



# 中华人民共和国国家标准

GB□□□□□-20□□

---

## 电石工业污染物排放标准

Emission standard of pollutants for calcium carbide industry

(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

---

环 境 保 护 部 发 布  
国 家 质 量 监 督 检 验 检 疫 总 局

# 目 次

前言.....	8
1 适用范围.....	9
2 规范性引用文件.....	9
3 术语和定义.....	10
4 污染物排放控制要求.....	12
5 污染物监测要求.....	16
6 实施与监督.....	17

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律、法规和《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号），保护环境，防治污染，促进电石工业生产工艺和污染治理技术的进步，制定本标准。

本标准规定了电石工业企业生产过程中的水污染物和大气污染物排放限值、单位产品基准排气量、监测和监控要求，电石企业固体废物在厂区内贮存的要求，对重点区域规定了水污染物和大气污染物特别排放限值。

电石工业企业排放恶臭污染物、环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用国家固体废物污染控制标准。

本标准首次发布。

现有企业和新建企业自2016年7月1日起，水污染物和大气污染物排放控制按本标准的规定执行，不再执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中的相关规定。各地也可根据当地环境保护的需要和经济与技术条件，由省级人民政府批准提前实施本标准。

本标准是电石工业污染物排放控制的基本要求。地方省级人民政府对本标准未作规定的项目，可以制定地方污染物排放标准；对本标准已作规定的项目，可以制定严于本标准的地方污染物排放标准。环境影响评价文件或排污许可证要求严于本标准或地方标准时，按照批复的环境影响评价文件或排污许可证执行。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院、内蒙古鄂尔多斯市环境监测中心站、中国电石工业协会。

本标准环境保护部20□□年□□月□□日批准。

本标准自20□□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

# 电石工业污染物排放标准

## 1 适用范围

本标准规定了电石工业企业水和大气污染物的排放限值、监测和监控要求，固体废物在厂区内贮存的要求，以及标准的实施与监督等相关规定。

本标准适用于现有电石工业企业水污染物和大气污染物排放管理，以及电石工业企业建设项目的环评、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理。

本标准适用于法律允许的污染物排放行为。新设立污染源的选址和特殊保护区域内现有污染源的管理，除执行本标准外，还应按照《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规、规章的相关规定执行。

本标准规定的水污染物排放控制要求适用于企业直接或间接向其法定边界外排放水污染物的行为。

## 2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 6920	水质 pH 值的测定 玻璃电极法
GB/T 11893	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
GB/T 11901	水质 悬浮物的测定 重量法
GB/T 11914	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
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 9801	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法
HJ/T 28	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法
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 44	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
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 75	固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）
HJ/T 195	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 199	水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
HJ/T 397	固定源废气监测技术规范

HJ/T 399	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法
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 483	环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
HJ 535	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
HJ 536	水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法
HJ 537	水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法
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 636	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
HJ 637	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法
HJ 665	水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法
HJ 666	水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法
HJ 667	水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法
HJ 668	水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法
HJ 670	水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法
HJ 671	水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法
HJ 675	固定污染源排气 氮氧化物的测定 酸碱滴定法
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
HJ2035	固体废物处理处置工程技术导则
	《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第 28 号)
	《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 电石工业 calcium carbide industry

以生石灰和焦炭为原料, 经过高温冶炼生产碳化钙产品的工业部门。

#### 3.2 电石炉 calcium carbide furnace

通过高温反应制得碳化钙的电石生产设备。电石炉炉型主要包括内燃式电石炉和密闭式电石炉。

#### 3.3 内燃式电石炉 semi-closed calcium carbide furnace

在电石炉上方设计一个集气罩, 使通过电弧加热冶炼电石过程中产生的一氧化碳气体在炉面上燃烧后利用和处理, 这种电石炉称为内燃式电石炉。

#### 3.4 密闭式电石炉 closed calcium carbide furnace

在电石炉上方设计一个高温炉盖, 使通过电弧加热冶炼电石过程中产生的一氧化碳气体

用抽气设备抽出后利用和处理，这种电石炉称为密闭式电石炉。

### 3.5 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电石工业企业及生产设施。

### 3.6 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、改建和扩建的电石工业建设项目。

### 3.7 公共污水处理系统 public waste water treatment system

通过纳污管道等方式收集废水，为两家以上排污单位提供废水处理服务并且排水能够达到相关排放标准要求的企业或机构，包括各种规模和类型的城镇污水处理厂、园区（包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等）污水处理厂等，其废水处理程度应达到二级或二级以上。

