

# 建筑施工机械设备维护保养技术规程

Technical specification for machinery and equipment maintenance in construction

(报批稿)

2022 – XX – XX 发布

2022 – XX – XX 实施



目 次

前言 .....III

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....2

4 基本规定.....3

5 塔式起重机.....3

    5.1 一般规定 .....3

    5.2 例行保养 .....4

    5.3 初级保养 .....5

    5.4 高级保养 .....7

6 人货两用施工升降机.....9

    6.1 一般规定 .....9

    6.2 例行保养 .....10

    6.3 初级保养 .....11

    6.4 高级保养 .....12

7 货用施工升降机（物料提升机） .....14

    7.1 一般规定 .....14

    7.2 例行保养 .....14

    7.3 初级保养 .....15

    7.4 高级保养 .....15

8 高处作业吊篮.....17

    8.1 一般规定 .....17

    8.2 例行保养 .....17

    8.3 初级保养 .....18

    8.4 高级保养 .....19

9 附着式升降脚手架.....21

    9.1 一般规定 .....21

9.2 例行保养 .....21

9.3 初级保养 .....22

9.4 高级保养 .....23

10 门式起重机.....24

10.1 一般规定 .....24

10.2 例行保养 .....24

10.3 初级保养 .....25

10.4 高级保养 .....26

附录 A （规范性） 钢制滑轮上工作的圆股钢丝绳中断丝根数的控制标准 .....29

附录 B （规范性） 塔式起重机例行保养记录表 .....30

附录 C （规范性） 塔式起重机初级保养记录表 .....32

附录 D （规范性） 塔式起重机初级保养记录表 .....34

附录 E （规范性） 人货两用施工升降机例行保养记录表.....38

附录 F （规范性） 人货两用施工升降机初级保养记录表.....40

附录 G （规范性） 人货两用施工升降机高级保养记录表 .....44

附录 H （规范性） 货用施工升降机（物料提升机）例行保养记录表 .....47

附录 I （规范性） 货用施工升降机（物料提升机）初级保养记录表.....49

附录 J （规范性） 货用施工升降机（物料提升机）高级保养记录表 .....52

附录 K （规范性） 高处作业吊篮例行保养记录表 .....55

附录 L （规范性） 高处作业吊篮初级保养记录表 .....57

附录 M （规范性） 高处作业吊篮高级保养记录表 .....60

附录 N （规范性） 附着式升降脚手架例行保养记录表 .....64

附录 O （规范性） 附着式升降脚手架初级保养记录表 .....66

附录 P （规范性） 附着式升降脚手架高级保养记录表.....69

附录 Q （规范性） 门式起重机例行保养记录表 .....71

附录 R （规范性） 门式起重机初级保养记录表 .....73

附录 S （规范性） 门式起重机高级保养记录表.....76

## 前 言

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》给出的规则编写。

本文件代替 DGJ32/J166-2014《建筑施工机械设备维护保养技术规程》，与 DGJ32/J166-2014 相比，结构未有大的改动，除编辑性改动外主要技术变化如下：

- 增加了近年来建筑施工机械设备新技术、新工艺的维护保养技术要求；
- 增加了电气系统维护保养技术内容；
- 增加了门式起重机维护保养技术内容；
- 删除了规程中的行政管理性内容。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅提出。

本规程由江苏省住房和城乡建设厅归口。

本文件起草单位：江苏省建筑行业协会、中亿丰建设集团股份有限公司、徐州建机工程机械有限公司、苏州中翔起重设备安装有限公司、无锡小天鹅建筑机械有限公司、江苏盛浩工程科技有限公司。

本文件主要起草人：殷晨波、时建民、余健平、施建平、王明、李健、陆志远、陆凯、王科伟、杜景鸣、余强夫、孙鹏飞、韩斌、吴剑。

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

- 2014年8月1日首次发布为 DGJ32/J166-2014；
- 本次为第二次修订。



# 建筑施工机械设备维护保养技术规程

## 1 范围

本文件规定了建筑施工现场机械设备维护保养的术语、基本规定和例行保养、初级保养和高级保养具体技术要求。

本指南适用于新建、改建和扩建的房屋建筑与市政工程施工现场使用的机械设备的维护保养作业。

## 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。

GB5144 塔式起重机安全规程  
GB6067 起重机械安全规程  
GB/T5031 塔式起重机  
GB/T5972 起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废  
GB/T10054.1 货用施工升降机 第1部分：运载装置可进入的升降机  
GB/T13752 塔式起重机设计规范  
GB/T14406 通用门式起重机  
GB/T19155 高处作业吊篮  
GB/T26557 吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机  
GB/T34025 施工升降机用齿轮渐进式防坠安全器  
JGJ33 建筑机械安全技术规程  
JGJ46 施工现场临时用电安全技术规范  
JGJ88 龙门架及井架物料提升机安全规程  
JGJ130 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范  
JGJ196 建筑施工塔式起重机安装、使用、拆卸安全技术规程  
JGJ202 建筑施工工具式脚手架安全技术规程  
JGJ215 建筑施工升降机安装、使用、拆卸安全技术规程  
JGJ231 建筑施工承插型盘扣件钢管支架安全技术规程  
JGJ276 建筑施工吊装工程安全技术规范  
JGJ305 建筑施工升降设备设施检验标准  
JGT546 建筑施工用附着式升降作业安全防护平台  
JGJ/T189 建筑起重机械安全评估技术规程

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**检查** check

采取观察、测量、运行等方法了解设备及其零部件外观和运行情况，判断设备及其零部件是否能够正常运行。

#### 3.2

**察听** inspection and listen

在设备工作或试运行时观察机器的运行情况，倾听机器运行时的声响，以发现异常情况。

#### 3.3

**紧固** fasten

拧紧设备上的紧固件，以确保零（部）件连接牢固可靠。

#### 3.4

**润滑** lubrication

用润滑剂减少两摩擦表面之间的摩擦和磨损或其他形式的表面破坏的措施。

#### 3.5

**清洁** clean

对机械设备进行清扫垃圾、擦拭污垢的作业，以保持机械设备外表洁净、美观。

#### 3.6

**清洗** wash

采用柴油等清洗溶剂，消除设备及其部件内部的灰尘、杂质等污物，以免对设备正常运行造成影响。

#### 3.7

**清除** remove

采用打磨等机械方法去除机械设备内部零部件间接触表面的杂质，以保证零部件间的正常接触。

#### 3.8

**拆检** dismantlement and check

对设备的主要部件进行拆卸，检查其内部零件的完好程度。



### 3.9

#### 防腐 antisepsis

避免设备发生锈蚀或腐蚀的相关作业。

### 3.10

#### 测量 measurement

采用仪器等设备使用一定方法获得机械设备在使用过程中的相关参数，以判断设备是否处于正常使用状态。

## 4 基本规定

- 4.1 建筑施工机械设备的维护保养分为例行保养、初级保养和高级保养三个级别。
- 4.2 进入建筑施工现场使用的机械设备必须按规定或按期进行维护保养。
- 4.3 设备产权单位应建立设备保养档案，并做好各级保养记录的收集存档。
- 4.4 设备保养宜由产权单位进行。产权单位也可委托有保养能力的单位进行维保工作，并以合同形式约定各自的责任和义务。
- 4.5 设备维护保养单位应制定与设备维护保养相关的质量保证、安全管理和岗位责任制度。
- 4.6 设备使用单位应确保保养单位有充裕时间进行现场维护保养作业，初级保养时间宜不少于2小时，设备在保养完成前不得使用。
- 4.7 设备维护保养单位应配备相应的起重设备、焊接设备、机加工设备、表面处理设备及测量器具等保养必备设备。
- 4.8 初级保养时应参考例行保养记录，高级保养时应参考初级保养和例行保养记录。
- 4.9 保养作业时，更换的重要元器件、主要零部件及各限位装置的规格型号应与原件相一致。
- 4.10 保养作业时，更换的零部件必须有合格证书或质量保证书。
- 4.11 建筑施工机械设备的维护保养在遵守本规程的同时，还应符合使用说明书要求。
- 4.12 各级保养应明确保养负责人。
- 4.13 参与维护保养的专业维保人员应经培训合格后方可进行作业。
- 4.14 电气系统的维护保养应由专业电工完成。
- 4.15 维保过程中产生的废弃物应按要求分类收储并妥善处置。

## 5 塔式起重机

### 5.1 一般规定

#### 5.1.1 塔式起重机各级别的保养应按照下列规定进行：

- a) 例行保养应在每班班前、班中、班后进行。作业主要内容为检查、调整、紧固、润滑、清洁等。作业人员应是当班司机，当班司机发现设备存在不符合标准要求时，应停止作业并向使用单位反映，由使用单位联系维保单位进行维修；

- b) 初级保养应在施工现场进行，保养周期为连续工作 1 个月或累计工作 300h，作业主要内容为检查、调整、紧固、润滑、清洁、防腐。作业人员以专业维保人员为主，司机协助；
- c) 高级保养宜在保养场内进行。保养周期为一个安装拆卸周期。作业主要内容为拆检、调整、润滑、清洁、防腐、更换，作业人员应不少于 3 名专业维保人员。承担高级保养的单位应有设备维保场地、维保车间及相应的维保工具。

5.1.2 多班作业时，应执行交接班制度。当班司机应将设备保养和运转情况向接班司机交底，并办理交接手续。

5.1.3 新安装后的塔式起重机在连续工作的前两周内，必须至少逐个对地脚螺栓、塔身标准节螺栓及回转支承螺栓按规定扭矩进行检查紧固一次。

5.1.4 塔式起重机停用 1 个月以上或封存，应认真做好停用或封存前的保养工作，并应对主要电气设备和重要部件采取预防风沙、雨浸、水泡、腐蚀等措施。

## 5.2 例行保养

5.2.1 应对基础进行检查。基础应符合下列规定：

- a) 基础应无沉降、无开裂、无积水；
- b) 地脚螺栓或固定支座无弯曲、断裂现象，连接无松动；
- c) 接地装置应连接可靠。

5.2.2 应对钢结构及连接进行检查。钢结构件及连接应符合下列规定：

- a) 塔身标准节、起重臂、平衡臂、塔顶、附着装置等结构件应无明显变形、扭曲、脱焊、裂纹、严重锈蚀等现象；
- b) 爬梯、走台、休息平台、护栏应稳固可靠；
- c) 销轴连接应齐全，无明显松旷，轴向止动可靠；
- d) 连接螺栓齐全、无松动，且螺栓露出螺母的末端长度符合要求。

5.2.3 应对起升机构和变幅机构进行检查。起升机构和变幅机构应符合下列规定：

- a) 起升机构和变幅机构应运转正常，无异响、温升正常，无漏油、渗油现象；
- b) 变幅小车应活动自如，无偏斜、卡死、滑脱等现象；
- c) 各机械联轴器、销轴、机座及电动机固定螺栓应齐全、紧固；
- d) 制动应灵敏可靠。

5.2.4 应对回转机构进行检查。回转机构应符合下列规定：

- a) 回转支承应无异响；
- b) 回转减速机应运转正常，无异响、无渗漏油现象。

5.2.5 应对行走机构进行检查。行走机构应符合下列规定：

- a) 轨道应固定可靠；
- b) 路基应无积水，排水沟应畅通；
- c) 钢轨与枕木或路基箱连接的道钉（螺栓）应无松动缺失；
- d) 钢轨接头之间的连接板应牢固，螺栓紧固，轨距拉杆牢固；
- e) 电缆线不得在地面上拖行。

5.2.6 应对电气系统进行检查。电气系统应符合下列规定：

- a) 各连接线端子应连接牢固可靠；

- b) 导线及电缆应无破损、过热、漏电现象；
  - c) 电控箱门锁齐全，无漏水；
  - d) 漏电保护器工作正常、灵敏可靠；
  - e) 各操作开关应完好、动作正常；
  - f) 急停保护开关灵敏有效，障碍指示灯正常；
  - g) 风速仪风杯转动无卡阻，显示仪显示正常；
  - h) 具有超速保护功能的塔式起重机，超速保护开关应完好。
- 5.2.7 应对安全装置进行检查。安全保护装置应符合下列规定：
- a) 起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器、动臂变幅限制装置、运行限位器应齐全、完好；
  - b) 小车断绳保护、小车防坠落装置、钢丝绳防脱装置、顶升防脱装置、抗风防滑装置应齐全、完好；
  - c) 报警器及风速仪应灵敏可靠。
- 5.2.8 应对钢丝绳进行检查和清洁。钢丝绳应符合下列规定：
- a) 1 钢丝绳在卷筒上应排列整齐；
  - b) 钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定；
  - c) 钢丝绳上应无砂粒及杂物；
  - d) 钢丝绳应润滑良好，必要时涂抹润滑脂；
  - e) 钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换。
- 5.2.9 应对吊钩进行检查，防脱装置应完好有效。
- 5.2.10 应对卷筒和滑轮进行检查。卷筒和滑轮应符合下列规定：
- a) 滑轮应润滑良好，转动灵活，无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效；
  - b) 卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效。
- 5.2.11 应对平衡重进行检查，平衡重处于垂直状态，销轴落在规定的位置，无窜动情况。
- 5.2.12 驾驶室应保持整洁卫生，门窗完好，视野清晰，底部绝缘良好。
- 5.2.13 检查制动器铰点、吊钩轴承、回转支承、安全装置运动部位润滑情况，按说明书要求加注润滑油或润滑脂。
- 5.2.14 塔式起重机应保持整洁，无杂物。
- 5.2.15 班后应切断电源、关（锁）好门窗。
- 5.3 初级保养
- 5.3.1 基础应符合下列规定：
- a) 检查基础，基础应符合本规程第 5.2.1 条的规定；
  - b) 检查紧固地脚螺栓，应达到规定扭矩；
  - c) 地脚螺栓及螺母应涂抹油脂防锈。
- 5.3.2 钢结构及连接应符合下列规定：
- a) 检查钢结构，钢结构应符合本规程第 5.2.2 条的规定；
  - b) 检查紧固标准节连接螺栓，应达到规定扭矩；

- c) 附着装置应连接可靠无松动，检查紧固螺栓连接使之达到规定的扭矩，销轴连接有可靠的轴向止动措施；
  - d) 走台、休息平台应固定可靠。
- 5.3.3 起升机构和变幅机构应符合下列规定：
- a) 检查起升机构和变幅机构，起升机构和变幅机构应符合本规程第 5.2.3 条的规定；
  - b) 应对变幅小车走轮、靠轮轴承加注润滑脂；
  - c) 起升机构制动器应按使用说明书要求更换夏冬季节液压油；
  - d) 各机械联轴器、销轴、机座、电机的螺栓应紧固；
  - e) 按使用说明书要求补充或更换减速器润滑油。
- 5.3.4 回转机构应符合下列规定：
- a) 检查回转机构，回转机构应符合本规程第 5.2.4 条的规定；
  - b) 清洁回转齿轮、支承并涂抹润滑脂，直至密封处渗出油脂为止；
  - c) 检查紧固回转支承连接螺栓达到规定的扭矩。
- 5.3.5 行走机构应符合下列规定：
- a) 应符合本规程第 5.2.5 条的规定；
  - b) 台车架上的压重块固定应有效；
  - c) 防风夹轨器应牢固有效，不得缺失；
  - d) 传动机构应完好；
  - e) 钢轨接头间隙不应大于 4mm，接点处两轨道高度差不应大于 2mm；
  - f) 轨道端部止挡装置应牢固，行程限位开关碰铁与止挡装置距离大于 1m；
  - g) 应用水平仪测量轨顶标高，轨道顶面纵横方向上的倾斜不大于 5/1000，用钢卷尺测量轨距，误差不大于 1/1000，绝对值不大于 6mm。
- 5.3.6 每次顶升、下降前应对顶升机构进行检查。顶升机构应符合下列规定：
- a) 检查并按说明书要求及时更换液压油，油量应充足，无杂质、乳化现象；
  - b) 检查电机的旋向，电机的旋向与液压泵所标注的箭头方向应一致；
  - c) 检查机电连接，电机与液压泵应连接可靠；
  - d) 检查油路的连接及油缸，油路及液压泵、油缸、控制阀等应无渗漏现象；
  - e) 油缸升降应正常，无卡滞、异响、振动等现象；
  - f) 爬升架导轮应转动灵活，无卡滞现象，爬升架导轮与标准节之间的间隙符合说明书要求，顶升横梁防脱装置应完好有效；爬爪转动灵活，卡止位置正确且有效。
- 5.3.7 电气系统应符合下列规定：
- a) 检查电气系统，电气系统应符合本规程第 5.2.6 条的规定；
  - b) 清除集电器碳刷与滑环上的灰尘与脏物；
  - c) 检查各行程开关工作，分断正常；
  - d) 清除控制箱、接触器上的灰尘和碎屑，检查接触分断，应工作正常；
  - e) 检查接线端子和触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象；
  - f) 操纵系统动作齐全，工作正常，制动灵敏可靠；
  - g) 智能电控系统显示器界面各参数显示正常；
  - h) 测量接地电阻，接地电阻值应不大于 4Ω。
- 5.3.8 安全防护装置应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 5.2.7 条的规定;
  - b) 检查起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器, 应工作正常灵敏有效。
- 5.3.9 钢丝绳应符合本规程第 5.2.8 条的规定。
- 5.3.10 吊钩应符合下列规定:
- a) 应符合本规程第 5.2.9 条的规定;
  - b) 检查钩头, 应转动灵活、钩尾固定可靠;
  - c) 检查吊钩连接螺栓, 应紧固、轴销齐全;
  - d) 轴承、转动部位加注润滑油。
- 5.3.11 卷筒和滑轮应符合下列规定:
- a) 应符合本规程第 5.2.10 条的规定;
  - b) 对滑轮和卷筒加注润滑脂;
  - c) 检查各滑轮绳槽磨损和损坏情况, 必要时更换。
- 5.3.12 驾驶室应符合下列规定:
- a) 应符合本规程第 5.2.12 条的规定;
  - b) 驾驶室与机体的连接应牢固可靠且无严重锈蚀;
  - c) 灭火器在有效期内且压力在正常范围内;
  - d) 起重性能图表应齐全。
- 5.3.13 制动器应符合下列规定:
- a) 制动器的弹簧、拉杆、销轴和开口销应完好;
  - b) 制动摩擦片应接触均匀, 间隙适当, 制动可靠有效, 摩擦片磨损超过 50%时应予更换;
  - c) 制动器泵的油量应符合使用说明书规定;
  - d) 按说明书要求检查加注润滑油或润滑脂。
- 5.3.14 润滑及清洁工作应符合本规程第 5.2.13 条、第 5.2.14 条的规定。
- 5.4 高级保养
- 5.4.1 钢结构及连接应符合下列规定:
- a) 塔身标准节、起重臂、平衡臂、塔顶、附着装置等结构件应无变形、扭曲、脱焊、裂纹等现象;
  - b) 塔身标准节、起重臂、平衡臂、塔顶、爬升架、回转总成、驾驶室、走道等结构件应完好可靠, 并进行除锈、防腐处理;
  - c) 各螺栓、销轴、开口销应完好可靠, 销轴、轴孔配合符合要求, 并进行除锈、涂油、螺纹清理, 修复或更换损坏零件, 确保各部件连接有效可靠;
  - d) 应对变形或弯曲的杆件进行调整和更换, 修整裂损的焊缝;
  - e) 应检查各走道、休息平台、扶梯、防护圈、护栏及其支撑零件和紧固件, 对损坏的部位进行加固、补强或更换。
- 5.4.2 起升机构和变幅机构应符合下列规定:
- a) 应符合本规程第 5.2.3 条第 1、3、4 款的规定及本规程第 5.3.3 条第 2、3、4、5 款的规定;

