

ICS 13.100
CCS C 65
备案号 XXX-XXX

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ XXXX—XXXX

新型干法水泥生产安全规范

Safety specification for new dry process cement production

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中华人民共和国应急管理部 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 总体要求 | 2 |
| 5 厂区布置及建（构）筑物 | 2 |
| 6 生产工艺 | 2 |
| 6.1 通用要求 | 3 |
| 6.2 原料粉磨 | 3 |
| 6.3 熟料烧成 | 3 |
| 6.4 水泥制成及发运 | 5 |
| 7 辅助设施 | 5 |
| 7.1 运载给料设备 | 5 |
| 7.2 余热发电 | 6 |
| 7.3 脱硫脱硝 | 6 |
| 7.4 电气安全 | 6 |
| 7.5 化验室 | 7 |
| 7.6 起重设备 | 7 |
| 7.7 厂内机动车辆 | 7 |
| 8 证实方法 | 8 |
| 参考文献 | 9 |

前 言

本文件的全部技术内容为强制性。

本文件代替AQ 7014-2018《新型干法水泥生产安全规程》，与AQ 7014-2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术内容变化如下：

- 更改了标准名称；
- 增加了安全生产费用的要求（见4.4）；
- 增加了重大事故隐患内容（见4.7）；
- 更改了相关方的管理要求（见4.10, 2018年版第12章）；
- 更改了设备检维修的相关要求（见4.11, 2018年版第8章）；
- 增加了管线跨越道路的要求（见5.4）；
- 增加了道路施划分割线的要求（见5.5）；
- 增加了钢直梯、平台、防护栏杆的要求（见6.1.1）；
- 更改了防护罩设置的要求（见6.1.2, 2018年版7.1.9.1.1、7.1.9.1.1、7.1.9.3.1）；
- 增加识别色、识别符号的要求（见6.1.3）；
- 增加了钢结构专项检查的要求（见6.1.7）；
- 增加煤粉制备车间内部不应设休息室的要求（见6.3.1.2）；
- 增加二氧化碳气瓶间的相关要求（见6.3.1.8）；
- 增加了替代燃料的相关要求（见6.3.2）；
- 增加了协同处置的相关要求（见6.3.3.1）；
- 删除了汽轮机、发电机安全技术的相关要求（见2018年版的7.1.5.2、7.1.5.3）；
- 删除了职业健康的相关内容（见2018年版第13章）；
- 删除了事故调查与报告的相关内容（见2018年版第15章）。

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专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出，安全生产执法和工贸安全监督管理局业务管理、政策法规司统筹管理。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会工贸安全分技术委员会（TC288/SC9）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2018年首次发布为 AQ 7014-2018；
- 本次为第一次修订。

本文件为首次发布。

新型干法水泥生产安全规范

1 范围

本文件规定了新型干法水泥生产的安全管理要求及厂区布置、建（构）筑物、生产工艺、辅助设施的安全要求。

本文件适用于新型干法水泥生产企业、水泥粉磨企业。

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 4053（所有部分） 固定式钢梯及平台安全要求
- GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
- GB 15603 危险化学品仓库储存通则
- GB 30485-2013 水泥窑协同处置固体废物污染控制标准
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50116 火灾自动报警设计规范
- GB 50295 水泥工厂设计规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- GB 50588-2010 水泥工厂余热发电设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

余热发电 waste heat power generation

仅利用工业生产过程中排放的余热进行发电，也称纯余热发电。

[来源：GB 50588-2010, 2.0.4]

3.2

替代燃料 alternative fuels

是指在水泥生产过程中，被用作替代化石燃料的可再生能源或废弃物。

3.3

协同处置 co-processing in cement kiln

将满足或经过预处理后满足入窑要求的固体废物投入水泥窑，在进行水泥熟料生产的同时实现对固体废物的无害化处置过程。

[来源：GB 30485-2013, 3.1]

4 总体要求

- 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。
- 4.2 企业应当结合生产实际和作业条件，建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防性工作机制，加强安全生产标准化管理体系建设。
- 4.3 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。
- 4.4 企业应保障安全生产条件所需的资金投入，新型干法水泥生产企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度提取和使用的安全生产费用，具体如下：
- a) 上一年度营业收入不超过 1 亿元的，按照不少于 1 %提取；
 - b) 上一年度营业收入超过 1 亿元至 5 亿元的部分，按照不少于 0.2 %提取；
 - c) 上一年度营业收入超过 5 亿元至 10 亿元的部分，按照不少于 0.1 %提取；
 - d) 上一年度营业收入超过 10 亿元的部分，按照不少于 0.05 %提取。
- 4.5 鼓励企业运用互联网、云计算、大数据、人工智能等现代技术手段，对生产项目的设立、设计、试生产、生产运行、检维修等全过程实施安全风险管控。
- 4.6 企业应对设备设施、作业活动、作业环境等进行安全风险辨识、评估和管控。
- 4.7 定期开展隐患排查工作，对排查出的各类隐患进行治理和验收，并建立隐患信息档案。对于排查发现的重大事故隐患，应当及时向安全监管监察部门和有关部门报告，并由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。
- 4.8 企业应指定专职或兼职应急救援人员，明确应急管理和应急处置责任、工作要求，制定应急培训、预案演练计划，定期组织应急培训、预案演练，并对演练效果进行评估。企业应设置安全管理机构或配备专职安全管理人员，并应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。
- 4.9 企业应对员工进行安全法律法规、安全生产规范和劳动保护等安全教育培训，经考试合格后方可上岗。企业主要负责人和安全生产管理人员应经考核合格后持证上岗。特种作业人员应经专门的安全作业培训，取得特种作业资格证后上岗。
- 4.10 企业应对相关方的安全生产工作统一协调、管理，签订专门的安全生产管理协议或者在合同中约定各自的安全生产管理职责，对相关方作业人员进行入场前安全教育培训，并定期进行安全检查及时督促整改。自动装车机、
- 4.11 篦冷机、预热器、磨机、带式输送机、堆取料机等设备检维修作业前应进行安全风险分析、制定控制措施、应急处置措施并进行安全技术交底，作业前应切断电源、隔离危险能量，并上锁、挂牌，应在落实安全措施、做好应急准备工作后方可作业。
- 4.12 有限空间作业、高处作业、吊装作业、动火作业、临时用电作业、篦冷机清大块作业、预热器清堵作业等危险作业活动实施作业许可管理，履行作业许可审批手续并设专人监护，作业许可应包含安全风险分析、安全控制措施、应急措施的内容。

5 厂区布置及建（构）筑物

- 5.1 氨水罐、柴油罐、替代燃料等可能散发可燃有毒气体的场所应设置在全厂最小频率风向的上风侧。
- 5.2 氨水罐、柴油罐、煤粉制备、氧气瓶库、乙炔气瓶库、替代燃料仓库及处置车间等建（构）筑物的防火间距应符合 GB 50295、GB 55037 的要求。
- 5.3 煤预均化库、原煤堆场、纸袋库、煤磨房、预均化堆场等场所的防火设施应满足 GB 55037 的要求。
- 5.4 厂区架设的管道跨越道路时，路面以上最小净高不应小于 5 m，现有低于 5 m 的管线应采取限高、安全标志等管控措施。
- 5.5 厂区道路应合理安排人流、物流，实行人车分流；路面宽度大于等于 9 m 的道路应划中心线，并应实行分道行车。
- 5.6 厂区内设置运输车辆停车场的，停车场应设置明显的标志并设置出入口、行车导向、限速、限高等标识。

6 生产工艺

6.1 通用要求

6.1.1 固定式钢梯、平台及防护栏杆的设置应符合 GB 4053（所有部分）的要求，防护栏杆高度应满足下列要求：

- a) 平台高度为 15 m 及以上时，防护栏杆高度不应低于 1.2 m；
- b) 平台高度低于 15 m 时，防护栏杆高度不应低于 1.05 m；
- c) 预热器每层塔架的防护栏杆高度不应低于 1.2 m；
- d) 设置于屋面及库顶上的防护栏杆高度不应低于 1.2 m。

6.1.2 机械传动装置的外露旋转部分应设置防护罩或防护网等安全防护装置，防护装置应借助工具才可以拆卸。

6.1.3 工业管道的识别色、识别符号和安全标识应符合 GB 7231 的要求。

6.1.4 余热发电、窑头窑尾排风机、预热器下料管等表面温度超过 50 ℃ 的设备及管道，在距地面或工作台面 2.1m 高度以下的范围内，应设置保温、隔离警示等防烫伤设施。

6.1.5 堆取料机、破碎机、磨机、辊压机、带式输送机、提升机等设备应设置启动预警声光信号装置。

6.1.6 工作场所照明设计应符合 GB 50034 的要求。

6.1.7 每年至少对钢筒仓、脱硫塔、烟气除尘器、廊道的钢结构进行一次专项检查。

6.1.8 原料库、水泥库、熟料库、生料均化库等混凝土筒型储库应设置沉降观测点，并定期检测。

6.1.9 原料库、熟料库、水泥库等筒型库应设置料位计，料位计具有库满报警功能，并与进料装置联锁。

6.1.10 库顶人孔门应设置格栅、盖板等防止人员坠落的物理隔离措施。

6.1.11 吊装孔、地坑、沟、池等存在坠落风险的场所应设置防护栏杆或盖板。

6.1.12 带式输送机、堆取料机、螺旋输送机等设备运转时，不应进行维修和清扫作业。

6.2 原料粉磨

6.2.1 原料卸车平台卸料口应设置车挡，车挡高度不应小于车轮轮胎直径的 1/3。

6.2.2 破碎机和板喂机应设置急停装置，设备紧急停止后需手动复位才能重新启动。

6.2.3 原料堆棚应设置人员、车辆进出声光示警装置。

6.2.4 堆取料机的行走轨道两端应设置限位开关和止挡装置。

6.2.5 电石渣原料库应设置固定式可燃气体浓度监测报警装置，并与事故通风设施联锁。

6.2.6 原料堆棚装载机作业区应实行封闭隔离作业措施，人车不应同时作业。

6.2.7 进入选粉机、磨机的有限空间作业，应关闭热风阀、开启冷风阀，同时满足 4.11、4.12 的要求。

6.3 熟料烧成

6.3.1 煤粉制备

6.3.1.1 煤磨、煤粉仓、煤磨袋式收尘器、煤粉仓收尘器、原煤储存收尘器及原煤输送收尘器应设置泄爆装置，泄爆装置泄压方向应避开人员作业场所，室内设备采用泄爆措施保护时，应采用无焰泄爆装置或采用泄压导管将泄压口引到室外，泄压导管的长度不应超过 3 m。

