

# 起重机械使用安全标准化 管理手册

(参考文本)

西安市市场监督管理局

2023年1月



# 序 言

为了进一步提升起重机械安全管理水平，从根本上实现“我要管到我会管”“我要安全到我保安全”的转变，指导帮助使用单位建立和完善起重机械各项安全管理制度，依据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备使用管理规则》等法律、法规和相关安全技术规范，西安市市场监督管理局组织专家编写了《起重机械使用安全标准化管理手册（参考文本）》，从起重机械安全管理组织机构设置、岗位责任制度、安全管理制度和安全操作规程等方面提供范本，供全市起重机械使用单位学习参考。

希望西安市辖区内各起重机械使用单位参照《起重机械使用安全标准化管理手册（参考文本）》，结合本单位使用管理的具体情况和设备的特点，进一步细化完善各项安全管理制度，编制出本单位的符合实际、齐全完整、切实可行的《起重机械使用安全标准化管理手册》，并严格按照管理手册的规定认真落实管理责任，确保起重机械安全使用。

西安市市场监督管理局

2023年1月1日



# 起重机械使用安全标准化 管理手册

(参考文本)

版本号：\_\_\_\_\_

发布人：\_\_\_\_\_

颁布日期：2021年X月X日

实施日期：2021年X月X日

---

西安XXX区XXX公司 颁布



# XXX 公司文件

XXX〔20XX〕X号

## 关于颁布《起重机械使用安全标准化管理手册》的决定

各部门：

为了认真贯彻落实《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》《特种设备使用管理规则》等法律、法规、安全技术规范的要求，加强起重机械安全管理工作，防止和减少起重机械安全事故发生，公司制定了《起重机械使用安全标准化管理手册》，现予以颁布实施，请认真组织学习并抓好贯彻落实，提高起重机械安全管理水平，保障起重机械安全运行。

XXXX 公司（公章）

XXXX 年 XX 月 XX 日

# XXX 公司文件

XXX〔20XX〕X号

## 1 关于成立起重机械安全管理领导小组的决定

各部门：

为认真贯彻落实《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》等法律、法规，加强起重机械安全管理工作的组织领导，强化起重机械安全管理工作，防止和减少起重机械安全事故的发生，保障公司职工生命、财产安全，公司决定成立起重机械安全管理领导小组，领导小组成员如下：

组 长：XXX（公司主要负责人）

副组长：XXX（公司负责安全生产工作的负责人）

成 员：XXX 设备部经理

XXX 办公室主任

XXX 安全管理员



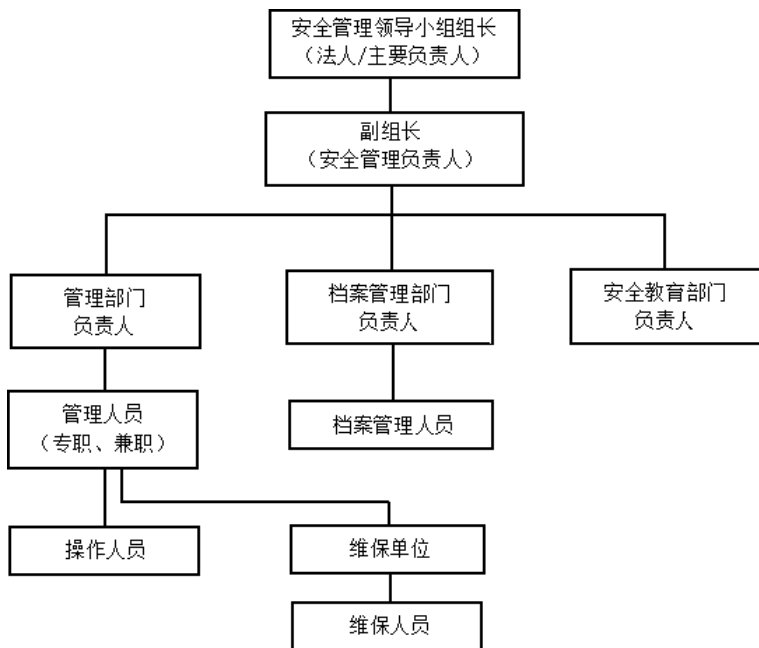
附件：特种设备安全管理机构架构图

XXXX 公司（公章）

XXXX 年 XX 月 XX 日

附件：

## 特种设备安全管理机构架构图



# XXX 公司文件

XXX〔20XX〕X号

## 起重机械安全管理人员任命书

各部门：

兹任命 XXX 为我公司起重机械安全管理负责人，任命  
XXX、XXX、XXX 为我公司起重机械安全管理员。

XXXX 公司（公章）

XXXX 年 XX 月 XX 日

# XXX 公司文件

XXX〔20XX〕X号

## 批 准 页

为了满足起重机械日常使用和管理的需要，保证起重机械的安全运行，根据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》《特种设备使用管理规则》等法律、法规、规章和安全技术规范的有关规定，制订了本公司起重机械安全管理手册。

经审定，本“管理手册”中的相关管理制度符合国家有关法规文件的要求和本公司的工作实际，现予以批准、发布，自XXXX年XX月XX日起在本公司正式实施。

在相关管理制度运行期间，各有关人员应严格按照规定履行相应职责，切实保证本公司起重机械的安全运行。

XXX公司（章）：

批准人：

日 期：20XX年X月X日

# 目 录

1. 总则	1
1.1 编制目的	1
1.2 编制依据	1
1.3 适用范围	1
1.4 工作原则	1
2. 管理职责	2
2.1 总则	2
2.2 安全管理机构职责	3
2.3 主要负责人职责	4
2.4 安全管理负责人职责	5
2.5 安全管理员职责	6
2.6 司机职责	6
2.7 指挥人员职责	7
3. 起重机械安全管理制度	8
3.1 设备采购制度	8
3.2 设备移交制度	8
3.3 使用登记与变更制度	9
3.4 日常维护保养和自行检查制度	10
3.5 故障处理制度	15

3.6 安全隐患排查制度	15
3.7 报废与安全评估管理制度	18
3.8 定期检验制度	19
3.9 应急救援预案和救援演练制度	20
3.10 事故报告和应急处置制度	22
3.11 人员培训考核制度	25
3.12 安全技术档案管理制度	25
4. 起重机械安全操作规程	27
4.1 通用规定	27
4.2 桥门式起重机地面操作专项规定	33
4.3 桥门式起重机司机室操作专项规定	34
4.4 流动式起重机专项规定	36
4.5 门座起重机专项规定	40
4.6 机械式停车设备专项规定	42
5. 起重机械吊索具管理	44
5.1 购置	44
5.2 贮存与修理	45
5.3 检查	46
5.4 安全作业一般要求	47
6. 相关记录表格	47
6.1 起重机械日常使用（检查）记录	47
附件 1-1 桥门式起重机〈地操〉日常使用（检查）记录	48

附件 1-2 桥门式起重机〈架操〉日常使用（检查）记录	49
附件 1-3 流动式起重机日常使用（检查）记录	50
附件 1-4 门座式起重机日常使用（检查）记录	51
附件 1-5 机械式停车设备日常使用（检查）记录	52
6.2 起重机械定期检查记录	53
附件 2-1 电动单梁起重机定期检查记录	53
附件 2-2 桥门式起重机定期检查记录	55
附件 2-3 流动式起重机定期检查记录	57
附件 2-4 门座起重机定期检查记录	59
附件 2-5 机械式停车设备定期检查记录	62
6.3 起重机械管理记录	64
附件 3-1 起重机械区域位置分布图（示例）	64
附件 3-2 起重机械设备台账	65
附件 3-3 故障维修记录	66
附件 3-4 安全隐患排查记录	67
附件 3-5 起重机械及所属附件报废记录	68
附件 3-6 作业人员培训考核记录	69
附件 3-7 安全技术档案清单	70
附件 3-8 安全技术档案借阅记录	71





# 1. 总 则

## 1.1 编制目的

为加强和规范起重机械安全管理工作，防止和减少起重机械安全事件发生，保障起重机械安全平稳运行，保护人民生命财产安全，特制定本手册。

## 1.2 编制依据

本手册依据《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》《特种设备使用管理规则》（TSG 08-2017）等法律、法规、安全技术规范及有关标准，结合我公司的实际情况制定。

## 1.3 适用范围

本公司及下属分公司、各部门在起重机械的使用管理、维护保养、检验检测、安全评估及接受政府监督管理等环节适用本手册。

## 1.4 工作原则

坚持“安全第一、预防为主、节能环保、综合治理”的原则。

（1）安全第一：起重机械与人民群众生产和生活密切相关，不可或缺，直接关系到人民群众的生命安全和生活质量，必须以保障人民群众生命财产安全为工作的出发点和落脚点，坚持以人为本的原则，将起重机械安全放在工作的第一位。

(2) 预防为主：加强日常管理，积极采用先进的预防、预警和应急处置技术，提高起重机械事故安全防范水平，不断提高起重机械安全管理水平、装备技术水平和应急能力建设。

(3) 节能环保：采用有效的起重机械节能技术，从管理和技术两方面减少能源消耗，提高能源的利用率。

(4) 综合治理：起重机械安全涉及全社会的安全意识，需要各管理部门、作业人员、监督管理部门、检验检测机构等各方协同合作，通过教育、道德以及经济、行政和法律手段来达到保障安全的目的。

## 2. 管理职责

### 2.1 总则

2.1.1 建立并且有效实施起重机械安全管理制度和操作规程。

2.1.2 采购、使用取得生产许可（含设计、制造、安装、改造、修理，下同），并且经检验合格的起重机械，不得采购超过设计使用年限的起重机械，禁止使用国家明令淘汰和已经报废的起重机械。

