

ICS

点击此处添加中国标准文献分类号

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T XXXXX—201X

## 砖瓦企业安全生产技术要求

The technical requirements for safety production of brick and tiles enterprises

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(工作组讨论稿)

201X - XX - XX 发布

201X - XX - XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部

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 安全基础管理	3
5 管理制度	5
6 机械设备设施	8
7 电气设备设施	15
8 作业场所与职业安全健康	17

## 前 言

本标准根据GB/T1.1-2009给出的规则编制。

本标准由中国建筑材料联合会提出并归口。

本标准起草单位：中国砖瓦工业协会、中国建材检验认证集团西安有限公司、

本标准主要起草人：

本标准为首次发布。

# 砖瓦企业安全生产技术要求

## 1 范围

本标准规定了砖瓦企业安全生产的术语和定义、安全基础管理、管理制度、机械设备设施、电气设备设施、作业场所与职业安全健康。

本标准适用于砖瓦企业安全生产的各项基本技术要求按相关标准执行。

## 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，仅所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）适用于本标准。

GB 50016—2006 建筑设计防火规范

GB 7231—2003 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识

GB 18218—2009 危险化学品重大危险源辨识

国务院 2002 年 352 号令 使用有毒物品作业场所劳动保护条例

国务院 2005 年 449 号令 放射性同位素与射线装置安全和防护条例

国务院 2007 年 493 号令 生产安全事故报告和调查处理条例

国务院 2011 年 591 号令 危险化学品安全管理条例

国家安全生产监督管理总局 2006 年 3 号令 生产经营单位安全培训规定

国家安全生产监督管理总局 2007 年 16 号令 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》

国家安全生产监督管理总局 2010 年 30 号令 特种作业人员安全技术培训考核管理规定

国家安全生产监督管理总局 2012 年 47 号令 工作场所职业卫生监督管理规定

国家安全生产监督管理总局 2012 年 48 号令 职业病危害项目申报办法

国家安全生产监督管理总局 2012 年 57 号令 危险化学品安全使用许可实施办法

国家安全生产监督管理总局 2013 年 63 号令 《国家安全生产监督管理总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》

中华人民共和国公安部第 61 号令 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

#### 三级安全教育

指厂级教育、车间教育、班组教育。

3.2

**危险因素**

能导致人身伤亡、财产突发性损坏的因素。

3.3

**有害因素**

能影响人的身体健康导致疾病或对物造成慢性损坏的因素。

3.4

**四新**

新技术、新工艺、新材料、新设备。

3.5

**四不放过**

事故原因未查明不放过，责任人未处理不放过，整改措施未落实不放过，有关人员未受到教育不放过。

3.6

**危险源辨识**

确认危险源的存在并确定其特性的过程。

3.7

**危险化学品**

化学品中具有易燃、易爆、有毒、有害、有腐蚀性等特性，会对人（包括生物）、设备、环境造成伤害和侵害的化学品。

3.8

**电气设备**

包括发电、变电、输电、配电或用电的器件，例如电机、电器、变压器、测量仪表、保护装置、电器工具。

3.9

**安全特低电压**

用安全隔离变压器或具有独立绕组的变流器与供电干线隔离开的电路中，导体之间或任何一个导体与地之间有效值不超过50伏的交流电压。

3.10

**相关方**

关注企业的职业安全卫生状况或受其职业安全卫生绩效影响的个人或团体。如外来施工单位、供货方、合作伙伴等。

### 3.11

#### 安全防护装置

配备在生产设备上，起保障人员和设备安全作用的所有附属装置，如防护罩、安全门、安全阀、限位器、连锁装置和报警器等。

## 4 安全基础管理

### 4.1 安全生产责任制

#### 4.1.1 企业主要负责人对本企业安全生产工作履行下列职责：

- a) 建立、健全安全生产责任制；
- b) 组织制定本企业安全生产规章制度和操作规程；
- c) 组织制定并实施安全生产教育和培训计划；
- d) 保证本企业安全生产投入的有效实施；
- e) 督促、检查安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
- f) 组织制定并实施本企业的生产安全事故应急救援预案；
- g) 及时、如实报告生产安全事故；
- h) 定期召集和组织相关人员研究安全生产问题。

#### 4.1.2 企业的安全生产管理机构 and 安全生产管理人员对本企业安全生产工作应履行下列职责：

- a) 组织或参与拟订安全生产规章制度、安全操作规程、安全生产事故应急预案和应急救援演练；
- b) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反安全操作规程的行为；
- c) 落实重大危险源的安全管理措施；
- d) 组织开展安全生产检查，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议，督促有关业务部门及时整改；
- e) 组织或参与安全生产宣传、教育和培训，总结推广安全生产经验，记录安全生产教育和培训情况；
- f) 参与新建、改建、扩建的建设项目安全设施的审查，管理和监督劳动防护用品的发放；
- g) 协助调查和处理安全生产事故，进行伤亡事故的统计、分析，提出报告；
- h) 定期向企业主要负责人报告安全生产情况，定期研究安全生产问题；
- i) 落实安全生产整改措施；
- j) 企业赋予的其他安全生产职责。

#### 4.1.3 企业按 AQ/T9004 的规定进行安全文化建设。

### 4.2 管理机构与人员

4.2.1 企业应设置专门的安全生产管理机构及专职安全生产管理人员。车间、班组宜设置专（兼）职安全管理人员。

4.2.2 企业的从业人员超过 100 人，应设置安全生产管理机构，配备不少于从业人员 1% 比例的专职安全生产管理人员；从业人员在 100 人及以下，且营业收入 2000 万元及以上的企业，应配备至少 1 人

