



中华人民共和国国家标准

GB 32375—2025
代替 GB/T 32375—2015

电石生产安全技术规范

Safety technical specification for production of calcium carbide

2025-10-05 发布

2026-09-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本要求	2
4.1 安全基础管理	2
4.2 选址和布置	2
4.3 建(构)筑物	3
4.4 设备与管道	3
4.5 电气仪表	4
4.6 智能化管理	4
4.7 证实方法	4
5 生产安全	4
5.1 通用要求	4
5.2 原料制备	5
5.3 电极糊投加与电极筒续接	5
5.4 电石炉运行	5
5.5 炉气净化	6
5.6 电石出炉与冷却	6
5.7 电石破碎	6
5.8 循环水	6
5.9 证实方法	7
6 储存安全	7
6.1 电石仓库	7
6.2 电石储仓	7
6.3 电石炉气气柜	7
6.4 证实方法	7
7 异常工况处置	7
8 应急处置	9

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 32375—2015《电石生产安全技术规程》，与 GB/T 32375—2015 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了文件的适用范围(见第 1 章,2015 年版的第 1 章)；
- b) 删除了术语“电石炉”“密闭炉”及其定义(见 2015 年版的 3.1 和 3.2)；
- c) 增加了术语“电极筒”“电石冷却厂房”“电石仓库”“间冷闭式循环冷却水系统”及其定义(见第 3 章)；
- d) 增加了安全基础管理、厂房选址和布置、建(构)筑物、管道与设备、电气仪表及智能化管理(见 4.1~4.6)；
- e) 更改了出炉机器人的要求(见 4.5.2、4.5.3、5.6.1~5.6.3,2015 年版的 4.8.13)；
- f) 更改了原料制备的要求(见 5.2,2015 年版的 4.1~4.3)；
- g) 更改了电极糊投加与电极筒续接的要求(见 5.3,2015 年版的 4.4.1~4.4.5、4.12.1~4.12.10)；
- h) 更改了电石炉运行的要求(见 5.4,2015 年版的 4.5.1~4.6.7、4.6.1~4.6.16)；
- i) 删除了开放炉的要求(见 2015 年版的 4.5.2、4.5.3)；
- j) 更改了电石炉气净化的要求(见 5.5,2015 年版的 4.7.1~4.7.8)；
- k) 删除了行车操作的要求(见 2015 年版的 4.10)；
- l) 更改了电石破碎的要求(见 5.7,2015 年版的 4.11.1)；
- m) 更改了循环水的要求(见 5.8,2015 年版的 4.13.1、4.13.2)；
- n) 更改了电石储存的要求(见第 6 章,2015 年版的 4.11.6~4.11.12)；
- o) 更改了异常工况处置的要求(见第 7 章,2015 年版的 4.6.4~4.6.15)；
- p) 更改了应急处置的要求(见第 8 章,2015 年版的 4.16.7~4.16.10)；
- q) 增加了证实方法(见 4.7、5.9、6.4、7.9、8.7)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015 年首次发布为 GB/T 32375—2015；

——本次为第一次修订。

电石生产安全技术规范

1 范围

本文件规定了电石生产企业的基本要求和生产安全、储存安全、异常工况处置、应急处置的要求，描述了相应的证实方法。

本文件适用于电石生产企业的生产、储存、异常工况处置和应急处置。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 567.2 爆破片安全装置 第2部分：应用、选择与安装
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)
- GB 12158 防止静电事故通用要求
- GB 15603 危险化学品仓库储存通则
- GB 17681 危险化学品重大危险源安全监控技术规范
- GB 21148 足部防护 安全鞋
- GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- GB 30871 危险化学品企业特殊作业安全规范
- GB 36894 危险化学品生产装置和储存设施风险基准
- GB/T 37243 危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法
- GB 38306 手部防护 隔热伤害手套
- GB 38453 防护服装 隔热服
- GB 45673 危险化学品企业安全生产标准化通用规范
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50160 石油化工企业设计防火标准
- GB 50187 工业企业总平面设计规范
- GB 50201 防洪标准
- GB 50489 化工企业总图运输设计规范
- GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
- GB 50648 化学工业循环冷却水系统设计规范
- GB 51066 工业企业干式煤气柜安全技术规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- AQ 3026 化学品生产单位设备检修作业安全规范
- YB/T 5215 电极糊

