

河南省水泥行业超低排放改造实施方案

(征求意见稿)

为贯彻落实河南省污染防治攻坚战领导小组办公室《关于印发河南省 2020 年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》(豫环攻坚办〔2020〕7号),加快推动水泥行业实施超低排放改造,促进水泥行业加快转型升级,助力打赢蓝天保卫战,持续改善环境空气质量,结合我省水泥行业发展现状,制定本方案。

一、工作目标

全省新(改、扩)建(含搬迁)水泥项目原则上要达到超低排放水平。推动现有水泥企业超低排放改造,2020 年底前,全省水泥企业完成有组织和无组织超低排放改造;2022 年底前,50%左右产能实现大宗物料产品清洁运输;2025 年底前,全省符合条件的水泥企业实现大宗物料产品清洁运输。

二、主要任务

水泥企业超低排放是指对矿山开采及输送、原料破碎、原料预均化及储库、原料烘干、原料配料库、生料粉磨、生料库、煤预均化及储库、煤磨、回转窑煅烧、熟料储存及散装、混合材库、水泥粉磨、水泥储存及散装、水泥包装和发运等主要生产环节实施升级改造,大气污染物有组织排放、无组织排放及大宗物料产

品运输全部达到超低排放要求。

（一）严格项目环境准入。严控新增水泥熟料产能，对确有必要新建的水泥熟料建设项目，必须严格按照《水泥平板玻璃行业产能置换实施办法》（工信部原〔2017〕337号）实施等量或减量置换，需持有经省工业和信息化厅公告的产能置换方案。严格落实环保减量替代、能源消耗总量和强度“双控”要求，产能置换的新上项目全部达到超低排放要求。

（二）加快落后产能淘汰。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，经整改仍达不到要求的产能依法依规关停退出。2020年年底全面淘汰2000吨/日及以下通用水泥熟料生产线、直径3米及以下水泥粉磨装备（特种水泥除外）。

（三）严格排污许可管理。加大开展水泥企业监管执法和处罚力度，确保水泥企业持证排污、按证排污。不能按证排污的，实施限期治理，按照“一厂一策”原则，逐一明确时间表和路线图，逾期仍不能满足要求的，依法依规处理；未取得排污许可证的，依法处理。

（四）加强清洁生产审核。企业应根据《中华人民共和国清洁生产促进法》《河南省清洁生产审核实施细则》要求，严格按照《水泥行业清洁生产评价指标体系》，开展清洁生产审核工作，在规定期限内未通过清洁生产审核验收的，依法依规处理。

（五）强力推进有组织超低排放改造。因厂制宜选择成熟适用的污染治理技术，窑头、窑尾及其他有组织产尘点配备袋式、

静电或电袋复合除尘器等高效除尘设施；烟气脱硝应采用低氮燃烧、分级燃烧、高固气比煨烧、选择性催化还原（SCR）/选择性非催化还原（SNCR）、PYROCLON®REDOX 等组合脱硝技术，采用氨法脱硝工艺的应采取合理控制喷氨量、优化反应温度和反应区间等有效措施控制氨逃逸；二氧化硫排放不能稳定达标的水泥企业，应设置高效脱硫设施，确保二氧化硫稳定达标排放。

加强源头控制，熟料煨烧应采用低硫煤，设置独立热源烘干的水泥企业应采用天然气为燃料。

1. 矿山开采环节。矿山开采生产过程中破碎机及其他通风生产设备等废气颗粒物排放浓度小时均值不高于 10 毫克/立方米。

2. 生料、煤粉制备环节。生料、煤粉制备过程中破碎机、磨机以及其他通风生产设备等废气颗粒物排放浓度小时均值不高于 10 毫克/立方米。设置独立热源烘干设备的企业，烘干过程中废气基准含氧量 8%条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、50、150 毫克/立方米。采用氨法脱硝、氨法脱硫的氨逃逸浓度不高于 8 毫克/立方米。

3. 熟料烧成环节。水泥熟料烧成环节水泥窑及窑尾余热利用系统废气基准含氧量 10%条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、汞及其化合物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、100、3、0.05 毫克/立方米；鼓励企业采用新技术，力争颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值控制在 10、20、

50 毫克/立方米以下。采用氨法脱硝、氨法脱硫的氨逃逸浓度不高于 8 毫克/立方米。

4. 水泥制成环节。水泥粉磨、水泥储存及散装、水泥包装和发运及其他通风生产设备等所有产尘设施废气颗粒物排放浓度小时均值不高于 10 毫克/立方米。设置烘干工序的水泥制成企业，烘干废气基准含氧量 8%条件下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、50、150 毫克/立方米。采用氨法脱硝、氨法脱硫的氨逃逸浓度不高于 8 毫克/立方米。

