



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 989-2018

排污单位自行监测技术指南 有色金属工业

Self-monitoring technology guidelines for pollution sources
— Non-ferrous metal metallurgy industry

本电子稿为发布稿。请以中国环境出版社的正式标准文本为准。

2018-12-04发布

2019-03-01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.....	1
4 自行监测的一般要求.....	2
5 监测方案制定.....	3
6 信息记录和报告.....	9
7 其他.....	10

前 言

为落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《排污许可管理办法（试行）》，指导和规范有色金属工业排污单位自行监测工作，制定本标准。

本标准提出了有色金属工业排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录及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提出并组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、北京矿冶科技集团有限公司、江西省环境监测中心站。

本标准生态环境部 2018 年 12 月 4 日批准。

本标准自 2019 年 3 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 有色金属工业

1 适用范围

本标准提出了有色金属（铝、铅、锌、铜、镍、钴、镁、钛、锡、锑、汞）工业冶炼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。

本标准适用于有色金属（铝、铅、锌、铜、镍、钴、镁、钛、锡、锑、汞）工业冶炼排污单位，对其在生产运行时排放的水、气污染物，噪声以及对周边环境质量影响开展自行监测。本标准不适用于以上金属再生冶炼排污单位。

自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测要求按照《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。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 25465	铝工业污染物排放标准
GB 25466	铅、锌工业污染物排放标准
GB 25467	铜、镍、钴工业污染物排放标准
GB 25468	镁、钛工业污染物排放标准
GB 30770	锡、锑、汞工业污染物排放标准
HJ 2.2	环境影响评价技术导则 大气环境
HJ/T 2.3	环境影响评价技术导则 地面水环境
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 610	环境影响评价技术导则 地下水环境
HJ 664	环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）
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 25465、GB 25466、GB 25467、GB 25468、GB 30770 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

