

备案号:

DB

浙江省工程建设标准

DB33/T××××-202×

建设工程移动式起重机安全管理标准

Standard for safety management of mobile crane
in construction engineering
(报批稿)

202×-××-×× 发布

202×-××-×× 实施

浙江省住房和城乡建设厅

发布

浙江省工程建设标准

建设工程移动式起重机安全管理标准

Standard for safety management of mobile crane
in construction engineering

DB33/T ××/××××-202×

主编单位：杭州市建设工程质量安全监督总站
中铁三局集团有限公司
宏润建设集团股份有限公司

批准部门：浙江省住房和城乡建设厅
施行日期：202×年××月××日

前 言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发<2018年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划>的通知》（建设发〔2018〕341号）的要求，标准编制组通过广泛调查研究，参考国内的有关标准，并结合浙江省移动式起重机安全管理的实践运用，制定了本标准。

本标准共分为8章和5个附录，主要技术内容包括：总则，术语，基本规定，进出场管理，作业管理，检查与维护，检验，信息化管理等。

本标准由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，杭州市建设工程质量安全监督总站负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请将意见和有关资料寄送杭州市建设工程质量安全监督总站（地址：浙江省杭州市莫干山路100号；邮编：310005），以供修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：杭州市建设工程质量安全监督总站

中铁三局集团有限公司

宏润建设集团股份有限公司

参编单位：浙江交工集团股份有限公司

中铁四局集团有限公司

中铁十四局集团大盾构工程有限公司

浙江今隆建设有限公司

大荣建设集团有限公司

新世纪建设集团有限公司

浙江中南建设集团有限公司

杭州中豪建设工程有限公司

浙江健昇建设有限公司

主要起草人：陈雷 秦亮 胡方剑 史文杰 李刚柱 尤福伟 李新航 赵昕龙

胡唯 杨勇 朱中亚 赵合全 郑春燕 李辉 周跃林 姚哲豪

李向阳 朱东海 刘延昭 王康 金健 沈贤贵 郭俊 何罗波

王汉炜 韦政法 翁一勇 张松 何江 华苗

主要审查人：褚金雷 游劲秋 赵宇宏 吕艳斌 史官云 陈旭伟 陈洪新 陈国华

目 次

1 总 则.....	1
2 术 语.....	2
3 基本规定.....	4
4 进出场管理.....	5
4.1 一般规定.....	5
4.2 安装.....	5
4.3 验收.....	5
4.4 拆卸.....	6
5 作业管理.....	7
5.1 一般规定.....	7
5.2 作业准备.....	8
5.3 起重作业.....	9
6 检查与维护.....	12
6.1 一般规定.....	12
6.2 检查.....	12
6.3 维护.....	12
7 检 验.....	13
8 信息化管理.....	15
附录 A 建设工程移动式起重机自检用表	16
附录 B 建设工程移动式起重机检验用表	18
附录 C 建设工程移动式起重机验收用表	26
附录 D 建设工程移动式起重机作业前检查用表	27
附录 E 建设工程移动式起重机维修保养用表	29
本标准用词说明.....	30
引用标准名录.....	31
附：条文说明.....	32

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements.....	4
4	Entry and exit management.....	5
4.1	General requirements	5
4.2	Installation.....	5
4.3	Acceptance	5
4.4	Disassembly	6
5	Operation management	7
5.1	General requirements	7
5.2	Operation preparation.....	8
5.3	Lifting operation	9
6	Inspection and maintenance	12
6.1	General requirements	12
6.2	Inspection.....	12
6.3	Maintenance	12
7	Acceptance test	13
8	Information management	15
Appendix A	Table for self inspection of mobile crane in construction project	16
Appendix B	Table for inspection of mobile crane in construction project	18
Appendix C	Table for acceptance of mobile crane in construction project	26
Appendix D	Table for pre operation inspection of mobile crane in construction project	27
Appendix E	Table for maintenance of mobile crane in construction project.....	28
	Explanation of wording in this standard	29
	List of quoted standards	31
	Addition: Explanation of provisions	32

1 总 则

1.0.1 为规范建设工程中移动式起重机的安全管理,防范和减少施工现场移动式起重机安全事故的发生,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于浙江省房屋建筑工程和市政基础设施工程中履带起重机、汽车起重机和轮胎起重机的安全管理。

1.0.3 移动式起重机的安全管理除应符合本标准外,尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 移动式起重机 mobile crane

能在带载或不带载情况下沿无轨路面运行，且依靠自重保持稳定的臂架型起重机，包括履带起重机、汽车起重机和轮胎起重机。

2.0.2 履带起重机 crawler crane

起重作业部分安装在履带行走底盘上的移动式起重机。

2.0.3 汽车起重机 truck crane

起重作业部分安装在通用或专用的汽车底盘上，且在工作时应用支腿的，具有载重汽车行驶性能的移动式起重机。

2.0.4 轮胎起重机 wheel crane

起重作业部分安装在专用轮胎底盘上，具有在平坦路面上可不用支腿吊装及带载行驶功能的移动式起重机。

2.0.5 指挥信号 commanding signal

现场指挥人员和移动式起重机司机所使用的基本作业信号。

2.0.6 安全防护装置 safety protection device

移动式起重机上安装的防止设备损坏和人员伤害的部件或装置。

2.0.7 超起工况 superlift operating mode

装有超起装置的移动式起重机作业工况。

2.0.8 维修 maintenance

拆卸或更换原有主要零部件、调整控制系统、更换安全附件或安全防护装置，但不改变移动式起重机的原性能参数与技术指标的修理活动。

2.0.9 重大维修 major maintenance

拆卸或更换原有主要受力结构件、主要配置或控制系统，但不改变移动式起重机的原性能参数与技术指标的维修活动。

2.0.10 改造 transformation

改变原移动式起重机主要受力结构件、主要材料、主要配置或控制系统，致使原性能参数与技术指标发生改变的活动。

3 基本规定

3.0.1 从事移动式起重机使用安全管理的安装拆卸单位、维修保养单位和施工单位应设置起重管理机构，建立安全管理制度，并配备专职管理人员。

3.0.2 作业人员工作职责和基本要求应符合现行国家标准《起重机械安全规程 第1部分：总则》GB 6067.1的规定。其中操作、司索和指挥等作业人员应取得相应资格证书；安装、拆卸、保养和维护等人员应经相应培训合格。

3.0.3 移动式起重机应符合安全技术标准和出厂规定的使用年限，配备完好有效的安全防护装置，具备齐全的安全技术档案，不得选用国家明令淘汰或禁止使用的型式或型号的移动式起重机。

3.0.4 移动式起重机的选型应满足使用场地的起重性能和安全要求，并应考虑下列内容：

- 1 吊重载荷的质量、规格和形状特征；
- 2 工作速度、工作半径、起升高度和工作区域；
- 3 整机工作级别、结构件工作级别、机构工作级别；
- 4 场地和环境条件或现有建筑物等形成的障碍；
- 5 安装、运行、操作和拆卸所占用的场地和空间；
- 6 其他特殊操作要求或强制性规定。

3.0.5 起重吊装前，使用单位应编制起重吊装专项施工方案及专项应急预案，并按程序进行审核和审批。达到国家规定的超过一定规模危险性较大工程条件的，应组织专家技术论证。

3.0.6 移动式起重机内燃机的污染物排放应符合现行国家标准《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》GB 17691的规定。

4 进出场管理

4.1 一般规定

4.1.1 进场时，移动式起重机随机报验资料应齐全，规格型号应与随机资料一致，并应包括下列内容：

- 1 制造许可证、产品合格证和安装使用说明书等原始资料；
- 2 维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录等运行资料；
- 3 最近一次安装验收资料。

4.1.2 移动式起重机外观应完好，标记、标牌和安全标志应齐全且清晰，并应符合现行国家标准《起重机械安全规程 第1部分：总则》GB 6067.1的规定。

4.1.3 移动式起重机进场后应建立全过程管理台账。

4.1.4 当移动式起重机需要夜间进行时，照明条件应符合场地作业安全要求。

4.2 安装

4.2.1 需要现场拼装的移动式起重机，安装前应按产品技术文件要求和作业条件，编制安装专项施工方案，并进行审批、方案交底和安全技术交底。

4.2.2 安装前各结构部件、液压与电气系统等应齐全完好。

4.2.3 作业人员应按安装专项施工方案进行安装并记录，安装时，专职管理人员和监理工程师应实施旁站。

4.2.4 安装应连续进行，当遇特殊情况不能连续进行时，应确保已安装的部位固定牢固，并达到安全状态，经检查确认无隐患后方可停止安装。

4.2.5 新出厂的移动式起重机首次安装应有生产厂家技术人员现场指导。

4.2.6 安装完成后应对移动式起重机的相关技术参数进行设定。

4.3 验收

4.3.1 移动式起重机安装完毕后，安装单位应及时进行自检，并按本标准附录 A 填写自检内容。

4.3.2 安装单位自检合格后，使用单位应委托具有资质的检验机构进行安装检验，并按本标准附录B填写检验内容，出具检验报告。

4.3.3 自检、安装检验合格后应由总承包单位组织验收，验收合格后方可使用，并按本标

准附录C填写验收内容。

4.3.4 移动式起重机验收应具备年度检验报告、安装检验报告、定期检查记录、维护保养记录、维修和技术改造记录、运行故障和生产安全事故记录及累积运转记录等运行资料。

