

烟台市生态环境局
烟台市发展和改革委员会
烟台市工业和信息化局
烟台市财政局
烟台市自然资源和规划局
烟台市交通运输局
烟台市应急管理局
国家税务总局烟台市税务局

文件

烟环发〔2022〕88号

关于转发《山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案》的通知

有关区市生态环境分局、发改局、工信局、财政局、自然资源局、交通运输局、应急局、税务局：

为推进水泥行业全流程超低排放改造，促进行业高质量发展，

持续改善环境空气质量，省生态环境厅、省发展改革委、省工业和信息化厅等 8 个部门联合印发了《关于印发山东省水泥行业超低排放改造实施方案、山东省焦化行业超低排放改造实施方案的通知》（鲁环发〔2022〕8 号），现予转发，并就有关事项通知如下：

一、高度重视水泥超低排改造工作。水泥行业全流程超低排放改造是《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》的要求，是促进行业高质量发展、持续改善环境空气质量的重要举措，各级各部门要高度重视、各负其责、密切配合，要对全市水泥产能摸排建档、分类整治，加强企业技术指导，落实相关要求，高标准完成超低排放改造任务。

二、加快推进产能整合退出。严禁新增水泥熟料产能，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行《全省落实“三个坚决”行动方案（2021-2022 年）》（鲁动能〔2021〕3 号）等文件要求，按期关停退出 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线和直径 3.2 米及以下水泥磨机。

三、按期保质完成水泥超低排改造任务。各水泥企业要对照省方案要求，全面落实有组织排放、无组织排放、清洁运输、监测监控指标及措施要求，系统提升环境管理水平；要统筹谋划，抓住冬季水泥行业错峰生产的窗口期，倒排工期，按照时间节点完成超低排放改造任务。全市新建水泥企业投产时要全面实现超低排放。

(一) 2022 年 8 月底前，完成水泥企业超低排放改造方案编制并通过专家评审。

(二) 2022 年 9 月底前，完成建设项目环境影响评价等许可审批。

(三) 2023 年 9 月底前，完成超低排放改造。

(四) 2023 年 10 月底前，完成评估监测并将评估监测报告进行备案，完成排污许可证变更或重新申领。

四、强化帮扶指导。各级各部门要组织培训和政策解读，开通绿色通道，加快许可审批，要积极推进水泥企业超低排放改造项目纳入中央、省级大气污染防治项目储备库；要实施差异化管控，对完成超低排放的水泥企业，在重污染天气绩效分级、差别化电价、税收优惠等方面予以倾斜。

附件：1. 烟台市水泥熟料及磨机关停退出清单

2. 烟台市水泥超低排放改造清单



烟台市生态环境局



烟台市发展和改革委员会



烟台市工业和信息化局



烟台市财政局



烟台市自然资源和规划局



烟台市交通运输局



烟台市应急管理局



国家税务总局烟台市税务局

2022年7月26日

烟台市水泥熟料及磨机关停退出清单

一、水泥熟料

序号	地 市	区 市	企业名称	生产工序	产能 (吨/天)	退出设备名称	计划退出 时间	备注
1	烟台市	福山区	烟台栖霞中联水泥有限公司	熟料烧成	2500	Φ4.35m×67m 熟料回转窑 1 条	2024 年 12 月	
2	烟台市	龙口市	龙口市泛林水泥有限公司	熟料烧成	2500	Φ4.0*60m 熟 料回转窑 1 条	2024 年 12 月	

二、水泥磨机

序号	地 市	区 市	企业名称	生产工序	磨机直径 (米)	退出设备 名称	计划退出 时间	备注
1	烟台市	海阳市	海阳龙凤热电有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×12 米	1#磨机	2022 年 12 月	
2	烟台市	海阳市	海阳龙凤热电有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×12 米	2#磨机	2022 年 12 月	
3	烟台市	莱阳市	莱阳市第四水泥厂有限责任 公司	水泥粉磨	Φ3.2×13 米	1#直径 3.2 米 球磨机	2022 年 12 月	

序号	地 市	区 市	企业名称	生产工序	磨机直径 (米)	退出设备 名称	计划退出 时间	备注
4	烟台市	牟平区	烟台亨达水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	Φ3.2×13m 水泥磨机	2022年12月	
5	烟台市	招远市	招远玲珑水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	直径3.2米粉 磨机	2022年12月	
6	烟台市	招远市	招远鸿福双吉水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	水泥磨机	2022年12月	
7	烟台市	福山区	烟台东亚粉体材料科技有限 公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	1#磨机球磨机	2022年12月	
8	烟台市	龙口市	龙口万华建材有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	水泥磨机	2022年12月	
9	烟台市	蓬莱区	山东山岳粉磨有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	磨机	2022年12月	
10	烟台市	蓬莱区	蓬莱九顶粉磨有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	磨机	2022年12月	
11	烟台市	蓬莱区	蓬莱中海水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	磨机	2022年12月	
12	烟台市	栖霞市	烟台市塔峰实业有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	1#3.2*13m 水泥磨机	2022年12月	
13	烟台市	栖霞市	烟台市塔峰实业有限公司	水泥粉磨	Φ3.0×12米	2#3.0*12m 水泥磨机	2022年12月	
14	烟台市	福山区	烟台宝桥锦宏水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	1#水泥磨机	2022年12月	
15	烟台市	福山区	烟台惠源水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.2×13米	3.2米球磨机	2022年12月	

