



# 中华人民共和国国家标准

GB 30039—2013

---

## 碳化钨粉安全生产规程

Safety specification for tungsten carbide powder producing

2013-12-17 发布

2014-11-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准第4章、第5章、第6章、第7章内容是强制性的,其余内容是推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准起草单位:厦门金鹭特种合金有限公司、深圳市格林美高新技术股份有限公司。

本标准主要起草人:吴冲浒、吴高潮、张守全、谢屹峰、樊智锐、高观金、邹建平、闫梨、魏余堃、刘咏良、晏平。

# 碳化钨粉安全生产规程

## 1 范围

本标准规定了碳化钨粉生产的基本安全要求、生产工序、设备的安全作业要求、事故应急预案及应急措施。

本标准适用于碳化钨粉的安全生产。

## 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 3095 环境空气质量标准

GB 3096 声环境质量标准

GB/T 3608 高处作业分级

GB 4962 氢气使用安全技术规程

GB/T 11651 个体防护装备选用规范

GB/T 12801 生产过程安全卫生要求总则

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

GB/T 13869 用电安全导则

GB 15630 消防安全标志设置要求

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求

GB/T 28002 职业健康安全管理体系 实施指南

GB 50011 建筑抗震设计规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50019 采暖通风与空气调节设计规范

GB 50029 压缩空气站设计规范

GB 50033 建筑采光设计标准

GB 50034 建筑照明设计标准

GB 50052 供配电系统设计规范

GB 50053 10 kV 及以下变电所设计规范

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50058 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50177 氢气站设计规范

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GB 50191 构筑物抗震设计规范

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素

GBZ 2.2 工作场所有害因素职业接触限值 第2部分:物理因素  
AQ 8001 安全评价通则  
AQ/T 9002 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则  
GA 95 灭火器维修与报废规程  
JB 9009 钢丝绳电动葫芦 安全规则  
JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范

### 3 术语和定义

GB/T 28001、AQ/T 9002 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了方便,下列重复列出了GB/T 28001、AQ/T 9002 中的某些术语和定义。

#### 3.1

**安全 safety**

免除了不可接受的损害风险的状态。

[GB/T 28001—2001,定义 3.16]

#### 3.2

**事故 accident**

造成死亡、疾病、伤害、损坏或其他损失的意外情况。

[GB/T 28001—2001,定义 3.1]

#### 3.3

**危险源 hazard**

可能导致伤害或疾病、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或状态。

[GB/T 28001—2001,定义 3.4]

#### 3.4

**危险源辨识 hazard identification**

识别危险源的存在并确定其特性的过程。

[GB/T 28001—2001,定义 3.5]

#### 3.5

**应急预案 emergency response plan**

针对可能发生的事故,为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

[AQ/T 9002—2006,定义 2.1]

### 4 一般规定

#### 4.1 厂房建设

新建、改建、扩建的生产建设项目,应符合国家相关审批制度。项目建设应符合 GB 3095、GB 3096、GB 15630、GB 50011、GB 50016、GB 50019、GB 50029、GB 50033、GB 50034、GB 50052、GB 50053、GB 50057、GB 50187、GB 50191、GB/T 12801、GBZ 1 等标准的规定。

#### 4.2 生产设备和计量器具

碳化钨粉生产企业的生产设备应保证完好的情况下才能投入使用。设备按要求进行保养,相关记录应及时、完整。计量器具相关记录应完整,按要求及时送检。现场仪器应有检定标识,以防误用。保证计量器具的管理有效,符合要求。

### 4.3 危险源辨识、评价、控制

企业应按照 GB/T 13861、GB 18218、GB/T 28001、GB/T 28002 和 AQ 8001 的有关规定对作业场所进行危险源及职业危害因素辨识、评估,确定危险危害因素的类型、危险程度,制定控制措施。应对重要危险源做出明显标识。对重大危险源还应登记建档,并进行定期检测、评估、监控。

### 4.4 安全教育

企业员工应定期进行安全培训教育。新员工在入厂时应接受“三级安全教育”,普及碳化钨粉安全知识和安全操作规程。特种作业人员和安全管理人員应经专门的安全培训教育,特种作业人員应持证上岗。

