

# DB41

## 河南省地方标准

DB41/ XXXX—XXXX

### 钢铁工业大气污染物排放标准

Emission standard of air pollutants for iron and steel industry

(征求意见稿)

20XX - XX - XX 发布

20XX - XX - XX 实施

河南省生态环境厅 发布  
河南省市场监督管理局



## 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 .....	1
4 大气污染物排放控制要求 .....	2
5 污染物监测要求 .....	5
6 实施与监督 .....	7

## 前 言

为贯彻执行《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》、《河南省大气污染防治条例》等法律、法规，加强对大气污染物排放的监督管理，减少污染物排放，进一步改善河南省大气环境质量，制定本标准。

本标准规定了河南省辖区内钢铁工业企业大气污染物排放浓度限值、监测和监控要求。

本标准具有强制性执行效力。

本标准由河南省生态环境厅组织制定。

本标准起草单位：河南省环境监控中心

本标准主要起草人：。

本标准参加起草人：。

本标准由河南省人民政府20XX年XX月XX日批准。

本标准首次发布，自20XX年XX月XX日起实施。

本标准由河南省生态环境厅解释。

# 钢铁工业大气污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了钢铁烧结、球团、高炉炼铁、炼钢、轧钢等钢铁工业企业大气污染物排放浓度限值、监测和监控要求，以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于河南省辖区内钢铁工业企业的大气污染物排放管理以及钢铁工业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的大气污染物排放管理。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本标准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标准。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

- GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- 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/T 27 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法
- HJ/T 29 固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法
- 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 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 55 大气污染物无组织排放监测技术导则
- HJ/T 57 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
- HJ/T 67 大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法
- HJ 75 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范
- HJ 76 固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法
- HJ 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法
- 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 544 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法
- HJ 548 固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法
- HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法
- HJ 583 环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法
- HJ 584 环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法
- 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 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法
- HJ 644 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
- 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 685 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法

- 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 734 固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
- 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 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 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 846 排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业
- HJ 878 排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业
- HJ 1007 固定污染源废气 碱雾的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
- HJ 1013 固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法
- DB41/T 1327 固定污染源颗粒物、烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)自动监控基站建设技术规范
- DB41/T 1344 固定污染源颗粒物、烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>)自动监控基站运行维护技术规范  
《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

##### **钢铁工业 iron and steel industry**

本标准所指钢铁工业包括烧结、球团、高炉炼铁、炼钢、轧钢等生产工序，不包括耐火材料、炭素制品、焦化及铁合金生产。

#### 3.2

##### **烧结 sintering**

铁粉矿等含铁原料加入熔剂和固体燃料，按要求的比例配合，加水混合制粒后，平铺在烧结机台车上，经点火抽风，使其燃料燃烧，烧结料部分熔化粘结成块状的过程。

#### 3.3

##### **球团 pelletizing**

铁精矿等原料与适量的膨润土均匀混合后，通过造球机造出生球，然后高温焙烧，使球团氧化固结的过程。

#### 3.4

##### **炼铁 iron smelt**

采用高炉或直接熔融还原炉等，经过加热、还原、熔化、造渣、渗碳、脱硫等一系列物理化学过程，最后生成液态炉渣和生铁的生产过程。

#### 3.5

##### **炼钢 steel smelt**

将炉料(如铁水、废钢、海绵铁、铁合金等)熔化、升温、提纯，使之符合成分和纯净度要求的过程，涉及的生产工艺包括：铁水预处理、熔炼、炉外精炼(二次冶金)和浇铸(连铸)。

#### 3.6

##### **轧钢 steel rolling**

钢坯料经过加热通过热轧或将钢板通过冷轧轧制变成所需要的成品钢材的过程。本标准也包括在钢材表面涂镀金属或非金属的涂、镀层钢材的加工过程。

#### 3.7

**标准状态 standard condition**

烟气在温度为273 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浓度均指标准状态下干烟气的数值。

**3.8****氧含量 oxygen content**

燃料燃烧时，烟气中含有的多余的自由氧，通常以干基容积百分数表示。

**3.9****无组织排放 fugitive emission**

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，主要包括作业场所物料堆存、开放式输送扬尘，以及设备、管线等大气污染物泄漏。

**3.10****厂界 Factory boundary**

钢铁工业企业的法定边界。若无法定边界，则指企业的实际边界。

**4 大气污染物排放控制要求****4.1 有组织排放控制要求**

4.1.1 自本标准实施之日起，河南省辖区内钢铁工业企业烟囱、排气筒等有组织排气执行表 1～表 4 规定的大气污染物排放限值。排放限值指排气中污染物任何 1h 浓度平均值不得超过的限值。

2021年1月1日起，所有位于省辖市建成区的钢铁工业企业的所有生产工序，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50mg/m<sup>3</sup>。

**表1 颗粒物排放限值**单位：mg/m<sup>3</sup>

生产工序或设施		排放限值
烧结(球团)	烧结机机头、球团焙烧设备	10
	烧结机机尾、带式焙烧机机尾以及其他生产设备	10
高炉炼铁	热风炉	10
	高炉出铁场	10
	原料系统、煤粉系统、其他生产设施	10
炼钢	转炉(一次烟气)	10
	混铁炉及铁水预处理(包括倒罐、扒渣等)、转炉(二次烟气)、精炼炉	10
	连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧	10
	钢渣处理	10
	电炉	10
	其他生产设施	10
轧钢	精轧机(热轧卷板)	10
	热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊机及其他生产设施	10
	废酸再生	10