6.3.1.2 煤粉制备车间内不应设置休息室、值班室。

6.3.1.3 出原煤预均化堆棚输送皮带应设置除铁装置。

6.3.1.4 煤磨袋式收尘器的灰斗及进、出风口应设置温度监测报警装置。

6.3.1.5 煤粉仓锥体应设置温度监测报警装置。

6.3.1.6 煤粉仓、煤磨收尘器出风口应设置固定式一氧化碳气体监测报警装置。

6.3.1.7 煤磨、煤磨袋式收尘器、煤粉仓应设置气体灭火装置，且气体灭火装置同时具有自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。

6.3.1.8 采用二氧化碳灭火装置的气瓶（罐）间，应安装固定式氧含量气体监测报警装置，采用氮气灭火装置的气瓶（罐）间，应安装固定式氧含量监测报警装置，气体监测报警装置应与机械通风装置连锁。

6.3.1.9 煤磨袋式收尘器进、出口管道应设置停电状态下自动关闭的快速截断阀。

6.3.1.10 煤粉仓袋式收尘器应独立设置，不应与煤磨共用一套收尘器。

6.3.1.11 煤磨袋式收尘器、煤粉仓收尘器、原煤储存收尘器及原煤输送收尘器应设置锁气卸灰装置。

6.3.1.12 煤粉制备场所的电气设备、仪表、照明、线路的防爆设计应满足 GB 50058 的要求。

6.3.1.13 煤磨本体系统应安装防静电接地装置，并定期检查、检测。煤粉输送管道法兰之间应有防静电跨接装置。

6.3.1.14 进入煤磨、煤粉仓、煤磨袋式收尘器、选粉机有限空间作业，应关闭热风阀、开启冷风阀，关闭气体灭火装置，且满足 4.11、4.12 的要求。

6.3.1.15 定期清理粉尘，作业现场不应有积尘，清理粉尘时不应使用铁质工具。检修作业时应采用防止产生火花的防爆工具，不应使用铁质检修作业工具。

6.3.2 替代燃料

6.3.2.1 清理粉尘、检修作业应满足 6.3.1.15 的要求。

6.3.2.2 进入仓库、处置车间的机动车辆应安装阻止排气管内的火焰和火星喷出的阻火装置。

6.3.2.3 废纺、木屑、轮胎等替代燃料入破碎机前应设置除铁装置。

6.3.2.4 收集有木质粉尘的收尘器应设置锁气卸灰装置。

6.3.2.5 处置车间袋式收尘器、替代燃料输送收尘器应设置泄爆装置，泄爆装置的设置应满足 6.3.1.1 的要求。

6.3.3 生料喂料及预分解

6.3.3.1 在窑尾烟室或分解炉处投加协同处置固体废物的，应设置锁风进料装置。

6.3.3.2 预热器下料管清堵作业应满足以下要求：

- a) 办理作业许可；
- b) 清堵人员与中控联系确认并维持系统负压；
- c) 清堵人员作业时应穿戴隔热服；
- d) 清堵作业人员站在捅料孔上风口，侧身对着清料孔；
- e) 预热器系统多处堵塞时，作业期间应遵循自下而上的原则，不应多孔同时清料。

6.3.3.3 预热器清堵及进入预热器旋风筒、分解炉前，应采用钢丝绳、钢环链固定装置将预热器上一级下料管翻板阀张紧锁闭，空气炮应停电、上锁、挂牌，关闭进气阀门，打开放气阀。

6.3.3.4 清理增湿塔内部积料时，应在设备外部开口处理，人员不应进入内部作业。

6.3.4 熟料煅烧

6.3.4.1 回转窑主机传动和辅助传动应设置电气及机械连锁。

6.3.4.2 回转窑辅助传动应设置应急电源和制动装置。

6.3.4.3 回转窑窑头、窑尾观察门（盖）应锁闭。

6.3.4.4 富氧燃烧氧气出口及掺混空气、烟气之后的管道，应具有流量、压力、温度监测装置。

6.3.4.5 观察回转窑内燃烧情况时，应穿戴防护面罩和隔热服，不应正对观察孔。

6.3.4.6 检修时，窑头罩入口到回转窑内检修通道应设置防护栏杆。

6.3.4.7 进入回转窑前，应采用钢丝绳、钢环链等固定装置将预热器至少最末两级下料管翻板阀锁闭。

6.3.4.8 回转窑内、窑筒体有人作业时不应转回转窑。

6.3.5 熟料冷却及输送

- 6.3.5.1 熟料破碎机传动部位应设置安全防护装置。
- 6.3.5.2 熟料拉链机的头轮、尾轮、轨道易挤夹部位应设置防护网（栏、罩）。
- 6.3.5.3 篦冷机冷却风机入口处防护网应完好、可靠。
- 6.3.5.4 篦冷机地坑出入口不应少于 2 处，熟料拉链机入口和篦冷机地坑入口应设置隔离栏和“未经许可禁止入内”警示标志。
- 6.3.5.5 在篦冷机观察孔观察高温物料时，应佩戴防护面罩。
- 6.3.5.6 篦冷机有人作业时不应转回转窑。
- 6.3.5.7 进入篦冷机内清理大块作业，应符合以下要求：
 - a) 办理作业许可；
 - b) 回转窑、篦冷机冷却风机、破碎机及空气炮等设备应停电、上锁、挂牌；
 - c) 进入篦冷机前，应采用钢丝绳、钢环链等固定装置将预热器最末两级下料管翻板阀张紧锁闭；
 - d) 作业人员应穿戴隔热服，系阻燃安全绳；
 - e) 作业人员采取自上而下的顺序清理高温物料；
 - f) 设置监护人员。

6.4 水泥制成及发运

6.4.1 水泥粉磨

- 6.4.1.1 水泥立磨、辊压机、管磨机机械传动部位应设置安全防护装置。
- 6.4.1.2 水泥立磨、辊压机、管磨机应设置急停装置。
- 6.4.1.3 原料堆棚应满足 6.2.3 的要求。
- 6.4.1.4 破碎机和板喂机检维修作业应满足 6.2.2 的要求。
- 6.4.1.5 进入选粉机、磨机、收尘器有限空间作业，应满足 4.11、4.12 的要求。
- 6.4.1.6 原料库、水泥库应设置料位监测报警装置，并与进料装置连锁。

6.4.2 水泥发运

- 6.4.2.1 包装机应设急停装置。
- 6.4.2.2 包装机发生夹包应停机处理。
- 6.4.2.3 水泥成品装车区域和散装下料口应设置固定安全带的钢丝绳或防护栏杆。
- 6.4.2.4 自动插袋包装机应满足：
 - a) 设置固定式或活动式安全防护装置，并与包装机连锁；
 - b) 设置“当心机械伤人”“当心高温表面”等安全标志；
 - c) 设置启动预警声光信号装置。
- 6.4.2.5 自动装车机满足以下要求：
 - a) 设置急停装置；
 - b) 设置固定式或活动式安全防护装置，并与自动装车机连锁；
 - c) 自动装车机往复运动机构应有极限位置的保护装置；
 - d) 自动装车机运转时，人员不应进入自动装车机装车车道。

7 辅助设施

7.1 运载给料设备

- 7.1.1 运载给料设备应装设防止输送带跑偏的保护和报警装置。
- 7.1.2 运载给料设备应设置输送带在传动滚筒上打滑的检测装置。

AQ XXXX-XXXX

7.1.3 带式输送机、盘式输送机等输送设备，需要在输送机人行道全线应设置紧急停机用拉绳开关的，当输送机两侧设有人行道时，应在机架的两侧同时设置，拉绳开关间隔不应大于 30 m；斗式提升机的头部、尾部应设置急停装置。

7.1.4 拉绳开关等急停装置应采用非自动复位式。

7.1.5 带式输送机满足下列要求：

- a) 头轮、尾轮、张紧和改向滚筒等易挤夹部位应设置防护装置；
- b) 单台输送机人行道最小净宽 0.8 m，双台输送机中间人行道最小净宽 1.0 m；
- c) 人员需要经常跨越带式输送机的地方应设置过道桥，在带式输送机下方通行应做好安全防护；
- d) 带式输送机跨越设备或通道时，应设置防止物料洒落的安全防护设施；
- e) 翻带装置的翻带区段防护栏高度不低于 1.5 m；
- f) 带式输送机卸料车端部应设置止挡装置。

7.1.6 斗式提升机满足下列要求：

- a) 头部应装设逆止器；
- b) 液力耦合器应设钢板防护罩；
- c) 检修斗式提升机时，应对胶带或板链采取固定措施，料斗的拆除与安装应保持平衡。

7.1.7 螺旋输送机满足下列要求：

- a) 壳体盖板完好牢固，人员不应在上面行走和跨越；
- b) 可开启的观察孔应设置防护网。

7.2 余热发电

7.2.1 采用热力除氧时，除氧器及水箱应设置安全阀及排汽管道。

7.2.2 在余热发电汽轮机厂房外应设置密封的事故排油箱（池），事故排油箱（池）的容积不应小于单台最大机组油系统的油量，在油箱的事故排油管上，应设置 2 个钢制阀门，钢制阀门的操作手轮与油箱外缘间距应大于 5 m，并应有 2 个以上的通道，操作手轮不得加锁，并应设置明显的“禁止操作”标志。

7.3 脱硫脱硝

7.3.1 氨水储罐区应设置固定式氨气监测报警装置，并与自动喷淋装置联锁，报警信号远传至中控室。

7.3.2 氨水储罐区应设置火灾感温感烟探测器，报警信号远传至中控室。

7.3.3 氨水储罐设置在封闭厂房内时，应安装设置机械通风装置，并与固定式氨气监测报警装置联锁。

7.3.4 氨水储罐区设置防火堤，防火堤满足以下要求：

- a) 采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏；
- b) 不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并设置在不同方位上；
- c) 防火堤高度不小于 1 m，有效容量不小于堤内最大储罐的容量。