的专职安全生产管理人员；从业人员在 100 人及以下，且营业收入 2000 万元以下的企业应配备专职或兼职安全生产管理人员。

4.2.3 企业的主要负责人、分管安全生产的负责人和企业安全生产管理人员应具备相应的安全生产知识和管理能力，经当地安全生产监管监察部门对其安全生产知识和管理能力考核合格，取得安全资格证书后，方可任职。

4.2.4 企业负责消防安全的责任人和企业班组负责消防安全的兼职人员应按中华人民共和国公安部第 61 号令第三十八条的规定接受消防安全专门培训。

4.2.5 企业应建立健全安全生产管理网络，明确各级安全生产责任人。企业的主要负责人对本企业的安全生产工作全面负责；分管安全生产的负责人协助主要负责人履行安全生产管理职责，并对企业主要负责人直接汇报安全生产相关事宜；其它负责人对各自分管的业务范围内的安全生产负领导责任；安全生产管理人员协助各个部门的负责人作好该部门的安全生产管理工作。企业作出涉及安全生产的经营决策，应当听取安全生产管理机构以及安全生产管理人员的意见。

### 4.3 从业人员

4.3.1 企业的从业人员有依法获得安全生产保障的权利，并应依法履行安全生产方面的责任和义务。

4.3.2 企业按规定与从业人员签订劳动合同，合同应明确安全生产的权利、义务、责任和违反安全法规的处罚条款，并载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害和依法为从业人员办理工伤社会保险的事项。企业应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。安全生产教育和培训档案应如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。

4.3.3 企业以劳务派遣形式用工的，被派遣劳动者享有中华人民共和国安全生产法规定的从业人员的权利，并应当履行该法规规定的从业人员的义务。企业应对中等职业、高等学校实习学生进行相应的安全生产教育和培训，提供必要的劳动防护用品。

4.3.4 从业人员有权对本企业安全生产工作中存在的事故隐患或违法问题提出批评、检举、控告。上级单位或个人不得以任何理由要求从业人员违反安全作业程序进行作业。

4.3.5 从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险、有害因素及防范措施，如存在安全风险，从业人员有权拒绝违反安全规定强令冒险作业的指令。

4.3.6 企业不得以任何形式与从业人员订立协议，免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任；不得因安全生产管理人员和其他从业人员依法履行职责，包括对本企业安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业，而降低其工资、福利待遇，或者解除与其订立的劳动合同。

4.3.7 未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。从业人员转岗和复岗前须经过安全教育培训，并经考核合格后方可上岗，培训考核内容应按国家安全生产监督管理总局 2006 年 3 号令和 2013 年 63 号令的相关规定。

4.3.8 从业人员应掌握紧急情况下的应急操作和避险措施，发现直接或可能危及人身安全的紧急情况，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

4.3.9 从业人员在作业过程中，应严格遵守本企业的安全生产规章制度和本岗位的安全操作规程。

4.3.10 从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素应及时处理，不能及时处理的，应立即向现场安全生产管理人员或者本企业负责人报告。

4.3.11 事故发生后，事故现场从业人员应当立即向本企业负责人报告。情况紧急时，可直接向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

#### 4.4 特种作业人员

特种设备管理人员、操作人员和特种作业人员应按国家安全生产监督管理总局 2010 年 30 号令和 2013 年第 63 号令的规定，接受与本工种相适应的、专门的安全技术培训，经考核合格取得相应的资格证书，方可在资格证书有效期内从事资格证书规定的特种作业。未经培训或培训考核不合格者，不得上岗作业。

### 5 管理制度

#### 5.1 规章制度

5.1.1 企业应建立健全符合现行有效的安全生产法律法规及标准规范要求的安全规章制度，将安全规章制度发放到相关工作岗位，并进行相应的培训和考核。

5.1.2 安全规章制度应至少包含以下内容：安全生产目标与责任制管理、安全生产投入、文件和档案管理、事故隐患排查与治理、安全教育和培训、特种作业人员管理、生产设备设施安全管理、建设项目安全设施和职业卫生“三同时”管理、生产设备设施验收管理、生产设备设施报废管理、施工和检维修安全管理、生产设备设施巡检制度、危险物品及重大危险源管理、作业安全管理、交通运输安全管理、相关方及外用工管理、职业健康管理、防护用品管理、应急管理、事故管理、员工工伤保险或安全生产责任保险的管理、消防管理、举报制度、安全绩效评定管理。

#### 5.2 操作规程

企业应基于岗位生产特点中的风险辨识，编制齐全适用的岗位安全操作规程，将规程文本发放到相关工作岗位，进行相应的培训、考核，并组织落实。

#### 5.3 评估及修订

5.3.1 企业应每年至少一次对安全生产法律法规、标准规范、规章制度、操作规程的执行情况进行检查评估。

5.3.2 当发生一般及以上级别事故时，应对相关规章制度及操作规程重新进行评估。

5.3.3 企业应依据评估情况、安全检查反馈的问题、生产安全事故案例、绩效评定结果等，对安全生产管理规章制度和操作规程及时进行修订。

5.3.4 新建、改建和扩建项目应按属地安全生产监督管理部门的要求，开展项目安全预评价和职业病危



害预评价，并按照预评价结论将安全及职业健康预防要求落实到设计、施工建设和生产运行之中。项目试运行期间要完成安全验收评价和职业病危害控制效果评价。

#### 5.4 文件和档案

企业至少应建立风险评价信息、事故隐患排查治理情况记录、安全检查记录、安全生产教育和培训档案、法定检测检验记录、事故事件记录、事故调查报告、从业人员健康监护记录、危险源管理记录、安全资金投入和使用记录、劳动防护用品发放记录、建设项目安全设施和职业卫生“三同时”相关档案资料、安全生产会议记录、安全活动记录、应急演练信息、承包商和主要供应商安全信息、涉及外包工程安全的相关记录，对有关安全生产的文件、报告、记录和档案应及时归档。