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电极筒 electrode container

用来盛装未烧结成型的电极糊的圆筒形导电模具。

3.2

电石冷却厂房 calcium carbide cooling plant

电石生产过程中用于冷却炽热电石的场所。

3.3

电石仓库 calcium carbide warehouse

用于储存冷却电石的库房。

3.4

间冷闭式循环冷却水系统 indirect closed recirculating cooling water system

循环冷却水与被冷却介质间接传热且循环冷却水与冷却介质也是间接传热的循环冷却水系统。

4 基本要求

4.1 安全基础管理

4.1.1 企业应制定电极糊糊柱高度的工艺指标,使用的糊种、投用量和糊柱高度应建立台账。

4.1.2 企业应制定燃气热风炉、电石炉炉盖、电极把持器、炉气净化、炉气处理、炉气气柜、高压电气设备和进入炉膛内检查、检修等检维修制度,应制定测量电极、处理料面、出炉吹氧、电石炉清炉等异常工况处置作业制度,作业前应办理作业审批。

4.1.3 电石炉气气柜应每年至少进行一次小修、每3年至少进行一次中修、每5年至少进行一次大修,检修前应编制检维修方案,建立检维修台账,并应符合AQ 3026的规定。若遇到直接影响安全的特殊事项时,应及时进行检修。

4.1.4 进入电石炉厂房、炉气净化设施、炉气处理设施等存在有毒气体泄漏风险的区域巡检,应携带便携式一氧化碳检测报警仪,一氧化碳超标应立即撤离。

4.2 选址和布置

4.2.1 新建、改建、扩建电石建设项目的选址和总平面布置应符合GB 50187、GB 50016、GB 55037的规定。

4.2.2 电石炉厂房、电石冷却厂房应布置在可能散发可燃气体的装置、罐区等设施全年最小频率风向的下风侧。

4.2.3 电石炉厂房、电石冷却厂房、电石输送栈桥、电石破碎厂房和电石仓库应选择地下水位较低、地势较高、场地干燥的地段布置。

4.2.4 外部安全防护距离应按照GB/T 37243的要求确定,个人风险和社会风险应符合GB 36894的规定。

4.2.5 电石冷却厂房、电石破碎厂房、电石仓库与冷却塔之间的最小水平间距应符合表1的规定。

表 1 冷却塔与相邻设施的最小水平间距

单位为米

相邻设施	风向	最小水平间距	
		自然通风冷却塔	机械通风冷却塔
电石冷却厂房、电石破碎厂房、电石仓库	当在冷却塔全年盛行风向上风侧时	30	50
	当在冷却塔全年盛行风向向下风侧时	60	100

4.2.6 电石炉厂房、电石冷却厂房、电石输送栈桥、电石破碎厂房和电石仓库的防洪要求应符合 GB 50201 的规定。

4.3 建(构)筑物

4.3.1 依据火灾危险性的分类,厂区主要建(构)筑物的防火设计应符合下列要求:

- 电石破碎厂房和电石仓库的火灾危险性类别为甲类;
- 炉气净化、炉气处理、炉气气柜的火灾危险性类别为甲类;
- 炭材仓库、炭材干燥厂房、配料站和电极糊仓库的火灾危险性类别为丙类;
- 电石炉厂房和电石冷却厂房的火灾危险性类别为丁类;
- 有燃气设施或燃料仓占地面积低于 5% 的石灰生产厂房的火灾危险性类别为丁类。