5. 其他环节。各工段含尘废气经收集后应采用袋式、静电或电袋复合除尘器等高效设施处理，颗粒物排放浓度小时均值不高于 10 毫克/立方米。

（六）大力推进无组织超低排放治理。无组织排放控制应采用密闭、封闭等有效管控措施，鼓励采用全封闭机械化料场、筒仓、圆库等物料储存方式，产尘点应按照“应收尽收”原则配置废气收集设施，强化运行管理，确保收集治理设施与生产工艺设备同步运转。

1. 矿山开采环节。新建水泥矿山全部按照《水泥灰岩绿色矿山建设规范》（DZ/T 0318）建设，现有矿山 2020 年底前按照《水泥灰岩绿色矿山建设规范》（DZ/T 0318）达到绿色矿山治理要求。矿山爆破应采用深孔微差爆破技术，矿山生产过程中应采取喷雾、洒水、覆盖、分类分区堆存、定期清扫、增设除尘器、道路平整、全封闭皮带运输等措施，处置开采、运输过程中产生

的粉尘和撒落物，保持矿区环境卫生整洁，矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。

2. 物料储存环节。所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。石灰石、页岩、泥岩、煤矸石、原煤等所有原（燃）料均在全封闭式料场内存放，粉煤灰、矿渣微粉、成品水泥等粉状物料应采用密闭料仓、储罐等方式密闭储存。料场安装喷干雾抑尘设施，在物料装卸、料场内转运时开启抽风除尘设施，防治灰尘外逸。密闭料场内所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施原则上不与其他工序混用。料场出口应安装自动感应式车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。

3. 物料输送环节。散状原燃料卸车、上料、配料、输送必须密闭作业。卸车坑、上料仓设置在封闭料场内，并在操作空间上部设置集气除尘、喷雾抑尘装置。皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。上料仓设置在封闭料场内，上料仓口设置除尘装置或喷干雾抑尘装置。皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。供料皮带机配套全封闭通廊，通廊底部设挡料板，顶

部和外侧采用彩钢板或其它形式封闭。转运站全封闭，并设置除尘装置或喷干雾抑尘装置。物料确需汽车运输的，应使用封闭车厢或苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米，禁止厂内露天转运散状物料。除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输。

4. 生产工艺环节。加强废气收集和处理，推进治污设施升级改造，减少生产工艺过程无组织排放。熟料厂、粉磨站破碎机、辊压机、磨机采用全封闭形式。水泥（熟料）出料、包装的所有环节需在四面封闭的厂房内操作，并设有独立集尘罩和配备除尘系统。禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并在料仓口设置集尘装置和配备除尘系统。

（七）有序推动大宗物料产品清洁运输。石灰石从矿山至厂区运输应全部采用全密闭输送廊道等密闭方式运输。水泥企业应通过新建或利用已有铁路专用线、打通与主干线连接等方式，有效增加铁路运力。采用汽车运输的，原则上应采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车）。

（八）加强企业污染排放监测监控。水泥企业要严格落实污染防治主体责任，在水泥窑窑头和窑尾等污染物排放源应安装自动监控设施，采用氨法脱硝的企业在线监测设施应增加氨污染因子监测数据。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行、物料输送及相关生产过程主

要参数，及时完成监测数据联网报送工作，公开有关排污信息，接受公众监督。

料场出入口、料场内部装卸转运操作区域、回转窑炉体、皮带转运廊道产尘点、破碎车间、粉磨车间及水泥散装及发运等易产尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上。

三、保障措施

（一）加强组织领导。各省辖市要加强组织领导，按照本实施方案要求，结合各地实际，细化目标任务，分解落实责任，确保按时间节点完成水泥企业超低排放治理任务。省生态环境厅、发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅、财政厅、交通运输厅、郑州铁路局等共同组织实施本方案，要各司其职、各负其责、密切配合，加强服务指导，及时协调解决推进过程中的困难和问题。

（二）落实企业主体责任。水泥企业是实施超低排放改造的责任主体，要制定具体工作方案，确保按期完成改造任务。企业应加大资金投入，严把工程质量，加强人员技术培训，健全内部环保考核管理机制，确保治理设施长期连续稳定运行。大型水泥企业集团要发挥表率作用，及时将改造目标任务分解落实到具体

企业，力争提前完成。

（三）强化激励支持。对于完成超低排放改造的企业，各地各有关部门要给予激励支持。

1. 落实税收优惠待遇。严格落实环境保护税法规定，对符合超低排放条件的水泥企业给予税收优惠待遇，排放应税大气污染物的浓度值低于规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税；排放应税大气污染物的浓度值低于规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。落实购置环境保护专用设备企业所得税抵免优惠政策。

