



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 880-2017

排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业

Self-monitoring technology guidelines for pollution sources

-Petroleum refining industry

(发布稿)

本电子版为发布稿，请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2017-12-21发布

2018-01-01实施

环 境 保 护 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	1
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

为落实《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》，指导和规范石油炼制工业排污单位自行监测工作，制定本标准。

本标准提出了石油炼制工业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和要求。

本标准首次发布。

本标准由环境保护部环境监测司、科技标准司提出并组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、中国石油集团安全环保技术研究院、河北省环境监测中心站、中国石油天然气股份有限公司独山子石化分公司环境监测中心、中国石油天然气股份有限公司辽阳石化分公司环境监测站。

本标准环境保护部 2017 年 12 月 21 日批准。

本标准自 2018 年 01 月 01 日起实施。

本标准由环境保护部解释。

排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业

1 适用范围

本标准提出了石油炼制工业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和要求。

本标准适用于石油炼制工业排污单位在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响开展监测。

排污单位自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测要求按照 HJ 820 执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 18484 危险废物焚烧污染控制标准

GB 31570 石油炼制工业污染物排放标准

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ/T 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/T 194 环境空气质量手工监测技术规范

HJ 442 近岸海域环境监测规范

HJ 664 环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）

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 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

《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会、公安部令 第 39 号）

3 术语和定义

GB 31570、HJ 819 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

石油炼制工业 petroleum refining industry

以原油、重油等为原料，生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、润滑油、石油蜡、石油沥青和石油化工原料等的工业。

3.2

挥发性有机物 volatile organic compounds

指参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物。本标准使用非甲烷总烃作为排气筒和企业边界挥发性有机物排放的综合控制指标。

3.3

含汞原油 hydrargyrate crude oil

本标准特指汞含量大于 5 µg/g 的原油。

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，记录和保存监测数据，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

5.1.1 监测点位

排污单位须在废水总排放口、雨水排放口设置监测点位。车间或生产设施废水排放口监测点位的设置按照表 1 中的规定执行。

5.1.2 监测指标与频次

废水排放监测指标及最低监测频次按表 1 执行。

表 1 废水排放监测指标最低监测频次

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	周
	石油类、pH 值、悬浮物、总氮、总磷、硫化物、挥发酚	周	月
	五日生化需氧量、总有机碳、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物	月	季度
延迟焦化装置冷焦水、切焦水废水排放口	苯并(a)芘	半年 ^a	
常减压蒸馏装置电脱盐废水排放口 ^b	总汞	月	
	烷基汞	半年 ^a	
酸性水汽提装置废水排放口	总砷	月	
催化裂化装置烟气脱硫废水排放口 催化汽油吸附脱硫装置烟气脱硫废水排放口	总镍	月	
航空汽油调和车间废水排放口 四乙基铅生产装置废水排放口	总铅	月	
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	日 ^c	

注 1：设区的市级及以上环境保护主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。

注 2: 监测污染物浓度时应同步监测流量。

注: ^a2020 年 1 月 1 日起按月执行。

^b适用于加工含汞原油的情况。

^c排放期间按日监测。

5.2 废气排放监测

5.2.1 有组织废气排放监测点位、指标与频次

5.2.1.1 监测点位

废气通过排气筒等方式排放至外环境的,应在烟道上设置监测点位;相同监测指标多股废气混合排放的,应在废气汇合后的共用烟道上或分别在各个烟道上设置监测点位;有旁路的旁路烟道也应设置监测点位;有机废气回收处理装置应分别在其废气进口及排放口设置监测点位。

5.2.1.2 监测指标与频次

有组织废气排放监测指标及最低监测频次按表 2 执行。

表 2 有组织废气监测指标最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
工艺加热炉排气筒 (单台额定功率≥14MW)	氮氧化物	自动监测
	二氧化硫、颗粒物	季度 (月 ^a)
工艺加热炉排气筒 (单台额定功率<14MW)	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	季度 (月 ^a)
催化裂化催化剂再生烟气排气筒	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测
	镍及其化合物	季度
重整催化剂再生烟气排气筒 离子液法烷基化装置催化剂再生烟气排气筒	非甲烷总烃	月
	氯化氢	季度
催化汽油吸附脱硫再生烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫	季度
酸性气回收装置排气筒	二氧化硫	自动监测
	硫化氢、氮氧化物 ^b	月
	硫酸雾 ^c	季度
氧化沥青装置排气筒	沥青烟	季度
	苯并(a)芘	半年
废水处理有机废气收集处理装置排气筒	非甲烷总烃、硫化氢	月
	苯、甲苯、二甲苯	季度

监测点位	监测指标	监测频次
有机废气回收处理装置进口及其排放口 ^d	非甲烷总烃	月
危险废物焚烧炉排气筒 ^e	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	自动监测
	烟气黑度、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、(砷、镍及其化合物)、铅及其化合物、(铬、锡、锑、铜、锰及其化合物)	月
	二噁英类	年
注 1: 设区的市级及以上环境保护主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标, 须采取自动监测。		
注 2: 废气监测须按照相应标准分析方法、技术规范同步监测烟气参数。		
注: ^a 若燃料为净化后干气、瓦斯气、天然气则按季度监测, 若采用其他燃料, 则在使用期间按月监测。 ^b 适用于采用氧化法尾气污染物控制的酸性气回收装置。 ^c 适用于酸性气回收装置生产硫酸的情况。 ^d 有机废气排放口排气中若含有颗粒物、二氧化硫或氮氧化物, 须进行监测。 ^e 危险废物焚烧炉排气筒监测的其他要求按 GB 18484 执行。		

