

ICS13.100

Y 09

备案号:

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/T 708—2008

造纸企业安全生产基本要求

The safety fundamental requirements for paper industry

2008-12-30 发布

2009-06-01 实施

浙江省质量技术监督局 发布

前言.....	III
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.....	2
4.1 安全生产责任制.....	2
4.2 安全生产规章制度.....	2
4.3 安全生产投入.....	3
4.4 安全生产机构与人员.....	3
4.5 安全生产教育.....	4
4.6 事故管理.....	4
4.7 “三同时”管理.....	4
4.8 班组安全管理.....	4
4.9 安全操作规程.....	4
4.10 设备设施安全管理.....	4
4.11 相关方安全管理.....	5
4.12 现场安全监督检查.....	5
4.13 应急救援预案.....	5
4.14 安全生产管理档案.....	5
5 设备设施.....	6
5.1 碎浆机.....	6
5.2 输送机.....	6
5.3 打浆设备.....	6
5.4 筛选设备.....	6
5.5 造纸机.....	6
5.6 施胶机.....	7
5.7 引纸系统.....	7
5.8 卷纸机.....	7
5.9 涂布机.....	7
5.10 压光设备.....	7
5.11 复卷机.....	8
5.12 切纸机.....	8
5.13 涂料制备及化学品添加系统.....	8
5.14 辐射仪器.....	8
5.15 空压机.....	8
5.16 金属切削机床.....	8
5.17 特种设备.....	9
5.18 工业管道.....	9
5.19 厂内机动车辆.....	9

5.20	工业梯台.....	9
5.21	其他机械.....	9
5.22	变配电系统.....	9
5.23	低压电气（固定）线路.....	10
5.24	低压电气（临时）线路.....	10
5.25	动力（照明）配电箱（柜、板）.....	10
5.26	电网接地系统.....	11
5.27	防雷接地装置.....	11
5.28	手持电动工具.....	11
5.29	移动电气设备.....	11
6	危险作业.....	11
6.1	碎浆作业.....	11
6.2	浆池、污水管道、地坑、槽、罐等清洗作业.....	12
6.3	引纸作业.....	12
6.4	装卸作业.....	12
6.5	切纸作业.....	12
7	作业场所.....	12
7.1	厂区环境.....	13
7.2	车间环境.....	13
7.3	仓库.....	13
7.4	危险化学品使用现场.....	13
7.5	露天堆场.....	14

前 言

本标准由浙江省安全生产监督管理局提出并归口。

本标准起草单位：浙江省安全生产科学研究所。

本标准主要起草人：施培尧、方云中、裘烈强、朱凯明、潘晓良。

1 范围

本标准规定了造纸企业安全生产的基本要求。

本标准适用于省内造纸企业。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，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件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 4053.1 固定式钢直梯安全技术条件

GB 4053.2 固定式钢斜梯安全技术条件

GB 4053.3 固定式工业防护栏杆安全技术条件

GB 4053.4 固定式工业钢平台

GB 7231 工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识

GB 18218 重大危险源辨识

GB 50016 建筑设计防火规范

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

五新

指新技术、新工艺、新材料、新设备、新产品。

3.3

四不放过

指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。

3.4

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。

3.5

三同时

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。

3.6

危险源

可能造成人员伤害、疾病、财产损失、作业环境和生态环境破坏或其组合之根源或状态。

3.7

危险源辨识

确认危险源的存在并确定其特性的过程。

3.8

重大危险源

长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的单元。

3.9

危险化学品

化学品中具有易燃、易爆、有毒、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。

3.10

电气设备

指发电、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、电器用具。

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、联锁装置和报警器等。

4 安全基础管理

4.1 安全生产责任制

4.1.1 企业主要负责人应履行下列职责：

- a) 建立、健全本企业安全生产责任制；
- b) 组织制定本企业安全生产规章制度和操作规程；
- c) 保证本企业安全生产投入的有效实施；
- d) 督促、检查本企业的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
- e) 组织制定并实施本企业的生产安全事故应急救援预案；
- f) 及时、如实报告生产安全事故；
- g) 向职工大会、职工代表大会、股东会或者股东大会报告安全生产情况，接受工会、从业人员、股东对安全生产工作的监督。