7.3.5 氨水的卸料、储存系统应密封，氨水储罐应配置用于吸收逃逸氨气的水封装置。

7.3.6 氨水储罐区应配置淋浴器、洗眼器及风向标识；氨水卸料口附近，应配备静电接地报警装置。

7.3.7 氨水输送管道、阀门应采用不锈钢材质，氨水输送管道法兰之间应有不锈钢连接板跨接。

7.3.8 电气控制柜不应布置在氨水储罐所在厂房内；现场仪表应选用隔爆型或本安型产品，电气设备应采用防腐、防爆型。

7.3.9 进入脱硫塔内部进行塔壁清料作业时，应由上至下清理。

7.3.10 脱硫脱硝输送设备应采用耐腐蚀设备。

7.3.11 脱硫脱硝低压供配电应采用 TN-S 系统。

7.4 电气安全

7.4.1 绝缘手套、绝缘靴应至少每 6 个月检测一次，验电器、绝缘杆应至少每 12 个月检测一次。

- 7.4.2 变压器室、配电室等房间入口应设置高度不低于 400 mm 的挡鼠板；采光窗、通风窗等应设置孔径小于 10 mm×10 mm 的金属网；配电室之间的电缆通道采用防火封堵材料密实封堵。
- 7.4.3 总降、配电室等应设置火灾自动报警装置、监视装置，火灾自动报警系统安装应符合 GB 50116 的要求。
- 7.4.4 总降六氟化硫室应设置气体泄漏监测装置，并与事故排风机连锁。
- 7.4.5 配电室长度超过 7 m 时，应设置 2 个安全出口。
- 7.4.6 配电箱、配电柜内带电母排、母线应有防止触及的隔离防护装置。
- 7.4.7 移动电气设备、配电箱的插座回路，应装设剩余电流动作保护装置。
- 7.4.8 电缆竖直敷设距地面 2 m 以下部分应有防护措施，线路穿墙和楼板应有套管，电缆引至设备处应有防护管。
- 7.4.9 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置，电力电缆的金属保护层、金属保护管及二次电缆的屏蔽层、电缆桥架、金属遮栏等均应接地。
- 7.4.10 氨水罐区、柴油罐区、氧气乙炔库、替代燃料仓库及处置车间等爆炸和火灾危险环境场所电气设备、照明、线路应符合 GB 50058 的防爆要求。
- 7.4.11 厂区内的建（构）筑物应按 GB 50057 的要求设置防雷装置并定期检测。

7.5 化验室

- 7.5.1 化验室危险化学品的储存应符合 GB 15603 的要求，硫酸、盐酸、丙酮、硝酸等易制毒易制爆危险化学品应双人收发、双人保管。
- 7.5.2 强酸、强碱和易燃的危险化学品应分开存放。
- 7.5.3 硝酸、硫酸、盐酸等腐蚀性危险化学品储存柜应做防腐处理。
- 7.5.4 化验室化学分析室、化学品仓库应设排风装置。
- 7.5.5 化验室设置的应急喷淋和洗眼设备应定期进行操作检查和维护。
- 7.5.6 高温物理检验室应配备耐高温手套，夏季应有防暑降温措施。
- 7.5.7 分析室等有化学品的场所应配备安全防护眼镜、防毒口罩、耐酸碱手套等个人防护用品，不应存放食物和饮用水。

7.6 起重设备

- 7.6.1 属于特种设备的起重机械应按规定定期检验。
- 7.6.2 起重机和电葫芦应设轨道端部止挡和缓冲装置。
- 7.6.3 起重机、电葫芦应装设起升高度限位器、起重量限制器，应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩；应设置明显的额定起重量标识。
- 7.6.4 有司机操作室的起重机械，司机室和工作通道的门应当设置连锁保护装置。
- 7.6.5 起重机、电动葫芦采用的无线遥控器具有紧急停止功能。
- 7.6.6 钢丝绳编接长度应大于 15 倍绳直径，且不小于 300 mm。钢丝绳用绳夹固定时，绳夹间距离不应小于 6 倍绳直径，压板应在主绳侧。

7.7 厂内机动车辆

- 7.7.1 不应改变机动车辆的设计使用用途。
- 7.7.2 叉车驾驶员应持证上岗，装载机、叉车等车辆运输作业应符合 GB 4387 的要求。
- 7.7.3 装载机不应载人，不应使用铲斗托举人作业。
- 7.7.4 叉车作业符合以下要求：
- 货叉升起时，人员不应在下面停留或穿越；
 - 叉车不能载人、不得超载作业；

AQ XXXX-XXXX

- c) 作业区域行驶时，速度不得超过 5 km/h；
 - d) 重载运行时待叉车停稳后方可转向，重载下坡时，应倒行。
- 7.7.5 剪叉式液压升降机作业时，应满足下列要求：
- a) 作业区域设置警戒带和警示标志，并设监护人员；
 - b) 作业人员佩戴全身安全带、安全帽等劳动防护用品；
 - c) 升降机设置安全带系挂点；
 - d) 升降过程中，安全带挂到升降机的系挂点；
 - e) 升到工作高度，作业人员的安全带系挂到作业面挂点，若没有挂点时，使用钢丝绳栓挂到钢梁或砼梁上。

8 证实方法

- 8.1 第 4 章相关方管理的要求，通过查阅相关方管理档案、规章制度、作业审批等进行验证。
- 8.2 第 4 章风险辨识和隐患治理的要求，通过查阅风险辨识清单、隐患整改验收记录等档案资料进行验证。
- 8.3 第 4 章应急演练的要求，通过查阅应急演练记录、评估记录或询问参加演练人员等进行验证。
- 8.4 第 5 章涉及企业总平面布局及建（构）筑物设计，通过现场勘察、查阅设计文件进行验证是否符合本文件以及引用的 GB 50295 和 GB 55037 等的要求。
- 8.5 第 6 章涉及水泥熟料生产的各个工序环节的要求，应对生产现场的主体设备包括磨机、回转窑等本质安全情况、控制系统的监控和历史记录情况、现场布置情况、涉及高温或触电风险的作业区域监测、设备开停机和生产作业情况、安全标识设置和使用情况、仓库储存记录等进行查验。
- 8.6 第 7 章涉及水泥熟料生产辅助设施的要求，应对爆炸危险区域生产作业和监测情况、有毒有害气体影响区域监测、个体防护装备配备和使用情况、应急物资设置和使用情况等进行检查，通过现场勘察、查阅设计文件以及根据引用的 GB 15603、GB 50057、GB 50058 等的要求进行检验证实。

参考文献

- [1] 《工贸企业重大事故隐患判定标准》（中华人民共和国应急管理部令第10号）
 - [2] 《工贸企业有限空间作业安全规定》（中华人民共和国应急管理部令第13号）
 - [3] 《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（中华人民共和国财政部令第136号）
-

《新型干法水泥生产安全规范》

(征求意见稿 送审稿 报批稿)

编制说明

标准编制组
2025 年 5 月

一、工作简况

（一）任务来源

本项目来源于应急管理部《14项行业标准制修订计划》（应急厅函〔2024〕251号），计划编号：2024-AQ-15，项目周期12个月，由应急管理部主管，全国安全生产标准化技术委员会工贸安全分标委（TC288/SC09）归口。

（二）制定背景

《新型干法水泥生产企业安全规程》（AQ 7014-2018），自2018年实施以来，对规范新型干法水泥生产企业的安全生产工作发挥了积极作用。但随着社会发展和技术进步，新型干法水泥行业生产技术和工艺设备推陈出新，现有的标准要求难以满足当前新型干法水泥生产企业的实际需求，且标准技术条款中部分内容重复性较大，无法起到强制约束作用。

标准的修订，有助于解决企业安全生产突出的问题，有助于发挥标准对安全生产法律法规的技术支撑和保障作用，通过标准修订推进企业安全生产风险管控和隐患排查机制建设，助力新型干法水泥生产行业安全高质量发展。

（三）起草小组人员组成及所在单位

根据立项计划，2024年6月成立标准起草工作组，中国国检测试控股集团股份有限公司牵头负责本文件的修订工作，参编单位包含了生产企业、科研院所及中介机构等方面单位。

（四）主要起草过程

1. 初稿编制阶段

2024年6月-2024年8月，成立标准修订工作组，向全国安全生产标准化技术委员会工贸安全分标委提交修订《新型干法水泥生产安全规程》（AQ 7014-2018）的立项申请。

2024年8月，标准修订计划下达，同月，工作组召开了标准编写工作启动会，确定了标准的修订原则，明确任务分工，并按照规定制定了工作计划。

2024年8月-2024年12月，工作组收集、整理、分析安全生产相关法律法规、标准规范，水泥生产企业设计、施工标准，以及企业安全生产相关的制度文件、典型经验、事故案例等各类资料近千项，同时，对水泥生产企业、粉磨企业、设计单位等开展了线上线下调研，基于现行法律法规、标准规范及企业良好实践，工作组按照分工，对标准的技术内容进行梳理和界定，形成《新型干法水泥生产安全规范（草稿）》及编制说明。

2. 征求意见稿编制阶段

2025年1月-2025年4月，工作组邀请行业内专家、大型水泥企业集团组织召开研讨会，对标准草稿进行逐条研讨确认，工作组进行修改完成后形成《新型干法水泥生产安全规范（征求意见稿）》及编制说明。

二、标准编制原则、主要技术内容及其确定依据

（一）标准编制原则

本文件贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》《工贸企业重大事故隐患判定标准》等有关法律、法规和标准的相关要求，在标准编制过程中始终把我国“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针作为编制原则。

在结构编写和内容编排等方面依据《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）进行，标准编制工作遵循科学性、先进性、适应性的原则，力求语言表述规范，用语准确、简明，结构严谨，布局合理。在确定本标准主要技术内容时，广泛吸收和听取水泥行业生产、管理、科研和设计等部门的意见，标准技术内容努力做到内容全面、条理清晰、层次分明、重点突出，充分体现了标准在技术上的先进性和合理性。有利于规范和提高水泥生产企业的安全技术和安全管理，促进国内水泥行业健康、稳定地发展。

（二）标准主要技术内容及确定依据

本标准共计9章，包括范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、厂区布置及建（构）筑物、生产工艺、辅助设施、证实方法及参考文献。

1. 范围

本章界定了标准的内容及适用范围。

本文件规定了水泥生产的安全管理要求及总平面布局、建（构）筑物、生产工艺、辅助设施的安全要求。

本文件适用于新型干法水泥、粉磨站企业。

2. 规范性引用文件

本章将在标准正文中引用的规范性文件明细列出，为执行标准提供支持。

3. 术语和定义

本章按照GB/T 1.1的要求，结合标准内容所需，对术语进行了说明。

4. 总体要求

本章对水泥生产及水泥粉磨企业的建设项目三同时、安全生产责任制、安全管理制度、安全管理机构和人员、特种作业人员、安全教育培训，新工艺、新技术、新材料、新设备的应用管理，设备使用、维护保养和检修管理，危险作业制度建立及过程管理等提出了明确要求。