2.1.3 设置起重机械安全管理机构，配备相应的安全管理人员和作业人员，建立人员管理台账，开展安全与节能培训教育，保存人员培训记录。

2.1.4 办理使用登记，领取《特种设备使用登记证》，设备注销时交回使用登记证。

2.1.5 建立起重机械台账及技术档案。

2.1.6 对起重机械作业人员作业情况进行检查，及时纠正违章作业行为。

2.1.7 对在用起重机械进行经常性维护保养和定期自行检查，及时排查和消除事故隐患，及时提出定期检验申请，接受定期检验，并且做好相关配合工作。

2.1.8 制定起重机械事故应急预案，定期进行应急演练；发生事故及时上报，配合事故调查处理等。

2.1.9 保证起重机械安全、节能必要的投入。

2.1.10 接受特种设备安全监管部门依法实施的监督检查。

2.1.11 法律、法规规定的其他义务。

## **2.2 安全管理机构职责**

2.2.1 贯彻执行特种设备有关法律、法规、安全技术规范和相关标准，以及上级有关起重机械安全的指示，负责落实本公司的主要义务。

2.2.2 承担起重机械安全管理职责，负责开展日常检查、巡查，落实安全责任制。

2.2.3 明确起重机械安全管理员，配备足够的持有《特种设备作业人员证》的起重机械作业人员，并定期组织对相关人员进行教育和培训。

2.2.4 保障起重机械安全运营资金的投入,纳入年度经费计划,并有效实施。对监管部门、检验机构等提出的整改意见,落实资金及时整改。

2.2.5 制定起重机械应急救援预案,并定期组织演练。负责起重机械突发事件或事故的报告,配合特种设备安全监察部门进行起重机械事故的调查处理。

2.2.6 定期组织相关人员对起重机械进行安全检查,主持召开起重机械安全管理工作会议,针对检查提出的要求,督促相关责任人进行整治。

2.2.7 安排、布置起重机械安全管理工作任务,并对实施情况进行监督检查。

2.2.8 完成上级领导交办的关于起重机械安全的其他工作。

## **2.3 主要负责人职责**

2.3.1 公司主要负责人是负责起重机械安全的第一责任人,对本公司使用的起重机械安全负总责。

2.3.2 组织贯彻执行《中华人民共和国特种设备安全法》《特种设备安全监察条例》和国家、省、市有关法律法规,保证本公司起重机械的安全使用。

2.3.3 组织建立适合本公司特点的起重机械使用管理体系,审批颁发本公司《起重机械使用安全管理手册》。

2.3.4 任命本公司起重机械安全管理负责人和安全管理人員,设立起重机械安全管理机构,落实管理人員。

2.3.5 定期或不定期召开会议，研究部署起重机械安全工作。

2.3.6 审批公司起重机械应急救援预案，根据本公司起重机械特点定期组织事故应急演练。

2.3.7 对起重机械安全管理重大事项作出决策。

2.3.8 确保投入起重机械安全管理需要的资金。

## **2.4 安全管理负责人职责**

2.4.1 起重机械安全管理负责人是本公司最高管理层中主管本公司起重机械使用安全管理的人员，安全管理负责人应按规定取得相应的特种设备安全管理人员资格证书。

2.4.2 协助主要负责人履行本公司起重机械安全的领导职责，确保本公司起重机械的安全使用。

2.4.3 宣传、贯彻《中华人民共和国特种设备安全法》以及有关法律、法规、规章和安全技术规范。

2.4.4 组织制定本公司起重机械安全管理制度，落实起重机械安全管理机构设置、安全管理员配备。

2.4.5 组织制定起重机械事故应急预案，并且定期组织演练。

2.4.6 对本公司起重机械安全管理工作实施情况进行检查。

2.4.7 组织进行隐患排查，并且提出处理意见。

2.4.8 当安全管理员报告起重机械存在事故隐患应当停

止使用时，立即作出停止使用的决定，并且及时报告本公司主要负责人。

## **2.5 安全管理员职责**

2.5.1 起重机械安全管理员是本公司具体负责起重机械使用安全管理的人员，起重机械安全管理员应当按规定取得相应的特种设备安全管理人员资格证书。

2.5.2 组织建立起重机械安全技术档案。

2.5.3 按照有关规定办理起重机械使用登记、变更手续。

2.5.4 组织制定起重机械操作规程。

2.5.5 组织开展起重机械安全教育和技能培训。

2.5.6 组织开展起重机械定期自行检查。

2.5.7 编制起重机械定期检验计划，督促落实定期检验和隐患治理工作。

2.5.8 按照规定报告起重机械事故，参加起重机械事故救援，协助进行事故调查和善后处理。

2.5.9 发现起重机械事故隐患，立即进行处理，情况紧急时，可以决定停止使用起重机械，并且及时报告本公司安全管理负责人。

2.5.10 纠正和制止起重机械作业人员的违章行为。

## **2.6 司机职责**

2.6.1 司机是本公司起重机械安全操作和使用的直接实施者，应当按规定取得相应的特种设备作业人员资格证书。

2.6.2 严格执行特种设备有关安全管理制度,依照起重机械操作规程正确操作,严禁违章操作。

2.6.3 做好起重机械的日常检查工作,认真填写检查与运行情况记录、交接班记录。

2.6.4 根据安全管理人员的安排,配合做好起重机械的日常维护保养,定期检查和法定检验工作。

2.6.5 参加起重机械安全教育和技能培训。

2.6.6 作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即采取紧急措施,并且按照规定的程序向起重机械安全管理人员和本公司有关负责人报告。

2.6.7 参加应急救援演练,掌握相应的应急处置技能。

## **2.7 指挥人员职责**

2.7.1 指挥人员是本公司起重吊装过程的指挥者,应当按规定取得相应的特种设备作业人员资格证书。

2.7.2 熟练使用起重作业指挥信号,指挥信号必须清晰、准确;需要使用听觉设备(如对讲机)时,能熟练使用该设备并能发出准确、清晰的口令。

2.7.3 依照起重作业方案和起吊工艺,组织作业前各项准备工作,并严格按起吊方案或起吊工艺实施指挥。

2.7.4 负责起重机械吊装工及辅助人员的分工。

2.7.5 熟悉起重机械性能及相关参数,指挥过程应严格遵守操作规程和安全规章制度。

2.7.6 参加安全教育和技能培训。

2.7.7 作业过程中发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即采取紧急措施,并且按照规定的程序向起重机械安全管理人员和本公司有关负责人报告。

2.7.8 参加应急救援演练,掌握相应的应急处置技能。

### 3. 起重机械安全管理制度

#### 3.1 设备采购制度

3.1.1 应采购取得相应生产许可资格单位制造的起重机械。

3.1.2 采购的起重机械应符合国家制造标准和安全技术规范的要求,禁止采购国家明令淘汰和已经报废的起重机械。

3.1.3 起重机械的选型应符合本公司的实际用途,与使用工况相一致。

#### 3.2 设备移交制度

3.2.1 起重机械的安装、改造、重大修理应由相应许可资格的施工单位进行,并且督促其按照《起重机械安装改造重大修理监督检验规则》的要求接受监督检验。

3.2.2 起重机械监督检验合格后,施工单位和本公司应按照国家有关法规和安全技术规范的要求及时办理交接手续。



3.2.3 施工单位须向本公司移交完整的技术资料、检验合格的整机，双方应同时在现场确认设备运行状况良好、使用功能满足合同约定，签订设备移交单并签字盖章，各执一份。

3.2.4 交接期间，移交方对起重机械的使用安全负责，直至交接相关方全部签字确认，完成交接。

### 3.3 使用登记与变更制度

3.3.1 新接收的起重机械在投入使用前或者投入使用后30日内，应当向XXX区市场监管部门办理使用登记，登记标志应当置于或者附着于该起重机械的显著位置。

3.3.2 起重机械产权发生转让时，应当履行以下手续：

(1) 原产权单位应当持拟转让起重机械的“特种设备使用登记表”及有关牌照和证书，到原使用登记机构办理注销变更手续；

(2) 原产权单位应将起重机械及其部件的出厂随机文件、办理注销变更手续后的原“特种设备使用登记表”（两份）、历次检验报告、维修保养和改造记录等有关资料及其有关牌照和证书，移交给该起重机械的产权接收单位。

3.3.3 在用起重机械拟停用1年以上时，应当在停用后30日内向原登记机关办理停用手续；重新启用时，应在进行自行检查合格后，到使用登记机关办理启用手续，超过定期检验有效期的，应按照规定检验的有关要求进行定期检验，并且持合格的定期检验报告到登记机关办理启用手续。

3.3.4 起重机械存在严重事故隐患，无改造、修理价值或者达到安全技术规范规定的报废期限的，应当及时予以报废，并采取必要措施消除该起重机械的使用功能，填写《特种设备停用报废注销登记表》，并在 30 日内到原登记机关办理报废手续。

3.3.5 起重机械改造、移装、变更使用单位或者使用单位更名、达到设计使用年限继续使用的，起重机械安全管理人员应携带特种设备安全监督管理部门要求的资料，到登记机关申请变更登记。

## **3.4 日常维护保养和自行检查制度**

### **3.4.1 一般要求**

(1) 起重机械至少每月进行一次日常维护保养和自行检查，每年进行一次全面检查，起重机械作业人员应认真填写日常运行及交接班记录，并对起重机械运行故障及事故等记录存入安全技术档案。

(2) 起重机械的日常使用检查、日常维护保养，由起重机械作业人员实施；年度维护保养，由起重机械安全管理人员负责组织实施。

(3) 停用 1 个月以上的起重机械，应有停用记录。使用前应进行一次维护保养。

(4) 应按国家安全技术规范、标准和起重机械产品安装使用维护说明书的要求对起重机械实施维护保养，在施工现场落实安全防护措施。

(5) 必要时，可制定具体《起重机械维护保养作业指导书》，保证其维护保养的起重机械安全技术性能持续符合安全技术规范和标准的要求。《起重机械维护保养作业指导书》至少应包括以下内容：

①起重机械的日常和年度维护保养的项目、内容、方法和要求；

②起重机械维护保养施工作业安全措施；

(6) 维护保养单位（包括自保）应编制日常和年度维护保养计划，按计划和《起重机械维护保养作业指导书》的要求进行维保作业。

#### 3.4.2 日常使用检查

日常使用检查由起重机械作业人员在每日（或每班）操作起重机械前对该起重机械的基本安全状况进行确认，在操作过程中及时发现起重机械运行相关的故障及隐患，作业结束后应认真填写起重机械使用状况（日常检查）记录，并与接班人员做好交接班事项。其目的是在检查中能及时发现异常情况，并及时处理，避免起重机械带故障运行，落实作业人员的职责。起重机械的日常使用检查项目主要包括：

- (1) 操纵系统；
- (2) 各机构的制动器；
- (3) 钢丝绳及其固定；
- (4) 吊钩、滑轮；

- (5) 各安全防护装置；
- (6) 电动机温升和滑线；
- (7) 减速器等传动部件紧固及润滑。

### 3.4.3 日常维护保养

起重机械的日常维护保养，重点对主要受力结构件、安全保护装置、工作机构、操纵机构、电气（液压、气动）控制系统等进行清洁、润滑，检查、调整、更换易损件和失效的零部件。其目的通过日常维护保养，确保起重机械整机及零部件的正常工作状态，保证其设计功能，从而延长其使用寿命。

日常维护保养内容及间隔时间应根据起重机械的实际使用特点及零部件、整机现状，参考起重机械设计使用维护说明书确定。部分项目及内容可结合日常的使用检查（如起重机操纵室的清洁、主要受力部件和安全装置的检查等），此类项目一般由司机负责完成；部分项目及内容可结合定期自行检查（如对受力构件的检查、螺栓子联接件的坚固、制动器的调整等）；另外一部分项目及内容又可结合全面检查（如减速箱油更换，旋转部件润滑等）。

### 3.4.4 定期自行检查

起重机械的定期自行检查是在日常使用检查的基础上较全面地对起重机械的主要结构件、零部件、电气设备、安全装置及运行情况等进行综合断定。定期自行检查每月至少

一次，其时间及频率由本公司根据设备的工作繁重程度和环境条件的恶劣状况而定。主要检查内容为：

- (1) 整机工作性能；
- (2) 安全保护、防护装置；
- (3) 电气（液压、气动）等控制系统的有关部件；
- (4) 液压（气动）等系统的润滑、冷却系统；
- (5) 制动装置；
- (6) 吊钩及其闭锁装置、吊钩螺母及其防松装置；
- (7) 联轴器；
- (8) 钢丝绳磨损和绳端的固定；
- (9) 链条和吊辅具的损伤。

#### 3.4.5 全面检查

全面检查（年度自检）一般每年至少一次，其中一次应在法定定期检验前实施。起重机械的全面检查是在起重机械定期自行检查的基础上，还应当包括以下内容：

- (1) 金属结构的变形、裂纹、腐蚀，以及其焊缝、铆钉、螺栓等连接；
- (2) 主要零部件的变形、裂纹、磨损；
- (3) 指示装置的可靠性和精度；
- (4) 电气和控制系统的可靠性；
- (5) 必要时还需要进行相关的载荷试验。

#### 3.4.6 日常维护保养和自行检查安全要求

(1) 将起重机移至不影响其它起重机工作的位置，对因条件限制不能做到时，应挂安全警示牌、设置监护人，并采取防止撞车和触电的措施；

(2) 将所有控制器手柄放于零位；

(3) 起重机的下方地段应用隔离带围起来，禁止人员通行；

(4) 切断电源，并在电源开关处悬挂“正在检修、禁止合闸”的警示牌，或派专人监护；

(5) 在检修主滑线时，必须将配电室的电源开关断开，并挂好警示牌；

(6) 检修换下来的零部件必须逐件清点，妥善处理，不得乱放和遗留在起重机上；

(7) 在禁火区动用明火需办动火手续，配备相应的灭火器材；

(8) 登高使用的扶梯要有防滑措施，且有专人监护；

(9) 手提行灯电压应在 36V 以下，且有防护罩；

(10) 露天检修时，六级以上大风，禁止高空作业；

(11) 检修后先进行检查再进行润滑，然后试车验收，确定合格方可投入使用。

#### 3.4.7 相关记录

为了便于日常使用检查、定期自行检查及年度检查的工作顺利开展，指导实际检查工作和存档要求，公司特制定了

起重机械日常使用（检查）记录、起重机械定期检查记录，详见 6.1、6.2。

### **3.5 故障处理制度**

3.5.1 起重机械发生常见故障时，由起重机械作业人员上报起重机械安全管理人员及时处理，同时做好报修故障记录。

3.5.2 起重机械发生重大配件损坏、当日故障不能及时处理，无法恢复运行时，起重机械安全管理员应及时上报部门主管或本公司负责人协调处理。

3.5.3 对检查出的起重机械故障经确认为无力整改的，立即向部门主管或本公司负责人报告，并记录在案，记录上注明上报时间、故障详细情况等。

3.5.4 起重机械故障必须彻底消除，经起重机械安全管理负责人同意后，方能投入使用。

3.5.5 故障处理各环节必须记录清楚，安全管理负责人要对故障处理记录进行监督抽查。

### **3.6 安全隐患排查制度**

3.6.1 起重机械安全隐患排查分为本公司内部排查和安全监管部门安排的专项排查两种形式。

3.6.2 本公司内部排查由本公司制定排查内容、排查标准，排查后处理工作按照起重机械故障处理和隐患整治制度要求进行。

3.6.3 安全监管部安排的专项排查工作一般是突发性安全隐患或区域性安全风险，本公司应按以下要求开展工作：

（1）制定专门的工作方案，主要负责人要亲自负责，并督促本公司各部门认真落实；

（2）工作方案至少包括目的、领导机构、主要工作、具体要求等要素；

（3）本公司主要负责人要任排查领导机构的第一负责人，并亲自带队检查，有领导带队检查记录，并在安全隐患排查记录上签字确认；

（4）本公司各部门安全排查工作应填写排查记录（包括书面记录、检查照片和录像），并由检查人员签字，对排查结果做到谁排查，谁负责；

（5）排查出的起重机械安全隐患要及时向本公司安全管理负责人汇报，发现严重危及安全生产的隐患时，要第一时间停止设备运行；

（6）本公司安全管理负责人要及时对排查出的安全隐患进行有效处理，并做好处理记录。

3.6.4 起重机械事故隐患分为一般事故隐患和重大事故隐患。一般事故隐患，是指危害和整改难度较小，发现后能够立即整改排除的隐患；重大事故隐患，是指危害和整改难度较大，应当停止使用起重机械，并经过一定时间整改治理



