

ICS 13.020.10

Z 01

备案号:

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1319—2016

排污单位自行监测实验室建设 及运行管理技术规范

Establishment and management technical specifications for
self-monitoring laboratories for pollutant discharging compliance

2016 - 04 - 27 发布

2016 - 05 - 01 实施

北京市质量技术监督局

发布

目 次

前言	11
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 实验室建设要求	2
5 实验室运行与管理要求	2
附录 A（资料性附录） 监测方法及设备	6
附录 B（资料性附录） 自行监测方案示例	13
附录 C（资料性附录） 原始记录样表	16
附录 D（资料性附录） 自行监测报告样表	30
参考文献	32

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本标准由北京市环境保护局提出并归口。

本标准由北京市环境保护局组织实施。

本标准起草单位：北京市环境保护监测中心、中国轻工业清洁生产中心。

本标准主要起草人：杨妍妍、高山、金蕾、华岚英、孙晓峰、马召辉、薛鹏丽、赵鲁、李金香、许淑媛、邹本东、王小龙。

排污单位自行监测实验室建设及运行管理技术规范

1 范围

本标准规定了排污单位自行监测实验室的建设要求、运行与管理要求。
本标准适用于排污单位自行监测实验室的建设和运行管理。

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 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- 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
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- HJ/T 8.2 环境保护档案管理规范环境监测
- HJ 25.2 场地环境监测技术导则
- HJ/T 47 烟气采样器技术条件
- HJ/T 48 烟尘采样器技术条件
- 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 92 水污染物排放总量监测技术规范
- 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/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
- HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
- HJ 493 水质 样品的保存和管理技术规定
- HJ 494 水质 采样技术指导
- HJ 630 环境监测质量管理技术导则
- HJ 706 环境噪声监测技术规范噪声测量值修正
- DB11/T 1191 实验室危险化学品安全管理规范
- DB11/1195 固定污染源监测点位设置技术规范

3 术语和定义

下列术语定义适用本文件。

3.1

自行监测 self-monitoring

指排污单位按照环境保护法律法规要求,为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况,组织开展的环境监测活动。

3.2

自行监测实验室 self-monitoring laboratories

指排污单位为开展自行监测活动建立的手工监测实验室。

4 实验室建设要求

4.1 实验室基础条件

4.1.1 排污单位宜建立专用的自行监测实验室。在满足自行监测要求的前提下,可与其它实验室共用。

4.1.2 实验室应具备固定的工作场所,且布局合理、通风良好、操作安全。

4.1.3 实验室的设施和环境条件应满足监测要求,以及相关法律法规和标准的要求。当设施和环境条件对监测结果的质量有影响时,应监测、控制和记录环境条件。

4.1.4 实验室各区域工作相互之间存在不利影响时,应采取有效的隔离措施。对影响工作质量和涉及安全的区域和设施应有效控制并正确标识。

4.2 实验人员

4.2.1 排污单位应根据自行监测工作需要配备合理数量的监测人员,且保证至少两人以上,并有专人负责监测技术和质量。每个监测项目应配置两名以上监测人员。

4.2.2 监测人员应经专业培训,具备基本理论知识、基本操作技能和实际样品分析能力。

4.3 设备和标准物质

4.3.1 实验室配置的采样工具、监测仪器、辅助设备应符合监测要求。

4.3.2 实验室应购置有证标准物质。

4.4 监测方法

4.4.1 实验室应根据开展自行监测活动的需要,选择并建立合适的方法。

4.4.2 实验室应按照相关标准实施监测活动,优先选用国家标准、行业标准方法。监测方法及设备参见附录 A。

4.4.3 缺少作业指导书可能影响监测结果时,宜制定作业指导书。

5 实验室运行与管理要求

5.1 自行监测方案制定

5.1.1 排污单位应按照国家或地方污染物排放标准、环境影响评价文件及其批复、环境监测技术规范等要求,制定自行监测方案。

5.1.2 自行监测方案应包括企业基本情况、监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准及其限值、监测方法和仪器、监测质量控制、监测点位示意图、监测结果公开时限等。自行监测方案示例参见附录 B。

