



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□□—202□

排污单位自行监测技术指南 电子工业

Self-monitoring technology guidelines for pollution sources

—Electronics industry

(征求意见稿)

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□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	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》《中华人民共和国土壤污染防治法》《排污许可管理条例》等法律法规，指导和规范电子工业排污单位的自行监测工作，制定本标准。

本标准提出了电子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。

本标准为首次发布。

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、上海市环境监测中心、上海市集成电路行业协会。

本标准生态环境部 202□年□□月□□日批准。

本标准自 202□年□□月□□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 电子工业

1 适用范围

本标准提出了电子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。

本标准适用于电子工业排污单位在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对周边环境质量影响开展自行监测。

电子工业排污单位中，自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（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。凡是未注明日期的引用文件，其有效版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 36600 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准

GB 39731 电子工业水污染物排放标准

GB/T 14848 地下水质量标准

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 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 964 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）

《固定污染源排污许可分类管理名录》

《国家危险废物名录》

3 术语和定义

GB 39731 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

电子工业 electronics industry

从事计算机、电子器件、电子元件及电子专用材料、其他电子设备等生产活动的工业。

3.2

计算机制造 computer manufacturing

计算机整机、计算机零部件、计算机外围设备、工业控制计算机及系统、信息安全设备以及其他计算机的制造。

3.3

电子器件制造 electronic device manufacturing

电子真空器件、半导体分立器件、集成电路、显示器件、半导体照明器件、光电子器件以及其他电子器件的制造。

3.4

电子元件制造 electronic component manufacturing

电阻电容电感元件、电子电路、敏感元件及传感器、电声器件及零件以及其他电子元件的制造。

3.5

电子专用材料制造 special electronic material manufacturing

用于电子元器件、组件及系统制备的专用电子功能材料、互联与封装材料、工艺与辅助材料的制造。

3.6

其他电子设备制造 other electronic terminal manufacturing

电子（气）物理设备以及其他未列明的电子设备的制造。

3.7

挥发性有机物 volatile organic compounds (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。

本标准用非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合控制指标。

3.8

非甲烷总烃 nonmethane hydrocarbons (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其他气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

3.9

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

行业类别	监测点位	监测指标	监测频次			
			重点排污单位		非重点排污单位	
			直接排放	间接排放	直接排放	间接排放

行业类别	监测点位	监测指标	监测频次			
			重点排污单位		非重点排污单位	
			直接排放	间接排放	直接排放	间接排放
计算机制造排污单位、其他电子设备制造排污单位	车间或生产设施废水排放口 ^a	流量、总铅、总镉、总铬、六价铬、总镍、总银、总砷	日	日	月	年
	生产废水总排放口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测	自动监测	季度	年
		悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、总铜 ^b 、总锌 ^b	月	月	季度	年
	生活污水排放口	流量、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	季度	—	季度	—
	雨水排放口	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物	月 ^c			
电子器件制造排污单位	车间或生产设施废水排放口 ^a	流量、总铅、总镉、总铬、六价铬、总镍、总银、总砷	日	日	月	年
	生产废水总排放口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测	自动监测	季度	年
		悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、硫化物、氟化物、总铜、总锌	月	月	季度	年
	生活污水排放口	流量、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	季度	—	季度	—
	雨水排放口	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物	月 ^c			
电子元件制造排污单位	车间或生产设施废水排放口 ^a	流量、总铅、总镉、总铬、六价铬、总镍、总银、总砷	日	日	月	年
	生产废水总排放口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测	自动监测	季度	年
		悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、硫化物、氟化物、总铜、总锌	月	月	季度	年
	生活污水排放口	流量、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	季度	—	季度	—
	雨水排放口	pH值、氨氮、化学需氧量、悬浮物	月 ^c			
电子专用材料制造排污单位	车间或生产设施废水排放口 ^a	流量、总铅、总镉、总铬、六价铬、总镍、总银、总砷	日	日	月	年
	生产废水总排放口	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	自动监测	自动监测	季度	年
		悬浮物、石油类、总有机碳、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总氰化物、氟化物、总铜、总锌	月	月	季度	年
	生活污水排放口	流量、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	季度	—	季度	—

行业类别	监测点位	监测指标	监测频次			
			重点排污单位		非重点排污单位	
			直接排放	间接排放	直接排放	间接排放
	雨水排放口	pH 值、氨氮、化学需氧量、悬浮物	月 ^c			