4.1.2 建立各职能部门的安全职责，并应：

- a) 覆盖企业内所有部门；
- b) 定期对其职责进行检查、考核。

4.1.3 建立各级各类人员的安全职责，并应：

- a) 涵盖企业内各级管理者（含班组长）、从业人员，且与其职能相符；
- b) 定期对其职责进行检查、考核。

4.2 安全生产规章制度

4.2.1 安全生产规章制度应符合国家法律法规和标准的要求。

4.2.2 企业应建立包括以下内容的规章制度：

- a) 安全生产责任和奖惩；

- b) 安全生产投入;
 - c) 安全生产工作例会;
 - d) 安全生产教育和培训;
 - e) 安全生产检查及隐患的整改;
 - f) 劳动防护用品管理;
 - g) 相关方安全管理;
 - h) 现场安全管理;
 - i) 防火安全管理;
 - j) 设备设施的维护、保养、检修、检测;
 - k) 电气安全管理;
 - l) 危险作业安全管理;
 - m) 防范硫化氢中毒管理;
 - n) 危险化学品管理;
 - o) 事故管理;
 - p) 应急救援措施。
- 4.2.3 建立其他保障安全生产的规章制度。
- 4.3 安全生产投入
- 4.3.1 按国家规定提取安全生产专项费用。
- 4.3.2 专项费用使用的范围:
- a) 提供符合国家或行业标准的作业条件;
 - b) 安全设施和装置的添置、维护和改造;
 - c) 提供符合国家标准或行业标准的劳动防护用品;
 - d) 职业安全卫生评价和检测;
 - e) 安全教育培训;
 - f) 其他用于安全生产的投入。
- 4.3.3 建立安全生产专项费用台帐,做到专款专用。
- 4.3.4 依法参加工伤社会保险,为从业人员缴纳工伤保险费。
- 4.4 安全生产机构与人员
- 4.4.1 安全生产管理机构和网络:
- a) 企业应建立安全生产委员会或领导小组;
 - b) 企业应设置安全生产管理机构和配备安全生产管理人员;
 - c) 企业工会应履行安全生产监督职能。
- 4.4.2 安全生产管理人员配置:
- a) 从业人员在50人以下的,应当配备专职或者兼职安全生产管理人员;
 - b) 从业人员在50人以上不足300人的,应当配备不少于1名的专职安全生产管理人员;
 - c) 从业人员在300人以上的,应当配备不少于2名的专职安全生产管理人员。
- 4.4.3 安全生产管理机构以及安全生产管理人员应履行下列职责:
- a) 贯彻执行国家安全生产的法律、法规、规章、国家标准或者行业标准,参与本单位安全生产决策;
 - b) 督促安全生产规章制度和安全技术操作规程的执行;
 - c) 制定安全生产检查规程,开展安全生产检查,发现事故隐患,督促有关业务部门和人员及时整改,查处违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为;
 - d) 组织开展安全生产宣传、教育和培训,推广安全生产先进技术和经验;
 - e) 参与本单位生产工艺、技术、设备的安全性能检测及事故预防措施的制订;

- f) 参与新建、改建、扩建的建设项目安全设施的审查，督促和管理劳动保护用品的发放、使用；
- g) 参与组织本单位应急预案的制订及演练；
- h) 组织或者参与生产安全事故的调查和处理，对事故进行统计、分析，向本单位提出报告；
- i) 法律、法规、规章规定的其他安全生产要求的贯彻落实。

