

山西省生态环境厅文件

晋环发〔2021〕46号

山西省生态环境厅 关于印发《山西省焦化行业超低排放评估 监测技术指南》的通知

各市生态环境局：

为落实《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕17号）要求，我厅组织制定了《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》。现印发给你们，请遵照执行。



山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南

为落实《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》（晋环发〔2021〕17号，以下简称《方案》）要求，规范我省焦化企业超低排放评估监测工作，统一超低排放评估监测程序和方法，制定本指南。

一、评估监测程序及工作内容

焦化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，对有组织排放、无组织排放、清洁方式运输和环境管理水平开展评估监测。企业是实施超低排放改造和评估监测的责任主体，对超低排放工程质量和评估监测内容及结论负责。

（一）评估监测程序

企业或接受委托的机构在开展现场评估监测前，应按要求对相关资料进行认真审查，对资料齐全且符合要求的，可开展现场勘查。现场勘查符合现场评估基本条件的，可开展现场评估监测工作；不符合基本条件的，整改完善后再开展现场评估监测工作。完成现场评估监测后，编制评估监测报告，给出明确的评估监测结论和建议。评估监测程序详见图1。

（二）现场评估监测基本条件

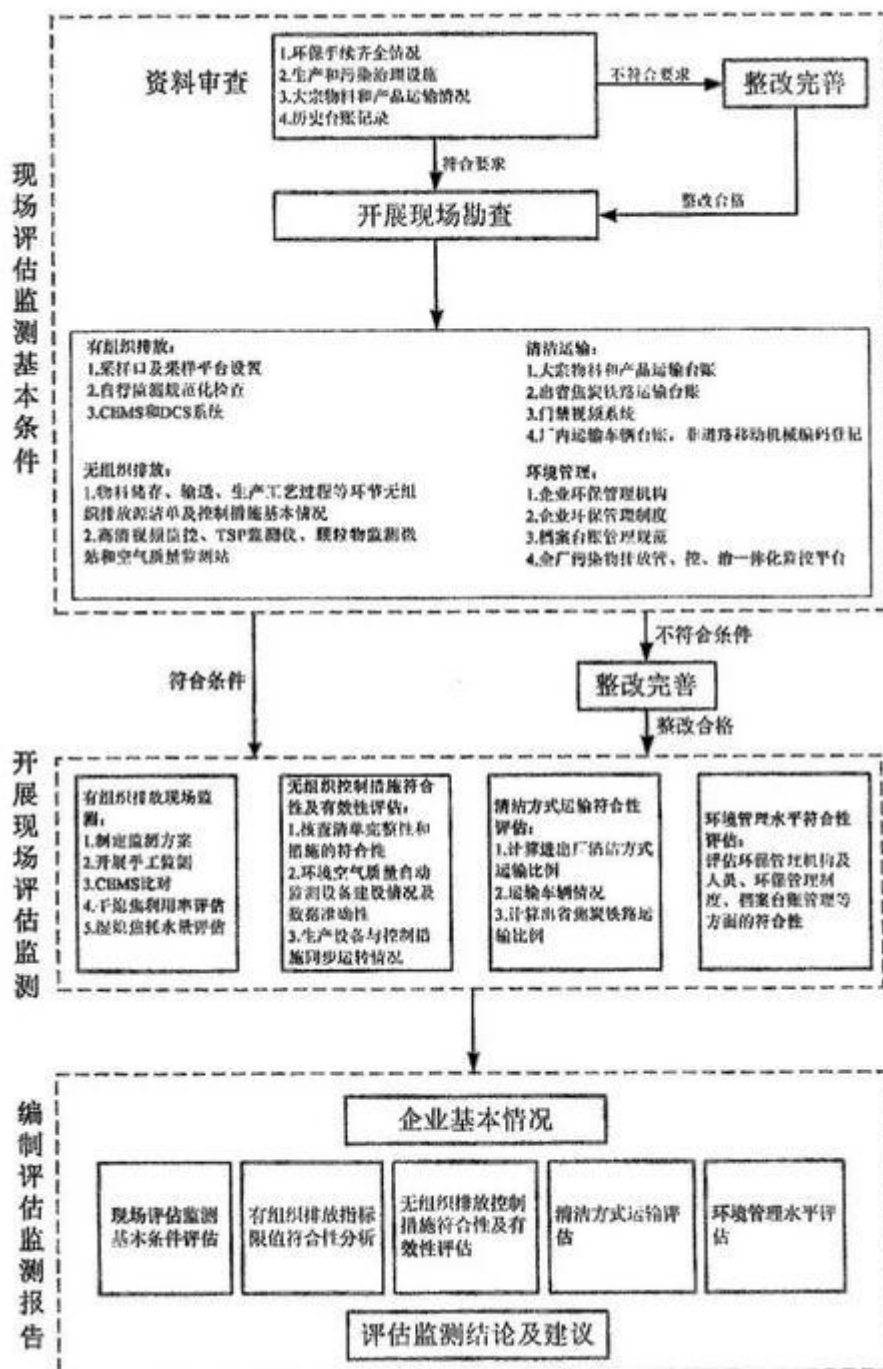


图1 评估监测程序图

1. 有组织排放。对照《方案》要求，充分分析有组织排放源治理技术路线的可行性。规范设置手工监测采样口位置和采样平台，手工监测采样点位及烟气排放连续监测系统（CEMS）安装点位应满足相关标准规范以及附件1中采样口和采样平台设置规范化要求；焦炉烟囱（含热备烟囱）、装煤地面站、推焦地面站、机侧地面站、干法熄焦地面站、VOCs废气治理设施等均安装CEMS，CEMS安装、调试、运行满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》要求，并与当地生态环境部门联网，数据传输有效率达95%以上。相关废气治理设施配套分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行状况及相关生产过程主要参数。有组织废气治理设施所有运行参数、CEMS监测数据以及反映生产负荷和设备启停的主要生产工艺参数集中管理，并具备保存一年以上历史数据的能力，任意参数曲线能够组合至同一个界面中查看。

按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《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）开展自行监测。

2. 无组织排放。对照《方案》要求，全面排查全厂物料储存、物料输送以及生产工艺过程无组织排放源，列出全厂无组织排放源清单及控制措施基本情况表，包括生产工序、生产车间名称、无组织排放源名称、治理设施配置情况。

检查监测监控设备的设置情况。在煤场、焦场出入口、焦

