ICS 13.100；81.080
CCS Q 40

DB21

辽　宁　省　地　方　标　准

DB21/T XXXX—XXXX

耐火材料生产企业煤气安全规程

Safety code for gas of refractory material manufacturer

（报批稿）

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

辽宁省市场监督管理局　　发 布

目 次

前言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 基本要求 2
5 总平面布置 3
6 工艺及设备 3
7 防中毒窒息工程技术措施 3
8 应急管理 4
9 煤气防护站（组） 4
参考文献 6

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。

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这些专利的责任。

本文件由辽宁省应急管理厅提出并归口。

本文件起草单位：沈阳万益安全科技有限公司。

本文件主要起草人：王建平、王朋、刘巍、李畅、孟祥华、王真、李坤、赵国庆、侯宪林、李明、贾琼、吴国栋、张伟龙、宫兴键、赵浩伍。

本文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电和来函等方式进行反馈。我们将及时答复并认真处理，根据实际情况依法进行评估及复审。

归口管理部门通讯地址：沈阳市皇姑区北陵大街45-1号，联系电话：024-86907739。

文件起草单位通讯地址：沈阳市沈河区泉园路22号，联系电话：024-24221575。

耐火材料生产企业煤气安全规程

1 范围

本文件规定了耐火材料生产过程中的预防煤气及其它有害（含一氧化碳）气体中毒窒息事故的安全要求。也可用于煤气及其他有害（含一氧化碳）气体中毒窒息事故的预防。

本文件适用于辽宁省耐火材料生产企业涉及煤气及易于产生一氧化碳的设备设施的运行、管理和维修。

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，注明日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注明日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 2893.5 图形符号 安全色和安全标识 第5部分：安全标志使用原则与要求

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 6222 工业企业煤气安全规程

GB 8958 缺氧危险作业安全规程

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB 39800.1 个体防护装备配备规范 第1部分：总则

