

# 关于化工园区开展自行监测的探讨

尹卫萍

(江苏省环境监测中心, 江苏 南京 210036)

**摘要:**从明确监测责任主体,制定监测方案、确定监测内容,做好自行监测的质量保证和质量控制等方面对化工园区如何开展自行监测进行了探讨。提出,应以化工园区为责任主体,以全要素、全指标、全过程为原则制定监测方案,明确各环境要素的监测点位、监测污染物指标以及监测频次,参照《排污单位自行监测技术指南 总则》的要求做好自行监测的质量保证和质量控制工作。

**关键词:**化工园区;自行监测;监测方案

中图分类号:X32

文献标志码:B

文章编号:1674-6732(2018)05-0056-03

## Discussion on Self-monitoring Conducted by Chemical Industrial Park

YIN Wei-ping

(Jiangsu Environmental Monitoring Center, Nanjing, Jiangsu 210036, China)

**Abstract:**This paper discussed how to conduct self-monitoring by chemical industrial park from the aspects of clarifying the responsibility undertaking body, formulating monitoring plans, confirming the monitoring content, making sure the quality assurance and quality control and so on. We point out that the chemical industrial park should be the responsibility undertaking body, the monitoring plans should be formulated based on total elements, full index and whole process. Further more, the sampling sites, pollutant species and monitoring frequency should be clarified. The quality assurance and quality control of self-monitoring should be carried out based on 'Self-monitoring technology guidelines for pollution sources—General rule'.

**Key words:**Chemical industrial park;Self-monitoring;Monitoring programme

化工园区建设,一方面造就了我国工业发展的奇迹,成就了今天中国世界工厂的国际地位;另一方面,也带来了环境、经济和社会等方面的诸多问题,集中表现为环境问题频发、资源配置效率低下、环境和安全风险居高不下和可持续竞争能力不足等。先前以问题为导向的环境管理模式难以达到政策效果,甚至可能误导发展,因此依靠战略导向的环境管理模式就成为目前的关键选择。我国已经进入经济发展新常态阶段,严格环境管理已成为常态,对于化工园区来说,掌握园区污染状况及对周边环境质量的影响是做好园区环境管理的前提。

自行监测是企业为了解自身的排污情况、污染治理设施的运行状态以及对企业周边环境综合质量的影响,自行组织开展的环境监测活动<sup>[1]</sup>。排污单位开展自行监测是环保法明确的责任和义务,国务院办公厅印发的《控制污染物排放许可制实施方案》明确由企业“自证守法”,原环保部印发的《排污许可证管理暂行规定》明确企业自行监测是

排污许可证重要的载明事项。尽管化工园区不同于一般排污单位,但可参照排污单位的自行监测要求开展自行监测工作。原环保部发布的《排污单位自行监测技术指南 总则》及相继出台的重点行业自行监测技术指南,为排污单位开展自行监测、规范自行监测行为提供了系统性技术指导。全国各地对自行监测日益重视,但推广尚有不足<sup>[2]</sup>。目前,化工园区自行监测的技术指南尚未出台。现从明确监测责任主体,制定监测方案、确定监测内容,做好自行监测的质量保证和质量控制工作等方面探讨了如何有效开展化工园区的自行监测。

### 1 明确监测责任主体

排污单位在污染源监测中应承担主体地位已

收稿日期:2018-08-06;修订日期:2018-08-08

基金项目:江苏省环保科研课题基金资助项目(2014037)

作者简介:尹卫萍(1967—),女,研究员级高级工程师,本科,从事环境监测工作。

达成普遍共识<sup>[3]</sup>。化工园区管理机构负责园区的规划、建设、管理工作,是园区环境保护管理工作的责任主体。履行的相关环保职责包括:组织编制化工园区环境保护规划和年度计划;组织开展环境影响评价和跟踪评价工作;建设和管理化工园区的环境保护基础设施;组织实施化工园区的生态化改造和建设,推进清洁生产和节能减排,促进循环经济发展;督促企业执行环境保护法律、法规及其他有关规定;配合环境保护行政主管部门实施监督检查。因此,化工园区管理机构应该作为园区自行监测的责任主体,依法厘清环境责任,遏制环境污染,切实落实园区规划环境影响评价审批决定的要求,客观真实地反映园区内环境质量状况以及对周边环境质量的影响,定期组织对园区内及周边环境质量状况进行自行监测,做好自行监测的质量保证和质量控制工作,记录和保存监测数据,依法向社会公开监测结果,并对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性和完整性负责<sup>[4]</sup>。