4.3.5 验收合格后，应在醒目位置固定安全警示牌、操作规程牌、验收合格牌、“十不吊”牌、定岗定员牌等标牌标识，且不得影响正常作业。

4.3.6 移动式起重机应在适当的位置装设标牌，标牌应清晰完整，并应至少标明以下内容：

- 1 制造商名称；
- 2 产品名称和型号；
- 3 主要性能参数；
- 4 出厂编号；
- 5 制造日期。

4.3.7 移动式起重机控制的通用图形符号、控制按钮和信号灯的颜色应符合现行国家标准《起重机 图形符号 第1部分：总则》GB/T 25195.1 的规定。

4.4 拆卸

4.4.1 使用单位应编制拆卸专项施工方案，并按照相关规定进行审批、方案交底和安全技术交底。

4.4.2 拆卸有内部压力的管路、接头或其他有关零部件时，应预先卸掉压力。

4.4.3 拆卸应连续进行。当遇特殊情况不能连续进行时，应确保未拆卸部位固定牢固，并达到安全状态，经检查确认无隐患后方可停止作业。

4.4.4 拆卸过程中，不得擅自采用切割方式拆卸钢构件、螺栓和钢丝绳等零部件。

4.4.5 移动式起重机出场时，使用单位应将定期检查记录、维护和保养记录等资料移交至产权单位或出租单位。

5 作业管理

5.1 一般规定

5.1.1 施工单位应为移动式起重机作业站位和行驶提供满足要求的工作场地和环境,地基承载力应满足起重吊装专项施工方案要求。

5.1.2 作业人员应对施工现场环境、行驶道路、架空电线、建筑物、地下管线、构件重量和分布情况等进行全面了解。

5.1.3 作业人员应进行书面交接班,并执行交接班管理制度。

5.1.4 当作业现场有塔吊、桩机等其他大型机械同时作业时,应有专人管理协调。

5.1.5 移动式起重机应遵循“十不吊”原则,当吊装作业出现下列情况之一时,应停止作业:

- 1 指挥信号不明;
- 2 超负荷或物体质量不明;
- 3 斜拉重物;
- 4 光线不足,看不清重物;
- 5 重物下站人;
- 6 重物埋在地下;
- 7 重物紧固不牢,绳打结或绳不齐;
- 8 棱角物体没有衬垫措施;
- 9 安全防护装置失灵或带病;
- 10 六级或六级以上强风。

5.1.6 移动式起重机的任何部位与架空输电线之间的最小距离应符合表 5.1.6 的规定。

表 5.1.6 移动式起重机与架空输电线间的最小距离

电压 (kV)	<1	1~20	35~110	154	220	330
最小距离 (m)	1.5	2.0	4.0	5.0	6.0	7.0

5.1.7 操作中起重机应处于水平状态。在操作过程中可通过栓绳来控制货物的摆动,禁止将栓绳缠绕在身体的任何部位。

5.1.8 起重臂运行水平投影范围内应设置安全警示区,出现整机倾覆时应及时做好安全保护措施。

5.1.9 操作人员离开操作室时应符合下列规定:

- 1 吊钩应该处于空载状态;

- 2 操作手柄复零位;
- 3 手刹处于制动状态;
- 4 发动机熄火关闭;
- 5 门锁锁好。

5.2 作业准备

- 5.2.1** 作业前, 施工单位应进行起重吊装专项施工方案交底和安全技术交底。
- 5.2.2** 现场施工人员应使用安全装备, 安全装备的使用应符合现行国家标准《起重机械安全规程 第1部分: 总则》GB 6067.1 的规定。
- 5.2.3** 移动式起重机作业前检查应按本标准附录 D 的规定执行。
- 5.2.4** 电力驱动的移动式起重机的保护接地应满足技术文件的要求。
- 5.2.5** 当现场加注燃油, 添加或更换润滑油、液压油、润滑油脂, 更换滤芯时, 应做好防火措施。
- 5.2.6** 发动机附近、排气管附近不应堆放易燃物品; 应在司机室内或易接近处配备灭火器, 灭火器应能扑灭 A、B 类火灾。
- 5.2.7** 移动式起重机启动时应符合下列规定:
- 1 启动前应进行检查, 安全防护装置及指示仪表应齐全完好, 燃油、润滑油、液压油和冷却液等应符合设备技术文件要求;
 - 2 操纵杆应置于空挡位置, 拉紧手制动器, 取力器置于脱离位置;
 - 3 发动机启动时间和启动未成功的间隔时间应符合设备性能要求。发动机停止时不得立即放水、放油或更换滤芯作业;
 - 4 低温启动时, 应使用启动预热装置。发动机启动后应怠速运转3min~5min, 并观察各仪表显示值是否正常。
- 5.2.8** 移动式起重机液压系统在额定工况启动时, 液压回路应无滴漏油现象, 防爆阀或溢流阀应调定正确压力, 工作正常。
- 5.2.9** 汽车起重机和轮胎起重机就位时应按顺序定位伸展支腿, 使所有轮胎离地, 并应在支腿座下铺设硬木和路基板, 调整机体使回转支撑面的倾斜斜度在无载荷时不应大于1/1000, 且水准居中。支腿有定位销的必须插上。
- 5.2.10** 在前方区域按照与侧方和后方区域相同的起重功能进行作业时, 汽车起重机应运用第五支腿, 并应先伸出左右四条支腿, 再伸出第五支腿。

5.2.11 检查汽车起重机和轮胎起重机轮胎气压应正常，无磨损严重、老化或割裂等现象，且各连接件应无松动。

5.3 起重作业

5.3.1 在正常工作情况下，应按指挥信号进行操作。当任何情况下，任何人发出紧急停车信号时，均应立即执行。

5.3.2 移动式起重机停放或行驶时，其车轮、支腿或履带的前端或外侧与沟、坑边缘的距离应符合相关规定，否则应采取防倾倒和防坍塌措施。

5.3.3 作业时，起重臂的最大仰角不得超过出厂规定。

5.3.4 作业人员应根据所吊重物的重量、外形尺寸和提升高度，选择起重臂长度和仰角，在满足作业要求的情况下，宜减小作业时起重臂长。

5.3.5 作业人员应按规定程序进行起重臂伸缩，起重臂伸出时应下降吊钩。

5.3.6 移动式起重机在负荷率大于 80%工况作业时，应派专人对受力最大支承接地面的受载状况进行观察监护，发现地基裂缝、下沉、塌陷时，应立即停止作业并及时处理。

5.3.7 起重吊装作业时应符合下列规定：

- 1 作业人员应听从指挥，动作前鸣铃示警；
- 2 当重物在空中需停留较长时间时，应在重物下方地面做好安全警戒措施，操作人员不得离开操作室，任何人不得在重物下方停留和通过；
- 3 在起吊载荷尚未离地前，不应变幅起吊；
- 4 操作起重机吊重荷载空中运行时，应有避让吊重下方地面人员的操作措施；
- 5 在起升、回转和变幅三种动作中，不得同时进行超过两种动作的复合操作；当负荷率达到90%及以上时，严禁两种复合动作及下降起重臂。

5.3.8 履带起重机作业时应符合下列规定：

- 1 工作坡度不得大于 3%，并与沟渠、基坑保持安全距离；
- 2 行驶时，回转盘、臂杆及吊钩应固定住，下坡时不得空挡滑行；
- 3 上下坡应无载行走，上坡时应将起重臂仰角放小，下坡时应将起重臂仰角放大；
- 4 吊物行驶时，起重量不得超过相应工况额定起重量的 70%，行走道路应坚实平整，起重臂应位于行驶方向的正前方，载荷离地面高度不得大于 0.5m，并应采用栓绳拉住，缓慢行走。

5.3.9 汽车起重机和轮胎起重机作业时应符合下列规定：

- 1 起重机作业场地应保持平坦坚实；
- 2 起吊重物达到额定起重量的 50%及以上时，应使用低速挡；
- 3 汽车起重机起升作业时，先将重物吊离地面，距离不宜大于 0.5m，检查重物的平衡、捆绑、吊挂是否牢靠，确认无异常后，方可继续操作。对易晃动的重物，应拴拉安全绳；
- 4 作业中不得扳动支腿操纵阀。调整支腿时应在无载荷时进行，应先将起重臂转至正前方或正后方之后，再调整支腿；
- 5 起重机械带载回转时，操作应平稳，应避免急剧回转或急停，换向应在停稳后进行；
- 6 作业中发现起重机倾斜、支腿不稳等异常现象时，应在保证作业人员安全的情况下，将重物降至安全的位置；
- 7 作业后，应先将起重臂全部缩回放在支架上，再收回支腿，收回支腿操作次第应按支腿伸出逆次第操作；吊钩应使用钢丝绳挂牢；阻止机身旋转的销式制动器应插入销孔，并应将取力器操纵手柄放在脱开位置，最后应锁住起重操作室门。

5.3.10 特殊天气时移动式起重机的作业应符合下列规定：

- 1 当风力达 5 级~6 级时，不得进行移动式起重机安装与拆卸作业，不得吊运大模板等大体积物件；
- 2 当风力达 6 级（含 6 级）~9 级或大雨、大雪、大雾等恶劣天气时，应停止露天作业，重新作业前应先试吊，确认各种安全防护装置灵敏可靠后方可进行作业；
- 3 当风力达 9 级及以上或遇 4 级以上地震时，应采取措施保证移动式起重机稳定性，重新作业前应全面检查和验收。

5.3.11 履带起重机和汽车起重机超起作业应符合下列规定：

- 1 应根据超起工况吊重和起升高度、作业条件、幅度，按超起特性表确定臂长和工作幅度，调整标准配重和超起配重的质量及位置；
- 2 应对起重机监控系统进行工况选择，设定超起工作参数，进行超起作业模拟演示；
- 3 升降、起重臂变幅或平台回转均应以低速进行；
- 4 当起重臂仰角在较大工况时，重物落地后，应先减小起重臂仰角再摘吊重的挂绳；
- 5 应随时注意操作室内监控显示装置上的吊钩位置和吊钩接近高度限位器时的警报，出现危险应立即停止作业；
- 6 超起作业完成后，应将起重机监控系统恢复到正常工况。

