ICS 13.040.40
Z 60

DB41

河 南 省 地 方 标 准

DB41/ 1954—2020

钢铁工业大气污染物排放标准

2020－05－13 发布　　2020－06－01 实施

河 南 省 生 态 环 境 厅
河 南 省 市 场 监 督 管 理 局　发 布

河南省地方标准公共服务平台

河南省地方标准公共服务平台

目 次

前言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 2
4 大气污染物排放控制要求 3
5 污染物监测要求 6
6 实施与监督 7

河南省地方标准公共服务平台

前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由河南省生态环境厅提出并归口。

本标准起草单位：河南省环境监控中心、郑州大学。

本标准主要起草人：汪太鹏、赵永辉、曹霞、朱哲、蒋春来、刘君、曲卉、张潘龙、刘璐、冯继锋、赵宇航、付博、蔡丽、张亚涛、杨先锋、杜鹏、李金锋、陈轲、陈建阁、赵凌飞、谢闯将、张成、门宁、尤克、李卓立、黄冬、陈波、李岳君昇、马智捷。

本标准由河南省人民政府2020年5月13日批准。

本标准自2020年6月1日起实施。

河南省地方标准公共服务平台

钢铁工业大气污染物排放标准

1 范围

本标准规定了钢铁工业大气污染物排放控制要求、监测和监督管理要求。

本标准适用于现有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、排污许可证核发及其投产后的大气污染物排放管理。

钢铁工业企业中石灰窑、白云石窑执行DB41/1066的相关规定。

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 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

GB/T 37186 气体分析 二氧化硫和氮氧化物的测定 紫外差分吸收光谱分析法

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 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_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范

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 397 固定源废气监测技术规范

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 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 1077　固定污染源废气　油烟和油雾的测定　红外分光光度法
DB41/T 1327　固定污染源颗粒物、烟气（SO_2、NOx）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_2 、NOx）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文件。

3.1

钢铁工业

本标准所指钢铁工业包括烧结、球团、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

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

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

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

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

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

温度为 273.15K、压力为101.325 kPa 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。

3.8

氧含量

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

大气污染物不经过排气筒的无规则排放，包括开放式作业场所逸散，以及通过缝隙、通风口、敞开门窗和类似开口（孔）的排放等。

3.10

密闭

物料不与环境空气接触，或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。

3.11

封闭

利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式，设置的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭。

3.12

厂界

企业的法定边界。若无法定边界，则指企业的实际占地边界。

3.13

排气筒高度

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。

3.14

现有企业

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钢铁工业企业。

3.15

新建企业

自本标准实施之日起环境影响评价文件通过审批的新建、改建和扩建的钢铁工业建设项目。

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 新建企业自本标准实施之日起，现有企业自 2021 年 1 月 1 日起，执行表 1～表 4 规定的限值。

表1 颗粒物排放限值

单位：mg/m^3

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
炼铁	热风炉	10
	高炉出铁场	10
	原料系统、煤粉系统及其他生产设施	10

表 1 （续）

单位：mg/m³

生产工序或设施		排放限值
炼钢	转炉（一次烟气）	20
	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	10
	钢渣处理	20
	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、焊接机及其他生产设施	10
	废酸再生	20

表2 二氧化硫排放限值

单位：mg/m³

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
炼铁	热风炉	50
轧钢	热处理炉	50

表3 氮氧化物（以 NO_2 计）排放限值

单位：mg/m³

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
炼铁	热风炉	150
轧钢	热处理炉	150

表4 其他污染物排放限值

单位：mg/m³（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/m³）	0.5
炼钢	电炉	二噁英类（ng-TEQ/m³）	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

表 4 （续）

单位：mg/m³

生产工序或设施		污染物项目	排放限值
轧钢	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	20

4.1.2　排气筒高度应不低于 15 m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系根据环境影响评价文件确定。

4.1.3　烧结机机头、球团焙烧、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（二噁英类除外），以此作为判定排放是否达标的依据。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%，轧钢热处理炉基准氧含量为8%。

$$\rho_{基}=\frac{21-O_{基}}{21-O_{实}}\times\rho_{实} \qquad \cdots\cdots（1）$$

式中：

$\rho_{基}$——大气污染物基准排放质量浓度，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

$\rho_{实}$——实测大气污染物排放质量浓度，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

$O_{基}$——干烟气基准氧含量；

$O_{实}$——实测干烟气氧含量。

4.2　无组织排放控制要求

4.2.1　企业应加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。

4.2.2　粉状物料应采用料仓、储罐等方式密闭储存，块状或粘湿物料应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存，其他干渣堆存应采用喷淋（雾）等抑尘措施。

4.2.3　粉状物料应采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送，块状或粘湿物料应采用管状带式输送机等方式密闭输送或采用皮带通廊等方式封闭输送，确需汽车运输的应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。料场出口应设置车轮和车身清洗设施。

4.2.4　烧结、球团、炼铁等工序的物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施。烧结机、烧结矿环冷机、球团焙烧设备，高炉炉顶上料、矿槽、高炉出铁场，混铁炉、炼钢铁水预处理、转炉、电炉、精炼炉等产尘点应加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟应加盖封闭；炼钢车间应封闭，设置屋顶罩并配备除尘设施。高炉炉顶料罐均压放散废气应采取回收或净化措施。废钢切割应在封闭空间内进行，设置集气罩，并配备除尘设施。轧钢涂层机组应封闭，并设置废气收集处理设施。

4.2.5　新建企业自本标准实施之日起，现有企业自 2021 年 1 月 1 日起，大气污染物无组织排放执行表 5 规定的限值。

表5　大气污染物无组织排放限值

单位：mg/m^3

生产工艺或设施		污染物项目	限值
烧结（球团）、炼铁、炼钢、轧钢	有厂房车间	颗粒物	8.0
	无完整厂房车间		5.0
	厂界		1.0
轧钢	有涂层机组工序的厂界	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	2.4
		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、《环境监测管理办法》和 HJ 819、HJ 878 等规定，建立企业监测制度，制订监测方案，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。

5.2　企业应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

5.3　排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157 和 HJ/T 397 的规定执行。大气污染物无组织排放的监测采样按 HJ/T 55 的规定执行。

5.4　烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、高炉矿槽、高炉出铁场、铁水预处理、转炉二次烟气、电炉烟气、燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉等生产工序或设施排气筒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、DB41/T 1327、DB41/T 1344 的规定执行。

5.5　大气污染物的分析测定采用表 6 中所列的方法标准。本标准实施后国家发布的污染物监测方法标准，如适用性满足要求，同样适用于本标准相应污染物的测定。

表6　大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
1	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定　重量法	GB/T 15432
		固定污染源废气　低浓度颗粒物的测定　重量法	HJ 836
2	二氧化硫	气体分析　二氧化硫和氮氧化物的测定　紫外差分吸收光谱分析法	GB/T 37186
		固定污染源排气中二氧化硫的测定　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

表 6 （续）

序号	污染物项目	标准名称	标准编号
3	氮氧化物	气体分析　二氧化硫和氮氧化物的测定　紫外差分吸收光谱分析法	GB/T 37186
		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	HJ 692
		固定污染源废气　氮氧化物的测定　定电位电解法	HJ 693
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	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
		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
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
		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
14	油雾	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077

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　企业是实施排放标准的责任主体，应采取必要措施，达到本标准规定的污染物排放控制要求。

6.3　本标准中未作规定的内容和要求，按国家或地方相关标准执行。国家或地方标准严于本标准时执行国家或地方标准。