

DB11

北京市地方标准

DB11/ 2007—2022

城镇污水处理厂大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for municipal wastewater treatment
plant

2022 - 08 - 05 发布

2023 - 02 - 01 实施

北京市生态环境局
北京市市场监督管理局

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 大气污染物排放控制要求	3
5 监测	5
6 实施与监督	6
附录 A（规范性）大气污染物最高允许排放速率计算	7
参考文献	8

前 言

本文件为全文强制。

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由北京市生态环境局提出并归口。

本文件由北京市人民政府2022年07月09日批准。

本文件由北京市生态环境局组织实施。

本文件起草单位：北京市生态环境保护科学研究院。

本文件主要起草人：韩玉花、毕海涛、隗潇、杨帆。

城镇污水处理厂大气污染物排放标准

1 范围

本文件规定了城镇污水处理厂污水、污泥处理过程中产生的大气污染物的排放控制要求、监测和监督管理要求。

本文件适用于设计处理能力 ≥ 50000 立方米/日的城镇污水处理厂,包括现有城镇污水处理厂的大气污染物排放管理,以及新建城镇污水处理厂的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。设计处理能力 < 50000 立方米/日的城镇污水处理厂执行DB11/ 501的相关规定。

本文件不适用于城镇污水处理厂锅炉、污泥焚烧装置、沼气发电机组、沼气拖动鼓风机等设施。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 14669 空气质量 氨的测定 离子选择电极法
- GB/T 14675 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法
- GB/T 14678 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 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
- HJ 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
- HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ 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 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 534 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
- HJ 604 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法
- HJ 732 固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法
- HJ 759 环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南 总则
- HJ 905 恶臭污染环境监测技术规范
- HJ 978 排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)
- HJ 1076 环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法
- HJ 1078 固定污染源废气 甲硫醇等8种含硫有机化合物的测定 气袋采样-预浓缩/气相色谱-质谱法
- HJ 1083 排污单位自行监测技术指南 水处理
- HJ 2038 城镇污水处理厂运行监督管理技术规范
- DB11/ 501 大气污染物综合排放标准

DB11/ 1195 固定污染源监测点位设置技术规范

DB11/T 1367 固定污染源废气 甲烷/总烃/非甲烷总烃的测定 便携式氢火焰离子化检测器法

DB11/T 1484 固定污染源废气挥发性有机物监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城镇污水处理厂 municipal wastewater treatment plant

指对进入城镇污水收集系统的污水进行净化处理的污水处理厂。

[来源：GB 18918—2002，3.2]

3.2

现有城镇污水处理厂 existing municipal wastewater treatment plant

本文件实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的城镇污水处理厂（3.1）。

3.3

新建城镇污水处理厂 new municipal wastewater treatment plant

本文件实施之日起，环境影响评价文件通过审批的城镇污水处理厂（3.1）。

3.4

污水处理设施 wastewater treatment installation

位于城镇污水处理厂（3.1）内，用于处理城镇污水（不包含再生水生产）所配置的设备设施的总称，一般包含：进水格栅、提升泵房、沉砂池、初沉池、生化池、二沉池、膜池等。

3.5

污泥处理设施 sludge treatment installation

位于城镇污水处理厂（3.1）内，用于污泥处理所配置的设备设施的总称，一般包含：浓缩（调理）、脱水、热水解、厌氧消化、好氧消化、堆肥、干化等设施。

3.6

非甲烷总烃（NMHC） non-methane hydrocarbon

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气态有机化合物的总和，以碳的质量浓度计。

[来源：GB 37822—2019，3.3]

3.7

臭气浓度 odor concentration

用无臭空气对臭气样品连续稀释至嗅辨员阈值时的稀释倍数。

[来源：HJ 905—2017，3.2]

3.8

排气筒高度 stack height

自排气筒（或其主体建筑构造）所在的地平面至排气筒出口计的高度，单位为m。

[来源：GB 37823—2019，3.31]