- b) 检查减速器，应运行正常，无异响、振动、渗漏现象，齿轮、轴承应传动良好，更换磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件；
- c) 清洗减速器并更换箱内齿轮油；
- d) 疏通各个减速器的透气塞，保证其正常工作；
- e) 检查和调整联轴器的轴向和径向间隙，紧固联轴器、减速器机座、电机的螺栓，使之达到说明书要求；
- f) 应对电机轴承进行润滑；
- g) 应清洗变幅小车滑轮组、轴承，加注润滑脂；
- h) 应检查外露设备防护罩，对损坏的防护罩进行修复或更换。

#### 5.4.3 回转机构应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 5.3.4 条第 2 款的规定；
- b) 应检查回转齿轮与支承啮合精度情况，必要时对回转支承进行拆检，啮合精度不符合说明书要求时应予以更换；
- c) 检查回转减速器，应运行正常无异响，存在异响时应予拆检；
- d) 更换齿轮油；
- e) 检查补充液力耦合器油量。

#### 5.4.4 行走机构应符合下列规定：

- a) 车轮踏面厚度磨损达原厚度的 15%、车轮缘厚度磨损量达原厚度的 50%时应更换；
- b) 防风夹轨器应完好无变形；
- c) 检查减速器，应运行正常无异响、无渗漏，存在异常时应予拆检；更换磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件， 齿轮、轴承应传动良好；
- d) 更换齿轮油；
- e) 检查补充液力耦合器油量。

#### 5.4.5 顶升机构应符合下列要求：

- a) 应符合本规程第 5.3.6 条规定；
- b) 应检查油缸的油封，必要时更换；
- c) 应清洗滤油器、油箱，更换液压油、滤芯；
- d) 总装后应试运行，整个系统应运行正常。

#### 5.4.6 电气系统应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 5.3.7 条第 1、2、3、4、5 款的规定；
- b) 电线、电缆、接线端子，应无损伤、锈蚀，修复或更换损坏部分；
- c) 电机风叶、护罩应完好，电机轴承应加注润滑脂；
- d) 电气线路及电器元件对外壳的绝缘电阻应不低于  $0.5\text{M}\Omega$ ；
- e) 检查、测试、清洁智能电控系统显示器。

#### 5.4.7 安全装置应符合下列规定：

- a) 起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器应完好，必要时更换；
- b) 起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器的触头及接线应有效可靠；
- c) 变幅小车的断绳保护应齐全，断轴保护装置应有效、可靠，前后防撞缓冲块完好。

#### 5.4.8 钢丝绳应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 5.2.8 条的规定；
- b) 钢丝绳应在检查、清理、润滑后盘好存放。

#### 5.4.9 吊钩应符合下列规定：

- a) 应满足本规程第 5.2.9 条的规定；
- b) 吊钩安全色标宜清晰、醒目；
- c) 吊钩禁止补焊，有下列情况之一时应予更换：
  - 1) 用 20 倍放大镜观察表面有裂纹；
  - 2) 钩尾和螺纹部分等危险断面及钩筋有永久性变形；
  - 3) 挂绳处断面磨损量超过原高度的 10%；
  - 4) 心轴磨损量超过其直径的 5%；
  - 5) 开口度比原尺寸增加 15%。

#### 5.4.10 卷筒和滑轮应符合下列规定：

- a) 检修各滑轮的防脱绳装置，确保有效可靠；
- b) 拆检各部滑轮和卷筒，滑轮转动应灵活，无卡阻或松旷现象，滑轮轴无损伤；
- c) 滑轮有下列情况之一的，应予报废更换：
  - 1) 裂纹或轮缘破损；
  - 2) 滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20%；
  - 3) 滑轮槽底的磨损量超过相应钢丝绳直径的 25%。
- d) 卷筒有下列情况之一的，应予报废更换：
  - 1) 裂纹或轮缘破损；
  - 2) 卷筒壁磨损量达原壁厚的 10%。

#### 5.4.11 制动器应符合下列规定：

- a) 应满足本规程第 5.3.13 条的规定；
- b) 拆检制动器，修整制动轮毂表面的拉毛、起槽现象。液力推杆制动器应更换液压油；调整电磁制动器衔铁行程，检查电磁线圈的固定情况，更换和配齐连接销及开口销。
- c) 制动器零件有下列情况之一的应予更换：
  - 1) 可见裂纹；
  - 2) 制动块摩擦衬垫磨损量达原材料厚度的 50%；
  - 3) 制动轮表面磨损量达 1.5mm~2mm；
  - 4) 弹簧出现塑性变形；
  - 5) 电磁铁杠杆系统空行程超过其额定行程的 10%。

#### 5.4.12 应对平衡重、压重进行检查，应无开裂、破损等情况。宜在显著位置标注重量。

#### 5.4.13 当油漆剥落、锈蚀严重时，应进行除锈、防腐、油漆作业。宜每 2 年对整机进行一次除锈、防腐、油漆作业。

### 6 人货两用施工升降机

#### 6.1 一般规定

##### 6.1.1 施工升降机各级别的保养应按照下列规定进行：

- a) 例行保养应在每班班前、班中、班后进行，作业主要内容为检查、调整、紧固、润滑、清洁等，作业人员应是当班司机，当班司机发现设备存在不符合标准要求时，应停止作业并向使用单位反映，由使用单位联系维保单位进行维修；
  - b) 初级保养应在施工现场进行。保养周期为闲置、连续工作 1 个月或累计工作 300h。作业主要内容为检查、调整、紧固、润滑、清洁、防腐。作业人员以专业维保人员为主，司机协助；
  - c) 高级保养宜在保养场内进行。保养周期为一个安装拆卸工程周期。作业主要内容为拆检、调整、润滑、清洁、紧固、防腐、更换。作业人员不应少于 3 名专业维保人员。承担高级保养的单位应置有设备堆放场地、维保车间及必要的维保工具。
- 6.1.2 多班作业时，应执行交接班制度。当班司机应将设备保养和运转情况向接班司机交底，并办理交接手续。
- 6.1.3 施工升降机停用 1 个月以上或封存，应认真做好停用或封存前的保养工作，并应对主要电气设备和重要部件采取预防风沙、雨淋、水泡、锈蚀等措施。
- ## 6.2 例行保养
- 6.2.1 施工升降机基础应符合本规程第 5.2.1 条的规定。
- 6.2.2 应对围护设施进行检查。围护设施应符合下列规定：
- a) 防护围栏完好，无损坏、变形；
  - b) 围栏门机电联锁装置可靠、有效，围栏门开启时吊笼不能启动；
  - c) 围栏门滑轮螺栓应紧固；
  - d) 围栏门与吊笼门滑轮、滑道应保持清洁，确保无异物，开闭顺畅。
- 6.2.3 对钢结构及连接进行检查。钢结构件及连接应符合下列规定：
- a) 钢结构应无明显变形、扭曲、裂纹及脱焊等现象；
  - b) 导轨架螺栓、附着装置与建筑物连接螺栓应牢固可靠；
  - c) 销轴连接应齐全，轴向连接可靠。
- 6.2.4 应对吊笼进行检查。吊笼应符合下列规定：
- a) 吊笼内应有醒目的安全操作规程和安全警示标识；
  - b) 吊笼门、笼顶天窗机电联锁装置应完好、有效，确保吊笼门、笼顶天窗在完全关闭后才能启动；
  - c) 吊笼门应开闭顺畅。
- 6.2.5 应对传动机构进行检查。传动机构应符合下列规定：
- a) 传动机构运行正常无异响，无漏油现象，传动板固定可靠，缓冲橡胶垫无老化现象；
  - b) 制动器制动性能良好可靠，手动松闸功能有效；
  - c) 作业前应试运行，确认制动器灵敏可靠；
  - d) 导向轮应正确连接、充分润滑，运行灵活，无明显倾斜偏摆现象。
- 6.2.6 应对钢丝绳进行检查和清洁，钢丝绳应无拖地现象，并应符合本规程第 5.2.8 条的规定。
- 6.2.7 对电气系统进行检查。电气系统应符合下列规定：
- a) 系统运转应正常，无异响；
  - b) 电控系统中的仪表、操纵杆、电铃按钮、急停开关按钮、照明灯按钮等应灵敏有效；
  - c) 各部位行程开关应完好、灵敏可靠；



- d) 电缆无破损现象，电缆托架及保护架应连接牢固，电缆运行通畅；
- e) 连接线端子、熔断器接头应连接良好、牢固可靠；
- f) 智能电控系统显示器界面各参数显示正常；
- g) 配电箱内无灰尘和异物。

6.2.8 应对安全装置进行检查，安全装置应符合下列规定：

- a) 防坠安全器应运行正常且在有效标定期内；
- b) 安全钩应完好有效；
- c) 断绳保护装置完好、可靠；
- d) 上、下限位开关和极限开关及其撞块应可靠有效；
- e) 门限位、机械连锁齐全有效；
- f) 缓冲装置完好、有效；
- g) 作业前应检查全行程范围内有无障碍物，确认无障碍后在全行程内空载运行一次，确保安全装置运行正常。

6.2.9 清洁作业应符合以下规定：

- a) 应及时清除吊笼内和吊笼下部残留的建筑垃圾、油污和积水；
- b) 应及时清洁笼底的缓冲装置，确保其正常工作；
- c) 应清除电机外壳，传动机构、防坠安全器等部件上的灰尘及油污。

6.2.10 班后应切断电源，关（锁）好门窗。

### 6.3 初级保养

6.3.1 基础应符合本规程第 5.3.1 条的规定。

6.3.2 围护设施应符合本规程第 6.2.2 条的规定。

6.3.3 钢结构及连接应符合下列规定：

- a) 钢结构应符合本规程第 6.2.3 条的规定；
- b) 紧固导轨架连接螺栓、齿条与导轨的连接螺栓、背轮轴、连接件上的连接螺栓，预紧力应达到说明书要求；
- c) 检查各结构件，修复开焊、裂缝或变形杆件；
- d) 检查附着装置连接件，应按规定紧固；
- e) 检查紧固齿条。

6.3.4 吊笼及对重装置应符合下列规定：

- a) 吊笼应符合本规程第 6.2.4 条的规定；
- b) 吊笼各受力杆件、门窗应完整无变形；
- c) 应检查吊笼导向轮、背轮、安全钩及滑轮轴承的完好状况，必要时进行调整或更换；
- d) 对重滚轮应转动灵活；
- e) 检查对重滚轮、轴承及轨道，应无磨损超标和变形；
- f) 检查天轮，天轮应有防护罩，转动灵活，无异响，连接可靠；
- g) 每次加节和降节作业前，应对吊笼顶部吊杆装置进行检查。

6.3.5 传动机构应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 6.2.5 条的规定；
- b) 检查调整滚轮与导轨架立管间隙，该间隙不应大于 0.50mm；

- c) 检查调整齿轮与齿条间隙, 该间隙应为 0.20~0.50mm;
- d) 检查调整背轮与齿条间隙, 该间隙不应大于 0.50mm;
- e) 更换过度磨损的齿轮、齿条、背轮等部件;
- f) 齿轮齿条啮合正常, 固定牢靠。

6.3.6 钢丝绳应符合本规程第 5.2.8 条的规定。

6.3.7 电气系统应符合下列规定:

- a) 应符合本规程第 6.2.7 条的规定;
- b) 测试接地电阻, 接地电阻值应不大于  $4\Omega$ ;
- c) 检查控制电箱内的各电气元件, 对有触点烧蚀损坏的接触器等元器件, 应及时更换;
- d) 清洗操作台内部积尘, 接线端子和各部触头应无氧化、烧蚀、弧坑现象;
- e) 检查电缆线滑车及滑触线运行正常。

6.3.8 安全装置应符合下列规定:

- a) 应符合本规程第 6.2.8 条的规定;
- b) 检查安全防坠器应无异响, 完好有效, 螺栓齐全紧固;
- c) 防坠安全器线路连接完好, 微动开关应灵敏可靠;
- d) 检查上、下限位开关、极限开关撞块, 应无松动, 位置正确, 确保限位开关动作可靠;
- e) 检查各门限位、机械连锁装置齐全有效。

6.3.9 润滑、清洁工作应符合下列规定:

- a) 清洁工作应符合第 6.2.9 条规定;
- b) 检查减速器润滑油的油质和油量, 必要时添加或更换;
- c) 对齿轮齿条、对重滑道、围栏门滑道、吊笼门滑道、门配重滑道、电缆线滑车轨道、导轨架立管涂刷油脂进行润滑。

## 6.4 高级保养

6.4.1 围护设施应符合下列规定:

- a) 清理围栏和围栏门上残留的建筑垃圾, 整修变形、破损的围栏和围栏门;
- b) 围栏门的机电连锁装置应完好;
- c) 对修复整形好的围栏进行除锈、防腐、油漆作业;
- d) 应清理底架、缓冲器上的建筑垃圾, 并进行除锈、防腐、油漆作业。

6.4.2 钢结构和连接应符合下列规定:

- a) 标准节、附墙架、锚固件上应无建筑垃圾;
- b) 检查标准节、附墙装置上的焊接点, 对脱焊、裂纹、变形的结构进行整形、修复, 变形、锈蚀严重时应予更换。主要受力构件的修复和更换应由有相应资质的单位完成;
- c) 对修复的标准节、附墙架、锚固件、天轮架、天轮防护罩进行除锈、防腐作业;
- d) 检查天轮防护罩、天轮组件, 当天轮、轴承、轴磨损严重时应予更换, 并注入润滑油;
- e) 各连接螺栓、销轴、开口销, 应完好可靠, 并进行除锈、涂油、螺纹清理, 更换损坏零件, 确保各部件连接有效可靠;
- f) 检查对重轨道有无变形, 对变形的轨道进行整形修复。

6.4.3 吊笼应符合下列规定:

- a) 卸下吊笼顶部整套吊杆装置，对吊杆进行清理、除锈；检查、清理、润滑滑轮，磨损严重的应更换；
  - b) 修复破损、变形吊笼门，清洁、润滑吊笼门上的滑轮，磨损严重的应予更换；
  - c) 检查导向轮、背轮、滑轮轴及轴承的完好状况，磨损严重的应予更换；
  - d) 检查吊笼的钢结构框架、壁板，修复变形、脱焊、锈蚀的部位，对吊笼进行油漆作业。
- 6.4.4 传动机构应符合下列规定：
- a) 检查、清洗各导向轮、背轮及轴承、轴及密封件，更换磨损严重和损坏的零件，重新装配，并涂抹润滑油；
  - b) 拆检减速器，清洗减速器各零部件，更换磨损严重、变形、损坏的零部件，并按使用说明书要求加注或更换润滑油；
  - c) 拆检制动器，清洗内部零部件，更换过度磨损的零部件；
  - d) 测量传动机构的齿轮、齿条磨损情况，磨损超标的齿轮、齿条应及时更换；
  - e) 检查电动机轴承及轴，更换过度磨损轴承并加注润滑油；
  - f) 检查滑轮，有下列情况之一的应予更换：
    - 1) 裂纹或轮缘破损；
    - 2) 卷筒壁磨损量达原壁厚的 10%；
    - 3) 滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20%；
    - 4) 滑轮槽底的磨损量超过相应钢丝绳直径的 25%。
- 6.4.5 钢丝绳应符合下列规定：
- a) 应符合本规程第 5.2.8 条的规定；
  - b) 钢丝绳应在检查、清理、润滑后盘好存放。
- 6.4.6 电气系统应符合下列规定：
- a) 清理开关箱、运行控制配电箱、变频控制箱、操纵台以及各限位器上的灰尘；
  - b) 检查各接线端子的连接，当有松动时应予紧固。箱内电线排列应整齐；
  - c) 检查所有电气元件、各限位器、操纵台上的操纵杆、按钮、仪表，当有烧伤、磨损、老化、失灵的元器件应予更换；
  - d) 检查、整理电缆线，修复或更换损坏部分。清理、油漆电缆筒，应将清理好的电缆线按顺时针方向整齐的圈放入电缆筒内；
  - e) 检查、清洁智能电控系统显示器。
- 6.4.7 安全装置应符合下列规定：
- a) 应符合本第 6.2.8 条第 1、2 款的规定；
  - b) 检查防坠器的使用有效期和检测有效日期。安全防坠器的使用年限 5 年，检测有效期 1 年，超过使用有效期应予更换，超过检测有效期的应送有资质的检验机构检测；
  - c) 检查重量限制器、断绳保护开关，上限位开关，极限开关，进行清洁、调整或更换。
- 6.4.8 吊笼组装应符合下列规定：
- a) 安装前，各部件应保养良好；
  - b) 传动机构、安全防坠器、重量限制器、上下限位开关、极限开关等应正确定位安装；
  - c) 背轮、滚轮应正确定位安装；
  - d) 进出料门正确安装在吊笼上。
- 6.4.9 全面清除施工升降机上的灰尘和油污，宜每 2 年对整机进行一次除锈、防腐、油漆作业。

## 7 货用施工升降机（物料提升机）

### 7.1 一般规定

7.1.1 货用施工升降机（物料提升机）各级别的保养基本要求应符合本规程第 6.1.1～6.1.3 条的相关规定。

### 7.2 例行保养

7.2.1 基础应符合本规程第 5.2.1 条的规定。

7.2.2 应对围护设施进行检查。围护设施应符合下列规定：

- a) 防护围栏应完好，无损坏、变形；
- b) 围栏门机电联锁装置可靠、有效，围栏门开启时吊笼不能启动；
- c) 围栏门滑轮螺栓应无松动；
- d) 围栏门与吊笼门滑轮、滑道保持清洁，确保无异物，开闭顺畅。

7.2.3 应对钢结构及连接进行检查。主要钢结构及连接应符合以下规定：

- a) 钢结构应无明显变形、扭曲、裂纹及脱焊等现象；
- b) 架体或导轨架标准节连接螺栓、附墙装置与建筑物连接螺栓应牢固可靠；
- c) 销轴连接应齐全，轴向止动可靠。

