



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31052.12—2017

---

## 起重机械 检查与维护规程 第 12 部分：浮式起重机

Lifting appliances—Code of inspection and maintenance—  
Part 12: Floating cranes



2017-05-12 发布

2017-12-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

|   |     |
|---|-----|
| 前言 .....                                | III |
| 1 范围 .....                              | 1   |
| 2 规范性引用文件 .....                         | 1   |
| 3 术语和定义 .....                           | 1   |
| 4 一般要求 .....                            | 1   |
| 5 起重作业部分的检查 .....                       | 1   |
| 6 起重作业部分的维护 .....                       | 2   |
| 7 检查与维护的安全预防措施 .....                    | 3   |
| 8 船舶部分的检查与维护要求 .....                    | 3   |
| 附录 A (规范性附录) 日常检查和定期检查项目、方法、内容及要求 ..... | 4   |
| 附录 B (规范性附录) 特殊检查项目、方法、内容及要求 .....      | 13  |
| 附录 C (资料性附录) 检查报告 .....                 | 15  |
| 附录 D (资料性附录) 维护记录 .....                 | 16  |
| 参考文献 .....                              | 17  |



## 前 言

GB/T 31052《起重机械 检查与维护规程》分为以下 12 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：流动式起重机；
- 第 3 部分：塔式起重机；
- 第 4 部分：臂架起重机；
- 第 5 部分：桥式和门式起重机；
- 第 6 部分：缆索起重机；
- 第 7 部分：桅杆起重机；
- 第 8 部分：铁路起重机；
- 第 9 部分：升降机；
- 第 10 部分：轻小型起重设备；
- 第 11 部分：机械式停车设备；
- 第 12 部分：浮式起重机。

本部分为 GB/T 31052 的第 12 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国起重机械标准化技术委员会(SAC/TC 227)归口。

本部分负责起草单位：上海振华重工(集团)股份有限公司、交通运输部水运科学研究院、北京起重运输机械设计研究院。

本部分参加起草单位：武桥重工集团股份有限公司、上海海事大学、宜昌市微特电子设备有限责任公司、烟台打捞局、湖南中铁五新重工有限公司。

本部分主要起草人：严兵、邱浩樑、张德文、陶天华、沈刚、陈栋、赵之栋、王鑫、胡贯勇、朱昌彪、谢继伟、宓为建、聂道静、蔺耀辉、李海波、张志国、赵激。

# 起重机械 检查与维护规程

## 第 12 部分:浮式起重机

### 1 范围

GB/T 31052 的本部分规定了浮式起重机在使用过程中应进行的检查与维护方面的基本要求。本部分适用于 GB/T 31052.1—2014 附录 A 所规定的浮式起重机(以下简称“起重机”)。

### 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。

GB/T 5972 起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废  
GB/T 6067.1—2010 起重机械安全规程 第 1 部分:总则  
GB/T 10051.2 起重吊钩 第 2 部分:锻造吊钩技术条件  
GB/T 10051.3 起重吊钩 第 3 部分:锻造吊钩使用检查  
GB/T 31052.1—2014 起重机械 检查与维护规程 第 1 部分:总则  
船舶与海上设施法定检验规则(中国海事局 2014)

### 3 术语和定义

GB/T 31052.1 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 一般要求

- 4.1 起重机的检查与维护分为起重作业部分的检查与维护以及船舶部分的检查与维护。
- 4.2 起重作业部分检查和维护的一般要求应符合 GB/T 31052.1—2014 中第 4 章的规定。

### 5 起重作业部分的检查

#### 5.1 日常检查

应根据每台起重机的具体特点确定日常检查项目和检查要求,且不应低于附录 A 的规定。

#### 5.2 定期检查

根据起重机的使用特点,确定定期检查的周期一般为周检、月检、季检和年检。

根据每台起重机的工作级别、工作环境及使用状态确定定期检查项目、检查要求和检查周期,且不应低于附录 A 的规定。

#### 5.3 特殊检查

- 5.3.1 起重机在发生 GB/T 31052.1—2014 中 5.3.1 规定的情况时应进行特殊检查。

5.3.2 特殊检查按附录 B 的规定进行。

#### 5.4 检查方法

起重机的检查方法应采用 GB/T 31052.1—2014 中 5.4 规定的目测检查、无损检测、功能试验、载荷试验、静载试验、动载试验和稳定性试验,具体选用的方法见附录 A 和附录 B。

#### 5.5 检查记录及检查报告

起重机检查应有检查记录,内容至少包括附录 A 或附录 B 的检查项目,并应符合 GB/T 31052.1—2014 中 5.5 的规定。

对定期检查发现的不合格项及特殊检查应出具检查报告,格式参见附录 C。内容至少应包括 GB/T 31052.1—2014 中附录 B 的规定。

### 6 起重作业部分的维护

#### 6.1 计划性维护

根据每台起重机的工作级别、工作环境及使用状态,确定计划性维护的内容和周期,其内容至少应包括:

- 电动机的碳刷和换向器的清理;
- 减速器空气滤清器芯的更换;
- 减速器的润滑;
- 开式齿轮的润滑;
- 联轴器的润滑;
- 轴承的润滑;
- 回转支承或车轮的润滑;
- 钢丝绳或起重用短环链的润滑;
- 液压系统滤芯、滤网的更换;
- 液压油、润滑油的更换;
- 制动衬垫的更换;
- 内燃机油滤清器、燃油滤清器、空气滤清器的更换;
- 结构表面除锈及涂装;
- 缆绳及拉索系统紧固和/或更换;
- 起重量限制器、力矩限制器的校准;
- 电气元件的清洁和紧固。

#### 6.2 非计划性维护

非计划性维护应在发生故障后或依据日常检查、定期检查、特殊检查的结果,确定需要维修、保养的内容和要求,并加以实施。

#### 6.3 维护结果验证

起重机完成维护的项目,在恢复使用前,应对其功能进行相应的验证。

#### 6.4 维护记录

起重机维护应有维护记录,格式参见附录 D,内容至少应包括 GB/T 31052.1—2014 中 6.4 的规定。

## 7 检查与维护的安全预防措施

- 7.1 起重作业部分检查与维护的安全预防措施,应符合 GB/T 31052.1—2014 中第 7 章的要求。
- 7.2 船舶部分检查与维护的安全预防措施,应符合船舶的相关标准。

## 8 船舶部分的检查与维护要求

- 8.1 船舶部分检查与维护的要求,按照“船舶与海上设施法定检验规则”中的相关要求执行。
- 8.2 起重作业部分支撑结构与船体结构连接部分的检查与维护按照船舶相关标准执行。

szc

**附录 A**  
**(规范性附录)**  
**日常检查和定期检查项目、方法、内容及要求**

日常检查和定期检查项目、方法、内容及要求见表 A.1。

表 A.1

| 序号 | 检查项目  | 检查方法、内容及要求  | 处置方式           | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注 |
|----|-------|---|----------------|------|--------|----|----|----|----|
|    |       |   |                |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |    |
| 1  | 技术文件  | 检查文件  | 整改完善           |      |        |    |    | ○  |    |
| 2  | 文件    | 检查记录  | 整改完善           |      |        |    |    | ○  |    |
| 3  |       | 维护记录  | 整改完善           |      |        |    |    | ○  |    |
| 4  |       | 其他档案  | 整改完善           |      |        |    |    | ○  |    |
| 5  | 作业环境  | 目测检查起重作业环境应无影响作业安全的因素   | 按企业管理制度和操作规程处理 | ○    | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 6  | 外观    | 目测检查起重机械各处应无垃圾、杂物、遗漏工具等   | 清洁             | ○    | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 7  |       | 目测检查起重机械各处应无积油、积水   | 清洁             |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 8  |       | 目测检查起重机械各部分表面应无严重的锈蚀、脱漆、损伤等缺陷   | 防腐/修理          |      |        | ○  | ○  | ○  |    |
| 9  |       | 检查外部电气设备,如接线箱、限位、照明灯具、传感元器件等设备的防水情况   | 维护             |      |        | ○  | ○  | ○  |    |
| 10 | 金属结构  | 臂架系统、人字架系统、桁架系统、转台、圆筒体及底座、平衡系统、机构支座等金属结构的锈蚀、裂纹和塑性变形,并应符合 GB/T 6067.1—2010 中 3.9 的要求 | 维护             |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 11 | 结构件焊缝 | 目测检查各结构焊缝应无可见的裂纹  | 修理             |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |

表 A.1 (续)