烟台市水泥超低排放改造清单

一、水泥熟料

序号	地 市	区 市	企业名称	生产工序	改造生产线名称	产能（吨/天）	备注
1	烟台市	海阳市	烟台海洋水泥有限公司	熟料烧成	新型干法	1050	
2	烟台市	福山区	烟台山水水泥有限公司	熟料烧成	1#新型干法	4000	
3	烟台市	福山区	烟台山水水泥有限公司	熟料烧成	2#新型干法	5500	
4	烟台市	福山区	栖霞白洋河水泥有限公司	熟料烧成	新型干法	3000	
5	烟台市	福山区	烟台兴昊山水水泥有限公司	熟料烧成	新型干法	4000	
6	烟台市	福山区	冀东水泥（烟台）有限责任公司	熟料烧成	1#新型干法	5000	
7	烟台市	福山区	烟台宝桥锦宏水泥有限公司	熟料烧成	1#新型干法	3000	
8	烟台市	龙口市	龙口市泛林水泥有限公司	熟料烧成	新型干法	4000	
9	烟台市	蓬莱区	康达（山东）水泥有限公司	熟料烧成	新型干法	4000	
10	烟台市	蓬莱区	蓬莱蔚阳水泥有限公司	熟料烧成	新型干法	4000	

二、水泥磨机

序号	地 市	区 市	企业名称	生产工序	改造生产线名称	磨机直径（米）	备注
1	烟台市	福山区	烟台山水水泥有限公司	水泥粉磨	1#水泥磨	Φ4.2×13.5 米	
2	烟台市	福山区	烟台山水水泥有限公司	水泥粉磨	2#水泥磨	Φ4.2×13.5 米	
3	烟台市	福山区	栖霞白洋河水泥有限公司	水泥粉磨	1#水泥磨机	Φ4.2×13 米	
4	烟台市	福山区	烟台兴昊山水水泥有限公司	水泥粉磨	1#水泥磨	Φ3.8×13 米	
5	烟台市	福山区	烟台兴昊山水水泥有限公司	水泥粉磨	2#水泥磨	Φ3.8×13 米	
6	烟台市	福山区	烟台栖霞中联水泥有限公司	水泥粉磨	1#磨机	Φ3.8×14 米	
7	烟台市	福山区	烟台栖霞中联水泥有限公司	水泥粉磨	2#磨机	Φ3.8×14 米	
8	烟台市	福山区	冀东水泥（烟台）有限责任公司	水泥粉磨	1#磨机	Φ4.8×9.5 米	
9	烟台市	福山区	冀东水泥（烟台）有限责任公司	水泥粉磨	2#磨机	Φ4.8×9.5 米	
10	烟台市	福山区	冀东水泥（烟台）有限责任公司	水泥粉磨	3#磨机	Φ4.8×9.5 米	
11	烟台	福山区	烟台宝桥锦宏水泥有限公司	水泥粉磨	2#磨机	Φ3.8×13 米	
12	烟台市	龙口市	龙口市泛林水泥有限公司	水泥粉磨	一线磨机	Φ4.2×11 米	
13	烟台市	龙口市	龙口市泛林水泥有限公司	水泥粉磨	二线 1#磨机	Φ4.2×13 米	
14	烟台市	龙口市	龙口市泛林水泥有限公司	水泥粉磨	二线 2#磨机	Φ4.2×13 米	
15	烟台市	龙口市	龙口林港水泥有限公司	水泥粉磨	磨机	Φ4.2×13 米	
16	烟台市	蓬莱区	康达（山东）水泥有限公司	水泥粉磨	1#磨机（立磨）	56.2+2CS	

