

附件1



# 中华人民共和国国家标准

GB 3095—20□□

代替 GB 3095—2012

## 环境空气质量标准

Ambient air quality standards

（征求意见稿）

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

生态环境部  
国家市场监督管理总局

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..... 2

4 环境空气功能区分类和质量要求..... 3

5 监测 ..... 4

6 数据统计的有效性规定..... 6

7 实施与监督..... 6

附录 A（资料性附录）环境空气中镉、汞、砷、六价铬和氟化物参考浓度限值..... 7

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，保护和改善生活环境、生态环境，保障公众健康，制定本标准。

本标准规定了环境空气功能区分类、标准分级、污染物项目、平均时间及浓度限值、监测方法、数据统计的有效性规定及实施与监督等内容。各省、自治区、直辖市人民政府对本标准中未作规定的污染物项目，可以制定地方环境空气质量标准；对本标准规定的污染物项目，可以制定更加严格的地方环境空气质量标准。

本标准中的污染物浓度为质量浓度。

本标准首次发布于1982年。1996年第一次修订（2000年发布修改单），2012年第二次修订（2018年发布修改单），本次为第三次修订。本标准将根据国家经济社会发展状况和生态环境保护要求适时修订。

本次修订的主要内容：

- 更新了规范性引用文件；
- 新增了日最大8小时平均、参比状态、参比方法、等效方法的术语和定义；
- 调整了环境空气功能区一类区范围；
- 调整了颗粒物（粒径小于等于 $2.5\ \mu\text{m}$ ）、颗粒物（粒径小于等于 $10\ \mu\text{m}$ ）、二氧化硫、二氧化氮、氮氧化物的浓度限值；
- 更新了污染物分析方法的要求；
- 更新了实施与监督的要求。

本标准附录A为资料性附录，为各省级人民政府制定地方环境空气质量标准提供参考。

本标准由生态环境部大气环境司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院、中国环境监测总站、生态环境部环境规划院、复旦大学、清华大学、北京大学。

本标准生态环境部20□□年□□月□□日批准。

自本标准发布之日起，颗粒物（粒径小于等于 $10\ \mu\text{m}$ ）、颗粒物（粒径小于等于 $2.5\ \mu\text{m}$ ）的监测评价适用本标准规定的过渡限值。

自本标准发布之日起，即可依据本标准进行各项污染物的监测分析。

本标准自20□□年□□月□□日起实施。

自本标准实施之日起，《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单废止。

本标准由生态环境部解释。

# 环境空气质量标准

## 1 适用范围

本标准规定了环境空气功能分类、标准分级、污染物项目、平均时间及浓度限值、监测方法、数据统计的有效性规定及实施与监督等内容。

本标准适用于环境空气质量评价与管理。

## 2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用标准，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注明日期的引用标准，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。其他文件被新文件废止、修改、修订的，新文件适用于本标准。

GB/T 9801 空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法

HJ 193 环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范

HJ 194 环境空气质量手工监测技术规范

HJ 479 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

HJ 482 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法

HJ 504 环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法

HJ 539 环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

HJ 590 环境空气 臭氧的测定 紫外光度法

HJ 618 环境空气 PM<sub>10</sub>和 PM<sub>2.5</sub>的测定 重量法

HJ 630 环境监测质量管理技术导则

HJ 646 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法

HJ 647 环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法

HJ 655 环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>和 PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统安装和验收技术规范

HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法

HJ 664 环境空气质量监测点位布设技术规范

HJ 777 空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

HJ 817 环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>和 PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统运行和质控技术规范

HJ 818 环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统运行和质控技术规范

HJ 829 环境空气 颗粒物中无机元素的测定 能量色散 X 射线荧光光谱法

HJ 830 环境空气 颗粒物中无机元素的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法

HJ 956 环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法

HJ 965 环境空气 一氧化碳的自动测定 非分散红外法

HJ 1043 环境空气 氮氧化物的自动测定 化学发光法

HJ 1044 环境空气 二氧化硫的自动测定 紫外荧光法

HJ 1225 环境空气 臭氧的自动测定 化学发光法

HJ 1263 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**环境空气** ambient air

