

ICS 91.140.90  
CCS Q78

DB 1310

廊坊市地方标准

DB 1310/T 360—2024

## 起重机械检查与维护规范

2025-6-10 发布

2025-7-10 实施

廊坊市市场监督管理局 发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 检查要求 .....	2
5.1 一般要求 .....	2
5.2 日常检查要求 .....	2
5.3 定期检查要求 .....	2
5.4 检查方法 .....	2
6 维护要求 .....	3
6.1 一般要求 .....	3
6.2 制订维护方案 .....	3
6.3 故障和事故隐患的处理 .....	3
6.4 计划性维护 .....	3
6.5 非计划性维护 .....	3
6.6 维护结果验证 .....	3
6.7 维护记录 .....	4
7 维护服务 .....	4
7.1 维护能力 .....	4
7.2 维护合同的签订 .....	4
7.3 编制维护计划 .....	4
8 检查和维护作业安全要求 .....	4
8.1 作业前的要求 .....	4
8.2 作业中的要求 .....	5
8.3 作业后的要求 .....	5
9 档案管理 .....	5
9.1 安全技术档案 .....	5
9.2 检查和维护保养台帐和档案 .....	6
附录 A (资料性) 日常检查项目、方法、内容及要求 .....	7
附录 B (资料性) 定期检查项目、方法、内容及要求 .....	8
B.1 月检 .....	8
B.2 年检 .....	9
附录 C (资料性) 维护记录 .....	10

## 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》的规定起草。

本文件由廊坊市市场监督管理局提出。

本文件起草单位：廊坊市电梯安装维保行业协会、河北省特种设备技术检查中心廊坊分中心、河北省特种设备监督检验研究院廊坊分院、廊坊市市场监督管理局、文安县市场监督管理局。

本文件主要起草人：张兵、李秀璞、张嘉桓、王培沣、陈雪阳、弓建东、朱建鹏、孙国庆、刘鹏、李淑翠、谢正川、张令依、王培玲、周颉飞。

# 起重机械检查与维护规范

## 1 范围

本文件规定了桥门式起重机、门座式起重机、升降机等起重机械检查与维护的基本要求、检查要求、维护要求、维护服务、检查和维护作业安全、档案管理等内容。

本文件适用于纳入特种设备安全监督管理的起重机械，不适用于房屋建筑工地和市政工程工地所用的起重机械。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 31052 起重机械 检查与维护规程

## 3 术语和定义

GB/T 31052规定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 起重机械

用于垂直升降或者垂直升降并水平移动重物的机电设备，其范围规定为额定起重量大于或者等于0.5 t的升降机；额定起重量大于或者等于3 t（或额定起重力矩大于或者等于40t·m）的塔式起重机，或生产率大于或者等于300t/h的装卸桥），且提升高度大于或者等于2 m的起重机；层数大于或者等于2层的机械式停车设备。

### 3.2

#### 使用单位

具有在用起重机械管理权利的单位或者具有完全民事行为能力的自然人，一般是起重机械的产权单位（产权所有人），也可以是产权单位通过符合法律规定的合同关系确立的起重机械实际使用管理者。

### 3.3

#### 日常维护

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）控制系统等进行的维护。

### 3.4

#### 定期维护

在做好日常维护的基础上，对整机进行的维护。

### 3.5

#### 维护服务

由起重机械维护单位为起重机械使用单位提供的起重机械日常维护保养、定期维护保养、故障维修等全程服务。

### 3.6

#### 维护单位

起重机械维护单位是指依照国家相关标准规定和行业管理要求，向社会提供各种特种设备的维护保养和维修服务的单位。必须取得《起重机械安装维修许可证》或类似特种设备生产许可资质，确保具备专业技术人员、质量管理体系及设备维护能力，负责对起重机械进行日常维护、定期检修、故障排除等。

## 4 基本要求

4.1 使用单位应根据起重机械产品安装使用维护说明书要求、特点和使用状况对设备进行经常性的检查和维护。使用单位不具备维护能力时，应委托维护单位对其进行维护。

4.2 使用单位主要负责人应对本单位起重机械使用安全全面负责，建立并落实起重机械使用安全主体责任的长效机制。起重机械安全总监和起重机械安全员应当按照岗位职责，协助单位主要负责人做好起重机械使用安全管理工作。