铝冶炼排污单位 aluminum smelting pollutant emission unit

指以铝土矿为原料生产氧化铝或以氧化铝为原料生产电解铝的冶炼企业事业单位和其它

生产经营者。

3.2

铅、锌冶炼排污单位 lead and zinc smelting pollutant emission unit

指以铅精矿、锌精矿或铅锌混合精矿为主要原料的铅、锌冶炼企业事业单位和其它生产经营者。

3.3

铜冶炼排污单位 copper smelting enterprise pollutant emission unit

指以原生矿或铜精矿为主要原料的铜冶炼企业事业单位和其它生产经营者。

3.4

镍冶炼排污单位 nickel smelting pollutant emission unit

指以镍精矿为原料的镍冶炼企业事业单位和其它生产经营者。

3.5

钴冶炼排污单位 cobalt smelter pollutant emission unit

指以钴精矿、含钴物料为主要原料的钴冶炼企业事业单位和其它生产经营者。

3.6

镁冶炼排污单位 magnesium smelting pollutant emission unit

指以白云石为原料，采用硅热法冶炼工艺生产金属镁的企业事业单位和其它生产经营者。

3.7

钛冶炼排污单位 titanium smelting pollutant emission unit

指以钛精矿或高钛渣或四氯化钛为原料生产海绵钛的企业事业单位和其它生产经营者，产品包括高钛渣、四氯化钛、海绵钛。

3.8

锡冶炼排污单位 tin smelting pollutant emission unit

指以锡精矿为主要原料的锡冶炼企业事业单位和其它生产经营者。

3.9

锑冶炼排污单位 antimony smelting pollutant emission unit

指以锑精矿为主要原料生产锑金属或以锑金属为原料生产氧化锑的冶炼企业事业单位和其它生产经营者。

3.10

汞冶炼排污单位 mercury smelting pollutant emission unit

指以含汞矿物为主要原料生产汞金属的冶炼企业事业单位和其它生产经营者。

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

排污单位均须在废水总排放口、雨水排放口设置监测点位，生活污水单独排入水体的须在生活污水排放口设置监测点位。

涉及监控位置为车间或生产设施废水排放口的，采样点位一律设在车间或车间处理设施排放口或专门处理此类污染物设施的排口。

5.1.2 监测指标与频次

有色金属工业排污单位废水排放监测点位、指标及最低监测频次按照表 1 执行。

表 1 有色金属工业排污单位废水监测点位、指标及最低监测频次

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
铝冶炼	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	日（自动监测 ^a ）
		总氮	日 ^b
		氟化物	月
		悬浮物、石油类、总氰化物 ^c 、硫化物 ^c 、挥发酚 ^c	季度
铅、锌冶炼	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	日（自动监测 ^a ）
		总氮	日 ^b
		总铅、总砷、总镉、总汞	日
		总锌、总铜、总铬、总镍	月
	悬浮物、氟化物、硫化物	季度	
	车间或生产设施废水排放口	总铅、总砷、总镉、总汞	日
总铬、总镍		月	
铜、镍、钴冶炼	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	日（自动监测 ^a ）
		总氮	日 ^b
		总铅、总砷、总镉、总汞	日
		总锌、总铜、总镍、总钴	月
	悬浮物、氟化物、石油类、硫化物	季度	
	车间或生产设施废水排放口	总铅、总砷、总镉、总汞	日
总镍、总钴		月	
镁、钛冶炼	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	日（自动监测 ^a ）
		总氮	日 ^b
		总铬、六价铬	日
		总铜	月
	悬浮物、石油类	季度	
车间或生产设施废水排放口	总铬、六价铬	日	
锡、锑、汞冶炼	废水总排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	日（自动监测 ^a ）

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
		总氮	日 ^b
		总铅、总砷、总镉、总汞	日
		总锌、总铜、总锡 ^d 、总锑、六价铬	月
		悬浮物、氟化物、硫化物、石油类	季度
	车间或生产设施废水排放口	总铅、总砷、总镉、总汞	日
		六价铬	月
生活污水排放口		流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、动植物油	月
雨水排放口		pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类	日 ^e
注：表中所列监测指标，设区的市级及以上环保主管部门明确要求安装自动监测设备的，需采取自动监测。			
^a 水环境质量中总磷实施总量控制区域，总磷需采取自动监测。 ^b 水环境质量中总氮实施总量控制区域，总氮最低监测频次按日执行，待自动监测技术规范发布后，须采取自动监测。 ^c 设有煤气生产系统的铝冶炼排污单位需监测总氰化物、硫化物、挥发酚。 ^d 锡、锑冶炼排污单位废水监测项目。 ^e 雨水排放口有流动水排放时按日监测。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点位、指标与频次

有色金属工业排污单位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。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，监测指标应涵盖所对应的污染源或生产设备监测指标，最低监测频次按照严格的执行。

表2 有色金属工业排污单位有组织废气排放监测点位、指标及最低监测频次

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
氧化铝	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	半年
	熟料中碎系统排气筒	颗粒物	半年
	氧化铝贮运系统排气筒	颗粒物	半年
	熟料烧成窑排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
	氢氧化铝焙烧炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
	石灰炉（窑）排气筒	氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
电解铝	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	半年
	电解质破碎系统排气筒	颗粒物	半年
	阳极组装及残极处理系统排气筒	颗粒物	半年
		二氧化硫、颗粒物	自动监测
	电解槽排气筒	氟化物	月
铸造系统排气筒	颗粒物	半年	
铅冶炼	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	制酸系统（熔炼炉等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾	季度
	环境集烟（各炉窑进料口、出渣口、出铅口等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
	熔铅（电铅）锅排气筒	颗粒物、铅及其化合物	季度
还原炉、烟化炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测	
	铅及其化合物、汞及其化合物	月	
浮渣反射炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度	
湿法炼锌	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	制酸系统（沸腾炉等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
		硫酸雾	季度
	回转窑排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
	多膛炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度
	浸出槽排气筒	硫酸雾	季度
	净化槽排气筒	硫酸雾	季度
感应电炉排气筒	颗粒物	季度	
电炉炼锌	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	制酸系统（沸腾炉等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾	季度
	环境集烟（各炉窑进料口、出渣口、出锌口等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
烟化炉（回转窑）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测	
	铅及其化合物、汞及其化合物	月	
锌精馏系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度	
竖罐炼锌	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	制酸系统（沸腾炉等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾	季度
	焦结蒸馏系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
旋涡熔炼炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测	
	铅及其化合物、汞及其化合物	月	
锌精馏系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度	
密闭鼓风冶炼（ISP）	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	烧结机头排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	季度
	制酸系统（烧结机等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾	季度
	烧结料破碎系统排气筒	颗粒物	季度
	熔炼备料系统排气筒	颗粒物	季度
	环境集烟（各炉窑进料口、出渣口、出铅口等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、汞及其化合物	月
熔铅（电铅）锅排气筒	颗粒物、铅及其化合物	季度	
锌精馏排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度	
烟化炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测	
	铅及其化合物、汞及其化合物	月	
反射炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度	
铜冶炼	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	制酸系统（熔炼炉、吹炼炉等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾、氟化物	季度
环境集烟（各炉窑进料口、出渣	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测	