5.1.3 自行监测内容应包括：大气污染物、水污染物和厂界噪声；环境影响评价文件及其批复有要求的，开展周边环境质量监测。

5.1.4 在生产设施和环保设施运行不正常时，应加密监测。

5.2 样品采集及现场监测

5.2.1 废气监测

5.2.1.1 固定污染源废气监测点位的设置应符合 DB11/1195 相关要求。

5.2.1.2 固定污染源废气测试时应同步测试相关参数，包括大气压、烟气温度、湿度、废气排量，燃烧类排放设备污染物排放浓度需折算的还应增加含氧量测试。在进行参数测定和采样时，应检查并清除采样孔及短接管内的积灰。

5.2.1.3 固定污染源废气采样方法应符合 GB/T 16157、HJ/T 397 相关要求；采样过程的质量保证和质量控制应符合 HJ/T 373 相关要求。

5.2.1.4 无组织排放监测应符合 GB 16297 或其他污染物排放标准要求；采样方法应符合 HJ/T 55 相关要求。

5.2.2 污水监测

5.2.2.1 污水监测点位的设置应符合 DB11/1195 相关要求。

5.2.2.2 依据目标测试污染项目，选取适当材质的采样瓶、采样瓶清洗方法及预处理方法，在规定的污染物排放监控位置进行采样。

5.2.2.3 污水样品采集、保存、运输和记录应符合 HJ/T 91、HJ/T 92、HJ 493、HJ 494 相关要求；采样过程的质量保证和质量控制应符合 HJ/T 373 相关要求。

5.2.3 厂界噪声监测

5.2.3.1 厂界噪声监测应符合 GB 12348 相关要求，声级计在测量前、后应在测量现场进行声学校准。

5.2.3.2 噪声测量值的修正应符合 HJ 706 相关要求。

5.2.4 周边环境监测

5.2.4.1 环境空气质量监测应符合 HJ/T 194 相关要求。

5.2.4.2 地表水布点及样品采集应符合 HJ/T 91、HJ 494 相关要求，样品保存应符合 HJ 493 相关要求。

5.2.4.3 地下水监测应符合 HJ/T 164 相关要求，并应提前一周洗井，采样前进行微洗井，抽水体积不少于井水 2 倍。

5.2.4.4 土壤环境采样布点、样品采集、保存应符合 HJ/T 166 相关要求。

5.3 实验室分析

5.3.1 实验室使用的环境标准样品、实验用水、化学品应满足监测方法的需要。

5.3.2 实验室应按照监测方法和技术规范等相关要求开展监测。

5.3.3 实验室应采取质量控制措施，保证监测结果有效性，可包括：准确度控制（标准样品测试、加标回收测试）、精密度控制（平行样测试）、全程序空白测试、人员比对等有针对性的措施。

5.3.4 实验室分析的原始记录应及时、如实填写，确保监测结果可复现。实验室分析原始记录表参见附录 C。

5.4 自行监测报告编制

5.4.1 自行监测报告应执行两级以上（含两级）审核制度。自行监测报告审核范围应包括样品采集、交接、实验室分析原始记录、数据报表等。原始记录中应包括质控措施的记录。质控样品测试结果合格，质控核查结果无误，监测报告方可通过审核。自行监测报告样表参见附录 D。

5.4.2 实验室应按照相关要求及时出具自行监测报告，并保证数据和结果准确、客观、真实。自行监测报告应使用法定计量单位。

5.5 实验室管理

5.5.1 实验室制度

5.5.1.1 实验室应建立质量管理体系，验证和评价监测活动的有效性和结果的准确性。定期对质量管理体系进行自查。

5.5.1.2 实验室应建立监测记录制度。记录填写应清晰；记录应包括监测人员和校核人员的标识；记录采用法定计量单位；当记录出现错误时，应划改而不可涂改。对记录的所有改动应有改动人的签名，对电子储存的记录也应采取相同措施。

5.5.1.3 实验室应建立仪器设备使用和操作、样品处置和制备、样品分析等操作规程及相关制度。

5.5.1.4 实验室应建立标准物质管理制度、化学品使用和管理制度等，确保标准物质和化学品的购买、验收、使用、保存过程符合相关要求。

5.5.1.5 实验室应建立样品控制制度，对样品的标识、接收、流转、贮存和处置等环节实施有效管理。

5.5.1.6 实验室应建立标准方法选择与方法确认制度。在开展自行监测前，实验室应确认能够正确地运用标准方法。当标准方法发生变化，应重新进行确认。

5.5.1.7 实验室应建立并保持安全作业管理程序，有效控制危险化学品、毒品、有害生物、电离辐射、高温、高电压、撞击以及水、气、火、电等危及安全的因素和环境，并制定应急预案。