5.3.12 多台起重机联合起升操作应符合下列规定：

- 1 多台起重机的起升操作应符合现行国家标准《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》GB 6067.1 的规定；
 - 2 当采用双机联合起升操作时，应选用起重性能、运行速度、吊装倍率相近的起重机进行，作业前试吊，起升时应统一指挥、动作同步协调、载荷分配合理；
 - 3 起升重量不得超过两台起重机在该工况下允许起重量总和的 75%，单机的起吊载荷不得超过允许载荷的 80%。在吊装过程中，两台起重机的吊钩滑轮组应保持垂直状态；
 - 4 不宜进行三台或以上起重机联合起升操作。
- 5.3.13** 作业时，当遇突发故障或突然停电时应立即把所有控制器拨到零位，并及时关闭发动机或断开电源总开关，在保证安全条件下进行检修。起吊物应及时降落到安全位置。
- 5.3.14** 发生事故时，使用单位应采取紧急救援措施，按规定向相关监管部门报告，并应对后续专项施工方案组织专家技术论证。
- 5.3.15** 在爆炸危险场所作业时，除应按本标准的规定执行外，还应满足防爆安全技术要求。
- 5.3.16** 作业完毕后停放操作应符合下列规定：
- 1 应摘除挂在吊钩上的千斤绳，并应将吊钩升起；
 - 2 应将所有操作纵杆放在空档位置并切断主电源；
 - 3 应停放在安全场所。
- 5.3.17** 履带起重机的作业安全技术应符合现行国家标准《履带起重机》GB/T 14560 的规定；汽车起重机的作业安全技术应符合现行行业标准《汽车起重机》JB/T 9738 的规定；轮胎起重机的作业安全技术应符合现行行业标准《轮胎起重机》JB/T 12576 的规定。

6 检查与维护

6.1 一般规定

6.1.1 移动式起重机的产权单位和维修保养单位应按照使用说明书的要求制定和实施移动式起重机及其安全部件检查制度。

6.1.2 当对移动式起重机进行检查和维护时，应将起重臂放落，关闭发动机，全部开关处于锁定状态后取下开关钥匙，并应设置警示牌。

6.2 检查

6.2.1 日常检查项目和检查要求应符合附录 D 的规定。

6.2.2 使用单位应按使用说明书要求和本标准规定，组织安装拆卸单位、维修保养单位和施工单位等其他责任主体联合对移动式起重机进行定期检查。定期检查应包括月度检查和年度检查，月度检查每月不少于两次。

6.2.3 定期检查项目和检查要求应符合本标准附录 A 的规定。

6.2.4 对定期检查发现的问题应实施整改，并应记录存档。

6.3 维护

6.3.1 移动式起重机的维护包括维修保养、重大维修和改造。

6.3.2 移动式起重机的维护应在停机状态下进行。

6.3.3 维修保养应符合使用说明书和维修保养手册的要求，每次保养后应按本标准附录 E 登记维修保养情况，保存维修保养影像资料。

6.3.4 移动式起重机维修保养过程中，产权单位和使用单位应安排管理人员监督确认。

6.3.5 移动式起重机产权单位应按产品使用说明书的规定，结合起重机使用时间、年度检验报告结论和起重机实际机况编制实施重大维修和改造计划。

6.3.6 移动式起重机重大维修和改造应由原制造厂家或有相应制造能力的单位进行，非专业人员不得对起重机进行维修和部件更换，经过改造的移动式起重机应出具改造合格证。

6.3.7 移动式起重机重大维修更换的钢丝绳、制动片、规格和技术参数应与原机一致。起重监控装置、水平仪、风速仪改造后的显示参数项目和准确度不得低于原机要求。

6.3.8 重大维修和改造后的移动式起重机重新启用前应委托有资质的检验机构进行检验，并出具检验报告，未经检验合格的不得投入使用。

7 检 验

7.0.1 移动式起重机的检验应包括年度检验和安装检验。

7.0.2 检验前，使用单位应提供受检移动式起重机相关资料，并对提供检验的资料真实性负责。检验人员应对资料和起重机实物应进行一致性核查。

7.0.3 检验机构和检验人员应客观、公正且及时出具检验报告，规范履行报告审核和批准程序。检验机构、检验人员和报告批准人员对检验报告的内容和结论负责。

7.0.4 移动式起重机检验应采用适宜的仪器、设备和工具。属于计量检定范畴的仪器、设备和工具，应按相关规定经过计量检定机构计量检定或校准合格，并在有效期内。

7.0.5 检验现场环境条件应符合下列规定：

- 1 无雨雪、大雾，且风速不应大于6级；
- 2 环境温度宜为-15℃~+40℃；
- 3 应设置安全警戒区域和警示标识。

7.0.6 检验机构出具的检验报告应设有网上查询功能。

7.0.7 移动式起重机年度检验和安装检验分为保证项目和一般项目，检验结果分为合格、复检合格和不合格。检验结果应符合下列规定：

- 1 当保证项目和一般项目检验全部合格时，判定为合格；
- 2 当保证项目检验全部合格，一般项目检验不合格项目数不超过4项时，可判定为合格；
- 3 当保证项目检验有不合格或一般项目检验中不合格超过（含）4项时，判定为不合格；
- 4 当检验保证项目不合格时，整改后应重新检验，检验合格可判定为复检合格。

7.0.8 经检验判定合格的，若一般项目存在不合格项，应整改至合格后方可使用，并应将整改资料报检验方。

7.0.9 现场检验发现移动式起重机存在严重缺陷和安全隐患的，检验机构应立即向相关工程安全监督部门报告，并向委托方发出移动式起重机不准使用的通知。

7.0.10 安装检验时使用单位提供资料应包括下列内容：

- 1 产品合格证、技术参数表、有效行驶证和特种设备制造许可证；
- 2 最近一次年度检验报告；
- 3 最近一次定期检查和维修保养记录；
- 4 移动式起重机自检记录。

7.0.11 年度检验时受检单位提供资料应包括下列内容：

- 1 产品合格证、技术参数表、特种设备制造许可证或有效行驶证；
- 2 最近一次定期检查和维修保养记录。

7.0.12 移动式起重机检验的年度检验和安装检验应委托具有相应资质的检验机构进行，检验人员应不少于2人且应有相应资格。

7.0.13 建设工程移动式起重机年度检验和安装检验的检验内容和要求应符合本标准附录B的规定，并按附录B填写检验报告。

7.0.14 当使用单位提供的资料不齐全或资料与移动式起重机不对应时，不得进行检验。

8 信息化管理

- 8.0.1** 使用单位应结合互联网和物联网技术，建立移动式起重机信息管理系统。
- 8.0.2** 信息管理系统应实现设备相关信息管理，使用和检验过程数据采集、上传和汇总分析等功能。
- 8.0.3** 设备相关信息应包括出厂随机文件、产权信息、维修保养记录和检验记录。
- 8.0.4** 使用过程数据应包括下列内容：
- 1 时间、地点等项目信息和作业人员信息；
 - 2 起重量、起重力矩、起升高度/下降深度、幅度、水平度、风速、回转角度、操作指令和工作时间等参数；
 - 3 宜包括起重吊装施工视频记录。
- 8.0.5** 检验过程数据应包括检验单位及人员、检验时间和检验报告。
- 8.0.6** 数据采集应明确来源、内容、范围及精度要求，并应符合下列规定：
- 1 数据应实时采集，并应建立持续更新机制；
 - 2 采集的数据应包含时间或时间段标签。
- 8.0.7** 加装在移动式起重机上的终端硬件设备不得影响移动式起重机使用，加装的终端硬件设备应具有产品合格证明文件、性能检测报告和型式检验报告。
- 8.0.8** 信息管理系统使用前应进行系统检测，并应进行系统功能和性能的调试及验收。
- 8.0.9** 信息管理系统应采用可扩展的架构，宜能支持后期智能化管理的开发和集成。

附录 A 建设工程移动式起重机自检用表

表 A 建设工程移动式起重机自检用表

设备名称		检验编号	
检验类别		设备型号	
使用单位		出厂编号	
制造单位		出厂日期	
工程名称		检验日期	
检验时臂长		最大起重量	
序号	检查项目	检查要求	检查结果
1	外观检查	主参数标志	起重机应有清晰的起重量或起重力矩参数标志
		标牌	产品铭牌清晰、固定可靠和内容齐全
		安全标识	起重机配重、吊钩组侧板等活动部位应具备清晰黄白相间的安全标识
2	金属结构	主要受力构件	起重臂无明显整体扭曲或弯曲变形；主要受力构件无明显塑性变形、裂纹、严重锈蚀等缺陷；构件无擅自修理、更换情况
		连接	金属结构间的螺栓和销轴连接符合使用说明书规定；螺栓和销轴连接无松动、无缺件、无损坏、无擅自代用；定位和防松等措施可靠；销轴连接处，孔椭圆最大方向与轴配合间隙符合要求
		焊缝	金属结构焊缝连接应无明显裂纹，无脱焊等焊接缺陷；修复更换后焊缝质量应具备检验资料
3	吊具	固定	吊具悬挂应牢固可靠
		吊钩	吊钩表面无裂纹、坡口；危险断面及钩颈无永久变形；挂绳处断面磨损不超过高度 10%；心轴(销子)磨损不超过其直径的 5%；吊钩开口度不大于原尺寸的 10%
4	钢丝绳	外观	选用的钢丝绳规格应与使用说明书要求一致；表面润滑良好
		固定	钢丝绳绳端固定牢固可靠，卷筒上绳端固定装置有防松或者自紧的性能；用压板固定时，压板不少于 2 个；用绳卡固定时，绳卡方向安装正确，绳卡规格、数量符合要求；用金属压制接头固定时，接头无裂纹；用楔块固定时，楔套无裂纹，无小口变大，楔块无松动
		安全圈数	当吊钩位于最低点时，卷筒上钢丝绳不应少于 3 圈
		排列	钢丝绳在卷筒上应排列整齐，不应跳槽和交叠；配备有导绳装置的卷筒在整个工作范围内应有效排绳，无卡阻
		磨损	磨损量未达到现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的报废规定
		断丝	断丝数未达到现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的报废规定
5	滑轮和卷	外观	表面无裂缝和轮缘破损现象；转动平稳灵活
		防脱槽装置	所有滑轮防钢丝绳跳槽装置完好、可靠