炉炉体等易产尘点，安装具备自动抓拍扬尘功能的视频监控装置，对作业和扬尘过程进行监控记录；监控记录风机、干雾抑尘、车辆清洗装置等无组织排放治理设施的启停状态和运行参数，如电流、风量、风压、阀门开闭、水量、水压等。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总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备；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颗粒物（ PM_{10} ）监测微站，监测 PM_{10} 、温度、湿度、风向和气压，并根据情况适当增设监测微站；在煤气净化区内（化产罐区）的夏秋季节主导风向下风向，安装非甲烷总烃监测设备（建设要求参照执行《环境空气非甲烷总烃连续自动监测技术规范》（总站气函〔2021〕61号））；厂界四周各设一套空气质量监测站，对 PM_{10} 、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃浓度进行实时监测，其中位于常年主导风向下风向的空气质量监测站应采用标准方法，并在其周边20m范围内设置2~3个质量控制点，定期开展监测站的校准维护。

对厂内无组织排放源清单中所有监测、治理设备进行集中管控，并记录各无组织排放源点相关生产设施运行状况、收尘、抑尘、清洗等治理设施运行数据、视频监控数据、TSP监测仪、颗粒物监测微站、非甲烷总烃监测设备、空气质量监测站等监测数据以及设备管线泄漏检测与修复（LDAR）工作管理信息（要求参照执行《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104号））等，具备任意历史监测监控数据追溯、查询的功能，

对环保设施进行联动控制。视频监控系统具备保存六个月以上数据能力，其他自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。

3. 清洁方式运输。建立进出厂大宗物料和产品运输基础台账，其中，铁路、汽车运输、管道、管状带式输送机、封闭皮带通廊输送应具有体现相应运输量的接轨站接发车货票、磅单、皮带秤记录等原始计量台账。运输车辆全部达到国六排放标准或使用新能源车辆，非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。厂区进出口按照《山西省生态环境厅关于加强重点用车单位门禁视频系统建设及联网工作的通知》（晋环函〔2021〕369号）建立门禁系统和电子台账，监控并记录运输车辆进出厂时间、车牌号、排放阶段等信息，形成统计日报便于核查，并按要求与设区市生态环境部门联网。非道路移动机械应按《关于加快推进非道路移动机械摸底调查和编码登记工作的通知》（环办大气函〔2019〕655号）及山西省相关要求完成编码登记。

4. 环境管理要求。按照《方案》要求，健全环保管理机构，建立企业环保管理制度，建成全厂污染物排放的管控治一体化监控平台。留存连续稳定运行至少一个月的主体设施生产日报表、《方案》中要求安装CEMS和DCS的污染治理设施运行管理台账、无组织排放控制设施运行记录；按照《排污许可证申请与核发技术规范 炼焦化学工业》（HJ 854-2017）、《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）要求，规范档案台账管理，保存原始记录，并