4.3.2 电石冷却厂房、电石破碎厂房、电石仓库、电石炉厂房与电石冷却厂房之间电石转运区的屋顶及侧面应采取防水、防雨雪侵入措施,落水管和雨水沟应保持通畅。

4.3.3 电石冷却厂房、电石仓库内不应设置水路管线。

4.3.4 电石冷却厂房应有自然通风或机械通风措施。

4.3.5 电石炉厂房、电石冷却厂房、炉气净化设施的防火间距应符合 GB 50016 的规定,其他建(构)筑物的防火间距应符合 GB 50160、GB 50489 的规定。

4.4 设备与管道

4.4.1 电石生产应采用密闭电石炉。

注:密闭电石炉是指用炉盖将电极和炉料密闭,用于生产电石的矿热炉。

4.4.2 电石炉气输送管道不应埋地敷设。

4.4.3 电石炉气的设备和管道防静电措施应符合 GB 12158 的规定。

4.4.4 炉气净化粉尘应采用密闭输送方式,并设置充氮保护。

4.4.5 电石炉炉盖上部半封闭空间应采取机械通风进行强制排风,排风量(标准状态)不应小于 30 000 m³/h。

4.4.6 电石炉炉顶料仓进料口区域、环形加料机上部应采用防爆型风机进行强制排风,排风量(标准状态)不应小于 3 000 m³/h。

4.4.7 电石炉炉顶料仓进料口和环形加料机区域应设置一氧化碳气体探测器,探测器的安装位置应高出料仓进料口 0.5 m~1.0 m,一氧化碳气体探测器报警应连锁启动强制排风设施;环形加料机应全密闭负压运行,运行压力应小于或等于-30 Pa。

4.4.8 爆破片的应用、选择与安装应符合 GB/T 567.2 的规定。

4.4.9 电石炉气设备、管道应定期检测检验,发现泄漏点时,未经安全风险评估,不应采取带压密封等

临时性防泄漏措施。

4.5 电气仪表

4.5.1 爆炸危险区域内的用电设备、仪表的选型应符合 GB 50058 的规定。

4.5.2 电石炉紧急循环冷却水泵及其切换电动阀、仪表控制系统、未配置蓄能器的电极把持系统液压油泵、用于防爆的正压通风设备应为一级负荷中的特别重要负荷；其中仪表控制系统的电源应采用不间断电源(UPS)，其他用电负荷应选用快速自启动的发电机组或独立于正常电源之外的专用供电线路。

4.5.3 物料输送系统现场应设置输送设备启动声光报警信号、应有就地或远程启停控制；沿输送机人行道全长均应设置急停拉绳开关，拉绳开关的间距不应大于 60 m。

4.5.4 电石炉运行期间炉盖区域为无人作业区域，应设置不少于 4 个一氧化碳探测器或其他检测设施监控炉盖区域的空气一氧化碳浓度，探测器的安装位置应高出炉盖上平面 0.5 m~1.0 m。可能导致作业人员暴露在一氧化碳环境的其他区域，应按照 GB/T 50493 的规定设置有毒气体探测器。

4.5.5 新建、改建、扩建电石建设项目重大危险源安全监控的设计、施工、质量验收、运行与检维修、报警管理与优化等技术要求应符合 GB 17681 的规定。

4.5.6 电石炉炉盖区域、炉气净化、炉气加压站、炉气气柜等高风险区域的进口处应安装电子门禁。

4.5.7 电石生产工艺应实现自动化控制。

4.6 智能化管理

4.6.1 企业安全生产信息化智能化建设应符合 GB 45673 的规定。

4.6.2 应建设并应用人员定位系统，实现厂区内人员聚集风险监测预警。

4.6.3 电石出炉应采用出炉机器人完成开堵眼作业，出炉机器人应具备高温环境下靠自身动力和控制能力实现多自由度、可编程、可接受操作人员远程操控、能自动操持各种出炉工具的功能。

4.6.4 出炉机器人、远程遥控料面处理机的运行数据应接入电石炉生产控制系统，与生产控制系统互联互通。

4.6.5 电石炉正常运行期间电极入炉长度应采用自动检测方式完成。

4.6.6 电石炉炉盖区域、炉气净化、炉气加压站、炉气气柜、在线炉气分析小屋、机柜间、变压器室、液压室、电极升降放平台、原料输送系统、配料站等场景和设备设施应设置视频监控，监控数据存储时间应不少于 90 d。