	筒	容绳量	卷筒最大收绳状态时，卷筒两侧边缘超过最外层钢丝绳高度不应小于 $2d$	
6	安全防护装置	起重机监控系统	应具备起重机监控系统，起重参数显示清晰，臂长、倍率、配重工况按实际设置，显示参数正确，起重量、起重力矩报警、限制灵敏，动作可靠	
		止动棘轮	变幅卷筒止动棘轮动作正常	
		高（深）度限位	吊钩达到高（深）度极限位置应自动停止	
		变幅限位器	臂架后倾和下放达到说明书规定极限位置时应自动停止；说明书无规定的，起重臂后倾至 78° 时应自动停止	
		防后倾装置	应设置防意外情况下起重臂后倾的装置	
		水平仪	履带起重机最大额定总起重量大于 50t 的起重机应装设水平仪；汽车起重机和轮胎起重机最大额定总起重量大于 16t 的起重机应装设水平仪	
		风速仪及报警装置	起升高度超过 50m 的起重机应设置风速仪，并设有报警装置	
		起重臂角度指示器	应设起重臂角度指示器，读数准确、清晰	
		三色指示灯	应有效指示当前载荷状况	
7	液压系统	连接	平衡阀或液压锁与执行机构应为刚性连接	
		密封	额定工况工作时，液压回路应无滴漏油现象	
		安全阀	防爆阀、溢流阀待等调定压力正确，工作正常	
8	司机室	绝缘、防火	配有 A、B 类灭火器；地板应采用防滑非金属隔热材料覆盖，各操作装置标志完好、醒目	
		操作标志	操作手柄应有标明用途和操作方向的清晰标志	
		后视镜及声光装置	司机位两侧后视镜完好有效；灯光喇叭系统完好	
		功能及固定	应具备防风、防雨和防晒等功能，固定牢固，无明显缺陷	
		紧急停止开关	在司机方便操作的位置应设置不能自动复位的紧急停止开关	
9	运行试验	空载运行	分别以大、中、小三种不同幅度进行空载起升、下降、回转、变幅和行走试验，重复 3 次，各机构运转正常，无异常声响；操纵系统正常，各种安全防护装置有效	
		行走系统	履带板松紧适当，无严重破损，行走制动正常，前后左右运行无异常	
		制动性能	根据现场条件，起吊不小于当前工况额定起重量的三分之一吊重进行升降、回转试验，起重机监控系统显示参数逻辑正确，下降时中途制动无明显溜钩现象；变幅卷筒在起重臂扒臂最小角度时，应能可靠制动，无任何溜滑现象；回转制动器有效	
安装单位		检查意见：		

注： d 为钢丝绳的直径（mm）。

附录 B 建设工程移动式起重机检验用表

B.0.1 履带起重机检验报告应按表B.0.1-1填写，履带起重机检验项目、检验内容及要求、检验方法应符合表B.0.1-2的规定。

表 B.0.1-1 履带起重机检验报告

设备名称				检验编号	
检验类别				设备型号	
使用单位				出厂编号	
制造单位				出厂日期	
工程名称				检验日期	
检验时臂长				最大起重量	
检验依据	1 本标准 2 《起重机械安全规程》GB 6067.1 3 《履带起重机》GB/T 14560 4 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33				
检验时 气象参数	天气	温度	风力		
基本性能参数					
主要检验仪器 设备	仪器（工具）名称	型号	编号	仪器状态	
检 验 结 果	保证项目 不合格数		一般项目 不合格数		
	检验单位（章） 年 月 日				

注：1 表中序号前加“*”的为保证项目，其他为一般项目。检验结果合格判定条件：保证项目全部合格，一般项目不合格项不超过4项；

2 本报告有效期限为自签发日期起一年。

表B.0.1-2 履带起重机检验

序号	检验项目		检验要求	检验方法	备注
1	资料 复核	设备合格证明	具备产品合格证、技术参数表、特种设备制造许可证等资料。起重机主参数应与资料一致	查阅资料，现场核查	
2		年度检验报告	具备最近一次年度检验合格报告	查阅资料	年度检验无此项
3		定期检查、维修保养记录	具备最近一次定期检查、维修保养记录	查阅资料	
4		进场自检记录	具备进场设备自检记录	查阅资料	年度检验无此项
5	外观 及作业环境	主参数标志	起重机应有清晰的起重量或起重力矩参数标志	目测检查	
6		标牌	产品铭牌清晰、固定可靠	目测检查	
7		安全标识	起重机配重、吊钩组侧板等活动部位应具备清晰黄白相间的安全标识	目测检查	
*8		作业环境	起重机运动部位与建（构）筑物、设施、输电线的安全距离应符合现行国家标准《起重机械安全规程第 1 部分：总则》GB 6067.1 的规定	目测、测量检查	年度检验无此项
*9	金属结构	主要受力构件	起重臂无明显整体扭曲或弯曲变形；主要受力构件无明显塑性变形、裂纹、严重锈蚀等缺陷；构件无擅自修理、更换情况	目测检查	安装检验时，检查已安装后金属结构；年度检验时，检查全部可用金属结构
*10		连接	金属结构间的螺栓和销轴连接符合使用说明书规定；螺栓和销轴连接无松动、无缺件、无损坏、无擅自代用；定位和防松等措施可靠	目测检查	
*11		焊缝	金属结构焊缝连接应无明显裂纹，无脱焊等焊接缺陷；修复更换后焊缝质量应具备验证资料	目测检查	
*12	吊具	固定	吊具悬挂应牢固可靠	目测检查	
*13		吊钩	吊钩表面无裂纹、坡口；危险断面及钩颈无永久变形；挂绳处断面磨损不超过高度 10%；心轴(销子)磨损不超过其直径的 5%；吊钩开口度不大于原尺寸的 10%	目测、测量检查	安装检验时，检查已安装吊钩；年度检验时，检查全部可用吊钩
*14	钢丝绳	外观	选用的钢丝绳规格应与使用说明书要求一致；表面润滑良好	目测检查	安装检验时，检查安装后待用卷筒内钢丝绳情况；年度检验时，检查全部可用卷筒内钢丝绳情况。否则检验报告中应注明不可
*15		固定	钢丝绳绳端固定牢固可靠，卷筒上绳端固定装置有防松或者自紧的性能；用压板固定时，压板不少于 2 个；用绳卡固定时，绳卡方向安装正确，绳卡规格、数量符合要求；用金属压制接头固定时，接头无裂纹；用楔块固	目测检查	

			定时,楔套无裂纹,无小口变大,楔块无松动		用卷筒和钢丝绳
16		安全圈数	当吊钩位于最低点时,卷筒上钢丝绳不应少于 3 圈	目测检查	
17		排列	钢丝绳在卷筒上应排列整齐,不应跳槽和交叠;配备有导绳装置的卷筒在整个工作范围内应有效排绳,无卡阻	目测检查	
*18		磨损	磨损量未达到现行国家标准《起重机钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的报废规定	卡尺测量	变幅钢丝绳应扒臂检查
*19		断丝	断丝数未达到现行国家标准《起重机钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的报废规定	目测检查	
*20		变形	钢丝绳不得出现严重的扭结、压扁和弯折、绳股挤出等现象;在钢丝绳长度 $25d$ 的范围内,钢丝绳波形幅度值不大于 $4d/3$	目测、测量检查	
21	滑轮和卷筒	外观	表面无裂缝和轮缘破损现象;转动平稳灵活	目测检查	
*22		防脱槽装置	所有滑轮防钢丝绳跳槽装置完好、可靠	目测、测量检查	
*23		容绳量	卷筒最大收绳状态时,卷筒两侧边缘超过最外层钢丝绳高度不应小于 $2d$	目测检查	
*24	安全防护装置	起重机监控系统	应具备起重机监控系统,起重参数显示清晰,臂长、倍率、配重工况按实际设置,显示参数正确,起重量、起重力矩报警、限制灵敏,动作可靠	试吊、目测检查	年度检验时,检查系统功能
25		止动棘轮	变幅卷筒止动棘轮动作正常	目测检查	
*26		高(深)度限位	吊钩达到高(深)度极限位置应自动停止	目测检查	
*27		变幅限位器	臂架后倾和下放达到说明书规定极限位置时应自动停止;说明书无规定的,臂架后倾至 78° 时应自动停止	目测检查	
*28		防后倾装置	应设置防意外情况下臂架后倾的装置	目测检查	
29		水平仪	最大额定总起重量大于 50t 的起重机,应装设水平仪	目测检查	
30		风速仪及报警装置	起升高度超过 50m 的起重机应设风速仪,并设有报警装置	目测检查	
31		臂架角度指示器	应设臂架角度指示器,读数准确、清晰	目测检查	
32		三色指示灯	应有效指示当前载荷状况	目测检查	
*33	液压系统	连接	平衡阀或液压锁与执行机构应为刚性连接	目测检查	

