

耐火材料生产安全规程

AQ 2023-2023

Safety regulations for refractory material

目次

前言

1 范围

2 规范性引用文献

3 术语和定义

4 总则

5 基本规定

6 厂址选择、厂区布置及厂房

7 生产工艺

8 动力供应与管线

9 工业卫生

前 言

本标准是依据国家有关法律法规的规定，在充分考虑耐火材料生产工艺的特点(除存在通常的机械、电气、运送、起重等方面的危害因素外，还存在易燃易爆和有毒有害气体、高温热源、尘毒、放射源等方面的危害和有害因素)的基础上编制而成的。

本标准对耐火材料安全生产作出了规定。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会非煤矿山安全分技术委员会归口。

本标准起草单位：中钢集团武汉安全环保研究院、中冶焦耐工程技术有限公司、中钢集团洛阳耐火材料研究院、中钢集团耐火材料有限公司。

本标准重要起草人：李晓飞、高士林、赵丹力、梁占超、王瑞、李慎虑、胡东涛、熊建华、左大武、崔远海、陈强。

耐火材料生产安全规程

1 范围

本标准规定了耐火材料安全生产的技术规定。

本标准合用于耐火材料厂(或车间)的设计、设备制造、施工安装、验收以及生产和检修。

2 规范性引用文献

下列文献中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文献，其随后所有的修改单(不涉及勘误的内容)或修订版均不合用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文献的最新版本。凡是不注日期的引用文献，其最新版本合用于本标准。

GB2894 安全标志

GB4053.3 固定式工业防护栏杆安全技术条件

GB4053.4 固定式工业钢平台

GB4387 工业公司厂内铁路、道路运送安全规程

GB5082 起重吊运指挥信号

GB6067 起重机械安全规程

GB6222 工业公司煤气安全规程

GB7231 工业管道的基本辨认色、辨认符号和安全标记

GB8703 辐射防护规定

GB18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GB50016 建筑设计防火规范

GB50053 10kV 及以下变电所设计规范

GB50058 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范

GB50414 钢铁冶金公司建筑防火规范

GB/T5972 起重机用钢丝绳检查和报废实用规范

GBZ1 工业企业设计卫生标准

GBZ2.1 工作场合有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素

GBZ2.2 工作场合有害因素职业接触限值 第2部分：物理因素

DL408 电业安全工作规程

3 术语和定义

下列术语和定义合用于本标准。

3.1

耐火材料 refractory(n) refractory product refractory material

指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具有一定量的金属材料。

3.2

煅烧 calcination

对耐火原料的一种热解决,使其产生物理或化学变化,消除挥发性的化学结合组分和体积变化。

3.3

设计水位 **designed water level**

根据防护对象的重要限度和洪灾损失情况，拟定适当的防洪标准，并推算出该标准时的最高水位为设计水位。

3.4

内涝水位 **water level of water-logging**

在地势低洼处，由于区外径流侵入或暴雨期间雨水汇集而无法及时排泄导致积水叫内涝；或因厂区附近的河流在大汛期间不能通畅地向下游河道排泄而导致河水上涨，此时的地面积水或河道水面的水位称为内涝水位。

3.5

频率风向 **frequency of wind direction**

在一定时期内某风向所发生的次数，以百分数表达。

3.6

防火间距 **fire separation distance**

防止着火建筑的辐射热在一定期间内引燃相邻建筑，且便于消防扑救的间隔距离。

3.7

喀斯特 **karst**

岩溶的同义词，是水对可溶性岩石(碳酸盐岩、硫酸盐岩、卤素岩等)进行以化学溶蚀作用为特性，并涉及水的机械侵蚀和崩塌作用，以及物质的携出、转移和再沉积的综合地质作用，以及由此所产生的现象的统称。

4 总则

4.1 新建、改建、扩建工程项目的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施的投资应纳入建设项目概算。

