

起重机械维保单位管理服务规范

Management service specification for cranes maintenance organization

地方标准信息服务平台

2021-09-03 发布

2021-10-03 实施

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由安徽省特种设备检测院提出。

本文件由安徽省市场监督管理局归口。

本文件起草单位：安徽省特种设备检测院、合肥市建筑质量安全监督站。

本文件主要起草人：王贺涛、胡孔友、崔云红、裴涛、胡为祖、邹发宝、马云峰、禹言春、张亚军、彭飞、陈宇锋、查道鹏、唐周智、徐敬茹、袁洋洋、许炎、钱伟、杨军、陈玄、支有为、黄奇。

地方标准信息服务平台

起重机械维保单位管理服务规范

1 范围

本文件规定了起重机械维保单位的基本要求、维保服务、服务指导与应急救援及演练、安全宣传及用户满意度调查、质量的持续改进。

本文件适用于在安徽省行政区域内开展起重机械维保工作的有关单位。

本文件不适用于流动式起重机、冶金起重机和不包括两工地起重机械的维保。

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 6974.1-2008 起重机 术语 第1部分：通用术语

TSG 07 特种设备生产和充装单位许可规则

3 术语和定义

GB/T 6974.1-2008 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

维保服务 maintenance service

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

3.2

日常维护保养 dailymaintenance service

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保养。

3.3

年度维护保养 yearlymaintenance service

在做好日常维护保养的基础上，对整机进行的维护保养。

4 基本要求

4.1 一般要求

4.1.1 起重机械维保单位应为依法成立或注册的独立法人，具有法定资质，具有与许可范围相适应的资源条件，建立并且有效实施与许可范围相适应的质量保证体系、安全管理制度等，具备保障起重机械安全性能的技术能力。

4.1.2 分支机构需经法人授权。应具法人机构的授权文件。授权文件应明确分支机构的负责人和对授权的设备类型、施工类别、技术参数、区域范围等权限设置。在法人机构许可资质和授权的范围内独立承担起重机械维修保养业务。

4.1.3 起重机械维保单位应与职工签订劳动合同，依法缴纳社会保险，应购买意外险。

4.2 人员要求

4.2.1 应有从事维保活动相适应的专业技术人员和管理人员。TSG 07 中许可要求的技术人员应具有理工类专业教育背景，并具有相关工作经验。

4.2.2 TSG 07 中许可要求的安全管理人员、作业人员，纳入特种设备行政许可的，应当取得相应的特种设备人员资格证。

4.3 工作场所和设备设施

4.3.1 应具有从事维保工作活动相适应的固定办公场所及维保场地。

4.3.2 应具有维护保养活动需要的设备设施、劳动防护用品、工具、仪器以及备品备件。对测量结果的准确性或有效性有影响或计量溯源性有要求的设备，包括用于测量环境条件等辅助测量设备有计划的实施检定或校准。

4.3.3 仪器设备应至少包含以下：

- a) 起重设备；
- b) 万用表；
- c) 钢卷尺；
- d) 钢直尺；
- e) 物体质量称重器具；
- f) 游标卡尺；
- g) 宽口游标卡尺；
- h) 塞尺；
- i) 经纬仪；
- j) 水准仪；
- k) 放大镜；
- l) 激光测距仪；
- m) 绝缘电阻测试仪；
- n) 接地电阻测试仪；
- o) 综合气象仪；
- p) 常用电工、机修工具；
- q) 超声波探伤仪；
- r) 超声波测厚仪。

4.4 制度建立和实施

4.4.1 起重机械维保单位应建立符合 TSG 07 的要求的质量保证体系。

4.4.2 起重机械维保单位应定期对分支机构和维修保养施工点的体系运行和维保质量的检查。

4.4.3 建立起重机械维保台账和档案，并保存相应的维保记录。

4.4.4 对本单位维保的起重机械故障进行统计分析，对施工过程中的质量问题进行统计分析。

5 维保服务

5.1 维保合同的签订

合同签订前，组织本单位相关部门按照本单位的质量保证体系要求对合同进行评审。评审应根据设备的种类、品种、技术参数来进行，对起重机械的安全性、可靠性、经济性以及维保过程中所需的人员、装备、备品备件进行确认，确保合同履行期间有能力保证维护保养得顺利进行。