34		密封	额定工况工作时，液压回路应无滴漏油现象	目测检查	
*35		安全阀	防爆阀、溢流阀待等调定压力正确，工作正常	试动作，目测检查	
36	司机室	绝缘、防火	配有灭火器；地板应采用防滑非金属隔热材料覆盖，各操作装置标志完好、醒目	目测检查	
37		操作标志	操作手柄应有标明用途和操作方向的清晰标志	目测检查	
38		后视镜及声光装置	司机位两侧后视镜完好有效；灯光喇叭系统完好	目测检查	
39		功能及固定	应具备防风、防雨和防晒等功能，固定牢固，无明显缺陷	目测检查	
*40		紧急停止开关	在司机方便操作的位置应设置不能自动复位的紧急停止开关	试动作，目测检查	
*41	运行试验	空载运行	分别以大、中、小三种不同幅度进行空载起升、下降、回转、变幅和行走试验，重复3次，各机构运转正常，无异常声响；操纵系统正常，各种安全防护装置有效	目测检查	
42		行走系统	履带板松紧适当，无严重破损，行走制动正常，前后左右运行无异常	目测检查	
*43		制动性能	根据现场条件，起吊不小于当前工况额定起重量的三分之一吊重进行升降、回转试验，起重机监控系统显示参数逻辑正确，下降时中途制动无明显溜钩现象；变幅卷筒在起重臂扒臂最小角度时应能可靠制动，无任何溜滑现象；回转制动器有效	目测检查	

注：1 表中序号前打*的为保证项目，其他为一般项目；

2 检验结果应填写目测到的状况，有量化数据的填写实际测到数据计算处理后结果；

3 吊钩、滑轮、卷筒、钢丝绳等有多处存在的，应全部检查；

4 其他类型检验报告内容可按本报告检验内容和委托方检验要求参照本报告选择填写。

B.0.2 汽车起重机和轮胎起重机检验报告应按表 B.0.2-1 填写，汽车起重机和轮胎起重机检验项目、检验内容及要求、检验方法应符合表 B.0.2-2 的规定。

表 B.0.2-1 汽车起重机和轮胎起重机检验报告

设备名称				检验编号	
检验类别				设备型号	
产权单位				车辆牌号	
制造单位				出厂日期	
检验地点				检验日期	
识别代号				最大起重量	
检验依据	1 本标准； 2 《汽车起重机》 JB/T 9738； 3 《轮胎起重机》 JB/T 12576				
检验时 气象参数	天气		温度		风速
主要检验仪器 设备	仪器（工具、名称）	型号	编号		仪器状态
检 验 结 果	保证项目 不合格数		一般项目 不合格数		
	检验单位（章） 年 月 日				

- 注：1 表中序号前加“*”的为保证项目，其他为一般项目。检验结果合格判定条件：保证项目全部合格，一般项目不合格项不超过 4 项；
- 2 本报告有效期限为自签发日期起一年；
- 3 本报告检验内容为起重安全性能，不涉及到该起重机行驶性能。

表B.0.2-2 汽车起重机和轮胎起重机检验

序号	检验项目		检验要求	检验方法	备注
1	资料 复核	设备合格证明	具备产品合格证、技术参数表等资料，非新出厂设备应具备有效行驶证。起重机主参数应与资料一致	查阅资料，现场核对	配取土抓斗的专用轮胎起重机不需要行驶证
2		年度检验报告	具备最近一次年度检验合格报告	查阅资料	年度检验无此项
3		定期检查、维修保养记录	具备最近一次定期检查、维修保养记录	查阅资料	
4		进场自检记录	具备进场设备自检记录	查阅资料	年度检验无此项
5	外观 及作业环境	主参数标志	起重机应有清晰的起重量或起重力矩参数标志	目测检查	
6		标牌	产品铭牌清晰、固定可靠	目测检查	
7		安全标识	起重机配重、吊钩组侧板等活动部位应具备清晰黄白相间的安全标识	目测检查	
*8		作业环境	起重机运动部位与建（构）筑物、设施、输电线的安全距离应符合现行国家标准《起重机械安全规程第1部分：总则》GB 6067.1—2010 的规定	目测、测量检查	年度检验无此项
*9	金属结构	主要受力构件	起重臂无明显整体扭曲或弯曲变形，伸缩式箱型起重臂侧向单面间隙符合使用要求；主要受力构件无明显塑性变形、裂纹、严重锈蚀等缺陷；构件无擅自修理、更换情况	目测检查	安装检验时，检查现场在用金属结构；年度检验时，检查全部可用金属结构
*10		连接	金属结构间的螺栓和销轴连接符合使用说明书规定；螺栓和销轴连接无松动、无缺件、无损坏、无擅自代用；定位和防松等措施可靠	目测检查	
*11		焊缝	金属结构焊缝连接应无明显裂纹，无脱焊等焊接缺陷；修复更换后焊缝质量应具备验证资料	目测检查	
*12	吊具	固定	吊具悬挂应牢固可靠	目测检查	
*13		吊钩	吊钩表面无裂纹、坡口；危险断面及钩颈无永久变形；挂绳处断面磨损不超过高度10%；心轴（销子）磨损不超过其直径的5%；吊钩开口度不大于原尺寸的10%	目测、必要时测量	安装检验时，检查已安装吊钩；年度检验时，检查全部可用吊钩
*14	钢丝绳	外观	选用的钢丝绳规格应与使用说明书要求一致；表面润滑良好	目测检查	安装检验时，检查安装后待用
*15		固定	钢丝绳绳端固定牢固可靠，卷筒上绳端固定装置有防松或者自紧的性能；用压板固	目测检查	卷筒内钢丝绳情况；年度检验

			定时，压板不少于 2 个；用绳卡固定时，绳卡方向安装正确，绳卡规格、数量符合要求；用金属压制接头固定时，接头无裂纹；用楔块固定时，楔套无裂纹，无小口变大，楔块无松动		时，检查全部可用卷筒内钢丝绳情况。否则检验报告中应注明不可用卷筒和钢丝绳
16		安全圈数	当吊钩位于最低点时，楔形固定时卷筒钢丝绳不少于 3 圈，压板固定时不少于 5 圈	目测检查	
17		排列	钢丝绳在卷筒上应排列整齐，不应跳槽和交叠；配备有导绳装置的卷筒在整个工作范围内应有效排绳，无卡阻	目测检查	
*18		磨损	磨损量未达到现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的报废规定	卡尺测量	
*19		断丝	断丝数未达到现行国家标准《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972 的报废规定	目测检查	
*20		变形	钢丝绳不得出现严重的扭结、压扁和弯折、绳股挤出等现象；在钢丝绳长度 $25d$ 的范围内，钢丝绳波形幅度值不大于 $4d/3$	目测、测量检查	
21	滑轮和卷筒	外观	表面无裂缝和轮缘破损现象；转动平稳灵活	目测检查	
*22		防脱槽装置	所有滑轮防钢丝绳跳槽装置完好、可靠	目测、测量检查	
*23		容绳量	卷筒最大收绳状态时，卷筒两侧边缘超过最外层钢丝绳高度不应小于 $2d$	目测检查	
*24	制动器	型式和外观	应为常闭式制动器。制动器打开时制动轮与摩擦片无摩擦现象；制动器闭合时制动轮与摩擦片接触均匀，无影响制动性能的缺陷和油污	目测检查	采用内置液压式制动器的起重机无此项
*25		制动器零件	未达到下列报废标准： 1 裂纹； 2 制动器摩擦片厚度磨损达原厚度 50% 或露出铆钉； 3 弹簧出现塑性变形； 4 销轴或轴孔直径磨损达原直径的 5%	目测、测量检查	
*26		密封性	液压推动器应无漏油现象	目测检查	
*27	安全防护装置	起重监控系统	应具备起重机监控系统，起重参数显示清晰，配重工况按实际设置，显示参数正确，起重量、起重力矩报警、限制灵敏，动作可靠。配取土抓斗的专用轮胎起重机分项检查力矩和重量限制器的有效性	试吊、目测检查	年度检验时，检查系统功能
*28		高（深）度限位	吊钩达到高（深）度极限位置应自动停止	目测检查	

29		水平仪	最大额定总起重量大于 16t 的起重机应装设水平仪	目测检查	配取土抓斗的专用轮胎起重机无此项
30		风速仪及报警装置	起升高度超过 50m 的起重机应设风速仪，并设有报警装置	目测检查	
31		三色指示灯	应有效指示当前载荷状况	目测检查	
*32	液压系统	连接	平衡阀或液压锁与执行机构应为刚性连接	目测检查	
33		密封	额定工况工作时，液压回路应无滴漏油现象	目测检查	
*34		安全阀	防爆阀、溢流阀待等调定压力正确，工作正常	试动作、目测检查	
35	司机室	绝缘、防火	配有灭火器；地板应采用防滑非金属隔热材料覆盖，各操作装置标志完好、醒目	目测检查	
36		操作标志	操作手柄应有标明用途和操作方向的清晰标志	目测检查	
37		后视镜及声光装置	司机位两侧后视镜完好有效；灯光喇叭系统完好	目测检查	
38		功能及固定	应具备防风、防雨和防晒等功能，固定牢固，无明显缺陷	目测检查	
*39		紧急停止开关	在司机方便操作的位置应设置不能自动复位的紧急停止开关	试动作，目测检查	
*40		电气安全	采用电力驱动起重机接地电阻小于 4Ω；绝缘电阻大于 1MΩ	接地电阻表、绝缘电阻表测量	内燃机液压驱动起重机无此项
*41	运行试验	空载运行	分别以大、中、小三种不同幅度进行空载起升、下降、回转、起重臂倾角（伸缩）试验，重复 3 次，各机构运转正常，无异常声响；操纵系统正常，各种安全防护装置有效	目测检查	
*42		支腿作业	支腿全行程伸缩、顶起，工作正常无卡阻	目测检查	
*43		轮胎外观	有带载行驶功能的起重机轮胎表面无过度磨损、开裂、鼓包或外伤等缺陷	目测检查	汽车起重机无此项
*44		制动性能	根据现场条件，起吊不小于当前工况额定起重量的三分之一吊重进行升降、回转试验，起重机监控系统显示参数逻辑正确，下降时中途制动无明显溜钩现象；回转制动器有效	目测检查	