5.5.2 设备、化学品管理

5.5.2.1 仪器设备放置合理，便于操作，有必要的防尘防震措施，配套设施完善。

5.5.2.2 所有仪器设备在日常使用过程中应定期校验和维护，并做好记录。每台仪器有明显的标识表明其状态。开展监测活动前，仪器设备应进行校准。

5.5.2.3 强制检定的仪器设备应按计量法规定，定期送法定计量检定机构进行检定。

5.5.2.4 化学品应进行分类放置和储存，其中危险化学品的管理应符合 DB11/T 1191 相关要求。

5.5.3 档案管理

5.5.3.1 自行监测档案管理应符合 HJ/T 8.2 相关要求。

5.5.3.2 档案信息内容包括设备运维记录、监测原始记录、监测报告等。

5.5.3.3 相关档案应保存三年，其中废气监测数据至少保存五年以上。

5.5.4 废物管理

实验室产生的危险废物，应按相关法律法规、标准规定贮存、运输和处置。

附 录 A
(资料性附录)
监测方法及设备

A.1 现场采样方法及设备见表A.1。

表A.1 现场采样方法及仪器设备

序号	监测类别	监测项目	标准名称	标准编号	主要仪器设备
1	废气	湿度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157	烟尘采样器、空盒压力计、湿度仪
		风量			
		颗粒物			
		硫酸雾			
		铬酸雾			
		磷酸雾			
		废气中重金属	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157	烟气分析仪（定电位电解、非分散红外）
		氧含量			
		烟气温度			
	二氧化硫				
	氮氧化物				
一氧化碳	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157	烟气采样器		
其他气态污染物					
环境空气	无组织颗粒物/废气采样	废气无组织排放监测技术导则	HJ/T 55	空盒压力计、大气采样器、风速风向仪	
	重金属	环境空气质量手工监测技术规范	HJ/T 194	中流量采样器、小流量采样器、空盒压力计、湿度仪、温度计	
有机物监测					
2	水及废水	水温	地表水和污水监测技术规范	HJ/T 91	水温计
		pH 值			便携 pH 计
		DO			溶解氧仪
		地表水和污水样品采集			相应材质的采样瓶和保存试剂
		地下水样品采集	地下水环境监测技术规范	HJ/T 164	相应材质的采样瓶和保存试剂
3	噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348	噪声分析仪、噪声校准仪
			环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正	HJ 706	
4	土壤	土壤样品采集	土壤环境监测技术规范	HJ/T 166	合适材质的铲（铁铲、木铲、塑料铲）、合适材质的盛样器皿

A.2 气和废气监测方法与仪器设备见表A.2。

表A.2 气和废气监测方法与仪器设备表

序号	监测项目	标准名称	标准编号	主要仪器设备
1	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	分光光度计
		环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	分光光度计
2	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30	分光光度计
3	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	HJ/T 57	烟气分析仪
		污染源废气 二氧化硫 甲醛缓冲溶液吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	分光光度计
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629	非分散红外二氧化硫分析仪
		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 48	分光光度计
	环境空气 二氧化硫 紫外荧光法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	紫外荧光仪	
4	氮氧化物 (二氧化氮)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693	烟气分析仪
		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 43	分光光度计
		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 479	分光光度计
		环境空气 二氧化氮的测定 Saltzman 法	GB/T 15435	分光光度计
5	一氧化碳	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法	HJ/T 44	红外线气体分析仪
		污染源废气 一氧化碳 定电位电解法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	烟气分析仪
6	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ/T 28	分光光度计
7	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法(暂行)	HJ 549	离子色谱仪
8	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533	分光光度计
9	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67	氟离子选择电极
		环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟法	HJ 480	氟离子选择电极
10	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	HJ/T 29	分光光度计
11	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法(暂行)	HJ 544	离子色谱仪
12	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 1543	大流量或中流量采样器
13	颗粒物(烟尘、粉尘)	锅炉烟尘测试方法	GB 5468	烟尘采样器
		固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157	烟尘采样器
14	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398	林格曼烟气黑度图
15	汞	污染源废气 汞及其化合物 原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	原子荧光分光光度计、烟尘采样器
		环境空气 汞 金膜富集-冷原子吸收分光光度法	《空气和废气监测分析方法》(第四版)	烟气采样器、冷原子吸收测汞仪