方能排除的隐患，或者因外部因素影响致使本公司自身难以排除的隐患。

3.6.5 对于一般事故隐患，负责本公司起重机械安全管理的部门应立即组织治理；对于重大事故隐患，应请示主要负责人，组织制定并实施事故隐患治理方案。重大事故隐患治理方案应当包括以下内容：

- （1）治理的目标和任务；
- （2）采取的方法和措施；
- （3）经费和物资的落实；
- （4）负责治理的机构和人员；
- （5）治理的时限和要求；
- （6）安全措施和应急预案。

3.6.6 对检查出的安全隐患应及时有效处理。

3.6.7 在事故隐患治理过程中，应当采取相应的安全防范措施，防止事故发生。事故隐患排除前或者排除过程中无法保证安全的，应当从危险区域内撤出作业人员，并疏散可能危及的其他人员，设置警戒标志，相关起重机械停止使用。

3.6.8 排查出的安全隐患必须逐一消除，做到闭环处理，不得使起重机械带“病”运行。

3.6.9 对于排查出的起重机械重大事故隐患，必须在发现的第一时间报告本公司所在地的特种设备安全监管部门，同时向所在地的区（县）政府和行业主管部门报告。

3.6.10 起重机械安全排查工作完成后，应做好相应记录或报告的收集整理并归档。

3.6.11 起重机械事故隐患的处置措施按照《起重机械应急救援预案》要求执行。

### **3.7 报废与安全评估管理制度**

3.7.1 有下列情形之一的起重机，可以由安全管理员提出，公司主要负责人决定，向评估机构申请起重机安全评估：

- (1) 起重机投入使用年限已达到设计使用年限的；
- (2) 监管部门下达安全评估指令的；
- (3) 维保单位要求对起重机进行安全评估的；
- (4) 使用部门要求对起重机零部件、各系统进行安全评估的。

3.7.2 向评估机构提出起重机安全评估申请时，应提供以下资料：

- (1) 起重机安全评估申请书；
- (2) 起重机使用登记资料；
- (3) 起重机产品质量证明书，应包括：起重机产品质量证明文件、起重机最近一次的定期检验报告、大修、改造更换安全部件及主要部件的型式检验报告、合格证等；
- (4) 提交最近一年起重机运行、维保、故障、急修等情况的详细记录。

3.7.3 起重机安全评估应由起重机检验检测机构、型式试验机构或制造单位进行。

3.7.4 起重机有下列情形之一的应报废：

（1）使用安全性能不符合安全技术规范要求，且无改造、修理价值的；

（2）起重机经评估机构安全评估，认定应报废的；

（3）法律、法规和安全技术规范规定应报废的其他情形。

3.7.5 对于达到使用维护说明书给出的报废技术条件的起重机主要零部件，应优先考虑修理，如修理后仍不能符合要求或修理成本过高，需考虑报废。

3.7.6 维保单位根据相关标准等要求提出的起重机及其零部件报废、更换建议；制造单位对起重机运行中存在问题提出的改进建议或起重机及其零部件的报废、更换建议，公司起重机安全管理部门应及时进行确认，必要时请评估机构进行缺陷确认。

3.7.7 报废的起重机及其零部件应现场解体，不得转让或者再使用。

### **3.8 定期检验制度**

3.8.1 起重机械定期检验周期一般为2年1次，其中塔式起重机、升降机、流动式起重机（轮胎式集装箱门式起重机除外）和吊运熔融金属和炽热金属的起重机每年1次。

3.8.2 安全管理人员应当在定期检验有效期届满 1 个月前，主动向特种设备检验机构申请定期检验，并提前做好检验准备工作。

3.8.3 定期检验前，安全管理人员应组织对本公司拟定期检验的起重机械进行自行检查，并如实填写定期检验自查报告。

3.8.4 安全管理人员在接到检验受理通知后，应通知维保单位或安排相关人员到现场配合检验。

3.8.5 定期检验时安全管理人员应向检验人员提供有关的技术资料，如实反映起重机械使用情况，并为检验人员提供必要的工作条件。

3.8.6 检验不合格的起重机械，管理人员应及时组织进行整改，整改完毕后及时申请复检。

3.8.7 未经检验或者检验不合格的起重机械不得使用。

3.8.8 检验合格后，安全管理人员应及时更换“特种设备使用标志”，并将检验报告及时存档。

## **3.9 应急救援预案和救援演练制度**

### **3.9.1 应急救援预案**

(1) 公司设置应急救援组织机构，建立应急救援队伍，明确应急救援组织机构中各小组或个人的工作职责及任务；

(2) 根据本公司起重机械类型、应急救援工作的实际需要，有针对性地配备应急救援器材；

(3) 公司建立与应急工作相关联的单位或人员的通信联系方式，保证报警、通信器材完好，保证信息渠道 24 小时畅通；

(4) 根据本公司起重机械类型、设备风险因素、风险按评估结果、潜在的事故类型，制定相应的应急救援预案、防范措施和整治措施；

(5) 公司制定应急预案培训教育计划，按计划组织安全管理人员、操作人员和工程技术人员等相关人员进行有效的培训，使其熟知岗位上可能遇到的紧急情况及应采取的措施；

(6) 公司筹备应急救援所需专项经费，确保应急状态时应急经费能立即到位。

### 3.9.2 应急救援演练

(1) 每年至少进行一次应急救援预案的演练，提高救援人员的熟练程度、各部门协调配合程度，验证预案的有效性，从而保证发生事故时能得到妥善处理，减少不必要的损失；

(2) 起重机械安全管理部门负责应急救援演练工作的组织，参加人员应包括起重机械管理、使用、维护的所有环节，并根据需要请求相关协作单位派人予以协助；

(3) 进行应急救援演练前应制定书面的演练计划，明确演练的程序，落实相关人员的分工，尽可能多的考虑各种可能发生的情况；

(4) 演练应严格按照计划规定的程序进行，所有参加人员应各负其责，认真做好分工范围内的工作；

(5) 每次演练可针对一种情况，也可结合多种情况综合演练；

(6) 演练结束后，安全管理人员应及时填写应急救援演练记录，针对出现的问题和不足，认真总结，做好整改工作；

(7) 演练结束后及时对应急救援预案的有效性和缺陷进行评估、总结，及时发现演练过程中存在的问题，提出改进意见，并根据演练验证结果对预案进行更新和修订。

### **3.10 事故报告和应急处置制度**

#### **3.10.1 事故分类**

起重机械事故按照所造成的人员伤亡和破坏程度，分为特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故：

(1) 特别重大事故：造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的；

(2) 重大事故：造成 10 人以上 30 人以下死亡，或者 50 人以上 100 人以下重伤，或者 5000 万元以上 1 亿元以下直接经济损失的；

(3) 较大事故：造成 3 人以上 10 人以下死亡，或者 10 人以上 50 人以下重伤，或者 1000 万元以上 5000 万元以下直接经济损失的，或起重机械整体倾覆的；

(4) 一般事故：造成 3 人以下死亡，或者 10 人以下重伤，或者 1 万元以上 1000 万元以下直接经济损失的；起重机械主要受力结构件折断或者起升机构坠落的。

### 3.10.2 事故上报

(1) 发生起重机械事故后，事故现场有关人员应当立即向本公司相关负责人报告；本公司的负责人接到报告后，应当于 1 小时内向事故发生地的县以上的市场监管部门和有关部门报告。情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县（区）以上的市场监管部门报告。报告事故应包括以下内容：

- ①事故发生的时间、地点、本公司概况以及特种设备种类；
- ②事故发生初步情况，包括事故简要经过、现场破坏情况、已经造成或者可能造成的伤亡和涉险人数、初步估计的直接经济损失、初步确定的事故等级、初步判断的事故原因；
- ③已经采取的措施；
- ④报告人姓名、联系电话；
- ⑤其他有必要报告的情况。

(2) 报告事故后出现新情况的，以及对事故情况尚未报告清楚的，应当及时逐级续报。续报内容应当包括：事故发生本公司详细情况、事故详细经过、设备失效形式和损坏程度、事故伤亡或者涉险人数变化情况、直接经济损失、防止发生次生灾害的应急处置措施和其他有必要报告的情况等。

(3) 自事故发生之日起 30 日内，事故伤亡人数发生变化的，应在发生变化的当日及时补报或者续报。

### 3.10.3 事故处理

(1) 本公司负责人接到事故报告后，应当立即启动事故应急预案，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；

(2) 事故现场应设置警戒区域，严禁无关人员进入，严格保护事故现场，妥善保存现场相关物件及重要痕迹等各种物证，及时收集、整理有关资料，为事故调查做好准备。必要时，应对设备、场地、资料进行封存，由专人看管；

(3) 为防止事故扩大、抢救人员或疏通通道等，需要移动现场物件、设施时，必须做出标志，绘制现场简图并写出书面记录，见证人员应签字，必要时应当对事故现场和伤亡情况录像或者拍照；

(4) 事故调查期间，本公司任何部门和个人不得擅自移动事故相关设备，不得毁灭相关资料、伪造或者故意破坏事故现场；

(5) 发生事故后，应配合有关部门进行事故调查，本公司负责人和安全管理员在事故调查期间不得擅自离职守，应随时接受事故调查组的询问，如实提供有关情况或资料；

(6) 事故调查结束后，根据事故调查结论进行整改，落实防范和整改措施，落实情况应接受特种设备安全监察部门的监督。



### **3.11 人员培训考核制度**

3.11.1 起重机械安全管理人员、作业人员应通过起重机械安全知识培训、考核合格，按规定取得相应的特种设备作业人员资格证书方可从事相应的工作。

3.11.2 起重机械安全管理人员、作业人员的培训包括：外部培训（专业培训机构培训）和本公司内部培训两种。

3.11.3 起重机械安全管理人员应建立人员的培训、考核档案，及时通知有关人员参加起重机械管理取证和复审考试，确保特种设备作业人员资格证书的有效性。

3.11.4 起重机械安全管理人员应每年编制当年度起重机械安全管理员的培训计划，参加外部培训的人员必须经本公司领导同意后实施。

3.11.5 起重机械安全管理人员每年度至少组织两次培训，培训内容主要包括：国家有关起重机械的法律、法规、规章的学习；起重机械事故案例的分析；起重机械有关技术知识的学习；必要时可组织人员进行笔试，每次培训必须作好相应记录。