4.3 维护单位应根据起重机械使用维护的说明要求、特点和使用状况制定维护计划和方案。维护单位应按照维护方案实施维护，维护期间应落实现场安全预防措施。维护单位应逐台建立维护记录并及时归入安全技术档案。维护单位应定期对维护人员开展业务技术培训和相关安全教育，并建立培训档案。

4.4 维护单位在维护过程中发现异常情况，应及时报告使用单位。

## 5 检查要求

### 5.1 一般要求

5.1.1 起重机械检查人员应具有相应的资格或授权。

5.1.2 检查人员应根据不同的起重机械确定具体的检查项目及维护项目。

### 5.2 日常检查要求

应在每个工作班次开始作业前，对起重机械进行目测和功能试验。检查要求应符合本文件附录A的规定。

### 5.3 定期检查要求

根据起重机械的使用特点、工作级别、工作环境，定期检查分为月度检查和年度检查。定期检查项目按照本文件附录B的规定。对于吊运熔融金属等危险物品的起重机械，应适当缩短检查周期。

### 5.4 检查方法

#### 5.4.1 目测检查

目测检查不需要进行拆卸，包括目测、耳听、手摸、敲击等。必要时通过常用工具配合检查。

#### 5.4.2 功能试验

应检查控制装置、开关和指示信号的功能，为保证限制器、指示信号和安全保护联锁装置的功能正常。可进行安全操作。包括：

- a) 通道门安全联锁装置；
- b) 各个运动方向的极限位置限制器；

- c) 超载限制器和指示器;
- d) 各个机构按钮、操纵杆和零位保护装置;
- e) 防风防滑装置及其电气联锁装置。

#### 5.4.3 空载试验

应在额定速度和控制下对起重机械各个运动方向的极限位置限制器（如：起升、运行、横移）进行空载试验，以检查各机构是否存在异常或缺陷。

### 6 维护要求

#### 6.1 一般要求

- 6.1.1 在用起重机械每月至少进行一次日常维护，每年至少进行一次年度维护，并做好相关记录，保持起重机械的正常使用状态。
- 6.1.2 停用1个月以上的起重机械，应有停用记录。使用前应进行一次年度维护。
- 6.1.3 现场从事维护作业过程中的人员至少应有2名。特种设备作业人员，应当持证上岗。
- 6.1.4 起重机械出现故障时，使用单位应当及时采取有效措施，查明原因，排除故障。

#### 6.2 制订维护方案

维护单位应制订维护方案，保证其维护的起重机械安全技术性能持续符合安全技术规范、标准的要求。维护方案应包含但不限于以下内容：

- a) 起重机械的日常和年度维护的项目、内容、方法和要求；
- b) 起重机械维护施工作业安全措施。

#### 6.3 故障和事故隐患的处理

维护单位在起重机械维护时发现故障或发生异常情况时，应及时报告使用单位，并采取必要的防护措施。

#### 6.4 计划性维护

应根据每台起重机械的工作级别、工作环境及使用状态，确定计划性维护的内容和周期，并加以实施。

#### 6.5 非计划性维护

应在发生故障后或根据日常检查、定期检查、特殊检查的结果，对发现的缺陷或隐患，确定非计划性维护的内容和要求，并加以实施。

#### 6.6 维护结果验证

起重机械通过维护后，应进行相应的验证，达到以下要求：

- a) 整机外观：起重能力或适停车辆标识完整清晰，外观整洁，无大面积油漆剥落；
- b) 金属结构：主要受力构件无明显塑性变形，连接焊缝无明显可见裂纹和严重锈蚀，受力螺栓和销轴等连接无松动、缺件、损坏；
- c) 机械零部件：连接紧固、无缺件、损坏、过度磨损；

- d) 电气元器件：外观整洁、排列有序、固定牢靠（含接线端子）；电缆无严重老化破损、开裂等缺陷；馈电装置功能正常；
- e) 气液系统、润滑系统：无油渗漏，无异常温升，油品未变质，气液系统压力正常；
- f) 仪表、油位：显示正常；
- g) 各机构与安全保护装置：各机构运行正常，无异常声响，按钮、手柄等操作装置轻便灵活；安全保护装置功能有效。

## 6.7 维护记录

起重机械维护应进行记录，内容参见本文件附录C。

## 7 维护服务

### 7.1 维护能力

使用单位无能力进行维护时，应当委托取得起重机械生产许可资质的单位实施，应签订维护合同，明确责任。

### 7.2 维护合同的签订

7.2.1 签订维护合同前，使用单位应对维护单位的资质和能力进行评价，核查其是否具有相关许可资质，对维护过程中所需的资质、人员、装备进行确认，确保合同履行期间有能力保证维护的顺利进行。