注：1 表中序号前打*的为保证项目，其他为一般项目；

2 检验结果应填写目测到的状况，有量化数据的填写实际测到数据计算处理后结果；

3 吊钩、滑轮、卷筒、钢丝绳等有多处存在的，应全部检查；

4 其他类型检验报告内容可按本报告检验内容和委托方检验要求参照本报告选择填写。

附录 C 建设工程移动式起重机验收用表

表 C 建设工程移动式起重机验收用表

工程名称		工程地址	
总承包单位		监理单位	
使用单位		租赁单位	
设备型号		制造厂家	
序号	检查项目	验收结论	
1	随机报验资料		
2	安装单位自检报告		
3	检验机构检验报告		
4	起重吊装作业方案		
5	作业人员		
6	金属结构件		
7	安全防护装置		
8	其 他		
产权单位验收意见： 签章： 年 月 日		安装单位验收意见： 签章： 年 月 日	
使用单位验收意见： 签章： 年 月 日		总承包单位验收意见： 签章： 年 月 日	
监理单位验收意见： 签章： 年 月 日			

附录 D 建设工程移动式起重机作业前检查用表

表 D 建设工程移动式起重机作业前检查用表

工程名称		工程地址	
总承包单位		监理单位	
使用单位		租赁单位	
设备型号		制造厂家	
施工部位		作业时间	

序号	检查项目	检查要求	检查确认结果
1	进场前报验	1 随机报验资料齐全； 2 安装单位自检完成； 3 检验机构出具检验报告； 4 监理单位审核完成	
2	吊装作业专项方案和安全技术交底	专项方案经监理单位审核批准。超过一定规模的危险性较大的应经专家论证，论证意见已整改落实；交底手续及记录齐全	
3	作业人员	操作、司索和指挥等作业人员应取得相应资格证书	
4	作业场地	1 场地平整、无明显空洞、场地倾斜度 5%以下； 2 地基承载力满足作业要求； 3 支腿或履带底下已支垫到位	
5	作业环境	1 有安全警示标志及安全防护措施； 2 与架空输电线、相邻建（构）筑物和设施的安全距离符合要求	
6	吊钩	1 吊钩表面无裂纹、坡口； 2 危险断面及钩颈无永久变形；挂绳处断面磨损不超过高度 10%； 3 心轴(销子)磨损不超过其直径的 5%； 4 吊钩开口度不大于原尺寸的 10%	
7	钢丝绳防脱	起重臂端部和变幅上下滑轮组防脱槽板（销）有无改制、变形、固定不牢固，滑轮外缘与防脱槽板（销）间隙不大于钢丝绳直径 20%。检查钢丝绳是否脱槽或存在脱槽风险	
8	钢丝绳	主副钩起升、变幅、索具钢丝绳润滑良好、无锈蚀，穿绕正确并不得有扭结、压扁、弯折或绳股挤出等现象；最外层钢丝直径减少不少于 40%	
9	受力构件	1 起重机主弦杆、腹杆不应有明显的弯曲变形； 2 各处焊接无脱焊、开裂缺陷； 3 起重臂连续销轴安装规范锁定可靠	
10	安全防护装置	1 空载状态下试验起升高度限位应灵敏可靠；变幅机构，试提起重臂至仰角小于 80°时应停止； 2 起重电脑开机，臂长、角度、倍率显示应与实际安装相符。显示重量应与实际基本相符	

总承包单位检查确认意见 负责人签字：_____ 年 月 日	监理单位检查确认意见 负责人签字：_____ 年 月 日
使用单位检查确认意见 负责人签字：_____ 年 月 日	租赁单位检查确认意见 负责人签字：_____ 年 月 日

作业人员检查确认意见 签字：_____ 年 月 日

附录 E 建设工程移动式起重机维修保养用表

表 E 建设工程移动式起重机维修保养用表

工程名称				
设备名称		设备型号		
维修保养日期		出厂编号/车辆牌号		
序号	维修保养部位	记录（影像资料）		备注
		维修保养前	维修保养后	
维修保养单位签字：				
年 月 日				
总承包单位签字：				
年 月 日				
监理单位签字：				
年 月 日				

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

《起重机械安全规程 第1部分：总则》GB 6067.1

《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》GB 17691

《起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废》GB/T 5972

《履带起重机》GB/T 14560

《起重机 图形符号 第1部分：总则》GB/T 25195.1

《汽车起重机》JB/T 9738

《轮胎起重机》JB/T 12576

《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33

浙江省工程建设标准

建设工程移动式起重机安全管理标准

DB33/T ××/××××-202×

条文说明

目 次

1	总 则.....	34
3	基本规定.....	35
4	进出场管理.....	37
4.1	一般规定.....	37
4.2	安装.....	37
4.3	验收.....	38
4.4	拆卸.....	39
5	作业管理.....	40
5.1	一般规定.....	40
5.2	作业准备.....	41
5.3	起重作业.....	41
6	检查与维护.....	43
6.1	一般规定.....	43
6.2	检查.....	43
6.3	维护.....	43
7	检 验.....	44
8	信息化管理.....	45

1 总 则

1.0.1 本条明确了制定本标准的目的。随着浙江省房屋建筑工程和市政基础设施工程建设的迅猛发展，移动式起重机因机动性好，作业范围广而被广泛应用。其对提高劳动生产率，加快工程进度、降低工人劳动强度等方面都起到了很大作用。根据建设工程起重机械相关事故汇总分析，移动式起重机事故也占有相当的比例。从事故原因通报中可见，违章作业或操作不当是首要原因，此外，移动式起重机安全管理缺失等也是重要因素之一。目前，建设系统尚无规范移动式起重机安全管理的相关标准规范，鉴于移动式起重机通常在城市道路旁进行吊装作业，一旦发生事故，伤亡人数多，财产损失严重，对社会影响极大。因此，对移动式起重机的相关事故原因进行分析研究，明确安全管理要求，并有针对性地制定防范措施及操作规程，是避免安全事故，保护人民生命、财产安全的有效手段。

移动式起重机安全管理工作，应坚持以人为本、安全发展的理念，坚持安全第一、预防为主和综合治理的方针，减少事故，保障人民群众的生命财产安全和公共安全。

1.0.2 本条明确了本标准的适用范围。

3 基本规定

3.0.1 产权单位、安装拆卸、维修保养单位和施工单位应对本身承担的职责范围内的安全负责，设置移动式起重机管理机构，建立安全管理制度，并配备专职管理人员。各责任单位建立的安全管理制度应针对自身承担的工作内容有针对性的编制。

3.0.2 本条规定了作业人员所具备的条件和持证上岗的要求，是保证安全操作的基本条件。使用单位应确定安全培训教育主管部门，制定并实施安全培训教育计划，提供相应的资源保证，加强作业人员安全培训教育，保证移动式起重机设备作业人员具备必要的设备安全作业知识和作业技能。

3.0.3 本条是产权单位出租的移动式起重机和施工单位在移动式起重机选型时的必备条件。主要包括三项内容，一是应是技术安全性能符合国家和行业标准的设备；二是各类安全防护装置必须具备；三是有齐全的安全技术档案，证明所使用的设备已纳入有效的管理。

安全技术档案方便产权单位规范建立安全技术档案，避免了档案内容要求不一致带来的管理混乱。也便于移动式起重机租赁、使用和退场等环节档案的移交工作进行顺利。

根据国家质量监督检验检疫总局令第 92 号《起重机械安全监察规定》第二十一条的规定。使用单位应当建立起重机械安全技术档案。起重机械安全技术档案应当包括下列内容：

- 1 设计文件、产品质量合格证明、监督检验证明、安装技术文件和资料、使用说明和维护说明；
- 2 安全保护装置的型式试验合格证明；
- 3 定期检验报告和定期自行检查的记录；
- 4 日常使用状况记录；
- 5 日常维护保养记录；
- 6 运行故障和事故记录；
- 7 使用登记证明。

3.0.4 本条明确了移动式起重机选型时应考虑的内容。除了起重性能参数外，还应考虑吊重的形式特点和现场的特殊要求等各方面因素，防止误用或错用起重机留下安全隐患。环境条件包括温度、湿度、海拔、腐蚀度和易燃易爆等。

3.0.5 移动式起重机的作业对象通常为大型设备设施安装、拆卸和建筑构筑物吊装作业，均属于危险性较大的分部分项工程。根据建设部（2018）37 令和建设部办公厅建办质（2018）

31 号文的规定，需编制起重吊装专项施工方案。方案编写内容和要求应按上述两个文件的要求。达到超过一定规模危险性较大工程条件的应按规定组织技术论证，以确保起重机起重性能满足施工要求；场地条件符合起重机作业站位；作业区域安全保护措施有效到位。专项方案中应对主要吊装对象进行起重机负载率工况计算，吊装对象应附加吊具、索具和动载系数。在施工中，应对较大负载率工况实施监护。有的吊装工况虽未达到超过一定规模危险性较大工程的条件，但作业场地、环境等条件复杂，如施工场地特别地狭小、场内外存在明显空间限制、起重机站位距河流、沟渠、基坑过近、吊装高度高吊物体体积大稳定性差、夜间作业、抢险救援作业、作业可能影响区域人员车辆密集、超过二台的多台起重机联合起升操作吊装工况多机抬吊等复杂环境条件下，为了确保起重吊装作业安全有序进行，也宜进行专家技术论证。

使用单位按规定编制应急预案，建立应急措施，配备应急装备，储备应急物资，并进行经常性的检查、维护、保养，确保其完好、可靠。移动式起重机应急准备包括物资准备和资料准备。应急物资准备，准备事故或紧急情况应急所需的物资，包括通信设备和器材、安全检测仪器、消防设施、器材及材料、个人防护、救护器材、照明设施、破拆工具及其它救灾物资；应急资料准备，包括移动式起重机设备的技术资料、现场工艺流程图及平面示意图、现场作业人员岗位布置与名单、应急人员的联络方式和地址、生产现场承包方或供货方人员名单和质量技术监督、安全生产监管、医疗、消防、公安等部门的电话、地址及其它联系方式等。