序号	地 市	区 市	企业名称	生产工序	改造生产线名称	磨机直径（米）	备注
17	烟台市	蓬莱区	康达（山东）水泥有限公司	水泥粉磨	2#磨机（立磨）	56.2+2CS	
18	烟台市	蓬莱区	蓬莱蔚阳水泥有限公司	水泥粉磨	1#磨机	Φ3.8×13米	
19	烟台市	蓬莱区	蓬莱蔚阳水泥有限公司	水泥粉磨	2#磨机	Φ3.8×13米	
20	烟台市	蓬莱区	烟台市蓬莱区沈蓬水泥厂	水泥粉磨	1#磨机	Φ3.5×14米	
21	烟台市	蓬莱区	蓬莱义利水泥粉磨有限公司	水泥粉磨	1#磨机	Φ3.8×13米	
22	烟台市	莱阳市	莱阳市博莱建材有限公司	水泥粉磨	1#磨机	Φ3.5×14米	
23	烟台市	莱阳市	莱阳市第四水泥厂有限责任公司	水泥粉磨	球磨机	Φ3.5×14米	
24	烟台市	牟平区	烟台山水水泥有限公司北海分公司	水泥粉磨	磨机 3.8	Φ3.8×13米	
25	烟台市	招远市	招远鸿福双吉水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.8×13磨机	Φ3.8×13米	
26	烟台市	莱山区	烟台清泉建材有限公司	水泥粉磨	球磨机	Φ3.5×14米	
27	烟台市	经济技术开发区	烟台冀东润泰建材有限公司	水泥粉磨	4.6米（2#立磨）	4.6米	
28	烟台市	经济技术开发区	烟台长城水泥有限公司	水泥粉磨	Φ3.5×13米磨机	Φ3.5×13米	
29	烟台市	龙口市	龙口南山新型建材有限公司	水泥粉磨	磨机	Φ4.2×13米	
30	烟台市	莱州市	烟台中鸿水泥有限公司	水泥粉磨	球磨机	Φ3.8×13米	
31	烟台市	莱州市	烟台金鸿建材有限公司	水泥粉磨	球磨机	Φ3.5×14米	
32	烟台市	栖霞市	烟台海林水泥粉磨有限公司	水泥粉磨	1#磨机	Φ3.5×13米	

山东省生态环境厅
山东省发展和改革委员会
山东省工业和信息化厅
山东省财政厅
山东省自然资源厅
山东省交通运输厅
山东省应急管理厅
国家税务总局山东省税务局

文件

鲁环发〔2022〕8号

关于印发山东省水泥行业超低排放改造 实施方案、山东省焦化行业超低排放 改造实施方案的通知

各市生态环境局、发展改革委、工业和信息化局、财政局、自然资源局、交通运输局、应急局、税务局：

现将《山东省水泥行业超低排放改造实施方案》《山东省焦

化行业超低排放改造实施方案》印发给你们，请认真组织实施。



山东省生态环境厅



山东省发展和改革委员会



山东省工业和信息化厅



山东省财政厅



山东省自然资源厅



山东省交通运输厅



山东省应急管理厅



国家税务总局山东省税务局

2022年6月20日

山东省水泥行业超低排放改造实施方案

为贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)》有关要求，推进水泥行业全流程超低排放改造，促进行业高质量发展，持续改善环境空气质量，制定本方案。

一、总体要求

(一) 实施范围。包括水泥(熟料)制造企业和独立粉磨站。

(二) 主要目标

——2023年9月底前，黄河流域各市率先完成水泥行业超低排放改造；

——2023年年底前，全省全面完成水泥行业超低排放改造；

——全省新建(含搬迁)水泥企业投产时要全面实现超低排放。

列入我省关停退出计划的水泥企业或主要生产设施，不再要求实施超低排放改造，但应满足污染物排放标准限值要求，并按时完成产能关停退出。各市可根据环境空气质量改善要求提前实施。

二、指标及措施要求

水泥行业超低排放是指对全部生产环节(矿山开采及输送、

原料破碎、原料预均化及储存、原料烘干、原料配料库、生料粉磨、生料库、煤预均化及储存、煤磨、熟料煅烧、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)的大气污染物有组织排放、无组织排放、清洁运输实施全流程升级改造,完善监测监控设施,系统提升环境管理水平。具体要求如下。

(一)有组织超低排放改造要求。水泥窑及窑尾余热利用系统烟气在基准氧含量 10%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 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$;采用独立热源烘干的企业应采用余热、天然气、电等热源,在基准氧含量 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 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 。采用氨法脱硝、脱硫的氨排放浓度小时均值不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。矿山开采生产过程中破碎机,生料及煤粉制备过程中破碎机、磨机,熟料、石膏、混合材料储存及输送,水泥粉磨,水泥储库、包装、散装、发运等主要环节及其他通风生产设备所有产尘设施废气颗粒物排放浓度小时均值不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。达到超低排放的水泥企业在线监测数据生产月份至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求,不能满足超低排放的时段不应超过《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373—2018)的有关要求。

(二)无组织超低排放改造要求。加强全流程无组织排放控制,按照“应收尽收”原则配置废气收集设施,在保障生产安全的

前提下，采取密闭、封闭等治理措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸，各企业颗粒物和氨无组织排放监控点浓度限值分别不高于 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

加强矿山开采扬尘控制，所有水泥矿山达到《非金属矿绿色矿山建设规范》（DB37/T 3843—2019）建设要求，矿山机械钻孔机应配置除尘器或其他有效除尘设施。提高物料储存环节扬尘控制能力，粉状物料全部密闭储存，其他物料全部封闭储存。强化物料输送过程扬尘防控，物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输，散状原燃料卸车、上料、配料、输送在确保安全的情况下密闭作业。提升生产工艺过程烟粉尘排放治理水平，熟料厂熟料散装、包装车间以及粉磨站破碎机、辊压机、磨机全封闭。无组织排放控制要求及措施的界定见附件 1。