## 2 制定监测方案,确定监测内容

### 2.1 制定监测方案

制定化工园区自行监测方案,必须首先厘清园区所在区域的环境质量功能区划,周边环境保护目标分布情况,园区的产业结构、主导产业及其布局,环保基础设施建设及运行等情况。在此基础上,根据园区规划环境影响评价报告书及其审批决定的要求,进一步了解园区污染来源、污染物质及污染排放方式,做到覆盖全要素、全指标、全过程。

化工园区在开发过程中多遵循“集约化、一体化”的理念对园区进行规划设计,园区污染物进行集中、统一处理。化工园区的污水由园区污水处理厂统一处理、排放。大气污染物主要分为有组织排放和无组织排放两类:有组织排放主要来自各生产环节中的污染物排放、园区内火炬燃烧产物排放及园区供热等基础设施的排放;无组织排放主要来自各生产环节中工艺气体的无组织排放、罐区的无组织排放及污水处理中氨气和硫化氢的无组织排放。大气污染物因其不易输送和管理的特性,由各企业在生产环节中自行处理后排放。固体污染物,包括各生产环节中产生的废渣、废液浓缩液及各类废弃的保护剂、催化剂等,一般由园区统一分类、收集处理。其中,一般工业固体废弃物主要采用综合利用和安全处置的方式进行处理,危险固体废物一般先

预处理,再分类收集,最后由专用运输工具运到专业处理厂进行安全填埋或焚烧处理。

大气和水污染物由化工园区直接排入环境介质,固体废弃物则根据其成分的不同,有较为完善的分类处理方式,一般不会直接由园区进入环境介质,因此,园区对周边环境的污染主要来自大气污染物和水污染物的排放。但污染物的迁移和最终累积不仅仅局限于大气和水这两类介质。园区污染物进入大气和水环境后,会在土壤与河流底质中进行初步累积,进一步又会对地下水造成污染。因此,化工园区自行监测方案的编制应该考虑园区对周边的环境空气、地表水、土壤及地下水等的影响,监测要素必须覆盖环境空气、地表水、土壤及地下水,同时覆盖园区企业排放的主要污染指标。此外,方案还应覆盖全过程,即按照监测活动的整个过程,从制定方案、设置和维护监测设施、开展监测、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据的全过程各环节进行考虑。

### 2.2 确定监测内容

#### 2.2.1 监测点位的设置

环境空气质量监测点位设置应该综合考虑园区的地理位置、园区污染源空间分布特征、园区内及周边的大气环境保护目标和区域所属功能区,结合区域常年主导风向、信访投诉分布和大气污染物传输规律,并兼顾均匀布点的原则,在污染物扩散路径上设置空气特征污染监测点位<sup>[5]</sup>。可考虑设置园区测点(监控园区内重点源)、边界点(监控园区主导风向下风向的边界)和周边测点(监控园区主导风向下风向有代表性的人口集中区)。

地表水环境质量监测点位设置应该考虑园区污水处理厂尾水排放对周边区域地表水质的影响,以及对园区内是否存在偷排、漏排进行监视性监测,可在园区污水处理厂排口处、排口上游 500 m 处及排口下游 500 m 处,以及园区内各河流进、出园区处分别设置监测断面。园区污水处理厂尾水排海时,应对周边区域海水环境质量进行监测,可在园区入海排污口处、垂直向入海口在海域中心点潮流主流向外海区延伸 500 m 及 1 500 m 处、水平向入海口在海域中心点潮流主流向两侧向外海区延伸 500 m 及 1 500 m 处分别设置海水水质监测断面。

地下水、土壤监测点位设置可参照区域规划环境影响评价现状监测点位,地下水根据区域地下水

流向选择在园区上游及下游至少各设置 1 个测点, 土壤选择在区域常年主导风向上风向及下风向至少各设置 1 个测点。地下水 and 土壤上游测点可作为评价园区对周边环境污染的参照点, 下游测点作为监控点。