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
	口、出铜口等) 排气筒	铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾、氟化物	季度
	阳极炉 (精炼炉) 排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、砷及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾、氟化物	季度
	电解槽、电解液净化系统排气筒	硫酸雾	季度
	电积槽及其他槽排气筒	硫酸雾	季度
真空蒸发器、脱铜电积槽排气筒	硫酸雾	季度	
镍冶炼	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	制酸系统 (熔炼炉、吹炼炉等) 排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾、氟化物	季度
	环境集烟 (各炉窑进料口、出渣口、出镍口等) 排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物	月
	贫化炉排气筒 ^b	硫酸雾、氟化物	季度
二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物		自动监测	
铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物		月	
电解槽、电解液净化系统排气筒	硫酸雾、氯气	半年	
浸出槽、电积槽排气筒	硫酸雾	半年	
钴冶炼	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	熔炼炉、焙烧炉等排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
		铅及其化合物、砷及其化合物、镍及其化合物、汞及其化合物	月
		硫酸雾、氟化物	季度
	浸出槽排气筒	硫酸雾	季度
	除铁槽排气筒	硫酸雾、氯气、氨气 ^c	半年
	萃取槽排气筒	硫酸雾、氨气 ^c	半年
电积槽排气筒	氯气 ^d	季度	
	硫酸雾 ^e	半年	
镁冶炼	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	半年
	煤磨排气筒	颗粒物	半年
	硅铁破碎机排气筒	颗粒物	半年
	球磨机排气筒	颗粒物	半年
	压球机排气筒	颗粒物	半年
	煅烧窑炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
	还原炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
	精炼炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
	精炼坩埚、铸锭机排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	半年
钛冶炼	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	季度
	钛渣破碎系统排气筒	颗粒物	季度
	钛渣熔炼电炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	自动监测
	四氯化钛制备尾气处理 (氯化炉、精馏塔等) 排气筒	颗粒物、氯气、氯化氢	季度
	电解槽等排气筒	颗粒物、氯气、氯化氢	季度
	精炼炉等排气筒	二氧化硫、氮氧化物 ^a 、颗粒物	季度
锡冶炼	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	半年
	粉煤制备排气筒	颗粒物	半年
	炼前处理排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
锡及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锑及其化合物		月	

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
	还原熔炼系统排气筒	氟化物	季度
		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锑及其化合物	月
		氟化物	季度
	挥发熔炼系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锑及其化合物	月
		氟化物	季度
	环境集烟（各炉窑进料口、出渣口、出锡口等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锑及其化合物	月
		氟化物	季度
	精炼系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物、锑及其化合物、氟化物	季度
	锑冶炼（以锑精矿为原料）	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物
挥发熔炼系统（包括前床）排气筒		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
挥发焙烧系统排气筒		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
还原熔炼系统排气筒		二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
	锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月	
环境集烟（各炉窑进料口、出渣口、出锑口等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	季度	
锑冶炼（以铅锑精矿为原料）	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	半年
	沸腾焙烧系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
	烧结系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
	还原熔炼系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
	精炼系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
	吹炼系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物		月	
环境集烟（各炉窑进料口、出渣口、出锑口等）排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测	
	锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月	
锑冶炼（以	原料制备及输送系统排气筒	颗粒物	半年

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
锑金精矿 (为原料)	挥发熔炼系统(包括前床)排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
	灰吹系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
	还原熔炼系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	月
环境集烟(各炉窑进料口、出渣口、出锑口等)排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	季度	
炼金系统排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、锡及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锑及其化合物	半年	
锑冶炼(以精锑为原料)	锑白炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、锑及其化合物	半年
汞冶炼	蒸馏炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锑及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物	月
	马弗炉排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	自动监测
		锑及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物	月
注 1: 废气监测需按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数。			
注 2: 表中所列监测指标, 设区的市级及以上环保主管部门明确要求安装自动监测设备的, 需采取自动监测。			
注: °适用于执行特别排放限值区域。其他地区选测, 按季度执行。			
°部分排污单位贫化炉烟气送制酸系统。			
°适用于氨皂化工艺。			
°适用于氯化钴电积工艺。			
°适用于硫酸钴电积工艺。			