（三）物料产品清洁运输改造要求。鼓励企业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；对短距离和厂内运输的大宗物料，鼓励采用管道或管状带式输送机等密闭方式运输，减少物料二次倒运。进出厂的煤炭及其制品、石灰质原料、校正原料、混合材、熟料、水泥等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例达到 60% 以上；达不到的，汽车运输部分应全部使用（除水泥罐式货车外）新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。

厂区内运输车辆全部使用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，非道路移动机械全部为新能源或达到国三及以上排放标

准机械，严禁使用列入淘汰范围的柴油货车和非道路移动机械。

（四）污染排放监测监控要求。水泥企业应全面加强污染物排放自动监测监控设施建设，并与生态环境部门联网。按照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》（HJ848—2017）要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。

实施超低排放改造的水泥企业，应按要求全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。在水泥窑及窑尾余热利用系统、冷却机（窑头）、独立烘干系统、水泥磨等重点有组织排放源安装烟气排放连续在线监测系统（CEMS）和分布式控制系统（DCS），采用氨法脱硝、脱硫的企业在线监测设施应增加氨排放监测。无组织排放源实现清单化管理，对应建设无组织排放集中控制系统和颗粒物监控设施。矿山开采区域、原料与燃料储库料场进出口、熟料生产各生产工艺下料口及发运进出口等重点工序安装高清视频监控设施。矿山开采、厂区内主要产尘点周边、厂区内运输道路两侧安装空气质量颗粒物监测设施，厂界安装环境空气质量颗粒物自动监测站。在运输车辆进出通道安装门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况，门禁电子记录要与生态环境部门联网。CEMS、DCS 系统、门禁电子记录等数据要保存一年以上，视频监控数据要保存六个月以上。具体要求见附件 2。

三、重点任务

（一）严控水泥行业产能和环境准入。严禁新增水泥熟料产

能，严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增。严格执行《全省落实“三个坚决”行动方案（2021—2022 年）》（鲁动能〔2021〕3 号）等文件要求，按期关停退出 2500 吨/日及以下水泥熟料生产线和直径 3.2 米及以下水泥磨机。

（二）有序推进现有水泥企业超低排放改造。各水泥企业要结合自身实际，因厂制宜选择低氮分级分区燃烧和成熟稳定高效的脱硝、除尘、脱硫技术及装备，确保稳定达到超低排放改造要求。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。

（三）提升环境管理水平。建立健全企业环保管理制度，规范档案台账管理，环境影响评价、排污许可证、竣工环境保护验收文件等档案应保存完整，主要原辅材料与燃料消耗、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）、环保设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硝剂添加量和时间、含烟气量和污染物出口浓度的月度 DCS 曲线图等）、污染排放口废气排放信息（手工监测和在线监测）等台账记录应完整规范，可随时调阅，并及时完成监测数据联网报送工作。

（四）实施差异化管控。对水泥企业实施差异化管控，树立标杆，引导行业转型升级。对完成超低排放改造的水泥企业，在重污染天气绩效分级等方面予以倾斜；对未按时完成超低排放改造的水泥企业，不得评为 A 级、B 级或引领性企业，并执行差别电价政策。

四、保障措施

(一) 加强组织领导。各级、各有关部门要按照本方案要求，明确任务分工，分解落实责任，密切配合协作，及时协调解决推进过程中的困难和问题。生态环境部门负责指导水泥行业超低排放改造，发展改革部门负责制定并执行差别电价政策，工业和信息化、发展改革部门负责推进产能整合退出，交通运输部门负责协调推进铁路专用线建设，自然资源、生态环境等部门负责绿色矿山监督管理，税务部门负责落实有关税收优惠政策。各市生态环境部门要做好监督、管理和服务工作，建立水泥行业超低排放改造管理台账，并于每月 10 日前报送省生态环境厅。

(二) 强化企业主体责任。水泥企业作为实施超低排放改造的责任主体，按照本实施方案要求和各市的计划安排，制定超低排放改造方案，确保按期完成改造任务，并及时依法变更或重新申请排污许可证。各企业要严格落实建设项目安全设施“三同时”有关要求，按照技术规范确定的环保和安全要求建设、运行，加强人员技术培训，健全内部安全环境管理机制，确保治理设施长期连续稳定运行。

(三) 强化激励约束。积极推进水泥企业超低排放改造项目纳入中央、省级项目储备库。按照《中华人民共和国环境保护税法》有关条款规定，对符合超低排放条件的水泥企业给予减免税优惠。落实环境保护专用设备企业所得税抵免优惠政策。

(四) 加强技术支撑。鼓励水泥企业与高校、科研机构、环

保工程技术公司等开展合作。省水泥行业协会要积极发挥桥梁纽带作用，搭建交流平台，促进成熟先进技术推广应用。

（五）严格监测评估。水泥企业完成超低排放改造并连续稳定运行一个月后，可自行或委托有资质的监测机构和有能力的技术机构，对有组织、无组织、清洁运输和监测监控超低排放改造完成情况开展评估监测，并形成评估监测报告，报市级生态环境部门备案。各市生态环境部门及时向社会公布完成超低排放改造的企业评估监测结果，接受社会监督。