### 2.2.2 监测指标的确定

监测的污染物指标应该根据化工园区内排污企业排放的主要污染物决定, 可参照区域规划环境影响评价现状监测时确定的主要污染指标<sup>[6]</sup>。化工园区企业大多涵盖石油化工、无机化工、制药、农药等行业。园区的大气和水污染物基本包含了大部分的有机物种类。化工园区自行监测参考因子见表 1。

表 1 化工园区自行监测参考因子

类别	监测因子
环境空气	无机指标: 二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氨、硫化氢、氯气、氯化氢 有机指标: 二噁英类、硝基苯类、硝基酚、苯胺、多环芳烃类、酚类、挥发性有机物(烷烃、烯炔烃、芳香烃、氯代烃)、含氧有机物、有机硫 其他指标: 重金属及烟尘(颗粒物)
地表水	理化指标: pH 值 无机指标: 溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、硫化物、氰化物、总氮、总磷、氨氮 有机指标: 挥发酚、苯胺类、硝基苯类、动植物油、石油类、挥发性卤代烃、有机磷农药、有机氯农药、挥发性有机物、半挥发性有机物、阴离子表面活性剂 金属指标: 砷、镉、汞、六价铬、总铬、铅 生物指标: 粪大肠菌群
地下水	理化指标: pH 值 无机指标: 耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法)、硫化物、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐 有机指标: 苯 金属指标: 汞、镉、铅、砷、六价铬、铜、锌、铁、锰
土壤	理化指标: pH 值 有机指标: 有机氯农药、有机磷农药、多氯联苯、氯苯类、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃 金属指标: 铅、砷、汞、镍、镉

### 2.2.3 监测频次的确定

化工园区污染排放对周边环境空气和地表水的影响一般不具有累积效应, 监测频次可参照重点排污单位监督监测频次, 手工监测原则上每季度监测 1 次。周边环境质量相关污染物超标的, 应当

增加监测频次。海水质量监测可分别在丰、平、枯水期的大潮期和小潮期至少各监测 1 次。土壤和地下水质量监测的目的主要是为掌握园区污染物在周边环境中的累积情况, 监测频次可定为每年 1 次。

### 3 做好质量保证和质量控制工作

自行监测必须按照确定的监测方案要求进行, 监测采样方法、监测分析方法、质量保证与质量控制参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017) 要求执行。

自行监测手段可采用手工监测、自动监测或手工监测 + 自动监测相结合的 3 种方式。周边环境敏感保护目标和投诉较多的园区, 建议若有条件应安装恶臭等污染物在线监控设备, 进行实时监控, 在线监控设备应与环境保护主管部门联网并通过验收。开展方式为自主监测、委托监测或自主 + 委托监测这 3 种方式。

### 4 结语

自行监测是化工园区环境监管的有效措施。随着公众对环境质量关注程度的增加, 化工园区对周边环境质量的影响受到全社会的广泛重视。自行监测是控制园区污染排放的第一关, 应该从监督管理、责任主体及技术水平等方面, 多角度地加强自行监测能力的建设, 提高自行监测质量, 保证自行监测结果能够真实反映园区污染状况。

#### [参考文献]

- [1] 马梦青. 我国企业自行环境监测的现状、问题及法律规制[J]. 甘肃社会科学, 2015(1): 184-186.
- [2] 胡娟. 完善我国企业自行监测与报告程序的路径分析[J]. 中国环境管理干部学院学报, 2017, 27(3): 10-12.
- [3] 王军霞, 陈敏敏, 穆合塔尔·古丽娜孜, 等. 美国废水污染源自行监测制度及对我国的借鉴[J]. 环境监测管理与技术, 2016, 28(2): 1-5.
- [4] 石磊, 杨毅. 论重点监控企业自行监测及信息公开管理措施[J]. 能源与节能, 2014(4): 110-112.
- [5] 董黎静, 孙佳, 戴玄吏, 等. 典型化工园区大气中挥发性有机物污染调查[J]. 环境监控与预警, 2016, 8(2): 45-51.
- [6] 郁建桥, 胡伟, 钱新, 等. 化工园区环境监控预警系统构建探讨[J]. 环境监控与预警, 2016, 8(3): 6-9.