#### 5.5 安全生产投入

5.5.1 企业应按规定提取和使用安全费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支，制定和落实相应使用计划，分月提取，专款专用，不得挪作他用，当年结余转入下一年度使用。

5.5.2 安全费用用于以下方面：

- a) 维护、改造和完善安全防护设备设施；
- b) 配备和更新劳动防护用品、用具和保健用品；
- c) 安全生产宣传、教育、培训；
- d) 安全生产检查、评价、重大危险源监控、事故隐患评估、整改、有关安全咨询、标准化建设；
- e) 职业危害的防治、因素评价、检测、监测和职业健康体检；
- f) 安全设施及特种设备检测检验支出；
- g) 应急救援器材和装备的配备、应急救援演练；
- h) 安全标志及标识；
- i) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用；
- j) 其他与安全生产直接相关的物品或者活动。

5.1.3 新建、改建和扩建项目应把安全设施和安全措施的投资列入建设项目概算。

5.5.4 企业应依法为从业人员足额缴纳工伤保险，鼓励投保安全生产责任险。

#### 5.6 安全生产教育

5.6.1 企业主要负责人和安全生产管理人员，应接受安全生产知识教育培训，具备与本单位所从事生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，取得相应的资格证或合格证书。

5.6.2 企业应制定安全教育培训计划。

5.6.3 新从业人员入厂应进行三级安全教育。

5.6.4 特种作业人员应经有资质机构培训合格，并持证上岗。

5.6.5 变换工种、复工和采用“四新”前，相关人员应进行安全教育。

5.6.6 外来施工单位的人员应经相应的安全生产知识培训合格后，方可上岗。

#### 5.7 建设项目管理

- 5.7.1 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。
- 5.7.2 建设项目可行性研究报告或初步设计内容应有安全专篇。
- 5.7.3 建设项目安全卫生设施的费用，应纳入建设（工程）项目概算。
- 5.7.4 建设项目的设计、审查、竣工验收应有安全生产监督管理部门参与。
- 5.8 班组安全管理
  - 5.8.1 班组应建立日常安全检查、安全教育、违章和事故处理等记录。
  - 5.8.2 班组安全检查每周不少于1次，发现违章、事故隐患应及时整改。
  - 5.8.3 班组安全教育活动每月不少于2次。
- 5.9 相关方安全管理
  - 5.9.1 企业应与外来施工单位签订安全协议，明确双方安全职责：
    - a) 外来施工（作业）方应符合安全生产条件；
    - b) 施工现场应有可靠的安全防范措施。
  - 5.9.2 工程项目、生产经营场所、设备的发包或出租应符合法规和行业规定：
    - a) 承包或租赁方应具备安全生产条件；
    - b) 签订责任明确的安全管理协议。
  - 5.9.3 企业应与危险化学品供应商签订安全协议。供应商应有国家规定的资质。
  - 5.9.4 对厂区内临时作业人员、实习人员、参观人员及其他外来人员应有安全管理制度和安全措施。
- 5.10 现场安全监督检查
  - 5.10.1 企业应实施包括以下内容的安全监督检查：
    - a) 安全生产规章制度和安全操作规程的执行；
    - b) 劳动安全防护用品、用具的使用；
    - c) 特种作业人员持有效证件上岗情况；
    - d) 安全隐患整改。
  - 5.10.2 安全监督检查应形成记录。
- 5.11 事故管理
  - 5.11.1 事故报告要求：
    - a) 发生人身轻伤事故，事故发生部门应在24小时内报告企业安全管理部门，并建立台帐；
    - b) 发生重伤、死亡（重大、特大）事故的，事故发生部门应立即报告企业主要负责人或应急救援指挥中心。企业负责人接到事故报告后，应立即报告当地安全生产监督管理等部门。
  - 5.11.2 事故原因调查、分析与整改措施：

- a) 建立事故调查组，开展事故调查、分析；
- b) 针对事故发生原因制定整改计划或方案，确定整改措施、资金、责任人、完成时间。

5.11.3 生产安全事故应按“四不放过”的原则进行处理。

## 5.12 重大危险源的辨识及应急救援预案

### 5.12.1 重大危险源辨识：

- a) 应每年至少组织一次风险辨识、评估；
- b) 重大危险源按GB 18218-2009进行辨识，并建立档案制订防范措施。

### 5.12.2 重、特大安全事故应急救援预案范围应包括：

- a) 地震、洪水、台风等自然灾害事故；
- b) 火灾、爆炸重大安全事故；
- c) 危险化学品重大安全事故；
- d) 锅炉、压力容器、压力管道等特种设备重大安全事故；
- e) 其他伤害等事故。

### 5.12.3 应急救援预案内容：

- a) 确定应急救援组织指挥机构；
- b) 相关部门与人员职责分工明确、指挥协调；
- c) 应急处置措施、医疗救助、应急人员防护、群众的安全防护；
- d) 现场检测与评估；
- e) 信息发布；
- f) 应急救援经费保障、物资保障、队伍保障；
- g) 善后处置措施齐全。