人群、植物、动物和建筑物所暴露的室外空气。

#### 3.2

**总悬浮颗粒物** total suspended particle (TSP)

环境空气中空气动力学当量直径小于等于100 μm的颗粒物。

#### 3.3

**颗粒物** (粒径小于等于10 μm) particulate matter (PM<sub>10</sub>)

环境空气中空气动力学当量直径小于等于10 μm的颗粒物，也称可吸入颗粒物。

#### 3.4

**颗粒物** (粒径小于等于2.5 μm) particulate matter (PM<sub>2.5</sub>)

环境空气中空气动力学当量直径小于等于2.5 μm的颗粒物，也称细颗粒物。

#### 3.5

**铅** lead

存在于总悬浮颗粒物中的铅及其化合物。

#### 3.6

**苯并[a]芘** benzo[a]pyrene (BaP)

存在于颗粒物 (粒径小于等于10 μm) 中的苯并[a]芘。

#### 3.7

**氟化物** fluoride

以气态和颗粒态形式存在的无机氟化物。

#### 3.8

**1小时平均** 1-hour average

任何1小时污染物浓度的算术平均值。

#### 3.9

**8小时平均** 8-hour average

连续8个小时平均浓度的算术平均值，也称8小时滑动平均。

#### 3.10

**日最大8小时平均** maximum daily 8-hour average

一个自然日内8小时滑动平均的最大值。

#### 3.11

**24小时平均** 24-hour average

一个自然日24个小时平均浓度的算术平均值，也称为日平均。

#### 3.12

**月平均** monthly average

一个日历月内各日平均浓度的算术平均值。

3.13

季平均 quarterly average

一个日历季内各日平均浓度的算术平均值。

3.14

年平均 annual mean

一个日历年内各日平均浓度的算术平均值。

3.15

参比状态 reference state

大气温度为298.15 K，大气压力为1013.25 hPa时的状态。本标准中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、氮氧化物等气态污染物浓度为参比状态下的浓度。颗粒物（粒径小于等于2.5 μm）、颗粒物（粒径小于等于10 μm）及其组分苯并[a]芘、总悬浮颗粒物及其组分铅等浓度为监测时大气温度和压力下的浓度。

3.16

参比方法 reference method

本标准表3中明确指定的，用于测定环境空气污染物浓度的国家标准方法或行业标准方法。

3.17

等效方法 equivalent method

通过国务院生态环境主管部门组织的等效性评估，确认与本标准中规定的参比方法等效的生态环境监测标准方法。

## 4 环境空气功能区分类和质量要求

### 4.1 环境空气功能区分类

环境空气功能区分为两类：一类区为国家公园、自然保护区、自然公园和其他需要特殊保护的区域；二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。

### 4.2 环境空气功能区质量要求

一类区适用一级浓度限值，二类区适用二级浓度限值。一、二类环境空气功能区质量要求见表1和表2。

表1 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	20	20	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	50	50	
		1小时平均	150	150	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	30	30	
		24小时平均	50	50	
		1小时平均	200	200	
3	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	10	10	
4	臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大8小时平均	100	160	μg/m <sup>3</sup>
		1小时平均	160	200	
5	颗粒物（粒径小于等于10 μm）	年平均	20	50 <sup>（1）</sup>	
		24小时平均	50	100 <sup>（2）</sup>	
6	颗粒物（粒径小于等于2.5 μm）	年平均	10	25 <sup>（3）</sup>	
		24小时平均	25	50 <sup>（4）</sup>	

<sup>（1）</sup> 2031年1月1日前，过渡限值为60 μg/m<sup>3</sup>。

<sup>（2）</sup> 2031年1月1日前，过渡限值为120 μg/m<sup>3</sup>。

<sup>（3）</sup> 2031年1月1日前，过渡限值为30 μg/m<sup>3</sup>。

<sup>（4）</sup> 2031年1月1日前，过渡限值为60 μg/m<sup>3</sup>。

表2 环境空气污染物其他项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200	μg/m <sup>3</sup>
		24小时平均	120	300	
2	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> ) (以NO <sub>2</sub> 计)	年平均	40	40	
		24小时平均	70	70	
		1小时平均	250	250	
3	铅 (Pb)	年平均	0.5	0.5	
		季平均	1.0	1.0	
4	苯并[a]芘 (BaP)	年平均	0.001	0.001	
		24小时平均	0.0025	0.0025	

4.3 自2031年1月1日起, 基本项目 (表1) 在全国范围内实施; 其他项目 (表2) 由国务院生态环境主管部门或者省级人民政府根据实际情况, 确定具体实施方式。

## 5 监测

### 5.1 监测点位布设

表1和表2中环境空气污染物监测点位的设置, 应按照HJ 664中的要求执行。

### 5.2 样品采集

环境空气质量监测中的采样环境、采样高度及采样频率等要求, 按HJ 193、HJ 194、HJ 655、HJ 817、HJ 818中的要求执行。

### 5.3 污染物分析

应按表3的要求,采用相应的方法分析各项污染物的浓度,并按HJ 193、HJ 194、HJ 655、HJ 817、HJ 818的相关要求执行。本标准实施后,国务院生态环境主管部门确认的等效方法,同样适用于本标准相应污染物项目的测定。