4.6.7 粗气风机、净气风机、电炉变压器室、液压室、电极升降放平台等关键设备设施应实现运行状态监测和故障预警功能，运行过程无人巡检。

4.6.8 应利用视频监控或移动式视频布控球等方式，全过程视频监控电石炉炉顶料仓进料口区域、环形加料机区域、炉气净化设施、电石炉炉气气柜等区域的动火作业。

4.7 证实方法

企业应查验项目建设资料、管理制度、现场布置情况、控制系统实时参数及历史记录、设备设施维护记录及历史记录、安全设施台账及现场安全设施设置、电石炉气气柜检维修台账、特殊作业开展情况、重大危险源台账等证实本章要求。

5 生产安全

5.1 通用要求

5.1.1 保护氮气中氧含量不应大于 0.5% (体积分数)。

5.1.2 储存电石的设备和设施内乙炔含量应小于 0.5% (体积分数)。

- 5.1.3 石灰的镁含量不应大于 1.6%(质量分数),炭材入炉水分不应大于 1%(质量分数)。
- 5.1.4 配料后,混合料中小于 3 mm 的石灰粉末不应大于 3%(质量分数)。
- 5.1.5 使用的电极糊应符合 YB/T 5215 的规定。

5.2 原料制备

- 5.2.1 石灰窑烧嘴燃气或煤粉的进料系统应设置远程控制的开关阀,燃气进料管线应设置压力、流量、温度监测及报警。
- 5.2.2 燃气热风炉应设置火焰监测和熄火保护系统。
- 5.2.3 燃气热风炉点火时应先置换、再点火、后送气。点火时炉膛内置换至一氧化碳小于 0.5%(体积分数)、氢气小于 0.5%(体积分数)为合格。
- 5.2.4 干燥后的高温炭材储仓应在出料口上部设置温度监测及高温报警,并设置氮气喷吹熄火装置,炭材储仓温度高高报警应连锁启动氮气熄火喷吹装置,料仓顶部进料口区域应保持通风。
- 5.2.5 除尘布袋应采用防静电布袋。

5.3 电极糊投加与电极筒续接

- 5.3.1 新建、改建、扩建的电石建设项目应实现电极糊糊柱自动测量。
- 5.3.2 两相电极之间不应有导电物,并应设置绝缘防护。
- 5.3.3 电极筒焊缝应平整、无砂眼。
- 5.3.4 电极糊人工投加和电极筒人工续接作业过程应保持炉压微负压状态,环形料仓低料位或现场有毒气体报警时应停止作业。

5.4 电石炉运行

- 5.4.1 电石炉运行期间,作业人员不应同时触碰任意两相电极,不应进入电石炉炉盖区域。
- 5.4.2 电石炉液压系统应选用耐高温难燃介质,运行过程应无渗漏,并采取油管漏油及爆裂保护措施。
- 5.4.3 烧穿母线敷设路径中,可触及的部位应加装防护罩,防护等级不应低于 GB/T 4208 中要求的 IP2X;烧穿母线与电石炉冷却水管交叉时,应保持大于 300 mm 的安全净距。
- 5.4.4 炉盖上循环冷却水管采用非金属连接软管时,应采取防烧损和烫损的措施。
- 5.4.5 电石炉送电前应符合下列要求:
- 工艺和电气人员共同确认安全送电条件;
 - 循环冷却水系统压力、流量正常;
 - 变压器挡位为低负荷挡位。
- 5.4.6 电石炉运行过程炉气中氧含量应小于 1%(体积分数)。发生下列任一情况应连锁停电石炉:
- 炉气温度高高报警;
 - 环形料仓料位低低报警;
 - 电石炉循环冷却水中断。
- 5.4.7 采用间冷闭式循环冷却水系统的电石炉,应设置炉气中氢气含量大于或等于 25%(体积分数)的报警。
- 5.4.8 采用间冷开式循环冷却水系统的电石炉,发生下列任一情况应连锁停电石炉:
- 当炉气中氢气含量大于或等于 18%(体积分数)时;
 - 当炉气内氢含量连续 3 min 内上升趋势大于或等于 6%(体积分数)时。
- 注:间冷开式循环冷却水系统是指循环冷却水与被冷却介质间接传热且循环冷却水与大气直接接触散热的循环冷却水系统。
- 5.4.9 电石炉正常生产过程中,电石炉电极压放量不应大于 40 mm/h。