5. 厂区布置及建（构）筑物

对厂区布局、建（构）筑物设计、防火间距、人流物流通道设置等提出了具体要求，如规定消防车道、管线净空高度的要求，旨在保障厂区环境及建构筑物的安全性。

6. 生产工艺

详细阐述了水泥各生产环节的安全要求，如协同处置固废储存的要求、煅烧中回转窑的安全要求，原料粉磨中原料破碎、预均化、生料粉磨的安全要求，煤粉制备的储存、煤磨、运输等工序的安全要点，替代燃料、生料喂料、预分解的技术要求，以及熟料输送、水泥制成及发运的安全要求，覆盖全生产过程的安全管理。

7. 辅助设施

本章对运载给料设备、余热发电、脱硫脱硝、电气安全、化验室、起重机械及运输车辆等的安全要求进行了明确。

8. 证实方法

明确了通过查阅企业安全管理资料、设计资料、竣工图等文件，现场勘查设备设施与厂区布置，审查检维修记录、作业

管理档案等方式，来检验证实文件各项安全管理要求的落实情况，确保标准的各项技术内容有效执行。

（三）标准修订变化及依据

与AQ 7014-2018版标准相比，更改了基本安全管理要求为总体要求、生产条件与环境分为厂区布置及建构筑物，调整了文件的结构，将设备安全和作业安全进行了整合，将生产工艺和辅助工艺进行分开表述，删除了职业健康的相关内容，使得本标准的逻辑更清晰、更科学。

主要技术内容及变化如下：

1. 删除了“新型干法水泥生产技术、脱硝系统、高温作业、生产性热源、高处作业、特殊危险动火作业、一级动火作业、二级动火作业、危险作业”的术语和定义；
2. 增加了安全生产费用的要求；
3. 增加了重大事故隐患内容；
4. 更改了相关方的管理要求；
5. 更改了设备检维修的相关要求；
6. 增加了管线跨越道路的要求；
7. 增加了道路施划分割线的要求；
8. 增加了钢直梯、平台、防护栏杆的要求；
9. 更改了防护罩设置的要求；
10. 增加识别色、识别符号的要求；
11. 增加了钢结构专项检查的要求；
12. 增加煤粉制备车间内部不应设休息室的要求；
13. 增加二氧化碳气瓶间的相关要求；

14. 增加了替代燃料的相关要求；
15. 增加了协同处置的相关要求；
16. 删除了汽轮机、发电机安全技术的相关要求；
17. 删除了职业健康的相关内容；
18. 删除了事故调查与报告的相关内容。

其主要变化内容及依据详见附件《标准条款修改说明表》。

三、试验验证的分析、综述报告、技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益。

本文件的制定将进一步规范指导水泥行业安全生产，更好地为员工生命安全提供保障，具有较高的社会效益和生态效益。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

通过互联网查询，未见国外专门针对水泥生产过程的安全要求制定相关的标准。

五、以国际标准为基础的起草情况、是否合规引用或采用国际国外标准以及未采用国际标准的原因

无。

六、与有关法律、行政法规及相关标准水平的关系

（一）与有关法律、行政法规、标准关系

1. 本文件贯彻执行了《中华人民共和国安全生产法》《工贸企业有限空间作业安全规定》等国家有关法律、法规、标准。

2. 本文件的制定严格遵守《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的要求。

3. 本文件中的规范性引用文件均采用国家现行标准，技术要求与国家相应标准相匹配，无原则分歧。

规范性引用文件如下：

- GB 4053（所有部分） 固定式钢梯及平台安全要求
- GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
- GB 15603 危险化学品仓库储存通则
- GB 30485 水泥窑协同处置固体废物污染控制标准
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
- GB 50116 火灾自动报警设计规范
- GB 50295 水泥工厂设计规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- GB 50588 水泥工厂余热发电设计规范

（二）配套推荐性标准的制定情况

不需配套推荐性标准。

七、重大分歧意见的处理过程及依据

无。

八、作为强制性标准或推荐性标准的建议及理由

《新型干法水泥生产安全规范》属于保障人身财产安全的标准，该文件的制定对进一步规范提升水泥生产企业的安全生产水平具有较大意义。根据《中华人民共和国标准化法》第十条规定“对保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求，应当制定

强制性国家标准”，建议《新型干法水泥生产安全规范》为强制性标准。

九、标准自发布日期至实施日期的过渡期建议及理由

建议本标准从批准发布到正式实施设置6个月的过渡期，具体以国家标准公告规定的实施日期为准。

根据前期行业调研，本标准的技术要求与当前国内水泥行业管理水平相适应，能够有效解决水泥生产的总平面布局及建（构）筑物、生产工艺、辅助设施等方面存在的安全问题，切实提高水泥生产企业的安全技术和管理水平。因此，本标准实施所需技术条件是成熟的，建议按照正常流程发布和实施。

十、与实施标准有关的政策措施

《中华人民共和国安全生产法》《生产安全事故报告和调查处理条例》等有关法律法规、部门规章等配套齐全，实施本标准无需新增有关政策措施。本文件将通过国家标准化管理委员会、应急管理部、专业标准化技术委员会平台、微信公众号、技术交流、培训等渠道向水泥生产单位及有关安全生产技术服务机构等进行宣贯，使他们掌握并贯彻执行本标准的相关规定，促进标准落地实施。

十一、是否需要对外通报的建议及理由。

无。

十二、废止现行有关标准的建议

无。

十三、涉及专利的有关说明

无。

十四、标准所涉及的产品、过程或者服务目录
无。

十五、其他应予以说明的事项
无。

附

标准条款修改说明表

(删除线部分为本次修改删除内容, 黑体字部分为本次修改增加内容)