7.2.4 应对吊笼进行检查。吊笼应符合下列规定：

- a) 吊笼底板完好，除前后出料门以外的两侧应有可靠的围栏；
- b) 吊笼进出料门完好、机电联锁装置有效。确保吊笼在门完全关闭后才能启动；
- c) 吊笼门应开闭顺畅。

7.2.5 应对传动系统进行检查。传动系统应符合下列规定：

- a) 传动机构应运行正常无异响，无漏油现象；
- b) 制动器制动性能良好可靠；
- c) 作业前应试运行，确认制动器灵敏可靠；
- d) 导向轮正确连接、充分润滑、运行灵活、无明显倾斜偏摆现象。

7.2.6 应对钢丝绳进行检查和清洁，并应符合本规程第 5.2.8 条的规定。

7.2.7 应对电气系统进行检查。电气系统应符合下列规定：

- a) 系统应运转正常，无误动作及异响；
- b) 电控系统中的仪表、操纵杆、电铃按钮、急停开关按钮、照明灯按钮等应完好有效；
- c) 各部位行程开关应完好、灵敏可靠；
- d) 带有影像及双向通讯功能的监控系统工作正常；
- e) 电缆无破损现象，电缆托架及保护架应连接牢固，电缆运行通畅；
- f) 连接线端子、熔断器接头应连接良好、牢固可靠；
- g) 配电箱内应无异物。

7.2.8 应对安全装置进行检查。安全装置应符合下列规定：

- a) 防坠安全器（或断绳保护装置）应完好，防坠安全器处于有效期内；
- b) 安全停靠（安全停层）装置有效、可靠；
- c) 重量限制器有效、可靠；

- d) 上下限位装置应设置正确且有效;
- e) 作业前应检查全行程范围内有无障碍物, 确认无障碍后应在全行程内空载往返运行一次。

#### 7.2.9 清洁作业应符合以下规定:

- a) 应及时清除吊笼内和吊笼下部基础内残留的建筑垃圾和积水;
- b) 应及时清洁笼底的缓冲器, 确保其正常工作;
- c) 应清洁电机外壳、传动机构、防坠安全器(或断绳保护装置)、安全停靠装置等部件。

#### 7.2.10 班后应关闭电源, 关(锁)好门窗。

### 7.3 初级保养

#### 7.3.1 基础应符合本规程第 4.2.1 条的规定。

#### 7.3.2 围护设施应符合本规程第 7.2.2 条的规定。

#### 7.3.3 钢结构及附着装置应符合下列规定:

- a) 钢结构应符合本规程第 7.2.3 条的规定;
- b) 导轨架或架体的连接螺栓、导轮连接螺栓及其它连接件上的连接螺栓应紧固连接;
- c) 天轮和架底导向轮应有防护罩, 转动灵活无异响, 连接可靠;
- d) 附着装置连接件应按规定紧固;
- e) 检查缆风绳与地锚、架体之间的固定情况, 固定应牢靠, 钢丝绳应无符合使用要求。

#### 7.3.4 吊笼应符合下列规定:

- a) 应符合本规程第 7.2.4 条的规定;
- b) 吊笼各受力件应完整无变形, 所有连接螺栓应紧固可靠, 及时修复脱焊、裂缝或变形的结构件;
- c) 检查导向轮、滑轮, 应保持转动(或滑动)灵活, 必要时进行调整或更换;
- d) 检查轴承及轨道有无磨损、变形。

#### 7.3.5 传动系统应符合下列规定:

- a) 应符合本规程第 7.2.5 条的规定;
- b) 检查调整导向轮与导轨的间隙, 该间隙应不大于 0.50mm;
- c) 过度磨损的导向轮等部件应予更换。

#### 7.3.6 钢丝绳应符合本规程第 7.2.6 条的规定。

#### 7.3.7 电气系统应符合下列规定:

- a) 应符合本规程第 7.2.7 条的规定;
- b) 测试接地电阻, 接地电阻值应不大于  $4\Omega$ ;
- c) 检查控制电箱内的各电气元件, 对有触点烧蚀损坏的接触器等元器件, 应及时更换;
- d) 清除操作台内部积尘, 接线端子和各部触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象。

#### 7.3.8 安全装置应符合本规程第 7.2.8 条的规定。

#### 7.3.9 润滑、清洁工作应符合下列规定:

- a) 清洁工作应符合第 7.2.10 条规定;
- b) 检查减速器油面, 必要时添加齿轮油;
- c) 对围栏门滑道、吊笼门滑道、门配重滑道、吊笼导轮滑道涂刷油脂。

### 7.4 高级保养

#### 7.4.1 围栏应符合下列规定：

- a) 应清理围栏和围栏门上残留的建筑垃圾，整修变形、破损的围栏和围栏门；
- b) 围栏门的机电联锁装置应完好；
- c) 应对修复整形好的围栏和围栏门进行除锈、防腐、油漆作业；
- d) 应清理底架、缓冲器上的建筑垃圾，并进行除锈、防腐、油漆作业。

#### 7.4.2 钢结构及连接应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 7.2.3 条第 1 款的规定；
- b) 架体或导轨架、附墙装置、天轮架上应无建筑垃圾；
- c) 检查架体或导轨架标准节、附墙装置、天轮架，对脱焊、变形的结构进行修复、整形，变形、裂纹、锈蚀、脱焊严重时应予更换，主要受力构件的修复和更换应由有相应资质的单位完成；
- d) 应对修复的架体或导轨架标准节、附墙装置、天轮架、天轮防护罩进行除锈、防腐作业；
- e) 检查天轮及架底导向轮组件，当天轮、笼顶动滑轮、架底导向轮、轴承磨损严重时应予更换，并注入润滑油；
- f) 各连接螺栓、销轴、开口销应完好可靠，并进行除锈、涂油、螺纹清理，更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠。

#### 7.4.3 吊笼应符合下列规定：

- a) 修复破损、变形的吊笼门，清洁、润滑吊笼门上的滑轮及滑道，磨损严重的应予更换；
- b) 检查导向轮，磨损严重的应予更换；
- c) 检查吊笼的钢结构框架、底板、侧面围栏，修复变形、裂纹、脱焊、锈蚀的部位，对吊笼进行油漆作业。

#### 7.4.4 传动系统应符合下列规定：

- a) 检查、清洗各导轮、对重导向装置、轴承及密封件，更换磨损超标和损坏的零件，重新装配，并涂抹润滑油；
- b) 拆检减速器，清洗减速器各零部件，更换磨损超标、变形、损坏的零部件，并按使用说明书要求加注润滑油；
- c) 拆检电动机，检查轴承及轴，更换磨损超标的轴承并加注润滑油。

#### 7.4.5 钢丝绳应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 7.2.6 条的规定；
- b) 钢丝绳应在检查、清理、润滑后盘好存放。

#### 7.4.6 电气系统应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 7.3.7 条的规定；
- b) 清理开关箱、运行控制配电箱、操作台及各限位器上的尘土，检查各接线端子的连接，松动或脱落时应予紧固配齐。箱内电线排列应整齐，对全部电气元件、各限位器、操作箱上的操纵杆、按钮、仪表进行全面检查与调整，烧蚀、磨损、失灵的元器件应予更换；
- c) 检查、整理电缆线，破损的应予更换。清理、油漆电缆集线筒，应将清理好的电缆线按顺时针整齐地圈入电缆集线筒中。

#### 7.4.7 安全装置应符合下列规定：

- a) 制动器应符合本规程第 5.4.11 条的规定；
- b) 拆下防坠安全器（或断绳保护装置），进行清洁、除锈、润滑、修复作业；

- c) 拆下重量限制器、上下限位开关，进行清洁、除锈、润滑、修复作业。

#### 7.4.8 吊笼组装应符合下列规定：

- a) 安装前，各部件应保养良好；
- b) 防坠安全器（或断绳保护装置）、上下限位开关等应正确定位安装在吊笼上；
- c) 导向轮应正确定位安装；
- d) 进出料门应正确安装在吊笼上。

#### 7.4.9 全面清除整机上的尘土和油污，宜每一年应进行除锈和油漆。

### 8 高处作业吊篮

#### 8.1 一般规定

##### 8.1.1 高处作业吊篮各级别的保养应按照以下规定进行：

- a) 例行保养应在每天作业前、后进行，作业内容以检查、清洁为主，作业人员是吊篮专业维保人员和操作人员；
- b) 初级保养应在施工现场进行，保养周期为连续施工作业的每 1~2 月，或间歇施工作业的累计运行 300h，停用 1 个月以上的使用前，或每次吊篮拆卸后。作业主要内容为检查、调整、紧固、润滑、清洁、防腐。初级保养由吊篮专业维修人员负责进行；
- c) 高级保养应在保养场内进行。保养周期为使用期满一年或累计工作 300 台班的吊篮。作业主要内容为拆检、调整、润滑、清洁、防腐、更换，作业人员应不少于 3 名专业维保人员。承担高级保养的单位应置有设备堆放场地和设备维保车间。

##### 8.1.2 吊篮多班作业时，应执行交接班制度。当班作业人员应将设备保养和运转情况向接班作业人员交底，并应办理交接手续。接班作业人员接班后应进行当班例行保养。

#### 8.2 例行保养

##### 8.2.1 应对悬挂机构进行检查。悬挂机构应符合下列规定：

- a) 各结构件应无脱焊或漏焊，连接件、紧固件应齐全、可靠，如有松动应及时加固；
- b) 配重应正确固定，无缺失、破损，有防止随意移动措施，严禁使用其它物件代替；
- c) 前、后支架的安装位置无移动；
- d) 检查确保悬挂装置应位于平台拟工作位置的正上方；
- e) 加强钢丝绳无损伤或松懈现象；
- f) 供电电缆在各尖角过渡处应有保护措施。

##### 8.2.2 应对钢丝绳进行检查。钢丝绳应符合下列规定：

- a) 钢丝绳应与悬挂机构牢固连接，绳夹无松动；
- b) 钢丝绳上应无砂粒及杂物；
- c) 上限位止档和下端坠铁无移位或松动；
- d) 绳夹间距等于 6~7 倍钢丝绳直径；
- e) 不得有过热或电弧造成的损伤；
- f) 钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形、松散、起股等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换。

##### 8.2.3 应对悬吊平台进行检查。悬吊平台应符合下列规定：

- a) 焊缝无脱焊、裂纹，结构件无变形；
  - b) 底板、档板及护栏牢固无破损；
  - c) 销轴齐全、螺栓紧固；
  - d) 平台上无雪、冰、碎屑和多余材料堆积。
- 8.2.4 应对提升机进行检查。提升机应符合下列规定：
- a) 察听工作状态，运行正常，应无过热、异味、异响现象；
  - b) 油量应充足，润滑良好，无渗、漏油现象；
  - c) 与悬吊平台连接应牢固；
  - d) 手动滑降装置应可靠、有效；
  - e) 钢丝绳进、出绳口和外表面应无污物；
  - f) 制动器无打滑。
- 8.2.5 应对安全锁进行检查。安全锁应符合下列规定：
- a) 穿绳性能良好；
  - b) 手动锁绳有效，动作灵活，锁绳可靠；
  - c) 锁绳角度符合要求；
  - d) 安全锁应与悬吊平台连接牢固，可靠。
- 8.2.6 应对电气系统进行检查。电气系统应符合下列规定：
- a) 漏电保护器工作正常、灵敏可靠；
  - b) 升、降及急停、行程限位开关等应动作灵敏有效；
  - c) 导线及电缆应无破损、漏电现象；
  - d) 各电气接头与插座应无松动，悬垂的电缆线应固定在悬吊平台上，插头不得直接受拉；
  - e) 电箱门应能可靠锁闭。
- 8.2.7 应对安全绳进行检查。安全绳应符合下列规定：
- a) 安全绳应独立设置，并可靠固定在建筑物上；
  - b) 安全绳应保持清洁，无破损、腐蚀、断裂、松散、打结等现象，与建筑物接触处有防磨损措施；
  - c) 安全绳上自锁器等应配备完好。
- 8.2.8 每天作业前应进行空载运行，空载运行试验应符合下列规定：
- a) 操作按钮动作灵敏、正常。急停开关有效、可靠；
  - b) 上、下行程限位有效；
  - c) 提升机起动、制动正常，运行平稳；
  - d) 安全锁手动锁绳正常；
  - e) 整机无异响及其它异常情况。
- 8.2.9 每天使用后，应将悬吊平台降至地面，放松工作钢丝绳，使安全锁摆臂处于松弛状态。
- 8.2.10 每天使用后，应关闭电源开关，锁好电气箱。露天存放要做好防雨措施，避免雨水进入提升机、安全锁和电气箱。

### 8.3 初级保养

#### 8.3.1 悬挂机构应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.2.1 条的规定；



- b) 结构件无变形、严重磨损、腐蚀，焊缝无脱焊、裂纹；
- c) 连接件、紧固件等应无缺失、松动、磨损和变形；
- d) 检查悬挂机构两吊点的间距，两间距的误差应不大于 50mm。；

#### 8.3.2 钢丝绳应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.2.2 条的规定；
- b) 端部绳夹、绳环牢固、可靠、无损伤，绳头磨制符合要求。

#### 8.3.3 悬吊平台应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.2.3 条的规定；
- b) 结构件无变形、严重磨损、腐蚀，焊缝无脱焊、裂纹；
- c) 连接件、紧固件等应无松动、磨损和变形。

#### 8.3.4 提升机应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.2.4 条的规定；
- b) 提升机运行时应无异常发热、异味和异常噪声；
- c) 检查、调整制动磨擦盘间隙，间隙应符合使用说明书要求；
- d) 检查润滑油量，应符合要求；
- e) 手动滑降机构完好。

#### 8.3.5 安全锁应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.2.5 条的规定；
- b) 必须在有效标定期内使用，有效标定期应不大于 1 年；
- c) 除锁块与钢丝绳接触处外，各转动部位加油、润滑良好；
- d) 手柄动作灵活、有效；
- e) 滚轮转动灵活、无异常磨损。

#### 8.3.6 电气控制系统应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.2.6 条的规定；
- b) 电缆线应无破损、漏电、固定牢固；
- c) 各电气元件应无破损、失灵，对破损、失灵的电气元件应及时更换；
- d) 继电器、接触器等触点无烧蚀，烧蚀的触头应及时修磨或更换；
- e) 检查限位装置，限位装置应灵活、可靠；
- f) 检查操作按钮，操作按钮应灵活、可靠；
- g) 绝缘电阻应不小于  $2M\Omega$ 、接地电阻应不大于  $4\Omega$ 。

#### 8.3.7 安全绳应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.2.7 条的规定；
- b) 安全绳上端固定应牢固可靠，不得与吊篮任何部位相连接，安全绳应保持垂直悬挂；
- c) 安全绳与硬质物体的接触处应用橡胶、麻布等软垫可靠保护；
- d) 更换出现断丝、断股、严重磨损等情况的安全绳。

### 8.4 高级保养

#### 8.4.1 悬挂机构应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 8.3.1 条的规定；

- b) 连接螺栓、销轴、止退销、开口销应齐全、完好，并进行除锈、涂油，更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠；
  - c) 修复变形、开裂、脱焊的构件；
  - d) 更换磨损、腐蚀大于原厚度 10%的构件和规定无法修复的构件；
  - e) 悬挂机构整体失稳后不得修复，应予以报废；
  - f) 清除灰尘和污垢，漆层脱落、锈蚀严重的应重新涂漆。
- 8.4.2 钢丝绳应符合下列规定：
- a) 应符合本规程第 8.3.2 条的规定；
  - b) 逐段检查钢丝绳，更换有断丝、磨损、变形、松股、锈蚀等不符合标准的钢丝绳；
  - c) 检查绳头固定端，对变形严重的应去除受损段后重新固定；
  - d) 检查绳头插入端，对变形严重的应重新打磨。
- 8.4.3 悬吊平台应符合下列规定：
- a) 应符合本规程第 8.3.3 条的规定；
  - b) 检查悬吊平台钢结构，更换或校正变形的构件，对裂损焊缝重新施焊；
  - c) 检查各紧固件，应加固、补强或更换；
  - d) 检查悬吊平台表面，清除砂浆、涂料等污垢，漆层脱落、锈蚀严重的应重新油漆。
- 8.4.4 提升机应符合下列规定：
- a) 应符合本规程第 8.3.4 条的规定；
  - b) 清除表面砂浆、油渍等污垢；
  - c) 拆检提升机，清洗齿轮、蜗轮副、主轴和轴承等，应对损坏的零部件进行更换；
  - d) 按照说明书要求更换或加注润滑剂；
  - e) 重新组装后应进行空载、额定载荷试验，其性能符合《高处作业吊篮》GB19155 中有关规定。
- 8.4.5 安全锁应符合下列规定：
- a) 应符合本规程第 8.3.5 条的规定；
  - b) 安全锁应由有资质的单位进行检修和标定。
- 8.4.6 电气控制系统应符合下列规定：
- a) 应符合本规程第 8.3.6 条的规定；
  - b) 清洁电气系统，电器箱、电缆线、行程开关、插头等表面应无砂浆、胶水等污垢；
  - c) 修复、更换电气控制系统中失效的电气元件；
  - d) 更换、修复绝缘层破损或老化的电缆线；
  - e) 检查、整理各电线接头的连接情况，必要时应按要求重新接线或更换。
- 8.4.7 安全绳应符合下列规定：
- a) 使用一年后的应做全面检查，按照《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 标准进行全面检查；
  - b) 安全绳应妥善存放，如有污垢应清洗晾干，不得用热水浸泡、日晒火烤。
- 8.4.8 全面清除吊篮上的灰尘和油污，宜每 1 年进行除锈和油漆。

## 9 附着式升降脚手架

### 9.1 一般规定

#### 9.1.1 附着式升降脚手架各级别的保养应按照以下规定进行：

- a) 例行保养作业应在施工现场进行。保养周期为附着式升降脚手架每次升、降前后。作业内容为检查、调整、紧固、润滑、清洁、防腐，作业人员应是附着式升降脚手架施工人员；
- b) 初级保养作业应在施工现场进行。保养周期为连续工作 1 个月。作业主要内容为检查、调整、紧固、润滑、清洁、防腐。作业人员以专业维保人员为主，附着式升降脚手架施工人员和单位人员协助。初级保养应利用附着式升降脚手架两次升降之间的间隔时间进行；
- c) 高级保养应在保养场内进行，保养周期为一个建筑工程周期，作业主要内容为拆检、调整、润滑、清洁、防腐、更换。作业人员应不少于 3 名专业维保人员。承担高级保养的单位应有设备堆放场地和设备维保车间。

