长吴飞、陕西省建筑材料联合会会长韩保平、陕西省建筑材料联合会常务副会长兼秘书长周伟、陕西省建筑材料联合会水泥制品分会副秘书长刘渊政、凝远新材集团公司总工程师李军奇、副总经理王冀平出席了本次开幕式。大会由陕西省建筑材料联合会常务副会长兼秘书长周伟主持。

陕西经济联合会经贸合作部部长李茹在讲话中指出,“凝远新材杯”职业技能竞赛的举办为技能人才提供了展示技能、切磋技艺的大舞台,对提高全省职业技能人才质量,促

进传统产业发展具有十分重要的意义。希望各参赛选手本着“重在参与、重在学习、相互切磋、共同提高”的目的参加比赛,赛出风格,赛出水平。

凝远新材集团公司总工程师李军奇在致辞中表示,非常感谢主办单位陕西经济联合会、陕西省建筑材料联合会的信任,对于组织好本次高水平、高等级的比赛活动,是对凝远新材集团公司组织能力和管理水平的考验,有利于培养建材行业技能人才、提高技能水平,发扬“匠心筑梦,匠艺强国”的工匠精神,凝远新材集团公司有信心、有能力、全力以赴承办好本次大赛。

本次比赛分为理论考试和实践考核两个部分。其中理论考试主要考核参赛人员从事本职业应掌握的基本知识和相关要求,实践操作考试主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平。

理论考试现场,起重装卸机械操作工、焊接设备操作工的选手同时进行作答,他们沉

着冷静、仔细阅读着每一道题目,全力以赴地运用所学知识认真考试。

实践操作考试现场,焊接设备操作工的选手主要考核的是平板对接焊、管件焊接、仰焊三项内容,考验的是参赛选手对不同材料进行焊接的技巧功底。要求每位选手在考试的过程中要能看的懂图纸,能按流程规范化、精细化操作,还要迅速高效,在规定时间内完成所有操作。

起重装卸机械操作工的选手主要考核的是将水桶吊起进行曲线运行、定点停放两项内容。要求每位参赛选手能熟练掌握起重机械和装卸机械的使用方法,能够准确地控制机械进行物品的吊装、移动、装卸等操作。

整个比赛过程紧张激烈,大家都各显身手,将平时工作中积累的经验在本次的实践操作考试中发挥得淋漓尽致。

闭幕式暨颁奖大会上,凝远新材集团公司副总王冀平宣布了竞赛成绩,陕西经济联合会经贸合作部部长李茹宣读了表彰决定,陕西经济联合会副会长王奋利、陕西省建筑材料联合会党支部书记、名誉会长苗高社为获得“技术状元”的参赛选手颁发了荣誉证书,并对获得奖项的选手和团队进行了表彰奖励。大会由陕西经济联合会发展研究部部长吴飞主持。

此次竞赛的举办深入贯彻落实习近平总书记对技能人才工作的系列重要指示精神,全面实施职业技能竞赛引领计划。通过开展职业技能竞赛,切实提高竞赛质量,不仅为广

大劳动者搭建了成长平台,更为我省经济社会发展提供了技能人才保障。对于全面提高传统行业技能型人才的培养,营造爱岗敬业、钻研技能,大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神的社会风尚提供了坚实基础。

凝远新材集团公司作为本次比赛的承办单位,总部位于陕西西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园区天工二路,注册资本 2.0972 亿元,总资产规模超 25 亿元。公司具有年产预制混凝土衬砌管片 4 万环、蒸压砂加气混凝土砌块和板材 60 万  $m^3$ 、预应力混凝土轨枕 120 万根、装配式预制混凝土 PC 构件 5 万  $m^3$ 、AAC 专用干粉砂浆 10 万吨的生产能力,是国家装配式建筑产业基地之一。在人才队伍建设中,公司一直注重于对技能型人才的培养,坚持打造知识型、创新型高层次技能人才队伍,营造以竞强技、争先创优的良好氛围。在本次与其他单位同台竞技中,我司员工屡获佳绩,取得了突破性的好成绩,为公司的高质量发展提供了坚实的技能人才支撑。□



协会活动

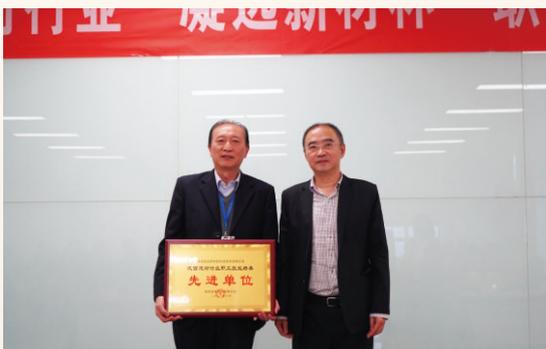
# 陕西省建材行业 第三届职工（篮球）运动会剪影





## 协会活动

# 2023年陕西省建材行业 “凝远新材杯”职业技能竞赛剪影



## 2023年陕西省建材行业“凝远新材杯” 职业技能竞赛在西安（咸阳）举办



起重装卸机械操作考试



焊接设备操作考试



理论考试现场



裁判讲解竞赛规则

## 2023年“全国墙体屋面及道路用建筑材料产品质量大会暨高质量发展论坛”在西安隆重召开