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|--|--|--|
| 1 | 标准名称: 《新型干法水泥生产安全规程》 | 标准名称《新型干法水泥生产安全规范》 | 更改, 使用标准术语 |
| 2 | <p>1. 范围</p> <p>本标准规定了新型干法水泥安全生产的基本安全管理要求、一般规定、生产条件与环境、设备安全、设备维修作业安全、电气安全技术、高危作业安全、员工行为规范、相关方管理、职业健康、应急救援、事故调查与报告。</p> <p>本标准适用于新型干法水泥企业的安全生产、设备维修和常态标准化安全管理。</p> | <p>1. 范围</p> <p>本文件规定了新型干法水泥生产的 安全管理要求及总平面布局、建(构)筑物、生产工艺、辅助设施的安全要求。</p> <p>本文件适用于新型干法水泥生产企业、水泥粉磨站。</p> | 更改, 使用标准术语 |
| 3 | <p>2 规范性引用文件</p> <p>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。</p> <p>GB 2893 安全色</p> <p>GB 2894 安全标志</p> <p>GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)</p> <p>GB 4915 水泥工业大气污染物排放标准</p> <p>GB 6829 剩余电流动作保护电器的一般要求</p> <p>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</p> <p>GB 16238 车间空气中呼吸性水泥粉尘卫生标准</p> <p>GB/T 16911 水泥生产防尘技术规程</p> <p>GB 50033 工业企业采光设计标准</p> <p>GB 50034 建筑照明设计标准</p> <p>GB 50057 建筑物防雷设计规范</p> | <p>2 规范性引用文件</p> <p>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。</p> <p>GB 4053 (所有部分) 固定式钢梯及平台安全要求</p> <p>GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程</p> <p>GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识</p> <p>GB 14784 带式输送机 安全规范</p> <p>GB 15577 粉尘防爆安全规程</p> | 更改, 部分标准已更新, 原引用的标准有缺失, 随着各相关标准的不断修订完善, 本文件补充修改使用最新版本。 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|--|--|--------------------------|
| | GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范 GB 50295 水泥工厂设计规范 GBZ 2 工作场所化学有害因素职业接触限值 GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识 GBZ 188 职业健康监护技术规范 GBZ/T 203 高毒物品作业岗位职业病危害告知规范 AQ 2047 水泥工厂筒型储存库人工清库安全规程 | GB 15603 危险化学品仓库储存通则 GB 30485-2013 水泥窑协同处置固体废物污染控制标准 GB 50034 建筑照明设计标准 GB 50057 建筑物防雷设计规范 GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范 GB 50116 火灾自动报警设计规范 GB 50295 水泥工厂设计规范 GB 55037 建筑防火通用规范 GB 50588-2010 水泥工厂余热发电设计规范 | |
| 4 | <p>3. 术语和定义 下列术语和定义适用于本文件。</p> <p>3.1 新型干法水泥生产技术 new dry process cement production technology 以悬浮预热和预分解技术装备为核心，以先进的环保、热工、粉磨、均化、储运、在线检测、信息化控制等技术装备为基础；采用新技术和新材料；节约资源和能源，充分利用废料、废渣，促进循环经济，把现代科学技术和工业生产的最新成果广泛应用于水泥生产的全过程，形成一套具有现代高科技特征和符合优质、高产、节能、环保以及大型化、自动化的水泥生产工艺技术，实现人与自然和谐相处的现代化水泥生产方法。</p> <p>3.2 余热发电 waste heat power generation 利用工业生产过程中排放的余热进行发电，也称纯余热发电。</p> <p>3.3 脱硝系统 denitrification system 采用物理或化学的方法脱除烟气中氮氧化物（NOX）的系统。</p> | <p>3.1 余热发电 waste heat power generation 仅利用工业生产过程中排放的余热进行发电，也称纯余热发电。 [来源：GB 50588-2010, 2.0.4]</p> <p>3.2 替代燃料 alternative fuels 是指在水泥生产过程中，被用作替代化石燃料的可再生能源或废弃物。</p> <p>3.3 协同处置co-processing in cement kiln 将满足或经过预处理后满足入窑要求的固体废物投入水泥窑，在进行水泥熟料生产的同时实现对固体废物的无害化处置过程。 [来源：GB 30485-2013, 3.1]</p> | 更改，删除了文中未出现的术语或未出现两次的术语。 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|--|------------------------|-------------|
| | <p>3.4 高温作业 high temperature operation 有高气温、或有强烈的热辐射、或伴有高气湿（相对湿度$\geq 80\%RH$）相结合的异常作业条件、湿球黑球温度指数（WBGT指数）超过规定限值的作业。</p> <p>3.5 生产性热源 productive heat source 生产过程中能够产生和散发热量的生产设备、装置、产品和工件等。</p> <p>3.6 高处作业 work at height 在距坠落基准面2m及2m以上有可能坠落的高处进行的作业。 注：坠落基准面是指坠落处最低点的水平面。</p> <p>3.7 有限空间，Confined Space 封闭或者部分封闭，未被设计为固定工作场所，人员可以进入作业，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。</p> <p>3.8 有限空间作业 人员进入有限空间实施的作业。</p> <p>3.9 吊装作业 lifting work 利用各种吊装机具将设备、工件、器具、材料等吊起，使其发生位置变化的作业。</p> <p>3.10 临时用电 temporary electricity 在正式运行的电源上所接的非永久性用电。</p> <p>3.11 动火作业 hot work 在直接或间接产生明火的工艺设施以外的禁火区内从事可能产生火焰、火花或炽热表面的非常规作业。</p> | | |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|------------------|
| | 3.12 危险作业—dangerous operation 包含危险区域动火作业、有限空间作业、高处作业、大型吊装作业、预热器清堵作业、篦冷机清大块作业、水泥生产筒型库清库作业、交叉作业和高温作业。 | | |
| 5 | 4.2 企业应建立健全安全生产责任制和安全生产规章制度，加强安全管理，不断改善安全生产条件，保障安全生产。 | 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。 | 修改，与法律法规保持一致。 |
| 6 | | 4.2 企业应当结合生产实际和作业条件，建立风险分级管控和隐患排查治理双重预防性工作机制，加强安全生产标准化管理体系建设。 | 新增 |
| 7 | 4.7 新建、改建、扩建工程项目的安全设施和职业病防护设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，安全设施投资和职业病防护设施所需费用应纳入建设项目概算。 | 4.3 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。 | 更改，删除职业病防护的相关要求。 |
| 8 | | 4.4 新型干法水泥生产企业以上一年度营业收入为依据，采取超额累退方式确定本年度提取和使用的安全生产费用，具体如下： a) 上一年度营业收入不超过1亿元的，按照1%提取； b) 上一年度营业收入超过1亿元至5亿元的部分，按照0.2%提取； c) 上一年度营业收入超过5亿元至10亿元的部分，按照0.1%提取； d) 上一年度营业收入超过10亿元的部分，按照0.05%提取。 | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|----------------------------|
| 9 | | 4.5 鼓励企业运用互联网、云计算、大数据、人工智能等现代技术手段，对生产项目的设立、设计、试生产、生产运行、检维修等全过程实施安全风险管理。 | 新增 |
| 10 | | 4.6 企业应对设备设施、作业活动、作业环境等进行安全风险辨识、评估和管控。 | 新增 |
| 11 | | 4.7 定期开展隐患排查工作，对排查出的各类隐患进行治理和验收，并建立隐患信息档案。对于排查发现的重大事故隐患，应当及时向安全监管监察部门和有关部门报告，并由生产经营单位主要负责人组织制定并实施事故隐患治理方案。 | 新增 |
| 12 | 14.3 企业应建立与本单位安全生产特点相适应的专(兼)职应急救援队伍，指定专(兼)职应急救援人员，定期组织训练、演练，对演练效果进行评估。 | 4.8 企业应指定兼职或专职应急救援人员，明确应急管理和应急处置责任、工作要求，制定应急培训、预案演练计划，定期组织应急培训、预案演练，并对演练效果进行评估。 | 更改，按照《生产安全事故应急预案管理办法》进行修改。 |
| 13 | 4.10 企业应定期对员工进行安全生产教育和培训，普及安全知识和安全法规，未经安全生产教育和培训合格的，不得上岗作业。 9.5.1 从事电气作业人员应经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证，掌握本工种范围内的电气安全知识和触电急救方法，方可上岗。 | 4.9 企业应对员工进行安全法律法规、安全生产规范和劳动保护等安全教育培训，经考试合格后方可上岗。企业主要负责人和安全生产管理人员应经考核合格后持证上岗。特种作业人员应经专门的安全作业培训，取得特种作业资格证后上岗。 | 更改。将培训要求进行合并。 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|-----------------------------------|