3.11.6 起重机械安全管理人员、作业人员未按规定参加培训，或培训考核不合格的不得从事起重机械安全管理、作业工作。

### **3.12 安全技术档案管理制度**

#### **3.12.1 建档要求**

管理人员应按一台设备一个档案的要求建立安全技术档案，安全技术档案至少包括如下内容：

(1)《特种设备使用登记表》；

(2)起重机械的产品技术文件和资料：

①设计文件，包括总图、主要受力结构件图、机械传动图、电气和液压（气动）系统原理图；

②产品质量证明文件（含产品合格证）；

③使用维护说明书；

④整机和安全保护装置的型式试验合格证明（制造单位盖章的复印件，按覆盖原则提供）；

⑤特种设备制造许可证（制造单位盖章的复印件，取证的样机除外）；

(3)起重机械的施工技术文件和资料：

①施工告知证明；

②隐蔽工程及其施工过程记录、重大技术问题处理文件；

③施工质量证明；

④施工监督检验证明（适用于实施安装、改造和重大修理监督检验的）；

(4)与起重机械安装、运行相关的土建技术图样及其承重数据（如轨道承重梁等）；

(5)起重机械监督检验、定期检验、定期自行检查记录和全面检查记录；

- (6) 起重机械的日常使用状况记录；
- (7) 起重机械及其安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；
- (8) 起重机械的运行故障与事故的记录和应急救援演练记录；
- (9) 产品订购、安装、改造及修理保养合同；
- (10) 使用标志复印件。

### 3.12.2 管理要求

- (1) 指定专人负责起重机械安全技术档案的建立及日常管理工作，做好档案的编号、整理、更新；
- (2) 档案应便于查阅；
- (3) 相关人员应及时填写有关记录，并存入相应的技术档案；
- (4) 建立特种设备档案的查阅、借出和调入登记制度；
- (5) 特种设备技术档案的保管期限为从特种设备购入开始建立，到特种设备报废注销为止。

## 4. 起重机械安全操作规程

### 4.1 通用规定

#### 4.1.1 一般作业要求

- (1) 起重机械作业人员必须经专业培训和考核，按规定取得特种设备作业人员资格证后方可从事相应工作；

(2) 起重机械作业人员应熟悉所操纵起重机的构造、性能，熟练掌握操纵方法和安全装置的功用；

(3) 司机操作起重机械时，不允许从事分散注意力的其他操作，体力和精神不适时，不得操作起重设备；

(4) 起重机械司机必须用手柄、按钮等控制装置来操纵，不可利用极限位置限制器来停车，严禁三机构同时动作；

(5) 起重机司机必须接受指挥人员的指挥信号进行操纵；当起重机的操作不需要信号员时，司机应负有整个起重作业过程的责任；无论何时，司机随时都应执行来自任何人发出的停止信号；如遇指挥信号不明或发现指挥信号有错误，司机有权不开车；

(6) 起重机械司机在工作前应对起重机各控制装置、安全装置及主要零部件进行仔细检查，确认灵活、可靠，方可使用；如果发现不正常，应在起重机械修理和调试后再运行；

(7) 在接通电源或开动设备之前，司机应查看所有控制器，使其处于“零位”或空档位置，所有现场人员均在安全区内；如电源切断装置或启动控制器有报警信号，在指定人员取消这类信号之前，司机不得接通电路或开动设备；

(8) 司机应熟悉起重设备的正常维护，禁止起重机在运行中人员上下和一切的检查、修理工作，严禁随意跨越上下；

(9) 起重机械司机应熟练掌握如“稳钩操作”、“制动器失灵紧急操作”等各种常规的基本操作技能；

(10) 指挥人员应站在能使司机看清指挥信号的安全位置上。当跟随负载运行指挥时，应随时指挥负载避开人员和障碍物；指挥人员不能同时看清司机和负载时，必须增设中间指挥人员。以便逐级传递信号；当发现错传信号时，应立即发出停止信号。

#### 4.1.2 特殊作业规定

(1) 室外作业的起重机械，当风速超过制造厂规定的最大工作风速时或遇雾天、雨雪天等恶劣气候应停止作业，并将起重臂杆降低到安全位置；夜晚进行起重作业应有足够的照明；

(2) 用两台及以上起重机合吊一个物件时，应提前制定联合起吊方案，正确选取挂钩点，使载荷均匀分布，起升钢丝绳应保持垂直，同步起吊或降落；单机允许起吊最大载荷不得超过该机额定起重量的 80%（如配置受力监控等装置除外），并在授权人员统一管理、统一指挥下，并在各个监测点指派人员进行跟踪；

(3) 无线电信号传输控制的起重机械，操作人员应妥善保管好遥控器，操作停止或短期离开时，应及时拔出钥匙，并确保在规定的限制区域内操作起重机械；

(4) 流动式、塔式、门座起重机在靠近架空电缆线作业时，其臂架、吊具、辅具、钢丝绳、缆风绳及载荷等与输电线的最小距离应符合下表的规定。

## 起重机与输电线的最小距离

输电线路电压 V/kV	<1	1~20	35~110	154	220	330
最小距离/m	1.5	2	4	5	6	7

注：当起重机械进入到架空电线和电缆的预定距离之内时，安装在起重机械上的防触电安全装置可发出有效的警报。但不能因为配有这种装置而忽视起重机的最小距离。

4.1.3 司机在作业中，应按规定对下列各项作业鸣铃报警：

- (1) 起重机起动后即将开动前；
- (2) 起升、降落重物，开动大、小车运行时；
- (3) 靠近同层其它起重机时；
- (4) 吊物在吊运中接近地面工作人员时；
- (5) 起重机在吊运通道上方吊物运行时；
- (6) 起重机在吊运过程中设备发生故障时。

4.1.4 载荷的吊运

(1) 载荷在吊运前应通过各种方式确认起吊载荷的质量，不得起吊超过额定载荷和载荷不明的物品；同时，为了保证起吊的稳定性，应通过各种方式确认起吊载荷质心，确立质心后，应调整起升装置，选择合适的起升系挂位置，保证载荷起升时均匀平衡，没有倾覆的趋势；

(2) 系挂物品的吊索或链条不能缠绕在物品上；物品要通过吊索或其他有足够承载能力的装置挂在吊钩上；链条

不能用螺栓或钢丝绳进行连接；吊索或链条不应沿着地面拖曳；

（3）在开始起吊前，应检查钢丝绳或起重链条不产生扭结；多根钢丝绳或链条不得缠绕在一起；采用吊钩的起吊方式应使载荷转动最小；如果有松绳现象，应进行调整，确保钢丝绳在卷筒或滑轮位置上的松弛现象被排除；尽可能考虑风对载荷和起重机械的影响避免产生较大晃动；起吊的载荷不得与其他的物体卡住或连接；起吊吊索应尽可能保持垂直，不得歪拉斜吊和利用起重机拖拉重物（为特殊工况设计的起重机械除外）；

（4）起吊过程中要时刻注意：起吊载荷时不得突然加速和减速；载荷和钢丝绳不得与任何障碍物刮碰；对无反接制动性能的起重机，除特殊紧急情况外，不得利用打反车进行制动；

（5）移动载荷时应确保载荷在运行轨迹上与地面和障碍物保持一定的间距，不得将载荷从人员上方通过。严禁用起重机将人与物一同提升或吊运；在旋转起重机作业时，必须注意在起重臂可能达到的范围内不得有人；

（6）悬停载荷时，司机不能离开控制器，如果载荷悬停在空中的时间比正常提升操作时间长时，应禁止起重机械做回转等其他方向的运动并采取必要的预防措施；任何人不得在悬停载荷的下方停留或通过；

(7) 吊运熔融金属、有毒物品和易燃易爆物品，或者所吊物接近额定载荷时，应慢速操作，并先把物品吊离地面较小的高度，试验制动器的制动性能；

(8) 起重机械进行回转、变幅和运行时，要避免突然的起动和停止。吊运速度应控制在使物品的摆动半径在规定的范围内。当物品的摆动有危险时，应做出标志或限定的轮廓线。

#### 4.1.5 停电时的处置

(1) 在适合的情况下，使制动器上闸或设置其他保险装置；

(2) 应切断所有动力电源或使控制手柄、离合器处于空档位置；

(3) 如重物吊在半空中或索具未脱钩，司机和指挥人员不得离开岗位，同时警戒任何人通过危险区；如果可行，可借助对制动器的控制把悬吊载荷放至地面。

#### 4.1.6 起重机停止作业的规定

(1) 被吊载荷应下放到地面，不得悬吊；

(2) 使运行机构制动器上闸或设置其它的保险装置；

(3) 把吊具起升到规定位置；

(4) 根据情况，断开电源或脱开主离合器；

(5) 将所有控制器置于“零位”或空档位置；

(6) 固定住起重机械防止发生意外的移动；



(7) 当采用发电机提供动力时，应使发动机熄火；

(8) 露天工作的起重机械，当有超过工作状态极限风速的大风警报或起重机处于非工作状态时，应按照设备使用说明书要求，采用夹轨器和/或其他装置使起重机固定。

## **4.2 桥门式起重机地面操作专项规定**

4.2.1 司机操作前应确认自己处于安全及便于观察重物移动全方位的位置，面对起升吊钩进行操作，不允许随行电缆与起升钢丝绳交叉操作。

4.2.2 司机走动路线应与起重机行驶路线保持一致，不得倒退行走操纵起重机，并与重物保持一定的距离。起吊重物下严禁站人及通过。

4.2.3 司机操作前应明确手电门按钮标志及功能，并试验方向是否正确、急停开关是否有效。

4.2.4 确认吊具与吊装钢丝绳处于正常，没有挂扯其它物件时，再按动手电门按钮；

4.2.5 操作过程，应时刻观察电动葫芦、大车运行机构的工作状态，发现有异常声响及零部件松脱应立即停止操作。

4.2.6 不允许同时操纵两台或两台以上起重机。

4.2.7 起吊物件运行时，重物不得随意靠近其他人员。

4.2.8 翻转吊载时，司机必须站在翻转的反侧，确认翻转方向无其他作业人员，再进行操作。

4.2.9 为减小吊载的摆动与冲击,可以采取反向动作控制等方法及时进行稳钩。

4.2.10 严格按地操起重机使用说明书所规定的工作条件使用起重机,吊运熔化金属、有毒物品和易燃易爆物品应符合相关要求。

### **4.3 桥门式起重机司机室操作专项规定**

4.3.1 开车前应对起重机运行范围进行检查,轨道面不应有障碍物,并检查设备或控制机构上的锁定保护装置和紧固装置的状况。

4.3.2 起重机起动要平稳,不得高档起动;操纵控制器时,必须按档次进行;吊钩转动时不允许起升,防止钢丝绳跳槽。

4.3.3 在正常工作中改变运行方向时,应将控制手柄扳至“零位”,当机构完全停止后再换向开动,运行中的电机在未停下来之前不应反转。

4.3.4 起重机或小车运行至接近终点时,应降低速度,严禁用行程限位开关作停车手段使用,也不允许用打反车达到制动目的。起重机安全装置不应作为停止操作的常规手段。

4.3.5 对双吊钩(主、副钩)起重机,不得同时用两个吊钩分别吊两个物件,不工作的吊钩应开到接近上极限高度位置,且不得带挂吊索。

4.3.6 有主副吊钩的起重机,在主、副吊钩换用或两钩高度接近时,应单独工作,以免两钩相碰。

4.3.7 同一跨度内有多台起重机工作时,不允许利用一台起重机去推动另一台起重机进行工作。

4.3.8 严格按起重机使用说明书所规定的工作条件使用起重机,普通起重机不得吊运熔融金属、炽热金属、有毒物品和易燃易爆物品。

4.3.9 吊运作业完成后,将起重机开到指定地点,小车开到司机室一端,吊钩升至接近上极限位置(抓斗、电磁吸盘等吊具放到地面),控制器全部扳到零位,切断电源,并清扫擦拭,保持清洁。对露天工作的起重机,不工作时应开到停车位置,并可靠锚固。

4.3.10 抓斗、电磁吸盘或真空吸盘式起重机特殊规定:

(1) 当起重机在特殊工况下使用,例如抓斗或电磁吸盘搬运重物时,不仅应将抓斗、电磁吸盘或其他取物装置的质量与载荷一同估算,而且还应考虑由于起重机快速移动、抓斗吸附效应、撞击等引起的附加载荷。通常抓斗和抓取的物料或电磁吸盘和吸附的物料的总质量应小于起重机在正常工作状态下对应的额定起重量。