9.1.2 附着式升降脚手架停用 1 个月以上或封存，应认真做好停用或封存前的保养工作，并采取预防风沙、雨淋、水泡、锈蚀等措施。

### 9.2 例行保养

#### 9.2.1 应对附着支承装置进行检查和紧固。附着支承装置应符合下列规定：

- a) 附墙支座、提升支座、升降梁、吊拉杆及穿墙螺栓处无砂浆和混凝土；
- b) 各结构件无弯曲、断裂及脱焊现象；
- c) 螺栓连接应紧固、牢靠。

#### 9.2.2 应对升降机构进行检查和清洁。升降机构应符合下列规定：

- a) 按照使用说明书要求检查并补充电动葫芦减速机油量；
- b) 升降机构运转正常无异响；
- c) 电动升降机体及链条应无砂浆和泥垢，链条无翻链、铰链和其它影响架体正常运行的故障；
- d) 液压升降机构应符合本规程第 5.3.6 条的规定；
- e) 液压管路应无损坏，液压管路与架体易产生磨损部位应采取有效隔离措施；
- f) 钢丝绳应符合本规程第 5.2.8 条第 2、3、4、5 款的规定；
- g) 吊钩应符合本规程第 5.2.9 条的规定；
- h) 升降后将电动葫芦、液压千斤顶用防雨布包扎严密，防止污染。

#### 9.2.3 应对安全保护装置进行检查。安全保护装置应符合下列规定：

- a) 防坠落、防倾覆、同步限载等安全保护装置应齐全完好；
- b) 防倾覆导轨、导向支座处无砂浆及杂物，连接螺栓无松动；
- c) 导向支座在防倾覆导轨上的移动范围内无障碍物；
- d) 防坠落装置上无垃圾及杂物，防坠落装置工作灵敏、可靠；
- e) 荷载及同步控制系统、声光报警系统工作正常；
- f) 升降后应将防坠落装置、防倾覆装置、荷载及同步控制系统的部件用防雨布包扎严密，防止污损。

#### 9.2.4 应对电气系统进行检查。电气系统应符合下列规定：

- a) 各控制箱无尘土和垃圾；
- b) 交流接触器、漏电保护器、开关、熔断器及接线端子应齐全且连接牢靠；
- c) 各控制箱指示灯及控制开关工作正常；
- d) 电缆线应无损坏，电缆线与架体易产生磨损部位应包扎隔离；
- e) 电缆线悬挂长度应满足架体升降一次的需要，且不得与架体或链条发生摩擦；
- f) 架体上电缆线的布置应避让施工人员行走路线，当有磨损时应用防水绝缘带包扎或更换；
- g) 每次升降结束后，应清扫各控制箱上的灰尘，盖好防护罩，切断电源并锁好主控箱。

#### 9.2.5 应对架体结构进行检查和清洁。架体结构应符合下列规定：

- a) 连接螺栓无松动现象，架体各构件无弯曲、断裂，如有损坏应及时采取加固措施或更换；
- b) 架体外侧及平面的安全防护设施应无损坏；
- c) 架体上应无建筑垃圾堆放；
- d) 架体上临时放置的材料，应严格控制在规范允许的范围内且分散放置；
- e) 架体上应有防火措施。

### 9.3 初级保养

#### 9.3.1 附着支承装置应符合下列规定：

- a) 检查附着支承装置。附着支承装置应符合本规程第 9.2.1 条的规定；
- b) 应清理吊拉杆花篮螺栓，涂抹润滑脂；
- c) 应润滑穿墙螺栓，当穿墙螺栓有弯曲变形时应及时更换。

#### 9.3.2 升降机构应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 9.2.2 条的规定；
- b) 各制动器铰点处应加注润滑油，使之润滑良好；
- c) 吊钩轴承应加注润滑脂，使之活动自如；
- d) 应对电动升降机构的链条涂刷润滑油；
- e) 液压升降机构应符合本规程第 5.3.6 条的规定，还应符合下列要求：
  - 1) 元器件应灵敏可靠，噪声、系统振动、渗漏应在允许范围内；
  - 2) 在额定荷载作用下，当液压控制系统出现失压状态时，液压升降机构不得有滑移现象；
  - 3) 在正常工作状态时，液压控制系统应有防止误操作的功能。

#### 9.3.3 安全保护装置应符合下列规定：

- a) 检查清理安全保护装置。安全保护装置应符合本规程第 9.2.3 条的规定；
- b) 防倾覆装置、防坠落装置各铰点部位应加注润滑油，以保持运动自如；
- c) 防倾覆装置、防坠落装置、荷载及同步控制系统应灵敏可靠。

#### 9.3.4 检查电气系统。电气系统应符合下列规定：

- a) 电气系统应符合本规程第 9.2.4 条的规定；
- b) 交流接触器和接线端子应符合本规程第 5.3.7 条第 4、5 款的规定；
- c) 各控制箱应能防水、防潮，牢固可靠。

#### 9.3.5 架体结构应符合下列规定：

- a) 检查清理架体结构。架体结构应符合本规程第 9.2.5 条的规定；
- b) 修复架体的防护网及每步平面防护板；

- c) 清理架体上堆放的材料及建筑垃圾；
- d) 清理架体底部封板的建筑垃圾，修复损坏的封板和翻板。

#### 9.4 高级保养

##### 9.4.1 附着支承装置应符合下列规定：

- a) 清理附墙支座、提升支座、升降梁、吊拉杆及穿墙螺栓的砂浆和混凝土；
- b) 检查吊拉杆、花篮螺栓、穿墙螺栓等构件，应完好可靠。杆件经调直、螺纹清理和涂抹润滑油后应入库分类摆放；
- c) 检查附墙支座、提升支座、升降梁，应对裂损的焊缝进行修复，并进行除锈和防腐处理。

##### 9.4.2 升降机构应符合下列规定：

- a) 清理机体及链条上的砂浆和混凝土，对链条涂刷润滑油；
- b) 全面检查链条的磨损情况，发现链节有裂纹即报废，链条严禁焊接；
- c) 检查减速箱体、齿轮、轴承。对磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件应予更换；
- d) 应清洗减速器，更换润滑脂；
- e) 应润滑电机轴承；
- f) 检查制动器部件零件，应完好无损；制动摩擦片应接触均匀，制动可靠有效，摩擦片磨损量不应超过原厚度的 50%；
- g) 电动葫芦组装后应工作正常，传动良好；
- h) 液压升降机构应符合本规程第 5.3.6 条的规定，还应符合下列要求：
  - 1) 液压升降装置应进行锁紧力试验。在锁紧状态下，施加额定荷载，锁紧应可靠，爬杆不应滑移；
  - 2) 液压升降装置应进行承载力试验。在额定工作压力下，承载额定荷载应升降自如。
    - i) 钢丝绳应符合本规程第 9.2.2 条第 6 款的规定；
    - j) 吊钩应符合本规程第 5.4.9 条的规定；
    - k) 各部件油漆后应分类入库并堆放在干燥处。

##### 9.4.3 安全保护装置应符合下列规定：

- a) 拆检防倾覆装置、防坠落装置，清理各部件上的灰尘及垃圾；
- b) 检查各处连接焊缝，应剔除裂损焊缝并重新施焊；
- c) 对运动铰接部位加注润滑油，杠杆部分或联动机构应保持运动自如；
- d) 调试防坠落装置，使其灵敏有效；
- e) 调试荷载及同步控制系统，使其有效可靠并逐台标定。控制线路应完好无损；
- f) 对安全保护装置做除锈、油漆处理，同步控制装置应保存在干燥处。

##### 9.4.4 电气系统应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 9.2.4 条第 1、2、3 款的规定；
- b) 配电箱内交流接触器、漏电保护器、开关、熔断器、以及接线端子应完好齐全；
- c) 检查和修磨各开关的触点，使之闭合可靠；更换受损的接触器、控制开关和各种仪表；
- d) 检查电缆线，电缆线应无损伤，对损伤部分应及时包扎或更换；
- e) 检查电气线路，其绝缘电阻应不小于  $0.5M\Omega$ 。

##### 9.4.5 架体结构应符合下列规定：

- a) 架体结构件表面应无灰尘和油污；

- b) 应检查竖向主框架、水平桁架，调直和校正弯曲、变形的杆件，修复裂损的焊缝，更换损坏部件；
- c) 各连接螺栓、销轴、开口销等零件应完好可靠，并进行除锈、涂油、螺纹清理，更换损坏的零件；
- d) 所有结构件应进行除锈和油漆处理，并分类堆放。

## 10 门式起重机

### 10.1 一般规定

10.1.1 门式起重机各级别的保养基本要求应符合本规程第 5.1.1～5.1.3 条的相关规定。

### 10.2 例行保养

10.2.1 应对路基及轨道进行检查，并符合下列规定：

- a) 路基应无沉降、积水；
- b) 轨道应固定可靠；
- c) 轨道固定螺栓及压板应无松动、断裂、损坏现象。

10.2.2 应对钢结构及连接件进行检查，并符合下列规定：

- a) 主梁、支腿、大车机架、小车机架等结构件应无明显变形、扭曲、裂纹、脱焊、严重锈蚀等现象；
- b) 行走台、楼梯、护栏等应稳固可靠；
- c) 销轴连接可靠，无明显松旷，轴向止动可靠。

10.2.3 应对起升机构进行检查，并应符合下列规定：

- a) 起升机构应运转正常，无异响，温度正常，无渗、漏油现象；
- b) 电动机、联轴器、销轴、机座等固定螺栓应齐全、紧固。

10.2.4 应对行走机构进行检查，并应符合下列规定：

- a) 各主动轮组、电动机、减速器等部件紧固无松动；
- b) 各部件运转正常，无异响，温升正常；
- c) 电缆线不得在地面上拖行。

10.2.5 应对电气系统进行检查，并应符合下列规定：

- a) 桥架、主梁内、驾驶室等处照明应完好；
- b) 各连接线端子应连接牢固可靠；
- c) 导线及电缆应无破损、过热、漏电现象；
- d) 电控箱门锁齐全，无漏水现象；
- e) 漏电保护器应工作正常、灵敏可靠；
- f) 各操作开关应灵敏、有效。

10.2.6 应对安全装置进行检查，并应符合下列规定：

- a) 起重量限制器、起升高度限位器等应齐全完好；
- b) 运行机构行程限位器、扫轨板、防风抗滑装置、缓冲器、止挡装置、小车防倾翻安全钩、电气联锁装置等应齐全完好；
- c) 紧急停止开关、防碰撞装置应灵敏可靠；

d) 声光报警装置有效。

10.2.7 应对钢丝绳进行检查和清洁，并应符合本规程第 5.2.8 条的规定。

10.2.8 应对吊钩进行检查，防脱装置应完好有效。

10.2.9 应对滑轮和卷筒进行检查，滑轮和卷筒应符合下列规定：

- a) 滑轮应润滑良好，转动灵活，无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效；
- b) 卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效。

10.2.10 应对制动器进行检查，起升机构和大、小车行走装置制动器灵敏有效。

10.2.11 驾驶室应保持整洁卫生，门窗完好，视野清晰，底部绝缘良好。

### 10.3 初级保养

10.3.1 路基及轨道应符合下列规定：

- a) 路基及轨道应符合本规程 10.2.1 条的规定；
- b) 紧固调整轨道螺栓并涂抹润滑脂；
- c) 轨道接头高低差及侧向错开不大于 1mm，轨道接头间隙不大于 2mm，同一截面内两平行轨道的标高相对差不大于 10mm，当轨道侧面磨损超过原宽 15%时应更换。

10.3.2 钢结构及连接件应符合下列规定：

- a) 钢结构及连接件应符合本规程第 10.2.2 条的规定；
- b) 紧固支腿与主梁连接螺栓，达到规定扭矩；
- c) 检查紧固各连接螺栓。

10.3.3 起升机构应符合下列规定：

- a) 起升机构应符合本规程第 10.2.3 条的规定；
- b) 按使用说明书要求补充或更换减速器润滑油。

10.3.4 行走机构应符合下列规定：

- a) 检查行走机构，行走机构应符合本规程第 10.2.4 条的规定；
- b) 应按使用说明书要求补充或更换减速器润滑油；
- c) 对车轮进行检查调整。车轮应无啃轨、打滑现象。大车轮的踏面的宽度比轨道头的宽度大 30~40mm，小车轮的踏面宽度比轨道头宽度大 40mm，有轮缘的一边与轨道侧面的间隙为 10mm。

10.3.5 电气系统应符合下列规定：

- a) 检查电气系统，电气系统应符合本规程第 10.2.5 条的规定；
- b) 清除集电器碳刷与滑环上的灰尘与脏物；
- c) 检查各行程开关工作，分断正常；
- d) 清除控制箱、接触器上的灰尘和碎屑，检查接触分断，应工作正常；
- e) 检查接线端子和触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象；
- f) 操纵系统动作齐全，工作正常，制动灵敏可靠；
- g) 智能电控系统显示器界面各参数显示正常；
- h) 测量接地电阻，接地电阻值应不大于 4Ω。

10.3.6 安全装置应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.2.6 条的规定；

- b) 检查各安全装置，应工作正常灵敏有效。

10.3.7 钢丝绳应符合本规程第 5.2.8 条的规定；

10.3.8 吊钩应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.2.8 条的规定；
- b) 检查钩头，应转动灵活、钩尾固定可靠；
- c) 检查吊钩连接螺栓，应紧固、轴销齐全；
- d) 轴承、转动部位加注润滑油。

10.3.9 滑轮和卷筒应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.2.9 条的规定；
- b) 对滑轮和卷筒加注润滑脂；
- c) 检查滑轮、卷筒的磨损和损坏情况，必要时更换。

10.3.10 制动器应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.2.10 条的规定；
- b) 对制动器杠杆铰点加注润滑脂；
- c) 制动器的弹簧、拉杆、销轴和开口销应完好；
- d) 检查制动器油泵的油量。

10.3.11 驾驶室应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.2.11 条的规定；
- b) 检查紧固操作控制台连接螺栓；
- c) 检查紧固驾驶室与机架的连接螺栓，无严重锈蚀现象；
- d) 灭火器在有效期内且压力在正常范围内；
- e) 起重性能图表应清晰完好。

10.3.12 整机应清洁，清理油、泥等污染物。

## 10.4 高级保养

10.4.1 钢结构应符合下列规定：

- a) 主梁、支腿、大车机架、小车机架、行走台、楼梯、护栏、驾驶室等结构件完好，应无明显变形、扭曲、裂纹、脱焊等现象，并进行除锈、油漆、防腐处理；
- b) 各连接螺栓、销轴、开口销应完好，并进行除锈、涂油、螺纹清理，更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠；
- c) 对有变形、弯曲、裂纹等现象的结构件进行校正或更换，修复有缺陷的焊缝；
- d) 检查行走台、楼梯、护栏及其支撑零件和紧固件，对损坏的部位进行加固、补强或更换。

10.4.2 起升机构应符合下列规定：

- a) 检修电动机、减速器等，更换油封、轴承、轴套、挡圈及磨损超标的齿轮等零件，齿轮、轴承应转动良好无异响；
- b) 清洗减速器，更换齿轮油；
- c) 疏通减速器的透气塞，保证其正常工作；
- d) 检查和调整联轴器的轴向和径向间隙，达到说明书要求。

10.4.3 行走机构应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.2.4 条的规定；



- b) 检查电动机、减速器，更换磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件，齿轮、轴承应转动良好；
- c) 清洗减速器，更换箱内齿轮油；
- d) 疏通减速器的透气塞，保证其正常工作；
- e) 检查和调整联轴器的轴向和径向间隙，达到说明书要求；
- f) 车轮踏面厚度磨损量达原厚度的 15%、车轮缘厚度磨损量达原厚度的 50%时应更换。

#### 10.4.4 电气系统应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.3.5 条第 1、2、3、4、5、7 款的规定；
- b) 检查所有电线、电缆、接线端子，应无损伤、锈蚀，更换损坏部分；
- c) 电机风叶、护罩应完好，电机轴承应加注润滑脂；
- d) 电气线路及电器元件对外壳的绝缘电阻不应低于  $0.5\text{M}\Omega$ 。

#### 10.4.5 安全装置应符合下列规定：

- a) 检查并清洁起重量限制器、起升高度限位器、运行机构行程限位器、缓冲器、急停开关、防碰撞装置、机械联锁装置等，更换失效的安全装置；
- b) 清洁并校正扫轨板、夹轨器、止挡装置、小车防倾翻安全钩。

#### 10.4.6 钢丝绳应符合本规程第 5.2.8 条的规定。

#### 10.4.7 吊钩应符合本规程第 5.4.9 条的规定。

#### 10.4.8 滑轮和卷筒应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.3.9 条的规定；
- b) 检查校正滑轮的防脱绳装置，确保完好有效；
- c) 拆检、清洁滑轮和卷筒，加注润滑脂；
- d) 滑轮转动应灵活，无卡阻或松旷现象，滑轮轴无损伤；
- e) 滑轮有下列情况之一的，应予报废更换：
  - 1) 裂纹或轮缘破损；
  - 2) 滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20%；
  - 3) 滑轮槽底的磨损量超过相应钢丝绳直径的 25%。
- f) 卷筒有下列情况之一的，应予报废更换：
  - 1) 卷筒有裂纹；
  - 2) 轮缘破损；
  - 3) 卷筒壁磨损量达原壁厚的 10%。

#### 10.4.9 制动器应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.3.10 条第 2 款的规定；
- b) 拆检、清洁制动器。液力推杆制动器应更换液压油；调整电磁制动器衔铁行程；
- c) 制动器的零件，出现下述情况之一时，应更换：
  - 1) 裂纹；
  - 2) 制动块摩擦衬垫磨损量达原厚度的 50%；
  - 3) 制动轮表面磨损量达到  $1.5\sim 2\text{mm}$ ；
  - 4) 轴或轴孔直径磨损达原直径的 5%；
  - 5) 弹簧塑性变形；
  - 6) 电磁铁杆杠系统空行程超过其额定行程的 10%。

10.4.10 驾驶室应符合下列规定：

- a) 应符合本规程第 10.2.11 条的规定；
- b) 整修发生变形的驾驶室。

10.4.11 当整机金属表面出现油漆起泡或剥落、锈蚀严重等情况时，应进行除锈或局部更换、油漆作业。

10.4.12 宜每 2 年对整机进行一次除锈、防腐、油漆作业。

## 附录 A

(规范性)