5.2.2 无组织废气排放监测点位、指标与频次

有色金属工业排污单位无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次按表 3 执行。

表 3 有色金属工业排污单位无组织废气排放监测点位、指标及最低监测频次

行业类型	监测点位	监测指标	监测频次
氧化铝	厂界	二氧化硫、颗粒物	季度
电解铝	厂界	二氧化硫、颗粒物、氟化物	季度
铅、锌冶炼	厂界	二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、铅及其化合物、汞及其化合物	季度
铜冶炼	厂界	二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、氯气、氯化氢、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度
镍、钴冶炼	厂界	二氧化硫、颗粒物、硫酸雾、氯气、氯化氢、氟化物、砷及其化合物、镍及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物	季度
镁冶炼	厂界	二氧化硫、颗粒物	季度
钛冶炼	厂界	二氧化硫、颗粒物、氯气、氯化氢	季度
锡冶炼	厂界	硫酸雾、氟化物、锡及其化合物、锑及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	季度
锑冶炼	厂界	硫酸雾、锡及其化合物、锑及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	季度
汞冶炼	厂界	硫酸雾、汞及其化合物、铅及其化合物	季度

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，主要考虑噪声源在厂区内的分布情况和周边环境敏感点的位置。厂界环境噪声每季度至少开展一次昼间噪声监测，夜间生产的排污单位须监测夜间噪声。周边有敏感点的，应提高监测频次。

5.4 周边环境质量监测

5.4.1 环境影响评价文件及其批复（仅限 2015 年 1 月 1 日（含）后取得的环境影响评价批复）、相关环境管理政策有明确要求的，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。可参照 HJ 2.2、HJ 664、HJ/T 194、HJ 610、HJ/T 164、HJ/T 166 等标准中有关规定设置周边环境空气、地下水、土壤影响监测点位，对于废水直接排入地表水或海水的排污单位，可参照 HJ/T 2.3、HJ/T 91、HJ 442 等标准中相关规定设置周边地表水、海水环境影响监测点位。

表 4 有色金属工业排污单位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
环境空气 ^a	二氧化硫、二氧化氮、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、铅、其他特征污染物等	半年
地表水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物、总铜、总锌、总砷、总汞、总镉、六价铬、总铅、总镍、总钴、总锑等	季度
地下水	pH 值、高锰酸盐指数、氯化物、氟化物、氰化物、总铅、总砷、总汞、总镉、六价铬、总镍、总钴等	年
海水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、硫化物、氟化物、铜、锌、铅、砷、镉、汞、六价铬、总铬、镍等	半年
土壤	pH 值、总镉、总汞、总砷、总铅、总铬、总铜、总镍、总锌等	年

注：排污单位应根据原辅料使用等实际生产情况，确定具体的监测指标。

^a每次连测 3 天。

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）后取得的环境影响评价批复）、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 相关要求执行。

5.5.4 监测方案的描述、变更按照 HJ 819 规定执行。

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 规定执行。

6.1.2 生产和污染治理设施运行状况记录

排污单位应详细记录其生产及污染治理设施的运行状况，日常生产中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

按生产班次记录正常工况各主要生产单元每项生产设施的运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况（包括种类、名称、用量、有毒有害元素成分及占比）等信息。

6.1.2.2 污水处理设施运行状况记录

按日记录污水处理量、回用水量、回用率、回用去向、污水排放量、排放去向、污泥产生量（记录含水率）、污水处理使用的药剂名称及用量、用电量等；记录污水处理设施运行、故障及维护情况等。

6.1.2.3 废气处理设施运行状况记录

按日记录废气处理使用的吸附剂、过滤材料等耗材的名称和用量；记录废气处理设施运行参数、故障及维护情况等。

6.1.3 工业固体废物记录

记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量，危险废物还应记录其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。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、信息公开

按照 HJ 819 规定执行。

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 HJ 819 执行。