(2) 抓斗或电磁吸盘工作时,应保证吊具随行电缆与起升钢丝绳运动速度一致,不得使抓斗、电磁吸盘转动,以免电缆与钢丝绳相互缠绕发生事故。

(3) 不允许用抓斗抓取整块物件,避免吊运过程中的物件滑脱。

(4) 电磁吸盘未与起升重物接触时，不应通电。电磁吸盘应小心地下降到重物上，在操作中不允许碰到固体障碍物。炽热金属不应使用电磁吸盘起吊。

(5) 当发现电磁吸盘有残磁时（切断电源后有部分重物不能掉离电磁吸盘），应停机进行检修。电磁吸盘不使用时应断电，防止磁铁过热；电磁吸盘不应搁置在地面上而应放在木质平台上。

(6) 真空吸盘只能起吊表面与真空衬垫相适合的重物，重物表面无任何松散物质，防止真空衬垫不能有效地接触重物表面。

#### **4.4 流动式起重机专项规定**

4.4.1 司机在作业前必须对工作现场环境、行驶道路、架空电线、建筑物以及构件重量和分布情况进行全面了解。现场施工负责人应为起重机作业提供足够的工作场地，清除或避开起重臂起落及回转半径内的障碍物。

4.4.2 司机在启动前和启动后应检查各安全防护装置及指示仪表是否有效，钢丝绳、连接部位及轮胎气压应符合规定；燃油、润滑油、液压油、冷却液等应符合设备技术文件要求。

4.4.3 起重机作业地面应水平、坚实，并应与沟渠、基坑保持安全距离；作业地面倾斜度、外界风速应符合起重机使用说明书的要求。

4.4.4 操作室应有起重机特性曲线表,司机应熟悉每种工况下的最大起重量;严格按照起重机特性曲线表(图)进行吊装。

4.4.5 夜间作业时,机上及作业区域应有符合安全规定和施工要求的照明。

4.4.6 操作人员进行起重机回转、变幅、行走和吊钩升降等动作前,应发出音响信号示意。

4.4.7 操纵室远离地面的起重机,在正常指挥发生困难时,地面及作业层(高空)的指挥人员均应采用对讲机等有效的通讯联络进行指挥。

4.4.8 起重机起吊作业时,汽车驾驶室内不得有人,重物不得超越驾驶室上方,且不得在车的前方起吊。

4.4.9 起重机带载回转时,操作应平稳,避免急剧回转或停止,换向应在停稳后进行。

4.4.10 重物在空中需要较长时间停留时,应将起升卷筒制动锁住,操作人员不得离开操纵室。

4.4.11 起重机可带载行走、两机构同时动作、自由(重力)下降时,应按照起重机使用说明书要求进行。

4.4.12 起重机变幅应缓慢平稳,严禁在起重臂未停稳前变换挡位。

4.4.13 履带起重机在作业过程中的规定:

(1) 作业后，起重臂应转至顺风方向，并降至起重机使用说明书要求位置，吊钩应提升到接近顶端的位置，应关停内燃机，将各操纵杆放在空挡位置，各制动器加保险固定，操纵室和机棚应关门加锁。

(2) 起重机转移应采用平板拖车运送。特殊情况需自行转移时，应卸去配重，拆短起重臂，主动轮应在后面，机身、起重臂、吊钩等必须处于制动位置，并应加保险固定。

(3) 起重机通过桥梁、水坝、排水沟等构筑物时，必须先查明允许载荷后再通过。必要时应对构筑物采取加固措施。通过铁路、地下水管、电缆等设施时，应铺设木板保护，并不得在上面转弯。

(4) 用火车或平板拖车运输起重机时，所用跳板的坡度不得大于起重机使用说明书要求；起重机装上车后，应回转、行走、变幅等机构制动，并采用三角木楔紧履带两端，再牢固绑扎；后部配重用枕木垫实，不得使吊钩悬空摆动。

#### 4.4.14 汽车与轮胎起重机在作业过程中的规定：

(1) 作业前，应全部伸出支腿，并在撑脚板下垫方木，调整机体使回转支承面的倾斜度在无载荷时不大与  $1/1000$ （水准泡居中）。支腿有定位销的必须插上。底盘为弹性悬挂的起重视，放支腿前应收紧稳定器。

(2) 作业中严禁扳动支腿操纵阀。调整支腿不许在无载荷时进行，并将起重臂转至正前或正后方可再行调整。

(3) 应根据所吊重物的重量和提升高度，调整起重臂长度和仰角，并估计吊索和重物本身的高度，留出适当的空间。

(4) 起重臂伸出后，或主副臂全部伸出后，变幅时不得小于各长度所规定的仰角。若出现前臂杆的长度大于后节伸出长度时，必须进行调整，消除不正常情况后，方可作业。

(5) 作业中发现起重机倾斜、支腿不稳等异常现象时应立即使重物下降落在安全的地方，下降中严禁制动。

4.4.15 起重机与架空电线的意外触碰如果起重机械触碰了带电电线或电缆，应采取下列措施：

(1) 司机室内的人员不要离开；

(2) 警告所有其他人员远离起重机械，不要触碰起重机械、绳索或物品的任何部分；

(3) 在没有任何人接近起重机械的情况下，司机应尝试独立地开动起重机械直到动力电线或电缆与起重机械脱离；

(4) 如果起重机械不能开动，司机应留在驾驶室内，设法立即通知供电部门，在未确认处于安全状态之前，不要采取任何行动；

(5) 如果由于触电引起的火灾或者一些其它因素，应离开司机室，要尽可能跳离起重机械，人体部位不要同时接触起重机械和地面；

(6) 应立刻通知对工程负有相关责任的工程师，或现场有关的管理人员。在获取帮助之前，应有人留在起重机附近，以警告危险情况。

#### 4.4.16 起吊作业停止后要求

(1) 完全缩回起重臂，放在支架上，并将吊钩按规定固定好，制动回转台。

(2) 应按规定顺序收回支腿并固定好。

(3) 将起重机开回停车场停放。

(4) 特殊情况起重机在不挪位临时停止作业时，起重臂应完全缩回放在支架上；严禁起重臂处于起吊状态临时停机。

### 4.5 门座起重机专项规定

4.5.1 作业前司机应仔细观察四周的建筑物、机械等可能会与该机（象鼻梁、刚性拉杆、平衡铁）等部位刮擦或碰撞的物体，确保起重机各机构运转时的安全距离；

4.5.2 上车前司机应确认夹轨器、铁鞋、顶轨器等（除司机室控制的）防风抗滑装置已经完全释放，检查大车轨道有无影响起重机安全运行的缺陷；

4.5.3 起吊重物应严格按照在主副吊重曲线表控制范围内进行作业；严禁超负荷作业，当超负荷限制器铃响时，应立即将货物放下；

4.5.4 操作应平稳，避免频繁制动，不得不经零位直接变换操作手柄方向。



4.5.5 起升作业时，先将重物吊离地面，高度不宜超过0.5m，检查吊物的平德、捆绑、吊挂是否牢靠，确认无异常后，方可继续操作；对易晃动的重物，应拴拉绳；当起吊重要物品、吊物达到额定起重量的90%及以上时，还应检查起重机的稳定性、制动器的可靠性；起升或下降避免急剧制动；遇紧急情况时，应立即停机，必要时切断总电源。

4.5.6 操作人员应随时观察机构、电气设备的运行情况，发现异常应及时停机并排除故障。

4.5.7 无下降极限位置限制器的起重机在钢丝绳由卷筒下放时，卷筒上的钢丝绳除固定钢绳丝尾的圈数外，必须保留应有的安全圈数，且钢丝绳不可松得过多，避免钢丝绳脱出滑轮或卷筒绳槽；

4.5.8 用抓斗时，严禁单索超负荷，必须二索一起上升，并随时注意卸扣变化的情况；并遵守以下规定：

（1）当起重机用抓斗搬运重物时，不仅应将抓斗的质量与载荷一同估算，而且还应考虑由于起重机快速移动、抓斗吸附效应、撞击等引起的附加载荷；通常抓斗吸附的物料总质量应小于起重机在正常工作状态下对应的额定起重量；

（2）抓斗工作时，应保证吊具随行电缆（如有）与起升钢丝绳运动速度一致，不得使抓斗转动，以免电缆与钢丝绳发生相互缠绕引发事故；

（3）不得用抓斗抓取整块物件，避免吊运过程中的物件滑脱。

4.5.9 起重机遇到暴雨、雷电或六级以上大风时（或超过设计规定），应停止工作，切断电源，夹好夹轨器等防风抗滑装置，并积极采取其它有效的辅助措施。

4.5.10 作业完毕后，司机离开起重机前应变幅到最小幅度，钩头升到顶端；将所有控制手柄放至零位，大车停在指定区域，并锁住夹轨器、锚定装置及旋转装置切断电源，夹紧夹轨器等防风抗滑装置。

4.5.11 夜间和雾天应打开红色障碍指示灯；台风季节会同车间做好其它的辅助安全措施。

4.5.12 特殊操作环境，而不能遵守本操作规程时，驾驶员必须取得有关领导及技术主管人员的同意，方能作业。

## **4.6 机械式停车设备专项规定**

4.6.1 每日投入运行前，应由安全管理或操作人员开启钥匙，并按照设备使用说明书要求进行试运行，认真检查各主要部件及安全装置、动力装置、传动装置、润滑系统、电气系统、声光报警装置是否完好，在确认设备运行无异常情况 after，方能正式运行。

4.6.2 除专职操作人员外，其他人员不准进入设备内，通行人员上下车以及装卸行李等活动一定要在设备外进行，车内有人员（特别是儿童）或宠物时，禁止将车停放在停车设备内。

4.6.3 人员在停车设备内部时，禁止操作停车设备。载车板上有人时，不可运行。车位停放完毕时，须在确认无人的情况下，方可操作、运行。

4.6.4 设备正在运行时，禁止入内。同时对于有栅栏防护栏的停车设备，禁止越过栅栏向内张望。

4.6.5 应严格按照设计要求，对待停车辆的重量、尺寸进行确认，严禁超载、超高、超长车辆进入停车设备运行。

4.6.6 机动车驶入车库时，禁止急刹、急加速，避免因速度过快发生意外事故。

4.6.7 停放在载车板或搬运器的车辆，应将车轮驶过阻车装置，收好天线，关闭后视镜。避免因为设备晃动导致溜车、侧滑。同时应将车辆熄火，避免发生车辆排出的尾气在底坑内聚集的危险。

4.6.8 在停车设备内行走时，须特别注意头顶载车板以及脚下车板、电气装置的位置，以防碰撞、绊倒。

4.6.9 运行设备前，务必确认车辆的停放位置、方式是否正确。如需倒车入库，须明示驾驶人员，提前做好准备。

4.6.10 禁止用机动车的钥匙或其他硬物操作按钮，避免误操作或损坏按钮盘，进而发生漏电危险。

4.6.11 为确保安全，设备运行时，切勿远离操纵盘。发生紧急情况时，立即按下紧急操作按钮。

4.6.12 升降链条、钢丝绳过渡伸长引起设备极限、限位开关误动作时，应及时调整链条、钢丝绳。禁止一切对机械式停车设备安全开关的短接或拆除行为。

4.6.13 机械式停车设备使用完毕后，操作人员离开前应将操纵钥匙转换至停止状态，并将钥匙随身带离。

停车设备控制台的操作钥匙、控制柜钥匙应由设备管理部门保管，操纵钥匙由管理或操作人员保管。不得出借操纵钥匙、控制柜钥匙给无作业人员资格证书的人来操纵和使用。

## 5. 起重机械吊索具管理

### 5.1 购置

5.1.1 购置吊具与索具时，必须购买合格产品：

- (1) 有合格证，合格证内容应包括主要技术性能参数；
- (2) 产品上有不易磨损的标记，标记内容至少应包括：额定起重量（极限工作载荷）、检验标志、生产编号、制造日期、制造单位；
- (3) 产品售出时，应附有使用维护保养说明书等资料。