5.2 作业指导书

5.2.1 起重机械维护保养单位应针对所维保的起重机械种类、类别、品种制定详细的《起重机械维护保养作业指导书》，保证维保的起重机械安全技术性能符合安全技术规范和标准的要求。

5.2.2 《起重机械维护保养作业指导书》应包含起重机械日常维护保养和年度维护保养的项目、内容、方法和要求。

5.2.3 《起重机械维护保养作业指导书》应明确每个项目的作业流程、内容、方法和要求。

5.2.4 《起重机械维护保养作业指导书》应包含施工现场的危险源辨识和控制内容，应当明确施工前、施工过程中、施工后的现场安全防护、个人安全防护以及其他有效防护措施。

5.3 维保计划

起重机械维护保养单位依据合同约定，制定每个项目的维修保养日常、季度、半年度和年度维修保养计划。维保计划应包括：单位名称、地址、维保小组、维保人员、维保设备出厂编号、维保项目、维保时间等。

5.4 维保作业

5.4.1 起重机械维保单位开展起重机械维保施工，应符合国家安全技术规范、标准和起重机械制造单位的起重机械安装使用维护说明书的相关要求。维保作业时，应至少 2 人共同作业，施工现场放置警示标志或安全防护装置。

5.4.2 严格按照维保计划和《起重机械维护保养作业指导书》的要求进行起重机械维保作业。维保人员及管理人员应明确职责，落实各自职能。

5.4.3 若起重机械发生事故，起重机械维保单位为第一级响应单位，承担合约的救援义务与责任，应当建立 24 h 值班制度。接到使用单位事故报告后，起重机械维护保养单位的作业人员应当迅速赶赴现场实施救援。

5.4.4 起重机械维保单位应在起重机械司机室内或其他明显部位（增加）位置张贴起重机械维护保养单位告示牌，告示内容至少包括起重机械维保单位名称及 24 h 服务电话。

5.4.5 起重机械维保单位进行起重机械维保，应当进行记录。维保记录可以采用无纸化，其数据在保存过程中不得有任何程度和形式的修改，确保储存的数据的公正、客观和安全，并可实时进行查询。

5.5 故障处理及修理

5.5.1 若起重机械发生故障或维护保养单位在维保作业时发现的问题和故障，起重机械维保单位应及时响应、及时处置。若需通过重大修理及改造来修复的，需要履行施工告知和申报检验，检验合格后方可交付使用单位使用。

5.5.2 起重机械维护保养单位在维保作业时发现起重机械存在故障及安全隐患，在隐患未清除之前，应采取必要的措施，且防止起重机械继续投入使用。

5.5.3 起重机械维护保养作业时发现严重事故隐患，应立即停止起重机械的运行，书面通知起重机械使用单位。及时向安全监管机构报告。

5.6 日常维护保养和年度维护保养

5.6.1 起重机械维护保养单位每月至少进行一次日常维护保养，每年度至少进行一次年度维护保养，保持起重机械的正常状态。日常维护保养和年度维护保养应当按照本规则和产品安装使用维护说明的要求进行，发现异常情况，应当及时进行处理，并且记录，记录存入安全技术档案。年度维护保养应在特种设备检验机构进行定期检验前一个月进行，并且向使用单位出具有全面检查和审核人员的签字、加盖维保单位公章或者其他专用章的自行检查记录或者报告。