4.5 安全生产教育

4.5.1 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。

4.5.2 企业应制定安全教育培训计划。

4.5.3 新从业人员入厂应进行三级安全教育。

4.5.4 特种作业人员应经有资质机构培训合格，并持证上岗。

4.5.5 变换工种、复工和采用“五新”前，相关人员应进行安全教育。

4.5.6 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。

4.6 事故管理

4.6.1 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。

4.6.2 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；整改确认后再生产。

4.6.3 生产安全事故应按“四不放过”的原则进行处理。

4.7 “三同时”管理

4.7.1 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。

4.7.2 建设项目可行性研究报告或初步设计内容应有安全专篇。

4.7.3 建设项目安全卫生设施的费用，应纳入建设（工程）项目概算。

4.7.4 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。

4.8 班组安全管理

4.8.1 班组应建立日常安全检查、安全教育、特种作业、违章和事故处理等记录。

4.8.2 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。

4.8.3 班组安全教育活动每月不少于1次。

4.9 安全操作规程

4.9.1 应建立健全岗位安全操作规程，并符合国家和行业有关法律法规、标准和规范的要求。

4.9.2 操作人员应熟悉本岗位的安全操作规程。

4.10 设备设施安全管理

4.10.1 设备、设施、工具应建立名称、型号、规格、数量、分布状况的台帐。

4.10.2 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。

4.10.3 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。

4.10.4 设备应有日常使用状况自行检查记录，定期维护保养记录。

4.11 相关方安全管理

4.11.1 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。

4.11.2 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。

4.11.3 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。

4.11.4 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。

4.12 现场安全监督检查

4.12.1 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。

4.12.2 安全监督检查应形成记录。

4.13 应急救援预案

4.13.1 对风险应定期辨识：

- 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进行辨识，并建立档案制订防范措施；
- c) 重、特大安全事故应急救援预案范围应包括：
 - 1) 地震、洪水、台风等自然灾害事故；
 - 2) 火灾、爆炸重大安全事故；
 - 3) 危险化学品重大安全事故；
 - 4) 锅炉、压力容器、压力管道等特种设备重大安全事故；
 - 5) 急性中毒等事故和其他伤害。

4.13.2 应急救援预案内容：

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

4.13.3 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。

4.14 安全生产管理档案

4.14.1 企业应建立以下安全管理档案：

- a) 事故档案；
- b) 安全生产培训教育档案；
- c) 违章记录及安全奖惩档案；
- d) 安全检查、隐患及整改档案；

- e) 特种作业及危险作业人员台帐、健康档案;
- f) 安全生产教育培训档案;
- g) 安全生产会议记录档案。

4.14.2 档案内容应记录齐全,按规定要求保存。

5 设备设施

5.1 碎浆机

- 5.1.1 所有连接螺栓紧固可靠。
- 5.1.2 传动装置转动灵活防护装置齐全、牢固。
- 5.1.3 各个连接处无漏浆漏油现象。
- 5.1.4 操作者操作平台距防护栏顶部不低于 1.05m,防护栏安全可靠。
- 5.1.5 管道吊、支架紧固,可靠。

5.2 输送机

- 5.2.1 机械传动部位防护装置齐全、可靠,输送板接头牢固无松动现象。
- 5.2.2 通道、操作平台、梯台、防护栏杆结构合理、焊接牢固,无严重变形腐蚀、裂纹断开等缺陷。
- 5.2.3 在工作前检查牵引链的松紧度,确保所有的行车滚轮转动灵活,无滑动和卡轨现象。
- 5.2.4 所有启动和停止装置应有明显标志并便于操作。

5.3 打浆设备

5.3.1 磨浆机

- 5.3.1.1 电机、减速机基础螺栓固定牢固,传动防护罩齐全。
- 5.3.1.2 磨片固定螺栓不得有松动,调节装置灵活。
- 5.3.1.3 润滑良好,无漏油现象。
- 5.3.1.4 各管路阀门灵活,无漏浆、漏水现象。
- 5.3.1.5 为了防止磨浆机的浆料或水的温度过高或者出现超压现象,磨浆机至少有一个进浆口和一个出浆口的阀门同时打开。
- 5.3.1.6 严禁盲目的启动设备,在维护前,特别是在打开磨浆室或维护装置时,安全开关必须处于锁定状态。
- 5.3.1.7 密封水、冷却水管路畅通,压力适中,压力表灵敏准确。

5.3.2 疏解机

- 5.3.2.1 电机、减速机基础螺栓固定牢固,传动防护罩齐全。
- 5.3.2.2 结构完整,无严重磨损,零部件齐全、可靠。
- 5.3.2.3 磨片固定螺栓不得有松动,调节装置灵活。
- 5.3.2.4 润滑良好,无漏油现象。
- 5.3.2.5 各管路阀门灵活,无漏浆、漏水现象。
- 5.3.2.6 安全防护装置齐全可靠。
- 5.3.2.7 密封水、冷却水管路畅通,压力适中。
- 5.3.2.8 压力表灵敏准确。

5.4 筛选设备

- 5.4.1 传动系统运转正常,安全防护装置齐全可靠。
- 5.4.2 轴承室润滑、密封良好,无严重漏油现象。
- 5.4.3 电器控制系统防护良好,操作灵活,接地牢固。