## 钢制滑轮上工作的圆股钢丝绳中断丝根数的控制标准

钢制滑轮上工作的圆股钢丝绳中断丝根数的控制标准要求见表A。

附录 A 钢制滑轮上工作的圆股钢丝绳中断丝根数的控制标准

外层绳股 承载 钢丝数 <sup>a</sup> n	钢丝绳典型 结构示例 <sup>b</sup>  (GB 8918-2006 GB/T 20118-2006) <sup>c</sup>	起重机用钢丝绳必须报废时与疲劳有关的可见断丝数 <sup>e</sup>							
		机构工作级别							
		M1、M2、M3、M4				M5、M6、M7、M8			
		交互捻		同向捻		交互捻		同向捻	
		长度范围 <sup>d</sup>				长度范围 <sup>d</sup>			
		≤6d	≤30d	≤6d	≤30d	≤6d	≤30d	≤6d	≤30d
≤50	6×7	2	4	1	2	4	8	2	4
51≤n≤75	6×19S <sup>*</sup>	3	6	2	3	6	12	3	6
76≤n≤100		4	8	2	4	8	16	4	8
101≤n≤120	8×19S <sup>*</sup> 6×25Fi <sup>*</sup>	5	10	2	5	10	19	5	10
121≤n≤140		6	11	3	6	11	22	6	11
141≤n≤160	8×25Fi	6	13	3	6	13	26	6	13
161≤n≤180	6×36WS <sup>*</sup>	7	14	4	7	14	29	7	14
181≤n≤200		8	16	4	8	16	32	8	16
201≤n≤220	6×41WS <sup>*</sup>	9	18	4	9	18	38	9	18
221≤n≤240	6×37	10	19	5	10	19	38	10	19
241≤n≤260		10	21	5	10	21	42	10	21
261≤n≤280		11	22	6	11	22	45	11	22
281≤n≤300		12	24	6	12	24	48	12	24
300<n <sup>b</sup>		0.04n	0.08n	0.02n	0.04n	0.08n	0.16n	0.04n	0.08n

a 填充钢丝不是承载钢丝，因此检验中要予以扣除。多层绳股钢丝绳仅考虑可见的外层，带钢芯的钢丝绳，其绳芯作为内部绳股对待，不予考虑。

b 统计绳中的可见断丝数时，圆整至整数。对外层绳股的钢丝直径大于标准直径的特定结构的钢丝绳，在表中做降低等级处理，并以\*号表示。

c 一根断丝可能有两处可见端。

d d为钢丝绳公称直径。

e 钢丝绳典型结构与国际标准的钢丝绳典型结构是一致的。

**附 录 B**  
(规范性)  
**塔式起重机例行保养记录表**

塔式起重机例行保养内容可按照表B进行记录。

**表 B 塔式起重机例行保养记录表**

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号	出厂编号	设备信息号	
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	基 础	基础应无沉降、无开裂、无积水	
		地脚螺栓或固定支座无弯曲、断裂现象，连接无松动	
		接地装置应连接可靠	
2	钢结构	塔身标准节、起重臂、平衡臂、塔顶、附着装置等结构件应无明显变形、扭曲、脱焊、裂纹、严重锈蚀等现象	
		爬梯、走台、休息平台、护栏应稳固可靠	
		销轴连接应齐全，无明显松旷，轴向止动可靠	
		连接螺栓齐全、无松动，且螺栓露出螺母的末端长度符合要求	
3	起升、变幅机构	起升机构和变幅机构应运转正常，无异响、温升正常，无漏油、渗油现象	
		变幅小车应活动自如，无偏斜、卡死、滑脱等现象	
		各机械联轴器、销轴、机座及电动机固定螺栓应齐全、紧固	
		制动器应灵敏可靠	
4	回转机构	回转支承应无异响	
		回转减速机应运转正常，无异响、无渗漏油现象	
5	行走机构	轨道应固定可靠	
		路基应无积水，排水沟应畅通	
		钢轨与枕木或路基箱连接的道钉（螺栓）应无松动缺失	
		钢轨接头之间的连接板应牢固，螺栓紧固，轨距拉杆牢固	
		电缆线不得在地面上拖行	

6	电气系统	各连接线端子应连接牢固可靠	
		导线及电缆应无破损、过热、漏电现象	
		电控箱门锁齐全，无漏水	
		漏电保护器工作正常、灵敏可靠	
		各操作开关应完好、动作正常	
6	电气系统	急停保护开关灵敏有效，障碍指示灯正常	
		风速仪风杯转动无卡阻，显示仪显示正常	
		具有超速保护功能的塔式起重机，超速保护开关应完好	
7	安全防护装置	起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器、动臂变幅限制装置、运行限位器应齐全、完好	
		小车断绳保护、小车防坠落装置、钢丝绳防脱装置、顶升防脱装置、抗风防滑装置应齐全、完好	
		报警器及风速仪应灵敏可靠	
8	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
9	吊钩	吊钩防脱装置完好有效	
10	卷筒和滑轮	滑轮应润滑良好，转动灵活，无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
		卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
11	配重	平衡重处于垂直状态，销轴落在规定的位置，无窜动情况	
12	驾驶室	驾驶室应保持整洁卫生，门窗完好，视野清晰，底部绝缘良好	
13	整机	检查制动器铰点、吊钩轴承、回转支承、安全装置运动部位润滑情况，按说明书要求加注润滑油或润滑脂	
		塔式起重机应保持整洁，无杂物	
		班后应切断电源、关（锁）好门窗	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明:保养过程中,设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”,不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

**附 录 C**  
(规范性)  
**塔式起重机初级保养记录表**

塔式起重机初级保养内容可按照表C进行记录。

**表 C 塔式起重机初级保养记录表**

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号	出厂编号	设备信息号	
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	基 础	基础应无沉降、无开裂、无积水	
		地脚螺栓或固定支座无弯曲、断裂现象，连接无松动	
		接地装置应连接可靠	
2	钢结构	塔身标准节、起重臂、平衡臂、塔顶、附着装置等结构件应无明显变形、扭曲、脱焊、裂纹、严重锈蚀等现象	
		爬梯、走台、休息平台、护栏应稳固可靠	
		销轴连接应齐全，无明显松旷，轴向止动可靠	
		连接螺栓齐全、无松动，且螺栓露出螺母的末端长度符合要求	
3	起升、变幅机构	起升机构和变幅机构应运转正常，无异响、温升正常，无漏油、渗油现象	
		变幅小车应活动自如，无偏斜、卡死、滑脱等现象	
		各机械联轴器、销轴、机座及电动机固定螺栓应齐全、紧固	
		制动器应灵敏可靠	
4	回转机构	回转支承应无异响	
		回转减速机应运转正常，无异响、无渗漏油现象	
5	行走机构	轨道应固定可靠	
		路基应无积水，排水沟应畅通	
		钢轨与枕木或路基箱连接的道钉（螺栓）应无松动缺失	
		钢轨接头之间的连接板应牢固，螺栓紧固，轨距拉杆牢固	
		电缆线不得在地面上拖行	

6	电气系统	各连接线端子应连接牢固可靠	
		导线及电缆应无破损、过热、漏电现象	
		电控箱门锁齐全，无漏水	
		漏电保护器工作正常、灵敏可靠	
		各操作开关应完好、动作正常	
6	电气系统	急停保护开关灵敏有效，障碍指示灯正常	
		风速仪风杯转动无卡阻，显示仪显示正常	
		具有超速保护功能的塔式起重机，超速保护开关应完好	
7	安全防护装置	起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器、动臂变幅限制装置、运行限位器应齐全、完好	
		小车断绳保护、小车防坠落装置、钢丝绳防脱装置、顶升防脱装置、抗风防滑装置应齐全、完好	
		报警器及风速仪应灵敏可靠	
8	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
9	吊钩	吊钩防脱装置完好有效	
10	卷筒和滑轮	滑轮应润滑良好，转动灵活，无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
		卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
11	配重	平衡重处于垂直状态，销轴落在规定的位置，无窜动情况	
12	驾驶室	驾驶室应保持整洁卫生，门窗完好，视野清晰，底部绝缘良好	
13	整机	检查制动器铰点、吊钩轴承、回转支承、安全装置运动部位润滑情况，按说明书要求加注润滑油或润滑脂	
		塔式起重机应保持整洁，无杂物	
		班后应切断电源、关（锁）好门窗	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明:保养过程中,设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”,不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 D  
(规范性)  
塔式起重机初级保养记录表

塔式起重机高级保养内容可按照表D进行记录。

表 D 塔式起重机高级保养记录表

维保单位			工程名称		
产权单位			使用单位		
设备型号		出厂编号		设备信息号	
序号	保养项目	保养要求			保养结果
1	钢结构	塔身标准节、起重臂、平衡臂、塔顶、附着装置等结构件应无变形、扭曲、脱焊、裂纹等现象			
		塔身标准节、起重臂、平衡臂、塔顶、爬升架、回转总成、驾驶室、走道等结构件应完好可靠，并进行除锈、防腐处理			
		各螺栓、销轴、开口销应完好可靠，销轴、轴孔配合符合要求，并进行除锈、涂油、螺纹清理，修复或更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠			
		应对变形或弯曲的杆件进行调整和更换，修整裂损的焊缝。完成主要受力构件的修复和更换的单位应符合相关规定要求			
		应检查各走道、休息平台、扶梯、防护圈、护栏及其支撑零件和紧固件，对损坏的部位进行加固、补强或更换			
2	起升、变幅机构	起升机构和变幅机构应运转正常，无异响、温升正常，无漏油、渗油现象			
		各机械联轴器、销轴、机座及电动机固定螺栓应齐全、紧固			
		制动器应灵敏可靠			
		应对变幅小车走轮、靠轮轴承加注润滑脂			
		起升机构制动器应按使用说明书要求更换夏冬季液压油			
		各机械联轴器、销轴、机座、电机的螺栓应紧固			
		按使用说明书要求补充或更换减速器润滑油			
		检查减速器，应运行正常，无异响、振动、渗漏现象，齿轮、轴承应传动良好，更换磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件			
		清洗减速器并更换箱内齿轮油			
		疏通各个减速器的透气塞，保证其正常工作			
		检查和调整联轴器的轴向和径向间隙，紧固联轴器、减速器机座、电机的螺栓，使之达到说明书要求			
		应对电机轴承进行润滑			
		应清洗变幅小车滑轮组、轴承，加注润滑脂			



2	起升、变幅机构	应检查外露设备防护罩，对损坏的防护罩进行修复或更换	
3	回转机构	清洁回转齿轮、支承并涂抹润滑脂，直至密封处渗出油脂为止	
		应检查回转齿轮与支承啮合情况，必要时对回转支承进行拆检，啮合精度不符合说明书要求时应予以更换	
		检查回转减速器，应运行正常无异响，存在异响时应予拆检	
		更换齿轮油	
		检查补充液力耦合器油量	
4	行走机构	车轮踏面厚度磨损达原厚度的 15%、车轮缘厚度磨损达原厚度的 50%时应更换	
		防风夹轨器应完好无变形	
		检查减速器，应运行正常无异响、无渗漏，存在异常时应予拆检；更换磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件， 齿轮、轴承应传动良好	
		更换齿轮油	
		检查补充液力耦合器油量	
5	顶升机构	检查并按说明书要求及时更换液压油，油量应充足，无杂质、乳化现象	
		检查电机的旋向，电机的旋向与液压泵所标注的箭头方向应一致	
		检查机电连接，电机与液压泵应连接可靠	
		检查油路的连接及油缸，油路及液压泵、油缸、控制阀等应无渗漏现象	
		油缸升降应正常，无卡滞、异响、振动等现象	
		爬升架导轮应转动灵活，无卡滞现象，爬升架导轮与标准节之间的间隙符合说明书要求，顶升横梁防脱装置应完好有效；爬爪转动灵活，卡止位置正确且有效	
		应检查油缸的油封，必要时应更换	
		应清洗滤油器、油箱，更换液压油、滤芯	
		总装后应试运行，整个系统应运行正常	
6	电气系统	各连接线端子应连接牢固可靠	
		导线及电缆应无破损、过热、漏电现象	
		电控箱门锁齐全，无漏水	
		漏电保护器工作正常、灵敏可靠	

6	电气系统	各操作开关应完好、动作正常	
		急停保护开关灵敏有效，障碍指示灯正常	
		风速仪风杯转动无卡阻，显示仪显示正常	
		具有超速保护功能的塔式起重机，超速保护开关应完好	
		清除集电器碳刷与滑环上的灰尘与脏物	
		检查各行程开关工作，分断正常	
		清除控制箱、接触器上的灰尘和碎屑，检查接触分断，应工作正常	
		检查接线端子和触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象	
		电线、电缆、接线端子，应无损伤、锈蚀，修复或更换损坏部分	
		电机风叶、护罩应完好，电机轴承应加注润滑脂	
		电气线路及电器元件对外壳的绝缘电阻应不低于 $0.5M\Omega$	
		检查、清洁智能电控系统显示器	
7	安全防护装置	起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器应完好，必要时更换	
		起重力矩限制器、起重量限制器、起升高度限位器、回转限位器、幅度限位器的触头及接线应有效可靠	
		变幅小车的断绳保护和断轴保护装置应有效、可靠，前后防撞块完好	
8	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换；	
		钢丝绳应在检查、清理、润滑后盘好存放	
9	吊钩	吊钩防脱装置完好有效	
		吊钩安全色标宜清晰、醒目；吊钩禁止补焊，有下列情况之一时应予更换：（1）用 20 倍放大镜检查表面有裂纹； （2）钩尾和螺纹部分等危险断面及钩筋有永久性变形； （3）挂绳处断面磨损量超过原高度的 10%； （4）心轴磨损量超过其直径的 5%； （5）开口度比原尺寸增加 15%。	

10	卷筒和滑轮	检修各滑轮的防脱绳装置，确保有效可靠	
		卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
		拆检各部滑轮和卷筒，滑轮转动应灵活，无卡阻或松旷现象，滑轮轴无损伤	
		滑轮有下列情况之一的，应予报废更换： （1）裂纹或轮缘破损； （2）滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20%； （3）滑轮槽底的磨损量超过相应钢丝绳直径的 25%。	
		卷筒有下列情况之一的，应予报废更换： （1）裂纹或轮缘破损； （2）卷筒壁磨损量达原壁厚的 10%。	
11	制动器	制动器的弹簧、拉杆、销轴和开口销应完好	
		制动摩擦片应接触均匀，间隙适当，制动可靠有效，摩擦片磨损超过 50%时应予更换	
		制动器泵的油量应符合使用说明书规定	
		按说明书要求检查加注润滑油或润滑脂	
		拆检制动器，修整制动轮毂表面的拉毛、起槽现象。液力推杆制动器应更换液压油；调整电磁制动器衔铁行程，检查电磁线圈的固定情况，更换和配齐连接销及开口销	
		制动器零件有下列情况之一的应予更换： （1）可见裂纹； （2）制动块摩擦衬垫磨损量达原材料厚度的 50%； （3）制动轮表面磨损量达 1.5mm～2mm； （4）弹簧出现塑性变形； （5）电磁铁杠杆系统空行程超过其额定行程的 10%	
12	整机	应对平衡重、压重进行检查，应无开裂、破损等情况。宜在显著位置标注重量	
		当油漆剥落、锈蚀严重时，应进行除锈、防腐、油漆作业。宜每 2 年对整机进行一次除锈、防腐、油漆作业	
保养人员			
保养负责人			保养日期

填表说明: 保养过程中, 设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”, 不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

## 附 录 E

(规范性)

## 人货两用施工升降机例行保养记录表

人货两用施工升降机例行保养内容可按照表E进行记录。

表 E 人货两用施工升降机例行保养记录表

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	设备信息号
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	基础	基础应无沉降、无开裂、无积水	
		地脚螺栓或固定支座无弯曲、断裂现象，连接无松动	
		接地装置应连接可靠	
2	维护设施	防护围栏完好，无损坏、变形	
		围栏门机电联锁装置可靠、有效，围栏门开启时吊笼不能启动	
		围栏门滑轮螺栓应紧固	
		围栏门与吊笼门滑轮、滑道应保持清洁，确保无异物，开闭顺畅。	
3	钢结构件	钢结构应无明显变形、无扭曲、无裂纹及脱焊等现象	
		导轨架螺栓、附着装置与建筑物连接螺栓应牢固可靠	
		销轴连接应齐全，轴向连接可靠	
4	吊笼	吊笼内应有醒目的安全操作规程和安全警示标识	
		吊笼门、笼顶天窗机电联锁装置应完好、有效，确保吊笼门、笼顶天窗在完全关闭后才能启动	
		吊笼门应开闭顺畅	
5	传动机构	传动机构运行正常无异响，无漏油现象，传动板固定可靠，缓冲橡胶垫无老化现象	
		制动器制动性能良好可靠，手动松闸功能有效	
		作业前应试运行，确认制动器灵敏可靠	
		导向轮应正确连接、充分润滑，运行灵活，无明显倾斜偏摆现象	

6	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
6	钢丝绳	钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换；	
7	电气系统	系统运转应正常，无异响	
		电控系统中的仪表、操纵杆、电铃按钮、急停开关按钮、照明灯按钮等应灵敏有效	
		各部位行程开关应完好、灵敏可靠	
		电缆无破损现象，电缆托架及保护架应连接牢固，电缆运行通畅	
		连接线端子、熔断器接头应连接良好、牢固可靠	
		智能电控系统显示器界面各参数显示正常	
		配电箱内无灰尘和异物	
8	安全装置	防坠安全器应运行正常且在有效标定期内	
		安全钩应完好有效	
		断绳保护装置完好，可靠	
		上、下限位开关和极限开关及撞块应可靠有效	
		门限位、机械连锁齐全有效	
		缓冲装置完好、有效	
		作业前应检查全行程范围内有无障碍物，确认无障碍后在全行程内空载运行一次，确保安全装置运行正常	
10	清洁	应及时清除吊笼内和吊笼下部残留的建筑垃圾、油污和积水	
		应及时清洁笼底的缓冲装置，确保其正常工作	
		应清除电机外壳，传动机构、防坠安全器等部件上的灰尘及油污	
		班后应关闭电源，关（锁）好门窗	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明：保养过程中，设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”，不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 F  
(规范性)  
人货两用施工升降机初级保养记录表

人货两用施工升降机初级保养内容可按照表F进行记录。

表 F 人货两用施工升降机初级保养记录表

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	设备信息号
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	基础	基础应无沉降、无开裂、无积水	
		地脚螺栓或固定支座无弯曲、断裂现象，连接无松动	
		接地装置应连接可靠	
		检查紧固地脚螺栓，应达到规定扭矩	
		地脚螺栓及螺母应涂抹油脂防锈	
2	维护设施	防护围栏完好，无损坏、变形	
		围栏门机电联锁装置可靠、有效，围栏门开启时吊笼不能启动	
		围栏门滑轮螺栓应紧固	
		围栏门与吊笼门滑轮、滑道应保持清洁，确保无异物，开闭顺畅。	
3	钢结构件	钢结构应无明显变形、无扭曲、无裂纹及脱焊等现象	
		导轨架螺栓、附着装置与建筑物连接螺栓应牢固可靠	
		销轴连接应齐全，轴向连接可靠	
		紧固导轨架连接螺栓、齿条与导轨的连接螺栓、背轮轴、连接件上的连接螺栓，预紧力应达到说明书要求	
		检查各结构件，修复开焊、裂缝或变形杆件	
		检查附着装置连接件，应按规定紧固	
		检查紧固齿条	