- 5.4.10 炉气压力应控制在 $-20\text{ Pa}\sim 20\text{ Pa}$,并设置压力高报警。炉气压力连续 30 s 内大于或等于 150 Pa 时,应联锁打开荒炉气放散阀;炉气压力大于或等于 300 Pa 时,应联锁打开荒炉气放散阀。
- 5.4.11 电石炉炉压应通过烟道调节阀或炉气净化的变频风机调节。
- 5.4.12 电石炉停电后登上炉盖前应坐实电极,并打开炉气放散阀或保持净化系统正常运行。
- 5.4.13 电石炉控制室应设置电石炉紧急停车按钮。
- 5.4.14 电石炉变压器故障信号应接入电石炉生产控制系统,并在控制室设置声、光报警。

5.5 炉气净化

- 5.5.1 炉气净化应设置氮气吹扫(置换)排放口,投用前应置换至氧含量小于 1% (体积分数)。
- 5.5.2 炉气净化装置运行过程中应保持严密性,开车前、停车后或检修后应做气密性试验。
- 5.5.3 炉气净化的沉降仓、冷却器、布袋过滤器、储灰仓应设置泄爆设施。
- 5.5.4 炉气净化边界外的炉气管道应设置隔断阀和电动盲板阀。
- 5.5.5 炉气净化应设置氮气压力低报警。采用氮气反吹的净化设施,运行过程中的氮气压力不应小于 0.3 MPa ,其他净化设施运行过程中的氮气压力不应小于 0.15 MPa 。
- 5.5.6 非密闭输灰的净化储灰仓料位低报警应联锁停止卸灰,并连锁开启储灰仓充氮气阀。
- 5.5.7 炉气净化设施应配套在线气体分析仪,监测炉气中一氧化碳、氧气和氢气的含量,炉气中氧含量大于或等于 1% (体积分数)应联锁关闭净化设施进口阀。
- 5.5.8 炉气净化设施的净气风机、粗气风机、炉气增压风机、压缩机等动设备应设置氮气密封。
- 5.5.9 电石炉气净化灰采用非密闭卸灰作业时,人员不应进入净化二层及以上区域。

5.6 电石出炉与冷却

- 5.6.1 出炉作业应使用出炉机器人。当出炉机器人不能满足工艺要求需人工出炉和使用氧气开炉眼时,应办理作业审批。
- 5.6.2 出炉机器人作业时,人员不应进入安全护栏内。人员进入安全护栏前应按下出炉机器人急停按钮,悬挂警示标识牌,并关闭出炉挡屏的炉门。
- 5.6.3 出炉机器人护栏门打开应联锁停止出炉机器人作业。
- 5.6.4 出炉前应确认各出炉锅车之间连接牢固,锅内干燥;卷扬机应具备负荷过载保护功能。
- 5.6.5 出炉锅车牵引或驱动受阻时应立即停止出炉。
- 5.6.6 电石出炉与冷却区域的地面应保持干燥。
- 5.6.7 电石出料炉嘴、炉门的循环冷却水管应在便于人员安全操作的位置设置阀门。
- 5.6.8 电石出炉轨道周围应设置隔离护栏或红外栅栏等警示装置。
- 5.6.9 电石冷却厂房内电石垛堆高不应超过三层。