（六）实施动态管理。各级生态环境部门要加强事后监管，对于完成超低排放改造备案的企业，检查发现达不到有组织、无组织、清洁运输以及监测监控等相关要求的，视情节取消相关优惠政策，重新实施差别电价。严厉打击无证排污、超标超总量排放、弄虚作假、擅自停运环保设施等违法行为。

附件：1.无组织排放控制要求和控制措施界定

2.企业污染排放监测监控安装点位

附件 1

无组织排放控制要求和控制措施界定

无组织排放控制要求

序号	主要管控环节		控制要求
1	矿山开采		(1) 矿山机械钻孔机应配置除尘器或其他有效除尘设施； (2) 矿山爆破应采用微差爆破等扬尘较低的爆破技术； (3) 运矿道路应进行硬化并定期洒水； (4) 运输皮带应封闭，运输车辆应采用封闭或全覆盖等抑尘措施； (5) 石灰石转载、下料口等产尘点应设置集气罩或喷淋等抑尘措施，集气罩应同步配套高效除尘设施
2	熟料生产	原辅料堆存	(1) 在满足安全条件下，粉状物料应采用密闭料仓、储罐等方式密闭储存，其它物料全部封闭储存
		原辅料转运	(2) 运输皮带应封闭，在密闭廊道内运行，斗提、斜槽、拉链机等应密闭，各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施
		原煤储存	(3) 原煤应封闭储存
		煤粉制备及转运	(4) 煤粉采用密闭储存； (5) 运输皮带、斗提应封闭，绞刀、斜槽等应密闭，各转载、破碎、下料口等产尘点应设置集气罩并配套高效除尘设施，库顶等卸压口配套高效除尘设施
		熟料储存	(6) 熟料全部封闭储存
		熟料输送及转运	(7) 运输皮带、斗提等应封闭，各转载、下料口等产尘点应设置集气罩并配套高效除尘设施，库顶等卸压口配套高效除尘设施； (8) 熟料散装车辆应采用封闭或覆盖等抑尘措施
		脱硫	(9) 石灰石、石灰等粉状物料应密闭保存； (10) 石灰石、石灰等粉状物料下料应采用密闭管道输送； (11) 石灰石库、石灰粉仓等卸压口应配套高效除尘设施
3	水泥粉磨	物料堆存及运输	(12) 氨水或液氨使用专用密闭罐车运输，配套氨气回收或吸收回用装置； (13) 氨罐区及易泄露点位设置氨气泄漏检测设施
		物料堆存及运输	(1) 粉状物料全部密闭储存，其它物料全部封闭储存； (2) 运输皮带应封闭，斗提、斜槽等应密闭；各物料破碎、转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施； (3) 粉煤灰采用密闭罐车运输

序号	主要管控环节		控制要求
		水泥散装	(4) 水泥散装采用密闭罐车；散装应采用带抽风口的散装卸料装置，物料装车与除尘设施同步运行
		包装运输	(5) 包装车间应封闭； (6) 袋装水泥装车点位采用集中通风除尘系统，进出通道至少有一端应设置自动门
4	发运		(1) 物料采用封闭式皮带、斗提、斜槽运输；各转载、下料口等产尘点应设置集气罩，并配套高效除尘设施；库顶等卸压口应配套高效除尘设施； (2) 水泥及熟料等物料采用密闭库储存
5	其他		(1) 厂区运输道路应全硬化，定期洒水、及时清扫； (2) 各除尘器、运输管道、廊道等应完好运行，无粉尘外逸； (3) 厂区设置车轮和车身清洗、清扫装置

无组织排放控制措施界定

序号	作业类型	措施界定	示例
1	密闭	物料不与环境空气接触,或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式	——
2	密闭储存	将物料储存于与环境空气隔离的建(构)筑物、设施、器具内的作业方式	料仓、储罐等
3	密闭输送	物料输送过程与环境空气隔离的作业方式	管道、带式输送机、气力输送设备、罐车等
4	封闭	利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式,设置的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭	——
5	封闭储存	将物料储存于具有完整围墙(围挡)及屋顶结构的建筑物内的作业方式,建筑物的门窗在非必要时应关闭	储库、仓库等
6	封闭输送	在完整的围护结构内进行物料输送作业,围护结构的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭	皮带通廊、封闭车厢等
7	封闭车间	具有四面完整围墙(围挡)及屋顶结构的建筑物,建筑物的门窗在非必要时应关闭	—

注：封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。

附件 2

企业污染排放监测监控安装点位

序号	监控要求	工序	安装点位
1	烟气排放连续在线监测系统 (CEMS)	熟料生产	水泥窑及窑尾余热利用系统 (窑尾)、冷却机 (窑头) 排气筒
		水泥粉磨	独立烘干系统、水泥磨排气筒
2	分布式控制系统 (DCS)	熟料生产	水泥窑及窑尾余热利用系统 (窑尾)、冷却机 (窑头) 等生产设施及废气治理设施
		水泥粉磨	独立烘干系统、水泥磨等生产设施及废气治理设施
3	高清视频监控设施	矿山	开采区域
		燃料、原料储库 (仓库)	进出口
		熟料生产	各生产工艺下料口及输送通道、成品装卸点
		发运	进出口
4	无组织排放监测设备	矿山开采	主要产尘点周边
		厂区内部	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置 TSP 浓度监测仪；燃料、原料储库进出口，熟料生产、水泥粉磨、发运等易产尘区域或车间进出口，运输道路路口、长度超过 200 米的运输道路设置空气质量监测微站，监测 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 指标
		厂界	安装环境空气质量颗粒物自动监测站，四周距离排放源最近点至少各设一个监测点
5	门禁和视频监控系統	厂区	厂区进出口，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账

