

固定式燃气轮机大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for stationary gas turbine

2021 - 01 - 08 发布

2021 - 03 - 08 实施

江苏省生态环境厅
江苏省市场监督管理局

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	1
4 排放控制	2
5 运行管理	3
6 监测	3
7 达标判定	4
8 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》和《江苏省大气污染防治条例》，加强对固定式燃气轮机大气污染物的排放控制，促进固定式燃气轮机及污染防治的技术进步，改善环境质量，保障人体健康，结合江苏省的实际情况，制定本标准。

本标准全文强制性标准。

本标准实施之日起，新发布实施的国家大气污染物排放标准、国务院生态环境主管部门或省级人民政府发布执行特别排放限值公告或相关政策严于本标准限值的，按照从严原则执行相应大气污染物排放要求；环境影响评价文件和排污许可文件要求严于本标准的，按照相应的文件执行；本标准中未涉及的污染物项目执行相关国家标准。

本标准由江苏省生态环境厅提出并归口。

本标准由江苏省人民政府2020年12月批准。

本标准首次发布。

固定式燃气轮机大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了固定式燃气轮机大气污染物的排放控制、运行管理、监测和达标判定要求，以及标准的实施与监督要求。

本标准适用于江苏省辖区内固定式燃气轮机的大气污染物排放管理，包括建设项目的环境影响评价、环境保护工程设计与验收、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

本标准适用于以天然气为燃料、单机输出功率10 MW以上的燃气-蒸汽联合循环以及区域型冷热电（或热电）分布式能源供应系统中的固定式燃气轮机。

本标准不适用于航空和舰船上的动力燃气轮机，以及应急移动式燃气轮机发电机组。

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/T 14669 空气质量 氨的测定 离子选择电极法

GB 17820 天然气

GB/T 37124 进入天然气长输管道的气体质量要求

DL/T 1916 便携式烟气逃逸氨测量系统技术要求

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 75 固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范

HJ 76 固定污染源烟气（SO₂、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 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法

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 820 排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉

HJ 2040 火电厂烟气治理设施运行管理技术规范

JJG 968 烟气分析仪检定规程

SN/T 2491 进出口液化天然气质量评价标准

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

燃气轮机 gas turbine

由压气机、燃烧室、燃气透平及控制系统和辅助设备组成，将空气过滤压缩后与天然气混燃加热、送入透平中膨胀做功，把一部分热能转变为机械能的旋转原动机。

3.2

燃气—蒸汽联合循环 gas turbine and steam combined-cycle

以燃气轮机循环为前置循环、蒸汽轮机循环为后置循环，并使两者以一定方式组成一个整体的热力循环。

3.3

固定式燃气轮机 stationary gas turbine

安装在固定基础之上，不移动的燃气轮机。本标准指不移动的以天然气为燃料、单机输出功率10 MW以上的燃气—蒸汽联合循环以及区域型冷热电（或热电）分布式能源供应系统中的燃气轮机。

3.4

标准状态 standard condition

烟气在温度为273.15 K，压力为101325 Pa时的状态，简称“标态”。本标准中所规定的大气污染物排放浓度均指标准状态下干烟气中基准氧含量15 %时的数值。

3.5

新建固定式燃气轮机 new-built stationary gas turbine

本标准实施之日起，环境影响评价文件通过审批或备案的新建、扩建和改建的固定式燃气轮机。

3.6

现有固定式燃气轮机 existing stationary gas turbine

本标准实施之日前，建成投产或环境影响评价文件通过审批或备案的固定式燃气轮机。

3.7

有效小时均值 valid hourly average

整点1小时内不少于45分钟的有效监测数据的算术平均值，不包括豁免时段，简称“小时值”。

3.8

日均值 daily average

1日内有效小时均值的算术平均值。

3.9

月均值 monthly average value

1个月内所有日均值的算术平均值。

3.10

豁免时段 exemption period

固定式燃气轮机启动、停机的时段。

4 排放控制

- 4.1 现有固定式燃气轮机自 2023 年 1 月 1 日起执行表 1 规定的氮氧化物排放限值。
- 4.2 新建固定式燃气轮机自本标准实施之日起执行表 1 规定的氮氧化物排放限值。
- 4.3 新建固定式燃气轮机烟囱高度及距离周边住宅的距离按批复的环境影响报告书（表）确定。

表1 固定式燃气轮机大气污染物排放限值

单位：mg/m³

污染物	排放限值	执行时间
氮氧化物（以 NO ₂ 计）	30	现有固定式燃气轮机：自 2023 年 1 月 1 日起
	15	新建固定式燃气轮机：自本标准实施之日起

5 运行管理

- 5.1 脱硝系统运行管理应符合 HJ 2040 的要求，氨逃逸浓度应小于 2.5 mg/m³。
- 5.2 固定式燃气轮机燃用的天然气总硫应符合 GB 17820、GB/T 37124、SN/T 2491 的相关规定，否则应报当地生态环境行政管理部门备案。

6 监测

6.1 烟气监测孔和采样平台

应按 HJ 75 的要求在污染物排放监控位置设置永久性的烟气监测孔、采样平台。

6.2 监测负荷

氮氧化物的人工监测负荷应按照 HJ/T 397 的规定执行。

6.3 监测分析方法

氮氧化物的监测要求应按照 HJ/T 397 和 HJ 75 的规定执行，氨逃逸的监测要求按照 HJ 2040 的规定执行。监测分析方法见表 2。

表2 氮氧化物与氨逃逸的监测分析方法

序号	项目	手工监测	连续监测
1	氮氧化物	HJ/T 43 HJ 692 HJ 693	HJ 76
2	氨	HJ 533 GB/T 14669	DL/T 1916

本标准发布实施后，有新发布的国家环境监测分析方法标准，其方法适用范围相同的，也适用于本排放标准对应污染物的测定。

6.4 质量保证和质量控制

应按照HJ/T 373的要求进行监测质量保证和质量控制。监测用烟气分析仪应符合JJG 968的规定。

6.5 烟气排放的连续监测系统

单机功率>10 MW的固定式燃气轮机应安装符合HJ 75和HJ 76规定的烟气排放连续监测系统。

6.6 自行监测

应按照HJ 819和HJ 820的要求对氮氧化物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测并向社会公开监测结果。

7 达标判定

7.1 手工监测达标判定

按照表2的方法进行手工监测，氮氧化物排放浓度小时值不超过标准限值，即属于达标排放。

7.2 连续监测达标判定

按照表2的方法进行连续监测，氮氧化物月均值不超过标准规定的排放限值，且日均值和小时值满足以下要求：

- a) 日均值不超过排放限值的 110%；
- b) 95%的小时值不超过排放限值的 200%。

7.3 计算

氮氧化物排放浓度应按公式（1）折算为基准氧含量15%时的排放浓度作为达标判定的依据。

$$c = c' \times \frac{21 - 15}{21 - O'_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

c —氮氧化物基准氧含量排放浓度， mg/m^3 ；

c' —实测氮氧化物排放浓度， mg/m^3 ；

O'_2 —实测的烟气氧含量，%。

8 实施与监督

8.1 本标准由县级以上人民政府生态环境行政主管部门负责监督实施。

8.2 企业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。各级生态环境管理部门在对企业进行监督性检查时，可以现场进行手工监测，监测结果可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证据。