7.2.2 维护单位应按安全技术规范、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，在施工现场落实安全防护措施。

### 7.3 编制维护计划

7.3.1 起重机械维护单位应依据合同约定，制定日常、定期维护计划。维护计划应包括：单位名称、地址、维护小组、维护人员、维护设备出厂编号、维护项目、维护时间等。

7.3.2 维护计划应符合安全技术规范和标准要求。

7.3.3 维护单位应按照维护计划开展维护服务。

## 8 检查和维护作业安全要求

### 8.1 作业前的要求

8.1.1 按照作业条件及环境，做好充分的防范措施；室外作业时应密切关注天气，如遇大风、雷雨、冰雪严寒、大雾等极端天气，应推迟检查和或维护。

8.1.2 作业前应确定作业人员和辅助人员。

8.1.3 作业前，作业人员应详细了解起重机械特点并详读维护方案。

8.1.4 作业人员作业区域应提前了解关于防爆、防电、防水或防中毒等相应要求，并做好照明、安全距离、通风、降温等相关安全保障工作。

8.1.5 作业前，应准备安全有效的个人防护用品。

8.1.6 作业区和影响区应实施有效隔离，并设置“正在检查维护”或类似警示标志以及划分警戒区域。特别是多台起重机在同一轨道或同一场所作业时，应采取有效隔离和统一指挥措施，尽可能避免交叉作业。

8.1.7 作业位置应有足够的照明。如果作业位置照明不足，应准备足够亮度的附加照明设施。

8.1.8 准备必要的消防措施。

8.1.9 对电气系统进行作业前，应释放电气元器件（包括变频器）所储存的残余电能。

## 8.2 作业中的要求

8.2.1 严格执行用电、动火、操作等各项安全作业规章制度，满足使用单位安全生产管理要求；有持证上岗要求的作业类型，严格持证上岗。

8.2.2 应使用安全可靠的工具。

8.2.3 作业时所用的电气设备，应执行有关用电安全操作规程。移动照明应使用安全矿灯或36V以下的安全灯，使用超过安全电压的手持电动工具的电源应配备漏电保护器。

8.2.4 需要在通电状态下进行作业时，应检查供电电源的电压、相序以及接地保护装置的状况，确保供电电源符合起重机械使用说明的要求，各工作机构操作手柄置于安全位置，确认无误后方可接通电源。

8.2.5 作业人员应正确穿戴必要的劳动防护装备（安全带、安全帽、安全鞋、工作服、防护眼镜等），严禁野蛮冒险作业、疲劳作业和酒后作业。

8.2.6 当需要其它起重机辅助吊装作业时，应确保其起重能力满足作业要求，所使用的吊具、索具等辅助装备安全可靠，不得使用报废、缺陷超标或超负荷的属具。

8.2.7 遇突发大风、雷雨等天气影响现场作业时，应及时保护好作业现场，停止在露天或高处等危险场所下的作业，撤出危险作业现场。

8.2.8 发生作业事故时，立即按照应急预案处置，尽可能不破坏事故现场，避免影响事故调查。

8.2.9 采用多点控制的起重机械，作业人员应确认互锁功能有效，确保本地操作优先或者设置辅助人员，除指定人员给出指令外，不应切换控制位置。

8.2.10 除指定人员给出指令外，不应闭合或断开电源开关，也不应操作起重机械。

8.2.11 载荷试验前，应检查吊具附件和试验载荷是否有缺陷。

8.2.12 如果预测到臂架伸缩、回转和或变幅会危及邻近高压电线、建筑物或公路，应禁止进行对应的操作。或将起重机械应停放在不受干扰的区域。

8.2.13 在拆卸装置或机构前，应先释放其压力或对其进行卸载。

8.2.14 维护作业后和起重机械恢复正常工作之前，应重新安装防护设施；恢复安全防护装置时，若有必要，应对安全防护装置重新进行校准。

8.2.15 当需要进入有电击危险的位置进行作业时，应确保断开电源开关，给出“正在检查维护”的警示标志，锁上和或派人员看守；对控制室应设有“正在检查维护”的警示标志。