| 序号 | 检查项目              | 检查方法、内容及要求                                     | 处置方式     | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注 |
|----|-------------------|--|----------|------|--------|----|----|----|----|
|    |                   |  |          |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |    |
| 12 | 主要受力结构件、安全防护装置连接件 | 目测检查主要受力结构件、回转支承及安全防护装置等的连接铰轴和螺栓应无缺损,无松动       | 维护       |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 13 | 机构、电器元件连接件        | 目测检查电动机、减速器、制动器、联轴器、安全装置等机构部件的连接螺栓应无缺损,无松动     | 维护       |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 14 | 起升机构              | 通过空载试验检查起升机构应无异常声响、振动,运行平稳                     | 维护       | ○    | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 15 |                   | 通过空载试验检查回转机构应无异常声响、振动                          | 维护       | ○    | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 16 | 回转机构              | 目测检查应无影响起重机使用的歪斜跑偏、啃轨等                         | 调整/修理    |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 17 |                   | 目测检查起重机的各个车轮/滚轮应无悬空现象                          | 调整/修理    |      |        | ○  | ○  |    |    |
| 18 | 变幅机构              | 通过空载试验检查变幅机构应无异常声响、振动                          | 维护       | ○    | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 19 | 放倒机构              | 通过空载试验检查放倒机构应无异常声响、振动                          | 维护       |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 20 | 供电装置              | 通过空载试验检查供电装置应无异常声响、振动                          | 维护       |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 21 | 润滑系统              | 目测检查润滑系统应工作正常、无堵塞、无泄漏                          | 维护       |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 22 | 维修起重机             | 通过空载试验,检查维修起重机应无异常声响、振动                        | 维护       |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 23 |                   | 目测检查吊具结构完好,无异响                                 | 修理/更换    |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 24 |                   | 目测检查吊具销轴应无松动、脱出,轴端固定装置应安全有效                    | 紧固/修理/更换 |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 25 |                   | 目测检查吊钩闭锁装置、吊钩螺母防松装置应有效                         | 调整/修理/更换 |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 26 | 吊具                | 通过功能试验,检查抓斗开闭应自如,平衡装置应灵活、无卡死现象,结构应无裂纹和严重的磨损及变形 | 调整/修理/更换 |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 27 |                   | 目测检查抓斗的梨形接头和 C 型卸扣应无裂纹、过度磨损,且应润滑充分             | 润滑/修理/更换 | ○    | ○      | ○  | ○  |    |    |

表 A.1 (续)

| 序号 | 检查项目  | 检查方法、内容及要求  | 处置方式   | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注 |
|----|-------|---|--|------|--------|----|----|----|----|
|    |       |   |  |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |    |
| 28 | 吊具    | 目测检测电磁吸盘悬挂可靠,电气连接无松动                                    | 紧固/调整  |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 29 |       | 按 GB/T 10051.2 和 GB/T 10051.3 规定的方法检查锻造吊钩的表面裂纹、变形、磨损、腐蚀 | 修理/更换  |      |        | ○  |    | ○  |    |
| 30 | 钢丝绳   | 按照 GB/T 5972 规定的方法检查钢丝绳,并应符合其要求                         | 更换   |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 31 |       | 目测检查钢丝绳应无明显机械损伤   | 修理/更换  |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 32 |       | 目测检查卷筒及滑轮上钢丝绳应无跳槽或脱槽等现象                                 | 紧固/调整  |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 33 |       | 目测检查钢丝绳端部固定情况应满足相应要求                                    | 紧固/调整  |      |        | ○  | ○  | ○  |    |
| 34 |       | 目测检查起重用短环链应无爬链、卡链现象                                     | 调整   |      |        | ○  | ○  | ○  |    |
| 35 |       | 起重用短环链  | 目测检查起重用短环链应符合 GB/T 6067.1—2010 中 4.2.3.2 和 4.2.3.3 的规定 | 更换   |        |    | ○  | ○  |    |
| 36 | 卷筒    | 目测检查卷筒应符合 GB/T 6067.1—2010 中 4.2.4 的规定                  | 更换   |      |        | ○  | ○  |    |    |
| 37 |       | 目测检查滑轮应符合 GB/T 6067.1—2010 中 4.2.5 的规定                  | 修理/更换  |      |        | ○  | ○  |    |    |
| 38 | 滑轮    | 目测检查滑轮应转动灵活、无异响   | 润滑/调整  |      |        | ○  | ○  |    |    |
| 39 |       | 目测检查滑轮防脱绳装置应安全有效  | 修理/更换  |      |        | ○  | ○  |    |    |
| 40 | 制动器   | 目测检查各转动、摆动点应充分润滑  | 润滑/调整  |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 41 |       | 空载试验检查制动器应工作正常  | 维护   |      | ○      | ○  | ○  |    |    |
| 42 | 车轮和滚轮 | 目测检查制动器应符合 GB/T 6067.1—2010 中 4.2.6.7 的有关规定             | 更换   |      |        | ○  | ○  |    |    |
| 43 |       | 目测检查车轮和滚轮轮缘、踏面的磨损、变形应符合 GB/T 6067.1—2010 中 4.2.7 的规定    | 更换   |      |        |    | ○  | ○  |    |
| 44 | 联轴器   | 目测检查联轴器应无缺损、无松动、无漏油,运行中无异常振动和响声                         | 紧固/调整/修理/更换  |      | ○      | ○  | ○  |    |    |