5.5 造纸机

- 5.5.1 设备运转正常,润滑良好,无漏油现象,各部件轴承温升正常。
- 5.5.2 传动轴无变形,皮带轮等传动装置完整无损,减速机及各部齿轮啮合正常,无严重磨损。

- 5.5.3 基础机架，机座坚固完整，无裂纹，无损伤，各部螺栓齐全、紧固。
- 5.5.4 真空压榨辊的真空箱结构完整，密封良好，压榨石辊辊芯轴结合牢固。
- 5.5.5 烘缸应符合压力容器的规定。
- 5.5.6 刮刀平直，紧贴缸面，接触良好，活动刮刀移动灵活。
- 5.5.7 引纸系统的引纸绳轮装置及压缩空气吹纸，剥纸引纸装置齐全完整，操作灵活。
- 5.5.8 排汽罩及管路完整，无破损，无滴水现象。
- 5.5.9 消防喷淋系统完好，自动报警系统有效。

5.6 施胶机

- 5.6.1 基础螺栓固定牢固，传动防护罩齐全。
- 5.6.2 胶液压力适中，溢流管畅通无外溢现象。
- 5.6.3 加压气囊伸缩自如无老化现象。
- 5.6.4 操作平台牢固，表面无胶液。
- 5.6.5 施胶机防护措施良好。
- 5.6.6 各轴承润滑良好。

5.7 引纸系统

- 5.7.1 系统内气管无泄漏，各控制阀灵活可靠。
- 5.7.2 引纸绳无破损，接头牢固。
- 5.7.3 转动部件连接运行良好，防护装置齐全、牢固。
- 5.7.4 引纸处无碎纸等杂物，光线充足。
- 5.7.5 剥纸引纸装置齐全完整，操作灵活。

5.8 卷纸机

- 5.8.1 传动系统运转平稳，无振动，无杂音。
- 5.8.2 零部件齐全、无严重磨损。
- 5.8.3 各操纵、压紧、离合、制动等装置动作灵敏可靠。
- 5.8.4 控制仪表系统液压、气动元件等齐全、灵敏可靠。
- 5.8.5 润滑良好，无漏油现象。
- 5.8.6 各油、气路管道畅通，无漏油、漏气现象。
- 5.8.7 设备清洁，安全防护装置齐全可靠。

5.9 涂布机

- 5.9.1 压辊之间的防护栏齐全牢固。
- 5.9.2 操作台结实牢固，表面无涂料。
- 5.9.3 传动装置的防护装置牢固齐全。
- 5.9.4 胶辊轴承润滑良好，轴头防护牢固。
- 5.9.5 气压（液压）系统的防护装置齐全可靠。

5.10 压光设备

5.10.1 压光机

- 5.10.1.1 走台和维护平台必须无油污、纸和其它杂物。
- 5.10.1.2 严禁徒手或用其它物件接触转动着的辊子和运行着的引纸绳。

5.10.2 超级压光机

- 5.10.2.1 传动装置运转正常，零部件齐全、完整可靠。
- 5.10.2.2 压光铸铁辊的辊面符合技术规范，运转平稳，无窜动现象。
- 5.10.2.3 高速运转时基础无振动。
- 5.10.2.4 刮刀平直与辊面接触良好，无翘口，卷刃等缺陷。
- 5.10.2.5 加压机构、提升机构、限位机构等零部件完整，动作灵活可靠。

