

DB41

河南省地方标准

DB 41/XXX—XXXX

炼焦化学工业大气污染物排放标准

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

河南省生态环境厅
河南省质量技术监督局

发布

目 次

目 次..... I

前 言..... III

炼焦化学工业大气污染物排放标准..... 1

1 适用范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 2

4 有组织排放控制要求..... 4

5 无组织排放控制要求..... 6

6 炼焦炉炉顶、企业边界及周边污染监控要求..... 7

7 污染物监测要求..... 7

8 实施与监督..... 9

DB 41/XXX—XXXX

前 言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，保护环境，防治污染，加强对炼焦化学工业大气污染物排放控制和管理，结合河南省实际情况，制定本标准。

本标准规定了炼焦化学工业大气污染物排放限值、监测和监控要求。

本标准附录 A 为资料性附录。

本标准由河南省生态环境厅提出。

本标准起草单位：河南省冶金研究所有限责任公司。

本标准主要起草人：

本标准参加起草人：

本标准由河南省人民政府 XXXX 年 XX 月 XX 日批准。

本标准为首次发布，自 XXXX 年 XX 月 XX 日起实施。

本标准由河南省生态环境厅解释。

炼焦化学工业大气污染物排放标准

1 适用范围

本标准适用于现有焦炉生产过程备煤、炼焦、煤气净化、炼焦化学产品回收和热能利用等工序大气污染物的排放管理，以及新建炼焦化学工业企业建设项目的环评影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可及其投产后的大气污染物的排放管理。钢铁等工业企业炼焦分厂大气污染物排放管理执行本标准。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 3095 环境空气质量标准

GB 16171 炼焦化学工业污染物排放标准

GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准

GB/T 8017 石油产品蒸气压的测定 雷德法

GB/T 14669 空气质量 氨的测定 离子选择电极法

GB/T 14678 空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定 气相色谱法

GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法

GB/T 15439 环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ/T 28 固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸—吡啶啉酮光度法

HJ/T 32 固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法

HJ 38 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/T 40 固定污染源气中苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法

HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法

HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 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 397 固定源废气监测技术规范

HJ 479 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

HJ 482 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法

HJ 483 环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法

HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 534 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
HJ 583 环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法
HJ 584 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法
HJ 604 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法
HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
HJ 638 环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法
HJ 644 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
HJ 690 固定污染源废气 苯可溶物的测定 索氏提取-重量法
HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物 定电位电解法
HJ 732 固定污染源废气挥发性有机物的采样 气袋法
HJ 733 泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则
HJ 734 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
HJ 759 环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
HJ 854 排污许可证申请与核发技术规范 炼焦化学工业
HJ 878 排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业
HJ 944 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 1013 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
《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第 28 号)
《环境监测管理办法》(国家环境保护总局令第 39 号)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

炼焦化学工业

炼焦煤按生产工艺和产品要求配比后，装入隔绝空气的密闭炼焦炉内，经高、中、低温干馏转化为焦炭、焦炉煤气和化学产品的工艺过程。炼焦炉型包括：常规机焦炉、半焦（兰炭）炭化炉两种。

3.2

常规机焦炉

炭化室、燃烧室分设，炼焦煤隔绝空气间接加热干馏成焦炭，并设有煤气净化、化学产品回收利用的生产装置。装煤方式分顶装和捣固侧装。本标准简称“机焦炉”。

3.3

半焦（兰炭）炭化炉

以不粘煤、弱粘煤、长焰煤等为原料，在炭化温度 750℃ 以下进行中低温干馏，以生产半焦（兰炭）为主的生产装置。加热方式分内热式和外热式。本标准简称为“半焦炉”。

3.4

挥发性有机物（VOCs）

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据有关规定确定的有机化合物。

根据炼焦化学工业特征和环境管理要求，在表征 VOCs 总体排放情况时，本标准采用非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

3.5

非甲烷总烃（NMHC）

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

3.6

无组织排放

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业场所逸散，以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