表 A.2 气和废气监测方法与仪器设备表（续）

序号	监测项目	标准名称	标准编号	主要仪器设备
16	镉	大气固定污染源 镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 64.1	原子吸收分光光度计
		大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 64.2	原子吸收分光光度计
17	镍	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ/T 63	原子吸收分光光度计
		大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 63	原子吸收分光光度计
18	铅	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 68	原子吸收分光光度计
		环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 15264	原子吸收分光光度计
		环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 539	原子吸收分光光度计
19	锡	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ/T 65	原子吸收分光光度计
20	砷	污染源废气 砷 氢化物发生 原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	原子荧光光度计
21	锑	污染源废气 锑 氢化物发生 原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	原子荧光光度计
22	硒	污染源废气 硒 原子荧光分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	原子荧光光度计
23	铜、锌、镉、铬、锰、镍	环境空气和废气 铜、锌、镉、铬、锰及镍石墨炉原子吸收分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	原子吸收分光光度计（配石墨炉原子化器）
24	铅、镉、银、铝、砷、钡、铍、镉、钴、铬、铜、锂、锰、钼、镍、硒、锶、锡、钽、铊、钒、锌、铀、铋	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657	电感耦合等离子体质谱仪
25	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ/T 33	气相色谱仪
26	甲醛	甲醛 酚试剂分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	分光光度计
27	环氧乙烷	挥发性有机物 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱仪
28	1,3-丁二烯	总烃及非甲烷烃 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱仪
29	1,2-二氯乙烷	挥发性卤代烃 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱仪
30	总烃（非甲烷烃）	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38	气相色谱仪
31	氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法	HJ/T 34	气相色谱仪
32	氯甲烷	挥发性卤代烃 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱仪
33	丙烯醛	固定污染源排气中丙烯醛的测定 气相色谱法	HJ/T 36	气相色谱仪
34	丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法	HJ/T 37	气相色谱仪

表 A.2 气和废气监测方法与仪器设备表（续）

序号	监测项目	标准名称	标准编号	主要仪器设备
35	苯并（a）芘	环境空气 苯并[a]芘的测定高效液相色谱法	GB/T 15439	高效液相色谱仪
		固定污染源排气中苯并（a）芘的测定高效液相色谱法	HJ/T 40	高效液相色谱仪
36	苯系物	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583	气相色谱仪（配有 FID 检测器）
		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 584	气相色谱仪（配有 FID 检测器）
		污染源废气 苯系物的测定 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱仪
37	多环芳烃类化合物	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646	气相色谱-质谱仪
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647	高效液相色谱仪
38	苯酚类化合物	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/T 32	分光光度计
39	氯苯类化合物	固定污染源排气中氯苯类的测定 气相色谱法	HJ/T 39	气相色谱仪
		大气固定污染源 氯苯类化合物的测定气相色谱法	HJ/T 66	气相色谱仪
		氯苯类化合物 气相色谱法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）	气相色谱仪
40	挥发性有机物	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 644	气相色谱-质谱仪
41	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675	
42	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534	分光光度计
		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533	分光光度计
		空气质量 氨的测定 离子选择电极法	GB/T 14669	离子选择电极
43	三甲胺	空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法	GB/T 14676	气相色谱仪
44	硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法	GB/T 14678	气相色谱仪
45	二硫化碳	空气质量 二硫化碳的测定 二乙胺分光光度法	GB/T 14680	分光光度计
46	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附气相色谱法	HJ 583	气相色谱仪

A.3 水和废水监测方法与仪器设备见表A.3。

表A.3 水和废水监测方法与仪器设备表

序号	监测项目	标准名称	标准编号	主要仪器设备
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T 13195	数字温度计
2	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920	酸度计
		pH 便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	便携式 pH 计
3	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）	HJ/T 342	分光光度计
4	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法	HJ 506	溶解氧测量仪
		水质 溶解氧的测定 碘量法	GB/T 7489	滴定管
5	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901	电子天平
6	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484	台式酸度计
7	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535	可见分光光度计