**表2 二氧化硫排放限值**

单位: mg/m<sup>3</sup>

生产工序或设施		排放限值
烧结(球团)	烧结机机头、球团焙烧设备	35
高炉炼铁	热风炉	50
炼钢	石灰窑、白云石窑焙烧	50
轧钢	热处理炉	50

表3 氮氧化物(以NO<sub>2</sub>计)排放限值单位: mg/m<sup>3</sup>

生产工序或设施		排放限值
烧结(球团)	烧结机机头、球团焙烧设备	50
高炉炼铁	热风炉	150
炼钢	石灰窑、白云石窑焙烧	200
轧钢	热处理炉	150

表4 其他污染物排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup> (二噁英除外)

生产工序或设施		污染物项目	排放限值
烧结(球团)	烧结机机头、球团焙烧设备	氟化物(以F计)	4.0
		二噁英类(ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.5
炼钢	电炉	二噁英类(ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	0.5
	电渣冶金	氟化物(以F计)	5.0
轧钢	酸洗机组	氯化氢	15
		硫酸雾	10
		铬酸雾	0.07
		硝酸雾	150
		氟化物	6.0
	废酸再生	氯化氢	30
		硝酸雾	240
		氟化物	9.0
	涂镀层机组	铬酸雾	0.07
	涂层机组	苯	5.0
		甲苯	25
		二甲苯	40
		非甲烷总烃	50
	脱脂	碱雾	10
轧制机组	油雾 <sup>a</sup>	20	

a 待国家污染物监测方法标准发布后实施

4.1.2 有组织排放的烟囱、排气筒等高度应不低于15m。烟囱、排气筒周围半径200m范围内有建筑物时,烟囱、排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。



4.1.3 烧结机机头、球团焙烧、炼钢石灰窑、白云石窑以及轧钢热处理炉排气，应同时监测氧含量，按公式（1）将实测的大气污染物排放浓度换算为基准氧含量状态下的基准排放浓度，以此作为判定排放是否达标的依据。

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

式中：

$\rho$ ——大气污染物基准氧含量状态下的基准排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\rho'$ ——实测的大气污染物排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$\varphi'(O_2)$ ——实测的氧含量，%；

$\varphi(O_2)$ ——基准氧含量，%；烧结机机头、球团竖炉基准氧含量为16%，链篦机回转窑、带式球团焙烧机基准氧含量为18%，炼钢石灰窑、白云石窑以及轧钢热处理炉基准氧含量为8%。

## 4.2 无组织排放控制要求

4.2.1 钢铁工业企业应做好厂房及原料处理、输送、装卸、储存过程的密闭、封闭，采取有效措施控制颗粒物等各类污染物无组织排放。

4.2.2 自本标准实施之日起，河南省辖区内钢铁工业企业无组织排放执行表5规定的限值。

表5 大气污染物无组织排放限值

单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

生产工艺或设施	污染物项目	限值
有厂房车间	颗粒物	8.0
无完整厂房车间		5.0
		1.0
厂界	苯	0.1
	甲苯	0.6
	二甲苯	0.2
	非甲烷总烃	2.0
酸洗机组及废酸再生	硫酸雾	1.2
	氯化氢	0.2
	硝酸雾	0.12
涂层机组	苯	0.4
	甲苯	1.0
	二甲苯	1.2
	非甲烷总烃	4.0

## 5 污染物监测要求

5.1 企业应按照有关法律法规、《环境监测管理办法》和 HJ 819、HJ878 的规定，对排污状况进行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

5.2 对企业排放废气的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废气处

理设施的，应在该设施后监测。在污染物排放监控位置须设置规范的永久性测试孔、采样平台和排污口标志。无组织排放监控点数量和位置的设置，应符合 HJ/T 55 的要求。

5.3 对企业污染物排放情况进行监测的采样方法、采样频次、采样时间和运行负荷等要求，按 GB/T 16157 和 HJ/T 397 的规定执行。无组织排放监控点采样方法应符合 HJ/T 55 和相关分析方法标准的要求。

5.4 大气污染物监测的质量保证和质量控制按 HJ/T 373 的规定执行。

5.5 烧结工序的烧结机机头、机尾、球团工序的焙烧设施、炼铁工序的矿槽、出铁场、炼钢工序的铁水预处理、转炉二次烟气、电炉烟气、石灰窑、白云石窑、轧钢工序的燃用发生炉煤气的热处理炉等位置应安装污染物排放自动监控设施，污染物排放自动监控设施的建设、运行维护按 HJ 75、HJ 76、DB41/T 1327、DB41/T 1344 的规定执行。

5.6 对大气污染物排放浓度的测定采用表 2 所列的方法标准。

表6 大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
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	HJ 836
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432
2	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
		固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57
3	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693
		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
4	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法	HJ/T 67
5	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2
6	铅及其化合物	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 539
		固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 685
		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
		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
7	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法	HJ/T 29
8	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27
		固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549
9	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ 544
10	硝酸雾	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
11	苯、甲苯及二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734

表7 大气污染物浓度测定方法标准（续）

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
11	苯、甲苯及二甲苯	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734
		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
12	非甲烷总烃	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
		固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法	HJ 1013
13	碱雾	固定污染源废气 碱雾的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 1007

## 6 实施与监督

6.1 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。

6.2 企业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的正常运行。各级生态环境部门在对企业进行监督性检查时，可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。