- 5.10.2.6 各种水、油、气等管路畅通。
- 5.10.2.7 压光轴承温升正常，无漏油现象，润滑良好。
- 5.10.2.8 安全防护装置齐全可靠。
- 5.11 复卷机
 - 5.11.1 传动系统及底辊运转正常，无振动，无杂音。
 - 5.11.2 零部件齐全、无严重磨损。
 - 5.11.3 分切刀和升降装置灵活、可靠。
 - 5.11.4 各操纵、升降、推卸、压紧、离合、制动等装置动作灵敏可靠。
 - 5.11.5 控制台仪表系统液压、气动元件等齐全、灵敏、可靠。
 - 5.11.6 切纸刀符合有关技术规定。
 - 5.11.7 润滑良好，无漏油现象。
 - 5.11.8 各油、汽路管道畅通，无漏油、漏气现象。
 - 5.11.9 设备清洁，安全防护装置齐全可靠。
- 5.12 切纸机
 - 5.12.1 气动系统无漏气，所有控制系统的保护装置齐全可靠，开机信号装置有效。
 - 5.12.2 在设备运行时，设备工作区域无其它闲杂人员，底面干净、无积水等杂物。
 - 5.12.3 传动装置的防护装置齐全良好。
- 5.13 涂料制备及化学品添加系统
 - 5.13.1 系统所有的管路连接牢固，布置合理，阀门无漏料、漏水、漏气现象。
 - 5.13.2 对于有腐蚀性的化学品保存规范，与其接触的工作人员配备有相应的保护措施。
 - 5.13.3 所有的槽罐无泄漏，无被腐蚀的痕迹，搅拌器工作正常，无明显的振动和异常噪音。
 - 5.13.4 供料泵工作稳定，无漏料现象。
 - 5.13.5 管路吊、支架连接牢固，系统运行时，管路无明显的振动，设备无异常的噪音。
- 5.14 辐射仪器
 - 5.14.1 产品合格证、说明书及国家质量技术监督部门审核证书齐全。
 - 5.14.2 使用场所在醒目位置悬挂防辐射标志牌。
 - 5.14.3 停机检修时应及时关闭放射源。
 - 5.14.4 出现故障或损坏时应立即通知联系相关安全部门进行拆除、封存、运输、维修。
 - 5.14.5 操作人员经过专业培训，完全按照安全操作规程进行操作。
- 5.15 空压机
 - 5.15.1 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。
 - 5.15.2 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。
 - 5.15.3 外露的联轴器、皮带传动装置等旋转部位应设置防护罩或护栏，螺杆式空压机保护盖应关闭。
 - 5.15.4 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。
 - 5.15.5 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。
 - 5.15.6 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。
 - 5.15.7 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。
- 5.16 金属切削机床
 - 5.16.1 防护罩、盖、栏应完备可靠。
 - 5.16.2 防止夹具、卡具松动或脱落的装置完好。
 - 5.16.3 各种限位、联锁、操作手柄要求灵敏可靠。

- 5.16.4 机床 PE 线应选用 $\geq 4 \text{ mm}^2$ 的铜芯线连接规范可靠。
- 5.16.5 机床后部或移动照明应采用 36V 或 24V 安全电压。
- 5.16.6 机床电气箱、柜前 1m 内无杂物，箱、柜内电器布局合理，编号清晰正确。
- 5.16.7 未加罩旋转部位的楔、销、键，突出旋转杆平面应小于 0.003m。
- 5.16.8 备有清除切屑的专用工具。
- 5.17 特种设备
 - 5.17.1 压力容器、锅炉、起重机械、电梯应取得特种设备使用证，定期检验合格，在检验周期内使用。
 - 5.17.2 工业气瓶每 3 年检验，压力表每 6 个月检验，并在检验周期内使用。
 - 5.17.3 日常运行应有企业月、班组周、岗位日定期自查记录。
- 5.18 工业管道
 - 5.18.1 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。
 - 5.18.2 压力管道应取得使用证，定期检验，在周期内使用。
 - 5.18.3 管道漆色标记应明显，流向清晰。标识应符合 GB 7231 的要求。
 - 5.18.4 管道（保温层）完好，无严重腐蚀、无泄漏，防静电积聚措施可靠。
 - 5.18.5 埋地管道敷层完整无破损，架空管道支架牢固合理。
 - 5.18.6 禁忌介质的管道应独立埋设。
- 5.19 厂内机动车辆
 - 5.19.1 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。
 - 5.19.2 动力系统运转平稳，线路、管路无漏电、漏水、漏油。
 - 5.19.3 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。
 - 5.19.4 传动系统运转平稳。
 - 5.19.5 行驶系统连接紧固，轮胎无损伤。
 - 5.19.6 转向系统轻便灵活。
 - 5.19.7 制动系统安全有效，制动距离符合车辆性能要求。
- 5.20 工业梯台
 - 5.20.1 直梯：
应符合 GB 4053.1 的要求。
 - 5.20.2 斜梯：
应符合 GB 4053.2 的要求。
 - 5.20.3 栏杆
应符合 GB 4053.3 的要求。
 - 5.20.4 平台
应符合 GB 4053.4 的要求。
- 5.21 其他机械
 - 5.21.1 防护罩、盖、栏应完整可靠。
 - 5.21.2 各种联锁、紧停、控制装置灵敏可靠。
 - 5.21.3 局部或移动照明应为安全电压。
 - 5.21.4 PE 线连接可靠、电源线路及电器完好。
 - 5.21.5 梯台或平台应符合工业梯台要求。
- 5.22 变配电系统
 - 5.22.1 变配电站环境要求：
 - 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 15m 以上、有腐蚀性场所保持 7.5m 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10mm×10mm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。
- 5.22.2 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℃, 冷却设备完好, 发电机工作温度定子不超过70℃(E级), 转子不超过80℃(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。
- 5.22.3 高低压配电间及电容器间控制装置:
- 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℃, 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) 变配电间各种通道应符合安全要求。
- 5.23 低压电气(固定)线路
- 5.23.1 线路的安全距离符合要求。
- 5.23.2 线路的导电性能和机械强度符合要求。
- 5.23.3 线路的保护装置齐全可靠。
- 5.23.4 线路绝缘、屏护良好, 无发热和渗漏油现象。
- 5.23.5 电杆直立、拉线、横担瓷瓶及金属构架等符合安全要求。
- 5.23.6 线路相序、相色正确、标志齐全、清晰。
- 5.23.7 线路排列整齐、无影响线路安全的障碍物。
- 5.24 低压电气(临时)线路
- 5.24.1 要有完备的临时接线装置审批手续, 不超期使用。
- 5.24.2 使用绝缘良好、并有与负荷匹配的护套软管。
- 5.24.3 应装有总开关控制和漏电保护装置, 每一分路应装设与负荷相匹配的熔断器。
- 5.24.4 临时用电设备 PE 线连接可靠。
- 5.24.5 不允许在有爆炸和火灾危险的场所架设临时线。
- 5.25 动力(照明)配电箱(柜、板)
- 5.25.1 箱、柜、板符合作业环境要求。
- 5.25.2 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。
- 5.25.3 箱、柜、板体 PE 线可靠。
- 5.25.4 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。