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GB 50195 发生炉煤气站设计规范

GB/T 50493 石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准

AQ 2023 耐火材料生产安全规程

AQ 2048 煤气隔断装置安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

煤气 coal gas

以煤为原料加工制得的含有可燃组分的气体。

3.2

耐火材料 refractory material

物理和化学性质适宜于在高温环境下使用的非金属材料，但不排除某些产品可含有一定量的金属材料。

3.3

煤气设备设施 gas equipment and facilities

所有流经煤气的设备设施，包括与其相连的其他介质（如蒸汽、氮气、水等）的管路、设备设施到与煤气介质第一个切断装置都视为煤气设备设施。

3.4

煤气危险区域 gases dangerous area

耐火材料生产过程中可能出现煤气浓度超标，可能引发煤气事故的工作场所。

3.5

煤气危险作业 gases dangerous work

在煤气设备设施上或在煤气危险区域内进行的涉煤气作业；停、送煤气、正压动火、 开孔、抽、堵盲板、堵漏等作业。

3.6

煤气防护站（组） gases protection station

针对耐火材料生产企业煤气环境，配备专用的物资、装备和煤气专业人员，承担煤气事故预防和应急救援的组织。

3.7

工业窑炉 industrial kiln

在耐火材料生产过程中用燃料燃烧或电能转换产生的热量，将物料进行焙烧、烧结的热工设备。

4 基本要求

4.1 企业应建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。

4.2 企业应设置安全管理机构，配备的安全生产管理人员应对涉及煤气的安全生产工作负责。

4.3 涉煤气的新工艺、新技术、新设备、新材料的采用，应制定相应的防煤气中毒技术措施。

4.4 企业应对涉煤气生产人员进行专门的防煤气中毒技术培训，并经考核合格后上岗作业。

4.5 煤气设备设施应划分管理区域，明确管理责任。

4.6 煤气设备、阀门、放散管、管道支架等应编号，号码应标在明显的地方。

4.7 煤气防护站（组）应备有煤气设备设施布置图，图上标明设备及附属装置的号码。

4.8 企业应建立以下制度：

——煤气设施技术档案管理制度，技术档案应包括设备图纸、技术文件、设备检验报告、竣工说明书、竣工图等资料；

——煤气设施大修、中修及重大故障情况的记录档案管理制度；

——煤气设施运行情况的记录档案管理制度；

——建立煤气设施的日、月、季和年度检查制度，对于设备腐蚀情况、管道壁厚、支架标高等每年重点检查一次，并将检查情况记录备查。

4.9 危险作业（有限空间、动火、抽堵盲板等危险作业）应办理危险作业票。

5 总平面布置

5.1 煤气站区的布置应符合 GB 50187 的规定，并应符合以下要求：

——产生大量烟气和煤气的生产设施宜布置在厂区常年最小频率风向的上风侧；

——工厂行政办公设施、行政福利设施区应布置在厂区常年最小频率风向的下风侧，应靠近工厂的主要出入口；

——煤气储气柜宜单独布置在厂区的边缘，远离明火或散发火花的地点及材料库、煤场等。

5.2 厂房、仓库的防火间距，煤气储气柜的防火间距，煤堆场的防火间距应符合 GB 50016 以及 GB 50195 的规定。

5.3 厂区煤气管道的敷设应符合 GB 6222 的规定。

5.4 在煤气发生炉、工业窑炉、煤气燃烧装置危险区域内严禁设置与生产无关的场所、设施。

6 工艺及设备

6.1 禁止使用淘汰、落后的生产工艺及设备。

6.2 应优先采用先进的工艺和设备，提高生产过程密闭化、机械化和自动化水平。

6.3 凡从国外引进成套技术和设备，应同时引进或配套相应的煤气安全技术和设施。

7 防中毒窒息工程技术措施

7.1 一般规定

7.1.1 应在煤气危险区域的醒目位置设置警示标识，说明其危害性、预防措施和应急处置要求，且应符合 GB 2894 的规定，并应按 GB 2893.5 的要求设置联合安全标志。

7.1.2 煤气工业窑炉和煤气管道的仪表控制室和操作工位应设固定式泄漏报警装置，室内应设灭火装置。

7.1.3 在煤气危险区域工作的人员，应按规定穿戴防护用具。

7.1.4 点火器检修应遵守下列规定：

——事先切断煤气，打开放散阀，用蒸汽或氮气吹扫残余煤气；

——取空气试样作一氧化碳和氧含量分析，一氧化碳含量应小于 30mg/m^3，氧气浓度不应小于 19.5%；

——检修人员不应少于两人，并指定一人监护；

——与外部应有联系信号。

7.1.5 凡强制送风的工业炉窑，点火时应先开鼓风机但不送风，待点火送煤气燃着后，再逐步增大供风量和煤气量。送煤气后，应检查所有连接部位和隔断装置是否存在煤气泄漏情况。停煤气时，应先关闭所有的烧嘴，确认熄火，隔断煤气，打开放散，并向煤气管道中充氮气，然后停鼓风机。

7.1.6 工业炉窑的烟囱（或排气筒）高度应不低于 15m。当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）高度还应高于最高建筑物 3m 以上。

7.1.7 工业窑炉的检修平台、加料口等煤气危险区域应设置固定式一氧化碳报警器。应按 GB/T 50493 的要求进行报警器的选型和布置，并将报警信号传送到 24h 有人值守的场所。

7.2 煤气系统

7.2.1 煤气危险区域(如地下室、加压站及煤气发生设施附近)的一氧化碳浓度应定期检测，在关键部位应设置一氧化碳监测报警装置。
7.2.2 发生炉煤气站的设计应符合 GB 50195 规定。
7.2.3 在煤气危险区域作业或检查时，应有两人以上协助作业，佩戴便携式一氧化碳检测仪，并指定一人监护。
7.2.4 煤气设备检修时，应确认隔断煤气来源，用氮气或蒸汽扫净残余煤气，并检测合格,取得危险作业许可证或动火证，并确认安全措施后，方可检修。
7.2.5 点火时，应携带便携式一氧化碳检测仪，并有人监护。
7.2.6 应定期对煤气设备设施进行检查，防止煤气泄漏，造成煤气中毒。
7.2.7 应在厂区显著位置设置风向标。