3.7

密闭

污染物质不与环境空气接触，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。

3.8

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，如料仓、储罐等。

3.9

密闭输送

物料输送过程与环境空气隔离的作业方式，如管道、管状带式输送机、气力输送设备、罐车等。

3.10

封闭

利用完整的围护结构将物料、作业场所等于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。

3.11

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，如储库、仓库等。

3.12

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，如皮带通廊、封闭车厢等。

3.13

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。

3.14

气相平衡系统

在装载设施与储罐之间或储罐与储罐之间设置的气体连通与平衡系统。

3.15

省辖市建成区

指省辖市城市行政区域内实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的地区（工业区、产业集聚区除外）。

3.16

排气筒高度

自排气筒(或其主体建筑构造)所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为m。

3.17

企业边界

炼焦化学工业企业的法定边界。若无法定边界，则指企业的实际边界。

4 有组织排放控制要求

4.1 自2020年1月1日起，炼焦化学工业企业执行表1中规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。

表1 大气污染物排放浓度限值

单位：mg/m³（注明的除外）

序号	污染物排放环节	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	苯并[a]芘	氰化氢	苯	酚类化合物	非甲烷总烃	氨	硫化氢	监控位置
1	精煤破碎、焦炭破碎、筛分及转运	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	车间或生产设施排气筒
2	装煤及炉头烟气	10	70	-	0.3ug/m ³	-	-	-	-	-	-	
3	推焦	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	焦炉烟囱	10	30	100	-	-	-	-	-	-	-	
5	干法熄焦	10	50	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	管式炉等燃用焦炉煤气的设施	10	30	150	-	-	-	-	-	-	-	
7	冷鼓、库区焦油各类贮槽	-	-	-	0.3ug/m ³	1.0	4	50	-	10	1.0	
8	苯贮槽	-	-	-	-	-	4	-	50	-	-	
9	脱硫再生塔	-	-	-	-	-	-	-	50	10	1.0	
10	硫铵结晶干燥	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	
11	酚氰废水储存、处理设施	-	-	-	-	1.0	-	50	50	10	1.0	

序号	污染物 排放环节	颗粒 物	二氧化 化硫	氮氧化 化物	苯并[a]芘	氰化 氢	苯	酚类 化合物	非甲烷 总烃	氨	硫化氢	监控 位置
焦炉烟囱基准排气量 单位：m³/t 焦		加热方式				顶装				捣固		排气量计量 位置与污染 物排放监控 位置一致
						炭化室≥6m		炭化室 4.3~6m				
		使用焦炉煤气加热				1280		1420		1500		
		使用高炉煤气加热				1830		1960		2040		
		如果采用混合煤气加热，若焦炉煤气所占百分比为 η ，则焦炉烟囱基准排气量等于 $\alpha \times \eta + \beta \times (1 - \eta)$ m³/t 焦，其中 α 为使用焦炉煤气加热对应的基准排气量， β 为使用高炉煤气加热对应的基准排气量										

4.2 自 2021 年 1 月 1 日起, 位于省辖市建成区中的炼焦化学工业企业执行表 2 中规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求。

表 2 大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m³ (注明的除外)

序号	污染物 排放环节	颗粒物	二氧化 化硫	氮氧 化物	苯并[a]芘	氰化 氢	苯	酚类 化合物	非甲烷 总烃	氨	硫化氢	监控 位置
1	精煤破碎、焦炭破碎、筛分及转运	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	车间或生产 设施排气筒
2	装煤及炉头烟气	10	35	-	0.3ug/m³	-	-	-	-	-	-	
3	推焦	10	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	焦炉烟囱	10	30	50	-	-	-	-	-	-	-	
5	干法熄焦	10	35	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	管式炉等燃用焦炉煤气的设施	10	30	50	-	-	-	-	-	-	-	
7	冷鼓、库区焦油各类贮槽	-	-	-	0.3ug/m³	1.0	4	50	-	10	1.0	
8	苯贮槽	-	-	-	-	-	4	-	50	-	-	
9	脱硫再生塔	-	-	-	-	-	-	-	50	10	1.0	
10	硫铵结晶干燥	10	-	-	-	-	-	-	-	10	-	
11	酚氰废水储存、处理设施	-	-	-	-	1.0	-	50	50	10	1.0	
焦炉烟囱基准排气量 单位：m³/t 焦		加热方式				顶装				捣固		排气量计量 位置与污染 物排放监控 位置一致
						炭化室≥6m		炭化室 4.3~6m				
		使用焦炉煤气加热				1280		1420		1500		
		使用高炉煤气加热				1830		1960		2040		
		如果采用混合煤气加热，若焦炉煤气所占百分比为 η，则焦炉烟囱基准排气量等于α×η+β×（1-η） m³/t 焦，其中 α 为使用焦炉煤气加热对应的基准排气量，β 为使用高炉煤气加热对应的基准排气量										