2. 给予经济奖补。各县（市）要充分利用大气污染防治、节能减排等专项资金，根据水泥企业的完成时限，对完成超低排放改造的水泥企业给予相应的经济奖补。

3. 支持信贷融资。支持符合条件的水泥企业发行企业债券进行直接融资，募集资金用于超低排放改造等领域。

（四）实施差别管理。对水泥企业在重污染天气应急管控、电价、物料运输等方面实施差别化管理。

1. 实施差别化应急管控。严格落实生态环境部《关于加强重污染天气应对夯实应急减排措施的指导意见》（环办大气函〔2019〕648号）。协同处理生活垃圾、污泥、有毒有害废弃物的水泥熟料生产线按照国家要求实施管控要求。

2. 实施差别化运输措施。未实现清洁运输的水泥企业须制定错峰运输响应方案，实施绩效分级管控，落实差异化管控措施，

在橙色及以上预警期间，实施应急运输响应，除保障安全生产、民生保障等特殊情况下，原则上禁止国四及以下柴油货车运输物料；已实现大宗物料清洁运输的，可以不实施错峰运输。

（五）实行惩罚性电价。研究建立基于水泥企业污染物排放绩效的惩罚性电价政策，对逾期未完成超低排放改造的水泥企业，在现行目录销售电价或交易电价基础上实行加价政策，推动水泥企业超低排放改造。具体惩罚性电价政策由发改部门另行制定发布。

（六）严格评估管理。企业完成超低排放改造连续稳定运行一个月后，可自行或委托有能力的技术机构和有资质的监测机构，严格按照指标要求、监测技术规范等开展自行监测评估，评估结果向社会公开。稳定达到超低排放的，报送省辖市生态环境、工业和信息化、发展改革等部门。

（七）加大执法监管力度。各地要加强日常监督和执法检查，对水泥企业污染治理设施运行、原辅料购销记录、治理设施耗材的更换流转等进行监督检查，推动企业加强治污设施建设和运维管理。对已完成超低排放改造的，应建立管理台账，实施动态管理，由省、市生态环境部门会同有关部门公布企业名单，并开展“双随机”检查，检查发现不能稳定实现超低排放的，依法查处，并视情节取消相关优惠政策。

附件：1. 水泥企业有组织废气超低排放改造进展情况

2. 水泥企业无组织废气超低排放改造进展情况
3. 水泥企业大宗物料产品运输升级改造进展情况
4. 水泥企业超低排放改造监测评估进展情况

附件 1

河南省水泥企业有组织废气超低排放改造进展情况

省辖市	县（市区）	企业名称	地址	改造 生产工序	产能 （万吨）	污染 治理措施	改造 进展情况	计划 完成时间	总投资 （万元）	污染物排放量（t/a）					
										颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
										治理前	治理后	治理前	治理后	治理前	治理后

- 注：1. 各生产工序主要包括烧结矿山开采、原料制备、熟料烧成、水泥粉磨等，各企业按照生产实际增加（减少）生产工序表格。
2. 各企业应结合《河南省水泥行业超低排放改造实施方案》中有组织废气超低排放改造要求，填写本企业采取的有组织废气超低排放改造治理措施。
3. 污染物排放量包含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及主要特征污染因子，按照治理前后污染物浓度、气量、年运行时数，进行年度测算（核算年排放量）

河南省水泥企业无组织废气超低排放改造进展情况

省辖市	县（市区）	企业名称	地址	无组织排放生产工序	超低排放改造措施	进展情况	计划完成时间	总投资（万元）

注：1. 各生产工序主要包括烧结矿山开采、原料制备、熟料烧成、水泥粉磨等，各企业按照生产实际增加（减少）生产工序表格。

2. 各企业应按照《河南省水泥行业超低排放改造实施方案》中无组织废气超低改造要求，填写本企业采取的无组织废气超低改造措施。

附件 3

河南省水泥企业大宗物料产品运输升级改造进展情况

省辖市	县（市区）	企业名称	地址	采取的大宗物料产品运输升级改造措施	进展情况	计划完成时间	总投资（万元）

注：各企业应按照《河南省水泥行业超低排放改造实施方案》中大宗物料产品清洁运输要求，填写本企业采取的大宗物料产品运输升级改造措施。

附件 4

河南省水泥企业超低排放评估监测进展情况

省辖市	县（市区）	企业名称	地址	实施超低排放的内容	评估监测进展情况	评估机构名称	监测机构名称	评估监测结论	需进一步整改内容
				有组织排放					
				无组织排放					
				大宗物料清洁运输					
				监测监控体系及监管 台账建设					

- 注：1. 已全部完成或部分完成超低排放评估监测的企业需填写此表。
2. 进展情况包括已完成、正在开展、正在编制方案。
3. 评估监测结论：有组织排放、无组织排放填是否达标；大宗物料清洁运输、监测监控体系及监管台账建设填是否完成。