### 5.12.4 应急救援预案培训、演练、更新：

- a) 每年至少组织一次安全生产事故应急救援培训和演练；
- b) 预案演练应进行评价，并及时更新预案。

## 6 机械设备设施

### 6.1 设备设施基础资料管理

6.1.1 设备、设施、工具应建立名称、型号、规格、数量、分布状况的台帐。

6.1.2 主要设备设施应建立技术档案，包括：

- a) 产品出厂合格证、使用维护说明、安装技术文件等资料；
- b) 安全防护装置资料；
- c) 大修或改造记录；
- d) 安全附件、安全防护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；
- e) 运行故障和事故记录。

6.1.3 特种设备应有产品合格证、使用登记证、法定资质单位的定期检验报告。

6.1.4 设备应有日常使用状况自行检查记录，定期维护保养记录。

## 6.2 通用设备设施安全总则

6.2.1 不使用国家淘汰的生产设备；机械设备、电气设备的选用及安装应符合国家标准和有关规定。

6.2.2 设备维护保养应达到：无积灰、无杂物、无松动、无油污；不漏油、不漏水、不漏灰、不漏电、不漏风、不漏气。

6.2.3 设备基础牢固，安全可靠。

6.2.4 设备的易磨损件需及时更换。

6.2.5 各种传动设备配合良好，有防护罩或隔离网。

6.2.6 所有的防护罩（隔离网）、盖板、栏杆应完备可靠。

6.2.7 各种联锁、紧停、控制装置灵敏可靠。

6.2.8 设备运转时，严禁在运转部位蹬踩、跨越和停留，不得进行清扫和擦拭工作，不准随意拆除、移动、挪用安全防护设施和警告标志。

6.2.9 设备的运动零部件（如齿轮传动、滑动轴承和滚动轴承等）应定期并正确润滑。

## 6.3 设备设施的检修

6.3.1 检修项目需制定安全方案，并有安全防护措施，有项目安全负责人。

6.3.2 检修人员需穿戴劳保用品、用具，特种作业人员必须持有效操作证作业。

6.3.3 设备检修需切断电源，要有专人负责，并挂上警示标志。

6.3.4 特殊检修项目需严格执行作业票制度。

6.3.5 进入有限空间要有监护人，并挂警示标志。

## 6.4 粉碎机搅拌设备

### 6.4.1 粉碎机

a) 粉碎机设备周围应留有足够的操作和维修空间，操作位置应有良好的通道及可视性，设备检修门坚固可靠，传动皮带完好。设备应有总停开头及相应的急停和安全装置，并定期进行检查。

b) 严禁带料启动设备。

c) 设备的调整、维护、修理和清洁工作必须在停机时进行。

d) 设备液压润滑系统应符合要求，系统压力不得超过最大允许压力。

e) 设备的轴承应每月加油一次，并注意轴承是否运转良好；运转时的加油应使用油管延伸至安全地带内才可加油。

### 6.4.2 对辊机

a) 对辊机应专人看管、定期检查。

b) 轴承损坏应及时更换。

c) 对辊机维修后应及时将皮带轮防护罩装上，以免将导致伤人事故的发生。

- d) 发现并及时检查到原料中有金属类坚固硬物时，须立即予以排除。
- e) 每次开机前应检查皮带销键是否松动。
- f) 每次使用前应开机后空车运转确认轴承运转是否完好，无异常声音，方可进料。

### 6.4.3 搅拌机

- a) 每次开机前应检查皮带护罩是否安装正常牢固，离合器是否处于脱离状态，搅拌叶片是否松动或脱落，检查搅拌槽内是否有维修工具及杂物。
- b) 搅拌机操作人员在开机工作时间不可离开设备。
- c) 开机后空车运转确认电机及减速机运转正常。
- d) 搅拌机必须盖好防护罩方可启动。
- e) 原料中如有异物必须脱开离合器再进行清理，不得开机清理异物。
- f) 下班前必须将搅拌机槽的原料全部搅出去，方可停机。
- g) 非操作人员不得启停电机或拉动离合器。

## 6.5 输送设备

### 6.5.1 皮带机

- a) 纠偏装置完好。
- b) 设备完好。
- c) 每台设备设置总停开关，皮带机设置紧急拉绳控制的紧急停机开关，且开关灵敏可靠。

### 6.5.2 供土箱

- a) 供土箱应常检查拨料棒螺栓是否松动并及时上紧，以免发生拨料棒脱落进入对辊机损坏设备。
- b) 启动电机前应查看供料箱是否有人及工具或钢筋等坚硬物。
- c) 启动电机前应检查传送带扣是否有脱落现象。
- d) 操作人员下坑处理逢料时应在推土机司机能看到的地方插一个标牌，以提醒下面有人。

### 6.5.3 提升机

- a) 输送设备电机及减速机基础螺栓固定牢固。
- b) 设备完好。

### 6.5.4 链板运输机

- a) 输送设备电机及减速机基础螺栓固定牢固。
- b) 电机及减速机设备完好。
- c) 设置总开关，运输长度超过20米的运输机必须设置紧急拉绳控制的紧急停机开关，且开关灵敏可靠。

### 6.5.5 多斗挖掘机

- a) 制动器工作可靠，磨损件无超标使用，安装与制动力矩符合要求。
- b) 各类行程限位、限量开关与联锁保护装置完好可靠。
- c) 紧停开关、缓冲器和终端止档器等停车保护装置使用有效。
- d) PE连接可靠，电器设备完好有效。
- e) 各类防护罩、盖、栏、护板等完备可靠，安装符合要求。