表 A.1 (续)

| 序号 | 检查项目    | 检查方法、内容及要求  | 处置方式  | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注 |
|----|---------|---|-------|------|--------|----|----|----|----|
|    |         |   |       |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |    |
| 45 | 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，减速器安装螺栓无松动   | 紧固/修理 |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 46 |         | 目测检查油位应在要求范围内   | 加油    |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 47 | 开式齿轮    | 目测检查起升机构、变幅机构、牵引机构及回转机构齿轮齿塑性变形、裂纹、折断；齿面剥落、点蚀、胶合；检查齿面磨损情况，应符合 GB/T 6067.1—2010 中 4.2.8 的规定 | 更换    |      |        | ○  |    | ○  |    |
| 48 |         | 目测检查齿轮装配无松动，传动应无异响  | 调整/紧固 |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 49 | 排绳装置    | 目测检查排绳装置应工作正常，滑梯无卡阻，螺栓无松动   | 调整/紧固 |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 50 | 托绳装置    | 目测检查托绳装置应工作正常，运行平稳，托绳有效   | 调整    |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 51 | 轴       | 目测检查轴应无可见裂纹、严重变形，测量轴的磨损量不应大于有关设计要求  | 修理    |      |        |    |    | ○  |    |
| 52 | 关键零部件   | 目测检查轴应无异常振动   | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 53 | 轴承      | 目测检查轴承应无异响、无异常过热  | 润滑/更换 |      |        |    |    | ○  |    |
| 54 | 回转支承或车轮 | 目测检查回转支承应无异响、无异常振动、无异常过热  | 调整/更换 |      |        |    |    | ○  |    |
| 55 |         | 测量轨道接头间隙、轨道高低差应符合设计要求   | 调整    |      |        |    |    | ○  |    |
| 56 | 轨道      | 目测检查轨道应无裂纹、严重磨损等现象  | 维修/更换 |      |        |    |    | ○  |    |
| 57 |         | 目测检查轨道压板组件应无缺损、松动   | 紧固/更换 |      |        |    |    | ○  |    |
| 58 |         | 目测检查司机室连接部位应无脱焊、松动和裂纹   | 紧固/修理 |      |        |    |    | ○  |    |
| 59 |         | 目测检查司机室内应无裸露的带电体，室内地面应绝缘良好  | 修理/更换 |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 60 | 司机室     | 目测检查司机室门、窗、玻璃、刮水器、防护栏及门锁，应无缺损；门、窗、玻璃应清洁、视线清晰  | 清洁/更换 |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 61 |         | 目测检查移动司机室的悬挂装置应安全可靠   | 紧固/修理 |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |

表 A.1 (续)

| 序号 | 检查项目        | 检查方法、内容及要求   | 处置方式  | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注 |
|----|-------------|--|-------|------|--------|----|----|----|----|
|    |             |  |       |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |    |
| 62 | 中心集电器       | 确保断电状况下,目测检查各接线端子松动情况,碳刷与滑环应接触良好   | 维护    |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 63 |             | 确保断电状况下,目测检查滑环碳刷磨损情况,清除碳刷磨损后的粉末  | 清洁/更换 |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 64 | 高压开关柜       | 目测检查柜门关紧状况,主开关位置指示器指示应正确,开关柜不能<br>有异味异响,带电指示器应工作正常                             | 维护    |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 65 |             | 确保断电及已放电情况下,检查活门操作机构动作是否灵活,断路器<br>手车和接地开关之间联锁机构是否正常                            | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 66 | 变压器         | 目测检查线圈、引线和温控制箱外观,检查所有温度控制的线路是<br>否正常   | 维护    |      |        | ○  | ○  |    |    |
| 67 |             | 目测检查绝缘子、分接联接片、端子板及其他绝缘零件的表面是否清洁  | 清洁    |      |        |    | ○  | ○  |    |
| 68 | 电控系统        | 目测检查电力电缆与连接铜排之间的螺栓连接、分接点的螺栓连接是<br>否牢固  | 维护/紧固 |      |        |    | ○  | ○  |    |
| 69 |             | 目测检查各按钮开关灵活有效,各指示灯应工作正常  | 维护    |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 70 | 操纵装置        | 目测检查各机构操纵手柄应灵活、无卡阻,零位手感明确  | 维护    |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 71 |             | 目测检查遥控装置及手电机门外壳不应破损,控制按钮标识、功能应正<br>确齐全;同一区域多台遥控器操作的起重机,应通过功能试验检查遥<br>控器无同频干扰现象 | 维护    |      | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 72 | 电动机         | 测量电动机绝缘电阻,接地电阻应符合各产品标准的要求  | 测量    |      |        |    | ○  | ○  |    |
| 73 |             | 目测检查电动机滑环应无烧痕,碳刷磨损及压力适当  | 维护/更换 |      |        |    |    | ○  |    |
| 74 | 控制柜(台)及电气设施 | 目测检查、清洁电机风冷通风系统的滤网   | 清洁/更换 |      |        |    | ○  | ○  |    |
| 75 |             | 目测检查控制柜门开关应灵活且门锁可靠   | 维护    |      |        |    | ○  | ○  |    |
| 76 |             | 目测检查控制柜内电气线路及元器件应无过热、烧焦、融化痕迹;元器<br>件应无外表破损;罩壳应无掉落                              | 维护/更换 |      |        |    | ○  | ○  |    |