5.6.2 起重机械的日常维护保养项目内容和要求见附录 A，年度维护保养项目内容和要求见附录 B。

5.7 台账和档案

5.7.1 起重机械维保单位应建立维保台账和档案。

5.7.2 起重机械日常维保的档案应一机一档，至少保存 4 年。

5.7.3 起重机械维保单位台账至少包括：

- a) 维保起重机械合同的目录；
- b) 维保起重机械汇总表，应包括：起重机械使用单位名称、地址、联系人及电话，起重机械制造单位、起重机械型号、起重机械基本参数、维保人员、维保起止时间、年度检验时间等。

5.7.4 起重机械维保档案至少包括：

- a) 起重机械基本情况表；
- b) 维护保养记录、急修记录、修理记录、书面告知单等，并有使用单位管理人员的签字确认；
- c) 检查、考评工作的记录；
- d) 服务期内的《特种设备使用标志》复印件或特种设备检验机构出具的检验报告书；
- e) 隐患清除、事故或其他应急处理记录。

6 服务指导与应急救援及演练

6.1 服务指导

起重机械维保单位应对使用单位进行服务指导，内容包括但不限于以下：

- a) 协助使用单位建立岗位责任制度、起重机械管理制度、应急救援预案、起重机械日常巡查制度等管理制度；
- b) 协助做好起重机械的产权变更、申报检验、使用单位变更、报停等工作；
- c) 指导使用单位对起重机械相关设备的维修保养；
- d) 对使用单位进行必要的起重机械知识普及，帮助使用单位进行相关人员进行安全知识和操作培训；
- e) 指导使用单位建立起重机械技术档案，正确张贴《特种设备使用标志》；
- f) 提醒使用单位购买起重机械责任保险。

6.2 应急救援及演练

6.2.1 起重机械维护保养单位应针对起重机械的类型、品种、种类以及使用单位的情况制定起重机械事故应急救援预案。

6.2.2 起重机械维保单位每年至少针对本单位维保的不同类型起重机械进行一次应急演练。

6.2.3 起重机械维保单位应配合使用单位开展应急救援演练。

7 安全宣传及用户满意度调查

7.1 起重机械维保单位主动或配合社会其他机构开展多种形式的起重机械安全宣传活动，开展各类起重机械使用安全科普行动。

7.2 起重机械维保单位通过电话回访或采集用户满意度调查表等多种方式，采集用户评价，分析结果，持续提高服务质量。

8 质量的持续改进

8.1 起重机械维保单位对起重机械的维保质量进行不定期检查，并记录。其内容包括：维保工作安全保护措施、维保质量。

8.2 根据采集的用户满意度信息及投诉建议，针对性提高维保质量。

8.3 积极参加行业协会或主管单位举办的行业竞赛，加强行业技术交流，起重机械维保单位内部进行能力验证比对、考核，综合提高技术水平。

地方标准信息服务平台

附录 A

(规范性)

