



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1247—2022

排污单位自行监测技术指南 煤炭加工—合成气和液体燃料生产

Self-monitoring technology guidelines for pollution sources

—Coal processing-production of synthesis gas and liquid fuel

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2022-04-27 发布

2022-07-01 实施

生态环境部 发布

目 次

前 言	ii
1 适用范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义	2
4 自行监测的一般要求.....	2
5 监测方案制定.....	2
6 信息记录和报告.....	6
7 其他	7

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》《排污许可管理条例》等法律法规，改善生态环境质量，指导和规范煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位自行监测工作，制定本标准。

本标准规定了煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容及要求。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、宝钢环境监测站、上海市环境监测中心、宝武碳业科技股份有限公司炭材料研究院（工程中心）、内蒙古自治区环境监测总站。

本标准生态环境部 2022 年 4 月 27 日批准。

本标准自 2022 年 7 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

排污单位自行监测技术指南 煤炭加工—合成气和液体燃料生产

1 适用范围

本标准规定了煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容及要求。

本标准适用于煤炭加工行业中生产合成气和液体燃料排污单位在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对周边环境质量影响开展自行监测。

生产合成气和液体燃料排污单位中，执行 GB 31572 的产污设施和排放口的自行监测按照 HJ 947 执行；自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测按照 HJ 820 执行；固体废物焚烧设施的自行监测按照 HJ 1205 执行。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 14554	恶臭污染物排放标准
GB 31571	石油化学工业污染物排放标准
GB 31572	合成树脂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
HJ 2.2	环境影响评价技术导则 大气环境
HJ 2.3	环境影响评价技术导则 地表水环境
HJ 91.2	地表水环境质量监测技术规范
HJ 164	地下水环境监测技术规范
HJ/T 166	土壤环境监测技术规范
HJ 194	环境空气质量手工监测技术规范
HJ 442.8	近岸海域环境监测技术规范 第八部分 直排海污染源及对近岸海域水环境影响监测
HJ 610	环境影响评价技术导则 地下水环境
HJ 819	排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 820	排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉
HJ 947	排污单位自行监测技术指南 石油化学工业
HJ 964	环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）
HJ 1101	排污许可证申请与核发技术规范 煤炭加工—合成气和液体燃料生产
HJ 1200	排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）
HJ 1205	排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧
	《国家危险废物名录》

3 术语和定义

GB 31571 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

煤制合成气生产排污单位 pollutant emission unit of coal-based synthesis gas

以煤或焦炭为原料，以氧气（空气、富氧或纯氧）、水蒸气等为气化剂，在高温条件下通过化学反应把煤或焦炭中的可燃部分转化为气体的排污单位，气体有效成分包括一氧化碳、氢气和甲烷等，该合成气用于工业生产或作为化工生产的原料。

3.2

煤制液体燃料生产排污单位 pollutant emission unit of coal-based liquid fuel

通过化学加工过程把固体煤炭转化成为液体燃料、化工原料和产品（如煤制甲醇、煤制二甲醚、煤制乙二醇、煤制油、煤制烯烃等）的排污单位。

3.3

雨水排放口 rainwater outlet

直接或通过沟、渠或者管道等设施向厂界外专门排放天然降水的排放口。

4 自行监测的一般要求

排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测信息，依法向社会公开监测结果。

5 监测方案制定

5.1 废水排放监测

排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 1 执行。

表 1 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	
		直接排放	间接排放
废水总排放口	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测	
	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮、石油类、硫化物、氟化物、总有机碳	周	月
	挥发酚、总氰化合物	月	季度
生活污水排放口	流量、化学需氧量、氨氮	月	—
	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、总磷、总氮	季度	—
固定床碎煤加压气化工工艺（送生化处理前）废水排放口	总汞、总砷、总铅	季度	
	烷基汞、苯并[a]芘	半年	
干粉煤、水煤浆气化灰水排放口	总汞、总砷、总铅	月	
	烷基汞	半年	
雨水排放口	化学需氧量、氨氮	月 ^a	

续表

监测点位	监测指标	监测频次	
		直接排放	间接排放
开式循环冷却水系统 总进口、总出口	总有机碳 ^b	半年	
^a 雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。			
^b 总有机碳检测根据 GB 37822 中的相关要求开展。			