注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，应采取自动监测。

^a 根据排污许可证、环境影响评价文件及批复等确定监测指标。

^b 适用于有电镀、化学镀工艺的计算机制造排污单位和其他电子设备制造排污单位。

^c 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。

5.2 废气排放监测

5.2.1 有组织废气排放监测

5.2.1.1 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，最低监测频次按照严格的执行。

5.2.1.2 排污单位各产污环节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 2 执行。

表 2 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

行业类别	监测点位	监测指标	监测频次		
			重点排污单位	非重点排污单位	
计算机制造、其他电子设备制造排污单位	有机废气排放口	挥发性有机物 ^a	半年 (自动监测 ^b)	年	
		苯、甲苯、二甲苯	半年 (季度 ^c)		
	含尘废气排放口	颗粒物、铅及其化合物 ^d 、锡及其化合物 ^d	半年	年	
电子器件制造排污单位	电子真空器件制造	有机废气排放口	挥发性有机物 ^a	半年	年
	半导体分立器件制造、集成电路制造、显示器件制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造	酸性废气排放口	氮氧化物、氟化物、氯化氢、硫酸雾	半年	年
		有机废气处理系统排放口	挥发性有机物 ^a	半年 (自动监测 ^e)	年
		碱性废气排放口	氨	半年	年
电子元件制造排污单位	含尘废气排放口	颗粒物、铅及其化合物 ^d 、锡及其化合物 ^d	半年	年	
		有机废气排放口	挥发性有机物 ^a 、甲苯	半年	年
	电子电路制造	含尘废气排放口	颗粒物、铅及其化合物 ^f 、锡及其化合物 ^f	半年	年
		酸性废气排放口	氮氧化物、甲醛、氯化氢、	半年	年

			硫酸雾、氰化氢		
		有机废气排放口	挥发性有机物 ^a 、苯	半年	年
		碱性废气排放口	氨	半年	年
电子 专用 材料 制造 排污 单位	电子功能材料	酸性废气排放口	氮氧化物	半年	年
	互联与封装材料	酸性废气排放口	氮氧化物	半年	年
		有机废气排放口	挥发性有机物 ^a	半年	年
	工艺与辅助材料	含尘废气排放口	颗粒物、铅及其化合物 ^g 、 锡及其化合物 ^g	半年	年
有机废气排放口		挥发性有机物 ^a	半年	年	
涉及挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）处理的电子工业排污单位		挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒	挥发性有机物 ^a	半年 (自动监测 ^c)	年
			颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	半年	年
			二噁英类 ^h	年	
注 1：废气监测应按照相应分析方法、技术规范同步监测烟气参数。					
注 2：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，应采取自动监测。					
^a 挥发性有机物以非甲烷总烃作为表征物质，或按照所执行的排放标准确定表征物质。 ^b 适用于纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理排污单位的喷漆生产线有机废气排放口。 ^c 适用于纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理排污单位的有机废气主要排放口。 ^d 适用于有焊接工序的电子工业排污单位。 ^e 适用于纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理的集成电路制造和显示器件制造排污单位的有机废气排放口。 ^f 适用于有镀锡工序的电子工业排污单位。 ^g 适用于有锡料调配工序的电子工业排污单位。 ^h 适用于燃烧含氯有机废气的电子工业排污单位。					

5.2.2 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 GB 37822 和 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 3 执行。

表 3 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
厂界	挥发性有机物 ^a 、苯、甲醛、铅及其化合物	年
注 1：应同步监测气象参数。		
^a 挥发性有机物以非甲烷总烃作为表征物质，或按照所执行的排放标准确定表征物质。		

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，主要考虑喷漆设备、塑封压机、机床、混合机、成型机、剪板机、钻孔机、粉碎机、磨砂机等主要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 法律法规等有明确要求的，按要求开展环境质量监测。

5.4.2 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4对周边土壤和地下水开展监测，监测点位可按照HJ 964、HJ/T 166、HJ 610和HJ 164中的相关规定设置。

表4 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
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、镍	年
地下水	pH值、铜、锌、硫化物、氰化物、氟化物、砷、镉、铬（六价）、铅	年

注：根据企业使用的原辅用料、生产工艺过程、生产的产品和副产品，结合GB 36600和GB/T 14848，筛选确定具体监测指标。

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）、相关生态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，在相关有毒有害或优先控制污染物名录中的污染物指标，或其他有毒污染物指标。

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信息记录

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以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

6.1.2.1 生产运行状况记录

按照工艺生产单元和生产流水线分类，根据各排污单位具体情况，选择记录以下相关信息：

a) 原辅料用量，主要包括原料用量、各类涂料用量、各类溶剂用量、吸附剂用量、其他辅料用量等；

- b) 产品产量，按生产单元记录各工序产品产量及其他关键指标；
- c) 新鲜水取水量、用水量、用电量、燃料用量等；
- d) 主要生产设备、设施的操作使用记录等。

6.1.2.2 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、鼓风机电量等，记录污水处理设施运行、故障及维护情况等。

6.1.2.3 废气污染治理设施运行状况记录

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，记录废气处理设施运行参数、故障及维护情况等。

6.1.3 一般工业固体废物和危险废物记录

按批次记录一般工业固体废物和危险废物产生、贮存、转移、利用和处置情况，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产生情况

类别	废物种类
一般工业固体废物	废边角料、有机污泥等
危险废物	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油；使用显影剂、氢氧化物、偏亚硫酸氢盐、醋酸进行胶卷显影产生的废显（定）影剂、胶片和废相纸；使用铬酸进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥；线路板生产过程中产生的废蚀铜液；使用酸进行铜氧化处理产生的废液和废水处理污泥；铜板蚀刻过程中产生的废蚀刻液和废水处理污泥；线路板制造过程中电镀铅锡合金产生的废液；使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸亮产生的废酸液；使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液；液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液等
注1：根据排污单位工艺产污情况，确定具体的种类指标。	
注2：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），确保监测数据具有代表性。

本标准规定的内容外，按照HJ 819执行。