表 A.3 水和废水监测方法与仪器设备表（续）

序号	监测项目	标准名称	标准编号	主要仪器设备
8	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636	紫外分光光度计
		水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 667	连续流动分析仪
9	亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493	分光光度计
10	硝酸盐（氮）	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ/T 346	紫外分光光度计
11	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB/T 11914	滴定管
		水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399	分光光度计
12	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB/T 11896	滴定管
13	游离氯和总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法	HJ 586	分光光度计
14	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892	滴定管
15	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503	分光光度计
16	生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种	HJ505	生化培养箱
		水质 生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 微生物传感器快速测定法	HJ/T 86	微生物传感器快速测定仪
17	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489	分光光度计
		水质 硫化物的测定 碘量	HJ/T60	滴定管
18	（总）氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484	分光光度计
19	总磷（磷酸盐）	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893	分光光度计
		水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法	HJ 670	连续流动分析仪
20	无机阴离子	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法	HJ/T 84	离子色谱仪
21	汞、砷、硒、锑、铋	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694	原子荧光光度计
22	总铬	水质 总铬的测定（高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法）	GB/T 7466	分光光度计
23	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467	分光光度计
24	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11912	原子吸收分光光度计
25	钙和镁（总量）	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477	数字滴定仪
26	铜、铅、锌、镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T7475	原子吸收分光光度计
27	铜、铅、镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版）	原子吸收分光光度计
28	铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911	原子吸收分光光度计

2	挥发酚	土壤 挥发酚 4-氨基安替比林比色法	《环境监测分析方法》城乡建设环境保护部环境保护局（1983年）	分光光度法
---	-----	--------------------	---------------------------------	-------

表 A.4 土壤监测方法与仪器设备表（续）

序号	监测项目	标准名称	标准编号	主要仪器设备
3	矿物油	土壤 矿物油 5A 分子筛吸附法	《农业环境监测实用手册》中国标准出版社 2001 年	红外分光光度计
4	汞（总汞）	土壤质量 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	GB/T 17136	测汞仪
5	汞、砷、硒、铋、锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680	原子荧光光度计
6	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491	原子吸收分光光度计
7	铜、锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138	原子吸收分光光度计
8	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139	原子吸收分光光度计
9	铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 1714	石墨炉原子吸收分光光度计
10	多环芳烃	展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）（附录 D 土壤中半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）	HJ 350	气相色谱-质谱仪
11	挥发性有机化合物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集气相色谱-质谱法	HJ 605	气相色谱-质谱仪
		土壤和沉积物挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 64	气相色谱-质谱仪
12	半挥发性有机化合物	展览会用地土壤环境质量评价标准（暂行）（附录 D 土壤中半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法）	HJ 350	气相色谱-质谱仪

附 录 B
(资料性附录)
自行监测方案示例

XXXX 排污单位自行监测方案

按照环境保护部 XXXX 文、北京市 XXXX 文要求，XXXX 单位对所排放的污染物及周边环境组织开展自行监测及信息公开，并制定该方案。

一、基本情况

1. 基础信息

单位位于 XXXX，厂区南面 XXXX，北面 XXXX，东面 XXXX 及南面 XXXX（对排污单位基本情况进行文字描述，包括详细地址、周围环境、建设历程、生产能力、主要产品、生产周期、生产工艺、治理设施及运行情况、排放的污染物），详见表 B.1。

本单位自行监测方式为 XXXX 方式（自动监测、手工监测、自动监测与手工监测相结合），自动监测为自运维或委托第三方运营机构进行运维，承担委托运维的单位名称为 XXXX；手工监测为自承担监测或委托 XXXX 社会化监测机构开展监测，承担委托监测的单位名称为 XXX。

表B.1 单位基础信息

单位名称			
污染源类型	<input type="checkbox"/> 废气 <input type="checkbox"/> 污水处理厂	<input type="checkbox"/> 废水 <input type="checkbox"/> 重金属	
详细地址			
所在地经度		纬度	
法人代表		法人代码	
联系人		联系电话	
所属行业		投运时间	
自行监测方式	<input type="checkbox"/> 自动监测与手工监测相结合 <input type="checkbox"/> 仅自动监测 <input type="checkbox"/> 仅手工监测		
自动监测运维方式	自运维	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	委托第三方运营机构名称	自运维方式为“否”，应添加	
手工监测方式	自承担	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	委托监测机构名称	自承担方式为“否”，应添加	
排放污染物名称			
主要产品			
生产周期			
主要生产工艺			
治理设施			