### 5.1.2 设备档案

安全管理人员必须对本公司的吊具与索具建立设备档案，设备档案内容至少包括：

(1) 合格证、质量证明文件、使用维护保养说明书、图纸等出厂随机资料；

(2) 安装后开始使用时间，日常使用、保养、修理、变更、检查和试验等记录。

## 5.2 贮存与修理

### 5.2.1 贮存

吊具与索具闲置时，应有相应的保护贮存措施，不得受锈蚀、腐蚀或潮湿、高温等有害影响。保护措施应符合下列要求：

(1) 易锈蚀的机械部件，如活塞杆外露部分，应涂上黄甘油再用碎布等物品包好；

(2) 回转、摇动部位的轴承、销轴应注满润滑脂；

(3) 吊链、钢丝绳吊索应清洗、干燥后再擦上油脂；

(4) 纤维制品吊索应存放在远离热源、通风干燥、无腐蚀性化学物品场所；

(5) 重物不得压在吊具与索具上；

(6) 不得受横向载荷的吊具，当直接着地放置会产生横向载荷或变形时，应放置在专用吊具框架上；

(7) 抓斗应呈开口状态，爪子或刃口与地面接触处应垫上橡胶板或方木料。

### 5.2.2 修理

- (1) 修理工作应由专业人员承担；
- (2) 修理更换的零部件须保持原零部件的技术性能；
- (3) 吊具处于工作状态时，不应进行保养、修理或人工润滑；

(4) 修理时，应将吊具从起重机械上卸下，因条件限制不能卸下时，应将所有控制器手柄置于零位，切断主电源，或采取可靠的保护措施或设置监护人员。

### **5.3 检查**

#### **5.3.1 初始检查**

对新购置、自制或修复的吊具、索具在使用前，应由专职人员按相应要求进行检查，确定能否投入使用。

#### **5.3.2 经常性检查**

由日常使用人员对吊具、索具进行经常性（含使用前、使用间歇时间）目视检查，当发现有影响安全使用性能的缺陷时，应停止使用，并按定期检查要求进行检查。

#### **5.3.3 定期检查**

根据吊具与索具使用频度、工况条件恶劣程度或吊具与索具经验使用寿命时间确定合理的定期检查周期，并指定专职人员，按吊具与索具使用要求，用检测仪器进行全面检查，对其做出安全评价。定期检查周期一般不低于半年，最长时间不得超过一年。

## 5.4 安全作业一般要求

5.4.1 吊具与索具应与吊重种类、吊运具体要求以及环境条件相适应。

5.4.2 作业前应对吊具（含控制、制动系统和安全装置）与索具进行检查，当确认完好，功能正常时方可投入使用。

5.4.3 拴挂前，应确认吊重上设置的起重拴挂连接点是否牢固，提升前应确认连接是否可靠。

5.4.4 吊具承载时不得超过额定起重量，吊索（含各分肢）不得超过安全工作载荷（含高低温、腐蚀等特殊工况）。

5.4.5 作业时不得损坏吊件、吊具与索具，必要时应在吊件与吊索的接触处加保护衬垫。

5.4.6 起重机吊钩的吊点，应力求与吊重重心在同一条铅垂线上，使吊重处于稳定平衡状态，否则提升前应做试吊试验，直到使吊重获得平衡为止，防止提升时产生滑动或滚动。

## 6. 相关记录表格

### 6.1 起重机械日常使用（检查）记录

附件 1-1

## 桥门式起重机〈地操〉日常使用（检查）记录

编号：

设备型号		设备编号		设备位置		检查日期	20__年__月__日					
使用（检查）情况												
序号	主要项目	基本要求	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日
1	金属结构及连接	主梁、端梁、支腿等金属结构无明显变形、腐蚀，工字钢轨道无明显磨损、反边；螺栓联接可靠，焊缝无脱焊。										
2	吊钩及吊具	吊钩磨损及变形量不超过相应要求，防脱钩装置有效，其他吊具功能符合设计要求。										
3	钢丝绳	无断股、弯折、绳芯外露现象，润滑良好，断丝数及磨损量符合相关要求。										
4	传动零部件	减速器、传动轴、联轴器、滑轮、卷筒、制动器零部件工作正常，无明显噪声和磨损，联接可靠，无松动。										
5	操纵盒（器）	各按钮功能正常，操纵灵活可靠，方向与实际一致，无破损、绝缘良好。										
6	安全保护装置	升降和大小车运行限位、超载保护、各机构缓冲及止挡、电动葫芦导绳器等装置功能正常有效。										
7	输电装置	滑线、集电器、随行电缆等运行可靠，无破损、弯折和接触不良等现象。										
8	各机构运行状况	升降和大小车运行机构运行可靠、平稳，制动无过松、单侧或失效现象。										
当日（班）操作人员签字：												
问题描述												

注：如使用检查项目为无问题，可在空格中“√”，如使用检查项目为有问题时，或在空格中“×”，并在备注栏中注明相关事项在于。



附件 1-2

## 桥门式起重机〈架操〉日常使用（检查）记录

编号：

设备型号		设备编号		设备位置		检查日期	20__年__月__日					
使用（检查）情况												
序号	主要项目	基本要求	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日
1	金属结构及连接	主梁、端梁、支腿等金属结构无明显变形和严重腐蚀，螺栓联接可靠，焊缝无脱焊。										
2	吊钩及吊具	吊钩磨损及变形量不超过相应要求，防脱钩装置有效，其他吊具功能符合设计要求。										
3	钢丝绳	无断股、弯折、绳芯外露现象，润滑良好，断丝数及磨损量符合相关要求。										
4	传动零部件	减速器、传动轴、联轴器、滑轮、卷筒、制动器等零部件工作正常，无明显噪声和磨损，联接可靠，无松动。										
5	操控装置	各操纵杆（按钮）功能正常，操纵灵活可靠，方向与实际一致，无接触不良或误动作现象。										
6	安全保护装置	升降和大小车运行限位、超载保护、缓冲及止挡、防风防滑装置、急停等装置功能正常有效。										
7	输电装置	滑线、集电器、随行电缆（卷筒）等运行可靠，电缆无破损、弯折和接触不良等现象。										
8	各机构运行状况	升降和大小车运行机构运行可靠、平稳，制动无过松、单侧或失效现象。										
当日（班）操作人员签字：												
问题描述												

注：如使用检查项目为无问题，可在空格中“√”，如使用检查项目为有问题时，或在空格中“×”，并在备注栏中注明相关事项在于。

# 附件 1-3

## 流动式起重机日常使用（检查）记录

编号：

设备型号	设备编号	设备位置	检查日期 20__年__月__日									
使用（检查）情况												
序号	主要项目	基本要求	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日
1	金属结构及连接	主要受力结构件无明显变形和产生裂纹；螺栓联接可靠，焊缝无脱焊；伸缩臂或支腿无卡阻。										
2	吊钩及吊具	吊钩磨损及变形量不超过相应要求，防脱钩装置有效，其他吊具功能符合设计要求。										
3	钢丝绳	无断股、弯折、绳芯外露现象，润滑良好，断丝数及磨损量符合相关要求。										
4	传动零部件	减速器、传动轴、联轴器、滑轮、卷筒、制动器零部件工作正常，无明显噪声和磨损，联接可靠，无松动。										
5	操控装置	各操纵杆（按钮）功能正常，操纵灵活可靠，方向与实际一致，无接触不良或误动作现象。										
6	安全保护装置	超载保护、高度（幅度）限位、水平仪、急停等装置功能正常有效。										
7	液压系统	油缸、马达等液压元件工作正常，管路无老化开裂现象，接头无泄漏；系统密封性良好。										
8	各机构运行状况	升降、变幅、回转、伸缩和大车运行机构运行可靠、平稳，制动有效。										
当日（班）操作人员签字：												
问题描述												

注：如使用检查项目为无问题，可在空格中“√”，如使用检查项目为有问题时，或在空格中“×”，并在备注栏中注明相关事项在于。

# 附件 1-4

## 门座式起重机日常使用（检查）记录

编号：

设备型号	设备编号	设备位置	检查日期 20__年__月__日									
使用（检查）情况												
序号	主要项目	基本要求	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日
1	金属结构及连接	起重吊臂、人字架、转台、底座等主要受力结构件无明显变形和产生裂纹；螺栓联接可靠，焊缝无脱焊；										
2	吊具	吊钩、抓斗等吊具磨损及变形量不超过相应要求，防脱钩及锁紧装置有效，各吊具功能符合设计要求。										
3	钢丝绳	无断股、弯折、绳芯外露现象，润滑良好，断丝数及磨损量符合相关要求。										
4	传动零部件	减速器、传动轴、联轴器、滑轮、卷筒、制动器等零部件工作正常，无明显噪声和磨损，联接可靠，无松动。										
5	操控装置	各操纵杆（按钮）功能正常，操纵灵活可靠，方向与实际一致，无接触不良或误动作现象。										
6	安全保护装置	超载保护、升降（幅度、大车）限位、防风、急停等装置功能正常有效。										
7	电气设备	电动机、接触器、电阻器等电气设备元件动作正常，无烧蚀、过热、接触不良等现象和异常声响；各电气保护装置功能有效。										
8	各机构运行状况	升降、变幅、回转和大车运行机构运行可靠、平稳、制动有效。										
当日（班）操作人员签字：												
问题描述												

注：如使用检查项目为无问题，可在空格中“√”，如使用检查项目为有问题时，或在空格中“×”，并在备注栏中注明相关事项。

附件 1-5

## 机械式停车设备日常使用（检查）记录

编号：

设备型号	设备编号	设备位置	检查日期 20__年__月__日									
使用（检查）情况												
序号	主要项目	基本要求	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日	__日
1	安全标志	安全警告标志及标牌完好										
2	金属结构	主要受力结构件无明显变形和产生裂纹；螺栓联接可靠，焊缝无脱焊。										
3	载车板	载车板无破损、变形及倾斜等缺陷，阻车防滑装置有效。										
4	悬挂装置	钢丝绳、链条完好，无过度磨损或其他情况损伤。										
5	传动装置	减速器、传动轴、联轴器、滑轮、链轮、卷筒、制动器等零部件工作正常，无明显噪声和磨损，联接可靠，无松动。										
6	操控装置	各操纵按钮功能正常，进库、取车程序符合设计要求。										
7	安全保护装置	防坠落保护、超限保护、人车误入保护、出入口门连锁保护等安全装置功能有效。										
8	电气设备	电动机、接触器等电气设备元件动作正常无烧蚀、过热、接触不良等现象和异常声响；各电气保护装置功能有效。										
9	运行状况	各机构运转正常，制动可靠；横移、旋转装置运行正常无卡阻。车位选择正确，停放稳妥。										
当日（班）操作人员签字：												
问题描述												

注：如使用检查项目为无问题，可在空格中“√”，如使用检查项目为有问题时，或在空格中“×”，并在备注栏中注明相关事项。

## 6.2 起重机械定期检查记录

附件 2-1

### 电动单梁起重机定期检查记录

编号：

设备型号		设备内部编号（安装位置）	
检查日期		检查人	
序号	检查项目	检查要求	检查结果
1	金属结构	检查起重机主梁、端梁等金属结构状况，如出现整体失稳、严重锈蚀、塑性变形和裂纹现象，应进行修理或直接报废	
2	连接部件	检查主端梁、电动葫芦、大车驱动装置等连接部分的螺栓应无缺损，并做好紧固。	
3	吊钩	检查吊钩应无裂纹和严重变形、磨损，转动应灵活无卡阻	
4	制动器	制动器调整适宜，制动平稳可靠，通过吊重实验检查上升机构制动器的制动性能。	
5	钢丝绳	新更换的钢丝绳的规格型号应与滑轮和卷筒相匹配，并正确穿绕；卷筒上至少应保留 2 圈钢丝绳做为安全圈。	
6		绳端压板和楔块固定应牢固，无松脱。	
7		钢丝绳可见部位不应有断丝超标、磨损过量及严重腐蚀等现象，且不应有折弯、压扁等变形。	
8	卷筒	检查卷筒是否有裂纹、过度或异常磨损，横向窜动量不应过大。	
9	滑轮	滑轮是否出现裂纹、轮缘破损等损伤钢丝绳的缺陷或过度磨损；滑轮应转动灵活；滑轮防脱绳装置应有效；外罩两侧止退螺帽无松动	
10	传动机构	减速器地脚螺栓、壳体连接螺栓不得松动，工作时无异常声响、振动、发热或漏油。联轴器运转时无撞击、振动，零件无损坏，连接无松动。开式齿轮啮合应平稳，无裂纹、断齿和过度磨损。	
11	车轮	车轮不应有过度磨损，轮缘磨损量不大于原厚度的 50%，踏面磨损不大于原厚度的 15%。电动葫芦车轮轮缘内侧与工字钢轨道翼缘之间的间隙及悬挂起重机车车轮轮缘内表面与工字钢轨道下翼缘间的平均间隙应符合要求。	