注：CEMS、DCS 系统、门禁系统电子记录等数据要保存一年以上，高清视频监控数据要保存六个月以上。

山东省焦化行业超低排放改造实施方案

为贯彻落实《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)》有关要求,推进焦化行业全流程超低排放改造,促进行业高质量发展,持续改善环境空气质量,制定本方案。

一、总体要求

(一)实施范围。所有焦化企业(包括独立焦化企业和钢焦联动企业)的炼焦生产环节,含备煤、炼焦、熄焦、焦处理、煤气净化以及大宗物料储存运输等。

(二)主要目标

——2023年9月底前,黄河流域各市率先完成焦化行业超低排放改造;

——2023年年底前,全省全面完成焦化行业超低排放改造;

——拟建焦化产能,投产时全面实现超低排放。

2022年年底前签订产能转出协议的焦化企业,可不再实施超低排放改造,但应满足污染物排放标准限值要求,并严格按照时完成关停淘汰。

二、指标及措施要求

焦化企业超低排放是指对所有生产环节实施升级改造,包括有组织超低排放、无组织全流程收集治理、物料运输清洁化、监测监控及环境管理规范化。具体要求如下。

(一) 有组织排放控制指标。焦炉烟囱颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨排放浓度小时均值分别不高于 10、30、100、60、 $8\text{mg}/\text{m}^3$ ；粗苯管式炉等燃用焦炉煤气的设施颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、30、 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ；装煤、干法熄焦颗粒物、二氧化硫排放浓度小时均值分别不高于 10、 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；推焦颗粒物、二氧化硫排放浓度小时均值分别不高于 10、 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ；精煤和焦炭破碎、筛分及转运，硫铵结晶干燥等颗粒物排放浓度不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ；冷鼓、库区焦油各类贮槽、苯贮槽非甲烷总烃排放浓度不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ；酚氰废水处理工序废气收集处理设施非甲烷总烃排放浓度不高于 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ；具体指标限值见附件 1。达到超低排放的焦化企业在线监测数据每月至少 95% 以上时段小时均值排放浓度满足上述要求，不能满足超低排放的时段应达到排放标准限值要求。

焦炉应配套并采用干熄焦方式，除干熄焦主体、脱硫除尘设施检修期间和突发故障外，不得使用备用湿熄焦。

(二) 无组织排放控制措施。全面加强物料储存、装卸、输送、搅拌、破碎、筛分、清理及其他生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，提高废气收集效率。无组织排放控制要求及措施的界定见附件 2。

(三) 大宗物料清洁运输要求。鼓励企业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；对短距离和厂内运输的大宗物料，鼓励采用管道或管状带式输送机等密闭方式运输，减少物料二次倒运。进出厂的煤炭、焦炭等

大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。鼓励企业发挥沿海沿河优势，发展水路运输。

厂区内运输车辆全部使用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车，非道路移动机械全部为新能源或达到国三及以上排放标准，严禁使用列入淘汰范围的柴油货车和非道路移动机械。

（四）监测监控及管理要求。焦化企业应全面加强污染物排放自动监测监控设施建设，并与生态环境部门联网，按照《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878—2017）要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。

实施超低排放改造的焦化企业，应全面落实自动监控、过程监控和视频监控等管理要求。焦炉烟囱、焦炉装煤和推焦除尘地面站、干熄焦环境除尘站等重点有组织排放源安装烟气排放连续在线监测系统（CEMS）和分布式控制系统（DCS）；无组织排放源实现清单化管理，对应建设无组织排放集中控制系统和颗粒物、非甲烷总烃监控设施；在焦炉炉顶、干熄焦装入装置、备用湿熄焦塔、筛焦楼筛分和装车区域、料场出入口、厂区门禁等安装高清视频监控设施；在运输车辆进出通道安装门禁系统，监控运输车辆进出厂区情况，具体要求见附件 3。CEMS、DCS 系统、门禁电子记录等数据要保存一年以上，视频监控数据要保存六个月以上。

三、重点任务

(一) 有序推进超低排放改造。各市应围绕环境空气质量改善需求，加快推进焦化企业超低排放改造。加强对企业的服务和指导，帮助企业合理选择改造技术路线。焦化企业要因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术，制定改造方案，确保按时完成改造任务。

(二) 实施差异化管控。焦化企业实施差异化管控，树立标杆，引导行业转型升级。对完成超低排放改造的焦化企业，在焦炭产量指标分配、重污染天气绩效分级等方面予以倾斜；对未完成超低排放改造和未按照产能转出协议停产的焦化企业，加大联合惩戒力度，不得评为绩效 A 级或 B 级企业，执行差别电价政策。