4 进出场管理

4.1 一般规定

4.1.1 本条规定了移动式起重机入场应带资料的具体内容。移动式起重机真实的规格型号必须与资料所示一致，严禁私自在起重机上更换、遮挡主参数标志进行弄虚作假的行为。其中，汽车起重机的安全技术档案不需要制造许可证。产品合格证和安装使用说明书是为了方便现场验证起重机实物是否与资料一致；方便查阅起重机技术参数、维修保养要求和易损配件规格信息，确保起重机按使用说明书规定要求使用。

4.1.2 本条对起重机的外观和标牌、标志要求进行了规定。起重机产品铭牌应在出厂规定位置固定牢固，不得分离出示；外观防腐层完好无明显大面积锈蚀；后视镜、操作室、灯光及警示均应完好；无明显漏油、漏水或漏气情况等。

4.1.3 使用单位应建立本单位移动式起重机设备管理台账，至少包括设备台账、作业人员台账、设备安全技术档案，并指定专人负责相关档案的建立和保存。

使用单位应按照移动式起重机设备种类，分类建立起重机设备安全管理台账、作业人员管理台账、安全阀管理台账，并绘制有较为直观、准确的特种设备分布示意图。台账应及时维护更新，确保为最新状态。

移动式起重机设备安全管理台账内容至少应包括：设备名称、设备种类、设备制造单位、购置时间、安装单位、设备位号、注册登记信息、检验情况、使用状态、重大维修情况及其他变更情况。

移动式起重机设备作业人员管理台账内容应包括：姓名、作业类别、作业证号、取证时间、复审情况等。

安全阀管理台账内容应包括：制造单位、出厂编号、规格型号、安装位置、安装位置处最高允许工作压力、整定压力、校验单位、校验报告编号、下次校验日期等。

4.1.4 移动式起重机由于体积大和高度高，各部位连接的完好性事关整机的稳定，且夜间作业存在视线不良和作业人员空间概念稍差等问题，因此不宜在夜间安装、拆卸。如确需夜间进行，应在移动式起重机安拆作业的全范围增设照明条件，确保各作业位置的照度满足安拆要求。

4.2 安装

4.2.1 需现场安装配重装置起重机使用前需要现场拼装。为了检查确认拼装质量和拼装后因

起重工况改变而对起重机监控系统的设置调整情况,规定现场拼装完成的移动式起重机需进行安装检验。涉及现场进行起重臂臂架等部件安装的移动式起重机均应编制安装专项施工方案,方案经审批通过后实施。安全技术交底应由产权单位或安装单位的技术负责人进行,交底时机应在安装前,交底后即开始安装作业,以保证交底的时效性和作业人员全覆盖的要求。交底内容必须有安装场地条件和本次安装工况等针对性内容,如起重作业所用工况、方案确定的吊钩滑轮组类型、倍率和配重重量等。

4.2.2 为了避免移动式起重机安装修理带来的重复作业、修复不彻底和高空修复不安全性,本条规定安装前对起重机结构部位检查的要求。各结构部件如有缺陷和安全隐患,安装前应及时修复或排除。不得安装未经检查的、各结构部件、液压或电气系统不齐全完好的起重机。新购置的设备首次进场后检查随机资料合格即可。

4.2.3 安装过程的记录内容主要指参加安装的作业人员、安装前检查情况、安装过程描述、特殊情况处理和自检结果等。专职管理人员和监理工程师应掌握安装专项施工方案的基本内容,监督场内外的安全警戒保护、作业人员的安全措施、安装流程和过程工序检查行为,如结构连接部位的安装、锁止和起臂前检查;钢丝绳固定、外观质量和防脱措施;起重机监控系统的调整等。

旁站是工程监理进行工作的一项,对施工进行全过程监督。监理人员在施工现场对工程实体关键部位或关键工序的施工质量进行的监督检查活动,旁站时也应注意自身的安全站位。监理人员主要职责为检查施工企业现场质检人员到岗、特殊工种人员持证上岗以及施工机械和建筑材料准备情况;在现场跟班监督关键部位、关键工序的施工执行施工方案以及工程建设强制性标准情况;核查进场建筑材料、建筑构配件、设备和商品混凝土的质量检验报告等,并可在现场监督施工企业进行检验或者委托具有资格的第三方进行复验;做好旁站监理记录和监理日记,保存旁站监理原始资料。

4.2.6 安装臂长、倍率和配重工况不按当前工况设置或不设置,其自动显示的各类参数会发生错误。因此,移动式起重机安装完毕后应及时按安装工况对相关技术参数进行工况设置。

4.3 验收

4.3.1、4.3.2 安装检验前产权单位需组织相关人员进行安装后的自检,自检合格后,委托具有相应资质的检验机构进行安装检验。进入施工现场不需要拼装的移动式起重机由于未改变作业工况和起重机监控系统设置,所以不需要安装检验报告。但无论是否要求进行安装检验,进入施工现场的移动式起重机必须具备年度检验合格报告,以证明设备当前状态和安全管理

历史情况。

4.3.3 安装检验是对需进行现场拼装的起重机验证其拼装质量和安全防护装置调整情况的一种现场检验，检验范围为当次安装状态下可用功能。年度检验合格的不需要现场拼装和未改变使用工况参数的汽车起重机和轮胎起重机可以在不同工程现场流动使用，不需要进行安装检验。上述两种情况都应提供年度检验报告或安装检验报告等资料由施工总承包单位组织验收通过后，方可投入使用。

4.3.4 年度检验报告和维修保养记录是为了证明进场的起重机至少在近一年来纳入了维护保养和安全检验管理，也为下期维修保养安排提供依据。此外在相应的随机资料中也可判定该起重机的安全管理质量，并对起重机产权者提出加强管理建议和要求。

移动式起重机使用单位应建立移动式起重机设备生产安全事故记录并进行分类管理。内容包括事故名称、事故类型、事故时间、伤亡人数、损失大小、事故经过、救援过程、事故原因分析、事故教训和事故处理经验等内容。移动式起重机设备事故记录应长期保存。

4.4 拆卸

4.4.1 涉及现场进行起重臂臂架等部件拆卸的移动式起重机均应编制拆卸专项施工方案，安装与拆卸方案可一并编写，经审批通过后实施。安全技术交底应由产权单位或安装单位的技术负责人进行，交底时机应在拆卸前，交底后即开始拆卸作业，以保证交底的时效性和作业人员全覆盖的要求。交底内容必须有拆卸场地条件和本次拆卸工况等针对性内容，如拆卸后结构、配重的放置位置和运输方式等。

4.4.4 由于锈蚀和卡死等原因，无法拆除相关零部件时，除非专项方案已明确，否则不得擅自采用切割方式拆卸。如因特殊原因需要切割时，应经方案批准人书面同意，并提出保证人员和设备安全的措施。

4.4.5 本条明确了在当前使用期间移动式起重机管理档案资料的移交要求，以保持档案建立的连续性。

5 作业管理

5.1 一般规定

5.1.1 从大量移动式起重机安全事故原因调研分析汇总结果看，由于移动式起重机行驶、作业站位处地基承载力不能满足相应起重机的作业要求，或起重机多个站位作业处存在承载力不一致或隐蔽性缺陷而引起起重机整机倾覆是事故的主要原因。因此，本条规定施工单位作为移动式起重机使用方应作为确保起重机工作场地和作业环境条件的第一责任单位。地基承载能力不满足要求，容易引起移动式起重机的倾翻。起重机的产权单位应规范路基板的使用，努力降低起重机作业对场地承载力的要求。专项吊装方案中的地基承载力条件应与实际一致。

5.1.2 移动式起重机作业人员对工作环境的了解熟悉是安全作业的前提。本条要求作业人员包括起重机司机、指挥、司索和起重吊装人员明白作业内容、吊装重量、吊重始末位置、吊耳形式及位置、索具吊具等符合性，认真勘察起重机行驶道路、作业站位地基情况，地下管线空间障碍物情况，与专项施工方案进行对照核实，了解现场存在的情况专项施工方案中是否得到了体现并有对应措施，对应措施是否有效、有操作性，在所有疑点排除后，方可进行吊装作业。

5.1.3 交接班管理制度是使作业人员在互相交接时不致发生差错，防止由于职责不清引发事故而制定的。

多班制作业时，操作、信号司索工、起重工等作业人员班组轮班作业时，交接班应在施工现场进行；并应填写机械运行记录、维护保养记录，并签字确认，完成当班保养。未经交班，不得离开工作岗位。

交接班主要内容应包括生产任务、施工条件和质量要求；机械运行及保养情况；随机工器具、油料、配件情况；事故隐患及故障处理情况；安全措施及注意事项等。

5.1.4 移动式起重机与塔吊、桩机等其他大型机械同时作业时，各设备的位置均是动态的，容易发生交叉碰撞，因此应由施工单位设专人管理协调。协调内容为通过每日交底使相关作业人员熟悉各设备的施工安排、作业时的实时观察和管理协调人的相应现象检查等。

5.1.5 本条是所有起重机必须遵循的规定。移动式起重机的额定起重量是按吊钩与重物在垂直情况下计算的。斜拉其作用力在起重机的一侧，破坏了起重机的稳定性，会造成超载及钢丝绳出槽，还会使起重臂因侧向力而扭弯，甚至造成倾翻事故。对于埋在地下或凝固在地面

上的重物，除本身重量外，还有不可估计的附着力，因为埋设深度和凝固强度决定了附着力的
大小，所以可能会造成严重超载而酿成事故。

5.1.8 移动式起重机作业时，起重臂通常高度较高，一旦发生整机倾覆事故，起重臂会倒向
场外道路、建筑物等区域。近年来国内已发生多起造成人员重大伤亡的类似事故。因此，对
出现整机倾覆可能影响区域存在人员和车辆较为密集等安全隐患时，应做好安全保护措施。