- 5.25.5 箱、柜、板内插座接线正确，并配有漏电保护器。
- 5.25.6 保护装置齐全，与负载匹配合理。
- 5.25.7 外露带电部分屏护完好。
- 5.25.8 线路编号清晰、识别标记齐全。
- 5.26 电网接地系统
 - 5.26.1 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。
 - 5.26.2 各个接地装置的接地电阻应定期检测合格。如：TN 系统工作接地低于 4Ω ；重复接地低于 10Ω ；TT 系统工作接地低于 4Ω 。
 - 5.26.3 TN 系统重复接地布置合理。
 - 5.26.4 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。
 - 5.26.5 接地装置编号、标识明晰，有定期检查记录。
- 5.27 防雷接地装置
 - 5.27.1 防雷技术措施应经过安全设计与验算，使其保护范围有效。
 - 5.27.2 防雷装置每年应在雷雨季节前检测，并有检测报告。
 - 5.27.3 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 10Ω 。
 - 5.27.4 独立避雷针系统与其它系统隔离，间距合格。
 - 5.27.5 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。
- 5.28 手持电动工具
 - 5.28.1 在潮湿场所或金属构架等导电性能良好的场所，应选用 II 类或 III 类手持电动工具；在锅炉、金属容器、管道，应使用 III 类手持电动工具。
 - 5.28.2 绝缘电阻应符合下列要求，应有至少每年定期检测记录：
 - a) I 类电动工具不小于 2兆欧 ；
 - b) II 类电动工具不小于 7兆欧 ；
 - c) III 类电动工具不小于 1兆欧 。
 - 5.28.3 电源线应用护管软线，与电动工具在 6m 处设电源开关，无接头及破损。
 - 5.28.4 电动工具的防护罩、盖及手柄应完好，无松动。
 - 5.28.5 电动工具的开关应灵敏、可靠无破损、规格与负载匹配。
- 5.29 移动电气设备
 - 5.29.1 绝缘电阻值不小于 1兆欧 ，应有至少每年定期检测记录。
 - 5.29.2 电源线应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。不允许随地面跨越通道。
 - 5.29.3 PE 线连接正确、可靠。
 - 5.29.4 防护罩、遮拦、屏护、盖应完好、无松动。
 - 5.29.5 开关应可靠、灵敏，且与负载相匹配。