5.2 蒸发塘废水监测

排污单位应在晾晒浓盐水的蒸发塘、送蒸发塘废水总排口及蒸发塘地下水设置监测点位，地下水监测点位设置应遵循 HJ 164 中的原则，监测指标及最低监测频次按照表 2 执行。

表 2 送蒸发塘废水监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
送蒸发塘废水 总排口	流量	自动监测
	全盐量、化学需氧量、石油类	日
蒸发塘	液位	月
蒸发塘地下水	pH 值、耗氧量、溶解性总固体、硫化物、氟化物、挥发性酚类、氰化物、氯化物	年

5.3 废气排放监测

5.3.1 有组织废气排放监测

5.3.1.1 对于多个污染源或生产设备共用一个排气筒的，监测点位可布设在共用排气筒上。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；若监测点位只能布设在混合后的排气筒上，监测指标应涵盖所对应污染源或生产设备的监测指标，最低监测频次按照最严格的规定执行。

5.3.1.2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 3 执行。

表 3 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位		监测指标	监测频次
原料煤卸料系统	汽车/火车/码头等卸煤系统排气筒	颗粒物	半年
原料煤储存系统	煤堆场排气筒	颗粒物	半年
	煤仓排气筒	颗粒物	半年
备料系统	破碎机排气筒	颗粒物	半年
	振动筛排气筒	颗粒物	半年
输煤系统	转运站排气筒	颗粒物	半年
固定床常压间歇煤气化工艺	吹风气余热回收系统或“三废”混燃系统 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
		汞及其化合物 ^a	半年
		烟气黑度	年
	造气废水沉淀池废气收集处理设施排气筒	氨、硫化氢、酚类、氰化氢、非甲烷总烃	季度
固定床碎煤加压气化工工艺	气化炉顶煤仓排气筒	苯并[a]芘	半年
		颗粒物	半年
	煤锁放空气煤尘旋风分离器排气筒	颗粒物、苯并[a]芘	半年
		硫化氢、非甲烷总烃	年

续表

	监测点位	监测指标	监测频次
水煤浆气流床气化工艺	磨前煤仓排气筒	颗粒物	半年
	灰仓（适用于废锅流程）排气筒	颗粒物	半年
干燥粉气流床气化工艺	预干燥机前煤仓排气筒	颗粒物	半年
	预干燥机排气筒	颗粒物	半年
	磨前煤仓排气筒	颗粒物	半年
	磨煤干燥循环风机排气筒	氮氧化物、二氧化硫 ^b	月
		颗粒物	季度
	粉煤仓过滤器排气筒	颗粒物、硫化氢 ^c 、甲醇 ^c	半年
灰仓（适用于废锅流程）排气筒	颗粒物	半年	
酸性气体脱除	尾气洗涤塔排气筒	硫化氢、甲醇、非甲烷总烃	半年
	蓄热式氧化炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物	月
非甲烷总烃		季度	
硫回收（硫磺回收）	尾气焚烧炉排气筒	二氧化硫	自动监测
		颗粒物、氮氧化物	季度
	烟气洗涤塔排气筒	二氧化硫	自动监测
		颗粒物、氮氧化物	季度
硫回收（酸性气制酸）	尾气焚烧炉排气筒	二氧化硫	自动监测
		硫酸雾	季度
	烟气洗涤塔排气筒	二氧化硫	自动监测
各生产装置	工艺加热炉排气筒	颗粒物、二氧化硫 ^b	季度
		氮氧化物	季度 ^d
甲醇制烯烃（MTO）	再生器排气筒	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫 ^b 、非甲烷总烃	季度
乙二醇合成	亚硝酸甲酯回收塔排气筒	甲醇、非甲烷总烃、氮氧化物	半年
	尾气洗涤塔排气筒	甲醇、乙二醇 ^e	半年
	尾气氧化炉排气筒	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	半年
草酸装置	草酸干燥排气筒	颗粒物	半年
	草酸包装排气筒	颗粒物	半年
油品合成	尾气脱碳再生气分离器排气筒	非甲烷总烃	半年
	尾气氧化炉排气筒	颗粒物、氮氧化物、非甲烷总烃	半年
催化剂制备	氧化反应器排气筒	氨	半年
	催化剂一段回转干燥窑排气筒	颗粒物、氮氧化物、氨	半年
	催化剂二段干燥磨机排气筒	颗粒物、氮氧化物、氨	半年
	催化剂储仓排气筒	颗粒物	半年
煤液化煤粉制备	磨煤干燥循环风机排气筒	颗粒物	季度
		氮氧化物、二氧化硫 ^b	月
	煤仓排气筒	颗粒物	半年
含硫污水汽提	含硫污水储罐废气处理排气筒	非甲烷总烃、硫化氢、氨	半年
煤液化沥青成型	散气收集除雾装置排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、沥青烟、二氧化硫	半年
储运系统	液体化学品罐区废气处理排气筒	非甲烷总烃、甲醇、乙二醇 ^e	半年
	液体化学品装卸站台油气回收排气筒（汽车/火车/码头）	非甲烷总烃、甲醇、乙二醇 ^e	半年