生成电子档案，可随时查阅。

（三）开展现场评估监测

1. 有组织排放现场监测。参照附件1编制监测方案，对《方案》中规定的污染源污染物开展手工监测。对破碎、筛分、转运等相同规模装置可随机选取一个开展现场监测。现场监测应在规定的工况下进行，监测烟气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨等污染物以及烟气温度、湿度、流速、含氧量、压力等烟气参数。监测期间由专人负责监督并记录工况负荷，同时开展手工监测结果和CEMS监测结果对比，核查CEMS监测结果的准确性。

对于其他污染源可引用自行监测数据或例行监测数据分析其是否满足相应标准要求。

2. 无组织排放控制措施符合性和有效性评估。对照《方案》中无组织排放控制措施要求，现场核查并综合评估无组织排放源清单完整性以及控制措施设置合理性（见附件2）。结合厂内无组织源分布情况和监测监控点位要求，分析TSP监测仪、颗粒物监测微站、非甲烷总烃监测设备、空气质量监测站、视频监控设施等无组织排放监测、监控设施布置合理性。利用全厂污染物排放管控治一体化监控平台记录的无组织排放控制设施运行数据、视频监控、污染物监测数据等，对比现场实际治理情况，评估无组织排放治理设施与生产工艺设备同步运行情况及治理效果。

3. 清洁方式运输符合性评估。调取近三个月所有大宗物料

和产品（包括炼焦煤、配煤、焦炭、煤焦油、粗苯等）的运输量、运输方式及凭证、票据等相关台账，核实企业清洁方式运输执行情况，计算进出厂的清洁方式运输比例和出省焦炭铁路运输比例（见附件3），并对台账记录的准确性和真实性进行抽查，抽查比例不小于10%。根据门禁和视频监控系统，统计分析进出厂的运输车辆采用国六排放标准的重型载货车辆或新能源汽车的情况。开展非道路移动机械与地方非道路移动机械排放控制区要求以及厂内运输车辆的符合性分析。

4. 环境管理水平符合性评估。对照环境管理要求，逐项评估环保管理机构及人员、环保管理制度、档案台账管理等方面的符合性（见附件4）。

（四）编制评估监测报告

评估监测报告应包括企业基本情况、现场评估监测基本条件、有组织监测方案、无组织排放源清单、有组织排放指标限值符合性分析、无组织排放控制措施符合性和有效性分析、清洁方式运输要求符合性分析、环境管理水平符合性分析、评估监测结论和建议及附件等。

其中，企业基本情况应包括企业生产经营概况、主要生产装备及产能、近一个周期年产品产量和原辅燃料使用量、源头减排情况、有组织污染治理工艺和设施主要参数、重点废气治理工程设计和施工单位资质、厂内外大宗物料和产品运输、环境管理简况等。环境管理简况应包括企业是否取得排污许可证等环保手续情况、近三年有无重大环境污染事故、有无环保行

政处罚等。附件应包括厂区平面布置图、在线监测数据达标分析图、手工监测报告、无组织现场核查记录表、无组织点位现场照片、清洁方式运输合同和进出厂凭证等。

二、超低排放评定方法

企业或接受委托的机构应根据超低排放改造情况开展评估监测，出具评估监测报告，评估企业有组织、无组织、清洁运输、环境管理水平等是否达到超低排放改造要求以及其他污染源是否达到相应排放标准要求，给出明确的评估结论。全部满足以上条件的，认为该焦化企业达到超低排放。

（一）总体原则

有组织排放应治尽治，实现稳定达标；无组织排放应收尽收，做到无逸散、无异味、物见本色；监测监控设施应装尽装，实现精准治污；运输方式应“洁”尽“洁”，最大限度提高清洁运输比例；提高精细化环境管理水平，形成切实有效的环境管理体系。

（二）有组织排放

1. 手工监测数据。现场手工监测数据均应满足《方案》中附件1中规定的排放限值要求；未作规定的生产设施污染物排放限值应满足相应标准要求。

2. 在线监测数据。按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》的规定，开展CEMS日常运行质量保证工作；收集手工监测期间的CEMS数