5.2 作业准备

5.2.1 作业前，施工单位项目技术负责人应对吊装作业人员进安全技术交底。交底后即开始
吊装作业，以保证交底的时效性和作业人员全覆盖的要求。专项施工方案未经审批或不交底
不得进行吊装作业。

安全技术交底可有效提高作业人员的安全意识和技能，是预防事故发生的一种重要手
段，因此本条规定移动式起重机现场作业人员进行安全技术交底，由交底人、接受交底人、
安全员三方签字确认，并存档备查。不得擅自修改和调整施工方案。

5.2.2 所有正在起重作业的工作人员、与移动式起重机邻近的人员应了解相关的安全要求，
并能正确使用安全装备。安全装备包括：安全帽、防护镜、护听装置、精密的工装、防护
靴、工业手套、安全带和高可见度外套等。

5.2.6 A类火灾。固体物质火灾。这种物质通常具有有机物性质，一般在燃烧时能产生灼热
的余烬；B类火灾。液体或可熔化的固体物质火灾。

5.2.10 当第五支腿伸出时应将第五支腿操作杆向下压到位，再操作弹性选择操作杆下压至
“伸展”方位。

5.3 起重作业

5.3.4 起重机起重臂伸出过长会降低整机稳定性，在满足吊装要求前提下，应尽量降低汽车
起重臂的伸出长度。

5.3.6 在场地承载力总体符合施工要求的情况下，也会存在各处承载力不均匀情况；个别作
业区域可能会存在不被发觉的路面下空洞、水土流失等隐性安全隐患。而此处地基受载后破
坏通常会有出现裂缝、轻微下沉等现象，很少突发一次性下陷。因此在负载率较高的吊装工
况，施工单位应对承载较大的地面进行动态观察，发现地面开裂、下陷等情况，立即采取措
施，降低该异常处承载力，并停止作业，查明原因排除险情，以防整机倾覆事故发生。

5.3.8 履带起重机自重大，无调整整机水平度功能，对地面水平度要求相对较高，作业时重

心变化大，对停放地面要有较高要求，以保证安全，所以工作坡度不得大于 3%。

5.3.9 本条是汽车起重机和轮胎起重机操作的具体要求，应严格遵守。如重物下降时突然制动，其冲击载荷将使起升机构损伤，严重时破坏移动式起重机稳定性而倾翻。如回转未停稳即反转，所吊重物因惯性而大幅度摆动，也会使起重臂扭弯或起重机倾翻。即使未发生事故，也会降低起重机的使用寿命。当汽车起重机用到第 5 支腿时，收回支腿应先收回第 5 支腿，再收回左右四条支腿。

5.3.10 本条规定了起重机安装拆卸、吊运迎风面积较大的大体积物件时以及应停止露天吊装作业的风力，目的是为了保证在不利气象环境条件下作业的起重机整机稳定性。通常在起重机停用时，应注意起重臂仰角、长度、方向，使起重机整机稳定性受风载荷影响最小。当风力 9 级及以上或遇 4 级以上地震等恶劣天气时，应评估移动式起重机的整机稳定性，必要时在保证安全的情况下，履带起重机起重臂扒地，汽车起重机收臂挂好吊钩呈行驶状态并打开支腿，以增大起重机抗倾覆能力。恶劣天气后，置于露天的起重机相关安全防护装置可能会受损，所以重新作业前应试吊检查无异常后方可进行作业。

5.3.11 超起作业是通过增加起重机配重进行超过正常额定起重量的作业工况。通常起重臂较长，起升高度较大。因此需要按工况重新设置监控系统，并确认系统显示的准确性。超起一般为高负载率工况，作业时必须保持起吊动作慢、稳状态。操作人员认真观察监控系统的显示参数，指挥人员集中注意力，并认真履行试吊流程，出现危险应立即停止作业。

5.3.12 本条规定了多台起重机联合起升操作应遵守的相关规定。由于三台或以上起重机联合起升操作存在荷载分配不易确定、同步操作不易控制等问题，固不宜进行。

5.3.13 移动式起重机均为常闭式制动器，液压驱动起升机构通常采用液压式制动器。制动器闭合均采用弹簧机械式自动动作。当遇突发故障或突然停电时一般不会发生制动失效情况，仍能使起吊物停留在空中。但当制动器失灵时，将使重物失控而快速下降，易造成事故。因此，在操作中，应关注制动器的制动性能，观察吊重下行制动的下滑量是否不正常的增大，发现问题及时处理。起吊物停留在空中时，不得对起重机的传动部位、制动器等修理，以防在起吊物重力作业下发生意外。人为将起吊物降落时应采取安全保护措施。

5.3.14 移动式起重机事故发生后，使用单位应立即启动事故应急预案，组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，保护事故现场和有关证据。

6 检查与维护

6.1 一般规定

6.1.1 维修保养单位应按国家安全技术规范、标准和起重机械产品安装使用维护说明书的要求对移动式起重机械实施维修保养，在施工现场落实安全防护措施。

6.1.2 维护指对移动式起重机械进行清洁、润滑、检查、调整、紧固、防腐、更换易损件和失效的零部件等。包括日常维护和年度维护。日常维护重点对主要受力结构件、安全防护装置、工作机构、操纵机构、电气控制系统等进行的维护；年度维护在做好日常维护的基础上，对整机进行的维护。

6.2 检查

6.2.2 年度检验的检查范围为受检起重机全部可用功能，每年一次。月度检查周期可根据其工作频繁程度和环境条件确定，在移动式起重机使用期间其周期每月不少于两次，移动式起重机闲置后再使用时应经定期检查。检查内容由产权单位根据起重机种类、使用年限和闲置时间等综合确定。此项检查应由本单位专业维修人员或企业指定维修机构进行。

6.2.4 起重机还应接受政府部门的定期检查。从启用到报废，定期检查应保留检查记录。

6.3 维护

6.3.2 断电情况下进行维护作业，应把主开关或紧急停止开关置于断路位置并锁住，或派专人监护，同时悬挂“断电维修，严禁合闸”警告牌。

6.3.4 维修保养单位在进行移动式起重机维护保养时发生故障或发生异常情况时，应及时报告使用单位管理人员，并采取必要的防护措施。

6.3.8 使用单位应积极配合检验工作，提供必要的检验工作条件，告知检验人员安全注意事项。移动式起重机械定期检验时，使用单位应派移动式起重机械作业人员等相关人员到现场做好安全监护和配合工作，确保检验人员的安全及检验工作的顺利进行。

现场检验结束后，使用单位应对存在的问题按照要求尽快进行整改，直至消除事故隐患后，方可重新投入使用。同时，使用单位还应及时向检验机构反馈整改情况，索取起重机械定期检验报告、安全防护装置校验报告和安全检验合格标志，并存入设备安全技术档案。

7 检 验

7.0.2 本条明确了受检移动式起重机的随机资料真实性要求，以杜绝资料造假和擅自改变起重机实物主参数标识等违法行为。检验人员检验前应对资料和起重机实物一致性进行核查，当核查存异时，可调取起重机监控系统原始存储信息进行核实，或扩大资料和实物核查范围。

7.0.6 由于移动式起重机流动性大且作业周期较短，为了防止虚假检验报告流入施工现场，方便施工各责任主体单位查询真伪，特制定本条。

7.0.8 一般项目不合格不超过4项的，整机可以判定为合格，特检验委托单位应对不合项进行整改，整改合格后起重机方可投入使用。并将整改资料报送检验机构，经确认整改完成后换发整改后报告。监理单位应对整改过程及结果进行验证。

7.0.9 为了防止重大安全事故的发生，检验过程中发现起重机存在严重缺陷和安全隐患的，应立即向工程安全监督部门报告，并向委托方发出起重机不准使用的通知。

7.0.10、7.0.11 规定了移动式起重机安装检验和年度检验时受检单位应提供的资料要求。可统一资料要求，提高检验工作效率。

为了规范移动式起重机的使用管理，安装检验和年度检验把报检资料是否完整齐全，资料与起重机实物是否一致作为前提条件。各类移动式起重机由于型式、机构和零部件原理、结构不同，检验单位应按附录B检验内容逐项选填，受检起重机无该项的，在相应项目检验结果栏填“无此项”。对于钢丝绳、吊钩、卷筒、滑轮、油缸等非单个零部件应逐个检验；起重臂宜扒臂检查；起升钢丝绳应重点检查重复出入滑轮的工作部位和固定、排列情况；变幅钢丝绳应全绳段区域检查，特别是长期位于滑轮架隐蔽部位；检验时应关注各机构减速器的润滑油量油质和内部齿轮非正常磨损判定，最大限度地发现隐性安全缺陷。

7.0.12 从事移动式起重机各类检验的检验机构应具备相应检验资质，符合浙江省建设主管部门的相关要求，具有出具公正报告的能力，严禁挂靠、兼职人员从事检验工作。移动式起重机是机电一体化程度较高的大型机械设备。其各类检验工作事关设备的安全使用，对检验人员的工作经验、经历和专业知识要求较高，检验机构应具备自我学习自我提高的能力，熟练掌握移动式起重机的工作原理、各机构部件的安全要求和常见典型事故的发生原因。为了保证检验质量，真实反映受检起重机安全状态，本条规定从事移动式起重机各类检验的检验人员人数、上岗资格和注册要求。

8 信息化管理

8.0.1 建设包括类型、数量和使用安全状况等相关数据的互联网工程机械管理平台，规范移动式起重机的管理内容和服务流程。

8.0.2 信息管理系统可包括起重机操作、数据记录、故障监测、专家诊断、设备管理等应用功能。

8.0.8 信息管理系统使用前应对系统进行检测，包括硬件和软件，一般先检测硬件，再检测软件，最后对系统功能和性能进行联合调试，调试完成后，应由各相关单位进行验收，合格后方可使用。