

附件 2

ICS: 13.040.40

Z60

YRD

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 × × × × ×
上海市、江苏省、浙江省 × × × × ×

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	3
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》，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2020年X月X日首次发布。

本标准由上海市生态环境局、江苏省生态环境厅、浙江省生态环境厅联合提出制定，技术归口上海市生态环境局、江苏省环境管理标准化技术委员会、浙江省环境保护标准化技术委员会。

本标准作为长三角一体化环境保护标准，在长三角生态绿色一体化发展示范区及上海市辖区内适用，两省一市其他区域范围执行本标准，由各省级人民政府批准实施。

本标准是固定式内燃机大气污染物排放控制的基本要求。本标准颁布实施后，国家出台相应行业污染物排放标准涉及本标准未做规定的污染物项目或排放限值严于本标准时，执行国家相适应标准要求。环境影响评价文件或排污许可证要求严于本标准时，按照批复的环境影响评价文件或排污许可证执行。

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。

本标准主要起草人：裴冰、徐志荣、袁良、龚嘉庆、卓明、邓继，孙毅、刘娟、杨英杰、刘涛。

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、安徽省人民政府批准。

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”）大气污染物排放控制要求、监测以及标准的实施与监督等内容。

本标准适用于长三角生态绿色一体化示范区及上海市范围内冷热电三联供、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评、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。

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 56	固定污染源废气 二氧化硫的测定 碘量法
HJ 57	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法
HJ 75	固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范
HJ 76	固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放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 629	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
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 819	排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 836	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
HJ 1131	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法
HJ 1132	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法
	《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、热电联产等分布式能源供应系统中的一种往复式运动机械，将燃料与空气注入一个或多个气缸燃烧做功，推动活塞连杆和曲轴，驱动发电机发电。

3.2

标准状态 standard condition

温度为 273.15K，压力为 101.325kPa 时的状态。本标准规定的大气污染物排放浓度限值均以标准状态下的干气体为基准。

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

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。

3.5

新建内燃机 new internal combustion engines

本标准实施之日起，通过环境影响评价审批的新建、改建、扩建内燃机建设项目。

3.6

在用内燃机 in-use internal combustion engines

本标准实施之日前，已建成投产运行或通过环境影响评价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

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，在用内燃机按照项目环评文件及排污许可证要求执行相应标准，自20XX年X月X日起执行表1规定的大气污染物排放限值（约两年过渡期）。

表 1 内燃机大气污染物排放限值

单位：mg/m³

燃料类型	二氧化硫	氮氧化物（以 NO ₂ 计）	氨 ⁽²⁾	烟气黑度(林格曼黑度，级)	监控位置
沼气 ⁽¹⁾	100	200	2.5	1	烟道或排气筒
其他燃料	-	80			

注（1）：沼气包括生物沼气、污泥沼气、垃圾填埋气等。（2）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，系统运行管理应参照HJ562执行。

4.2.2 内燃机排气筒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。内燃机排气筒高度达不到本条款规定时，其颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及氨最高允许排放浓度，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。

4.2.3 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。

4.2.4 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 一般要求

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，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

5.1.2 新建和现有内燃气企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》等规定执行。

5.1.3 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。

5.1.4 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执行GB/T 16157、HJ/T 397及HJ 836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(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范 HJ 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 固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 HJ1132	
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 碘量法 HJ/T 56 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ1131	
4	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533	
5	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，与生态环境保护部门联网，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 75、HJ 76 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

实测内燃机颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨排放浓度，应按照公式（1）折算为基准氧含量排放浓度，内燃机基准氧含量为5%。本标准规定的大气污染物排放限值，均为氧含量为5%时的浓度值。

$$\rho = \rho' \times \frac{21 - \varphi(o_2)}{21 - \varphi'(o_2)} \quad (1)$$

式中：

- ρ ——大气污染物基准排放质量浓度， mg/m^3 ；
 ρ' ——实测的大气污染物排放质量浓度， mg/m^3 ；
 $\varphi(o_2)$ ——基准氧含量，%；
 $\varphi'(o_2)$ ——实测的氧含量，%。

5.5 气态污染物浓度单位换算

如二氧化硫、氮氧化物、氨的示值以体积浓度（ $\mu\text{mol}/\text{mol}$ ）表示时，应按照以下方式换算为质量浓度：1 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 体积浓度的二氧化硫相当于2.86 mg/m^3 质量浓度。1 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 体积浓度的氮氧化物相当于2.05 mg/m^3 质量浓度。1 $\mu\text{mol}/\text{mol}$ 体积浓度的氨相当于0.76 mg/m^3 质量浓度。

5.6 监测工况要求

5.6.1 对于建设项目竣工环境保护验收监测，应在内燃机设计出力条件下进行。

5.6.2 对于执法检查监测，应在内燃机实际运行工况条件下进行。

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。

6.3 采用手工监测或在线监测时，按照监测规范要求测得的任意 1h 平均浓度值超过本标准规定的限值，判定为超标。

6.4 企业未遵守本标准规定的措施性控制要求，属于违法行为，依照法律法规等有关规定予以处理。