4	吊笼及对重装置	吊笼内应有醒目的安全操作规程和安全警示标识	
4	吊笼及对重装置	吊笼门、笼顶天窗机电联锁装置应完好、有效，确保吊笼门、笼顶天窗在完全关闭后才能启动	
		吊笼门应开闭顺畅	
		吊笼各受力杆件、门窗应完整无变形	
		应检查吊笼导向轮、背轮、安全钩及滑轮轴承的完好状况，必要时进行调整或更换	
		对重滚轮应转动灵活	
		检查对重滚轮、轴承及轨道，应无磨损超标和变形	
		检查天轮，天轮应有防护罩，转动灵活，无异响，连接可靠	
		每次加节和降节作业前，应对吊笼顶部吊杆装置进行检查	
5	传动机构	传动机构运行正常无异响，无漏油现象，传动板固定可靠，缓冲橡胶垫无老化现象	
		制动器制动性能良好可靠，手动松闸功能有效	
		作业前应试运行，确认制动器灵敏可靠	
		导向轮应正确连接、充分润滑，运行灵活，无明显倾斜偏摆现象	
		检查调整滚轮与导轨架立管间隙，该间隙不应大于 0.50mm	
		检查调整齿轮与齿条间隙，该间隙应为 0.20~0.50mm	
		检查调整背轮与齿条间隙，该间隙不应大于 0.50mm	
		更换过度磨损的齿轮、齿条、背轮等部件	
		齿轮齿条啮合正常，固定牢靠	
6	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换；	
7	电气系统	系统运转应正常，无异响	
		电控系统中的仪表、操纵杆、电铃按钮、急停开关按钮、照明灯按钮等应灵敏有效	
		各部位行程开关应完好、灵敏可靠	
		电缆无破损现象，电缆托架及保护架应连接牢固，电缆运行通畅	

7	电气系统	连接线端子、熔断器接头应连接良好、牢固可靠	
		智能电控系统显示器界面各参数显示正常	
		配电箱内无灰尘和异物	
		测试接地电阻，接地电阻值应不大于 $4\Omega$	
		检查控制电箱内的各电气元件，对有触点烧蚀损坏的接触器等元器件，应及时更换	
		清洗操作台内部积尘，接线端子和各部触头应无氧化、烧蚀、弧坑现象	
		检查电缆线滑车及滑触线运行正常	
8	安全装置	防坠安全器应运行正常且在有效标定期内	
		安全钩应完好有效	
		断绳保护装置完好，可靠	
		上、下限位开关和极限开关及撞块应可靠有效	
		门限位、机械连锁齐全有效	
		缓冲装置完好、有效	
		作业前应检查全行程范围内有无障碍物，确认无障碍后在全行程内空载运行一次，确保安全装置运行正常	
		检查安全防坠器应无异响，完好有效，螺栓齐全紧固	
		防坠安全器线路连接完好，微动开关应灵敏可靠	
		检查上、下限位开关、极限开关撞块，应无松动，位置正确，确保限位开关动作可靠	
		检查各门限位、机械连锁装置齐全有效	
9	润滑、清洁	应及时清除吊笼内和吊笼下部残留的建筑垃圾、油污和积水	
		应及时清洁笼底的缓冲装置，确保其正常工作	
		应清除电机外壳，传动机构、防坠安全器等部件上的灰尘及油污	
		应清除电机外壳，传动机构、防坠安全器等部件上的灰尘及油污	
		检查减速器润滑油的油质和油量，必要时添加或更换	
		对齿轮齿条、对重滑道、围栏门滑道、吊笼门滑道、门配重滑道、电缆线滑车轨道、导轨架立管涂刷油脂进行润滑	
		班后应关闭电源，关（锁）好门窗	



保养人员			
保养 负责人		保养日期	

填表说明:保养过程中,设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”,不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

## 附 录 G

(规范性)

## 人货两用施工升降机高级保养记录表

人货两用施工升降机高级保养内容可按照表G进行记录。

表 G 人货两用施工升降机高级保养记录表

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	设备信息号
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	维护设施	清理围栏和围栏门上残留的建筑垃圾，整修变形、破损的围栏和围栏门	
		围栏门的机电联锁装置应完好	
		对修复整形好的围栏进行除锈、防腐、油漆作业	
		应清理底架、缓冲器上的建筑垃圾，并进行除锈、防腐、油漆作业	
2	钢结构件	标准节、附墙架、锚固件上应无建筑垃圾	
		检查标准节、附墙装置上的焊接点，对脱焊、裂纹、变形的结构进行整形、修复，变形、锈蚀严重时应予更换。主要受力构件的修复和更换应由有相应资质的单位完成	
		对修复的标准节、附墙架、锚固件、天轮架、天轮防护罩进行除锈、防腐作业	
		检查天轮防护罩、天轮组件，当天轮、轴承、轴磨损严重时应予更换，并注入润滑油	
		各连接螺栓、销轴、开口销，应完好可靠，并进行除锈、涂油、螺纹清理，更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠	
		检查对重轨道有无变形，对变形的轨道进行整形修复	
3	吊笼	卸下吊笼顶部整套吊杆装置，对吊杆进行清理、除锈；检查、清理、润滑滑轮，磨损严重的应更换	
		修复破损、变形吊笼门，清洁、润滑吊笼门上的滑轮，磨损严重的应予更换	
		检查导向轮、背轮、滑轮轴及轴承的完好状况，磨损严重的应予更换	
		检查吊笼的钢结构框架、壁板，修复变形、脱焊、锈蚀的部位，对吊笼进行油漆作业	

5	传动机构	检查、清洗各导向轮、背轮及轴承、轴及密封件，更换磨损严重和损坏的零件，重新装配，并涂抹润滑油	
		拆检减速器，清洗减速器各零部件，更换磨损严重、变形、损坏的零部件，并按使用说明书要求加注或更换润滑油	
5	传动机构	拆检制动器，清洗内部零部件，更换过度磨损的零部件	
		测量传动机构的齿轮、齿条磨损情况，磨损超标的齿轮、齿条应及时更换	
		检查电动机轴承及轴，更换过度磨损轴承并加注润滑油	
		检查滑轮，有下列情况之一的应予更换： (1) 裂纹或轮缘破损； (2) 卷筒壁磨损量达原壁厚的 10%。 (3) 滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20%。 (4) 滑轮槽底的磨损量超过相应钢丝绳直径的 25%	
6	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换；	
		钢丝绳应在检查、清理、润滑后盘好存放	
7	电气系统	清理开关箱、运行控制配电箱、变频控制箱、操纵台以及各限位器上的灰尘	
		检查各接线端子的连接，当有松动时应予紧固。箱内电线排列应整齐	
		检查所有电气元件、各限位器、操纵台上的操纵杆、按钮、仪表，当有烧伤、磨损、老化、失灵的元器件应予更换	
		检查、整理电缆线，修复或更换损坏部分。清理、油漆电缆筒，应将清理好的电缆线按顺时针方向整齐的圈放入电缆筒内	
		检查、清洁智能电控系统显示器	
8	安全装置	防坠安全器应运行正常且在有效标定期内	
		安全钩应完好有效	
		检查防坠器的使用有效期和检测有效日期。安全防坠器的使用年限 5 年，检测有效期 1 年，超过使用有效期应予更换，超过检测有效期的应送有资质的检验机构检测	
		检查重量限制器、断绳保护开关，上限位开关，极限开关，进行清洁、调整或更换	

9	吊笼组装	安装前,各部件应保养良好	
		传动机构、安全防坠器、重量限制器、上下限位开关、极限开关等应正确定位安装	
9	吊笼组装	背轮、滚轮应正确定位安装	
		进出料门正确安装在吊笼上	
10	清洁防腐	全面清除施工升降机上的灰尘和油污,宜每 2 年对整机进行一次除锈、防腐、油漆作业	
保养人员			
保养 负责人		保养日期	

填表说明:保养过程中,设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”,不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 H  
(规范性)  
货用施工升降机（物料提升机）例行保养记录表

货用施工升降机（物料提升机）例行保养内容可按照表H进行记录。

表 H 货用施工升降机（物料提升机）例行保养记录表

维保单位			工程名称		
产权单位			使用单位		
设备型号		出厂编号		设备信息号	
序号	保养项目	保养要求			保养结果
1	基    础	基础应无沉降、无开裂、无积水			
		地脚螺栓或固定支座无弯曲、断裂现象，连接无松动			
		接地装置应连接可靠			
2	围护设施	防护围栏应完好，无损坏、变形			
		围栏门机电联锁装置可靠、有效，围栏门开启时吊笼不能启动			
		围栏门滑轮螺栓应无松动			
		围栏门与吊笼门滑轮、滑道保持清洁，确保无异物，开闭顺畅			
3	钢结构	钢结构应无明显变形、扭曲、裂纹及脱焊等现象			
		架体或导轨架标准节连接螺栓、附墙装置与建筑物连接螺栓应牢固可靠			
		销轴连接应齐全，轴向止动可靠			
4	吊    笼	吊笼底板完好，除前后出料门以外的两侧应有可靠的围栏			
		吊笼进出料门完好、机电联锁装置有效，确保吊笼在门完全关闭后才能启动			
		吊笼门应开闭顺畅			
5	传动系统	传动机构应运行正常无异响，无漏油现象			
		制动器制动性能良好可靠			
		作业前应试运行，确认制动器灵敏可靠			
		导向轮正确连接、充分润滑、运行灵活、无明显倾斜偏摆现象			

6	钢丝绳	对钢丝绳进行检查和清洁，钢丝绳应无拖地现象	
6	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换；	
7	电气系统	系统运转正常，无误动作及异响	
		电控系统中的仪表、操纵杆、电铃按钮、急停开关按钮、照明灯按钮等应完好有效	
		各部位行程开关应完好、灵敏可靠	
		带有影像及双向通讯功能的监控系统，工作正常	
		电缆无破损现象，电缆托架及保护架应连接牢固，电缆运行通畅	
		连接线端子、熔断器接头应连接良好、牢固可靠	
		配电箱内无异物	
8	安全装置	防坠安全器（或断绳保护装置）应完好，防坠安全器处于有效期内	
		安全停靠（安全停层）装置有效、可靠	
		重量限制器有效、可靠	
		上、下限位装置应设置正确且有效	
		作业前应检查全行程范围内有无障碍物，确认无障碍后应在全行程内空载往返运行一次	
9	清洁	应及时清除吊笼内和吊笼下部基础内残留的建筑垃圾和积水	
		应及时清洁笼底的缓冲器，确保其正常工作	
		应清洁电机外壳、传动机构、防坠安全器（或断绳保护装置）、安全停靠装置等部件，部件上应无异物	
		班后应关闭电源，关（锁）好门窗	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明：保养过程中，设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”，不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 I  
(规范性)  
货用施工升降机(物料提升机)初级保养记录表

货用施工升降机(物料提升机)初级保养内容可按照表I进行记录。

表 I 货用施工升降机(物料提升机)初级保养记录表

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	设备信息号
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	基 础	基础应无沉降、无开裂、无积水	
		地脚螺栓或固定支座无弯曲、断裂现象，连接无松动	
		接地装置应连接可靠	
2	围护设施	防护围栏应完好，无损坏、变形	
		围栏门机电联锁装置可靠、有效，围栏门开启时吊笼不能启动	
		围栏门滑轮螺栓应无松动	
		围栏门与吊笼门滑轮、滑道保持清洁，确保无异物，开闭顺畅	
3	钢结构及附着装置	钢结构应无明显变形、扭曲、裂纹及脱焊等现象	
		架体或导轨架标准节连接螺栓、附墙装置与建筑物连接螺栓应牢固可靠	
		销轴连接应齐全，轴向止动可靠	
		导轨架或架体的连接螺栓、导轮连接螺栓及其它连接件上的连接螺栓应紧固连接	
		天轮和架底导向轮应有防护罩，转动灵活无异响，连接可靠	
		附着装置连接件应按规定紧固	
		检查缆风绳与地锚、架体之间的固定情况，固定应牢靠，钢丝绳应无符合使用要求	
4	吊 笼	吊笼底板完好，除前后出料门以外的两侧应有可靠的围栏	
		吊笼进出料门完好、机电联锁装置有效，确保吊笼在门完全关闭后才能启动	
		吊笼门应开闭顺畅	
		吊笼各受力件应完整无变形，所有连接螺栓应紧固可靠，及时修复脱焊、裂缝或变形的结构件	
		检查导向轮、滑轮，应保持转动（或滑动）灵活，必要时进行调整或更换	
		检查轴承及轨道有无磨损、变形	

5	传动系统	传动机构应运行正常无异响，无漏油现象	
		制动器制动性能良好可靠	
5	传动系统	作业前应试运行，确认制动器灵敏可靠	
		导向轮正确连接、充分润滑、运行灵活、无明显倾斜偏摆现象	
		检查调整导向轮与导轨的间隙，该间隙应不大于 0.50mm	
		过度磨损的导向轮等部件应予更换	
6	钢丝绳	对钢丝绳进行检查和清洁，钢丝绳应无拖地现象	
		钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换；	
7	电气系统	系统运转正常，无误动作及异响	
		电控系统中的仪表、操纵杆、电铃按钮、急停开关按钮、照明灯按钮等应完好有效	
		各部位行程开关应完好、灵敏可靠	
		带有影像及双向通讯功能的监控系统，工作正常	
		电缆无破损现象，电缆托架及保护架应连接牢固，电缆运行通畅	
		连接线端子、熔断器接头应连接良好、牢固可靠	
		配电箱内无异物	
		测试接地电阻，接地电阻值应不大于 4Ω	
		检查控制电箱内的各电气元件，对有触点烧蚀损坏的接触器等元器件，应及时更换	
		清除操作台内部积尘，接线端子和各部触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象	
8	安全装置	防坠安全器（或断绳保护装置）应完好，防坠安全器处于有效期内	
		安全停靠（安全停层）装置有效、可靠	
		重量限制器有效、可靠	



8	安全装置	上、下限位装置应设置正确且有效	
		作业前应检查全行程范围内有无障碍物，确认无障碍后应在全行程内空载往返运行一次	
9	清洁及润滑	应及时清除吊笼内和吊笼下部基础内残留的建筑垃圾和积水	
		应及时清洁笼底的缓冲器，确保其正常工作	
		应清洁电机外壳、传动机构、防坠安全器（或断绳保护装置）、安全停靠装置等部件，部件上应无异物	
		检查减速器油面，必要时添加齿轮油	
		对围栏门滑道、吊笼门滑道、门配重滑道、吊笼导轮滑道涂刷油脂	
		班后应关闭电源，关（锁）好门窗	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明:保养过程中,设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”,不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 J  
(规范性)  
货用施工升降机(物料提升机)高级保养记录表

货用施工升降机(物料提升机)高级保养内容可按照表J进行记录。

表 J 货用施工升降机(物料提升机)高级保养记录表

保养单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	设备信息号
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	围护设施	应清理围栏和围栏门上残留的建筑垃圾，整修变形、破损的围栏和围栏门	
		围栏门的机电联锁装置应完好	
		应对修复整形好的围栏和围栏门进行除锈、防腐、油漆作业	
		应清理底架、缓冲器上的建筑垃圾，并进行除锈、防腐、油漆作业	
2	钢结构	钢结构应无明显变形、扭曲、焊缝裂纹等现象	
		架体或导轨架、附墙装置、天轮架上应无建筑垃圾	
		检查架体或导轨架标准节、附墙装置、天轮架，对脱焊、变形的结构进行修复、整形，变形、裂纹、锈蚀、脱焊严重时应予更换，主要受力构件的修复和更换应由有相应资质的单位完成	
		应对修复的架体或导轨架标准节、附墙装置、天轮架、天轮防护罩进行除锈、防腐作业	
		检查天轮及架底导向轮组件，当天轮、笼鼎动滑轮、架底导向轮、轴承磨损严重时应予更换，并注入润滑油	
		各连接螺栓、销轴、开口销应完好可靠，并进行除锈、涂油、螺纹清理，更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠	
3	吊笼	修复破损、变形的吊笼门，清洁、润滑吊笼门上的滑轮及（或）滑道，磨损严重的应予更换	
		检查导向轮，磨损严重的应予更换	
		检查吊笼的钢结构框架、底板、侧面围栏，修复变形、裂纹、脱焊、锈蚀的部位，对吊笼进行油漆作业	

4	传动系统	应检查、清洗各导轮、对重导向装置、轴承及密封件，更换磨损严重和损坏的零件，重新装配，并涂抹润滑油	
		应清洗减速器各零部件，更换磨损严重、变形、损坏的零部件，并按使用说明书要求加注润滑油	
		拆检电动机，检查轴承及轴，更换磨损超标的轴承并加注润滑油	
5	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上应排列整齐	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时宜涂抹润滑脂适度润滑	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
		钢丝绳应在检查、清理、润滑后盘好存放	
6	电气系统	系统运转正常，无误动作及异响	
		电控系统中的仪表、操纵杆、电铃按钮、急停开关按钮、照明灯按钮等应完好有效	
		各部位行程开关应完好、灵敏可靠	
		带有影像及双向通讯功能的监控系统，工作正常	
		电缆无破损现象，电缆托架及保护架应连接牢固，电缆运行通畅	
		连接线端子、熔断器接头应连接良好、牢固可靠	
		配电箱内无异物	
		测试接地电阻，接地电阻值应不大于 $4\Omega$	
		检查控制电箱内的各电气元件，对有触点烧蚀损坏的接触器等元器件，应及时更换	
		清除操作台内部积尘，接线端子和各部触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象	
		清理开关箱、运行控制配电箱、操作台及各限位器上的尘土，检查各接线端子的连接，松动或脱落时应予紧固配齐。箱内电线排列应整齐，对全部电气元件、各限位器、操作箱上的操纵杆、按钮、仪表进行全面检查与调整，烧蚀、磨损、失灵的元器件应予更换	
		检查、整理电缆线，破损的应予更换。清理、油漆电缆集线筒，应将清理好的电缆线按顺时针整齐地圈入电缆集线筒中	