据，并与手工监测数据对比，验证CEMS监测数据有效性；最近连续30天CEMS数据传输有效率达95%以上，且小时浓度均满足超低排放限值要求。

3. 干熄焦装置近一年利用率应不低于90%，不足一年的，以干熄焦装置投运后的运行时间核定。评估监测期间，干熄焦装置利用率应为100%。

4. 常规机焦炉备用湿熄焦装置和热回收焦炉湿熄焦装置完成节水型熄焦工艺改造（吨焦耗水量不大于0.4吨），熄焦塔采用双层折流板等高效抑尘设施。

（三）无组织排放

1. 所有物料储存、物料输送、生产工艺过程等环节无组织排放管控措施与监测监控设施设置满足《方案》及本文件要求。

2. 无组织废气排放控制设施（抑尘、除尘、车辆高压冲洗装置、压力平衡等）运行正常。

3. 焦炉区域、物料储存点及物料输送落料点无可视烟粉尘外逸；焦炉煤气净化区域和废水处理区域无异味；厂区无裸露地面，除绿化带外均应硬化，无散状物料露天堆放，焦炉操作平台、车间外部、厂区道路、厂区外围周边道路无明显积尘。

（四）清洁方式运输

新建企业同步配套入厂铁路专用线；现有企业通过新建、共建、租用等多种形式，配套铁路专用线。铁路站台距焦化企业物料大棚直线距离小于10km的，原则上应采用管道、管状带

式输送机、封闭皮带通廊等清洁方式运输；超过10km的，通过集装箱运输完成公路短驳，实现公铁联运。

1. 进出厂区的大宗物料和产品暂未采用清洁运输方式（铁路、封闭皮带通廊、管道或管状带式输送机）的，应全部使用国六排放标准的大型载货车辆或新能源车辆。

2. 出省焦炭铁路运输比例要达到80%以上，位于设区市城市规划区的焦化企业大宗物料和产品清洁方式或新能源车辆运输比例达到100%。

3. 厂内运输车辆全部达到国六排放标准或使用新能源车辆，非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。

（五）环境管理水平

各级环保机构健全，环保岗位规程明确，档案台账规范完整，管理措施智能化、精细化，管理制度切实有效，管理人员积极履行环保法律义务，严格落实企业环保主体责任。

经评估监测达到超低排放要求的，企业应在评估监测工作结束1个月内将评估监测报告报当地设区市生态环境局和工信局备案（见附件5）。经审查后，设区市生态环境局在其网站公示该企业的超低排放改造评估监测情况（内容要求见附件6），接受社会监督并实行动态调整，同时将备案和调整情况报省生态环境厅。

附件：1. 有组织排放现场检查和监测技术要点

2. 无组织排放现场核查记录表
3. 清洁方式运输现场核查记录表与清洁方式运输比例计算方法
4. 环境管理要求对照表
5. 焦化企业超低排放改造备案表
6. 评估监测情况网站公示内容

有组织排放现场检查 and 监测技术要点

一、采样口和采样平台设置规范化要求

现场手工采样点位及烟气排放连续监测系统（CEMS）安装点位应符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 1013-2018）等相关技术文件要求。

（一）采样点位。采样点位应优先选择在烟囱上，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。在具备条件的情况下，颗粒物采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。不具备上述条件的情况下，采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于4倍直径和距上述部件上游方向不小于2倍直径处。气态污染物应设置在距弯头阀门变径下游方向不小于2倍直径处，以及距上述部件上游方向不小于0.5倍直径处。

手工采样点位应位于自动监测设备采样点位下游，且在互不影响测量的前提下尽可能靠近；为了保证颗粒物和烟气流速

监测结果的准确性和代表性，采样断面烟气流速应大于5m/s。

(二) 采样孔。采样孔内径应不小于80mm，最好设置为90-120mm；采样孔管长应不大于50mm。对于圆形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的相互垂直的直径线上；对于矩形或方形烟道，采样孔应设在包括各测点在内的延长线上。

(三) 采样平台。采样平台基本要求与HJ 75-2017、HJ/T 397-2007保持一致。采样平台应设有不低于1.2m高的护栏和不低于10cm的脚部挡板，平台底部采用非镂空设计，采样平台承重不小于200kg/m²。采样平台上，应有永久性的220V固定电源，至少布设3个16A的三相插座。

(四) 排污口管理。排污口的立标、建档和管理应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）。地方生态环境部门针对排污口规范化整治有进一步要求的，按照地方生态环境部门要求执行。

二、有组织排放监测

(一) 监测依据

1. 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单
2. 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）
3. 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
4. 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）

5. 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》
(HJ 629-2011)

6. 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》
(HJ 692-2014)

7. 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气
相色谱法》(HJ 38-2017)

8. 《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测
技术规范》(HJ 75-2017)

9. 《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 76-2017)

10. 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)

11. 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ
836-2017)

12. 《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)

13. 《环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监
测仪技术要求及检测方法》(HJ 1012-2018)

14. 《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求
及检测方法》(HJ 1013-2018)