### 4.5 安全检查和考评

企业应结合碳化钨粉企业的生产特点,制定本企业安全检查实施细则。企业应按细则要求定期进行安全检查和考评,并做好相应记录。

### 4.6 安全纠正与预防

企业应建立安全事故调查与处理程序,调查所有的事故和过失,记录在案并跟踪整改,有效纠正和预防同类事故的再次发生。

### 4.7 职业健康检查

企业应按照《中华人民共和国职业病防治法》《职业性健康检查管理规定》对从事有职业危害或对健康有特殊要求的作业人員定期进行健康检查。

## 5 基本要求

### 5.1 劳动防护

碳化钨粉生产应按 GB/T 11651 为作业人員配备劳动防护用品,并教育员工正确使用。生产人員应按 GB/T 11651 的有关规定使用劳动保护用品,未穿戴防护用品的人员禁止靠近作业区域。

### 5.2 防尘

碳化钨粉生产车间粉尘浓度应符合 GBZ 2.1 的相关规定,碳化钨粉生产企业应加强防尘、除尘,预防尘肺危害。员工在有粉尘的岗位进行操作时,应事先佩戴好防尘口罩。

### 5.3 噪声

碳化钨生产企业噪声排放应符合 GBZ 2.2 的相关规定。对风机、球磨机、大型混合及鼓风机等噪声大的设备应采取隔音、消音或改进结构等措施。在高噪声车间操作,员工应佩戴相应的保护耳塞。

### 5.4 高温

钨粉生产环境温度应符合 GBZ 2.2 的相关规定。

### 5.5 采光

碳化钨粉生产企业车间采光应符合 GB 50033、GB 50034 的相关要求,天然光照度不足的应用照明补充。

## 5.6 高处作业

依据 GB/T 3608 的规定,当碳化钨粉生产员工进行 2 m 以上有坠落危险的高处作业时,应符合 JGJ 80 的相关规定。

## 5.7 明火作业

车间内除工艺用火外不得使用明火,如确实需要进行明火作业时,须经专业人员检测空气中氢气含量,检测合格确认安全并签批后方可作业,作业期间需由专人监控,作业完成后要将现场处理妥当,不遗留安全隐患。

## 5.8 供电线路

车间电气装置应符合 GB/T 13869、GB 50058 的有关规定,易燃易爆场所应使用防爆电气设备,车间内所有供电线路、按钮开关等都应绝缘良好,不得裸露,电气连接处应紧密牢固无腐蚀。供电母线、电路连接板等不使用绝缘材料包扎的应有完好的保护网或防护罩装置,配电盘、配电箱、接线盒等应保持良好。

## 5.9 通风

厂房的通风设计应符合 GB 50019 的有关规定。易燃易爆厂房内应设置氢气含量检测报警装置。

## 5.10 氢气使用

氢气的使用应符合 GB 4962 的相关规定。若钨粉生产企业通过自建供氢站及供氢管道供氢的,其供氢站及供氢管道应符合 GB 50177 的有关要求。

## 5.11 灭火器使用

灭火器的管理、使用、配置应符合 GB 50140 和 GA 95 的有关规定。

# 6 工序、设备安全作业要求

## 6.1 物料搬运

6.1.1 物料搬运时应有必要的安全防护措施,根据物料的实际情况选择合适的搬运方式,大于 50 kg 的物料应借助液压拖车、手推车以及动力叉车等相应设备进行搬运。