6 危险作业

6.1 碎浆作业

- 6.1.1 碎浆机、搅拌机等设备的皮带有损坏或安全装置不齐全时不准启动设备。
- 6.1.2 开动前，应对碎浆机内及传动部位进行检查，确认无人或障碍物，再开动。
- 6.1.3 运行时，禁止使用金属棒或长构件伸入机内，禁止用手掏浆料、纸片和铁丝等。
- 6.1.4 不准站立碎浆机缸沿或防护栏杆上工作，不得探身进行有碍安全的操作。

6.1.5 木浆和废纸的堆放不得侵占消防器材、动力开关箱和操作人员的活动空间，禁止踩在木浆和废纸上料。

6.1.6 吊运木浆、废纸时，操作人员要相互配合，吊孔下的挂钩人员要加强监护，禁止在吊孔下穿行和停留作业。

6.1.7 更换刀盘时必须使用专用工具，对号入座保证准确无误无损。

6.1.8 在疏通碎浆机或清理杂质时应切断电源并设监护人。

6.2 浆池、污水管道、地坑、槽、罐等清洗作业

6.2.1 生产作业现场的浆池、污水管道、地坑、槽、罐等易产生硫化氢的场所，应有明显的警示标志，夜间要设置警示灯。

6.2.2 在进入浆池、污水管道、地坑、槽、罐等部位清洗作业前，应实施安全作业许可，制定安全施工方案。

6.2.3 首先对浆池、污水管道、地坑、槽、罐内强制通风、放尽残剩浆料或污水，进行硫化氢浓度和氧气浓度检测，浓度符合安全指标后，方可准备进行清洗作业。

6.2.4 作业时，应佩带必要的安全防护用具，照明设备应采用防爆型，供电电压应使用安全电压。严禁携带明火或易燃、易爆等有可能造成安全隐患的物品。

6.2.5 作业时，应有监护人，监护人不得擅自离职守，并且与作业人员随时保持联系。

6.2.6 浆池、污水管道、地坑、槽、罐内作业连续操作时间一般不超过 1 小时，遇有头昏、恶心、呕吐等现象应立即出孔救护。

6.2.7 作业完毕后应清点人员、机具、设备，并将孔口盖封好，恢复原貌后方可离开。

6.3 引纸作业

6.3.1 运用引纸速度（爬行速度），按纸幅运行路线引纸。

6.3.2 手工向压光机引纸时，手必须握成拳形，将纸页拉伸出一段，再引向辊筒，以防手指轧伤。手工向卷纸机引纸时，手不能离进口太近，以防伤手。

6.4 装卸作业

6.4.1 起吊前必须对电机设备进行认真检查和试运转。

6.4.2 操作时思想高度集中，开车前要发出音响信号，并注意观察附近设备和人员活动情况。

6.4.3 禁止超负荷起吊，对所吊重物重量估计不足时，应作试吊试验，以防止超负荷起吊发生钢丝绳断裂事故。

6.4.4 吊运物件要稳起稳落，严禁剧烈摆动、忽起忽落等冒险操作。

6.4.5 吊运时应遵守起重作业“十不吊”规定。

6.4.6 物件应垂直起吊，不可斜吊或远距离拖吊，严禁吊运件从作业人员的上方通过。

6.4.7 在运行中发现吊机有异常现象，必须立即停机检查，排除故障，未找出故障原因前不可开机。

6.4.8 钢丝绳要定期检查，发现断股，应及时调换。

6.4.9 对各种连接螺栓、吊钩等受力部件要经常进行认真检查，发现损坏或裂纹要及时更换。

6.5 切纸作业

6.5.1 开车时应先检查，确认安全无误，再发开车信号，而后开车。

6.5.2 开车引纸时，先开慢车，手指不得靠近圆刀或压纸辊。长刀口掉纸不得用手往上送。

6.5.3 开车后，如发生任何故障，必须停车处理。

6.5.4 纸张调整方正度必须减速进行。

6.5.5 辊轴上缠纸边，不准用手拉，应停机处理。

6.5.6 运转中手不准在上下刀口处工作。

6.5.7 校刀或车上磨刀必须切断电源，挂上警告牌。

7 作业场所

7.1 厂区环境

7.1.1 厂区内应实行定置摆放，厂区大门开启灵活、方便、迅速，无卡死现象。

7.1.2 厂区道路应符合下列要求：

- a) 厂区双向主干道宽度不小于5m，单向主干道宽度不小于3m，且为环形；转弯半径：轻型车为6m，重型车为12m；路面排水良好；
- b) 厂区门口、危险路段需设置限速标牌和警示标志；
- c) 厂区道路应有明显的人、车分隔线；
- d) 厂区主干道占道率小于5%。