4.2

耐火材料设施的设计应保证安全可靠，对于危险作业、恶劣劳动条件作业及笨重体力劳动作业，应优先采用机械化、自动化措施。

4.3 耐火材料主体设施的设计和制造应有完整的技术文献，设计审查应有使用单位的安全管理部门参与。

4.4 施工应按设计进行，如有修改应经设计单位书面批准。

工程中的隐蔽部分，应经设计单位、建设单位、监理单位和施工单位共同检查合格，才干封闭。

施工完毕，应由施工单位编制竣工说明书及竣工图，交付使用单位存档。

4.5 新建、扩建、改造的设施，应通过检查验收合格，并有完整的安全操作规程，才干投入运营。耐火材料生产设施的验收，应有使用单位的安全管理部门参与。

4.6 耐火材料生产公司应建立健全安全管理制度，完善安全生产责任制。

厂长(经理)对本公司的安全生产负全面责任，各级重要负责人对本单位的安全生产负责。

各级机构对其职能范围的安全生产负责。

4.7 耐火材料生产公司应依法设立安全管理机构、配备安全生产管理人员，负责管理本公司的安全生产工作。

4.8 采用新工艺、新技术、新设备、新材料，应制定相应的安全技术措施；对有关生产人员，应进行专门的安全技术培训，并经考核合格方可上岗。

4.9 公司各级员工的安全培训、安全资格规定应满足国家有关生产经营单位安全培训规定的规定。

4.10 要害岗位、重要设备与设施的作业人员，公司应组织专门的安全教育和培训。特种作业人员的培训、考核、发证及复审，应按国家有关规定执行。

4.11 公司使用的压力容器等特种设备应符合国家现行相关安全规定。

4.12 公司应为员工提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品，员工应对的佩带和使用劳动防护用品。

公司对涉及的重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采用的应急措施。并按照国家有关规定将本单位重大危险源及安全措施、应急措施报本地人民政府安全生产监督管理部门备案。

4.14 公司应建立火灾、爆炸和毒物逸散等重大事故的应急救援预案，并配备必要的器材与设施，定期演练。

4.15 公司发生重大生产安全事故时，公司的重要负责人应立即组织抢救，采用有效措施迅速解决，并及时分析因素，认真总结经验教训，提出防止同类事故发生的措施。

事故发生后，应按国家有关规定及时、如实报告。

5 基本规定

5.1 建筑物和设备、设备和设备之间应有满足生产和检修的安全距离。

5.2 厂内有轨车辆外沿与建筑物之间的距离应符合 GB4387 中的相关规定。有轨运送轨道的两端，应设安全车档。

5.3 楼梯或厂房出入口，不应正对车辆或设备运营频繁的地方。在车辆运营频繁的地方，应设保护装置并悬挂醒目的安全警示标志。

5.4 自动或遥控设备的周边，应有防止非操作人员接近的防护装置和安全标志。

5.5 凡有危险部位，应按 GB2894 的规定悬挂安全标志，采用必要的防护措施。

5.6 排水明沟通过装卸作业处或经常有人通过的地段，应铺设盖板或涵管。

5.7 人员也许触及到的设备的运转部件应设防护装置。

5.8 设备(或车辆)的控制器、闸、阀门应完好，操作灵敏、信号可靠。

5.9 生产厂房内的人行道净宽不应小于 1m，对于仅通向一个操作点的通道，净宽不应小于 0.8m，通道净高不应低于 1.9m。

5.10 距地面 2m 以上，有工作人员通过或操作的场合应设平台、走台和防护栏杆。

5.11 吊装孔应设防护栏杆或盖板，入孔应设盖板。地坑应有防止人员坠落的措施。

5.12 钢制平台、走台和防护栏杆应分别符合 GB4053.4 和 GB4053.3 的规定。

5.13 设备检修应遵守下列规定：

——有严格的检修和维护制度；

——设备发生故障时就立即停机检修；

——切断电源，并加锁；

——执行挂牌制度；

——设专人监护。

5.14 高空作业时，应符合国家相关规定。

5.15 燃气窑炉和燃气管道的仪表室应设低压报警器。室内应设灭火装置。

5.16 也许泄漏或滞留有毒、有害气体而导致危险的地方，应设自动监测报警装置。

5.17 易燃、易爆或高温明火场合的作业人员不应穿着化纤服装。

6 厂址选择、厂区布置及厂房

6.1 厂址选择

6.1.1 耐火材料厂应布置在居民区常年最小频率风向的上风侧。厂区边沿与居民区边沿的距离应符合所在地区的卫生防护距离规定。

6.1.2 钢铁联合公司中的耐火材料厂，在其公司中的位置应符合相关设计规范。

6.1.3 耐火材料厂厂址不应布置在下列地区：

——发震断层和抗震设防烈度高于 9 度的地震区；

——有泥石流、滑坡、流沙、崩塌、喀斯特等地质条件恶劣的地段；

——采矿陷落及错动区界内；

- 爆破危险范围内；
- 水库、尾矿库下游，当堤坝决堤时，不能保证安全的地段；
- 受洪水、潮水或内涝水淹没的区域；
- 生活饮用水水源的上游；
- 国家规定的其他保护区内。