### 3.8 直接排放 direct discharge

排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

### 3.9 间接排放 indirect discharge

排污单位向公共污水处理系统排放水污染物的行为。

### 3.10 排水量 effluent volume

生产设施或企业向企业法定边界以外排放的废水的量，包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（如厂区生产污水、冷却废水、厂区锅炉和电站排水等）。

### 3.11 单位产品基准排水量 benchmark effluent volume per unit product

用于核定水污染物排放浓度而规定的生产单位电石产品的排水量上限值。

### 3.12 标准状态 standard condition

温度为 273.15K，压力为 101325Pa 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。

### 3.13 排气筒高度 stack height

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，单位为 m。

### 3.14 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。

### 3.15 企业边界 enterprise boundary

电石工业企业的法定边界。若无法定边界，则指实际边界。

### 3.16 单位产品基准排气量 benchmark gas volume per unit product

用于核定大气污染物排放浓度而规定的生产单位产品的废气排放量上限值。

## 4 污染物排放控制要求

### 4.1 水污染物排放控制要求

4.1.1 自2016年7月1日起至2017年12月31日止，现有企业执行表1规定的水污染物排放限值。

表1 现有企业水污染物排放浓度限值

单位：mg/L(pH值除外)

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH值	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	70	150	
3	化学需氧量	100	300	
4	氨氮	15	25	
5	总氮	20	30	
6	总磷	2	5	
7	石油类	3	5	
单位产品基准排水量(m <sup>3</sup> /t)		2.0		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

4.1.2 自2018年1月1日起，现有企业执行表2规定的水污染物排放限值。

4.1.3 自2016年7月1日起，新建企业执行表2规定的水污染物排放限值。

表2 新建企业水污染物排放浓度限值

单位：mg/L(pH值除外)

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH值	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	50	100	
3	化学需氧量	50	100	
4	氨氮	8	10	
5	总氮	10	15	
6	总磷	1	2	
7	石油类	2	3	
单位产品基准排水量(m <sup>3</sup> /t)		1.0		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

4.1.4 水污染物排放浓度限值适用于单位产品实际排水量不高于单位产品基准水量的情况。若单位产品实际排水量超过单位产品基准水量，须按公式(1)将实测水污染物浓度换算为基准水量排放浓度，并与排放限值比较判定排放是否达标。产品产量和排水量统计周期为一

个工作日。

在企业的生产设施同时适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值，并按公式（1）换算水污染物基准水量排放浓度。

$$\rho_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y \cdot Q_{基}} \times \rho_{实} \quad (1)$$

式中：

$\rho_{基}$ ——水污染物基准水量排放浓度，mg/L；

$Q_{总}$ ——排水总量，m<sup>3</sup>；

$Y$ ——原（料）油加工量，t；

$Q_{基}$ ——加工单位原（料）油基准排水量，m<sup>3</sup>/t；

$\rho_{实}$ ——实测水污染物排放浓度，mg/L。

若  $Q_{总}$  与  $\sum Y \cdot Q_{基}$  的比值小于 1，则以水污染物实测浓度作为判定排放是否达标的依据。

4.1.5 根据环境保护工作的要求，在国土开发密度已经较高、环境承载力开始减弱，或水环境容量较小、生态环境脆弱，容易发生严重水环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染物排放行为，在上述地区的企业执行表 3 规定的水污染物特别排放限值。

执行水污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。

表 3 水污染物特别排放浓度限值

单位：mg/L(pH 值除外)

序号	污染物项目	限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH 值	6~9	6~9	企业废水总排放口
2	悬浮物	30	40	
3	化学需氧量	30	50	
4	氨氮	5	8	
5	总氮	6	10	
6	总磷	0.5	1	
7	石油类	1	2	
单位产品基准排水量(m <sup>3</sup> /t)		0.8		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同