续表

监测点位		监测指标	监测频次
污水处理环保设施	污水处理恶臭处理排气筒	硫化氢、氨、非甲烷总烃、酚类 ^f	半年
	污泥干化排气筒	颗粒物、硫化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	半年
	污水处理吹脱塔尾气排气筒	氨	半年
注 1：应按照相应分析方法、技术规范同步监测烟气参数。			
注 2：原料煤卸料系统、原料煤储存系统、备料系统、输煤系统和煤仓、灰仓采取 HJ 1101 中的可行技术后可不开展监测。			
^a 适用于“三废”混燃系统。 ^b 燃料气采取脱硫净化后可不开展监测。 ^c 适用于煤粉输送载气采用来自低温甲醇洗的二氧化碳的情况。 ^d 14 MW 及以上加热炉氮氧化物采用自动监测，其余按季度监测。 ^e 待国家污染物监测方法标准发布后实施。 ^f 适用于固定床常压煤气化工艺。			

5.3.2 无组织废气排放监测

排污单位无组织废气排放监测点位设置应遵循 HJ 819 中的原则，其排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 4 执行。

表 4 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
企业边界	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、甲醇 ^a 、臭气浓度 ^b	季度
	苯并[a]芘 ^c 、酚类 ^c	年
油品装卸区 ^d	非甲烷总烃	年
储罐区 ^d	非甲烷总烃、甲醇 ^a	年
泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物 ^e	半年
法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物 ^e	年
注 1：应同步监测气象参数。		
注 2：挥发性有机物监测的其他要求按 GB 37822 及其他国家挥发性有机物管理规定执行。		
^a 适用于涉甲醇物料的排污单位。 ^b 根据排污许可证、环境影响评价文件及其批复等，确定是否增加监测 GB 14554 规定的其他恶臭污染物。 ^c 采用固定床常压气化的排污单位监测苯并[a]芘、酚类；采用固定床碎煤加压气化的排污单位监测苯并[a]芘；采用水煤浆气流床气化、干燥粉气流床气化的排污单位不开展苯并[a]芘、酚类监测。 ^d 厂区内挥发性有机物的监测按 GB 37822 中企业厂区内污染监控要求开展。 ^e 适用于载有气态挥发性有机物物料、液态挥发性有机物物料的设备与管线组件，按 GB 37822 的要求开展。		

5.4 厂界环境噪声监测

5.4.1 厂界环境噪声监测点位设置应遵循 HJ 819 中的原则，主要考虑破碎机、离心机、振动筛、包装机、风机、冷却塔、各类泵、压缩机等噪声源在厂区内的分布情况和周边噪声敏感建筑物的位置。

5.4.2 厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级，夜间有频发、偶发噪声影响时，同时测量频发、偶发最大声级。夜间不生产的可不开展夜间噪声监测。周边有噪声敏感建筑物的，应提高监测频次。

5.5 周边环境质量影响监测

5.5.1 法律法规等有明确要求的，按要求开展周边环境质量影响监测。

5.5.2 无明确要求的,若排污单位认为有必要的,可根据实际情况参照表 5 对周边环境空气、地表水、海水、地下水和土壤开展监测,监测点位可按照 HJ 2.2、HJ 194、HJ 2.3、HJ 91.2、HJ 442.8、HJ 610、HJ 164、HJ 964、HJ/T 166 中的相关规定设置。