起重机械的日常维护保养项目内容和要求

起重机械的日常维护保养项目内容和要求见表A.1。

表A.1 起重机械的日常维护保养项目内容和要求

序号	维护保养项目	维护保养要求
1	金属结构	检查起重机主梁、端梁、小车架、主支撑腿、标准节等金属结构状况，如出现整体失稳、严重锈蚀、塑性变形和裂纹现象，应进行修理或直接报废
2		走台、通道栏杆完好且牢固
3		检查、调整修复变形和破损的基础围栏，润滑围栏门滑轮，围栏门应开闭自如，无卡滞现象
4	连接部件	检查受力构件、电机、减速箱、制动器、联轴器等连接部分的螺栓应无缺损，并做好紧固；用力矩扳手检查和调整高强度螺栓的预紧力，并使其满足相应要求
5	吊具	检查吊钩应无裂纹和严重变形，转动应灵活无卡阻，必要时更换
6		检查抓斗销轴是否有松动、脱出，抓斗是否开闭自如，必要时更换
7		检查电磁吸盘悬挂可靠，电气连接无松动
8		检查辅助吊具是否存在变形、裂纹，必要时更换
9	钢丝绳	吊钩升至上极限时检查滚筒上钢丝绳可见部位不应有断丝超标、磨损过量及严重腐蚀等现象
10		吊钩降至下极限时检查可见部分钢丝绳不应有折弯、压扁等变形
11		检查卷筒上钢丝绳应编排整齐，不应有跳槽、压绳等现象
12		检查钢丝绳端部固定情况，应满足相应要求，否则应进行调整，并保证有足够的安全圈
13		检查钢丝绳润滑情况，检查钢丝绳有无断丝、断股、露芯、扭结、腐蚀、弯折、松散、磨损等缺陷；若缺陷达到报废标准时应更换钢丝绳
14	导绳器	工作平稳正常，滑移无卡阻，螺栓无松动
15	环链	检查环链，如有裂纹、开焊、变形等缺陷或磨损量超标时，进行修理或更换
16	卷筒	检查卷筒，如有裂纹、过度或异常磨损，进行更换
17	滑轮及滑轮组	检查滑轮，如出现裂纹、轮缘破损等损伤钢丝绳的缺陷或过度磨损时，进行更换；做必要的润滑，保证滑轮转动灵活；检查和调整滑轮防脱绳装置；外罩两侧止退螺帽无松动
18	导轮	检查润滑导（靠）轮，更换有过渡磨损和转动不灵活的导轮，调整导轮与导轨的间隙，紧固导轮固定螺栓
19	齿轮、齿条	检查润滑齿轮齿条；调整齿轮齿条间的啮合间隙；紧固齿轮齿条的固定连接螺栓
20	减速器	工作正常无异常声响、振动、漏油
21		检查油位是否在油尺刻度范围内，按说明书要求及时更换

表 A.1 (续)

序号	维护保养项目	维护保养要求
22	联轴器	零件无缺损, 联接无窜动, 运转时无异声, 键无松动、出槽及变形, 键槽无裂纹及变形; 转动联轴器, 传动轴应无径向跳动、端面摆动; 橡胶弹性圈变形与磨损应符合相关技术要求; 齿形联轴器润滑情况应符合要求, 无漏油及异常响声; 螺栓、螺母无松动与脱落现象
23	大车轨道	调整并紧固, 确保轨道接头间隙、轨道高低差符合相应要求; 如轨道出现裂纹、严重磨损等现象进行更换
24	缓冲器、端部止挡	检查和紧固缓冲器和止挡装置, 如有缺损, 进行修理或更换
25	液压系统	液压系统工作应正常, 管路无老化开裂现象, 接头无泄漏
26	司机室	检查司机室悬挂部位无脱焊, 裂纹, 无螺栓缺少、松动现象
27		检查司机室内应无裸露的带电体
28		检查司机室门、窗、玻璃及门锁, 如有缺损进行补齐或修复
29		保持司机室清洁、视线清晰
30	电气系统	连接端子连接应牢靠; 配线及绝缘无污损、劣化; 电线引入管口无异常
31		接触片及触头接触面无破坏及过度磨损; 接触片接触深度符合要求; 各电器元件工作正常
32	电机	检查滑环无烧痕, 炭刷磨损及压力适当
33	总电源开关	无缺损, 操作松紧适度
34	馈电装置	带电指示装置齐全有效; 电缆收放装置齐全灵活; 集电器接触可靠
35	控制柜(台)及 电气设施	控制柜门开关灵活且门锁可靠
36		控制柜内电器线路及元器件无烧焦、发热、融化痕迹; 元器件无外表破损; 罩壳无掉落; 固定螺栓无缺少、松动
37		电气连接应可靠, 接线不老化、破损
38		各段线路线标清晰, 线路无发热, 无绝缘破损
39		各接线柱、接触器、继电器接触良好, 灭弧装置齐全
40	起重机上所设照明	检查照明装置, 如有缺损, 进行修理; 确保照度及供电电压符合相应要求
41	电器设备和 线路对地绝缘	检查测量起重机的控制、照明、信号等回路的对地绝缘情况, 更换绝缘电阻值过小的线路
42	接地装置	检查金属结构和电气设备金属外壳的接地及其连接
43	防倾翻安全钩	无变形, 与主梁间隙合适
44	扫轨板	无变形
45	防护罩防雨罩	各个旋转部位设置防护罩及防雨罩, 且稳固、齐全、无破损
46	音响信号、指示信号	警铃工作正常, 响度适合; 指示信号清晰
47	安全保护装置	各个运动方向的限位装置、极限位置限制器灵活可靠
48		紧急停止装置的动作状态正常
49		短路、失压、零位、过流、超速保护正常可靠
50		通道口电气联锁装置有效, 不应有拆除、短接、绑扎等现象
51		防撞装置可靠有效, 同轨道运行的起重机接近预定距离, 应能停车并发出警报; 探测器无破裂、变形与损伤