15. 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收
法(HJ 1131-2020)》

16. 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收
法(HJ 1132-2020)》

17. 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）

18. 《污染源自动监控设施现场监督检查技术指南》（环办〔2012〕57号）

19. 《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》（环办监测函〔2020〕90号）

（二）监测内容及频次

主要监测《方案》附件1中规定的污染源污染物浓度，以及烟气参数（温度、湿度、流速、含氧量、压力等）。各节点具体监测点位、时间和频次详见表1。

现场监测应在生产工况稳定下进行（生产负荷 $\geq 80\%$ ），监测期间，企业在线监测设施不得进行计划外的调试，并开展CEMS现场比对。监测同时记录各主要生产工序产品日产量、入炉煤和焦炉煤气 H_2S 含量、煤气上升管压力等基本信息，焦炉烟囱废气等主要污染源脱硫、脱硝、除尘污染控制措施。

（三）监测分析方法

烟气中二氧化硫（ SO_2 ）、氮氧化物（ NO_x ）、颗粒物和非甲烷总烃（NMHC）、氨及烟气参数的监测分析方法见表2。本指南发布实施后，有新发布的相关污染因子监测分析方法标准，其方法适用的范围与本行业相同，也适用于本指南对应污染因子的测定。

监测数据的处理计算按照HJ 75-2017、HJ 76-2017、HJ 38-2017、HJ 533-2009、HJ 1012-2018、HJ 1013-2018、GB/T 16157-1996等相关要求执行。

表1 有组织排放监测点位、时间及频次

污染物排放环节	基准含氧量(%)	污染物	限值(mg/m ³)	生产负荷	监测时间及频次
精煤破碎、焦炭破碎、筛分、转运及其他需要通风的生产设施	-	颗粒物	10	>80%	3次/天, 监测不少于1天
装煤及炉头 烟气	-	颗粒物	10	-	3次/天, 连续监测至少3天 污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段
	-	二氧化硫	70		9次/天, 连续监测5天 污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段
推(出)焦	-	颗粒物	10	-	3次/天, 连续监测至少3天 污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段
		二氧化硫	30		9次/天, 连续监测至少3天 污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段
焦炉烟室	8	颗粒物	10	>80%	3次/天, 连续监测至少3天
		二氧化硫	30		9次/天, 连续监测至少3天
		氮氧化物	100(150)		
		非甲烷总烃	60(80)		
		氨	8		
干法熄焦	-	颗粒物	10	>80%	3次/天, 连续监测至少3天 3次/天, 连续监测至少3天 污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段
		二氧化硫	30(50)		9次/天, 连续监测至少3天 污染物排放监测时段应涵盖其排放强度大的时段
		氮氧化物	150		3次/天, 监测不少于1天
管式炉等燃用焦炉煤气的设施	-	颗粒物	10	>80%	9次/天, 监测不少于1天
		二氧化硫	30		9次/天, 监测不少于1天
硫酸结晶干燥	-	颗粒物	10	>80%	3次/天, 监测不少于1天
酚氰废水处理站	-	非甲烷总烃	50	>80%	9次/天, 监测不少于1天

注: 新建企业焦炉烟室氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度限值分别为100、60mg/m³, 现有企业焦炉烟室氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度限值分别为150、80mg/m³; 新建企业干法熄焦二氧化硫排放浓度限值为30mg/m³, 现有企业干法熄焦二氧化硫排放浓度限值为50mg/m³。采用选择性催化还原技术脱硝、氨法脱硫设施的需监测氨逃逸浓度, 并说明氨水来源。

(四) 监测结果评价

根据手工监测数据、CEMS 安装运维情况及监测结果和企业自行监测数据或例行监测数据，对照《方案》附件 1 及相关排放标准要求，进行达标分析，明确企业有组织排放是否满足焦化行业超低排放限值要求。

(五) 监测质量保证与控制

1. 质量保证和质量控制严格按照 HJ/T 373-2007、HJ 75-2017、HJ 76-2017、HJ 1013-2018 等相关规范要求执行。

2. 监测工作应在稳定生产状况下进行，监测期间由专人负责监督工况，并记录监测期间的工况负荷、各项污染防治措施（VOCs 净化、脱硫、脱硝、除尘等）的核心参数运行情况等。

3. 选用监测方法时，应能消除干扰或避免产生干扰。监测焦炉烟囱废气时，应优先使用 HJ 629-2011，同时监测仪器应注意加装消除有机物干扰的滤波片。

(六) 监测报告编制

基于企业生产设施超低排放改造情况及现场监测和检查结果，编制监测报告。

表 2 烟气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、氨及烟气参数的监测分析方法

序号	监测项目	方法标准名称	方法标准编号
1	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629-2011
		固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法	HJ 76-2017
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131-2020
2	NO _x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692-2014
		固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法	HJ 76-2017
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1132-2020