四、保障措施

(一) 加强组织保障。各级、各有关部门要进一步明确任务、分清责任、齐抓共管、协同推进。生态环境部门负责指导焦化行业超低排放改造工作，发展改革部门负责制定并执行差别化电价政策，工业和信息化、发展改革部门负责推进焦化产能整合转移，交通运输部门负责协调推进铁路专用线建设，税务部门负责落实税收优惠政策。各市生态环境部门要做好监督、管理和服务工作，建立焦化行业超低排放改造管理台账，并于每月 10 日前报送省生态环境厅。

(二) 落实企业主体责任。焦化企业是实施超低排放改造的责任主体。各企业应按照本方案要求，有序推进各项工作，确保按期完成改造任务，并及时依法变更或重新申请排污许可证。严

格落实建设项目安全设施“三同时”有关要求，按照技术规范确定的环保和安全要求建设、运行，加强人员技术培训，健全内部安全环境管理机制，确保治理设施长期连续稳定运行。

（三）完善经济政策。落实税收优惠激励政策。严格执行环境保护税法，按照有关条款规定，对符合超低排放条件的焦化企业给予相应税收优惠待遇。落实环境保护专用设备企业所得税抵免优惠政策。积极推进焦化企业超低排放改造项目纳入中央、省级项目储备库。

（四）严格监测评估。企业应落实主体责任，完成超低排放改造并连续稳定运行一个月后，可自行或委托有资质的监测机构和有能力的技术机构，对有组织、无组织、清洁运输和监测监控超低排放完成情况开展评估监测，并形成评估监测报告，报市级生态环境部门备案。各市生态环境部门要及时向社会公布完成超低排放改造的企业评估监测结果，接受社会监督。

（五）实施动态管理。各级生态环境部门要加强事后监管，对于完成超低排放改造备案的企业，检查发现达不到有组织、无组织、清洁运输以及监测监控等相关要求的，视情节取消相关优惠政策，重新实施差别电价。严厉打击无证排污、超标超总量排放、弄虚作假、擅自停运环保设施等违法行为。

附件：1.有组织超低排放指标限值

2.无组织排放控制要求及措施的界定

3.监测监控安装及生产控制参数要求

附件 1

有组织超低排放指标限值

生产工段	基准含氧量(%)	污染物类型 (mg/m ³)				
		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO ₂ 计)	氨	非甲烷 总烃
焦炉烟囱	8	10	30	100	8	60
推焦	—	10	30	—	—	—
装煤、干法熄焦	—	10	50	—	—	—
粗苯管式炉等燃用焦炉煤气的设施	—	10	30	100	—	—
精煤破碎、焦炭破碎、筛分及转运；硫铵 结晶干燥	—	10	—	—	—	—
冷鼓、库区焦油各类贮槽、苯贮槽	—	—	—	—	—	50
酚氰废水处理设施	—	—	—	—	—	100

注：表中未作规定的生产设施污染物排放限值按国家、地方排放标准或其他相关规定执行。

无组织排放控制要求及措施的界定

表 2-1 无组织排放控制要求一览表

序号	产污环节	点位	控制要求
		石灰、除尘灰、脱硫剂等粉状物料 脱硫石膏等粘湿物料 炼焦煤、焦炭等块状 焦油、苯、焦油渣、酸焦油、再生渣等含 VOCs 物料 液氨及氨水 石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料 炼焦煤、焦炭、脱硫石膏等块状或粘湿物料	应采用料仓、储罐等方式密闭储存 应采用封闭料场方式储存。 应采用密闭料仓或封闭料场等方式储存，鼓励采用全封闭机械化料场、筒仓等物料储存方式。 应密闭储存，并将废气收集至有机废气处理设施。 应采用储罐等方式密闭储存。 应采用气力输送设备、罐车或其他符合要求的方式密闭输送。 宜采用管状带式输送机、皮带通廊或密闭皮带等方式输送；汽车运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。
1	物料储存	物料输送落料点	物料输送落料点应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施；炼焦煤翻车机室或汽车受料槽应采用封闭形式，并采取喷淋等抑尘措施。
		料场出口	设置自动感应式车轮清洗和车身清洁设施，确保能够覆盖车轮和车身。
		厂区及周边道路	应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。
		破碎、筛分及转运等设备	应设置密闭罩，配备除尘设施。
2	物料输送	焦炉炉体	焦炉炉门、装煤孔盖、上升管根部、桥管、阀体以及装煤孔（导烟孔、除炭孔）盖与座等设备采取密封技术，正常生产时无可见烟尘外逸。
		装煤推焦	装煤、推焦工序设置集气罩，对废气进行收集处理，确保无可见烟尘外逸。
		熄焦	应采用干熄焦工艺。焦炭装入焦罐至熄焦装置区间，探索实施焦罐加盖，干熄炉装入、排出装置等产尘点应对废气进行收集处理。
3	生产工艺过程		