4.3 炼焦化学工业排污单位主要排污口大气污染物排放浓度限值适用于吨焦实际排气量不高于吨焦基准排气量的情况。若吨焦实际排气量超过吨焦基准排气量，须按公式（1）将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准排气量排放浓度，并以大气污染物基准排气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。焦炭产量和排气量统计周期为一个工作日。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \times Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}} \quad (1)$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排气量排放质量浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ ——实测排气总量， m^3 ；

Y_i ——经统计的焦炉焦炭产量， t ；

$Q_{i\text{基}}$ ——基准大气污染物排放量， m^3/t 焦；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放浓度， mg/m^3 。

若 $Q_{\text{总}}$ 与 $\sum Y_i \times Q_{i\text{基}}$ 的比值小于1，则以大气污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

4.4 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.5 排放氰化氢的排气筒高度不低于25m，其他排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。现有和新建焦化企业应安装荒煤气自动点火放散装置。

4.6 当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。

5 无组织排放控制要求

5.1 执行时间

自2020年1月1日起，炼焦化学工业企业无组织排放控制按照本标准的规定执行。

5.2 物料储存与运输系统

5.2.1 煤场、焦场应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存，并配备喷淋（雾）等抑尘措施，厂界内不得露天堆放物料。

5.2.2 采用汽车、火车卸煤的，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。

5.2.3 炼焦煤、焦炭等物料应采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送；焦粉、除尘灰等粉状物料，应采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送；确需车辆运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车应采取加湿等抑尘措施，相应料场出口应设置自动感应式车轮清洗和车身清洁设施。

5.2.4 各料槽、筛分室、转运站等物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施。

5.2.5 除尘器灰仓卸灰不得直接卸落到地面，卸灰区应封闭。

5.2.6 氨及氨水的储存、卸载、输送、制备等过程应密闭，并采取氨泄漏检测措施。

5.2.7 厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。

5.3 装煤、推焦与熄焦

- 5.3.1 焦炉装煤、推焦除尘系统应采用除尘地面站。
- 5.3.2 干熄炉装入、排出装置等产尘点应设置集气罩，并配备除尘设施。
- 5.3.3 湿法熄焦塔应设置双层捕尘板并保持完整。

5.4 焦炉炉体

焦炉炉体及其与工艺管道连接处应密封，正常炭化期间，不应有可见烟尘外逸。炉门顶部设集气罩，对炉头烟进行收集处理。

5.5 VOCs 无组织排放控制措施

- 5.5.1 冷鼓各类贮槽（罐）及其他区域焦油槽（罐）、苯槽（罐）等有机贮槽（罐）排放气体应接入气相平衡系统或收集净化处理。
- 5.5.2 脱硫再生塔尾气应收集并净化处理。
- 5.5.3 炼焦化学工业企业酚氰废水处理站格栅井、调节池、预处理系统、厌氧系统应加盖并配备废气收集处理设施。
- 5.5.4 炼焦化学工业企业有机贮槽（罐）排放气体、脱硫再生塔尾气、酚氰废水处理站废气等含 VOCs 废气处理设施排放的废气应满足表 1、表 2 及 4.4 条的要求。
- 5.5.5 炼焦化学工业企业其他 VOCs 无组织排放控制要求应符合 GB37822 规定。