### 6.1.2 动力叉车搬运

6.1.2.1 使用动力叉车搬运时,动力叉车应由经培训合格取得特种作业操作证的人员操作。

6.1.2.2 将货叉插入托盘或物料起吊时,物料重心应落在两货叉之间,货叉升降应缓慢,以防物料倾倒。

6.1.2.3 使用动力叉车搬运时,物料重心一定要位于货叉范围之内,防止物料倾倒。

6.1.2.4 动力叉车运输物料时物料重心应尽量放低,车速不宜过大,转弯不宜过急,不得超载或搭乘他人。

6.1.2.5 动力叉车作业时,不得站在货叉的周围,以防被叉车或物料压伤或碰伤。

## 6.2 电动葫芦

6.2.1 电动葫芦操作应符合 JB 9009 的有关规定。

6.2.2 使用前应对电动葫芦进行检查,发现 6.2.2.1~6.2.2.4 情况之一,不得使用。

6.2.2.1 超载或物体重量不清,如吊拔埋置物及斜拉、斜吊等。

- 6.2.2.2 电动葫芦有影响安全工作的缺陷或损伤,如制动器、限位器失灵,吊钩螺母防松装置损坏,钢丝绳损伤达到报废标准等。
- 6.2.2.3 捆绑吊挂不牢或不平衡而可能滑动,重物棱角处与钢丝绳之间未加衬垫等。
- 6.2.2.4 作业地点昏暗,无法看清场地和被吊物情况等。
- 6.2.3 每班作业前应对电动葫芦做日常检查。
- 6.2.4 不得利用限位器停车。
- 6.2.5 不得在吊起重物的情况下调整制动器。
- 6.2.6 吊重运行时,吊物不得从人的上方通过。
- 6.2.7 工作时不得进行检查与维修。
- 6.2.8 重物接近或到达额定载荷时,先应做小高度、短行程试吊后再平稳地吊运。
- 6.2.9 无下降限位器的电动葫芦,在吊钩处于最低工作位置时,卷筒上的钢丝绳必须有设计规定的安全圈数。
- 6.2.10 不得随意拆改电动葫芦上的任何安全装置。
- 6.2.11 电动葫芦在使用过程中,若发生开关失灵、自动跑车、滑落或开关打火等,应立即停止使用,并通报相关人员到场处理。

### 6.3 混合器(合批器)

- 6.3.1 混合器(合批器)传动部位应安装防护罩或安全栏网。
- 6.3.2 混合器(合批器)无外壳保护,靠操作台方向应装安全栏网。
- 6.3.3 混合器(合批器)须有制动装置,防止操作过程筒体摇摆发生意外事故。
- 6.3.4 启动混合器(合批器)前应清除一切可能妨碍混合器(合批器)运转的物体和放在混合器(合批器)上面的工具,作业时围上护栏。
- 6.3.5 启动混合器(合批器)时人的任何部位不得超过防护栏,混合器(合批器)下面不能站人。
- 6.3.6 混合器(合批器)未停稳时,不能以人力帮助制动。
- 6.3.7 混合器(合批器)运行过程中,发现马达温升过高、响声异常或闻到焦臭味时,应立即停机报相关人员处理。

### 6.4 碳管炉

- 6.4.1 碳化车间作业时应保持车间通风良好,车间排风设施工作正常。
- 6.4.2 碳管炉开机前,各主要组件如水套、铜套、出料端等应经过试水、试压等检验,检验合格后方可开机。
- 6.4.3 炉子升温之前,应先向各冷却水套送冷却水。
- 6.4.4 在炉子加热和作业期间,不得接触、清理或擦拭导电板,不得碰触炉体外壁,避免烫伤。
- 6.4.5 炉子处于工作状态时,不得同时打开两端炉门,以防空气进入炉内引起放炮或炉管氧化。
- 6.4.6 通过观察镜观察炉温时应使用防护眼镜,防止眼睛被强光灼伤。
- 6.4.7 打开炉门进行进出料操作时,人应站在炉门侧面,以防可燃气体放炮伤人。
- 6.4.8 在进出料过程中,应防止被舟皿或大块碳化钨砸伤,防止被料刀砍伤;在物料转移过程注意避免被转移车碰伤。

### 6.5 钼丝碳化炉

- 6.5.1 碳化车间作业时应保持车间通风良好,车间排风设施工作正常。
- 6.5.2 在通入氮气、氢气吹洗炉子的过程中应检查气密性,确定无漏气后才能通电升温。
- 6.5.3 作业中钼丝碳化炉排出的氢气尾气应用明火火焰点燃,应确保明火火焰处于燃烧状态,若火焰