7	安全装置	制动器的弹簧、拉杆、销轴和开口销应完好	
		制动摩擦片应接触均匀, 间隙适当, 制动可靠有效, 摩擦片磨损超过 50%时应予更换	
		制动器泵的油量应符合使用说明书规定	
		按说明书要求检查加注润滑油或润滑脂	
		拆检制动器, 修整制动轮毂表面的拉毛、起槽现象。液力推杆制动器应更换液压油; 调整电磁制动器衔铁行程, 检查电磁线圈的固定情况, 更换和配齐连接销及开口销	
7	安全装置	制动器零件有下列情况之一的应予更换: (1) 可见裂纹; (2) 制动块摩擦衬垫磨损量达原材料厚度的 50%; (3) 制动轮表面磨损量达 1.5mm~2mm; (4) 弹簧出现塑性变形; (5) 电磁铁杠杆系统空行程超过其额定行程的 10%	
		拆下防坠安全器 (或断绳保护装置), 进行清洁、除锈、润滑、修复作业	
		拆下上下限位开关, 进行清洁、除锈、润滑、修复作业	
8	吊笼组装	安装前, 各部件应保养良好	
		防坠器 (或断绳保护装置)、行程限位开关等应正确定位安装在吊笼上	
		导向轮应正确定位安装	
		进出料门正确安装在吊笼上	
9	清洁防腐	全面清除物料提升机上的尘土和油污, 宜每一年应进行除锈和喷漆	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明: 保养过程中, 设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”, 不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 K  
(规范性)  
高处作业吊篮例行保养记录表

高处作业吊篮例行保养内容可按照表K进行记录。

表 K 高处作业吊篮例行保养记录表

保养单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	悬挂机构	各结构件应无脱焊或漏焊，连接件、紧固件应齐全、可靠，如有松动应及时加固	
		配重应正确固定，无缺失、破损，有防止随意移动措施，严禁使用其他物件代替	
		前、后支架的安装位置无移动	
		检查确保悬挂装置位于平台拟工作位置的正上方	
		加强钢丝绳无损伤或松懈现象	
		供电电缆在各尖角过渡处应有保护措施	
2	钢丝绳	与悬挂机构牢固连接，绳夹无松动	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		上限位止档和下端坠铁无移位或松动	
		绳夹间距等于 6~7 倍钢丝绳直径	
		不得有过热或电弧造成的损伤	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形、松散、起股等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
3	悬吊平台	焊缝无开裂，销轴、螺栓齐全、紧固，结构件无变形；	
		底板、档板和护栏牢固，无破损	
		销轴齐全、螺栓紧固	
		平台上无雪、冰、碎屑和多余材料堆积	
4	提升机	察听工作状态，运行正常，应无过热、异味、异响现象	
		油量充足，润滑良好，无渗、漏油现象	
		应牢固连接悬吊平台	
		手动滑降装置应可靠、有效	
		钢丝绳进、出绳口和外表面应无污物	
		制动器无打滑	

5	安全锁	穿绳性能良好	
		手动锁绳有效，动作灵活，锁绳可靠	
		锁绳角度符合要求	
		安全锁应与悬吊平台连接牢固、可靠	
6	电气系统	漏电保护器工作正常、灵敏可靠	
		升、降及急停开关动作灵敏有效	
		导线及电缆应无破损漏电现象	
		各电气接头与插座应无松动，悬垂的电缆线应固定在悬吊平台上，插头不得直接受拉	
		电箱门应能可靠锁闭	
7	安全绳	安全绳应独立设置，并可靠固定在建筑物上	
		安全绳应保持清洁，无破损、腐蚀、断裂、松散、打结等现象，与建筑物接触处有防磨损措施	
		安全绳上自锁器等应配备完好	
8	空载试验	操作按钮动作灵敏、正常。急停开关有效、可靠	
		上、下行程限位有效	
		提升机起动、制动正常，运行平稳	
		安全锁手动锁绳正常	
		整机无异响及其它异常情况	
9	每班结束后	悬吊平台降至地面，放松工作钢丝绳，使安全锁摆臂处于松弛状态	
		关闭电源开关，锁好电器箱	
		露天存放要做好防雨措施，避免雨水进入提升机、安全锁和电器箱	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明: 保养过程中, 设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”, 不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 L  
(规范性)  
高处作业吊篮初级保养记录表

高处作业吊篮初级保养内容可按照表L进行记录。

表 L 高处作业吊篮初级保养记录表

保养单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	悬挂机构	各结构件应无脱焊或漏焊，连接件、紧固件应齐全、可靠，如有松动应及时加固	
		配重应正确固定，无缺失、破损，有防止随意移动措施，严禁使用其他物件代替	
		前、后支架的安装位置无移动	
		检查确保悬挂装置位于平台拟工作位置的正上方	
		加强钢丝绳无损伤或松懈现象	
		供电电缆在各尖角过渡处应有保护措施	
		结构件无变形、严重磨损、腐蚀，焊缝无脱焊、裂纹	
		连接件、紧固件等应无缺失、松动、磨损和变形	
		检查悬挂机构两吊点的间距，两间距的误差应不大于 50mm	
2	钢丝绳	与悬挂机构牢固连接，绳夹无松动	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		上限位止档和下端坠铁无移位或松动	
		绳夹间距等于 6~7 倍钢丝绳直径	
		不得有过热或电弧造成的损伤	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形、松散、起股等超出《起重机钢丝绳 保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
		端部绳夹、绳环牢固、可靠、无损伤，绳头磨制符合要求	

3	悬吊平台	焊缝无开裂，销轴、螺栓齐全、紧固，结构件无变形；	
		底板、档板和护栏牢固，无破损	
		销轴齐全、螺栓紧固	
3	悬吊平台	平台上无雪、冰、碎屑和多余材料堆积	
		结构件无变形、严重磨损、腐蚀，焊缝无脱焊、裂纹	
		连接件、紧固件等应无松动、磨损和变形	
4	提升机	察听工作状态，运行正常，应无过热、异味、异响现象	
		油量充足，润滑良好，无渗、漏油现象	
		应牢固连接悬吊平台	
		手动滑降装置应可靠、有效	
		钢丝绳进、出绳口和外表面应无污物	
		制动器无打滑	
		提升机运行时应无异常发热、异味和异常噪声	
		检查、调整制动磨擦盘间隙，间隙应符合使用说明书要求	
		检查润滑油量，应符合要求	
		手动滑降机构完好	
5	安全锁	穿绳性能良好	
		手动锁绳有效，动作灵活，锁绳可靠	
		锁绳角度符合要求	
		安全锁应与悬吊平台连接牢固、可靠	
		必须在有效标定期内使用，有效标定期应不大于 1 年	
		除锁块与钢丝绳接触处外，各转动部位加油、润滑良好	
		手柄动作灵活、有效	
		滚轮转动灵活、无异常磨损	



6	电气系统	漏电保护器工作正常、灵敏可靠	
		升、降及急停开关动作灵敏有效	
		导线及电缆应无破损漏电现象	
		各电气接头与插座应无松动，悬垂的电缆线应固定在悬吊平台上，插头不得直接受拉	
6	电气系统	电箱门应能可靠锁闭	
		电缆线应无破损、漏电、固定牢固	
		各电气元件应无破损、失灵，对破损、失灵的电气元件应及时更换	
		继电器、接触器等触点无烧蚀，烧蚀的触头应及时修磨或更换	
		检查限位装置，限位装置应灵活、可靠	
		检查操作按钮，操作按钮应灵活、可靠	
		绝缘电阻应不小于 2MΩ、接地电阻应不大于 4Ω	
7	安全绳	安全绳应独立设置，并可靠固定在建筑物上	
		安全绳应保持清洁，无破损、腐蚀、断裂、松散、打结等现象，与建筑物接触处有防磨损措施	
		安全绳上自锁器等应配备完好	
		安全绳上端固定应牢固可靠，不得与吊篮任何部位相连接，安全绳应保持垂直悬挂	
		安全绳与硬质物体的接触处应用橡胶、麻布等软垫可靠保护	
		更换出现断丝、断股、严重磨损等情况进行	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明: 保养过程中, 设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”, 不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 M  
(规范性)  
高处作业吊篮高级保养记录表

高处作业吊篮高级保养内容可按照表M进行记录。

表 M 高处作业吊篮高级保养记录表

保养单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	悬挂机构	各结构件应无脱焊或漏焊，连接件、紧固件应齐全、可靠，如有松动应及时加固	
		配重应正确固定，无缺失、破损，有防止随意移动措施，严禁使用其他物件代替	
		前、后支架的安装位置无移动	
		检查确保悬挂装置位于平台拟工作位置的正上方	
		加强钢丝绳无损伤或松懈现象	
		供电电缆在各尖角过渡处应有保护措施	
		结构件无变形、严重磨损、腐蚀，焊缝无脱焊、裂纹	
		连接件、紧固件等应无缺失、松动、磨损和变形	
		检查悬挂机构两吊点的间距，两间距的误差应不大于 50mm	
		连接螺栓、销轴、止退销、开口销应齐全、完好，并进行除锈、涂油，更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠	
		修复变形、开裂、脱焊的构件	
		更换磨损、腐蚀大于原厚度 10% 的构件和规定无法修复的构件	
		悬挂机构整体失稳后不得修复，应予以报废	
		清除灰尘和污垢，漆层脱落、锈蚀严重的应重新涂漆	

2	钢丝绳	与悬挂机构牢固连接，绳夹无松动	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		上限位止档和下端坠铁无移位或松动	
		绳夹间距等于 6~7 倍钢丝绳直径	
		不得有过热或电弧造成的损伤	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形、松散、起股等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
		端部绳夹、绳环牢固、可靠、无损伤，绳头磨制符合要求	
		逐段检查钢丝绳，更换有断丝、磨损、变形、松股、锈蚀等不符合标准的钢丝绳	
		检查绳头固定端，对变形严重的应去除受损段后重新固定	
		检查绳头插入端，对变形严重的应重新打磨	
3	悬吊平台	焊缝无开裂，销轴、螺栓齐全、紧固，结构件无变形；	
		底板、档板和护栏牢固，无破损	
		销轴齐全、螺栓紧固	
		平台上无雪、冰、碎屑和多余材料堆积	
		结构件无变形、严重磨损、腐蚀，焊缝无脱焊、裂纹	
		连接件、紧固件等应无松动、磨损和变形	
		检查悬吊平台钢结构，更换或校正变形的构件，对裂纹焊缝重新施焊	
		检查各紧固件，应加固、补强或更换	
		检查悬吊平台表面，清除砂浆、涂料等污垢，漆层脱落、锈蚀严重的应重新油漆	
4	提升机	察听工作状态，运行正常，应无过热、异味、异响现象	
		油量充足，润滑良好，无渗、漏油现象	
		应牢固连接悬吊平台	

4	提升机	手动滑降装置应可靠、有效	
		钢丝绳进、出绳口和外表面应无污物	
		制动器无打滑	
		提升机运行时应无异常发热、异味和异常噪声	
		检查、调整制动磨擦盘间隙，间隙应符合使用说明书要求	
		检查润滑油量，应符合要求	
		手动滑降机构完好	
		清除表面砂浆、油渍等污垢	
		拆检提升机，清洗齿轮、蜗轮副、主轴和轴承等，应对损坏的零部件进行更换	
		按照说明书要求更换或加注润滑剂	
		重新组装后应进行空载、额定载荷试验，其性能符合《高处作业吊篮》GB19155 中有关规定	
5	安全锁	穿绳性能良好	
		手动锁绳有效，动作灵活，锁绳可靠	
		锁绳角度符合要求	
		安全锁应与悬吊平台连接牢固、可靠	
		必须在有效标定期内使用，有效标定期应不大于 1 年，安全锁应由有资质的单位进行检修和标定	
		除锁块与钢丝绳接触处外，各转动部位加油、润滑良好	
		手柄动作灵活、有效	
		滚轮转动灵活、无异常磨损	
		安全锁应由有资质的单位进行检修与标定	
6	电气系统	漏电保护器工作正常、灵敏可靠	
		升、降及急停开关动作灵敏有效	
		导线及电缆应无破损漏电现象	

6	电气系统	各电气接头与插座应无松动，悬垂的电缆线应固定在悬吊平台上，插头不得直接受拉	
		电箱门应能可靠锁闭	
		电缆线应无破损、漏电、固定牢固	
		各电气元件应无破损、失灵，对破损、失灵的电气元件应及时更换	
		继电器、接触器等触点无烧蚀，烧蚀的触头应及时修磨或更换	
		检查限位装置，限位装置应灵活、可靠	
		检查操作按钮，操作按钮应灵活、可靠	
		绝缘电阻应不小于 $2M\Omega$ 、接地电阻应不大于 $4\Omega$	
		清洁电气系统，电器箱、电缆线、行程开关、插头等表面应无砂浆、胶水等污垢	
		修复、更换电气控制系统中失效的电气元件	
		更换、修复绝缘层破损或老化的电缆线	
		检查、整理各电线接头的连接情况，必要时应按要求重新接线或更换	
7	安全绳	安全绳应独立设置，并可靠固定在建筑物上	
		安全绳应保持清洁，无破损、腐蚀、断裂、松散、打结等现象，与建筑物接触处有防磨损措施	
		安全绳上自锁器等应配备完好	
		安全绳上端固定应牢固可靠，不得与吊篮任何部位相连接，安全绳应保持垂直悬挂	
		安全绳与硬质物体的接触处应用橡胶、麻布等软垫可靠保护	
		更换出现断丝、断股、严重磨损等情况的安全绳	
		使用一年后的应做全面检查，按照《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 标准进行全面检查	
		安全绳应妥善存放，如有污垢应清洗晾干，不得用热水浸泡、日晒火烤	
8	整机	全面清除吊篮上的灰尘和油污，宜每 1 年进行除锈和油漆	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明: 保养过程中, 设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”, 不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 N  
(规范性)  
附着式升降脚手架例行保养记录表

附着式升降脚手架例行保养内容可按照表N进行记录。

表 N 附着式升降脚手架例行保养记录表

保养单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
总升降层数		机位数	
设备型号		编 号	现在位置
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	附着支承装置	附墙支座、提升支座、升降梁、吊拉杆及穿墙螺栓处无砂浆和混凝土	
		各部件无弯曲、断裂及脱焊现象	
		螺栓连接应紧固、牢靠	
2	升降机构	按照使用说明书要求检查并补充电动环链葫芦减速器油量	
		升降机构运转正常无异响	
		电动升降机体及链条应无砂浆和泥垢，链条无翻链、铰链和其它影响架体正常运行的故障	
		机构运转正常无异响	
		液压升降机构应符合下列规定： （1）检查并按说明书要求及时更换液压油，油量应充足，无杂质、乳化现象 （2）检查电机的旋向，电机的旋向与液压泵所标注的箭头方向应一致 （3）检查机电连接，电机与液压泵应连接可靠 （4）检查油路的连接及油缸，油路及液压泵、油缸、控制阀等应无渗漏现象 （5）油缸升降应正常，无卡滞、异响、振动等现象 （6）爬升架导轮应转动灵活，无卡滞现象，爬升架导轮与标准节之间的间隙符合说明书要求，顶升横梁防脱装置应完好有效；爬爪转动灵活，卡止位置正确且有效	
		液压管路应无损坏，液压管路与架体易产生磨损部位应采取有效隔离措施；	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
		吊钩防脱装置应完好有效	
		升降后将电动葫芦、液压千斤顶用防雨布包扎严密，防止污染	

3	安全保护装置	防坠落、防倾覆、同步限载等安全保护装置应齐全完好	
		防倾覆导轨、导向支座处无砂浆及杂物，连接螺栓无松动	
		导向支座在导轨上的移动范围内无障碍物	
	安全保护装置	防坠落装置上无垃圾及杂物，防坠落装置工作灵敏、可靠	
		荷载及同步控制系统、声光报警系统工作正常	
		升降后应将防坠落装置、防倾覆装置和荷载及同步控制系统的部件用防雨布包扎严密，防止污损	
4	电气系统	各控制箱无尘土和垃圾	
		交流接触器、开关、熔断器及接线端子应齐全且连接牢靠	
		控制箱各种指示灯及控制开关工作正常	
		电缆线应无损坏，电缆线与架体易产生磨损部位应包扎隔离	
		电缆线悬挂长度应满足架体升降一次的需要，且不得与架体或链条发生摩擦	
		架体上电缆线的布置应避让施工人员行走路线，当有磨损时应用防水绝缘带包扎或更换	
		每次升降结束后，应清扫各控制箱上的灰尘，盖好防护罩，切断电源并锁好操作室门	
5	架体结构	连接螺栓无松动现象，架体各构件无弯曲、断裂，如有损坏应及时采取加固措施或更换	
		架体外侧及平面的安全防护设施应无损坏	
		架体上应无建筑垃圾堆放	
		架体上临时放置的材料，应严格控制在规范所允许的范围内且分散放置	
		架体上应有防火措施	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明:保养过程中,设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”,不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

## 附 录 0

(规范性)

## 附着式升降脚手架初级保养记录表

附着式升降脚手架初级保养内容可按照表0进行记录。

表 0 附着式升降脚手架初级保养记录表

保养单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
总升降层数		机位数	
设备型号		编 号	现在位置
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	附着支承装置	附墙支座、提升支座、升降梁、吊拉杆及穿墙螺栓处无砂浆和混凝土	
		各部件无弯曲、断裂及脱焊现象	
		螺栓连接应紧固、牢靠	
		清理吊拉杆花篮螺栓，涂抹润滑脂	
		润滑穿墙螺栓，当有弯曲变形时应及时更换	
2	升降机构	按照使用说明书要求检查并补充电动环链葫芦减速器油量	
		升降机构运转正常无异响	
		电动升降机体及链条应无砂浆和泥垢，链条无翻链、铰链和其它影响架体正常运行的故障	
		机构运转正常无异响	
		液压升降机构应符合下列规定： （1）检查并按说明书要求及时更换液压油，油量应充足，无杂质、乳化现象 （2）检查电机的旋向，电机的旋向与液压泵所标注的箭头方向应一致 （3）检查机电连接，电机与液压泵应连接可靠 （4）检查油路的连接及油缸，油路及液压泵、油缸、控制阀等应无渗漏现象 （5）油缸升降应正常，无卡滞、异响、振动等现象 （6）爬升架导轮应转动灵活，无卡滞现象，爬升架导轮与标准节之间的间隙符合说明书要求，顶升横梁防脱装置应完好有效；爬爪转动灵活，卡止位置正确且有效 （7）元器件应灵敏可靠，噪声、系统振动、渗漏应在允许范围内； （8）在额定荷载作用下，当液压控制系统出现失压状态时，液压升降机构不得有滑移现象。 （9）在正常工作状态时，液压控制系统应有防止误操作的功能；	
		液压管路应无损坏，液压管路与架体易产生磨损部位应采取有效隔离措施；	