序号	监测项目	方法标准名称	方法标准编号
3	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017
		固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法	HJ 76-2017
4	NMHC	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ38-2017
		环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法	HJ1012-2018
		固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法	HJ1013-2018
5	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
6	温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996
7	湿度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996
8	O ₂	空气和废气监测分析方法(第四版增补版)	第五篇第二章 电化学法测定氧
9	流速	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996
10	压力	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157-1996

三、CEMS 系统检查

(一) 检查目的

检查废气排放口CEMS运行和质控是否符合相关技术规范要求,能否稳定、客观反映污染源各污染物排放情况。

1. 建立《CEMS运行质控手册》,确保CEMS稳定运行;

2. 烟气排放口CEMS安装、调试程序满足HJ 75-2017、HJ 76-2017、HJ 1013-2018、《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南(试行)》(环办监测函〔2020〕90号)以及本文件的质控要求。

(二) 检查依据

1. 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)

2. 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
3. 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）
4. 《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 76-2017）
5. 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）
6. 《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 1013-2018）
7. 《污染源自动监控设施现场监督检查技术指南》（环办〔2012〕57号）
8. 《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》（环办监测函〔2020〕90号）

（三）检查程序

企业完成超低排放改造，并按照本实施方案要求对排放口 CEMS 进行升级改造后，可委托有资质的监测机构开展比对验收检查工作。检查程序分为资料准备、资料审核、现场检查三个步骤。

1. 资料准备

企业正常生产工况条件下废气排放口 CEMS 至少稳定运行 30 天后，可向监测机构提出现场检查申请，并递交 CEMS 运行质控记录以及至少 30 天运行数据（包括质控数据）。CEMS 运行质控按照 HJ 75-2017 和《固定污染源废气中非甲烷总烃排放

连续监测技术指南（试行）》（环办监测函〔2020〕90号）要求进行。

2. 资料审核

监测机构审阅 CEMS 运行质控记录和 30 天运行数据，审核通过后安排现场检查。

3. 现场检查

现场检查应对照 HJ 75-2017 和《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》（环办监测函〔2020〕90号），对废气排放口 CEMS 的质控措施要求、安装点位以及日常运行管理情况和相关记录进行检查。同时开展 CEMS 比对监测。

（四）排放口 CEMS 质控要求

1. 总体要求

由于超低排放改造后 SO_2 、 NO_x 、颗粒物排放浓度限值较低，废气排放口 CEMS 的安装、调试、运行除了应严格遵守 HJ 75-2017 和 HJ 76-2017 等规定之外，还应满足以下要求：

（1）废气排放口 CEMS 仪器应具备生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心出具的适用性检测合格报告；

（2） SO_2 、 NO_x 、颗粒物量程设置不超过最大允许排放浓度的 2-3 倍；

（3）采用冷干法的 CEMS，要求进入分析仪的样气露点在 4°C 以下；

(4) CEMS 应能够实现全系统校准;

(5) CEMS 应具备监测 NO_x 的能力, NO_x 监测可通过以下两种方式实现: I 直接监测 NO 和 NO_2 ; II 将 NO_2 转化为 NO 进行监测。

(6) 应按照 HJ 75-2017 和 HJ 76-2017 的要求, 在现场检查前基于参比方法确定速度场系数, 并对颗粒物 CEMS 进行相对校准。

2. 质控目标

废气排放口 CEMS 技术要求和检验方法应符合 HJ 75-2017、HJ 76-2017、HJ 1013-2018、《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南(试行)》(环办监测函〔2020〕90号)等相关要求。

(五) 排放口 CEMS 现场检查与质控数据检查

1. 现场检查包括 CEMS 运行质控记录、系统布局、布管布线、系统机柜、分析仪表、数据记录等。

2. 质控数据检查包括各污染物的零点漂移、量程漂移、响应时间、示值误差等检测项目的质控数据。

3. CEMS 监测数据与手工监测结果进行比对。

(六) 质量控制与质量保证

1. 质量控制和质量保证按照 HJ/T 373-2007、HJ/T 397-2007、HJ 75-2017、HJ 76-2017 和 HJ 1013-2018 等相关规定执行。