2. 监测点位示意图

本单位共有废气监测点 XX 个，废水监测点 XX 个（其中 XX 个为外排口），环境监测点 XX 个。自行监测点位示意图见图 1。

图 1 企业自行监测点位示意图（略）

（厂区平面图上应标注监测点位置、名称、编号及经纬度，并附排放口设置的监测点位照片）
二、监测内容及公开时限

1. 气和废气监测

气和废气监测情况见表 B.2。

表B.2 气和废气监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
环境空气						
废气						
备注						

2. 废水和水环境监测

水和废水监测情况见表 B.3。

表B.3 水和废水监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
地表水（地下水）						
废水						
备注						

3. 噪声监测

噪声监测情况见表 B.4。

表B.4 噪声监测情况一览表

类别	监测方式	监测点位	监测项目	监测承担方	监测频次	公开时限
厂界噪声						
环境噪声						

三、监测评价标准

1. 气和废气评价标准

厂界环境空气执行《XXXX 标准》(XXXX)；废气无组织排放执行《XXXX 标准》(XXXX)，排口 X 废气执行《XXXX 标准》(XXXX) 中 XX 级标准，详见表 B.5。

表B.5 废气和环境空气评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
环境空气				
废气				

2. 水和废水评价标准

周边地表水（地下水）执行《地表水（地下水）环境质量标准》（XXXX）；排口 X 废水执行《XXXX 标准》（XXXX）中 XX 级标准，详见表 B.6。

表B.6 水和废水评价标准一览表

类别	监测点位	监测项目	排放标准限值	评价标准
地表水（地下水）				
废水				

3. 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》（XXXX）中 XX 类标准限值，环境噪声执行《声环境质量标准》（XXXX）XX 类区标准限值，详见表 B.7。

表B.7 噪声评价标准一览表

类别	监测项目	标准值 dB (A)		评价标准
		昼间	夜间	
厂界噪声				
环境噪声				

四、 监测方法及监测质量控制

各类污染物手工监测方法及仪器设备详见表 B.8。

监测过程中采取的质量保证和质量控制措施，包括：.....

对不具备自行监测能力的监测项目，本单位企业委托有资质的社会化监测机构开展监测时，能够明确监测质量控制要求，确保监测数据准确。

（如同时开展自动监测，还需补充自动监测相关内容。）

表B.8 污染物监测方法及使用仪器一览表

类别	监测项目	监测方法及依据	仪器设备名称和型号	备注
气				
废气				
水				
废水				
噪声	厂界噪声			
	环境噪声			

五、 监测信息保存

本单位按要求建立完整的监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，监测期间生产记录以及委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料。原始监测记录和监测数据报告由相关人员签字并保存 3 年，其中废气监测数据保存 5 年。

自行监测信息公开网址是：XXXXXX

单位名称（盖章）：XXXXXX

XXXX 年 XX 月 XX 日

附录 C
(资料性附录)
原始记录样表

表C.1 污水采集现场记录表

采样日期: 年 月 日		第 页 共 页					
治理设施 运行状况				污水处理 方法			
污水设计 日处理量		m^3		污水实际 日处理量		m^3	排放 去向
样品 编号	采样 点位	采样 时间	污水 颜色	现场测定记录		样品种类	样品 数量
				水温 (°C)	流量 (m^3/s)		
		时 分					
		时 分					
		时 分					
		时 分					
		时 分					
		时 分					
采样点示意图 (用 ⊗ 符号表示采样点位) <div style="text-align: center;">  </div>		现场情况描述:		样品保存及运输: <input type="checkbox"/> DO: 硫酸锰+碱性碘化钾 <input type="checkbox"/> 挥发酚 Ar-OH: 氢氧化钠 <input type="checkbox"/> 氰化物 CN^- : 氢氧化钠 <input type="checkbox"/> 硫化物 S^{2-} : 醋酸锌+氢氧化钠 <input type="checkbox"/> 冷藏 <input type="checkbox"/> 避光 <input type="checkbox"/> 标签完好, 采取有效减震措施 <input type="checkbox"/> 其他:		仪器名称/型号/编号: <input type="checkbox"/> 温度计: <input type="checkbox"/> 流量计: <input type="checkbox"/> 其他:	
采样人:		接样人:		校核人:			