- f) 安全标志与消防器材配备齐全。
- g) 各类索具管理有序，状态完好。

## 6.6 隧道窑运转设备

### 6.6.1 风机

- a) 应遵循开启顺序，不能颠倒，以免损坏电机等事故。
- b) 定期对叶轮片进行表面强化处理维护，以提高其耐磨性。
- c) 加强对风机的巡回检查和日常维护保养，发现问题及时抢修处理。
- d) 定期保养轴承维护风机的润滑效果，防止产生轴承过热损坏事故。

### 6.6.2 进出窑摆渡车

- a) 此设备操作人员未经本工种专业技术培训不得独立操作，非本岗位操作人员严禁操作设备；上岗时按规定穿戴好劳保用品，检修设备或处理故障时禁止合闸，并设专人监护。
- b) 摆渡车开启时，除操作人员外，严禁其他人员站立在摆渡车上。
- c) 定期检查设备的润滑、传动、变频器是否灵敏可靠，并及时进行维修。
- d) 时刻保持轨道畅通、无杂物等良好环境，确保窑渡车正常安全出入。
- e) 结构件不得有松脱、裂纹、扭曲、腐蚀、凹陷或凸出等严重变形，更不得有裂纹。并应进行除锈涂装处理。

## 6.7 挤出成型设备

### 6.7.1 挤砖机

- a) 检查地脚螺母、联轴器螺栓是否松动。
- b) 检查上下级减速箱润滑油是否到达安全液面高度。
- c) 检查传动皮带的松紧是否合适，带轮防护罩是否安装完好并固定牢靠。
- d) 按照出坯量定时更换下级螺旋绞刀，不宜等到挤出速度明显变慢后再更换绞刀。
- e) 开机前应先启动真空泵，然后分别启动上级电机和下级主电机，待上级搅拌原料吃满料后，再接合下级离合器开始出坯。
- f) 上级搅拌应根据下级电机负荷电流调整水分均匀给料，不得忽大忽小，忽干忽湿，影响下级出坯速度，或堵塞真空泵。
- g) 如有异常声音应立即停机检修，防止铁器混入泥缸损坏设备。

### 6.7.2 切条机

- a) 定期检查托辊内轴承是否损坏，并及时维修更换。
- b) 在使用改装手动的推拉切条机时，应在推进的另一端装上套管或在最大行程处安装挡板，以免推杆推出伤人。

### 6.7.3 切坯机

- a) 切坯机在更换新的切割钢丝时，应注意安全，必要时应及时停机后方可更换切割钢丝。
- b) 在负责切条时勿用手直接去修正触摸坯体。
- c) 切坯机在出现并排除故障时，应停止后再去进行维修工作。

### 6.7.4 自动码坯机

a) 开机前需检查各电器线头是否松动，接地线是否牢固；编组台皮带、各紧固件是否紧固；润滑点是否注满润滑油；各个转动部位是否灵活，有无卡住现象；气动回路、升降链条是否完好，压力表指示是否达到规定压力要求。