| 14 | <p>12 相关方管理</p> <p>12.1 承包方应从事与其资质相对应的经营活动，并应在工程开标时，提供相应的安全资质材料文件(企业法人资格证、营业执照、组织机构代码证和安全资质、安全管理合格证书，工伤保险或意外伤害险证明或缴费凭证、职业健康体检结果、特种作业人员名单及有效的《特种作业操作证》)，发包方应对资质材料进行审核。</p> <p>12.2 发包方与承包方依法签订承包合同，并签订安全协议，明确规定双方应承担的安全责任。</p> <p>12.3 承包方应加强对施工人员的安全教育，施工前应进行技术措施和安全措施的交底。承包方在办理开工单后方可施工，高危行业施工单位应提供安全生产许可证、安全资质及年检资料。</p> <p>12.4 未经发包方书面同意，承包方不得将承包项目转包或分包给第三方，经发包方书面同意，将承包项目直接或者间接转包或者分包的，发包方和承包方应对分包方进行资质审查。</p> <p>12.5 承包方在施工期间，应严格遵守发包方安全生产有关管理规定，严格按安全标准组织施工，对作业过程中的安全工作负责，并确定施工现场安全负责人，发包方应对承包方的作业过程进行督查检查。</p> | <p>4.10 企业应对相关方的安全生产工作统一协调、管理，签订专门的安全生产管理协议或者在合同中明确约定各自的安全生产管理职责，对相关方作业人员进行入场前安全教育培训，并定期进行安全检查及时督促整改。</p> | <p>更改，按照GB/T1.1要求，简化标准条款。</p> |
| 15 | <p>8.1.2 设备维修前，一定要进行检修风险识别，制定检修方案，制定详尽的安全防护措施。危险性较大的检修作业，要严格检修作业安全许可制度。</p> <p>8.1.6 对设备进行检修或维护时，应严格办理停电作业票手续，将动力电源切断、挂牌，现场控制开关打到检修位置，并实施上锁挂牌，施行能量隔离，做到“一人一锁一能量源”，必要时切断上下游设备机械能、热能、势能等能量源。</p> <p>8.1.8 设备检修工作完成后，应对现场进行检查，恢复临时拆除的安全防护设施，做到现场“三清”并及时办理送电作业票手续。</p> | <p>4.11 篦冷机、预热器、磨机、带式输送机、堆取料机等设备检修作业前应进行安全风险分析、制定控制措施、应急处置措施并进行安全技术交底，作业前应切断电源、隔离危险能量，并上锁、挂牌，应在落实安全措施、做好应急准备工作后方可作业。</p> | <p>更改，非标用语进行标准化替换，并将重复要求进行合并。</p> |
| 16 | <p>10 高危作业安全</p> | <p>4.12 有限空间作业、高处作业、吊装作业、动火作业、临时用电作业、篦冷机清大块作业、预热器清堵作业等危险</p> | <p>更改，明确许可管理的作业</p> |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|---|--------------------------|
| | | 作业活动实施作业许可管理，履行作业许可审批手续并设专人监护，作业许可应包含安全风险分析、安全控制措施、应急措施的内容。 | 类型及相关管理要求。 |
| 17 | 5.2 氧气乙炔气瓶库、桶装油库、加油站、煤粉制备、氨水储罐区等火灾危险性较大的厂房，应满足防火、防爆、防雷及相应安全距离的要求，同时采取符合规范要求的防火、防爆、防雷措施，周围应设置消防通道。 5.3 所有产生烟气、粉尘、振动、噪声的设备，都应采取防尘、防振动、防噪声要求较高的车间、化验室、办公室，保持足够的间距，符合GB 50295要求。 | 5.2 氨水罐、柴油罐、煤粉制备、氧气瓶库、乙炔气瓶库、替代燃料仓库及处置车间等建(构)筑物的防火间距应符合GB 50295、GB 55037的要求。 | 更改，按照GB/T1.1要求，重新梳理标准语言。 |
| 18 | | 5.4 厂区架设的管道跨越道路时，路面以上最小净高不应小于5m，现有低于5m的管线应采取限高、安全标志等管控措施。 | 新增 |
| 19 | | 5.5 厂区道路应合理安排人流、物流，实行人车分流；路面宽度大于等于9m的道路应划中心线，并应实行分道行车。 | 新增 |
| 20 | | 6.1.1 固定式钢梯、平台及防护栏杆的设置应符合GB 4053（所有部分）的要求，防护栏杆高度应满足下列要求： a) 平台高度为15m及以上时，防护栏杆高度不应低于1.2m； b) 平台高度低于15m时，防护栏杆高度不应低于1.05m； c) 预热器塔架的防护栏杆高度不应低于1.2m； d) 设置于屋面及库顶上的防护栏杆高度不应低于1.2m。 | 新增 |
| 21 | 7.1.9.1.1 机械运输系统的外露传动部位，应安装牢固、可靠并符合要求 | 6.1.2 机械传动装置的外露旋转部分应 | 修改，标 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|--|--|--------------------------|
| | <p>的防护罩或防护栏。</p> <p>7.1.9.2.2 外露传动部位应安装可靠的防护罩或防护栏，安装牢固，符合要求。</p> <p>7.1.9.3.1 机械运输系统的外露传动部位，都应安装防护罩或防护栏，防护罩或防护栏应安装牢固，符合要求。</p> | <p>设置防护罩或防护网等安全防护装置，防护装置应借助工具才可以拆卸。</p> | <p>准中重复性条款进行合并。</p> |
| 22 | | <p>6.1.3 工业管道的识别色、识别符号和安全标识应符合 GB 7231 的要求。</p> | <p>新增</p> |
| 23 | | <p>6.1.4 余热发电、窑头窑尾排风机、预热器下料管等表面温度超过 50℃ 的设备及管道，在距地面或工作台面 2.1m 高度以下的范围内，应设置保温、隔离警示等防烫伤设施。</p> | <p>新增</p> |
| 24 | <p>5.21 设备应设有预示启动的声光信号装置。</p> | <p>6.1.5 堆取料机、破碎机、磨机、辊压机、带式输送机、提升机等设备应设置启动预警声光信号装置。</p> | <p>修改，指出要设信号装置的设备类型</p> |
| 25 | <p>6.3 厂房的照明，应符合 GB 50033 和 GB 50034 的规定。</p> <p>7.1.10.2.11 应保持人行道、走梯平台、输灰场所清洁畅通，夜间照明照度应符合要求。</p> <p>10.6.2 作业场所周围不应存放易燃易爆等可燃物品。应备有消防器材，保证足够的照明和良好的通风。施行电焊作业时，要正确穿戴好劳动防护用品。</p> | <p>6.1.6 工作场所照明设计应符合 GB 50034 的要求。</p> | <p>修改，将工作场所照明要求进行合并。</p> |
| 26 | | <p>6.1.7 每年至少对钢筒仓、脱硫塔、烟气除尘器、廊道的钢结构进行一次专项检查。</p> | <p>新增</p> |
| 27 | | <p>6.1.10 库顶人孔门应设置格栅、盖板等防止人员坠落的物理隔离措施。</p> | <p>新增</p> |
| 28 | <p>7.1.10.2.12 坑、沟、池等设施应有符合安全要求的围栏或盖板。</p> | <p>6.1.11 吊装孔、地坑、沟、池等存在</p> | <p>修改，明</p> |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|--|---|------------------|
| | | 坠落风险的场所应设置防护栏杆或盖板。 | 确需要设置栏杆或盖板的场所。 |
| 29 | 5.12 不应在设备开启运行状态下清理积料或打扫卫生。 5.13 不应在皮带上行走或利用皮带传送物品，不应跨越皮带；处理皮带打滑时，应断电处理，不应接触运行中的滚筒和皮带。 5.15 设备堵料时应停机，在办理停电手续后方可清料，严禁用手伸入设备壳体内扒取。 7.1.7.3 发生夹包，及时停机，不应在设备运转时进行调整、维护、维修作业。 8.1.7 设备的检修、维护和调整工作，应在停机、停电状态下进行。 | 6.1.12 带式输送机、堆取料机、螺旋输送机等设备运转时，不应进行维修和清扫作业。 | 修改，标准中重复性要求进行合并。 |
| 30 | | 6.2.1 原料卸车平台卸料口应设置车挡，车挡高度不应小于车轮轮胎直径的1/3。 | 新增 |
| 31 | | 6.2.2 破碎机和板喂机应设置急停装置，设备紧急停止后需手动复位才能重新启动。 | 新增 |
| 32 | | 6.2.3 原料堆棚应设置人员、车辆进出声光示警装置。 | 新增 |
| 33 | | 6.2.4 堆取料机的行走轨道两端应设置限位开关和止挡装置。 6.2.5 设备运行时人员不应进入堆取料机的运行区域。 | 新增 |
| 34 | | 6.2.6 电石渣原料库应设置固定式可燃气体浓度监测报警装置，并与事故通风设施联锁。 | 新增 |
| 35 | 7.1.1.4 进入袋收尘器内部工作前应履行审批手续，强制性清灰时，检查 | 6.2.7 进入选粉机、磨机的有限空间作 | 更改。有 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|------------------------------------|
| | <p>确认壳体及灰斗内无积灰且出口温度不高于40℃,并办理有限空间进入许可证后,方能进入。</p> <p>8.2.3 在破碎设备内部作业时,应办理有限空间作业许可手续,应对转子进行可靠固定,外部设专人进行监护。因检修需要对转子转动方位时,应先确认转子区无人、无物后方可转动,且只允许手动盘车。</p> <p>8.8.1 进入袋式收尘器应办理有限空间许可。煤磨收尘器检修时,需要动火的应按规定办理动火作业许可证。</p> <p>8.8.6 进入电收尘器内部工作至少应有两人,其中一人负责监护。监护人应了解电收尘内部结构,掌握安全保护措施、紧急措施等方法。进入风道作业前,应按规定办理有限空间进入许可证。</p> <p>10.2 有限空间作业安全技术</p> | <p>业,应关闭热风阀、开启冷风阀,同时满足4.8、4.9的要求。</p> <p>6.3.1.14 进入煤磨、煤粉仓、煤磨袋式收尘器、选粉机有限空间作业,应关闭热风阀、开启冷风阀,关闭气体灭火装置,且满足4.11、4.12的要求。</p> <p>6.4.1.5 进入选粉机、磨机、收尘器有限空间作业,应满足4.11、4.12的要求。</p> | <p>限空间的技术要求进行合并。</p> |
| 36 | <p>7.1.2.2 煤粉制备系统的安全防爆设计应符合下列规定:粗粉分离器、旋风分离器、除尘器、煤粉仓、磨尾、煤粉系统的管道等处应装设防爆阀,泄爆阀泄爆口不应朝向巡检通道和建筑物。</p> | <p>6.3.1.1 煤磨、煤粉仓、煤磨袋式收尘器、煤粉仓收尘器、原煤储存及输送收尘器应设置泄爆装置,泄爆装置泄压方向应避开人员作业场所,室内设备采用泄爆措施保护时,应采用无焰泄爆装置或采用泄压导管将泄压口引到室外,泄压导管的长度不应超过3m。</p> | <p>更改,1.规范标准描述方式,2.增加无焰泄爆等的要求。</p> |
| 37 | | <p>6.3.1.2 煤粉制备车间内不应设置休息室、值班室。</p> | <p>新增</p> |
| 38 | <p>7.1.2.1 原煤输送系统,应设除铁器,扬尘点应有通风除尘设施。</p> | <p>6.3.1.3 出原煤预均化堆棚输送皮带应设置除铁装置。</p> | <p>更改,明确点位方便企业操作。</p> |
| 39 | <p>7.1.2.3 煤磨进出口应设温度监测装置,在煤粉仓、除尘器上也应设温度和一氧化碳超限监测及报警装置,并配备气体自动灭火装置。</p> <p>7.1.2.8 在煤粉制备系统中的煤粉仓等重点部位应安装温度监控器。</p> | <p>6.3.1.4 煤磨袋式收尘器的灰斗及进、出风口应设置温度监测报警装置。</p> <p>6.3.1.5 煤粉仓锥体应设置温度监测报警装置。</p> | <p>更改,调整描述方式。</p> |
| 40 | <p>7.1.2.3 煤磨进出口应设温度监测装置,在煤粉仓、除尘器上也应设温度</p> | <p>6.3.1.6 煤粉仓、煤磨袋式收尘器出风</p> | <p>更改,更</p> |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---------------------------------|---|--------------|
| | 和一氧化碳超限监测及报警装置，并配备气体自动灭火装置。 | 口应设置固定式一氧化碳气体监测报警装置。 6.3.1.7 煤磨、煤磨袋式收尘器、煤粉仓应设置气体灭火装置，且气体灭火装置同时具有自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。 | 改描述方式。 |