表 A.1 (续)

| 序号 | 检查项目        | 检查方法、内容及要求                             | 处置方式  | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |            | 备注 |
|----|-------------|--|-------|------|--------|----|----|------------|----|
|    |             |  |       |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检         |    |
| 77 | 控制柜(台)及电气设施 | 目测检查电气联接及接地应可靠并紧固,各段线路线标应清晰            | 维护/紧固 |      | ○      | ○  | ○  | ○          |    |
| 78 |             | 通过功能试验,检查各接线柱、接触器、继电器应接触良好;目测检查灭弧装置应齐全 | 测试    |      |        |    | ○  | ○          |    |
| 79 |             | 目测检查有无凝露                               | 检查/修复 | ○    | ○      | ○  | ○  |            |    |
| 80 | 驱动器         | 目测检查驱动器的风机是否工作正常                       | 清洁/维护 |      |        |    | ○  |            |    |
| 81 | 制动电阻        | 目测检查制动电阻有无融化现象                         | 维护    |      |        | ○  | ○  |            |    |
| 82 |             | 测量电阻片和地之间的绝缘电阻                         | 测量    |      |        |    | ○  |            |    |
| 83 | 通讯          | 通过功能试验,检查主机与中央控制室的通讯应畅通                | 测试    | ○    | ○      | ○  | ○  |            |    |
| 84 | 照明          | 目测检查照明装置应无缺损,工作和照度正常                   | 修理/更换 | ○    | ○      | ○  | ○  |            |    |
| 85 | 空调系统        | 目测检查空调工作应正常                            | 维护    |      | ○      | ○  | ○  |            |    |
| 86 |             | 目测检查液压系统应工作正常,无异响、过热等现象                | 维护    |      | ○      | ○  | ○  |            |    |
| 87 |             | 目测检查液压油箱油位                             | 维护    |      | ○      | ○  | ○  |            |    |
| 88 |             | 测量油箱加热器加热前后绝缘电阻                        | 测量    |      |        | ○  | ○  | 在低温环境作业前检查 |    |
| 89 | 液压系统        | 露天布置的管系,目测检查防腐胶带有无破损或脱落                | 检查/修复 |      | ○      | ○  | ○  |            |    |
| 90 |             | 目测检查油液品质                               | 测试/更换 |      |        | ○  | ○  |            |    |
| 91 |             | 打开油箱底部排油口,检查油液中是否有水                    | 排水/维护 |      |        | ○  | ○  |            |    |
| 92 |             | 目测检查空滤器内干燥剂(若空滤器内含干燥剂)                 | 检查/更换 | ○    | ○      | ○  | ○  |            |    |

表 A.1 (续)

| 序号  | 检查项目      | 检查方法、内容及要求                    | 处置方式     | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注   |
|-----|-----------|-------------------------------|----------|------|--------|----|----|----|--|
|     |           |                               |          |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |  |
| 93  | 液压系统      | 目测检查密封件、液压管路是否泄漏              | 更换       |      |        | ○  | ○  |    | 密封件和液压油视起重机的使用情况确定更换时间,最长不超过2年;软管根据厂家推荐的时间更换 |
| 94  |           | 目测检查电磁阀插头指示灯是否正常              | 检查/更换    |      |        | ○  | ○  |    |  |
| 95  |           | 目测检查液压力元件的标牌是否脱落              | 整改完善     |      |        |    |    | ○  |  |
| 96  |           | 检测蓄能器充气压力是否满足要求               | 检测/充气    |      |        |    | ○  | ○  |  |
| 97  |           | 检查液油箱、阀块、液压力阀、液压力缸是否清洁        | 清洗       |      |        |    |    | ○  | 视使用状况确定清洗维护周期,油箱每次换油后需清洗                     |
| 98  | 气动系统      | 目测检查气动系统应无泄漏                  | 紧固/修理    | ○    | ○      | ○  | ○  |    |  |
| 99  |           | 目测检查气动系统应工作正常,无异响             | 维护       |      |        |    |    | ○  |  |
| 100 | 安全防护装置    | 通过目测和功能试验,检查起升高度限制器应固定可靠,功能有效 | 紧固/更换    | ○    | ○      | ○  | ○  |    |  |
| 101 |           | 通过功能试验,检查极限位起升高度限制器应固定可靠,功能有效 | 紧固/更换    |      |        | ○  | ○  |    |  |
| 102 |           | 通过功能试验,检查回转限位应固定可靠,功能有效       | 紧固/更换    |      |        | ○  | ○  |    |  |
| 103 |           | 目测检查回转锁定装置应无变形、缺损、松动,功能有效     | 紧固/更换    |      |        |    |    | ○  |  |
| 104 |           | 目测检查防撞装置应无变形、损坏,且功能有效         | 紧固/更换    |      |        |    |    | ○  |  |
| 105 |           | 目测检查缓冲器应无变形、损坏;端部止挡应无变形、开焊    | 紧固/修理/更换 |      |        |    |    | ○  |  |
| 106 | 偏斜指示器或限制器 | 通过功能试验,检查偏斜指示器或限制器,检查功能应有效准确  | 紧固/更换    |      |        |    |    | ○  |  |