2	升降机构	钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
		吊钩防脱装置应完好有效	
		升降后将电动葫芦、液压千斤顶用防雨布包扎严密，防止污染	
		各制动器绞点处应加注润滑油，使之润滑良好	
		吊钩轴承应加注润滑脂，使之活动自如	
		对电动升降机构的链条涂刷润滑油	
3	安全保护装置	防坠落、防倾覆、同步限载等安全保护装置应齐全完好	
		防倾覆导轨、导向支座处无砂浆及杂物，连接螺栓无松动	
		导向支座在导轨上的移动范围内无障碍物	
		防坠落装置上无垃圾及杂物，防坠落装置工作灵敏、可靠	
		荷载及同步控制系统、声光报警系统工作正常	
		升降后应将防坠落装置、防倾覆装置和荷载及同步控制系统的部件用防雨布包扎严密，防止污损	
		防倾覆装置、防坠落装置各铰点部位应加注润滑油，以保持运动自如	
		防倾覆装置、防坠落装置和荷载及同步控制系统应灵敏可靠	
4	电气系统	各控制箱无尘土和垃圾	
		交流接触器、漏电保护器、开关、熔断器及接线端子应齐全且连接牢靠	
		控制箱各种指示灯及控制开关工作正常	
		电缆线应无损坏，电缆线与架体易产生磨损部位应包扎隔离	
		电缆线悬挂长度应满足架体升降一次的需要，且不得与架体或链条发生摩擦	
		每次升降结束后，应清扫各控制箱的灰尘，盖好防护罩，切断电源并锁好操作室门	
		清除控制箱、接触器上的灰尘和碎屑，检查接触分断，应工作正常	

4	电气系统	检查接线端子和触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象	
		各控制箱应能防水、防潮，牢固可靠	
		架体上电缆线的布置应避让操作人员行走路线，当有磨损时应应用防水绝缘带包扎或更换	
5	架体结构	连接螺栓无松动现象，架体各构件无弯曲、断裂，如有损坏应及时采取加固措施或更换	
		架体外侧及平面的安全防护设施应无损坏	
		架体上临时放置的材料，应严格控制在规范所允许的范围内且分散放置	
		架体上应有防火措施	
		修复架体内侧防护网及每步平面防护板	
		清理架体上堆放的材料及建筑垃圾	
		清理架体底部封板的建筑垃圾，修复损坏的封板和翻板	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明: 保养过程中, 设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”, 不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 P  
(规范性)  
附着式升降脚手架高级保养记录表

附着式升降脚手架高级保养内容可按照表P进行记录。

表 P 附着式升降脚手架高级保养记录表

保养单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
总升降层数		机位数	
设备型号		编 号	现在位置
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	附着支承装置	清理附墙支座、提升支座、升降梁、吊拉杆及穿墙螺栓的砂浆和混凝土	
		检查吊拉杆、花篮螺栓、穿墙螺栓等构件，应完好可靠。杆件经调直、螺纹清理和涂抹润滑油后应入库分类摆放	
		检查附墙支座、升降梁，应对裂纹的焊缝进行修复，并进行除锈和防腐处理	
2	升降机构	清理机体及链条上的砂浆和混凝土，对链条涂刷润滑油	
		全面检查链条的磨损情况，发现链节有裂纹即报废，链条严禁焊接	
		检查减速箱体、齿轮、轴承。对磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件应予更换	
		清洗减速器，更换润滑脂	
		润滑电机轴承	
		检查制动器部位零部件应完好无损；制动摩擦片应接触均匀，制动可靠有效，摩擦片磨损量不应超过原厚度的 50%	
		电动葫芦组装后应工作正常，传动良好	
		液压升降机构应符合下列规定： （1）检查并按说明书要求及时更换液压油，油量应充足，无杂质、乳化现象 （2）检查电机的旋向，电机的旋向与液压泵所标注的箭头方向应一致 （3）检查机电连接，电机与液压泵应连接可靠 （4）检查油路的连接及油缸，油路及液压泵、油缸、控制阀等应无渗漏现象 （5）油缸升降应正常，无卡滞、异响、振动等现象 （6）爬升架导轮应转动灵活，无卡滞现象，爬升架导轮与标准节之间的间隙符合说明书要求，顶升横梁防脱装置应完好有效；爬爪转动灵活，卡止位置正确且有效 （7）元器件应灵敏可靠，噪声、系统振动、渗漏应在允许范围内； （8）在额定荷载作用下，当液压控制系统出现失压状态时，液压升降机构不得有滑移现象。 （9）在正常工作状态时，液压控制系统应有防止误操作的功能；	

2	升降机构	液压升降装置应进行锁紧力试验。锁紧缸在 8MPa 压力下，施加额定荷载，锁紧应可靠，杆件不应滑移	
		液压升降装置应进行承载力试验。在额定工作压力下，承载额定荷载应升降自如	
		钢丝绳两端应紧固牢靠，绳卡应符合规定	
		钢丝绳上应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时应涂抹润滑脂	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时，应予更换	
		吊钩防脱装置应完好有效	
		各部件油漆后应分类入库并堆放在干燥处	
3	安全保护装置	拆检防倾覆装置、防坠落装置，清理各部件上的灰尘及垃圾	
		检查各处连接焊缝，应剔除裂纹焊缝并重新施焊	
		对运动铰接部位加注润滑油，杠杆部分或连动机构应保持运动自如	
		调试防坠落装置，使其灵敏有效	
		调试荷载及同步控制系统，使其有效可靠并逐台标定。控制线路应完好无损	
		对安全保护装置做除锈、油漆处理，同步控制装置应保存在干燥处	
4	电气系统	各控制箱无尘土和垃圾	
		交流接触器、开关、熔断器及接线端子应齐全且连接牢靠	
		配电箱内交流接触器、漏电保护器、开关、熔断器、以及接线端子应完好齐全	
		操作台面各种指示灯及控制开关工作正常	
		检查和修磨各开关的触点，使之闭合可靠；更换受损的接触器、控制开关和各种仪表	
		检查电缆线，电缆线应无损伤，对损伤部分应及时包扎或更换	
		检查电气线路，其绝缘电阻应不小于 0.5MΩ	
5	架体结构	架体结构件表面应无灰尘和油污	
		检查竖向主框架、水平桁架，调直和校正弯曲、变形的杆件，修复裂损的焊缝，更换损坏部件	
		各连接螺栓、销轴、开口销等零件应完好可靠，并进行除锈、涂油、螺纹清理，更换损坏的零件	
		所有结构件应进行除锈和油漆处理，并分类堆放	
保养人员			
保养负责人			保养日期

填表说明:保养过程中,设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”,不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 Q  
(规范性)  
门式起重机例行保养记录表

门式起重机例行保养内容可按照表Q进行记录。

表 Q 门式起重机例行保养记录表

维保单位			工程名称		
产权单位			使用单位		
设备型号		出厂编号		产权证号/ 设备信息号	
序号	保养项目	保养要求			保养结果
1	路基、轨道	路基应无沉降、积水			
		轨道应固定可靠			
		轨道固定螺栓及压板应无松动、断裂、损坏现象			
2	钢结构	主梁、支腿、大车机架、小车机架等结构件应无明显变形、扭曲、裂纹、脱焊、严重锈蚀等现象			
		行走台、楼梯、护栏等应稳固可靠			
		销轴连接可靠，无明显松旷，轴向止动可靠			
3	起升机构	起升机构应运转正常，无异响，温度正常，无渗、漏油现象			
		电动机、联轴器、销轴、机座等固定螺栓应齐全、紧固			
4	行走机构	各主动轮组、电动机、减速器等部件紧固无松动			
		各部件运转正常，无异响，温升正常			
		电缆线不得在地面上拖行			
5	电气系统	桥架、主梁内、驾驶室等处照明应完好			
		各连接线端子应连接牢固可靠			
		导线及电缆应无破损、过热、漏电现象			
		电控箱门锁齐全，无漏水现象			
		漏电保护器应工作正常、灵敏可靠			
		各操作开关应灵敏、有效			

6	安全装置	起重量限制器、起升高度限位器等应齐全完好	
	安全装置	运行机构行程限位器、扫轨板、防风抗滑装置、缓冲器、止挡装置、小车防倾翻安全钩、电气联锁装置等应齐全完好	
		紧急停止开关、防碰撞装置应灵敏可靠	
		声光报警装置有效	
7	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上排列整齐	
		钢丝绳两端紧固牢靠，绳卡符合规定	
		钢丝绳上无砂粒及杂物	
		钢丝绳润滑良好，必要时宜涂抹润滑脂适度润滑	
		当钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时予以更换	
8	吊钩	吊钩防脱装置应完好有效	
9	滑轮、卷筒	滑轮应润滑良好，转动灵活，无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
		卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
10	制动器	起升机构和大、小车行走装置的制动器灵敏有效	
11	驾驶室	驾驶室应保持整洁卫生，门窗完好，视野清晰，底部绝缘良好	
保养人员			
保养负责人		保养日期	

填表说明: 保养过程中, 设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”, 不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 R  
(规范性)  
门式起重机初级保养记录表

门式起重机初级保养内容可按照表R进行记录。

表 R 门式起重机初级保养记录表

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	产权证号/设备信息号
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	路基、轨道	路基应无沉降、积水	
		轨道应固定可靠	
		轨道固定螺栓及压板应无松动、断裂、损坏现象	
		紧固调整轨道螺栓并涂抹润滑脂	
		轨道接头高低差及侧向错开不大于 1mm，轨道接头间隙不大于 2mm，同一截面内两平行轨道的标高相对差不大于 10mm，当轨道侧面磨损超过原宽 15%时应更换	
2	钢结构	主梁、支腿、大车机架、小车机架等结构件应无明显变形、扭曲、裂纹、脱焊、严重锈蚀等现象	
		行走台、楼梯、护栏等应稳固可靠	
		销轴连接可靠，无明显松旷，轴向止动可靠	
		紧固支腿与主梁连接螺栓，达到规定扭矩	
		检查紧固各连接螺栓	
3	起升机构	起升机构应运转正常，无异响，温度正常，无渗、漏油现象	
		电动机、联轴器、销轴、机座等固定螺栓应齐全、紧固	
		按使用说明书要求补充或更换减速器润滑油	
4	行走机构	各主动轮组、电动机、减速器等部件紧固无松动	
		各部件运转正常，无异响，温升正常	
		电缆线不得在地面上拖行	
		应按使用说明书要求补充或更换减速器润滑油	
		对车轮进行检查调整。车轮应无啃轨、打滑现象。大车轮的踏面的宽度比轨道头的宽度大 30~40mm，小车轮的踏面宽度比轨道头宽度大 40mm，有轮缘的一边与轨道侧面的间隙为 10mm	

5	电气系统	桥架、主梁内、驾驶室等处照明应完好	
		各连接线端子应连接牢固可靠	
5	电气系统	导线及电缆应无破损、过热、漏电现象	
		电控箱门锁齐全，无漏水现象	
		漏电保护器应工作正常、灵敏可靠	
		各操作开关应灵敏、有效	
		清除集电器碳刷与滑环上的灰尘与脏物	
		检查各行程开关工作，分断正常	
		清除控制箱、接触器上的灰尘和碎屑，检查接触分断，应工作正常	
		检查接线端子和触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象	
		操纵系统动作齐全，工作正常，制动灵敏可靠	
6	安全装置	起重量限制器、起升高度限位器等应齐全完好	
		运行机构行程限位器、扫轨板、防风抗滑装置、缓冲器、止挡装置、小车防倾翻安全钩、电气联锁装置等应齐全完好	
		紧急停止开关、防碰撞装置应灵敏可靠	
		声光报警装置有效	
		检查各安全装置，应工作正常灵敏有效	
7	钢丝绳	钢丝绳在卷筒上排列整齐	
		钢丝绳两端紧固牢靠，绳卡符合规定	
		钢丝绳上无砂粒及杂物	
		钢丝绳润滑良好，必要时宜涂抹润滑脂适度润滑	
		当钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972 要求时予以更换	



8	吊钩	吊钩防脱装置应完好有效	
		吊钩表面无裂纹、无焊接现象	
		检查钩头，应转动灵活、钩尾固定可靠	
		检查吊钩连接螺栓，应紧固、轴销齐全	
		轴承、转动部位加注润滑油	
9	滑轮、卷筒	滑轮应润滑良好，转动灵活，无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
		卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
		对滑轮和卷筒加注润滑脂	
		检查滑轮、卷筒的磨损和损坏情况，必要时更换	
10	制动器	起升机构和大、小车行走装置的制动器灵敏有效	
		对制动器杠杆铰点加注润滑脂	
		制动器的弹簧、拉杆、销轴和开口销应完好	
		检查制动器油泵的油量	
11	驾驶室	驾驶室应保持整洁卫生，门窗完好，视野清晰，底部绝缘良好	
		检查紧固操作控制台连接螺栓	
		检查紧固驾驶室与机架的连接螺栓，无严重锈蚀现象	
		灭火器在有效期内且压力在正常范围内	
		起重性能图表应清晰完好	
12	整机	整机应清洁，清理油、泥等污染物	
保养人员			
保养 负责人		保养日期	

填表说明：保养过程中，设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”，不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。

附 录 S  
(规范性)  
门式起重机高级保养记录表

门式起重机高级保养内容可按照表S进行记录。

表 S 门式起重机高级保养记录表

维保单位		工程名称	
产权单位		使用单位	
设备型号		出厂编号	产权证号/设备信息号
序号	保养项目	保养要求	保养结果
1	钢结构	主梁、支腿、大车机架、小车机架、行走台、楼梯、护栏、驾驶室等结构件完好，应无明显变形、扭曲、裂纹、脱焊等现象，并进行除锈、油漆、防腐处理	
		各连接螺栓、销轴、开口销应完好，并进行除锈、涂油、螺纹清理，更换损坏零件，确保各部件连接有效可靠	
		对有变形、弯曲、裂纹等现象的结构件进行校正或更换，修复有缺陷的焊缝	
		检查行走台、楼梯、护栏及其支撑零件和紧固件，对损坏的部位进行加固、补强或更换	
2	起升机构	检修电动机、减速器等，更换油封、轴承、轴套、挡圈及磨损超标的齿轮等零件，齿轮、轴承应转动良好无异响	
		清洗减速器，更换齿轮油	
		疏通减速器的透气塞，保证其正常工作	
		检查和调整联轴器的轴向和径向间隙，达到说明书要求	
3	行走机构	各主动轮组、电动机、减速器等部件紧固无松动	
		各部件运转正常，无异响，温升正常	
		电缆线不得在地面上拖行	
		检查电动机、减速器，更换磨损超标的齿轮、油封、轴承、轴套、挡圈等零件，齿轮、轴承应转动良好	
		清洗减速器，更换箱内齿轮油	
		疏通减速器的透气塞，保证其正常工作	
		检查和调整联轴器的轴向和径向间隙，达到说明书要求	
		车轮踏面厚度磨损量达原厚度的 15%、车轮缘厚度磨损量达原厚度的 50%时应更换	

4	电气系统	桥架、主梁内、驾驶室等处照明应完好	
		各连接线端子应连接牢固可靠	
		导线及电缆应无破损、过热、漏电现象	
4	电气系统	电控箱门锁齐全，无漏水现象	
		漏电保护器应工作正常、灵敏可靠	
		各操作开关应灵敏、有效	
		清除集电器碳刷与滑环上的灰尘与脏物	
		检查各行程开关工作，分断正常	
		清除控制箱、接触器上的灰尘和碎屑，检查接触分断，应工作正常	
		检查接线端子和触头应无氧化、烧蚀及弧坑现象	
		智能电控系统显示器界面各参数显示正常	
		检查所有电线、电缆、接线端子，应无损伤、锈蚀，更换损坏部分	
		检修电机风叶护罩，电机轴承应加注润滑脂	
		电气线路及电器元件对外壳的绝缘电阻不应低于 0.5MΩ	
5	安全装置	检查并清洁起重量限制器、起升高度限位器、运行机构行程限位器、缓冲器、急停开关、防碰撞装置、机械联锁装置等，更换失效的安全装置	
		清洁并校正扫轨板、抗风防滑装置、止挡装置、小车防倾翻安全钩	
6	钢丝绳	钢丝绳应无砂粒及杂物	
		钢丝绳应润滑良好，必要时宜涂抹润滑脂适度润滑	
		钢丝绳断丝、磨损、扭曲变形等超出《起重机钢丝绳保养、维护、安装、检验和报废》GB/T5972-2009 要求时，应予更换	
7	吊钩	吊钩防脱装置应完好有效	
		吊钩表面无裂纹、无焊接现象	
		检查钩头，应转动灵活、钩尾固定可靠	
		检查吊钩连接螺栓，应紧固、轴销齐全	
		轴承、转动部位加注润滑油	
		吊钩安全色标宜清晰、醒目	
		吊钩禁止补焊，有下列情况之一时应予报废更换： (1) 用 20 倍放大镜检查表面有裂纹 (2) 钩尾和螺纹部分等危险断面及钩筋有永久性变形 (3) 挂绳处断面磨损量超过原高度的 10% (4) 心轴磨损量超过其直径的 5% (5) 开口度比原尺寸增加 15%	

8	滑轮、卷筒	滑轮应润滑良好，转动灵活，无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
		卷筒应无裂纹或轮缘破损现象，防脱绳装置应完好有效	
8	滑轮、卷筒	对滑轮和卷筒加注润滑脂	
		检查滑轮、卷筒的磨损和损坏情况，必要时更换	
		检查校正滑轮的防脱绳装置，确保完好有效	
		拆检、清洁滑轮和卷筒，加注润滑脂	
		滑轮转动应灵活，无卡阻或松旷现象，滑轮轴无损伤	
		滑轮有下列情况之一的，应予报废更换： （1）裂纹或轮缘破损 （2）滑轮绳槽壁厚磨损量达原壁厚的 20% （3）滑轮槽底的磨损量超过相应钢丝绳直径的 25%	
		卷筒有下列情况之一的，应予报废更换： （1）卷筒有裂纹 （2）轮缘破损 （3）卷筒壁磨损量达原壁厚的 10%	
9	制动器	对制动器杠杆铰点加注润滑脂	
		拆检、清洁制动器。液力推杆制动器应更换液压油；调整电磁制动器衔铁行程	
		制动器的零件，出现下述情况之一时，应更换： （1）裂纹 （2）制动块摩擦衬垫磨损量达原厚度的 50% （3）制动轮表面磨损量达到 1.5～2mm （4）轴或轴孔直径磨损达原直径的 5% （5）弹簧塑性变形 （6）电磁铁杠杆系统空行程超过其额定行程的 10%	
10	驾驶室	驾驶室应保持整洁卫生，门窗完好，视野清晰，底部绝缘良好	
		整修发生变形的驾驶室	
11	整机	当整机金属表面出现油漆起泡或剥落、锈蚀严重等情况时，应进行除锈或局部更换、油漆作业	
		宜每 2 年对整机进行一次除锈、防腐、油漆作业	
保养人员			
保养负责人			保养日期

填表说明：保养过程中，设备及其部件经检查符合保养要求中规定的打“√”，不符合保养要求的在“保养结果”栏内写明原由并提出整改措施及要求。