## 4.2 大气污染物排放控制要求

4.2.1 自 2016 年 7 月 1 日起至 2017 年 12 月 31 日止，现有企业执行表 4 规定的大气污染物排放限值。



表 4 现有企业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

生产工艺或设施	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	一氧化碳	氰化氢	污染物排放监控位置	
石灰窑	50	200 <sup>(1)</sup>	200 <sup>(1)</sup>	—	—	生产设施排气筒	
干燥窑	80	200 <sup>(1)</sup>	200 <sup>(1)</sup>	—	—		
电石炉	出炉口	50	200	200	100		—
	排放口 <sup>(2)</sup>	50	200	200	100		1.0
破碎、筛分及其他通风生产设备	50	—	—	—	—	车间或生产设施排气筒	
单位产品基准排气量	内燃式电石炉		m <sup>3</sup> /t-电石	9000		排气量计量位置与污染物排放监测位置相同	
	密闭式电石炉		m <sup>3</sup> /t-电石	500			

注: (1) 适用于采用煤或焦炭为热源的生产设备;  
(2) 适用于内燃式电石炉。

4.2.2 自2018年1月1日起, 现有企业执行表5规定的大气污染物排放限值。

4.2.3 自2016年7月1日起, 新建企业执行表5规定的大气污染物排放限值。

表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

生产工艺或设施	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	一氧化碳	氰化氢	污染物排放监控位置	
石灰窑	30	100 <sup>(1)</sup>	100 <sup>(1)</sup>	—	—	生产设施排气筒	
干燥窑	50	100 <sup>(1)</sup>	200 <sup>(1)</sup>	—	—		
电石炉	出炉口	30	150	100	50		—
	排放口 <sup>(2)</sup>	30	100	100	50		1.0
破碎、筛分及其他通风生产设备	30	—	—	—	—	车间或生产设施排气筒	
单位产品基准排气量	内燃式电石炉		m <sup>3</sup> /t-电石	9000		排气量计量位置与污染物排放监测位置相同	
	密闭式电石炉		m <sup>3</sup> /t-电石	500			

注: (1) 适用于采用煤或焦炭为热源的生产设备;  
(2) 适用于内燃式电石炉。

4.2.4 根据环境保护工作的要求, 在国土开发密度已经较高、环境承载力开始减弱, 或大气环境容量较小、生态环境脆弱, 容易发生严重大气环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区, 应严格控制企业的污染物排放行为, 在上述地区的企业执行表 6 规定的大气污染物特别排放限值。

执行大气污染物特别排放限值的地域范围、时间, 由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。

表 6 大气污染物特别排放限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

生产工艺或设施	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物 (以 NO <sub>2</sub> 计)	一氧化碳	氰化氢	污染物排放监控位置	
石灰窑	20	50 <sup>(1)</sup>	50 <sup>(1)</sup>	—	—	生产设施排气筒	
干燥窑	30	50 <sup>(1)</sup>	100 <sup>(1)</sup>	—	—		
电石炉	出炉口	20	50	50	40		—
	排放口 <sup>(2)</sup>	20	50	50	40		1.0
破碎、筛分及其他通风生产设备	20	—	—	—	—	车间或生产设施排气筒	
单位产品基准排气量	内燃式电石炉		m <sup>3</sup> /t-电石	9000		排气量计量位置与污染物排放监测位置相同	
	密闭式电石炉		m <sup>3</sup> /t-电石	500			

注：(1) 适用于采用煤或焦炭为热源的生产设备；  
(2) 适用于内燃式电石炉。

4.2.5 企业厂界和车间大气污染物任何 1 小时平均浓度执行表 7 规定的限值。

表 7 现有和新建电石企业厂界和车间大气污染物浓度限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	颗粒物	二氧化硫	一氧化碳	监控位置
浓度限值	2.5	—	20.0	电石车间
	1.0	0.4	10.0	厂界