2. 应使用有证标准物质进行量值传递, 标准物质应按要求妥善保存, 不得使用超过有效期的标准物质。

3. 严格做好 CEMS 运行质控记录、现场检查记录和现场测试记录。

附件2

无组织排放现场核查记录表

产污环节	点位	控制措施		企业实际情况	配套措施是否满足要求	监控设施安装情况是否满足要求	现场治理效果是否满足要求	备注
物料储存	除尘灰、脱硫灰、脱硫剂等粉状物料	应采用料仓、储罐等方式密闭储存		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	炼焦用煤	应采用全封闭机械化料场、筒仓等物料储存方式，同步配备完善的抑尘设施	采用干雾等抑尘技术的，应满足雾滴直径小于30μm，抑尘作业需快速精准联动，响应时间宜小于5s，喷雾覆盖扬尘区域	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	焦炭	干熄焦焦炭应采用筒仓储存，湿熄焦焦炭应采用封闭料仓或筒仓储存		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	脱硫石膏等粘湿物料	应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	焦油渣、脱焦油、再生液等含VOCs物料	应密闭储存，并将废气收集至有机废气处理设施		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
物料输送	除尘灰、脱硫灰、脱硫剂等粉状物料	应采用气力输送设备、罐车等方式密闭输送		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	炼焦用煤	翻车机室或卸煤沟应采用封闭形式，并采取喷淋等抑尘措施		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	焦炭	采用封闭皮带通廊或管状带式输送机运输，厂区内无二次汽车倒运现象		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	脱硫石膏等粘湿物料	汽车运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	物料输送落料点	输煤系统可采用喷雾等抑尘措施，其余应配备集气罩和袋式除尘设施		措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片

产污环节	点位	控制措施	企业实际情况	配套措施是否满足要求	监控设施安装情况是否满足要求	现场治理效果是否满足要求	备注
	出口	设置自动感应式车轮清洗和车身清洗设施，洗车台长度不少于20m，喷水高度不低于1.2m，两侧要有挡板。喷淋洗车要确保能够覆盖车轮和车身，并采取建设站房等措施保证冰冻季节能够正常使用	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	厂区及周边道路	应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
生产工艺过程	精煤破碎、焦炭破碎、筛分、转运及其他需要通风的生产设施	应设置密闭罩，配备袋式除尘设施	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	焦炉炉体	焦炉炉门采用弹簧门栓、弹性刀边、厚炉门板、气封式等技术，焦炉炉柱采用大型焊接H型钢，装煤孔盖、上升管盖、上升管根部、桥管、阀体以及装煤孔(导烟孔、除烟孔)盖与座等设备采取密封技术，焦炉正常生产时炉体、炉门、炉顶炉盖无可见烟尘外逸	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	装煤推焦	装煤、推焦工序无可见烟尘外逸。常规焦炉装煤除尘采用导烟除尘技术，单孔炭化室压力调节或地面站除尘技术；推焦采用地面站除尘技术，机侧炉门设炉头废气高效收集与处理装置，布袋除尘器采用覆膜滤料布袋	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	焦炭装入熄焦罐至熄焦装置区间	严格落实焦炉设计结焦时间，确保焦炭成熟，焦炭装入熄焦罐至熄焦装置区间，无可见烟尘外逸	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	熄焦	常规机焦炉采用干熄焦工艺，干熄炉装入、排出装置等产尘点应设置集气罩，并对废气进行收集处理；备用湿熄焦装置节水型熄焦工艺(吨焦耗水量不大于0.4t)，熄焦塔采用双层折流板等高效除尘设施	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片

产污环节	点位	控制措施	企业实际情况	配套措施是否满足要求	监控设施安装情况是否满足要求	现场治理效果是否满足要求	备注
冷却工段	机械氨水澄清槽(焦油氨水分高槽)、焦油氨水预分离器、剩余氨水槽、循环氨水槽、焦油中间槽、焦油罐、焦油初冷器冷聚液循环槽、冷鼓地下槽、水封槽、澄清槽溢流口等	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，正常情况下关闭并铅封罐槽手动放散阀	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	脱硫液循环槽、缓冲槽、氨水槽、地下槽、事故槽、液封槽、蒸氨塔酸焦油溢流口、脱硫废液储罐、脱硫再生塔、泡沫槽、废液槽、母液贮槽、贫液槽、满流槽、结晶槽、酸高位槽、废水槽等	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，正常情况下关闭并铅封罐槽手动放散阀	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	油水分离器、控制分离器、粗苯回流柱、再生塔溢流口、洗油槽、轻苯储罐、水封槽、残渣槽、放	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，正常情况下关闭并铅封罐槽手动放散阀。粗苯再生液采用排渣方式	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片