b) 设备运转时，须正确使用安全信号。

c) 在使用过程中随时注意设备的运行状态，如发现设备有异常响声或动作方式不对，运行不到位等情况，应及时停机进行维修处理，一切故障排除完毕后方可重新开机运行。

d) 禁止在设备运转时处置旋转部位和运转部位的故障，避免发生事端。

e) 定期对设备电路、机械等存在安全隐患的部位进行检查维护，防止发生意外伤害事件。

## 6.8 焙烧和窑炉系统

### 6.8.1 轮窑

a) 发现窑门处有掉砖现象时，应及时补修。

b) 发现窑内拱顶出现纵向裂缝或窑面同时出现下陷时，应立即停产维修。

c) 窑顶维护（女儿墙）应完好，高度达到要求。

### 6.8.2 隧道窑

a) 如发现窑车的沙封板变形、车轴或车轮有明显高温烧过的迹象，或出现轴承突然经常损坏卡死板的现象（说明窑内探头砖损坏或沙封槽已经损坏），应及时维修。

b) 如发现砖垛上部变形或有规律的拉痕（说明窑顶已经变形），应立即停火检修。

c) 如发现窑车上有窑顶砖出现（说明窑拱已开始掉砖），且同时发现窑面出下陷（则说明窑顶已损坏），应立即停火检修。

## 6.9 包装系统

6.9.1 输送带设置跨越装置，输送机运转时，防止跨越、坐或站在输送机上。

6.9.2 发生夹包，及时停机，禁止在设备运转时处理问题。

6.9.3 包装机在运转时，禁止到包装机里面去拉包。

6.9.4 包装袋仓库禁止烟火，必须配备符合国家要求的灭火设施。

### 6.10 收尘系统（电收尘、袋收尘）

6.10.1 设备设施完好，定期检测。

6.10.2 建立进入收尘器的操作规程。

6.10.3 符合危险场所管理制度。

6.10.4 要有防雷装置，并定期监测。

6.10.5 对电除尘系统进行检查带电设备时，必须确认地线完好方可进行，并有监护人。

### 6.11 脱硫系统（喷淋装置、脱硫塔）

6.11.1 各操作人员上岗前应穿戴好劳动保护用品，确保设备和人身安全。

- 6.11.2 操作人员在工作前及工作中禁止饮酒，严禁上班闲谈，干与工作无关的事情。
- 6.11.3 在上下楼梯，跨越管道时，要抓好栏杆慢行，防止摔伤及破坏管道。
- 6.11.4 检查、擦拭泵及电机时，要注意安全，发现泵及电机有故障时应立即切断电源，并通知机电人员检查修理。
- 6.11.5 开机前，应先检查各设备运转状况，如有异常情况或不安全因素，应立即维修排除，确保系统安全、可靠运行。
- 6.11.6 循环水泵工作时，严禁用手触摸转动部位。
- 6.12 余热发电
- 6.12.1 余热锅炉
- a) 锅炉“三证”（产品合格证、使用登记证、年度检验证）齐全。
  - b) 安全附件完好，安全阀、水位表、压力表齐全、灵敏、可靠，排污装置无泄漏。
  - c) 按规定合理设置报警和连锁保护装置。
  - d) 给水设备完好，匹配合理。
  - e) 炉墙无严重漏风、漏烟，油、气、煤粉炉防爆式装置完好。
  - f) 水质处理应能达到指标要求，炉内水垢在1.5mm以下。
  - g) 其他辅机设备应符合机械安全要求。
- 6.12.2 汽轮机
- a) 建立汽轮机安全操作规程。
  - b) 设备设施完好，安全防护及连锁装置完好。
  - c) 对油系统定期检查，保证管道的清洁和畅通，不得有漏油之处，冷油器定期冲洗，滤油网不得堵塞。
- 6.13 特种设备（锅炉、压力容器、起重机械、电梯、厂内机动车辆）
- 6.13.1 建立特种设备（设备编号、制造单位、技术参数、使用部门、检验日期）台帐。
- 6.13.2 应有生产许可单位制造、产品质量合格证明、使用维修说明及安装技术资料。
- 6.13.3 应取得特种设备使用证，定期检验合格，在检验有效周期内使用。
- 6.13.4 安全阀、压力表等安全附件定期检验合格，在检验有效周期内使用。
- 6.13.5 日常运行应有定期自查或委托维修单位，并有记录或安全协议。
- 6.14 空压机
- 6.14.1 机身、曲轴箱等主要受力部件无影响强度和刚度的缺陷，所有紧固件应牢固可靠，并有防松措施。
- 6.14.2 压力表、温度表（计）每6个月检测，液位计（油标）等安全装置（附件）应完整、灵敏可靠，且在检测周期内使用。
- 6.14.3 外露的联传动装置等旋轴器、皮带转部位应设置防护罩或护栏，螺杆式空压机保护盖应关闭。



6.14.4 配套的压缩空气管道无腐蚀，管内无积存杂物，管道漆色符合浅灰色要求，并标有流向箭头，支架牢固可靠。

6.14.5 电气设备符合安全要求，机组旁应设紧急停机按钮（开关）保护装置。

6.14.6 空压机布置合理，空压机与墙、柱以及设备之间留有1m足够的空间距离。

6.14.7 固定式空压机应设置在有足够通风的房间，其区域内无灰尘、化学品、金属屑、油漆漆雾等。

#### 6.15 工业管道

6.15.1 应有全厂管网平面布置图，标记完整，位置准确，管网设计、安装、验收技术资料齐全。

6.15.2 压力管道应取得使用证，定期检验，在周期内使用。

6.15.3 管道漆色标记应明显，流向清晰。标识应符合GB 7231-2003的要求。

6.15.4 管道完好，无严重腐蚀、无泄漏，防静电积聚措施可靠。

6.15.5 埋地管道敷层完整无破损，架空管道支架牢固合理。

6.15.6 禁忌介质的管道应独立埋设。

#### 6.16 厂内机动车辆

6.16.1 厂内机动车辆应具有国家统一制定的牌照，每年应定期检验合格，在检验周期内使用。

6.16.2 动力系统运转平稳，线路、管路无漏电、漏水、漏油。

6.16.3 灯光电气部分完好，仪表、照明、信号及各附属安全装置性能良好。

6.16.4 传动系统运转平稳。

6.16.5 行驶系统连接紧固，轮胎无损伤。

6.16.6 转向系统轻便灵活。

6.16.7 制动系统安全有效，制动距离符合车辆性能要求。

#### 6.17 梯台设施

##### 6.17.1 活动轻金属梯：

- a) 梯长应 $\leq 8\text{m}$ ，梯宽 $\geq 300\text{mm}$ ；
- b) 梯脚防滑措施完好，无开裂、破损；
- c) 轻金属直梯具备伸缩加长的直梯，其止回档块完好无变形、开裂；
- d) 人字梯的铰链完好无变形，两梯之间梁柱中部限制拉线、撑锁固定装置牢固；
- e) 结构件不得有松脱、裂纹、扭曲、腐蚀、凹陷或凸出等严重变形，更不得有裂纹。

##### 6.17.2 走台、平台：

a) 单人通道宽度宜800mm，双人交叉通道宽度宜1200mm，扶手最小高度1100mm、离地高度等于或大于2m时，护栏不得低于1200mm，立柱间距小于1000mm、横杆与上、下构件的净间距不得大于380mm；

b) 扶手和立柱宜采用直径33.5mm~50mm钢管，横杆采用不小于25mm×4mm扁钢或直径16mm的圆钢；

- c) 走台或平台的设计负荷大于规定值（走台 $250\text{kg}/\text{m}^2$ ，梯间平台 $350\text{kg}/\text{m}^2$ ，检修平台 $400\text{kg}/\text{m}^2$ ）；
- d) 台面板周围的踢脚挡板高度不小于 $100\text{mm}$ ，离基面不大于 $10\text{mm}$ ；
- e) 结构件不得有松脱、裂纹、扭曲、腐蚀、凹陷或凸出等严重变形，更不得有裂纹，并应进行除锈涂装处理。