7.1.3 厂区照明灯布局合理，无照明盲区，照明灯具 100%完好。

7.1.4 厂区消防栓应有明显的漆色标志，其 1m 范围内无障碍物；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。

7.1.5 厂区建（构）筑物耐火等级应符合 GB 50016 的要求。

7.2 车间环境

7.2.1 车间实行定置摆放；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。

7.2.2 车间通道应符合下列要求：

- a) 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0.1m分隔通道线明显清晰；
- b) 路面平坦，且高低差不超过0.05m；无积油积水，无绊脚物，且地面凸出物不超过0.2m；
- c) 占道率低于5%；
- d) 车行道上方悬挂物高度 $\geq 4\text{m}$ 、人行道上悬挂物高度 $\geq 2.5\text{m}$ ，且牢固可靠。

7.2.3 作业区域地面平整，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。

7.2.4 车间内电源开关、插座应采用封闭型，电气线路应穿铁管或阻燃塑料管敷设；生产作业点、工作面和安全通道照明灯布局合理，无照明盲区，灯具完好率 100%。

7.2.5 车间应按规定配备消防器材，且灵敏可靠；消防器材和防火部位均设置明显标志。

7.2.6 设备设施与墙、柱间以及设备设施之间应留有 0.7m~0.9m 距离；各种操作部位、观察部位应符合人机工程的 0.6m~1.1m 距离要求。

7.3 仓库

7.3.1 仓库车行道宽度 $\geq 3.5\text{m}$ 、人行道宽度 $\geq 1\text{m}$ ；路面平坦，无积油积水，无绊脚物；占道率小于 5%。

7.3.2 作业点和安全通道采光符合标准，照明灯具 100%完好。凡有易燃物的场所应采取防爆措施。

7.3.3 按规定的数量和种类配备消防器材，消防设施标识及防火安全标志准确、齐全，且灵敏可靠，消防通道畅通。

7.3.4 物品应当分类、分垛储存，每垛占地面积不宜大于 100m²，垛与垛间距不小于 1m，垛与墙间距不小于 0.5m，垛与梁、柱的间距不小于 0.3m。在宽与高之比为 1 比 2 的前提下，堆放高度不超过 3m。

7.3.5 进入库区的所有机动车辆，必须安装防火罩。

7.3.6 储存有危险化学品的仓库，应符合国家规定的安全、消防要求。

7.4 危险化学品使用现场

7.4.1 危险化学品使用现场应符合下列安全条件：

- a) 作业现场应与明火区、高温区保持10m以上的安全距离；
- b) 作业现场应设有安全告示牌，标明该作业区危险化学品的特性、操作安全要点、应急措施等；
- c) 凡产生毒物的作业现场应设有稀释水源，且备有公用的防毒面具和防毒服；
- d) 作业现场应有安全警示标志。

- 7.4.2 现场使用点的危险化学品存放量不得超过当班的使用量;使用前和使用后应对容器进行检查,且定点存放;化学废料及容器应统一回收,按规定进行妥善处理。
- 7.4.3 按规定的数量和种类配置消防器材和消防设施,且完好、有效;危险化学品使用现场应配置事故应急箱,应急用品完好,有效。
- 7.4.4 工业气瓶安全附件齐全,使用场所应有防倾倒措施、存放量符合规定,与明火间距符合规定。
- 7.5 露天堆场
- 7.5.1 应设置在企业全年风向最小频率的上风侧,并设有充足的消防水源和畅通的消防车道。
- 7.5.2 在通道入口处及重点部位应设置醒目的防火安全标志。
- 7.5.3 应当按照有关规定设置消防设施,配备消防器材,并放置在标志明显、便于取用的地点,由专人保管和维修。
- 7.5.4 堆场四周应当设置围墙或铁刺网,墙(网)高度不低于 2m,与堆垛之间的距离不小于 5m。
- 7.5.5 汽车、拖拉机等机动车进入原料场时,易产生火花部位要加装防护装置,排气管必须戴性能良好的防火帽。
- 7.5.6 制定防火安全检查表,按要求对堆场进行检查。
-