3.9

大气污染物排放速率 air pollutants emission rate

一定高度的排气筒任何1小时排放大气污染物的质量，单位kg/h。

本文件规定的大气污染物排放速率限值是指排气筒任何1小时所排放的污染物的质量不得超过的值。

[来源：DB11/ 501—2017，3.4，有修改]

3.10

厂界 boundary

城镇污水处理厂（3.1）的法定边界。若难以确定法定边界，则指城镇污水处理厂（3.1）的实际占地边界。

3.11

厂界大气污染物监控点 reference point for air pollutants at facility boundary

按照HJ/T 55 确定的厂界（3.10）监控点，根据污染物的排放、扩散规律，当受条件限制，无法按上述要求布设监测采样点时，也可将监测采样点设于城镇污水处理厂（3.1）内侧靠近厂界的位置。

4 大气污染物排放控制要求

4.1 排放限值

4.1.1 排气筒大气污染物排放限值执行表1的规定。

表1 排气筒大气污染物排放限值

序号	控制项目		排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物排放速率 (kg/h)			监控位置
				15 m	20 m	≥30 m	
1	氨	新建	5	0.6	1.0	3.4	废气处理设施的排气筒
		现有	10	0.72	1.2	4.1	
2	硫化氢	新建	3	0.03	0.05	0.17	
		现有	3	0.036	0.060	0.20	
3	甲硫醇	新建	0.5	0.006	0.010	0.030	
		现有	1.0	0.025	0.042	0.14	

表 1 排气筒大气污染物排放限值（续）

序号	控制项目		排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物排放速率 (kg/h)			监控位置
				15 m	20 m	≥30 m	
4	非甲烷总烃	新建	50	3.0	5.1	17.1	
		现有	50	3.6	6.0	20	
5	臭气浓度（无量纲）	新建	-	600			
		现有		2000	5600	12800	

4.1.2 厂界大气污染物监控点浓度限值执行表 2 的规定。

表2 厂界大气污染物监控点浓度限值

序号	控制项目	浓度限值 (mg/m ³)		监控位置
		新建	现有	
1	氨	0.20	0.20	厂界大气污染物 监控点
2	硫化氢	0.010	0.010	
3	甲硫醇	0.002	0.007	
4	非甲烷总烃	1.0	1.0	
5	臭气浓度（无量纲）	10	20	

4.1.3 厂区甲烷最高体积浓度执行 0.5%限值。

4.2 运行管理要求

4.2.1 新建城镇污水处理厂的污水处理设施（二沉池及后续设施除外）和污泥处理设施等产生恶臭污染物的，应采取密闭废气收集措施，废气经处理后排放；生化池若不能密闭，应采取局部废气收集处理措施或其它有效污染控制措施。

4.2.2 现有城镇污水处理厂的污水处理设施（二沉池及后续设施除外）和污泥处理设施，宜采取密闭废气收集措施，废气经处理后排放。

4.2.3 污泥和栅渣的运输环节应采取封闭措施；遗撒的污泥和栅渣及时清理。

4.2.4 在符合安全生产、职业卫生要求的条件下，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，实施废气密闭收集的车间或构筑物门窗及其他开口部位应随时保持关闭状态。

4.2.5 建立污水处理设施和污泥处理设施检维修、非正常工况以及废气收集、处理设施运行维护、废气污染物监测等台账记录（含电子文档），并保存相关记录至少三年。

4.2.6 废气收集、处理设施的运行管理应符合 HJ 2038 的要求；废气收集、处理设施应与污水处理设施和污泥处理设施同步运行；废气收集、处理设施发生故障或检修时，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

4.3 其他规定

4.3.1 排气筒高度不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）。

排气筒高度处于表 1 所列的两个排气筒高度之间时，其执行的大气污染物排放速率限值以内插法计算，内插法计算式见附录 A。排气筒高度低于 15 m 时，其执行的大气污染物排放浓度限值按照排气筒大气污染物排放限值的 50% 执行，排放速率限值按外推法计算值的 50% 执行，外推法计算式见附录 A。

5 监测

5.1 一般要求

5.1.1 应按照 HJ 819、HJ 978、HJ 1083 等规定，建立监测制度，制定监测方案，对大气污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展监测，保存原始监测记录，并定期公布监测结果。