序号	检查项目	检查要求	检查结果
12	大车轨道	调整并紧固，确保轨道接头间隙、轨道高低差符合相应要求；如轨道出现裂纹、严重磨损等现象进行更换。	
13	导绳器	导绳器应在整个工作范围内有效排绳，不应有卡阻、缺件等缺陷。	
14	操纵装置	各个机构操纵灵活、无卡阻，零位手感明确，操纵杆下部（盒）绝缘保护无破损，紧急停止按钮动作可靠；操纵盒的控制电缆承力绳完盘，各按钮方向标志正确。	
15	安全装置	升降及大车运动的极限位置限制器灵活可靠	
16		起重量限制器、超速保护装置齐全有效、工作可靠	
17		大、小车运行机构的轨道端部缓冲器或者端部止挡装置应完好，固定牢靠，两侧距离适合。	
18	电气设备	大车控制箱及电动葫芦背包箱内电器线路及元器件无烧焦、发热、融化痕迹；元器件无外表破损；罩壳无掉落；固定螺栓无缺少、松动	
19		各接线柱、接触器、继电器接触良好，灭弧装置齐全	
20		短路、失压、过载、断错相等电气保护正常可靠。	
21	馈电装置	滑线平直，导电接触面平整；集电器应沿滑线全长可靠地接触，自由无阻地滑动；电缆收放装置齐全灵活。	
22	运行	通电，各安全装置试验合格后，进行空载起升、运行试验，各控制运行功能工作正常控制灵活；运行平稳、各机构运行无异响。	
备注			
处理意见：			
安全管理人员：		日期：	

## 附件 2-2

# 桥门式起重机定期检查记录

编号:

设备型号		设备内部编号（安装位置）	
检查日期		检查人	
序号	检查项目	检查要求	检查结果
1	主梁、端梁等主要受力构件	检查起重机主梁、端梁、小车架等金属结构状况，如出现整体失稳、严重锈蚀、塑性变形和裂纹现象，应进行修理或直接报废。	
2	连接部件	检查受力构件、电机、减速箱、制动器、联轴器等连接部分的螺栓应无缺损，并做好紧固；用力矩扳手检查和调整高强度螺栓的预紧力，并使其满足相应要求。	
3	吊 具	检查吊钩应无裂纹和严重变形、磨损，转动应灵活无卡阻；	
4		检查抓斗销轴是否有松动、脱出，抓斗是否开闭自如，必要时更换。	
5		检查电磁吸盘悬挂可靠，电气连接无松动	
6	制 动 器	检查制动器的零部件是否有裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷（制动片磨损达原厚度的 50% 或者露出铆钉时报废），液压制动器无漏油现象。	
7		制动器调整适宜，制动平稳可靠，通过吊重实验检查起升机构制动器的制动性能。	
8		制动器打开时制动轮与摩擦片无摩擦现象，制动器闭合时制动轮与摩擦片接触均匀，无影响制动性能的缺陷和油污。	
9	钢 丝 绳	吊钩升至上极限时检查滚筒上钢丝绳可见部位不应有断丝超标、磨损过量及严重腐蚀等现象；卷筒上钢丝绳编排整齐，不应有跳槽、压绳等现象	
10		吊钩降至下极限时检查可见部分钢丝绳不应有折弯、压扁等变形	
11		检查钢丝绳端部固定情况，应满足相应要求，并保证有足够的**安全圈**。	
12	卷 筒	检查卷筒是否有裂纹、过度或异常磨损	
13	滑 轮 及 滑 轮 组	检查滑轮是否出现裂纹、轮缘破损等损伤钢丝绳的缺陷或过度磨损；滑轮应转动灵活；滑轮防脱绳装置应有效；外罩两侧止退螺帽无松动。	
14	减 速 器	工作正常无异响、振动、漏油	
15	联 轴 器	零件无缺损，联接无窜动，运转时无异声	
16	电 机	检查滑环无烧痕，炭刷磨损及压力适当。	

序号	检查项目	检查要求	检查结果
17	大车轨道	调整并紧固，确保轨道接头间隙、轨道高低差符合相应要求；如轨道出现裂纹、严重磨损等现象进行更换。	
18	司机室	司机室悬挂部分无脱焊、裂纹，无螺栓缺少松动现象。	
19	音响、指示信号	警铃工作正常，响度适合；指示信号清晰	
20	操纵部分	各个机构操纵灵活、无卡阻，零位手感明确，操纵杆下部绝缘保护无破损，紧急停止按钮不可自动复位	
21	安全装置	各个运动方向的极限位置限制器灵活可靠	
22		通道口电气联锁装置有效，不应有拆除、短接、绑扎等现象	
23		起重量限制器、超速保护装置齐全有效、工作可靠	
24		大、小车运行机构的轨道端部缓冲器或者止挡装置应完好，固定牢靠，两侧距离适合。	
25		防风防滑装置及其电气联锁装置正常可靠。	
26		对于大跨度（≥40m）的门式起重机桥，偏斜显示或者限制装置应齐全有效。	
27		各个旋转部位设置防护罩及防雨罩，且稳固、齐全、无破损。	
28		紧急断电开关应能够切断起重机械动力电源，紧急断电开关应是不能自动复位。	
29	馈电装置	带电指示装置齐全有效；电缆收放装置齐全灵活；集电器接触可靠。	
30	控制柜（台）及电气设备	控制柜门开关灵活且门锁可靠	
31		控制柜内电器线路及元器件无烧焦、发热、融化痕迹；元器件无外表破损；罩壳无掉落；固定螺栓无缺少、松动	
32		电气连接应可靠，接线不老化、破损	
33		各段线路线标清晰，线路无发热，无绝缘破损	
34		各接线柱、接触器、继电器接触良好，灭弧装置齐全	
35		短路、失压、零位、过流、断错相等电气保护正常可靠。	
36	照明装置	检查照明装置，如有缺损，进行修理；确保照度及供电电压符合相应要求	
37	运行	通电，各安全装置试验合格后，进行空载起升、运行试验，各控制运行功能工作正常控制灵活；运行平稳、各机构运行无异常声响。	
38	其他	起重机各部位应保持清洁无积尘、积油	
39		起重机上及通道、走梯、平台无堆物，无易燃物	
40		走台、通道栏杆完好且牢固	
处理意见：			
安全管理人员：		日期：	



## 附件 2-3

# 流动式起重机定期检查记录

编号:

设备型号		设备内部编号	
检查日期		检查人	
序号	检查项目	检查要求	检查结果
1	金属结构	起重臂、人字架、回转平台等主要受力构件不应有整体失稳、严重塑性变形和产生裂纹，不应有过度的锈蚀或腐蚀现象。	
2		金属结构的连接焊缝无明显可见的焊接缺陷。螺栓或铆钉联接不得松动，不应有缺件、损坏等缺陷。高强度螺栓连接应有足够的预紧力矩。	
3		箱型起重臂（伸缩式）和活动支腿侧向单面调整间隙应符合设计的规定。	
4	吊 具	吊钩无裂纹、变形量与磨损量符合相关技术要求；转动吊钩，轴承及螺纹部位应无异常声响； 钩口有无异常变形； 轴承等润滑情况良好；葫芦板、 连接件的紧固良好， 要求无松脱；销、 轴、 侧板无变形； 钢丝绳防脱装置功能正常。无裂纹、 变形； 吊钩组无磨损、 变形。	
5		抓斗的所有结构与零件无变形、裂纹；转动件运转灵活；斗口闭合严密，无明显磨损。	
6	制动器	检查制动器的零部件是否有裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷（制动片磨损达原厚度的 50% 或者露出铆钉时报废），液压制动器无漏油现象。	
7		制动器调整适宜，制动平稳可靠，通过吊重实验检查起升机构制动器的制动性能。	
8		制动器打开时制动轮（盘）与摩擦片无摩擦现象，制动器闭合时制动轮（盘）与摩擦片接触均匀，无影响制动性能的缺陷和油污。	
9	钢丝绳	检查钢丝绳有严重断丝和磨损、断股、露芯、扭结、腐蚀、弯折、松散等缺陷；若缺陷达到报废标准时应更换钢丝绳；钢丝绳固定压板应无松动现象；钢丝绳的其它固定方式应无异常	
10	卷 筒	检查卷筒是否有裂纹、过度或异常磨损	
11	滑轮及滑 轮组	滑轮无裂纹、缺损现象， 滑轮磨损符合要求； 绳槽无异常磨损； 应无钢丝绳脱槽痕迹； 压板及定位销轴不应松脱	
12		轴及轴承绳挡、平衡滑轮等无裂纹及过度磨损； 润滑情况良好； 转动滑轮，应无声响和转动偏心现象	

序号	检查项目	检查要求	检查结果
13	减速器	工作正常无异常声响、振动、漏油	
14	联轴器	键无松动、出槽及变形，键槽无裂纹及变形；转动联轴器，传动轴应无径向跳动、端面摆动；橡胶弹性圈变形与磨损应符合相关技术要求；齿形联轴器润滑情况应符合要求，无漏油及异常响声；螺栓、螺母无松动与脱落现象。	
15	操纵室	司机室悬挂部分无脱焊、裂纹，无螺栓缺少松动现象	
16	音响、指示信号	警铃工作正常，响度适合；指示信号清晰	
17	操纵部分	各个机构操纵灵活、无卡阻，零位手感明确，操纵杆下部绝缘保护无破损，紧急停止按钮不可自动复位	
18	安全装置	起重量及力矩限制器动作灵敏、显示准确，限制功能有效	
19		过卷扬、行程限位动作位置和动作状态是应恰当。	
20		利用支腿支承或者履带支承进行作业的起重机应设置水平仪，且可靠有效。	
21		采用钢丝绳变幅的起重机，应设幅度限位装置和防止起重臂后倾装置，且可靠有效。	
22		防风防滑装置及其电气联锁装置正常可靠。	
23		起升高度大于50m的起重机应在臂架头部安装风速仪。	
24		各个旋转部位设置防护罩及防雨罩，且稳固、齐全、无破损。	
25		紧急断电开关应能够切断起重机械动力电源，紧急断电开关应是不能自动复位。	
26	电气系统	连接端子连接应牢靠；配线及绝缘无污损、劣化；电线引入管口无异常	
27		接触片及触头接触面无破坏及过度磨损；接触片接触深度符合要求；各电器元件工作正常	
28	液压系统	液压系统工作应正常，管路无老化开裂现象，接头无泄漏	
29	润 滑	应按使用说明书的要求对整机进行润滑，各润滑点的润滑状况良好，润滑系统工作正常，润滑油无变质现象，油量充足	
备注			
处理意见：			
安全管理人员：		日期：	

## 附件 2-4

# 门座起重机定期检查记录

编号：

设备型号		设备内部编号（安装位置）	
检查日期		检查人	
序号	检查项目	检查要求	检查结果
1	主梁、端梁等主要受力构件	检查起重机门架、臂架等金属结构状况，如出现整体失稳、严重锈蚀、塑性变形和裂纹现象，应进行修理或直接报废	
2	连接部件	检查受力构件、电机、减速箱、制动器、联轴器等连接部分的螺栓应无缺损，并做好紧固；用力矩扳手检查和调整高强度螺栓的预紧力，并使其满足相应要求	
3	吊 具	检查吊钩应无裂纹和严重变形、磨损，转动应灵活无卡阻	
4		检查抓斗销轴是否有松动、脱出，抓斗是否开闭自如，必要时更换	
5		集装箱吊具作业防摇功能正常，导板动作有效；吊具转锁动作灵活可靠，开闭锁指示有效，吊具前后倾、左右倾、左右旋转动作均有效；吊具旋转跟随功能有效。	
6		吊具伸缩止挡及限位有效，吊具的转锁、伸缩与起升机构有联锁功能，吊具前后倾、左右倾、左右旋转限位均有效，吊具旋转跟随功能有效。	
7	制动器	检查制动器的零部件是否有裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷（制动片磨损达原厚度的 50% 或者露出铆钉时报废），液压制动器无漏油现象。	
8		制动器调整适宜，制动平稳可靠，通过吊重实验检查起升机构制动器的制动性能。	
9		制动器打开时制动轮与摩擦片无摩擦现象，制动器闭合时制动轮与摩擦片接触均匀，无影响制动性能的缺陷和油污。	
10	钢丝绳	吊钩升至上极限时检查滚筒上钢丝绳可见部位不应有断丝超标、磨损过量及严重腐蚀等现象；卷筒上钢丝绳编排整齐，不应有跳槽、压绳等现象	
11		吊钩降至下极限时检查可见部分钢丝绳不应有折弯、压扁等变形	
12		检查钢丝绳端部固定情况，应满足相应要求，并保证有足够的安全圈	
13	卷 筒	检查卷筒是否有裂纹、过度或异常磨损	