| 41 | | 6.3.1.8 采用二氧化碳灭火装置的气瓶（罐）间，应安装固定式氧含量气体监测报警装置，采用氮气灭火装置的气瓶（罐）间，应安装固定式氧含量监测报警装置，气体监测报警装置应与机械通风装置联锁。 | 新增 |
| 42 | 7.1.2.4 在除尘器进口应设有快速截断阀。 | 6.3.1.9 煤磨袋式收尘器进、出口管道应设置停电状态下自动关闭的快速截断阀。 | 更改，明确出口也应设置。 |
| 43 | | 6.3.1.10 煤粉仓袋式收尘器应独立设置，不应与煤磨共用一套收尘器。 | 新增 |
| 44 | | 6.3.1.11 煤磨袋式收尘器、煤粉仓和原煤储存及输送袋式收尘器设置锁气卸灰装置。 | 新增 |
| 45 | 7.1.2.11 煤粉制备系统的场所，电气设备应符合防爆要求。 | 6.3.1.12 煤粉制备场所的电气设备、仪表、照明、线路的防爆设计应满足 GB 50058 的要求。 | 更改，防爆场所的要求。 |
| 46 | | 6.3.1.15 定期清理粉尘，作业现场不应有积尘，清理粉尘时不应使用铁质工具。检修作业时应采用防止产生火花的防爆工具，不应使用铁质检修作业工具。 | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|----------------------------------|
| 47 | | 6.3.2.2 进入仓库、处置车间的机动车辆应安装阻止排气管内的火焰和火星喷出的阻火装置。 | 新增 |
| 48 | | 6.3.2.3 废纺、木屑、轮胎等替代燃料入破碎机前应设置除铁装置。 6.3.2.4 收集有木质粉尘的收尘器应设置锁气卸灰装置。 6.3.2.5 处置车间袋式收尘器、替代燃料输送收尘器应设置泄爆装置，泄爆装置的设置应满足 6.3.1.1 的要求。 | 新增 |
| 49 | | 6.3.3.1 在窑尾烟室或分解炉处投加协同处置固体废物的，应设置锁风进料装置。 | 新增 |
| 50 | <p>8.4 预热器与分解炉检修作业安全</p> <p>8.4.1 进入预热器或分解炉前，应利用系统风机进行强制通风换气，待内部温度在40℃以下方可进入，同时做好与中控操作员的沟通，在作业期间应保持有良好的内部通风，办理高温风机和窑尾废气排风机停电挂牌手续。</p> <p>8.4.2 预热器清堵过程中，要确保窑头附近不应有人。</p> <p>8.4.4 在预热器、分解炉内部进行检修作业时，应确认上两级下料锁风阀锁死、封牢，观察确认安全后并搭设防护架。</p> <p>8.4.10 在预热器或分解炉内部搭建、拆除脚手架时，首先把各级锁风阀盖锁死、封牢，检查各级下料阀板是否完好，方可进入施工。</p> | <p>6.3.3.2 预热器下料管清堵作业应满足以下要求： a) 办理作业许可； b) 清堵人员与中控联系确认并维持系统负压； c) 清堵人员作业时应穿戴隔热服； d) 清堵作业人员站在捅料孔上风口，侧身对着清料孔； e) 预热器系统多处堵塞时，作业期间应遵循自下而上的原则，不应多孔同时清料。</p> <p>6.3.3.3 预热器清堵及进入预热器旋风筒、分解炉前，应采用钢丝绳、钢环链等固定装置将预热器上一级下料管翻板阀锁闭，空气炮应停电、上锁、挂牌，关闭进气阀门，打开放气阀。</p> | 更改，删除重复条款，按照 GB/T1.1 要求进行该条结构修改。 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|--|---|---------------------------|
| | | 6.3.3.4 清理增湿塔内部积料时，应在设备外部开口处理。 | |
| 51 | 7.1.3.21 回转窑控制系统设置相应的电气连锁或机械连锁装置， 定期进行 检查、 试验 ， 确保灵敏可靠 。回转窑传动装置中的高速联轴器、开式齿轮等部位，安全防护装置符合标准要求，齐全可靠。 7.1.3.22 回转窑应当设置由应急独立电源供电的辅助传动装置，辅助传动装置应安装制动器。 | 6.3.4.1 回转窑主机传动和辅助传动应设置电气及机械连锁。 6.3.4.2 回转窑辅助传动应设置应急电源和制动装置。 | 更改，重新组织语言描述方式，只提要求。 |
| 52 | 7.1.3.19 回转窑窑头、窑尾观察门(盖)完好， 密封装置完好、无脱落、无漏风 。 | 6.3.4.3 回转窑窑头、窑尾观察门(盖)应锁闭。 | 更改，重新组织语言描述方式，只提要求。 |
| 53 | | 6.3.4.4 富氧燃烧氧气出口及掺混空气、烟气之后的管道，应具有流量、压力、温度监测装置。 | 新增 |
| 54 | 7.1.3.6 观察窑内燃烧情况时，应穿戴好防护面罩和隔热服，不得正对观察孔， 应侧身观察 。 | 6.3.4.5 观察回转窑内燃烧情况时，应穿戴防护面罩和隔热服，不应正对观察孔。 | 更改，按照GB/T1.1要求，更改能愿动词的使用。 |
| 55 | 8.6.3 在篦冷机检修门处搭好安全过桥，过桥要有足够的宽度或设有护栏，同时应将篦冷机两侧检修门打开，确保通道畅通。 | 6.3.4.6 检修时，窑头罩入口到回转窑内检修通道应设置防护栏杆。 | 更改，按照GB/T1.1要求，更改能愿动词的使用。 |
| 56 | | 6.3.4.7 进入回转窑前，应采用钢丝 | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|---------------------------|
| | | 绳、钢环链等固定装置将预热器至少最末两级下料管翻板阀锁闭。 | |
| 57 | 7.1.3.12 窑内、窑外及篦冷机第一段有人作业时严禁转窑，如需要翻窑时，应由专人确认以上相关人员及工器具撤离后方可开车，非指定人员不应开车。 | 6.3.4.8 回转窑内、窑筒体有人作业时不应转回转窑。 6.3.5.6 篦冷机有人作业时不应转回转窑。 | 更改，按照GB/T1.1要求，更改能愿动词的使用。 |
| 58 | 7.1.1.6 磨体(球磨机)两侧护栏应牢固、齐全，应能阻止任何人从运转的磨机下方穿越或靠近磨体。各设备机械传动部位安全防护装置符合标准要求，齐全可靠。磨机本体周围防护栏、警示牌齐全。 | 6.3.5.1 熟料破碎机传动部位应设置安全防护装置。 | 更改， |
| 59 | | 6.3.5.2 熟料拉链机的头轮、尾轮、轨道易挤夹部位应设置防护网(栏、罩)。 | 新增 |
| 60 | 7.1.3.24 篦冷机冷却风机入口处防护网完好、可靠。 | 6.3.5.3 篦冷机冷却风机入口处防护网应完好、可靠。 | 一致。 |
| 61 | | 6.3.5.4 篦冷机地坑出入口不应少于2处，熟料拉链机入口和篦冷机地坑入口应设置隔离栏和“未经许可禁止入内”警示标志。 | 新增 |
| 62 | 7.1.3.1 检查篦冷机篦床上或窑观察孔等高温部位物料分布和冷却状况时，应正确佩戴防护面罩。 | 6.3.5.5 在篦冷机观察孔观察高温物料时，应佩戴防护面罩。 | 更改，删除工艺要求。 |
| 63 | 8.6 篦冷机检修作业安全 8.6.1 篦冷机内部温度要冷却至50℃以下，方可进入检查、检修。 8.6.2 进篦冷机作业前应与中控室、预热器、回转窑等相关人员联系好，确认预热器各级筒内、三次风管吸风管、窑头罩斜坡、篦冷机各出风口等部位无积料，并将预热器各级锁风阀锁死，防止系统塌料涌入篦冷机，作 | 6.3.5.7 进入篦冷机内清理大块作业，应符合以下要求： a) 办理作业许可； b) 回转窑、篦冷机冷却风机、破碎机及空气炮等设备应停电、上锁、挂牌； | 更改，按照GB/T1.1要求，更改能愿动词的使用 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|------------------------|
| | 业期间严禁转窑。 8.6.3 在篦冷机检修门处搭好安全过桥，过桥要有足够的宽度或设有护栏，同时应将篦冷机两侧检修门打开，确保通道畅通。 8.6.4 在辊式破碎机周围区域检修时，辊式破碎机顶部应使用架板搭设通道。 8.6.5 进入篦冷机内部检查、维修时至少两人进行，不应单人作业，并设专人监护。 8.6.6 篦冷机检修作业后，确认无人或遗漏工器具后方可关闭检修门。 | c) 进入篦冷机前，应采用钢丝绳、钢环链等固定装置将预热器最末两级下料管翻板阀张紧锁闭； d) 作业人员应穿戴隔热服，系阻燃安全绳； e) 作业人员采取自上而下的顺序清理高温物料； f) 设置监护人员。 | ，及调整语句描述方式。 |
| 64 | | 6.4.1.1 水泥立磨、辊压机、管磨机机械传动部位应设置安全防护装置。 6.4.1.2 水泥立磨、辊压机、管磨机应设置急停装置。 | 新增 |
| 65 | | 6.4.1.6 原料库、水泥库应设置料位监测报警装置，并与进料装置联锁。 | 新增 |
| 66 | | 6.4.2.1 包装机应设急停装置。 | 新增 |
| 67 | 7.1.7.3 发生夹包，及时停机， 不应在设备运转时进行调整、维护、维修作业。 | 6.4.2.2 包装机发生夹包应停机处理。 | 更改，按照GB/T1.1规范能愿动词的使用。 |
| 68 | | 6.4.2.3 水泥成品装车区域和散装下料口应设置固定安全带的钢丝绳或防护栏杆。 | 新增 |
| 69 | | 6.4.2.4 自动插袋包装机应满足： a) 设置固定式或活动式安全防护装置，并与包装机联锁； b) 设置“当心机械伤人”、“当心高温表面”等安全标志； | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|-------------------|
| | | c) 设置启动预警声光信号装置。 | |
| 70 | | 6.4.2.5 自动装车机应满足以下要求： a) 设置急停装置； b) 设置固定式或活动式安全防护装置，并与自动装车机联锁； c) 自动装车机往复运动机构应有极限位置的保护装置； d) 自动装车机运转时，人员不应进入自动装车机装车车道。 | 新增 |
| 71 | 7.1.9.1.2 纠偏装置或跑偏、速度报警装置完好，动作灵敏可靠。 7.1.9.2.3 纠偏、跑偏、速度、堵塞装置完好，动作灵敏可靠。 7.1.9.3.2 纠偏、速度、堵塞装置完好，动作灵敏可靠。 | 7.1.1 运载给料设备应装设防止输送带跑偏的保护和报警装置。 | 更改，将重复内容进行合并。 |
| 72 | | 7.1.2 运载给料设备应设置输送带在传动滚筒上打滑的检测装置。 | 新增 |
| 73 | 7.1.9.2.5 急停装置按钮或拉绳开关，应满足保证运输线紧急停机的要求，停机后不得自动恢复，应采取手动恢复。 7.1.9.3.3 每个操作工位、升降段、转弯处应设置急停装置，同时保证每30 m 范围内应不少于1个急停装置。 7.1.9.2.4 每个操作工位、升降段、转弯处应设置急停装置，同时保证每30 m范围内应不少于1个急停装置。 | 7.1.3 带式输送机、盘式输送机等输送设备，需要在输送机人行道全线应设置紧急停机用拉绳开关的，当输送机两侧设有人行道时，应在机架的两侧同时设置，拉绳开关间隔不应大于30 m；斗式提升机的头部、尾部应设置急停装置。 | 更改，重复项进行合并。 |
| 74 | 7.1.9.2.5 急停装置按钮或拉绳开关，应满足保证运输线紧急停机的要求，停机后不得自动恢复，应采取手动恢复。 7.1.9.3.4 急停装置按钮或拉绳开关，应满足保证运输线紧急停机的要求，停机后不得自动恢复，应采取手动恢复。 | 7.1.4 拉绳开关等急停装置应采用非自动复位式。 | 更改，按照要求，更改能愿动词描述。 |
| 75 | 7.1.9.2.1 固定式输送机应按规定的要求安装在固定的基础上。移动式输送机正式运行前应采取有效固定措施；有多台输送机平行作业时，机与机 | 7.1.5 带式输送机满足下列要求： a) 头轮、尾轮、张紧和改向滚筒等易挤 | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|--|-------------|