表 A.1 (续)

序号	维护保养项目	维护保养要求
52	安全保护装置	防风防滑装置及其电气联锁装置正常可靠, 电动液压夹轨器的夹、放动作准确, 夹紧后与轨道的接触面积足够, 与小车行走的电气联锁有效, 电动铁鞋的收、放动作准确, 放下后与轨道的直线度和贴合度符合要求, 与小车行走的电气联锁有效, 顶规器的契形块收放准确, 放下后与轨道面的贴合紧密, 与小车行走的电气联锁有效
53		起重量限制器、力矩限制器、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
54		检查超载保护装置, 应准确可靠有效
55		检查调整 SC型升降机的吊笼安全钩间隙, 安全钩应完好无变形, 与立柱间隙不应过大, 紧固松动的固定螺栓
56		核对渐进式防坠安全器的检验有效期及其铅封(或漆封), 过期的或铅封(漆封)已被破坏的应及时送检, 且停止使用该吊笼。清洁润滑瞬时式防坠器滑块、滑道, 要求滑块滑动自由, 弹簧无锈蚀现象。每三个月应进行一次额定载荷的坠落试验
57		检查、润滑、试验货用施工升降机的停层防坠落装置, 要求转动灵活, 尺寸满足要求
58	起重机上所设照明	检查制动器工作情况; 踏板空隙及踩下时与底板间间隙应正常, 杠杆系统无松动或错位; 检查液面高度应符合要求且无漏油; 工作油缸的功能正常、无损伤、无泄漏; 电磁铁动作正常; 推杆无弯曲变形; 检查液压元件和圆盘工作状态, 无非正常磨损和损伤; 工作件无异常磨损与损伤, 圆盘安装无松动; 制动轮安装件无松脱现象, 摩擦片无剥落、损伤及偏磨现象; 弹簧不应老化, 制动轮无裂纹、过度磨损及缺损; 制动间隙应合适; 行程和制动力矩调节机构无异常; 拉杆、销轴、杠杆及螺栓无裂纹、弯曲变形与过度磨损; 螺栓、螺母与销轴无松脱现象
59		大、小车制动轮不应有转动; 通过吊重试验检查起升机构制动器的制动性能。必要时调整各制动器制动力矩
60		检查照明装置, 如有缺损, 进行修理; 确保照度及供电电压符合相应要求
61	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
62		各个机构操纵灵活、无卡阻, 零位手感明确
63		便携控制装置外壳不得破损, 控制按钮标识、功能正确齐全
64	运行	通电, 各安全装置试验合格后, 进行空载起升、运行试验, 各控制运行功能工作正常, 控制灵活; 运行平稳、各机构运行无异常声响
65	其他	起重机各部位应保持清洁无积尘、积油
66		起重机上及通道、走梯、平台无堆物, 无易燃物
67		清洁固定铭牌和安全标识, 确保字体完好, 清晰可见
68		检查更换失效的消防灭火器
69		检查、调整伸入到吊笼升降通道内或与吊笼距离过小的停层平台、层门、停层栏杆或其他设备物体

附录 B

(规范性)