序号	检查项目	检查要求	检查结果
14	滑轮及滑轮组	检查滑轮是否出现裂纹、轮缘破损等损伤钢丝绳的缺陷或过度磨损；滑轮应转动灵活；滑轮防脱绳装置应有效；外罩两侧止退螺帽无松动	
15	减速器	工作正常无异响声响、振动、漏油	
16	联轴器	零件无缺损，联接无窜动，运转时无异声	
17	电机	检查滑环无烧痕，炭刷磨损及压力适当	
18	大车轨道	调整并紧固，确保轨道接头间隙、轨道高低差符合相应要求；如轨道出现裂纹、严重磨损等现象进行更换。	
19	司机室	司机室悬挂部分无脱焊、裂纹，无螺栓缺少松动现象	
20	音响、指示信号	警铃工作正常，响度适合；指示信号清晰	
21	操纵部分	各个机构操纵灵活、无卡阻，零位手感明确，操纵杆下部绝缘保护无破损，紧急停止按钮不可自动复位	
22	馈电装置	软电缆防护层无严重老化、破损，电缆卷筒收放措施齐全有效；集电器接触可靠	
23	控制柜（台）及电气设施	控制柜门开关灵活且门锁可靠	
24		控制柜内电器线路及元器件无烧焦、发热、融化痕迹；元器件无外表破损；罩壳无掉落；固定螺栓无缺少、松动	
25		电气连接应可靠，接线不老化、破损	
26		各段线路线标清晰，线路无发热，无绝缘破损	
27		各接线柱、接触器、继电器接触良好，灭弧装置齐全	
28		短路、失压、零位、过流、断错相等电气保护正常可靠。	
29	照明装置	检查照明装置，如有缺损，进行修理；确保照度及供电电压符合相应要求	
30	安全装置	起升高度限位器应有效。吊具可能低于下极限位置时，应当设置下降深度限制器，并且工作有效。	
31		料斗限位器工作可靠。	
32		大车运行机构行程限位器灵活可靠。	
33		超速保护装置正常可靠。	
34		起重量限制器应按相应安全技术规范要求设置齐全有效、工作可靠。	
35		非等载变幅或具有两种额定载荷的起重机应设置起重力矩限制器，该装置工作正常，动作可靠。	

序号	检查项目	检查要求	检查结果	
36	安全装置	抗风防滑装置及其电气联锁装置正常可靠。		
37		缓冲器和止挡装置无缺损，端部止挡装置应固定牢固。		
38		紧急断电开关应能够切断起重机械动力电源，紧急断电开关应是不能自动复位。		
39		扫轨板或轨道清扫器无变形，扫轨板下端距轨道踏面间隙应符合要求；轨道清扫器功能设置是否有效。		
40		回转限制装置是否工作正常。对有自锁作用的回转机构，安全力矩联轴器是否工作正常。		
41		各个旋转部位的防护罩及防雨罩应稳固、齐全、无破损。		
42		动臂式起重机臂架低位置和臂架高位置的幅度限位开关是否有效（液压变幅除外）。		
43		检查钢丝绳变幅机构的防臂架后倾装置是否有效。		
44		电缆卷筒放缆终点开关功能是否有效，在卷筒上是否至少有两圈电缆。		
45		集装箱吊具伸缩止挡及其限位是否有效，其相关功能是否符合设计及相关标准要求。		
46		检查当起升速度在大起重量时限制为低速、起重量（起升速度）在大幅度时限制为较小值（低速）等情况时，起重机械是否能够自动或者手动转换，并且有必要的连锁保护装置，试验连锁装置功能是否有效。		
47		运行	通电，各安全装置试验合格后，进行空载起升、运行试验，各控制运行功能工作正常 控制灵活；运行平稳、各机构运行无异常声响	
48		其他	起重机各部位应保持清洁无积尘、积油	
49			起重机上及通道、走梯、平台无堆物，无易燃物	
50	走台、通道栏杆完好且牢固			
备注				
处理意见：				
安全管理人员：		日期：		

## 附件 2-5

## 机械式停车设备定期检查记录

编号:

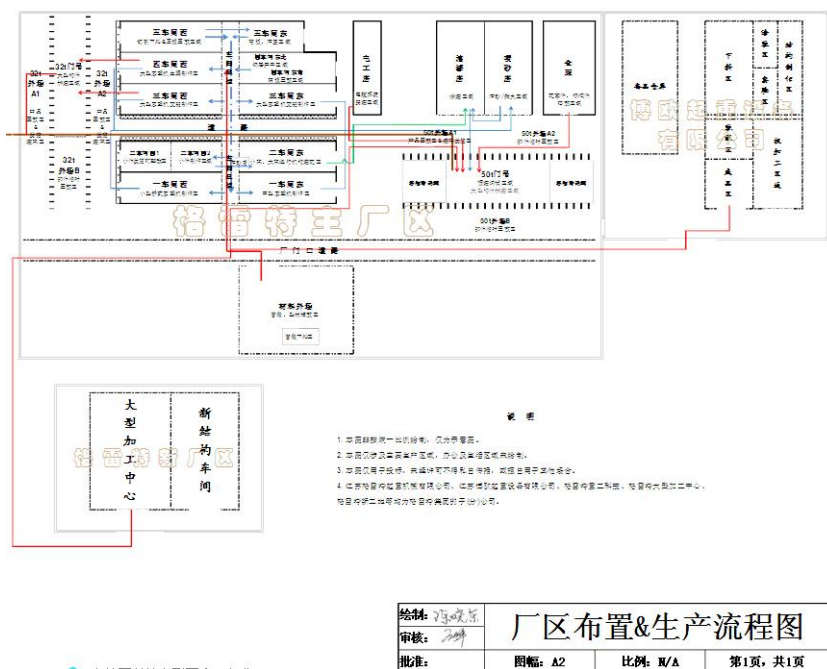
设备型号		设备内部编号（安装位置）	
检查日期		检查人	
序号	检查项目	检查要求	检查结果
1	金属结构及连接	承重框架、立柱等主要受力构件无明显变形，金属结构的连接焊缝无明显可见的焊接缺陷，螺栓和销轴等连接无松动，无缺件、损坏等缺陷。	
2	安全标志	安全警告标志及标牌完好	
3	悬挂装置	钢丝绳的变形、磨损、缺损是否达到报废要求。	
4		链条磨损、伸长、缺损是否达到报废要求	
5		钢丝绳绳端固定应符合要求，防松有效；链条与承重梁、载车板的连接应坚固，螺栓无松动。	
6	链轮、滑轮	链轮、滑轮无过度磨损和裂纹等缺陷，防止链条和钢丝绳脱出装置应有效。	
7	减速器	工作正常无异常声响、振动、漏油，如果油量不足应及时补充至规定位置。	
8	制动器	检查制动器的零部件是否有裂纹、过度磨损、塑性变形、缺件等缺陷（制动片磨损达原厚度的 50% 或者露出铆钉时报废），液压制动器无漏油现象。	
9		制动器调整适宜，制动平稳可靠，通过吊载实验检查起升机构制动器的制动性能。	
10		制动器打开时制动轮与摩擦片无摩擦现象，制动器闭合时制动轮与摩擦片接触均匀，无影响制动性能的缺陷和油污。	
11	载车板	载车板无破损、变形及倾斜等缺陷，阻车防滑装置有效。	
12	电动机	各机构运行电动机工作正常，无异常声响。	

序号	检查项目	检查要求	检查结果
13	控制柜及线路	电气元件应齐全完整，机械固定应牢固，无松动，传动部分应灵活，无卡阻，绝缘材料应良好。线路不应有腐蚀、断开现象。	
14	操控装置	各操纵按钮功能正常，进库、取车程序符合设计要求。	
15	安全保护装置	防坠落保护、超限保护、人车误入保护、防夹装置、出入口门连锁保护等安全装置功能有效，符合出厂设计要求。	
16	排水及清洁	检查地坑是否有从其他地方的进水，是否漏油，清楚垃圾，保持地坑清洁。	
17	照明	检查吊笼、井道内的照明设施是否完好。	
18	消防设施	检查各型式停车设备及立体车库内部消防设施是否齐全。	
19	运行状况	各机构运转正常，制动可靠；横移、旋转装置运行正常无卡阻。车位选择正确，停放稳妥。	
备注			
处理意见：			
安全管理人员：		日期：	

## 6.3 起重机械管理记录

### 附件 3-1

## 起重机械区域位置分布图（示例）





附件 3-2

## 起重机械设备台账

编号：

序号	注册代码	规格型号	工作级别	额定起重量 (t)	跨度 (m)	起升高度 (m)	制造单位	产品编号	安装地点	内部编号

附件 3-3

## 故障维修记录

编号：

设备名称		设备型号		出厂编号	
使用部门		内部编号		注册代码	
故障现象					
维修单位			维修单位负责人		
故障时间		维修开始时间		维修结束时间	
维修过程记录					
维修结果					
维修人			安全管理员		

附件 3-4

## 安全隐患排查记录

编号：

序号	信息来源	安全隐患存在部门	设备名称	使用登记证号	设备型号	安全隐患的现状及其产生原因	安全隐患查出时间	检查人员	整改措施、责任、资金、时限和保障预案	安全隐患整改动态情况	整改落实责任人	实际整改完成时间

附件 3-5

## 起重机械及所属附件报废记录

编号：

设备名称		设备型号		出厂编号	
使用部门		内部编号		注册代码	
报废部件名称		报废部件规格型号		制造单位	
设备现状					
报废原因					
特种设备检验机构 (评估机构) 检验(评估)结论					
安全管理人员		部门经理		总经理	

附件 3-6

## 作业人员培训考核记录

编号：

姓 名		所属项目		持证代号	
持证有效期		培训人		考核人	
培训时间		考核时间		考核方式	
培训内容					
考核结果	考核人（签字）：				

## 附件 3-7

## 安全技术档案清单

类别	安全技术档案内容	收集管理	保存期限	备注
设计资料	招标文件	☆	长期	
	设备销售合同及技术附件	★	长期	
制造资料	制造许可证明文件	★	长期	
	整机型式试验合格证书或报告书	☆	长期	
	产品质量证明文件（含产品合格证）	★	长期	
	使用维护说明书	★	长期	
	主要设计文件（包括总图、机械传动图、电气原理图、液压或气动原理图等）	★	长期	
施工资料	施工（含安装、改造、大修，下同）告知书	★	长期	
	施工的清单以及施工方案，施工方案审批手续齐全	★	长期	
	施工施工过程记录	☆	长期	
	施工自检报告及质量证明文件	★	长期	
	施工后监督检验报告	★	长期	
使用资料	使用登记表、使用登记证	★	长期	
	安全管理人员、作业人员证书	★	4 年	
	维保合同（如有）	☆	4 年	
	使用标志与定期检验报告	★	4 年	
	起重机械设备台账	★	4 年	
	日常使用（检查）记录	★	4 年	
	日常维护保养记录	★	4 年	
	定期检查记录	★	4 年	
	故障维修记录	★	4 年	
	安全隐患排查记录	★	4 年	
	起重机械及所属附件报废记录	★	4 年	
	应急救援预案演练记录	★	4 年	
	应急救援记录	☆	4 年	
	特种设备突发事故报告表	☆	4 年	
作业人员培训考核记录	★	4 年		
安全技术档案借阅记录	★	4 年		

注：标注★为必须收集、标注☆为依据实际情况收集。

附件 3-8

### 安全技术档案借阅记录

编号：

序号	档案名称	档案编号	借阅人	借阅用途	借阅时间	归还时间	审批人	归还确认	备注