5.6 其他要求

企业可通过工艺改进等其他措施实现等效或更优的无组织排放控制目标。因安全因素或特殊工艺要求不能满足本标准规定的无组织排放控制要求，可采取其他等效污染控制措施，并向当地环境保护主管部门报告。

6 炼焦炉炉顶、企业边界及周边污染监控要求

- 6.1 企业应对排放的有毒有害大气污染物进行管控，采取有效措施防范环境风险。
- 6.2 自 2020 年 1 月 1 日起，炼焦化学工业企业炼焦炉炉顶及企业边界无组织排放限值按表 3 中规定执行。

表 3 炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³（注明的除外）

污染物项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	苯并[a]芘	氰化氢	氨	硫化氢	苯	酚类化合物	苯可溶物	非甲烷总烃	监控位置
浓度	2.5	-	-	2.5ug/m ³	-	2.0	0.1	-	-	0.6	6.0	焦炉炉顶
限值	1.0	0.50	0.25	0.01ug/m ³	0.024	0.2	0.01	0.1	0.02	-	2.0	企业边界

7 污染物监测要求

7.1 污染物监测的一般要求

7.1.1 企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ878 等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始检测记录，并公布监测结果。

7.1.2 企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。

7.1.3 企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

7.1.4 大气污染物监测应在规定的监控位置进行，有废气处理设施的，应在处理设施后监测。根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品等，确定需要监测污染物项目。

7.2 大气污染物监测要求

7.2.1 排气筒中大气染物的监测采样按 GB/T16157、HJ/T397 和 HJ732 执行。对于储罐呼吸排气等排放强度周期性波动的污染源，污染物排放检测时段应涵盖其排放强度大的时段。

7.2.2 常规机焦炉炉顶无组织排放的采样点设在炉顶装煤塔与焦炉炉端机侧和焦侧两侧的 1/3 处、2/3 处各设一个测点；应在正常工况下采样，颗粒物、苯并[a]芘和苯可溶物监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 4h；H₂S、NH₃ 监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 30min。机焦炉的炉顶监测结果以所测点位中最高值计。

7.2.3 企业边界大气污染物的监测采样按 HJ/T55 的规定执行。

7.2.4 对企业排放大气污染物浓度的测定选取表 4 所列的方法标准。本标准实施后国家或河南省发布的污染物监测分析方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

表 4 大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T16157
		环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T15432
		固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法	HJ836
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定定电位电解法	HJ57
		固定污染源废气二氧化硫的测定非分散红外吸收法	HJ629
		环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482
		环境空气二氧化硫的测定四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ483
3	苯并[a]芘	环境空气苯并[a]芘的测定高效液相色谱法	GB/T15439
		固定污染源气中苯并[a]芘的测定高效液相色谱法	HJ/T40
4	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸—吡啶啉酮光度法	HJ/T28
5	苯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附二硫化碳解吸气相色谱法	HJ584
		环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ583
		固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734
6	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T32
		环境空气酚类化合物的测定高效液相色谱法	HJ638

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
7	非甲烷总烃	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
		环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法	HJ604
		环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ644
		固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734
		环境空气挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法	HJ759
		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
8	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定紫外分光光度法	HJ/T42
		固定污染源排气中氮氧化物的测定盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T43
		环境空气氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479
		固定污染源废气氮氧化物定电位电解法	HJ693
		固定污染源废气氮氧化物的测定非分散红外吸收法	HJ692
9	氨	空气质量氨的测定离子选择电极法	GB/T14669
		环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ533
		环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534
10	硫化氢	空气质量硫化氢甲硫醇甲硫二甲二硫的测定气相色谱法	GB/T14678
11	苯可溶物	固定污染源废气苯可溶物的测定索氏提取—重量法	HJ690

8 实施与监督

8.1 本标准由县级以上人民政府生态环境行政主管部门负责监督实施。

8.2 企业是实施排放标准的主体，应采取必要措施，达到本标准规定的污染物排放控制要求。

8.3 对于有组织排放，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。

8.4 对于企业边界及周边地区，采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。

8.5 企业未遵守本标准规定的措施性控制要求，属于违法行为，依照法律法规等有关规定予以处理。