6.2 厂区布置

6.2.1 在江、河、湖、海沿岸的厂区，场地设计标高应按下列情况拟定：

不设堤防时，厂区场地设计标高应高于计算水位 0.5m 以上；

设堤防时，厂区场地设计标高应高于历年最高内涝水位或常年洪水位。

6.2.2 破粉碎装置、竖窑、回转窑、隧道窑等产生大量粉尘、烟气和有毒有害气体的生产设施宜布置在厂区常年最小频率风向的上风侧。

6.2.3 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，应靠近工厂的重要入口。

6.2.4 燃料贮罐应单独布置在厂区的边沿，远离明火或散发火花的地点及材料库、煤场等。

6.2.5 厂房、仓库的防火间距，甲、乙、丙类液体、气体贮罐区的防火间距，可燃、助燃气体贮罐区的防火间距，可燃材料堆场的防火间距应执行 GB50016 和 GB50414 的规定。

6.2.6 基础荷载较大的建(构)筑物(如窑炉等)，宜布置在土质均匀、地基承载力较大、地下水位较低的地段。

6.2.7 煤气发生站应符合 GB 6222 的有关规定。

6.2.8 厂内铁路、道路布置应符合 GB4387 的有关规定。

6.2.9 厂区内应设立消防车道，当与生产、生活道路合用时，应满足消防车道的规定。消防车道的设立应符合 GB50016 的有关规定。

6.2.10 铁路与道路平交道处口应设立声、光信号和防护栏杆等。

6.2.11 铁路高路堤或高栈桥不宜穿越厂区。

6.3 厂房及其内部建、构筑物

6.3.1 厂房建筑防火设计应遵守 GB 50016 和 GB 50414 等相关规范的规定。

6.3.2 耐火材料厂重要生产场合建(构)筑物的火灾危险性分类应遵守表 1 的规定。

6.3.3 易燃与可燃性物质生产厂房或库房的门窗应向外开，油库泵房靠贮槽一侧不应设门窗。油浸及散发大量热量和烟尘的厂房应设立天窗，天窗应能开闭。采用普通玻璃的天窗，应加设安全网。

6.3.4 有火灾、爆炸危险的厂房，厂房内操作间或休息间宜靠近厂房重要出口或设单独出口。

表 1 重要生产场合建(构)筑物火灾危险分类表

生产类别	建(构)筑物
丙	乙炔发生器室、甲醇库、乙醇库、水煤气罐、液化石油气罐
乙	粉煤工段、镁粉库、铝粉库、煤油库 煤气发生炉间、煤气发生站中的运煤走廊

表 1 (续)

生产类别	建(构)筑物
丙	燃料仓库、重油库、闪点大于等于60℃的柴油库、油浸车间(工段)、运煤及运焦转运站和胶带机走廊、木模型及电修车间、润滑油仓库、总降压变电所、配变电所、每套开关油量大于60kg的高低压配电室或控制站、中心试验室、检验室
丁	软质黏土干燥工段、竖窑、回转窑、干燥工段、烧成工段、白云石砂加热工段、铸造工段、锻造工段、铆焊及检修工段、热处理工段、锅炉房、每套开关油量小于60kg的高低压配电室或控制站
戊	原料仓库、破碎工段、粉碎筛分工段、水泥工段、混合成型工段、困泥工段、石灰乳工段、成品仓库、镁砂仓库、胶带机走廊和转运站(运焦及运煤者除外)、耐火混凝土车间

7 生产工艺

7.1 原料

7.1.1 原料堆放场的主通道净宽不应小于 3.5m，料堆间距不应小于 1m，并应设有安全标志。

7.1.2 料堆边沿距铁路钢轨外侧的距离不应小于 1.5m。

7.1.3 铁路运送原料栈桥的受料地坪应低于轨面 1.5m。

7.1.4 原料仓库采用临时隔断墙时，原料堆的自然坡面与隔断墙的交点距地坪标高不应超过 1.5m。

7.1.5 原料库内供料槽(斗)，应设立除尘设施。

7.1.6 原料检选的带式输送机运营速度不应大于 0.3m/s，检选座位应低于带面 200mm~300mm，皮带两侧应加防护板。

7.1.7 料场内同时选料人员不应少于两人，用机动车辆装卸时，选料人员应离开料堆。

7.1.8 贮料仓的入孔盖应严密，不应随意敞开或搬动。

7.1.9 进入料斗或料仓作业的人员，应与有关工序的作业人员联系，悬挂醒目“严禁卸料”的警告标志，系牢安全带，并有专人监护，方准入内作业。

7.1.10 应标明干燥筒筒体周边的危险区域，并挂警告标志。

7.2 原料煅烧

7.2.1 竖窑岗位配置防毒面具，不允许单人作业。

7.2.2 对于停风出料的竖窑，不允许停风机，可关闭管道的快速截断阀。

7.2.3 竖窑应采用定温出料。解决竖窑结瘤时，应严防料块塌落伤人。

7.2.4 竖窑检修应遵守下列规定：

——保持窑内强制通风；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/288122122126006077>