突然熄灭,应及时复点。

6.5.4 在舟皿返回轨道上,不得放置其他杂物或工具,以免影响机械动作,产生安全隐患。

6.5.5 在进出料过程中,应防止被舟皿或大块碳化钨砸伤,防止被料刀砍伤;在物料转移过程注意避免被转移车碰伤。

## 6.6 球磨机

6.6.1 球磨机传动部位应安装防护罩。

6.6.2 球磨机操作台边缘应安装防护栏,其工具架应有防护板,不得把工具随意放在易掉落的位置。

6.6.3 操作台应保持牢靠,出现晃动应及时处理,不得站在球磨机上操作。

6.6.4 向球磨机内装料时,吊钩不能脱离电葫芦和装料桶。

6.6.5 装料过程中,料桶侧下方不得站人,注意避免工器具从操作台掉落。

6.6.6 操作过程中,不得将料桶长时间悬挂在空中。

6.6.7 停止作业,球磨筒体还未停稳时,不得人工制动。

6.6.8 控制线路故障,电机升温过高、有异常响声或有焦臭味时,应立即停机报相关人员处理。

## 6.7 过筛机

6.7.1 过筛机的操作台应安装防护栏或防护板,其偏心块、传动轮和传动电机应安装防护罩,防护罩松动或脱落应及时处理。

6.7.2 固定下料溜槽的钢丝绳应定期检查,若有裂痕或磨损应及时更换,以防出现漏料、伤人事故。

6.7.3 安装过筛机储料斗时,其底座应牢靠、平稳,避免产生移位或倾斜。

6.7.4 过筛机筛盘须加防尘罩,过筛机工作时,如果密闭效果不好,粉尘较大,则应开启除尘设备。

6.7.5 过筛机的振幅和振动频率不得超过设计规定的最高上限,不得随意加大振动筛偏心块。

6.7.6 加料时,料桶侧下方不得站人;注意避免工器具从操作台上掉落。

6.7.7 操作过程中,不得将料桶长时间悬挂在空中。

6.7.8 过筛机出现异常状况,如控制线路故障,筛机移位,电机运行声音异常,筛盘振动异常,应立即停机并报相关人员处理。

## 6.8 气瓶搬运、更换

6.8.1 气瓶在车间、仓库、装卸场地内短距离( $\leq 5$  m)搬运时,可用徒手滚动(一手托住瓶帽,使瓶身倾斜,另一手推动瓶身沿地面转动)。

6.8.2 气瓶在车间内长距离( $> 5$  m)搬运时,应用专用的搬运车运输,以免发生安全事故。

6.8.3 气瓶在装卸,搬运过程中应戴好瓶帽,轻装轻卸。

6.8.4 放置气瓶的地表要平整,气瓶运到目的地后,放置时竖起放稳并固定好,方可松手,以防气瓶倾倒,发生事故。

6.8.5 操作气瓶时应站在气体出口的侧面,气瓶的出口不得对准自己或他人。

6.8.6 所有气瓶阀门应用手缓慢打开,不得用扳手等工具、加润滑油等办法强行打开。对于氢气气瓶,在缓慢开启阀门的同时,还应控制流速不可过快。应防止旋开过快时产生的静电将气体点燃,引发危险。

6.8.7 不得使油脂同充装氧或强氧化性介质的气瓶接触,搬运时所用手套,工器具不得沾有油脂,若充装氧或强氧化性介质的气瓶上沾有油脂,应用相应清洗剂清除干净。

6.8.8 车间内不得将气瓶悬空使用。

6.8.9 所有的气瓶都不得在高温或烈日曝晒环境下使用。



## 7 应急预案

7.1 碳化钨粉生产企业应按照《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国职业病防治法》《生产安全事故应急预案管理办法》、AQ/T 9002 等国家法律法规、标准要求,结合企业具体情况,制修订相关应急预案,并报县级以上安全生产监督管理部门及相关上级部门进行评审备案。

7.2 碳化钨粉生产企业应当组织开展本企业的应急预案培训活动,使有关人员了解应急预案内容,熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置方案。

7.3 碳化钨粉生产企业应当制定本企业的应急预案演练计划,根据本企业事故预防重点,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。

7.4 应急预案演练结束后,应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。

7.5 碳化钨粉生产企业制定的应急预案应当至少每三年修订一次,预案修订情况应有记录并归档。

---

中华人民共和国  
国家标准  
碳化钨粉安全生产规程  
GB 30039—2013

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

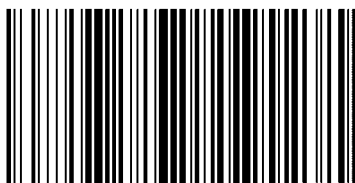
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字  
2014年3月第一版 2014年3月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-48259 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB 30039—2013