

长三角区域环境保护标准

DB31/****—2020、DB32/****—2020
DB33/****—2020

固定式内燃机大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for stationary internal combustion engines

(征求意见稿)

2020-**-** 发布

202*-**-** 实施

上海市、江苏省、浙江省生态环境局（厅）
上海市、江苏省、浙江省市场监督管理局

联合发布

目 次

前言.....	I
固定式内燃机大气污染物排放标准.....	1
1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 大气污染物排放控制要求.....	2
5 大气污染物监测要求.....	2
6 实施与监督.....	4

前言

为贯彻《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》《上海市大气污染防治条例》《江苏省大气污染防治条例》《浙江省大气污染防治条例》《安徽省大气污染防治条例》，防治环境污染，改善环境质量，保障人体健康，加强对固定式内燃机大气污染物的排放控制，促进行业技术进步和可持续发展，结合长三角区域实际情况，制定本标准。

本标准规定了固定式内燃机大气污染物排放限值、监测和监控等要求。

本标准201X年首次发布。

本标准由长三角环境保护标准一体化管理委员会提出并归口，由上海市生态环境局、江苏省生态环境厅、浙江省市场监管局、上海市市场监督管理局、江苏省市场监督管理厅、浙江省市场监管局联合发布，在长三角示范区（上海市全域）适用。

本标准为全文强制。

本标准主要起草单位：上海市环境监测中心、江苏省生态环境厅、浙江省生态环境科学设计研究院、青浦区环境监测站、同济大学。

上海组：裴冰，龚嘉庆，邓继，孙毅，刘娟，杨英杰，刘涛。

江苏组：袁良。

浙江组：徐志明，卓明。

本标准由上海市人民政府、江苏省人民政府、浙江省人民政府批准。

本标准自2020年X月X日起实施。

本标准由上海市生态环境局、江苏省生态环境厅、浙江省生态环境厅负责解释。

固定式内燃机大气污染物排放标准

1 适用范围

本标准规定了固定式内燃机（以下简称“内燃机”）大气污染物排放限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等有关规定。

本标准适用于现有冷热电三联供、分布式供能系统中的内燃机大气污染物排放管理，以及使用内燃机的分布式能源供应系统建设项目的环影响评价、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。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- 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
- HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法
- HJ/T 43 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 75 固定污染源烟气排放连续监测技术规范
- HJ/T 76 固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法
- 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/T 398 固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法
- HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 562 火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法
- HJ 692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法
- HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
- HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
- 《污染源自动监控管理办法》（国家环境保护总局令 第 28 号）
- 《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令 第 39 号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 固定式内燃机 stationary internal combustion engines

用于冷热电三联供、热电联产分布式能源供应系统中，燃料在一个或多个气缸内燃烧，将燃料的化学能转化为机械功而输出轴功率的机械装置。

3.2 标准状态 standard condition

指温度在 273K，压力在 101325Pa 时的气体状态，简称“标态”。本标准规定的排放浓度均指标准状态下的干烟气中的数值。

3.3 氧含量 O₂ content

燃料燃烧后，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数来表示。

3.4 大气污染物排放浓度 emission concentration of air pollutants from boilers

指在标准状态下，排气筒中干排气所含污染物在任何 1h 浓度平均值，单位为： mg/m^3 (标准) 或 mg/Nm^3 。

3.5 烟囱高度 stack height

从烟囱所在地平面至烟囱出口的高度。

3.6 新建内燃机和在用内燃机 new and in-use internal combustion engines

新建内燃机：本标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批的新建、改建、扩建的内燃机建设项目。

在用内燃机：本标准实施之日前，已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的内燃机建设项目。

4 大气污染物排放控制要求

4.1 大气污染物排放限值

4.1.1 新建内燃机自本标准实施之日起执行表1规定的大气污染物排放限值，在用内燃机自20XX年X月X日起执行表1规定的大气污染物排放限值。

表 1 内燃机大气污染物排放限值

单位： mg/Nm^3

燃料类型	颗粒物	氮氧化物(以 NO_2 计)	氨 ⁽¹⁾	烟气黑度(林格曼黑度, 级)	监控位置
天然气	10	80	2.5	1	烟囱排放口
沼气(垃圾填埋气)及其他		200			