## 7 电气设备设施

### 7.1 变配电系统

#### 7.1.1 变配电站环境：

- a) 变配电站周围与其它建筑物间应有足够的安全消防通道，且保持畅通；
- b) 应与爆炸危险场所保持 $15\text{m}$ 以上、有腐蚀性场所保持 $7.5\text{m}$ 以上的间距；
- c) 变配电站地势不应低洼，防止雨后积水；
- d) 室内可燃油浸变压器室应设容量为 $100\%$ 变压器油量的贮油池；
- e) 变配电间门应向外开，高压间（室）门应向低压间（室）开，相邻配电间（室）门应双向开；
- f) 门、窗及孔洞应设置网孔小于 $10\text{mm}\times 10\text{mm}$ 的金属网；
- g) 多层建筑装置可燃油电气设备变配电所应在底层；高层建筑内不宜装置可燃油电气设备变配电所。

#### 7.1.2 变压器、发电机：

- a) 油标油位指示清晰，油色透明无杂质，且不漏油；变压器油应定期进行绝缘测试；
- b) 油温指示清晰，温度低于 $85^\circ\text{C}$ ，冷却设备完好，发电机工作温度定子不超过 $70^\circ\text{C}$ （E级），转子不超过 $80^\circ\text{C}$ （B级）；
- c) 绝缘和接地故障保护完好可靠；
- d) 瓷瓶、套管清洁，无裂纹、无破损；
- e) 变压器、发电机运行过程中，内部无异常响声或放电声；
- f) 应有符合规定的警示标志和遮拦。

#### 7.1.3 高低压配电间、电容器间控制装置：

- a) 所有的瓷瓶、套管、绝缘子应清洁无裂纹；
- b) 所有的母线应整齐、清洁，接点接触良好，母线温度应低于 $70^\circ\text{C}$ ，相序标志明显，连接可靠；
- c) 各类电缆及高压架空线路敷设应符合安装规程，电缆头外表面清洁无漏油，接地可靠；
- d) 断路器应为国家许可生产厂的合格产品，油开关油位正常，油色透明无杂质，无漏油、渗油现象；
- e) 操纵机构应为国家许可生产厂的合格产品，高压开关柜应定期进行预防性试验；
- f) 所有空气开关灭弧罩应完整，触头平整；
- g) 电力电容器外壳无膨胀变形，无漏油现象；
- h) 接地故障保护可靠，并有定期检测记录；
- i) 各种安全用具应定期检验合格；
- j) 变配电间内各种通道应布置。

### 7.2 低压电气线路

#### 7.2.1 线路的导电性能和机械强度、安全距离符合要求。

- 7.2.2 线路的绝缘、屏护良好，无发热和渗漏油现象。
- 7.2.3 线路应按规范敷设和排列整齐、无影响线路安全的障碍物；架空电缆严禁跨越高温区域。
- 7.2.4 线路相序、相色正确、标志齐全清晰。
- 7.2.5 临时线路有审批制度，并有审批手续，不超期使用。
- 7.2.6 每一线路应装有总开关控制和漏电保护装置，与负荷匹配的熔断器；敷设高度、强度符合要求。
- 7.2.7 临时用电线路 PE 连接可靠。
- 7.2.8 不允许在易燃易爆和火灾危险场所设临时线及插座。
- 7.3 动力（照明）配电箱（柜、板）
  - 7.3.1 箱（柜、板）符合作业环境要求：
    - a) 触电危险性大或作业环境较差的水泥加工车间、铸造、锻造、热处理、锅炉房、木工房等有粉尘产生的场所，均应设置封闭式箱、柜；
    - b) 有导电粉尘或产生易燃易爆气体的危险场所均应设置防爆型电器设备。
  - 7.3.2 箱（柜、板）内外整洁、完好、无杂物、无积水，有足够的操作空间，符合安全规程要求。
  - 7.3.3 箱（柜、板）体 PE 线连接可靠。
  - 7.3.4 各种电气元件及线路接触良好，连接可靠，无严重发热烧损现象。
  - 7.3.5 箱（柜、板）内插座接线正确，并配有漏电保护器。
  - 7.3.6 保护装置齐全，与负载匹配合理。
  - 7.3.7 外露带电部分屏护完好。
  - 7.3.8 线路编号清晰、识别标记齐全。
- 7.4 电网接地系统
  - 7.4.1 电源系统接地制式的运行应满足其结构的整体性、独立性的安全要求。
  - 7.4.2 各个接地装置的接地电阻应在每年干燥季节定期检测合格。如：TN 系统工作接地低于  $4\Omega$ ，重复接地低于  $10\Omega$ ，TT 系统工作接地低于  $4\Omega$ 。
  - 7.4.3 TN 系统重复接地布设合理。
  - 7.4.4 接地装置的连接应保证电气接触可靠。有足够的机械强度，并能防腐蚀、防损伤或者有附加保护措施。
  - 7.4.5 接地装置编号、标识明晰，有定期检查记录。
- 7.5 防雷接地装置
  - 7.5.1 防雷技术措施应经过安全设计与验算，使其保护范围有效。
  - 7.5.2 防雷装置每年应在雷雨季节前检测，并有检测报告。