表C.2 固定源颗粒物监测原始记录表

监测日期:	年	月	日	第	页	共	页
监测类别	<input type="checkbox"/> 锅炉 <input type="checkbox"/> 工艺废气 <input type="checkbox"/> 炉窑 <input type="checkbox"/> 焚烧炉 <input type="checkbox"/> 其他:						
燃料种类	<input type="checkbox"/> 煤 <input type="checkbox"/> 气 <input type="checkbox"/> 油 <input type="checkbox"/> 垃圾 <input type="checkbox"/> 危废 <input type="checkbox"/> 其他:						
监测方法							
生产设备型号				编号			投运日期
净化设备名称				监测位置			投运日期
生产设备运行工况或台时产量 (t/h)						烟囱高度 (m)	
采样断面管道尺寸 (mm)		<input type="checkbox"/> 圆形 (直径): <input type="checkbox"/> 矩形 (长×宽): <input type="checkbox"/> 其他:					
设计燃料消耗量 (kg/h、m ³ /h)			实际燃料消耗量 (kg/h、m ³ /h)			占额定负荷百分数 (%)	
烟气含氧量 (%)			基准含氧量 (%)			烟气含湿量 (%)	
烟气温度 (°C)			烟气黑度 (级)			负荷系数 k	
监测仪器型号 及编号							

打印记录:

滤筒编号			
滤筒初重 (g)			
滤筒终重 (g)			
样品重 (g)			
采样体积 (NL)			
排放浓度 (mg/m ³)			
平均浓度 (mg/m ³)			
折算浓度 (mg/m ³)			
烟气平均流速 (m/s)			
标态烟气量 (Nm ³ /h)			
排放速率 (kg/h)			
备注:			

监测人:

校核:

审核:

表C.3 固定源烟气监测原始记录表

监测日期： 年 月 日 第 页 共 页

监测类别	<input type="checkbox"/> 锅炉 <input type="checkbox"/> 工艺废气 <input type="checkbox"/> 炉窑 <input type="checkbox"/> 焚烧炉 <input type="checkbox"/> 其他：					
燃料种类	<input type="checkbox"/> 煤 <input type="checkbox"/> 气 <input type="checkbox"/> 油 <input type="checkbox"/> 垃圾 <input type="checkbox"/> 危废 <input type="checkbox"/> 其他：					
监测方法						
生产设备型号			编号			投运日期
净化设备名称			监测位置			投运日期
生产设备运行工况或台时产量 (t/h)			负荷系数 k			烟囱高度(m)
采样断面管道尺寸 (mm)	<input type="checkbox"/> 圆形 (直径)： <input type="checkbox"/> 矩形 (长×宽)： <input type="checkbox"/> 其他：					
设计燃料消耗量 (kg/h)			实际燃料消耗量 (kg/h)			占额定负荷百分数 (%)
烟气含氧量 (%)			基准含氧量 (%)			烟气含湿量 (%)
监测仪器型号及编号						

仪器示值	二氧化硫 (ppm)						氮氧化物 (以 NO ₂ 计) (ppm)					
	1	2	3	4	5	平均值	1	2	3	4	5	平均值
第一次												
第二次												
第三次												
第四次												
监测结果	二氧化硫实测排放浓度 (ppm)						氮氧化物实测排放浓度 (ppm)					
	二氧化硫实测排放浓度 (mg/m ³)						氮氧化物实测排放浓度 (mg/m ³)					
	二氧化硫折算排放浓度 (mg/m ³)						氮氧化物折算排放浓度 (mg/m ³)					
	二氧化硫排放速率 (kg/h)						氮氧化物排放速率 (kg/h)					

仪器示值	一氧化碳 (ppm)					
	1	2	3	4	5	平均值
第一次						
第二次						
第三次						
第四次						
监测结果	一氧化碳实测排放浓度 (ppm)					
	一氧化碳实测排放浓度 (mg/m ³)					
	一氧化碳折算排放浓度 (mg/m ³)					
	一氧化碳排放速率 (kg/h)					
备注						