表3 各项污染物分析方法

序号	污染物项目	手工分析方法		自动分析方法	
		名称	标准编号	名称	标准编号
1	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482	环境空气 二氧化硫的自动测定 紫外荧光法*	HJ 1044
2	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479	环境空气 氮氧化物的自动测定 化学发光法*	HJ 1043
3	一氧化碳 (CO)	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法	GB/T 9801	环境空气 一氧化碳的自动测定 非分散红外法*	HJ 965
4	臭氧 (O <sub>3</sub> )	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法	HJ 504	环境空气 臭氧的测定 紫外光度法*	HJ 590
				环境空气 臭氧的自动测定 化学发光法	HJ 1225
5	颗粒物(粒径小于等于10 μm)	环境空气 PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法*	HJ 618	微量振荡天平法、β射线法、光散射法	—
6	颗粒物(粒径小于等于2.5 μm)	环境空气 PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法*	HJ 618	微量振荡天平法、β射线法、光散射法	—
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法*	HJ 1263	—	—
8	氮氧化物 (NO <sub>x</sub> )	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479	环境空气 氮氧化物的自动测定 化学发光法*	HJ 1043
9	铅 (Pb)	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 539	—	—
		空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法*	HJ 657	—	—
		空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777	—	—
		环境空气 颗粒物中无机元素的测定 能量色散X射线荧光光谱法	HJ 829	—	—
		环境空气 颗粒物中无机元素的测定 波长色散X射线荧光光谱法	HJ 830	—	—
10	苯并[a]芘 (BaP)	环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法*	HJ 956	—	—
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646	—	—
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647	—	—

注: \*表示为该污染物项目的参比方法。



## 6 数据统计的有效性规定

6.1 应采取措施保证监测数据的准确性、连续性和完整性，确保全面、客观地反映监测结果。所有有效数据均应参加统计和评价，不得选择性地舍弃不利数据以及人为干预监测和评价结果。

6.2 采用自动监测设备监测时，监测仪器应全年365天（闰年366天）连续运行。在监测仪器校准、停电和设备故障，以及其他不可抗拒的因素导致不能获得连续监测数据时，应采取有效措施及时恢复。

6.3 异常值的判断和处理应符合HJ 630、HJ 817和 HJ 818的规定。对于监测过程中缺失和删除的数据均应说明原因，并保留详细的原始数据记录，以备数据审核。

6.4 任何情况下，有效的污染物浓度数据均应符合表4中的最低要求，否则应视为无效数据。

表 4 污染物浓度数据有效性的最低要求

污染物项目	平均时间	数据有效性规定
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）、颗粒物（粒径小于等于10 μm）、颗粒物（粒径小于等于2.5 μm）、氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）	年平均	每年至少有324个日平均浓度值； 每月至少有27个日平均浓度值（二月至少有25个日平均浓度值）
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）、一氧化碳（CO）、颗粒物（粒径小于等于10 μm）、颗粒物（粒径小于等于2.5 μm）、氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）	24 小时平均	每日至少有20个小时平均浓度值或采样时间
臭氧（O <sub>3</sub> ）	8 小时平均	每8小时至少有6个小时平均浓度值
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）、一氧化碳（CO）、臭氧（O <sub>3</sub> ）、氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）	1 小时平均	每小时至少有45分钟的采样时间
总悬浮颗粒物（TSP）、苯并[a]芘（BaP）、铅（Pb）	年平均	每年至少有分布均匀的60个日平均浓度值； 每月至少有分布均匀的5个日平均浓度值
铅（Pb）	季平均	每季至少有分布均匀的15个日平均浓度值； 每月至少有分布均匀的5个日平均浓度值
总悬浮颗粒物（TSP）、苯并[a]芘（BaP）、铅（Pb）	24 小时平均	每日应有24小时的采样时间

## 7 实施与监督

7.1 本标准由各级生态环境主管部门负责监督实施。

7.2 各类环境空气功能区的范围由县级以上（含县级）人民政府生态环境主管部门划分，报本级人民政府批准实施。

附 录 A  
(资料性附录)

环境空气中镉、汞、砷、六价铬和氟化物参考浓度限值

各省级人民政府可根据当地生态环境保护的需要，针对环境污染的特点，对本标准中未规定的污染物项目制定并实施地方环境空气质量标准。以下为环境空气中部分污染物参考浓度限值。

表 A.1 环境空气中镉、汞、砷、六价铬和氟化物参考浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度（通量）限值	单位
1	镉（Cd）	年平均	0.005	μg/m <sup>3</sup>
2	汞（Hg）	年平均	0.05	
3	砷（As）	年平均	0.006	
4	六价铬（Cr（VI））	年平均	0.000 025	
5	氟化物（F）	1小时平均	20 <sup>（1）</sup>	μg/（dm <sup>2</sup> ·d）
		24小时平均	7 <sup>（1）</sup>	
		月平均	1.8 <sup>（2）</sup> ， 3.0 <sup>（3）</sup>	
		植物生长季平均	1.2 <sup>（2）</sup> ， 2.0 <sup>（3）</sup>	

注：<sup>（1）</sup> 适用于城市地区；<sup>（2）</sup> 适用于牧业区和以牧业为主的半农半牧区，蚕桑区；<sup>（3）</sup> 适用于农业和林业区。