5.7 电石破碎

- 5.7.1 电石破碎前应检测提升机、料斗内的可燃气体含量,可燃气体含量应小于 0.2% (体积分数)。
- 5.7.2 电石破碎区域应保持干燥,不应有积水。

5.8 循环水

- 5.8.1 电石炉循环冷却水供水总管应设置压力监测及压力低报警。
- 5.8.2 新建、改建、扩建的电石建设项目,循环冷却水系统应采用间冷闭式循环冷却水系统,并应符合GB 50648的规定。
- 5.8.3 水分配器应与电石炉炉盖区域设置不燃烧体隔墙,实现区域分隔。
- 5.8.4 间冷闭式循环冷却水系统回水总管应设置排气罐、高位膨胀罐,且应具有自动调压、水位监测、

自动补水以及排气功能,调压用气应使用氮气;高位膨胀罐应设置安全泄压设施和真空破坏设施。

5.8.5 间冷闭式循环冷却水系统应设置单台电石炉循环水检漏措施,连续 10 min 内漏水量达到 25 kg 应连锁停电石炉。

5.9 证实方法

企业应查验项目建设资料、现场布置、特种作业人员操作证书、特殊作业开展情况、安全教育培训记录、操作规程、工艺控制指标、连锁控制清单、控制系统实时参数及历史记录、生产记录、巡回检查记录、设备设施维护记录及历史记录、开停车方案及记录、安全设施台账及现场安全设施设置等证实本章要求。

6 储存安全

6.1 电石仓库

- 6.1.1 电石应储存在专用仓库内,不应露天存放。
- 6.1.2 电石储存应符合 GB 15603 的规定。
- 6.1.3 电石仓库内应设置火灾报警器和可燃气体探测器。
- 6.1.4 电石仓库应执行先进先出的原则,缩短电石储存时间。
- 6.1.5 电石仓库应每日进行安全检查,检查结果应有记录。

6.2 电石储仓

- 6.2.1 电石储仓应设置料位监测和料位高低报警。
- 6.2.2 电石储仓应采取充氮措施,储仓应微正压,并应设置乙炔含量、氧含量监测及高报警。
- 6.2.3 电石储仓、输送电石密闭设备,其顶部应设置泄压设施。

6.3 电石炉气气柜

- 6.3.1 新建、改建、扩建的电石建设项目不应采用湿式气柜。
- 6.3.2 干式气柜应符合 GB 51066 的规定。
- 6.3.3 电石炉气气柜应设置进口总管在线氧含量分析仪及柜内温度、压力监测报警,氧含量大于或等于 1%(体积分数)、柜内压力高高报警应连锁关闭气柜进口切断阀。
- 6.3.4 电石炉气气柜柜位(柜容)应设置至少 3 套仪表监测,并均匀布置在不同方位。
- 6.3.5 电石炉气气柜应设置柜位(柜容)高低报警,柜位(柜容)高高报警应连锁关闭气柜进口切断阀;柜位(柜容)低低报警应连锁停气柜出口风机或关闭气柜出口切断阀。

6.4 证实方法

企业应查验项目建设资料、现场布置、电石进出仓库记录、操作规程、工艺控制指标、控制系统实时参数及历史记录、生产记录、巡回检查记录等证实本章要求。

7 异常工况处置

7.1 异常工况处置应符合及时退守到安全状态、现场处置人员最少化、全面辨识分析风险稳妥处置、有效防止能量意外释放、全局考虑统一指挥的原则;异常工况符合启动应急预案的,应按照预案的响应程序和处置措施应对。

7.2 发现炉顶料仓下料趋势异常,应立即查明原因,料仓料位低低报警应连锁停炉。

7.3 出现下列任一情况时,应紧急停炉处理:

- a) 电极软断、硬断,电极下滑;
- b) 导电系统发生短路;
- c) 炉外漏水、出炉系统漏水;
- d) 炉壁或炉底烧穿;
- e) 变压器室及油冷却系统发生故障;
- f) 液压系统发生漏油、压力快速下降;
- g) 炉气净化设施的泄爆阀打开;
- h) 发生火灾。