8.2.16 其他必要措施。

## 8.3 作业后的要求

8.3.1 对作业现场进行清理和清洁。

8.3.2 作业完成后，应安全拆除作业中采取的临时设施。

8.3.3 对作业项目和内容进行确认，对整机运行情况进行检查，确保各个工作机构工作正常，安全保护装置及抗风防滑、防雨水等措施有效。

8.3.4 及时填写作业相关记录文件和报告。

## 9 档案管理

### 9.1 安全技术档案

使用单位应当逐台建立起重机械安全技术档案。安全技术档案包括以下内容：

- a) 特种设备使用登记证;
- b) 特种设备注册登记表;
- c) 起重机械监督检验和定期检验报告;
- d) 起重机械设计、制造技术资料和文件,包括设计文件、产品质量合格证明(含合格证及参数表、出厂检验报告等)、安装及使用维护保养书、型式试验证书等;
- e) 起重机械安装、改造和修理的方案、材料质量证明书和施工质量证明文件、安装改造修理监督检验报告等技术资料;
- f) 起重机械操作规程。

## 9.2 检查和维护保养台帐和档案

9.2.1 使用单位应逐台建立起重机械检查维护保养台账和档案,至少保存6年。

9.2.2 起重机械检查和维护保养台帐包括以下内容:

- a) 所有检查和维护保养合同的目录;
- b) 起重机械检查和维护保养汇总表,应包括:制造单位名称、规格型号、使用地点、设备编号、工作环境、使用单位联系人等内容。

9.2.3 起重机械检查和维护保养档案包括以下内容:

- a) 起重机械基本情况表;
- b) 日常、月度和年度检查和维护保养记录;
- c) 故障和修理记录;
- d) 安全隐患、事故及应急处置记录。

**附录 A**  
**(资料性)**  
**日常检查项目、方法、内容及要求**

日常检查项目、方法、内容及要求见表A.1。

**表A.1 日常检查项目、方法、内容及要求**

序号	检查项目	检查方案、内容及要求
1	作业环境	目测检查起重机作业环境应无影响作业安全的因素
2	司机室	目测检查起重机各处应无积油、积水
3		目测检查起重机的各个车轮应无悬空现象
4		目测检查司机室门、窗、玻璃及门锁，如有缺损进行补齐或修复
5		功能试验警铃工作正常，响度适合；指示信号应清晰，工作精度满足相应要求
6		目测检查司机室内应无裸露的带电体；室内地面绝缘良好
7		目测检查保持司机室清洁、视线清晰
8		目测检查司机室照明装置应无缺损、功能有效
9		目测检查司机室灭火器放置位置、压力和有效期
10	操纵部分	各个按钮应灵活有效，操纵杆下部绝缘保护无破损，紧急停止按钮不可自动复位
11		各个机构操纵灵活、无卡阻，零位手感明确
12		目测检查便携控制装置外壳不得破损，控制按钮标识、功能正确齐全
13	安全装置	功能试验各个运动方向的极限位置限制器灵活可靠
14		目测检查通道口电气联锁装置有效，不应有拆除、短接、绑扎等现象
15		功能试验防风防滑装置及其电气联锁装置正常可靠
16		目测检查起重量限制器、起升速度转换连锁保护装置、偏斜显示和自动纠偏装置齐全有效、工作可靠
17	馈电装置	带电指示装置齐全有效；软电缆防护层无严重老化、破损，电缆收放措施齐全有效；集电器接触可靠
18	风速仪	检查风速仪，确保工作正常有效。
19	其他	运行过程中发现的问题