7.5.3 防雷装置完好，接闪器无损坏，引下线焊接可靠，接地电阻应低于  $10\Omega$ 。

7.5.4 独立避雷针系统与其它系统隔离，间距合格。

7.5.5 建筑物、构筑物的防雷应有防反击、侧击等技术措施，与道路或建筑物的出入口有防止跨步电压触电的措施，线路应有防雷电波侵入的技术措施。

## 7.6 移动电气设备

7.6.1 电源插座应是有漏电保护器。

7.6.2 电源线采用三芯或四芯多股橡胶电缆，无接头，绝缘层无破损，移动电气设备在 6m 处设电源开关，且不得拖地或跨越通道使用。

7.6.3 绝缘电阻值应依据不同类型工具，符合不同的要求，并有定期检测记录。

7.6.4 PE 线连接可靠。

7.6.5 开关应可靠、灵敏，且与负载相匹配。

7.6.6 焊机二次线连接良好，接头不得超过 3 个。

7.6.7 焊钳夹紧力、隔热层完好，防护罩、遮栏、屏护、盖应完好无松动。

7.6.8 锅炉、金属容器、管道、密闭有限空间等狭窄作业场所应额定电压不超过 12V。

## 8 作业场所与职业安全健康

### 8.1 工厂建（构）筑

8.1.1 厂区建（构）筑物耐火等级应评定符合 GB 50016 的要求。

8.1.2 企业无危险建筑面积，工厂建筑危房应有鉴定结论或报告。

8.1.3 生产、生活、储存建（构）筑物的防火间距应符合 10m~18m 不同等级要求。

8.1.4 储存、使用危险物品的车间、仓库、不得与员工宿舍在同一建筑物内，并与员工宿舍保持安全距离。

### 8.2 厂区、车间、仓库环境

8.2.1 道路、地面平整，无积水、积油、垃圾杂物、无障碍物和绊脚物；坑、壕、池应设置盖板或护栏；脚踏板应完好、牢固且防滑。

8.2.2 作业区域应实行定置摆放；工位器具、料、箱摆放整齐、平稳，高度合适，沿人行通道两边不得有突出或锐边物品；危险部位应设置安全标志。

#### 8.2.3 道路或通道应符合下列要求：

a) 厂区人车分流，双向主干道宽度大于 5m，车间、仓库车行（厂内叉车等）道宽度  $\geq 1.8\text{m}$ 、人行道宽度  $\geq 1\text{m}$  的要求，且有 100 mm 分隔通道线明显清晰；危险路段有限速和警示标志。

b) 路面平坦，且高低差不超过 500 mm；无积油积水，无绊脚物，且地面凸出物不超过 200 mm；

c) 占道率低于 5%；

d) 车行道上方悬挂物高度 $\geq 4\text{m}$ 、人行道上方悬挂物高度 $\geq 2.5\text{m}$ ，且牢固可靠，有安全警示标志。

8.2.4 生产作业点、工作面和安全通道应以自然采光为主，夜间设置照明设施，照明灯具 100%完好。普通采光照度大于  $50\text{l x}$ 。

8.2.5 按《建筑灭火器配置设计规范》设置灭火器材，消防栓和消防器材应有明显的漆色标志，其 1m 范围内无障碍物；消防通道畅通无阻，所有消防器材完好，且灵敏可靠；消防设施、重要防火部位均有明显的消防安全标志。

### 8.3 危险化学品管理

#### 8.3.1 贮存场所

a) 危险化学品存放和使用现场应有安全警示标志、安全周知牌(卡)和应急救援预案。危险化学品存放和使用场所应是非燃烧材料建筑物，有隔热、降温、通风等措施；

b) 电气设施应采用相应等级的防爆电器；

c) 消防设施齐全有效，通道畅通；

d) 危险化学品应按其危险特性进行分类、分区、分库存放。工业气瓶分区、分类存放并有安全间距；

e) 按危险化学品的特性处理废弃物品或包装容器。

#### 8.3.2 使用现场

##### 8.3.2.1 危险化学品使用现场应符合下列安全条件：

a) 作业现场应于明火、高温区保持 10m 以上安全间距；

b) 作业现场应设置安全警示标志、安全周知牌。标明危险特性、储运要求、泄漏处置、急救、灭火方法、防护措施；

c) 产生毒物的作业现场应设有稀释水源，备有公用的防毒面具和防毒服，急救药箱；

d) 消防设施齐全有效，通道畅通。

### 8.4 职业危害健康

#### 8.4.1 作业场所检测与控制：

a) 职业危害作业点应定点，建立登记台帐。

b) 职业危害因素作业点应定期检测，并有资质单位的检测报告。

c) 职业危害应有防护措施，防护设备完好。

d) 粉尘和废气各主要排放点均设环保设备，排放指标达到国家标准要求；噪声源应采取隔声或消声措施，噪声声级符合标准或规定要求。

e) 高温、高空等有限空间作业按规定采取安全防护措施；对操作和使用放射性同位素仪和设备人员，必须按规定进行防护。

#### 8.4.2 职业危害健康监护

a) 对产生职业病危害的作业岗位，应当在醒目位置设置公告栏、警示标志；对产生严重职业危害的作业场所，除设置警示标志外，还要说明产生职业病危害的种类、后果、预防措施。

b) 按规定对从事可能导致职业病危害的劳动者，组织上岗前、在岗期间和离岗时的职业健康检查。有毒、有害作业职工每年至少体检一次，无害作业职工每 2 年至少体检一次，并建立职工健康档案。

c) 特种操作人员依据年检定期检查职业禁忌症，并建立健康监护档案。

---