

ICS 13.040.40

Z 60

# DB61

## 陕 西 省 地 方 标 准

DB 61/ 941—2018

代替 DB61/ 941—2014

### 关中地区重点行业大气污染物排放标准

Emission standards of air pollutants for key industries in Guanzhong Region

2018 - 12 - 29 发布

2019 - 01 - 29 实施



陕西省生态环境厅  
陕西省市场监督管理局

发布

## 目 次

前言.....	2
1 范围.....	3
2 规范性引用文件.....	3
3 术语和定义.....	3
4 大气污染物排放控制要求.....	5
5 大气污染物监测要求.....	8

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准代替DB61/ 941—2014《关中地区重点行业大气污染物排放限值》。本标准与DB61/ 941—2014相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 删除了火电行业、燃煤锅炉大气污染物排放限值；
- 修改了钢铁工业烧结、球团焙烧设备大气污染物排放限值；
- 增加了炼焦化学工业氮氧化物排放限值；
- 增加了黄金工业大气污染物排放限值；
- 增加了玻璃及玻璃制品制造工业大气污染物排放限值；
- 增加了陶瓷工业大气污染物排放限值；
- 增加了砖瓦工业大气污染物排放限值；
- 增加了大气污染物浓度折算办法。

本标准由陕西省生态环境厅提出并归口。

本标准起草单位：陕西省环境科学研究院。

本标准主要起草人：陈洁、徐楠、刘杰、王浩、汪平、卢立栋、刘赵梅、马启翔。

本标准由陕西省生态环境厅负责解释。

本标准代替了DB61/ 941—2014。

联系信息如下：

单位：陕西省环境科学研究院

电话：029—85365505

地址：陕西省西安市长安北路49号

邮编：710061

# 关中地区重点行业大气污染物排放标准

## 1 范围

本标准规定了关中地区水泥、炼焦化学、钢铁、有色金属、玻璃及玻璃制品制造、陶瓷和砖瓦重点工业企业的大气污染物排放限值和监测要求。

本标准适用于关中地区现有及新建上述工业企业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 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 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
- 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/T 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 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法
- HJ 538 固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法
- 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 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**关中地区** Guanzhong Region

西安市、宝鸡市、咸阳市、铜川市、渭南市、杨凌农业高新技术产业示范区、西咸新区和韩城市所辖的行政区域。

### 3.2

**水泥工业** cement industry

从事水泥原料矿山开采、水泥制造（含独立粉磨站）、散装水泥转运以及水泥制品生产的工业。

### 3.3

**炼焦化学工业 coke chemical industry**

从事生产焦炭、干馏炭，并副产煤气、煤焦油及化学产品的工业。钢铁等工业企业炼焦分厂属于炼焦化学工业。

3.4

**钢铁工业 steel industry**

从事铁矿采选、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、铁合金等生产的工业。

3.5

**有色金属工业 non-ferrous metal industry**

从事钒、铝、镁、钛、铅、锌、铜、镍、钴、稀土、钼及黄金生产的工业（不包括再生和压延加工）。

3.6

**玻璃及玻璃制品制造业 glass and glass products industry**

从事玻璃和玻璃制品制造的工业。玻璃制造指任何形态玻璃的生产，以及利用废玻璃再生产玻璃的活动，包括平板玻璃、特种玻璃及其他玻璃的生产。玻璃制品制造指任何形态玻璃制品的生产，以及利用废玻璃再生产玻璃制品的活动。

3.7

**陶瓷工业 ceramics industry**

从事日用瓷及陈设艺术瓷、建筑陶瓷、卫生陶瓷和特种陶瓷等生产的工业。

3.8

**砖瓦工业 brick and tile industry**

从事烧结砖瓦制品和非烧结砖瓦制品生产的工业。（烧结砖瓦制品的原料包括粘土、页岩、煤矸石、粉煤灰，非烧结砖瓦制品的原料包括砂石、粉煤灰、石灰及水泥。砖瓦生产原料不包括污泥、垃圾、其他工业尾矿）。

3.9

**新建企业 new facility**

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

3.10

**现有企业 existing facility**

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工业企业及生产设施。

3.11

**氧含量 oxygen content**

燃料燃烧后，烟气中含有的多余自由氧，通常以干基容积百分数来表示。

3.12

**过量空气系数 excess air ratio**

燃料燃烧时实际空气需要量与理论空气需要量之比值。

## 4 大气污染物排放控制要求

## 4.1 水泥工业

水泥工业大气污染物排放浓度限值见表1。

表1 水泥工业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物排放环节		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	氟化物 (以总F计)	氨	监控位置
矿山开采	破碎机及其他通风生产设备	10	—	—	—	—	车间或生产设施排气筒
水泥制造	水泥窑及窑尾余热利用系统	20	100	320 <sup>a</sup> 260 <sup>b</sup>	3	8	
	烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	20	50 <sup>c</sup>	150 <sup>c</sup>	—	—	
	破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	10	—	—	—	—	
散装水泥中转站及水泥制品生产	水泥仓及其他通风生产设备	10	—	—	—	—	