表 5 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

目标环境	监测指标	监测频次	备注
环境空气	非甲烷总烃、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	半年	适用于所有排污单位
	苯并[a]芘	年	
地表水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、氰化物、汞、砷、铅	季度	适用于废水直接排入地表水的排污单位
	苯并[a]芘、烷基汞	年	
海水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、总有机碳、石油类、硫化物、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铅	半年	适用于废水直接排入海水的排污单位
	苯并[a]芘、烷基汞	年	
地下水	pH 值、耗氧量、硫化物、氟化物、挥发性酚类、氰化物、氯化物	年	适用于所有排污单位
土壤	汞、砷、铅、苯并[a]芘	年	适用于所有排污单位
注:根据排污许可证、环境影响评价文件及其批复、实际生产情况等,确定具体监测指标。			

5.6 其他要求

5.6.1 除表 1~表 5 中的污染物指标外,或涉及表中未涵盖的生产工艺,5.6.1.1 和 5.6.1.2 中的污染物指标也应纳入监测指标范围,并参照表 1~表 4 和 HJ 819 确定监测频次。

5.6.1.1 排污许可证、所执行的污染物排放(控制)标准、环境影响评价文件及其批复(仅限 2015 年 1 月 1 日(含)后取得环境影响评价批复的排污单位)、相关生态环境管理规定明确要求的污染物指标。

5.6.1.2 排污单位根据生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品类型、监测结果确定实际排放的,在有毒有害污染物名录或优先控制化学品名录中的污染物指标,或其他有毒污染物指标。

5.6.2 各指标的监测频次在满足本标准的基础上,可根据 HJ 819 中的确定原则提高监测频次。

5.6.3 重点排污单位依法依规应当安装使用自动监测设备,非重点排污单位不作强制要求,相应点位、指标的监测频次参照本标准确定。

5.6.4 采样方法、监测分析方法、监测质量保证与质量控制等按照 HJ 819 执行。

5.6.5 监测方案的描述、变更按照 HJ 819 执行。

6 信息记录和报告

6.1 信息记录

6.1.1 监测信息记录

手工监测记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。排污单位对自动监测数据的真实性、准确性负责,发现数据传输异常应当及时报告,并参照国家标准规范或自动监测数据异常标记规则执行。

6.1.2 生产和污染治理设施运行状况信息记录

6.1.2.1 一般规定

排污单位应详细记录生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照 6.1.2.2~6.1.2.5 记录相关信息，并整理成台账保存备查。

6.1.2.2 生产运行状况记录

按班次记录正常工况各主要生产单元每套装置的运行状态、生产负荷，重点记录各装置的原料用量、辅料用量、主产品产量、副产品产量、取水量（新鲜水）、原辅用料及燃料使用情况（包括种类、名称、用量、硫和重金属等元素成分及占比）、运行时间等参数情况。

公辅设施如储罐、火炬系统、动力站等运行情况，储罐包括设计规模、工艺参数（温度、液位、周转速）等，火炬系统应记录引燃设施和火炬工作状态。

6.1.2.3 废水污染治理设施运行状况记录

按班次记录污水处理量、回水用量、回用率、污水排放量、污泥产生量、污水处理使用的药剂名称及用量、鼓风机用电量等，记录污水处理设施运行、故障及维护情况等。

蒸发塘应记录进水水质、进水水量和液位情况。

6.1.2.4 废气污染治理设施运行状况记录

记录设施运行时间、运行参数、故障及维护情况等，按更换批次记录废气处理使用的吸附剂、过滤材料等耗材的名称及用量。

6.1.2.5 噪声污染治理设施状况的记录

记录噪声污染治理设施日常巡检、故障及维护或更换情况等。

6.1.3 一般工业固体废物和危险废物记录

按照 HJ 1200 记录工业固体废物的相关信息，固体废物产生情况参见表 6。可能产生的危险废物按照《国家危险废物名录》或危险废物鉴别标准和鉴别方法认定。

表 6 一般工业固体废物及危险废物产生情况

生产工序	废物种类
煤气化、合成气制天然气及液体燃料、空分、污水处理等	生产过程中产生的气化炉渣、飞灰、滤饼，以及废催化剂、废干燥剂、废吸附剂、废碱液、废脱硫剂、废矿物油等；污水处理产生的污泥等。

6.2 信息报告、应急报告和信息公开

按照 HJ 819 执行。

7 其他

排污单位应如实记录手工监测期间的工况（包括生产负荷、污染治理设施运行情况等），确保监测

HJ 1247—2022

数据具有代表性。自动监测期间的工况标记，按照国家标准规范和相关行业工况标记规则执行。
本标准未规定的内容，按照 HJ 819 执行。