7.4 人工测量电极入炉长度的要求如下:

- a) 完成电石出炉,电石炉应停电;
- b) 电极测量过程中不应活动电极;
- c) 作业人数不应超过 2 人,作业过程应穿戴符合 GB 21148、GB 38306、GB 38453 要求的个体防护用品。

7.5 人工检查炉内漏水情况时的要求如下:

- a) 电石炉停电,且不应活动电极;
- b) 打开电石炉炉气放散阀或保持炉气净化设施正常运行;
- c) 打开炉门前,炉内的一氧化碳和氢气浓度应小于其与空气混合的爆炸下限;
- d) 作业人数不应超过 2 人,作业过程应穿戴符合 GB 21148、GB 38306、GB 38453 要求的个体防护用品。

7.6 处理料面时的要求如下:

- a) 采用远程遥控料面处理机时,电石炉应降至最低负荷,炉气净化设施的氧含量应小于 1%(体积分数);
- b) 处理料面过程中一个检查门应始终处于常开状态,炉内应处于负压;
- c) 不应同时进行两处及以上处理料面作业,且不应进行出炉作业;
- d) 不应在炉盖上方或周围区域进行检修、清理等作业;
- e) 不应使用“水爆”或“水炮”等向炉内注水的方式处理料面;
- f) 炉内有漏水点应停止料面处理,并关闭漏水管道阀门;
- g) 处理料面前应做好预防措施,进行安全注意事项告知,并安排作业监护人;
- h) 人工处理料面应停电石炉,提前将电极坐实,打开炉门前炉内的一氧化碳浓度、氢气浓度小于其与空气混合的爆炸下限,处理过程中不应活动电极,作业人数不超过 3 人,作业过程应穿戴符合 GB 21148、GB 38306、GB 38453 要求的个体防护用品。

7.7 出炉吹氧作业的要求如下:

- a) 吹氧作业前应挂好防护挡板;
- b) 软胶管不应沾油污和水,吹氧作业前进行试吹,确保管道通畅;
- c) 氧气瓶与炉嘴的距离应大于 10 m;
- d) 电石流淌顺畅后不应再吹氧气;
- e) 吹氧作业人数不应超过 3 人,作业过程应穿戴符合 GB 21148、GB 38306、GB 38453 要求的个体防护用品。

7.8 进入炉膛内检查、检修时,应满足 GB 30871 的规定,并应铺设隔热防护板,作业人数不应超过 2 人,作业过程应穿戴符合 GB 21148、GB 38306、GB 38453 要求的个体防护用品。进入炉膛进行清炉作业前,应将电极固定。

7.9 企业应查验项目建设资料、操作规程、工艺控制指标、联锁控制清单、控制系统实时参数及历史记

录、生产记录、巡回检查记录等证实本章要求。

8 应急处置

8.1 企业应配备符合 GB 30077 的应急救援物资。

8.2 企业应急预案编制应符合 GB/T 29639 的规定,并应定期组织应急人员培训、演练和预案的适时修订。

8.3 发生炉气泄漏时,应迅速将人员疏散至侧风向、上风向,并根据气体的影响区域划定警戒区。应急处理人员应佩戴正压自给式空气呼吸器,穿防静电服,隔离泄漏区直至气体散尽。

8.4 发现一氧化碳中毒时,抢救人员应佩戴正压自给式空气呼吸器,将中毒者迅速转移,必要时进行心肺复苏或送往医院治疗。

8.5 发生一般性电石烧伤,应使用大量流动清水冲洗,冲洗时间不少于 30 min;伤情严重者应保持一直冲洗,直至送医院治疗。

8.6 电石炉、电石冷却、电石破碎、电石储存等区域着火应使用干燥砂、干粉等消防设施灭火,不应使用水或含水灭火剂灭火。

8.7 企业应查验综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案、演练记录、分析检测数据记录、应急救援队伍与装备、应急救援物资配备清单、现场物资配备情况、医疗合作协议和应急处置记录等证实本章要求。