产污环节	点位	控制措施	企业实际情况	配套措施是否满足要求	监控设施安装情况是否满足要求	现场治理效果是否满足要求	备注
	空槽、粗苯中间槽、粗苯罐、地下放空槽等						
	焦油、苯装车平台	苯装车应采用底部装载方式，焦油装车应采用上装鹤管密闭技术，油气经压力平衡进负压煤气管道，或采用焚烧方法	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	硫磺(膏)车间、脱硫废液提盐/制酸等车间	低浓度 VOCs、异味废气采用吸附/吸收法等高效组合工艺。	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	酚氨废水处理设施	加药收集后处理酚氨废水处理设施逸散废气的，鼓励“分质”处理，调节池、气浮池、隔油池等设施的逸散废气采用燃烧工艺，曝气池、生化池、污泥脱水间等设施的逸散废气采用高效(组合)脱臭工艺处理	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片
	设备和管线组作密封点	按照《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019)要求，开展泄漏检测与修复(LDAR)工作	措施配套情况和监控设施安装情况	是/否	是/否	是/否	附照片

附件3

清洁方式运输现场核查记录表与清洁方式运输比例计算方法

类别	项目	运输量或保有量	有无相关票据凭证等材料
进出厂的所有大宗物料和产品	铁路		
	管道		
	管状带式输送机		
	封闭皮带走廊		
	国六排放标准运输车辆		
	新能源运输车辆		
	其他		
厂内	车辆	国六排放标准的重型载货车辆	
		新能源车	
		其他	
	非道路移动机械	国三及以上排放标准的机械	
		新能源机械	
		其他	

清洁方式运输比例计算方法

一、大宗物料和产品清洁方式运输比例

$$\delta = \frac{A}{B} \times 100\%$$

式中：

δ 为所有大宗物料和产品清洁方式运输比例，%；

A 为评估期内所有采用清洁运输方式（指采用铁路、封闭皮带通廊、管道或管状带式输送机）的大宗物料和产品运输量，包括精煤、焦炭、化产产品等，万吨；

B 为评估期内全厂所有大宗物料和产品的运输量，万吨。

二、出省焦炭铁路运输比例

$$\eta = \frac{X}{Y} \times 100\%$$

式中：

η 为出省焦炭铁路运输比例，%；

X 为评估期内出省焦炭通过铁路运输的量，万吨；

Y 为评估期内全厂焦炭的运输量，万吨。

附件4

环境管理要求对照表

序号	项目	具体要求
1	企业环保机构	①设专门分管环保的总经理，成立独立的环保部门
		②各生产单元配备分管环保的负责人，并配置环保专业人员
		③作业区（车间）配置专（兼）职环保专业人员，经企业自主或第三方培训后持证上岗
		④提升污染治理设施运行人员技能水平，确保治理设施正常稳定运行
2	企业环保制度	①健全环境保护责任制度，明确各级环保职责
		②完善环保岗位规程，明确各岗位相应环保工作内容
		③建立环保设施检修与维护制度及环境监测管理制度，按要求开展巡查、检修及监测工作
		④建立环境保护培训教育管理制度，定期组织相关专业技能培训
		⑤完善环保监督与考核管理细则，实施奖惩制度及淘汰制度
		⑥编制环境保护应急预案，定期开展应急演练，确保发生突发环境事件时高效实施应急预案
3	档案台账管理	⑦建立环境台账管理制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，并实现电子化集中管理
		⑧环保档案保存完整，包括：环评批复文件、排污许可证及季度年度执行报告、竣工验收文件、废气治理设施运行管理规程、脱硝脱硝及VOCs废气治理设施安全风险评价报告、一年内第三方废气监测报告
		⑨台账记录完整规范，应真实记录生产设备设施运行管理信息（原辅材料、燃料使用量，产品产量，推焦次数记录等）、污染治理设施运行管理信息（废气治理设备清单（主要污染治理设备、设计说明书）、运行记录、CEMS小时数据、设备维护记录、耗材记录等）、LDAR报告、固废及危废处理记录、热备烟囱管理台账、非正常情况记录信息、监测记录信息及其他环境管理信息等

附件5

焦化企业超低排放改造备案表

地市	县（市、区）	企业名称	评估监测单位	评估监测结论			备案时间	
				是否达到超低排放要求（是/否）	大宗物料和产品清污方式运输比例（%）	出省焦炭铁路运输比例（%）		
							XX市生态环境局盖章 年 月 日	XX市工信局盖章 年 月

附件6

评估监测情况网站公示内容

一、企业基本情况

二、企业超低排放改造情况概述

分有组织排放、无组织排放、清洁方式运输及环境管理等方面，说明企业超低排放改造内容、投资及完成的总体情况。

三、企业超低排放评估监测进展情况及结论

说明企业超低排放评估监测开展情况（评估过程简述、评估单位、监测单位、评估监测时间）和超低排放评估监测结论。

四、企业实施超低排放改造取得的减排效果

说明实施超低排放改造后，企业每年取得的主要污染物减排效果，并附有组织排放源、无组织排放、清洁方式运输、环境管理以及全厂等照片。