5.2.2 无组织废气排放监测点位、指标与频次

无组织废气排放监测点位设置、监测指标及最低监测频次按表 3 执行。

表 3 无组织废气监测指标最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
企业边界	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢 ^a 、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢、臭气浓度	季度
	苯并(a)芘	年
泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	季度
法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	半年
注 1: 对于设备与管线组件密封点泄漏检测, 若同一密封点连续三个周期检测无泄漏情况, 则检测周期可延长一倍, 但在后续监测中该检测点位一旦检测出现泄漏情况, 则监测频次按原规定执行。		
注 2: 根据环境影响评价文件及其批复, 以及原料工艺等确定是否监测 GB 14554 中的其他恶臭污染物。		
注 3: 挥发性有机物监测的其他要求按 HJ 733 及其他国家挥发性有机物管理规定执行。		
注: ^a 适用于工艺装置中有连续重整装置或采用离子液法的烷基化装置的情况。		

5.3 厂界环境噪声监测

厂界环境噪声监测点位设置应遵循 HJ 819 中的原则, 主要考虑机泵电机、空冷电机、压缩电机、风机等噪声源在厂区内的分布情况。

厂界环境噪声每季度至少开展一次昼夜监测，监测指标为等效 A 声级。周边有敏感点的，应提高监测频次。

5.4 周边环境质量影响监测

5.4.1 其他环境管理政策，或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）有明确要求的，按要求执行。

5.4.2 无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可对周边水、土壤、环境空气质量开展监测。可按照 HJ 664、HJ/T 55、HJ/T 164、HJ/T 166、HJ/T 194 中相关规定设置环境空气、地下水、土壤监测点位，对于废水直接排入地表水、海水的排污单位，可按照 HJ/T 91、HJ 442 中相关规定设置周边地表水、海水监测点位，监测指标及最低监测频次可参照表 4 执行。

表 4 周边环境质量影响监测指标最低监测频次

类别	监测指标	监测频次
环境空气 ^a	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢 ^b 、苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢	半年
	苯并(a)芘	年
地表水	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、五日生化需氧量、总有机碳、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物、苯并(a)芘、总砷、总镍、总铅、总汞、烷基汞等	季度
地下水	pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、石油类、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、五日生化需氧量、总有机碳、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物、苯并(a)芘、总砷、总镍、总铅、总汞、烷基汞等	年
海水	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物、总氮、总磷、硫化物、挥发酚、五日生化需氧量、总有机碳、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物、苯并(a)芘、总砷、总镍、总铅、总汞、烷基汞等	半年
土壤	pH 值、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、苯并(a)芘、总砷、总镍、总铅、总汞等	年
注： ^a 每次连测 3 天。		
^b 适用于工艺装置中有连续重整装置或采用离子液法的烷基化装置的情况。		

5.5 其他要求

5.5.1 除表 1~表 3 中的污染物指标外，5.5.1.1 和 5.5.1.2 中的污染物指标也应纳入监测指标范围，并参照表 1~表 3 和 HJ 819 确定监测频次。

5.5.1.1 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）、相关环境管理规定明确要求的污染物指标。

5.5.1.2 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，在有毒有害或优先控制污染物相关名录中的污染物指标，或其它有毒污染物指标。

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

5.5.3 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。

5.5.4 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。

6.1.2 生产和污染治理设施运行状况记录要求

6.1.2.1 生产设施运行状况

a) 主体设施

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）、废水排放量、燃料消耗量、燃料含硫量、原料含硫量与各种金属类含量、运行时间等参数情况。催化裂化装置还应记录新催化剂主要成分及用量、废催化剂排放量、再生催化剂循环量等。

b) 公辅设施

包括污水处理装置、储罐、火炬系统、动力站等，储罐包括设计规模、工艺参数（温度、液位、周转量）等，火炬系统应连续记录引燃设施和火炬工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等）。

c) 全厂运行情况

年生产时间分正常工况和非正常工况（生产装置或设施开停工、检维修）、原辅燃料使用量、主要产品产量等。辅料重点记录与污染治理设施和污染物排放相关的内容。

6.1.2.2 污染治理设施运行状况

污染治理设施运行管理信息应当包括设备运行校验关键参数，能充分反映生产设施及治理设施运行管理情况。

a) 废水治理设施包括预处理设施和集中污水处理设施两部分，需每天记录废水处理量、回用水量、运行参数（包括运行工况等）、药剂使用量、投放频次、电耗、污泥产生量等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。

b) 有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、运行参数（包括运行工况等）、使用药剂、投放频次等。如出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。

6.1.3 一般工业固体废物和危险废物记录

记录一般工业固体废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量；按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料

或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。一般工业固体废物及危险废物产生情况见表 5。

表 5 一般工业固体废物及危险废物来源

类别	废物名称
一般工业固体废物	灰渣、脱硫石膏、袋式（电袋）除尘器产生的破旧布袋
危险废物	废碱液、废酸液、废催化剂、含油污泥等。

注：其他可能产生的危险废物按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定。

6.2 信息报告、应急监测报告、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），确保监测数据具有代表性。

本标准规定的内容外，按照 HJ 819 执行。