<sup>a</sup> 2015年1月1日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的工业企业及生产设施执行该值。  
<sup>b</sup> 2015年1月1日起环境影响评价文件通过审批的工业企业及生产设施执行该值。  
<sup>c</sup> 适用于采用独立热源的烘干设备。

## 4.2 炼焦化学工业

炼焦化学工业大气污染物排放浓度限值见表2。

表2 炼焦化学工业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物排放环节	颗粒物	二氧化硫 <sup>a</sup>	氮氧化物 <sup>b</sup>	监控位置
精煤破碎、焦炭破碎、筛分及转运	15	—	—	车间或生产设施排气筒
装煤	30	70	—	
推焦	30	30	—	
焦炉烟囱	15	30	150	
干法熄焦	30	80	—	
粗苯管式炉、氨分解炉等燃用焦炉煤气的设施	15	30	150	
硫铵结晶干燥	50	—	—	

<sup>a</sup> 二氧化硫: 2015年1月1日前已建成投产或环境影响评价文件已通过审批的工业企业及生产设施, 自2020年1月1日起执行该值。2015年1月1日起环境影响评价文件通过审批的工业企业及生产设施, 自本标准实施之日起执行该值。  
<sup>b</sup> 氮氧化物: 新建企业自本标准实施之日起, 现有企业自2020年1月1日起执行该值。

## 4.3 钢铁工业

钢铁工业大气污染物排放浓度限值见表3。

表3 钢铁工业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物排放环节		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO <sub>x</sub> 计)	监控位置
铁矿采选	选矿厂的矿石运输、转载、矿仓、破碎、筛分	10	—	—	车间或生产 设施排气筒
烧结、球团	烧结机、球团焙烧设备	40 <sup>a</sup>	180 <sup>a</sup>	300 <sup>a</sup>	
		20 <sup>b</sup>	50 <sup>b</sup>	100 <sup>b</sup>	
	烧结机机尾、带式焙烧机机尾、其他生产设施	20	—	—	
炼铁	热风炉	15	100	300	
	高炉出铁场	15	—	—	
	原料系统、煤粉系统、其他生产设施	10	—	—	
炼钢	转炉(一次烟气)	50	—	—	
	铁水预处理(包括倒罐、扒渣等)、 转炉(二次烟气)、电炉、精炼炉	15	—	—	
	连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧	30	—	—	
	钢渣处理	100	—	—	
	其他生产设施	15	—	—	
轧钢	热轧精轧机	20	—	—	
	废酸再生	30	—	—	
	拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产 设施	15	—	—	
	热处理炉	15	150	300	
铁合金	半封闭炉、全封闭炉、精炼炉	30	—	—	
	其他生产设施	20	—	—	

<sup>a</sup> 现有企业2020年6月1日前执行该值。  
<sup>b</sup> 现有企业自2020年6月1日起执行该值,新建企业自本标准实施之日起执行该值。

## 4.4 有色金属工业

有色金属工业大气污染物排放浓度限值见表4。

表4 有色金属工业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

有色金属工业	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	铅及其化 合物	监控位置
钒工业; 铝工业; 镁、钛工业; 铜、镍、钴工业; 稀土工业; 钼工业; 黄金工业 <sup>a</sup>	10	100	100	—	车间或生产设施排气筒
铅、锌工业	10	100	100	2 <sup>b</sup>	
<sup>a</sup> 黄金工业: 新建企业自本标准实施之日起执行, 现有企业自2020年1月1日起执行。					
<sup>b</sup> 适用于熔炼工段。					

## 4.5 玻璃及玻璃制品制造业

玻璃和玻璃制品制造业新建企业自本标准实施之日起, 现有企业自2020年1月1日起执行表5规定的排放浓度限值。

表5 玻璃及玻璃制品制造业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物排放环节	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	监控位置
玻璃熔窑(炉)	20	100	500	车间或生产设施排气筒

## 4.6 陶瓷工业

陶瓷工业新建企业自本标准实施之日起, 现有企业自2020年4月1日起执行表6规定的排放浓度限值。

表6 陶瓷工业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物排放环节	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以NO <sub>2</sub> 计)	监控位置
喷雾干燥塔	20	30	150	车间或生产设 施排气筒
陶瓷窑	20	30	150	
其他生产设施、烟粉尘收集处理系统	20	—	—	