起重机械的年度维护保养项目内容和要求

起重机械的年度维护保养项目内容和要求见表B.1。

表B.1 起重机械的年度维护保养项目内容和要求

序号	维护保养项目	维护保养要求
1	主要受力构件	检查起重机金属结构状况, 不能出现整体失稳、严重锈蚀, 如出现塑性变形和裂纹现象, 应进行修理, 如不能修理则直接报废
2	铭牌、安全警示标识	清洁固定铭牌和安全标识, 确保字体完好, 清晰可见
3	连接部件	检查受力构件、电机、减速机、制动器、联轴器等连接部分的螺栓应无缺损, 并做好紧固
4	金属结构和电气设备接地	检查金属结构和电气设备金属外壳的接地及其连接
5	上拱度、垂直度	如不符合相关标准时, 进行修理, 不能修应直接报废
6	钢丝绳	钢丝绳应编排整齐, 无断丝、断股、露芯、扭结、腐蚀、弯折、松散、磨损等缺陷, 钢丝绳固定压板应无松动现象
7	链条	出现下列情况之一链条应报废: 1) 可见裂纹、2) 过盈配合处松动、3) 链条相对磨损伸长率达到 3%
8	卷筒、滑轮及滑轮组	检查卷筒, 如有裂纹、过度或异常磨损, 进行更换; 检查滑轮, 如出现裂纹、轮缘破损等损伤钢丝绳的缺陷或过度磨损时, 进行更换; 并做必要的润滑, 保证滑轮转动灵活; 检查和调整滑轮防脱绳装置; 外罩两侧止退螺帽无松动
9	减速器、联轴器	减速器工作正常无异常声响、振动、漏油; 联轴器零件无缺损, 联接无窜动, 运转时无异声
10	轨道	调整并紧固, 确保轨道接头间隙、轨道高低差符合相应要求
11	缓冲器、端部止挡	检查和紧固缓冲器和止挡装置, 如有缺损, 进行修理或更换
12	防护罩防雨罩	各个旋转部位设置防护罩及防雨罩, 且稳固、齐全、无破损
13	司机室	司机室悬挂部位无脱焊, 裂纹, 无螺栓缺少、松动现象; 室内地面绝缘良好, 司机室门、窗、玻璃门锁及灭火器, 如有缺损进行补齐或修复, 保持司机室清洁、视线清晰
14	指示信号	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
15	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, 各个机构操纵灵活、无卡阻, 零位手感明确。便携控制装置外壳无破损, 控制按钮标识、功能正确齐全
16	安全保护装置	各个运动方向的极限位置限制器灵活可靠; 短路、失压、零位、过流、超速保护正常可靠; 通道口电气联锁装置有效, 不应有拆除、短接、绑扎等现象; 防风防滑装置及其电气联锁装置正常可靠。起重量限制器、力矩限制器、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

表 B.1 （续）

序号	维护保养项目	维护保养要求
17	防坠安全器	核对渐进式防坠安全器的检验有效期及其铅封（或漆封），过期的或铅封（漆封）已被破坏的应及时送检，且停止使用该吊笼。清洁润滑瞬时式防坠器滑块、滑道，要求滑块滑动自由，弹簧无锈蚀现象
18	控制柜（台）及电气设施	控制柜门开关灵活且门锁可靠、控制柜内电器线路及元器件无烧焦、发热、融化痕迹；元器件无外表破损；罩壳无掉落；固定螺栓无缺少、松动；电气连接应可靠，接线不老化、破损；各段线路线标清晰，线路无发热，无绝缘破损；测试绝缘电阻、接地电阻符合要求；各接线柱、接触器、继电器接触良好，灭弧装置齐全。滑线防护板装置 防护有效
19	风速仪、航空障碍灯	检查风速仪和航空障碍灯，确保工作正常有效
20	液压系统	液压系统工作应正常，管路无老化开裂现象，接头无泄漏
21	其他	起重机各部位应保持清洁无积尘、积油，起重机上及通道、走梯、平台无堆物，无易燃物，走台、通道栏杆完好且牢固