**附录 B**  
**(资料性)**  
**定期检查项目、方法、内容及要求**

**B.1 月检**

月检项目、方法、内容及要求见表B.1。

**表B.1 月检项目、方法、内容及要求**

序号	检查项目		检查方法、内容及要求
1	机构及主要零 部件	运行机构	通过空载试验检查起升、大、小车、回转、变幅、伸缩运行机构应无异常声响、振动，运行平稳
2		环链、钢丝绳等悬 挂装置	目测检查起重用悬挂装置应无断丝、断股、裂纹、变形等明显缺陷
3		吊具	吊具固定可靠，无磨损、裂纹、吊钩无补焊
4		制动器	空载试验检查各机构制动器应工作正常
5		连接件	目测检查导绳器、联轴器等连接可靠
6	电控系统	供电电源及开关	目测电源开关有效，供电电源工作正常，馈电信号等是否有效
7		操作装置	目测检查操作装置按钮动作可靠，无破损
8		通讯与照明	通过功能试验，检查主机与中央控制室的通讯应畅通，目测照明装置应无缺损
9	液压、气 动、燃油 系统	系统	目测液压、气动、燃油系统工作正常，无泄漏
10	安全防护装 置	起升高度限制器	通过功能试验，检查起升高度限制器应固定可靠、功能有效
11		运行行程限位器	通过功能试验，检查运行行程限位器应固定可靠、功能有效
12		回转限位	通过功能试验，检查回转限位应固定可靠、功能有效
13		联锁保护	目测检查联锁装置是否有效
14		安全监控管理系统	目测检查安全监控系统各控制单元应该正常运行
15		标记和警示标志	目测检查起重机吨位标牌：安全警示标志应该清晰、无缺损
16		消防器材	目测检查消防器材的存放位置应正确，灭火器在合格有效期内

## B.2 年检

年检项目、方法、内容及要求见表B.2。

表B.2 年检项目、方法、内容及要求

序号	检查项目		检查方法、内容及要求
1	资料	随机文件	铭牌、图纸、使用维护说明书、产品质量证明书等随机资料应完整
2		安全技术档案	监督检验报告、定期检验报告、使用登记证等其他档案
3		检查和维护记录	检查和维护记录应完整、无未确认的检查和维护
4		其他档案	运行故障和事故记录、操作规程、设备台账等
5	金属结构	结构焊缝	目测检查主要受力结构件焊缝应无可见的裂纹
6		结构连接	目测检查金属结构的连接件固定可靠
7	机构及主要零部件	运行机构	通过空载试验检查起升、大、小车、回转、变幅、伸缩运行机构应无异常声响、振动，运行平稳
8		环链、钢丝绳等悬挂装置	目测检查起重用悬挂装置无磨损、缺陷
9		吊具	吊具固定可靠，无磨损、裂纹、吊钩无补焊
10		卷筒	目测检查卷筒应工作正常，无影响性能的表面缺陷
11		滑轮	目测检查滑轮应工作正常，无影响性能的表面缺陷
12		制动器	空载试验检查各机构制动器应工作正常
13		减速器	目测检查运转中的减速器应无异响、无异常振动、无漏油和过热现象
14		连接件	目测检查导绳器、联轴器等连接可靠
15	电控系统	供电电源及开关	目测电源开关有效，供电电源工作正常，馈电信号等是否有效
16		操作装置	目测检查操作装置按钮动作可靠，无破损
17		通讯与照明	通过功能试验，检查主机与中央控制室的通讯应畅通，目测照明装置应无缺损
18	液压、气动、燃油、润滑系统	系统	目测液压、气动、燃油、润滑系统无泄漏，且功能正常
19	安全防护装置	起升高度限制器	通过功能试验，检查起升高度限制器应固定可靠、功能有效
20		运行行程限位器	通过功能试验，检查运行行程限位器应固定可靠、功能有效
21		超速保护装置	目测检查超速保护装置应无缺失
22		电气保护	目测检查短路、失压、零位、过流等电气保护无缺损
23		防护罩、防雨罩	目测检查各旋转部位的防护罩及露天设备的防雨罩应牢固、齐全、无破损
24		回转限位	通过功能试验，检查回转限位应固定可靠、功能有效
25		联锁保护	目测检查联锁装置是否有效
26		接地保护	目测接地性能可靠
27		安全监控管理系统	目测检查安全监控系统各控制单元应该正常运行
28		标记和警示标志	目测检查起重机吨位标牌；安全警示标志应该清晰、无缺损
29		消防器材	目测检查消防器材的存放位置应正确，灭火器在合格有效期内
30	性能试验	空载实验	空载运行，通过动作试验，检查各机构、各系统、各安全保护装置可靠有效

## 附录 C

(资料性)

维护记录

维护记录见表C.1。

表C.1 维护记录

编号:

维护工作类别	计划性维护 <input type="checkbox"/>		非计划性维护 <input type="checkbox"/>		
设备种类			使用单位		
制造单位			出厂编号		
维护单位			使用地点		
规格型号			使用登记证编号		
工作环境	露天 <input type="checkbox"/>	非露天 <input type="checkbox"/>	易爆 <input type="checkbox"/>	高温 <input type="checkbox"/>	粉尘 <input type="checkbox"/>
	其他:				
维护情况					
序号	维护项目及内容	维护方法	维护结果		
备注					
使用单位联系人			日期		
维护人员			日期		