4.2.6 在现有企业生产、建设项目竣工环保验收后的生产过程中，负责监管的环境保护主管部门应对周围居住、教学、医疗等用途的敏感区域环境质量进行监控，建设项目的具体监控范围为环境影响评价确定的周围敏感区域；未进行过环境影响评价的现有企业，监控范围由负责监管的环境保护主管部门，根据企业排污的特点和规律及当地的自然、气象条件等因素，参照相关环境影响评价技术导则确定。地方政府应对本辖区环境质量负责，采取措施确保环境状况符合环境质量标准要求。

4.2.7 产生大气污染物的生产工艺和装置必须设立局部或整体气体收集系统和集中净化处理装置。所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于 15m。

4.2.8 对于石灰窑、干燥窑及电石炉排放口，应同时对排气中氧含量进行监测，实测大气污染物排放浓度应按公式（2）换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。其他车间或生产设施排气按实测浓度计算，但不得人为稀释排放。

$$C_{基} = \frac{21 - O_{基}}{21 - O_{实}} \cdot C_{实} \quad (2)$$

式中：C<sub>基</sub>——大气污染物基准排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>实</sub>——实测大气污染物排放浓度，mg/m<sup>3</sup>；

O<sub>基</sub>——基准含氧量百分率，石灰窑、干燥窑及电石炉排放口分别为 12、16 和 10；

O<sub>实</sub>——干烟气中含氧量百分率实测值。

#### 4.3 固体废物排放控制要求

4.3.1 各种原材料堆场（如石灰石、炭材）应进行地面水泥硬化，露天堆场应加装防风抑尘网。

4.3.2 石灰、电石堆场宜采用全封闭料库，如采用带顶棚的料棚，其四周应加装一定高度的围墙。

4.3.3 各种除尘灰暂存于厂区内应密闭贮存，电石炉除尘灰如不能进行综合利用应进行无害化处置。除尘灰处置场应采取防止粉尘污染的措施，其处理处置过程应满足 HJ 2035 的要求。

4.3.4 废电极头应返回炭素厂回收利用，暂存于厂区内应封装后在料库贮存。

4.3.5 炭材干燥筛分后的炭粉末、石灰窑的筛分粉末应进行综合利用，暂存于厂区内应密闭贮存。

## 5 污染物监测要求

### 5.1 污染物监测的一般要求

5.1.1 企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，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。

5.1.2 新建企业和现有企业安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。

5.1.3 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。

5.1.4 对企业排放的废水和废气的采样，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、废水处理设施的，应在该设施后监控。

5.1.5 企业产品产量的核定，以法定报表为依据。

### 5.2 水污染物监测要求

5.2.1 每个活性炭企业只许设置一个废水排放口。

5.2.2 对企业排放水污染物浓度的测定采用表 8 所列的方法标准。

表 8 水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	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920
2	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB/T 11901
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB/T 11914
		水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法	HJ/T 399
4	氨氮	水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法	HJ/T 195
		水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535
		水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法	HJ 536
		水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法	HJ 537
		水质 氨氮的测定 连续流动-水杨酸分光光度法	HJ 665
		水质 氨氮的测定 流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666
5	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ/T199

5	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636
		水质 总氮的测定 连续流动-盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 667
		水质 总氮的测定 流动注射-盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 668
6	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893
		水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法	HJ 670
		水质 总磷的测定 流动注射-钼酸铵分光光度法	HJ 671
7	石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法	HJ 637

### 5.3 大气污染物监测要求

5.3.1 排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T 16157、HJ/T 397 或 HJ/T 75 规定执行；大气污染物无组织排放的监测按 HJ/T 55 规定执行。

5.3.2 对企业排放大气污染物浓度的测定采用表 9 所列的方法标准。

表 9 大气污染物监测项目测定方法

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
		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 定电位电解法	HJ/T 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
		环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 483
		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
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 定电位电解法	HJ 693
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692
		固定污染源排气 氮氧化物的测定 酸碱滴定法	HJ 675
4	一氧化碳	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法	HJ/T 44
		空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法	GB 9801
5	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ/T 28

## 6 实施与监督

6.1 本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

6.2 在任何情况下，企业均应遵守本标准的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。各级环境保护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。在发现设施耗水或排水量、排气量有异常变化的情况下，应核定企业的实际产品产量、排水量和排气量，按本标准的规定，换算水污染物基准水量排放浓度和大气污染物基准气量排放浓度。