| | <p>之间、机与墙之间应有1 m的通道。</p> <p>7.1.9.2.2 外露传动部位应安装可靠的防护罩或防护栏，安装牢固，符合要求。</p> <p>7.1.9.2.6 人员需要经常跨越运输皮带的地方应设过道桥。</p> <p>7.1.9.2.7 皮带的张紧度须在启动前调整到合适的程度，张紧配重部位应设置防护隔离设施。</p> <p>7.1.9.2.9 工作环境及被输送物料温度应处于皮带可承受温度范围内。不得输送具有酸性油类和有机溶剂成份的物料。</p> <p>7.1.9.2.10 维修胶带输送机时，配重、改向滚筒张紧装置和皮带应作有效固定。</p> | <p>夹部位应设置防护装置。</p> <p>b) 单台输送机人行道最小净宽 0.8m，双台输送机中间人行道最小净宽 1.0 m；</p> <p>c) 人员需要经常跨越带式输送机的地方应设置过道桥，在带式输送机下方通行应做好安全防护；</p> <p>d) 带式输送机跨越设备或通道时，应设置防止物料洒落的安全防护设施；</p> <p>e) 翻带装置的翻带区段防护栏高度不低于 1.5 m；</p> <p>f) 带式输送机卸料车端部应设置止挡装置。</p> | |
| 76 | | <p>7.1.6 斗式提升机满足下列要求：</p> <p>a) 头部应装设逆止器；</p> <p>b) 液力耦合器应钢板防护罩；</p> <p>c) 检修斗式提升机时，应对胶带或板链采取固定措施，料斗的拆除与安装应保持平衡。</p> | 新增 |
| 77 | | <p>7.1.7 螺旋输送机满足下列要求：</p> <p>a) 壳体盖板完好牢固，人员不应在上面行走和跨越；</p> <p>b) 可开启的观察孔应设置防护网。</p> | 新增 |
| 78 | | <p>7.2.1 采用热力除氧时，除氧器及水箱应设置安全阀及排汽管道。</p> | 新增 |
| 79 | | <p>7.2.2 在余热发电汽轮机厂房外应设置密封的事故排油箱（池），事故排油箱（池）的容积不应小于单台最大机组油系统的油量，在油箱的事故排油管上，应设置 2 个钢制阀门，钢制阀门的操作</p> | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|--|--|---------------------|
| | | 手轮与油箱外缘间距应大于 5m，并应有 2 个以上的通道，操作手轮不得加锁，并应设置明显的“禁止操作”标志。 | |
| 80 | 7.1.6.1 氨水储罐区应安装氨气泄漏报警装置及自动喷淋装置。 | 7.3.1 氨水储罐区应设置固定式氨气监测报警装置，并与自动喷淋装置联锁，报警信号远传至中控室。 | 更改，增加信号远传要求。 |
| 81 | | 7.3.2 氨水储罐区应设置火灾感温感烟探测器，报警信号远传至中控室。 | 新增 |
| 82 | | 7.3.3 氨水储罐设置在封闭厂房内时，应安装设置机械通风装置，并与固定式氨气监测报警装置联锁。 | 新增 |
| 83 | 7.1.6.3 氨水储罐应设置永久性围栏，无关人员不得进入。应对氨水储罐定期进行安全检查，泄漏池或围堰有效容积，不小于围堰内最大单罐的容积。 | 7.3.4 氨水储罐区应设置防火堤，防火堤应满足以下要求： a) 采用不燃烧材料建造，且必须密实、闭合、不泄漏； b) 不少于 2 处越堤人行踏步或坡道，并设置在不同方位上； c) 防火堤高度不小于 1 m，有效容量不小于堤内最大储罐的容量。 | 更改，围堰改为防火堤，并增加踏步要求。 |
| 84 | | 7.3.5 氨水的卸料、储存系统应密封，氨水储罐应配置用于吸收逃逸氨气的水封装置。 | 新增 |
| 85 | 7.1.6.4 氨水储存地 15 m 范围内，应设置方便作业人员使用的净水淋浴设施。 | 7.3.6 氨水储罐区应配置淋浴器、洗眼器及风向标识；氨水卸料口附近，应配备静电接地报警装置。 | 更改，更改描述方式。 |
| 86 | | 7.3.7 氨水输送管道、阀门应采用不锈钢材质，氨水输送管道法兰之间应有不锈钢连接板跨接。 | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---|---|----------------|
| 87 | | 7.3.8 电气控制柜不应布置在氨水储罐所在厂房内；现场仪表应选用隔爆型或本安型产品，电气设备应采用防腐、防爆型。 | 新增 |
| 88 | | 7.3.9 进入脱硫塔内部进行塔壁清料作业时，应由上至下清理。 | 新增 |
| 89 | | 7.3.10 脱硫脱硝输送设备应采用耐腐蚀设备。 | 新增 |
| 90 | | 7.3.11 脱硫脱硝低压供配电应采用 TN-S 系统。 | 新增 |
| 91 | | 7.4.1 绝缘手套、绝缘靴应至少每 6 个月检测一次，验电器、绝缘杆应至少每 12 个月检测一次。 | 新增 |
| 92 | | 7.4.2 变压器室、配电室等房间入口应设置高度不低于 400 mm 的挡鼠板；采光窗、通风窗等应设置孔径小于 10mm × 10mm 金属网；配电室之间的电缆通道采用防火封堵材料密实封堵。 | 新增 |
| 93 | 9.1.10 总降、电气室、中控室、主电缆隧道和电缆夹层，应设有火灾自动报警器、烟雾火警信号装置、监视装置、灭火装置；变、配电室的电缆夹层、电缆沟和电缆室，应采取防水、排水措施。电缆穿线孔、电缆通道等应用防火材料进行封堵。 | 7.4.3 总降、配电室等应设置火灾自动报警装置、监视装置，火灾自动报警系统安装应符合 GB 50116 的要求。 | 更改，增加火灾报警兜底条款。 |
| 94 | | 7.4.4 总降六氟化硫室应设置气体泄漏监测装置，并与事故排风机联锁。 | 新增 |
| 95 | 9.1.8 长度大于7m 的配电室应设两个出口。当配电室双层布置时，楼上配电室的出口应至少设一个通向该层走廊或室外的安全出口。 | 7.4.5 配电室长度超过 7 m 时，应设置 2 个安全出口。 | 更改，更改条款描述方式 |
| 96 | 9.3.7 各类盘柜内的电气元件、端子排等应标明编号、名称，字迹应清晰 | 7.4.6 配电箱、配电柜内带电母排、母 | 更改，增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|-----|--|--|--------------------|
| | ；—盘柜内带电母线应有防止触及的隔离防护装置。 | 线应有防止触及的隔离防护装置。 | 加带点母排的要求。 |
| 97 | 9.4.1 I类和II类设备应采取保护接地或保护接零措施。移动式电气设备的保护零线(或地线)不应单独敷设,而应当与电源线采取同样的防护措施,即采用带有保护芯线的橡皮套软线作为电源线。 | 7.4.7 移动电气设备、配电箱的插座回路,应装设剩余电流动作保护装置。 | 更改,简化表述方式,方便企业操作。 |
| 98 | 9.2.5 配电室通道上方裸露带电体距地面的高度不应低于2.5m;当低于2.5m时,应设置不低于GB4208的规定的相应防护等级的遮拦或外护物,遮拦或外护物底部距地面的高度不应低于2.2 m。 | 7.4.8 电缆竖直敷设距地面2m以下部分应有防护措施,线路穿墙和楼板应有套管,电缆引至设备处应有防护管。 | 更改,明确敷设距离。 |
| 99 | | 7.4.9 电气设备的金属底座、框架及外壳和传动装置,电力电缆的金属保护层、金属保护管及二次电缆的屏蔽层、电缆桥架、金属遮拦等均应接地。 | 新增,增加接地要求。 |
| 100 | 7.1.8.8 有毒、易燃、易爆的废弃物应按国家有关规定妥善处理。 7.1.8.9 危险化学品药品应实行“五双”原则进行管理,不应混放。 | 7.5.1 化验室危险化学品的储存应符合GB 15603的要求,硫酸、盐酸、丙酮、硝酸等易制毒易制爆危险化学品应双人收发、双人保管。 | 更改,更改描述方式同时增加兜底条款。 |
| 101 | 7.1.8.3 经常散发有害气体或产生粉尘的场所,应设置有效的通风、除尘装置。 | 7.5.4 化验室化学分析室、化学品仓库应设排风装置。 | 更改,明确具体场所及相关装置。 |
| 102 | 7.1.8.7 化学分析检验室,应设有洗眼器,必要时设置喷淋装置。 | 7.5.5 化验室设置的应急喷淋和洗眼设备应定期进行操作检查和维护。 | 更改,更改非强制性条款要求。 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|-----|---|--|------------------------|
| 103 | | 7.5.6 高温物理检验室应配备耐高温手套，夏季应有防暑降温措施。 | 新增 |
| 104 | 7.1.8.2 从事化验作业时，人员应佩戴防腐蚀液护目镜，使用耐酸碱手套。所涉及的化学药品安全数据表应符合化学药品危险性，并为接触化学药品人员配备相应的个体防护用品。 | 7.5.7 分析室等有化学品的场所应配备安全防护眼镜、防毒口罩、耐酸碱手套等个人防护用品，不应存放食物和饮用水。 | 更改，调整语句顺序，增加不能存放食物等要求。 |
| 105 | | 7.6.1 属于特种设备的起重机械应按规定定期检验。 | 新增 |
| 106 | 7.1.11.15 大、小行车端头应具有缓冲和防冲撞装置。 | 7.6.2 起重机和电葫芦应设轨道端部止挡和缓冲装置。 | 更改，更改非强制性标准条款。 |
| 107 | | 7.6.3 起重机、电葫芦应装设起升高度限位器、起重量限制器，应采用防脱绳带闭锁装置的吊钩；应设置明显的额定起重量标识。 | 新增 |
| 108 | | 7.6.4 有司机操作室的起重机械，司机室和工作通道的门应当设置联锁保护装置。 | 新增 |
| 109 | | 7.7.2 叉车驾驶员应持证上岗，装载机、叉车等车辆运输作业应符合 GB 4387 的要求。 | 新增 |
| 110 | | 7.7.3 装载机不应载人，不应使用铲斗托举人作业。 | 新增 |
| 111 | | 7.7.4 叉车作业符合以下要求： a) 货叉升起时，人员不应在下面停留或 | 新增 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|-----|---|---|-----------------------------|
| | | 穿越； b) 叉车不能载人、不得超载作业； c) 作业区域行驶时，速度不得超过 5 km/h； d) 重载运行时待叉车停稳后方可转向，重载下坡时，应倒行。 | |
| 112 | | 7.7.5 剪叉式液压升降机作业时，应满足下列要求： a) 作业区域设置警戒带和警示标志，并设监护人员； b) 作业人员佩戴全身安全带、安全帽等劳动防护用品； c) 升降机设置安全带系挂点； d) 升降过程中，安全带挂到升降机的系挂点； e) 升到工作高度，作业人员的安全带系挂到作业面挂点，若没有挂点时，使用钢丝绳栓挂到钢梁或砼梁上。 | 新增 |
| 113 | 15 事故调查与报告 15.1 企业应建立健全事故、事件管理制度，健全事故档案。发生事故后，企业主要负责人应立即启动相应应急预案，或者采取有效措施，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失。 15.2 发生事故后，企业主要负责人应组织事故调查或配合有关政府部门对事故进行调查。 15.3 事故的调查处理应符合国家和地方政府的有关规定，严格按照“四不放过”原则，根据有关证据、资料，分析事故的直接、间接原因和事故责任，认真吸取事故教训，落实防范和整改措施。 15.4 企业应按照 GB 6442 定期对事故、事件进行统计、分析。 | | 删除，生产安全事故报告和调查处理已有相关规定，不再赘述 |
| 114 | 13 职业健康 | | 删除，全 |

| 序号 | 原标准 AQ 7014-2018 | 修订后的标准 AQ 7014-20XX | 修改依据 和理由 |
|----|---------------------|------------------------|-------------|
| | 10.7高温作业安全技术 | | 文删除职业健康相关内容 |

注：删除线部分为本次修改删除内容，黑体字部分为本次修改增加内容。