## 4.7 砖瓦工业

砖瓦工业大气污染物排放浓度限值见表7。



表 7 砖瓦工业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物排放环节	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	氟化物 (以总 F 计)	监控位置
原料燃料破碎及制备成型	30 <sup>a</sup> 20 <sup>b</sup>	—	—	—	车间或生产 设施排气筒
人工干燥及焙烧	30 <sup>a</sup> 20 <sup>b</sup>	300 <sup>a</sup> 100 <sup>b</sup>	200 <sup>a</sup> 150 <sup>b</sup>	3	
<sup>a</sup> 现有企业 2020 年 1 月 1 日前执行该值。 <sup>b</sup> 现有企业自 2020 年 1 月 1 日起, 新建企业自本标准实施之日起执行该值。					

4.8 其他要求

- 4.8.1 本标准未作规定的污染物指标以及其他排放控制要求执行相应的国家污染物排放标准。
- 4.8.2 废气混合排放应执行最严排放浓度限值。

5 大气污染物监测要求

5.1 总体要求

- 5.1.1 大气污染物监测要求按照相应的国家污染物排放标准的规定执行。
- 5.1.2 钼工业、黄金工业大气污染物监测方法参照钒工业等有色金属工业的国家污染物排放标准的规定执行。

5.2 大气污染物浓度折算方法

5.2.1 本标准水泥工业、炼焦化学工业、钢铁工业、玻璃及玻璃制品制造工业（全电玻璃熔炉及纯氧燃烧玻璃熔炉除外）、陶瓷工业、砖瓦工业的部分污染物排放环节应按照表 8 规定的基准氧含量按照公式（1）进行大气污染物浓度折算，将实测的污染物排放浓度折算为基准氧含量排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。

$$C = C' \times \frac{21 - \varphi(O_2)}{21 - \varphi'(O_2)} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

C——大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m<sup>3</sup>;

C'——实测的大气污染物排放浓度, mg/m<sup>3</sup>;

$\varphi(O_2)$ ——基准氧含量（见表8）;

$\varphi'(O_2)$ ——实测的氧含量。

5.2.2 本标准玻璃及玻璃制品制造行业的全电玻璃熔炉排气按实测浓度计算，但不得人为稀释排放。纯氧燃烧玻璃熔炉应监测排气筒中大气污染物排放浓度、排气量及相应时间内的玻璃出料量，按公式（2）计算基准排气量（3000m<sup>3</sup>/t 玻璃液）条件下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。大

气污染物排放浓度、排气量、产品产量的监测、统计周期为1小时，可连续采样或者等时间间隔采样获得大气污染物排放浓度和排气量数据，玻璃出料量数据以企业统计报表为依据。

$$C = C' \times \frac{Q}{3000 \cdot M} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$C$ ——大气污染物基准排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C'$ ——实测排气筒中的大气污染物排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$Q$ ——实测玻璃熔窑小时排气量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$M$ ——与监测时段相对应的小时玻璃出料量， $\text{t}/\text{h}$ 。

5.2.3 本标准有色金属工业的部分污染物排放环节应按照表8规定的基准过量空气系数按照公式(3)进行大气污染物浓度折算，将实测的污染物排放浓度折算为基准过量空气系数排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。

$$C = C' \times \frac{\alpha'}{\alpha} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$C$ ——大气污染物基准过量空气系数排放浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

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

$\alpha'$ ——实测的过量空气系数；

$\alpha$ ——表8规定的基准过量空气系数。

表8 基准氧含量和基准过量空气系数

行业	污染物排放环节	基准氧含量 ( $\text{O}_2$ ) /%	基准过量空气系数
水泥工业	水泥窑及窑尾余热利用系统	10	—
	采用独立热源的烘干设备	8	—
炼焦化学工业	焦炉烟囱	8	—
钢铁工业	烧结和球团焙烧设备	17	—
	炼钢用石灰窑、白云石窑	8	—
	轧钢用热处理炉	8	—
玻璃及玻璃制品制造工业（全电玻璃熔炉及纯氧燃烧玻璃熔炉除外）	玻璃熔窑（炉）	8	—
陶瓷工业	喷雾干燥塔、陶瓷窑	18	—
砖瓦工业	人工干燥及焙烧窑	18	—
有色金属工业	钒工业炉窑	—	1.6
	镁、钛工业炉窑	—	1.7
	铅、锌工业炉窑	—	1.7
	铜、镍、钴工业炉窑	—	1.7
	黄金工业炉窑	—	1.7

## 5.3 监测方法

监测方法见表9。

表9 监测方法

序号	污染物项目	方法标准名称	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
		固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法	HJ/T 76
2	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法	HJ/T 56
		固定污染源排气中二氧化硫的测定 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
		固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法	HJ/T 76
3	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	HJ 692
		固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法	HJ 693
		固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法	HJ/T 76
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	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
6	铅及其化合物	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 538