表 A.1 (续)

| 序号   | 检查项目         | 检查方法、内容及要求   | 处置方式  | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注 |
|------|--------------|--|-------|------|--------|----|----|----|----|
|      |              |  |       |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |    |
| 1107 | 起重量限制器       | 目测检查起重量限制器应固定可靠、功能有效                                   | 紧固/更换 | ○    | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 1108 | 起重量限制器       | 通过功能试验,检查起重量限制器应工作正常、重量显示和保护功能准确可靠,误差在允许范围内            | 测试/维护 |      |        |    |    | ○  |    |
| 1109 | 极限力矩限制器      | 通过功能试验,检查极限力矩限制器应固定可靠、功能有效                             | 测试/维护 |      |        |    |    | ○  |    |
| 1110 | 超速保护装置       | 目测检查超速保护装置应无缺失   | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 1111 | 抗风防滑装置       | 目测检查锚定装置应连接可靠、功能有效                                     | 紧固/修理 |      |        |    |    | ○  |    |
| 1112 |              | 目测检查工作状态时使用的抗风防滑装置应固定可靠、功能有效                           | 紧固/修理 |      |        |    |    | ○  |    |
| 1113 | 防倾翻装置        | 目测检查防倾覆拉索应连接可靠、功能有效                                    | 紧固/调整 |      |        |    |    | ○  |    |
| 1114 |              | 目测检查安全装置应无变形、缺损、松动                                     | 紧固/更换 |      |        |    |    | ○  |    |
| 1115 | 联锁保护         | 目测检查联锁装置应无缺损、短接、绑扎等现象                                  | 维护    | ○    | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 1116 |              | 通过功能试验,检查电气联锁装置应正常可靠                                   | 测试    |      |        |    |    | ○  |    |
| 1117 | 接地保护         | 目测检查接地装置应完好,功能有效                                       | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 1118 | 电气保护         | 目测检查短路、失压、零位、过流等电气保护应无缺损                               | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 1119 | 安全监控系统       | 目测检查安全监控系统各控制单元应工作正常                                   | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 120  | 急停开关         | 触动紧急停止开关,起动机应立即停机。急停开关不应自动复位。手动复位后,然后再重新启动,起动机应能恢复正常运行 | 维护/测试 |      |        |    |    | ○  |    |
| 121  | 声光报警装置       | 通过功能试验,检查声光报警装置应工作正常                                   | 维护/测试 |      |        |    |    | ○  |    |
| 122  | 绝缘失效自动声光报警装置 | 通过功能试验,检查绝缘失效自动声光报警装置应工作正常                             | 维护/测试 |      |        |    |    | ○  |    |
| 123  | 标记和警示标志      | 目测检查起动机标牌、吨位牌、安全警示标志应清晰、无缺失                            | 清洁/更换 | ○    | ○      | ○  | ○  | ○  |    |

表 A.1 (续)

| 序号  | 检查项目           | 检查方法、内容及要求                  | 处置方式  | 日常检查 | 定期检查周期 |    |    |    | 备注 |
|-----|----------------|-----------------------------|-------|------|--------|----|----|----|----|
|     |                |                             |       |      | 周检     | 月检 | 季检 | 年检 |    |
| 124 | 通道、平台、斜梯、直梯、栏杆 | 目测检查通道、平台、斜梯、直梯、栏杆应完好且牢固    | 紧固/修理 |      |        |    |    | ○  |    |
| 125 | 防护罩、防雨罩        | 目测检查各旋转部位的防护罩及防雨罩应牢固、齐全、无破损 | 紧固/修理 |      | ○      |    |    | ○  |    |
| 126 | 风速仪及风速报警器      | 目测检查风速仪及风速报警器应正常工作          | 维护/测试 |      |        |    |    | ○  |    |
| 127 | 避雷针            | 目测检查避雷针连接应牢固、接线应无松动         | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 128 | 导电滑触线防护装置      | 目测检查导电滑触线防护装置应齐全无损坏         | 维护    |      |        |    |    | ○  |    |
| 129 | 松绳检测装置         | 目测检查松绳检测装置应无损坏,工作正常,功能有效    | 维护/测试 |      |        |    |    | ○  |    |
| 130 | 消防器材           | 目测检查消防器材的存放位置应正确,灭火器在有效期内   | 调整/更换 | ○    | ○      | ○  | ○  | ○  |    |
| 131 | 航空障碍指示灯        | 目测检查航空障碍指示灯应无损坏、无松动,工作正常有效  | 维护/测试 |      |        |    |    | ○  |    |