注(1)：适用于内燃机烟气脱硝使用含氨还原剂的情况。

4.2 其他规定

4.2.1 内燃机使用脱硝系统时，系统运行管理应符合HJ562的要求。

4.2.2 内燃机烟囱高度按批复的环境影响评价文件或排污许可证要求确定，不低于8m。内燃机烟囱高度达不到本条款规定时，其颗粒物、氮氧化物最高允许排放浓度，应按排放限值的50%执行。国家和本市对排气筒高度有另行规定的，从其规定。

4.2.2 执行不同排放控制要求的内燃机，若采用混合方式排放烟气，且选择的监控位置只能监测混合烟气中的大气污染物浓度，应执行排放控制要求中最严格的规定。

4.2.3 排污单位应建立环境管理台账备查，台账包括燃料消耗量等能源使用情况、污染物治理设施的运行状况、投运率以及在脱除污染物过程中主要试剂使用量等内容。

5 大气污染物监测要求

5.1 一般规定

5.1.1 内燃机使用企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》以及HJ819等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

5.1.2 内燃机使用企业应按照环境监测管理规定和相关技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台。

5.1.3 对内燃机排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监测位置进

行，有废气处理设施的，应在该设施后监测。

5.2 采样与分析方法

5.2.1 内燃机大气污染物的采样方法

内燃机大气污染物的采样方法执行GB/T 16157、HJ 836及HJ/T 397的规定。固定污染源监测质量保证和质量控制要求应按照HJ/T 373的规定执行。

5.2.2 内燃机大气污染物的分析方法

内燃机大气污染物的分析方法见表2。

表 2 内燃机大气污染物监测分析方法

序号	污染物项目	手工监测方法标准名称及编号	连续监测方法标准名称及编号
1	颗粒物	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 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836	固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）HJ/T 75
2	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法 HJ/T 42 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 固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ692 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693	
3	氨	纳氏试剂分光光度法 HJ533	
3	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	-

5.3 烟气排放连续监测

5.3.1 大于等于2MW的内燃机应按《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物连续监测系统，与环保部门联网，并保证设备正常运行。其他内燃机自动监控设备安装按环境保护行政主管部门有关规定执行。

5.3.2 大气污染物连续监测系统安装、调试、验收、运行及管理按 HJ/T75、HJ/T76 要求以及国家和本市的有关规定执行。

5.4 大气污染物基准含氧量排放浓度折算方法

实测内燃机大气污染物排放浓度，应按GB/T 16157规定采用表4规定的过量空气系数进行折算。

折算公式如下：

$$\rho = \rho' \times \frac{21-O_2}{21-O_2'} \quad (1)$$

式中：

- ρ ——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/Nm³；
- ρ' ——实测的大气污染物排放浓度，mg/Nm³；
- O_2 ——基准氧含量；
- O_2' ——实测的氧含量。

表 3 基准氧含量

燃料类型	基准氧含量 (O ₂) /%
天然气	5
沼气 (垃圾填埋气) 及其他	

5.5 监测工况要求

5.5.1 对于竣工环境保护验收监测，应在内燃机设计出力条件下进行。

5.5.2 对于执法检查监测，应在内燃机实际运行工况条件下进行。

5.6 气态污染物浓度单位换算

如氮氧化物、氨的示值以体积浓度 ($\mu\text{mol/mol}$) 表示时，应按照以下方式换算为质量浓度： $1\ \mu\text{mol/mol}$ 体积浓度的氮氧化物相当于 2.05mg/m^3 质量浓度。 $1\ \mu\text{mol/mol}$ 体积浓度的氨相当于 0.76mg/m^3 质量浓度

6 实施与监督

6.1 本标准由县级以上人民政府生态环境主管部门负责监督实施。

6.2 在任何情况下，排污单位均应遵守本标准的大气污染物排放控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。各级环保部门在对设施进行执法检查时，可以以现场即时采样或监测的结果，作为判定排污行为是否符合排放标准以及实施相关环境保护管理措施的依据。