5.1.2 应按照 DB11/ 1195 的规定设置废气采样口和采样平台，并满足 GB/T 16157、HJ/T 397 和 DB11/T 1484 规定的采样条件。

5.2 监测采样与分析方法

5.2.1 排气筒中大气污染物的采样监测按照 GB/T 16157、HJ/T 373、HJ/T 397、HJ 732、HJ 905、DB11/T 1484 的规定执行。

5.2.2 厂界大气污染物的采样监测按照 HJ/T 55、HJ 194、HJ 905 的规定执行。

5.2.3 臭气浓度瞬时采样，以按照监测规范要求测得的最大值作为达标评判依据。

5.2.4 甲烷的采样和监测按 HJ 1083 有关规定执行。

5.2.5 本文件规定控制项目的分析测定采用表 3 所列的方法。

5.2.6 本文件发布实施后国家和北京市发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本文件相应污染物的测定。

表3 大气污染物测定方法

序号	项目	方法名称	方法来源
1	氨	空气质量 氨的测定 离子选择电极法	GB/T 14669
		环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
		环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534
		环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法	HJ 1076
2	硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲基硫的测定 气相色谱法	GB/T 14678
		环境空气和废气 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法	待发布
3	甲硫醇	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲基硫的测定 气相色谱法	GB/T 14678
		环境空气 挥发性有机物的测定 罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
		固定污染源废气 甲硫醇等 8 种含硫有机化合物的测定 气袋采样-预浓缩/气相色谱-质谱法	HJ 1078
4	非甲烷总烃	固定污染源废气 甲烷/总烃/非甲烷总烃的测定 便携式氢火焰离子化检测器法	DB11/T 1367
		固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ 38
		环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604

表3 大气污染物测定方法（续）

序号	项目	方法名称	方法来源
5	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T 14675
6	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604

6 实施与监督

6.1 本文件由市和区生态环境主管部门负责监督实施。

6.2 各级生态环境主管部门在对排污单位进行监督性检查时，按照监测规范要求现场即时采样或监测的结果，可以作为判定排污行为是否符合本文件以及实施相关环境保护管理措施的依据。

附录 A

(规范性)

大气污染物最高允许排放速率计算

A.1 某排气筒高度处于表 1 所列两高度之间时，用内插法计算其最高允许排放速率，按式 (A.1) 计算。

$$Q=Q_a+(Q_{a+1}-Q_a)(h-h_a)/(h_{a+1}-h_a) \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

Q ——某排气筒最高允许排放速率，单位为千克每小时 (kg/h)；

Q_a ——对应于排气筒 h_a 的表列排放速率限值，单位为千克每小时 (kg/h)；

Q_{a+1} ——对应于排气筒 h_{a+1} 的表列排放速率限值，单位为千克每小时 (kg/h)；

h ——某排气筒的几何高度，单位为米 (m)；

h_a ——比某排气筒低的表列高度中的最大值，单位为米 (m)；

h_{a+1} ——比某排气筒高的表列高度中的最小值，单位为米 (m)。

A.2 某排气筒高度低于本文件表 1 所列排气筒高度的最低值时，用外推法计算其最高允许排放速率限值，按式 (A.2) 计算。

$$Q=Q_b \cdot (h/h_b)^2 \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

Q ——某排气筒排放速率限值，单位为千克每小时 (kg/h)；

Q_b ——表 1 所列排气筒最低高度对应的最高允许排放速率，单位为千克每小时 (kg/h)；

h ——某排气筒的几何高度，单位为米 (m)；

h_b ——表列排气筒最低高度，单位为米 (m)。

参 考 文 献

- [1] GB 18918—2002 城镇污水处理厂污染物排放标准
 - [2] GB 37822—2019 挥发性有机物无组织排放控制标准
 - [3] GB 37823—2019 制药工业大气污染物排放标准
 - [4] HJ 905—2017 恶臭污染环境监测技术规范
 - [5] DB11/ 501—2017 大气污染物综合排放标准
-