**附录 B**  
(规范性附录)  
**特殊检查项目、方法、内容及要求**

特殊检查的条件、检查项目、方法、内容及要求见表 B.1。

**表 B.1**

| 序号 | 特殊检查的条件          | 检查项目            | 检查方法、内容及要求                                      | 处置方式                       | 备注 |
|----|------------------|-----------------|---|----------------------------|----|
| 1  | 安全防护装置型式或规格改变    | 安全防护装置          | 针对被改变的安全防护装置,其检查方法、内容及要求应按附录 A 的相应规定执行          | 按附录 A 的相应规定                |    |
| 2  | 额定载荷改变           | 机构、金属结构         | 通过静载试验、动载试验、稳定性试验检查起重机各项性能应满足使用要求               | 加固机构和金属结构/调整起重性能参数         |    |
| 3  | 主要受力结构件截面特性或材质改变 | 金属结构            | 通过静载试验,检查被改变的金属结构应满足设计要求                        | 按附录 A 的相应规定加固金属结构          |    |
| 4  | 起升机构型式或规格改变      | 起升机构            | 通过动载试验检查起重机各项性能应满足设计要求                          | 按附录 A 的相应规定更换起升机构/调整起重性能参数 |    |
| 5  | 控制系统型式或规格改变      | 控制系统            | 通过功能试验检查起重机的控制性能应满足设计要求                         | 按附录 A 的相应规定                |    |
| 6  | 动力源型式或规格改变       | 动力源             | 针对被改变的动力源或其元件,其检查方法、内容及要求应按附录 A 的相应规定执行         | 按附录 A 的相应规定                |    |
| 7  | 钢丝绳规格改变          | 钢丝绳             | 目测检查钢丝绳与卷筒、滑轮的匹配情况,并满足 GB/T 5972 的相应要求          | 按附录 A 的相应规定                |    |
| 8  | 固定吊具改变           | 机构、金属结构         | 通过静载试验,动载试验检查起重机各项性能应满足使用要求                     | 加固机构和金属结构/调整起重性能参数         |    |
| 9  | 波浪侵袭             | 机械零部件、电控系统      | 针对被海浪或水灾侵袭的机械零部件、电控系统,其检查方法、内容及要求应按附录 A 的相应规定执行 | 按附录 A 的相应规定                |    |
| 10 | 风速超出设计范围         | 风速仪、抗风防滑装置、金属结构 | 针对风速仪、抗风防滑装置、受风载的金属结构,其检查方法、内容及要求应按附录 A 的相应规定执行 | 按附录 A 的相应规定                |    |

表 B.1 (续)

| 序号                         | 特殊检查的条件          | 检查项目              | 检查方法、内容及要求  | 处置方式        | 备注 |
|----------------------------|------------------|-------------------|---|-------------|----|
| 11                         | 超载               | 机构、金属结构           | 针对受影响的机构及金属结构,其检查方法、内容及要求应按附录 A 的相应规定执行               | 按附录 A 的相应规定 |    |
| 12                         |                  |                   | 通过静载试验、动载试验检查起重机的各项性能应满足设计要求                          | 修复机构和金属结构   |    |
| 13                         | 撞击事故             | 主要受力结构件、各机构       | 目测检查主要受力结构件、各机构应完好,并通过功能试验、载荷试验、动载试验检查起重机的各项性能应满足使用要求 | 按附录 A 的相应规定 |    |
| 14                         | 火灾               | 主要受力结构件、各机构、电控系统等 | 通过目测检查、功能试验或/和载荷试验检查受火灾影响的项目,应符合附录 A 的相应要求            | 按附录 A 的相应规定 |    |
| 15                         | 设备停用一年及以上再次投入使用前 | 附录 A 的所有年检项目      | 按附录 A 的年检规定   | 按附录 A 的相应规定 |    |
| 在进行动载或静载试验之前,应确保起重机满足试验条件。 |                  |                   |   |             |    |