测试打印记录
粘贴处

监测人： 校核： 审核：

表C.4 大气污染物无组织排放监测原始记录

采样日期:	年	月	日	第	页	共	页
监测点位							
监测性质							
监测项目							
监测方法							
监测仪器及编号							
采样位置							
监控点浓度 (mg/m ³)							
无组织排放监测结果 (mg/m ³)							
备注							
监测人:	校核:		审核:				

表C.5 恶臭采样及监测原始记录

采样日期： 年 月 日		第 页 共 页		
监测类别	<input type="checkbox"/> 污染源 <input type="checkbox"/> 环境空气		工况运行状况	
监测方法			排气筒高度 (m)	
样品编号	采样时间	监测值 (无量纲)	监测结果 (无量纲)	采样位置

备注：

监测人：

校核：

审核：

表C.7 土壤采集现场记录表

采样日期： 年 月 日 第 页 共 页

采样区域				东经		北纬	
环境温度 (°C)			天气	<input type="checkbox"/> 晴 <input type="checkbox"/> 阴 <input type="checkbox"/> 多云 <input type="checkbox"/> 其他：			
样品编号	采样点位	采样时间	土壤颜色	采样深度 (cm)	样品种类	样品数量	
		时 分					
		时 分					
		时 分					
		时 分					
		时 分					
		时 分					
备 注	现场情况描述：			采样点示意图 <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> N  </div>			

采样人：

接样人：

校核人：

表C.14 原子吸收法测定重金属（气体）原始记录表

收样日期： 年 月 日		检测日期： 年 月 日					
测试项目：	监测方法及依据：		仪器名称、型号及编号：				
测定波长（nm）：	石墨炉法：						
燃气流量（L/min）：	灯电流（mA）：	标准曲线：					
助燃气流量（L/min）：	狭缝（nm）：	标准值（mg/L 或 $\mu\text{g/L}$ ）：					
		吸光度（Abs）：					
扣背景方式： 氘灯 塞曼		计算公式： $W (\mu\text{g}) = (C - C_0) \times V \times S_t / S_a$ （浓度单位为 mg/L 时） $W (\mu\text{g}) = (C - C_0) \times (V/1000) \times (S_t / S_a)$ （浓度单位为 $\mu\text{g/L}$ 时）					
序号	样品编号	测定液浓度 C (mg/L 或 $\mu\text{g/L}$)	定容体积 V (mL)	测定时所取滤膜面积 S_a (cm^2)	样品滤膜总面积 S_t (cm^2)	样品含量 W (μg)	备注
							空白值 (C_0):
监测人：		校核：		审核：			

附 录 D
(资料性附录)
自行监测报告样表

表D.1 监测数据报告单

第 页 共 页

监测方法							
仪器及编号							
采样日期					监测日期		
编 号	采 地 点	监测结果					
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
备 注							
报告编制人							
审 核		年 月 日					

表D.2 燃气（油）锅炉监测数据报告单

				第	页	共	页
监测方法				监测日期			
锅炉设备型号及编号			监测位置			投运日期	
仪器型号				仪器编号			
烟气黑度（级）				烟囱高度（m）			
燃料种类			设计燃料消耗量			实测燃料消耗量	
测 试 项 目				监 测 结 果			
测点烟气温度（℃）							
烟气含氧量（%）							
基准含氧量（%）							
烟气含湿量（%）							
烟气平均流速（m/s）							
热态烟气量（m ³ /h）							
标态烟气量（Nm ³ /h）							
实测烟尘排放浓度（mg/m ³ ）							
折算烟尘排放浓度（mg/m ³ ）							
烟尘排放速率（kg/h）							
实测二氧化硫排放浓度（mg/m ³ ）							
折算二氧化硫排放浓度（mg/m ³ ）							
二氧化硫排放速率（kg/h）							
实测氮氧化物排放浓度（mg/m ³ ）							
折算氮氧化物排放浓度（mg/m ³ ）							
氮氧化物排放速率（kg/h）							
备 注							
报告编制人							
审 核	年 月 日						

参 考 文 献

- [1] 《检验检测机构资质认定评审准则》.
-