序号	产污环节	点位	控制要求
		冷鼓、脱硫硫酸、粗苯工段	经压力平衡方式返回负压煤气净化系统，或采用燃烧法等深度治理工艺，现场无异味。各罐槽保持微正压状态，各参数应满足设计指标要求，正常情况下放散阀处于自动状态，阀门开度信号接入监控系统。粗苯再生渣采用排湿渣方式。
		提盐或制酸工段	提盐相关工艺设备应采用密闭措施，干燥、包装等工序如果采用非密闭工艺，应配置收集罩，收集罩面积应大于逸散气产生源，能够有效捕集逸散气体，引至尾气处理单元进行集中处理；制酸尾气应经过除酸雾等净化措施，达标后高空排放。
		焦油、苯装车平台	苯装车鼓励采用底部装载方式，焦油装车应采用上装鹤管密闭技术。装车平台安装苯泄漏检测报警装置。
		酚氰废水	酚氰废水预处理设施（集水池、调节池、气浮池、隔油池、厌氧池、好氧池等）采取密闭措施，逸散废气收集后引回焦炉燃烧或采用高效（组合）脱臭工艺处理，现场无明显异味；酚氰废水废气收集保持微负压，并建设 U 型压力计；鼓励采用浮动顶盖。
		设备和管线组件密封点	按照 GB 37822 和 HJ 1230 要求，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。

表 2-2 无组织排放控制措施的界定

序号	作业类型	措施界定	示例
1	密闭	物料不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式	—
2	密闭储存	将物料储存于与环境空气隔离的建（构）筑物、设施、器具内的作业方式	料仓、储罐等
3	密闭输送	物料输送过程与环境空气隔离的作业方式	管道、管状带式输送机、气力输送设备、罐车等
4	封闭	利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式，设置的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭。	—
5	封闭储存	将物料储存于具有完整围墙（围挡）及屋顶结构的建筑物内的作业方式，建筑物的门窗在非必要时应关闭。	储库、仓库等
6	封闭输送	在完整的围护结构内进行物料输送作业，围护结构的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭。	皮带通廊、封闭车厢等
7	封闭车间	具有完整围墙（围挡）及屋顶结构的建筑物，建筑物的门窗在非必要时应关闭。	—

附件 3

监测监控安装及生产控制参数要求

表 3-1 企业污染排放监测监控安装点位

序号	监控要求	工序	安装点位
1	烟气连续在线监测系统 (CEMS)	炼焦	焦炉烟囱 (含热备烟囱)、装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站安装 CEMS。
		治理设施	采用尿素、氨水、液氨等作为还原剂的脱硝设施, 或采用氨法脱硫设施的应按照相关标准规范要求安装氨排放在线监控。
2	分布式控制系统 (DCS)	炼焦	焦炉、装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站及煤气控制中心等生产设施及废气治理设施。
		化产	化产、煤气管网、煤气放散系统、苯和焦油储槽等生产设施及 VOCs 废气治理设施 (含焦炉)。
3	高清视频监控设施	料场	煤场、焦场出入口。
		炼焦	焦炉炉顶、干熄焦装入装置、备用湿熄焦塔、筛焦楼筛分和装车区域、料场出入口。
4	无组织排放监测设备	厂区内	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置 TSP 浓度监测仪; 煤场、焦场出入口、焦炉区、厂内道路路口、长度超过 200 米的道路中部设置空气质量监测微站, 监测 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 指标。
			在煤气净化区内 (冷鼓区、化产罐区、装车区等) 的夏秋季节主导风向下风向, 安装非甲烷总烃监测设备。
		厂界	厂界四周布设空气质量监测微站及非甲烷总烃监测设备, 对 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃浓度进行实时监测。
5	门禁系统和视频监控	厂区	厂区进出口, 参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账。

注: CEMS、DCS 系统、门禁系统电子记录等数据要保存一年以上, 高清视频监控数据要保存六个月以上。

表 3-2 生产设施 DCS 关键参数

序号	工序		安装点位
1	焦炉		焦炉中控：装煤时间（实际）、装煤量（实际）、推焦时间、装煤车及推焦电流。
			干熄焦中控：提升机作业记录（包括每次作业时间及装载量）、提升机电流曲线。
			地面除尘站：除尘器风量、风机电流、颗粒物、二氧化硫浓度。
			煤气控制中心：地面放散口压力曲线、火炬点火器启动记录。
2	化产		中控：脱苯塔塔顶回流量、粗苯外送量、塔釜温度、洗油外送量。
			煤气管网：压力、负压煤气管网压力、外供煤气流量等。
3	治理设施	脱硫	脱硫剂使用量、脱硫剂仓料（液）位（与 CEMS 时间同步）、风机电流。
		脱硝	脱硝剂（还原剂或氧化剂）使用量、脱硝剂仓料（液）位、反应器入口烟气温度（SCR 工艺）、风机流量。
		有氧废气至焦炉燃烧的前处理设施	碱洗塔碱液使用量、酸洗塔酸液使用量、洗油塔洗油使用量。

信息公开属性：主动公开

山东省生态环境厅办公室

2022 年 6 月 28 日印发