附 录 C  
(资料性附录)  
检查报告

检查报告格式参见表 C.1。

表 C.1

编号：

| 检查类别 | 定期检查 <input type="checkbox"/>                  |      |         |         | 特殊检查 <input type="checkbox"/> |   |    |          |          |          |
|------|--|------|---------|---------|-------------------------------|---|----|----------|----------|----------|
| 设备编号 |  |      |         | 设备名称    |                               |   |    |          |          |          |
| 使用单位 | 名称   |      |         |         | 地址                            |   |    |          |          |          |
|      | 设备负责人  |      |         |         | 联系电话                          |   |    |          |          |          |
| 制造单位 |  |      |         |         | 出厂编号                          |   |    |          |          |          |
| 规格型号 |  | 制造日期 |         | 使用登记证编号 |                               |   |    |          |          |          |
| 主要参数 | 起重量：_____ t 幅度：_____ m 起升高度：_____ m 工作级别：_____ |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
| 检查单位 | 名称   |      |         |         | 维保合同<br>起止日期                  |   |    |          |          |          |
|      | 地址   |      |         |         | 工作环境                          | 露天 <input type="checkbox"/> 非露天 <input type="checkbox"/> 易爆 <input type="checkbox"/><br>高温 <input type="checkbox"/> 粉尘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> |    |          |          |          |
| 检查地点 |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
| 检查情况 |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
| 序号   | 检查项目   | 检查结果 | 原因及处置建议 | 记录编号    |                               | 定期检查日期  |    | 检查<br>周期 | 检查<br>人员 | 检查<br>日期 |
|      |  |      |         | 检查      | 维护                            | 上次  | 下次 |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
|      |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
| 备注   |  |      |         |         |                               |   |    |          |          |          |
| 项目主管 |  |      |         |         | 报告日期                          |   |    |          |          |          |

附 录 D  
(资料性附录)  
维 护 记 录

维护记录格式参见表 D.1。

表 D.1

编号：

|        |  |      |      |                             |              |   |
|--------|--|------|------|-----------------------------|--------------|---|
| 维护工作类别 | 保养 <input type="checkbox"/>                    |      |      | 维修 <input type="checkbox"/> |              |   |
| 设备编号   |  |      |      | 设备名称                        |              |   |
| 使用单位   | 名称   |      |      |                             | 地址           |   |
|        | 设备负责人  |      |      |                             | 联系电话         |   |
| 制造单位   |  |      |      | 出厂编号                        |              |   |
| 规格型号   |  | 制造日期 |      | 使用登记证编号                     |              |   |
| 主要参数   | 起重量：_____ t 幅度：_____ m 起升高度：_____ m 工作级别：_____ |      |      |                             |              |   |
| 维护单位   | 名称   |      |      |                             | 维保合同<br>起止日期 |   |
|        | 地址   |      |      |                             | 工作环境         | 露天 <input type="checkbox"/> 非露天 <input type="checkbox"/> 易爆 <input type="checkbox"/><br>高温 <input type="checkbox"/> 粉尘 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> |
| 维护地点   |  |      |      |                             |              |   |
| 维护情况   |  |      |      |                             |              |   |
| 序号     | 维护项目及内容  | 维护方法 | 维护结果 | 结果验证说明                      | 维护人员         | 维护日期  |
|        |  |      |      |                             |              |   |
|        |  |      |      |                             |              |   |
|        |  |      |      |                             |              |   |
|        |  |      |      |                             |              |   |
|        |  |      |      |                             |              |   |
|        |  |      |      |                             |              |   |
|        |  |      |      |                             |              |   |
|        |  |      |      |                             |              |   |
| 备注     |  |      |      |                             |              |   |
| 项目主管   |  |      |      | 记录日期                        |              |   |

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 3811—2008 起重机设计规范
  - [2] GB/T 5905—2011 起重机 试验规范和程序
  - [3] GB/T 8923.1—2011 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级
  - [4] GB/T 10051.13 起重吊钩 第13部分:叠片式吊钩技术条件
  - [5] GB/T 10051.14 起重吊钩 第14部分:叠片式吊钩使用检查
  - [6] GB/T 14734—2008 港口浮式起重机安全规程
  - [7] GB/T 18453—2001 起重机 维护手册 第1部分:总则
  - [8] GB/T 20776—2006 起重机械分类
  - [9] GB/T 20947—2007 起重用短环链 T级(T、DAT和DT型)高精度葫芦链
  - [10] GB/T 23723.1—2009 起重机 安全使用 第1部分:总则
  - [11] GB/T 23724.1—2009 起重机 检查 第1部分:总则
  - [12] JT/T 563—2004 港口浮式起重机
  - [13] 船舶与海上设施起重设备规范(中国船级社 2007)
-