7.3 工业窑炉系统

7.3.1 涉煤气工业窑炉岗位宜配置正压式空气呼吸器，不允许单人作业。
7.3.2 工业窑炉检修时应保持窑内强制通风，进窑前后要核检人数。
7.3.3 工业窑炉停炉或对煤气管道及相关设备进行检修时，应隔断煤气，打开放散阀，并通入氮气或蒸汽进行置换，检测合格后，方可检修。
7.3.4 工业窑炉点火时，不应突然送入高压煤气，并保证工业窑炉引风机已开启，风门打开。
7.3.5 工业窑炉启动点火前应对窑内进行彻底吹扫。点火时，人体不应正对窑口。煤气供应管路有泄漏现象时，不得进行点火作业。
7.3.6 工业窑炉宜设置炉膛压力和烟道压力监测系统。

7.4 通风除尘系统

7.4.1 通风除尘系统的维护、检修、更新、改造应纳入企业生产设备的维护、检修计划中。生产设备（煤气发生炉、工业窑炉等）进行大修时，通风除尘系统的设备应同时加以检修，并同时投入运行。
7.4.2 应制定相应的通风除尘系统管道清扫制度，并定期清扫。
7.4.3 通风除尘设施不得随意拆除或丢弃，如有破损应及时修复。
7.4.4 通风除尘设施的结构应牢固、严密，并便于操作、检修。
7.4.5 除尘器、净化器的进出口，应设检测孔。
7.4.6 除尘方式应选用负压式除尘。

8 应急管理

8.2.1 在煤气危险区域作业时，应制定现场处置方案和安全措施。
8.2.2 应按 GB/T 29639 的要求制订煤气中毒事故应急救援预案，每半年至少进行一次应急演练。
8.2.3 企业应与就近的医疗机构签订医疗应急救援协议。
8.2.4 发生煤气中毒或大量煤气泄漏等事故时，应立即启动应急响应程序。
8.2.5 企业应在煤气危险区域便于取用场所配置必要的应急救援器材。

9 煤气防护站（组）

9.1 从业人员在 300 以上的生产和使用煤气的企业，应设煤气防护站；从业人员在 300 以下的生产和使用煤气的企业，应设煤气防护组，并配备必要的人员，建立紧急救护体系。

9.2 煤气防护站（组）应尽可能设在煤气危险区域附近，或煤气设备分布的中心且交通方便的地方。

9.3 煤气防护站（组）应设煤气急救专用电话。

9.4 煤气防护站应至少配备空气呼吸器，防毒面具、充填装置，万能检查器、自动苏生器、隔离式自救器，担架，有毒气体分析仪、防爆测定仪及供危险作业和抢救用的其他设施(如对讲电话)，并应配备救护车和作业用车等，且应加强维护，使之始终处于完好状态。

9.5 煤气防护组应至少配备两具以上呼吸器、防毒面具等，且应加强维护，使之始终处于适用状态。

参 考 文 献

[1] GB 8958 缺氧危险作业安全规程
[2] GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护
[3] GB 30077 危险化学品单位应急救援物资配备要求
[4] GB 30871 化学品生产单位特殊作业安全规范
[5] GB/T 37752.1 工业炉及相关工艺设备 安全 第1部分：通用要求
[6] AQ 2025 烧结球团安全规程
[7] AQ 7012 煤气排水器安全技术规程
[8] AQ/T 9007 生产安全事故应急演练基本规范
[9] AQ/T 9009 生产安全事故应急演练评估规范
[10] 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
[11] SY/T 6772 气体防护站设计规范
[12] WS/T 114 职业接触一氧化碳的生物限值