



# 江苏省高空机械吊篮协会标准

T/JSDL 2-2017

---

## 高处作业吊篮检测与安全评估规程

Temporarily installed suspended access equipment  
inspection test and safety assessment procedures

2017-11-01 发布

2018-06-01 实施

---

江苏省高空机械吊篮协会 发布

## 前 言

本规程在制订过程中，进行了多项专题调查研究，总结了我国近年来高处作业吊篮在施工现场实际工作状况与相关管理经验与教训，进行了理论分析和试验验证，并在广泛征求有关检测、科研、设计、制造、使用、管理等单位意见的基础上，编制的本规程。

本规程共分9章和2个附录。主要内容有：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 检测/评估项目；5 安装检测条件；6 安装检测项目与要求；7 安装检测原始记录与检测报告；8 安全评估项目与要求；9 评估报告与合格标识。

本规程由江苏省高空机械吊篮协会提出并负责管理。由高空机械工程技术研究院有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送高空机械工程技术研究院有限公司（地址：江苏省无锡市锡山开发区凤威路2号，邮编：214101）

本标准主编单位、参编单位及主要起草人和审查人员：

主编单位：高空机械工程技术研究院有限公司

参编单位：申锡机械有限公司

南通宇博建筑机械制造有限公司

无锡天通建筑机械有限公司

无锡市小天鹅建筑机械有限公司

常州市武进湟里红星建筑机械有限公司

无锡市强恒机械有限公司

无锡安高检测有限公司

江苏鼎都检测有限公司

主要起草人员：喻惠业 吴 杰 章宝俊 陈敏华 杜景鸣 薛抱新 强 明

孙 佳 丁溥文

主要审查人员：吴仁山 张燕秋 陈伟昌 谢仁宏 张 帅 徐思礼 蔡东高

## 目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	4
4	检测/评估项目.....	5
5	安装检测条件.....	6
6	安装检测项目与要求.....	7
6.1	结构件检测项目与要求.....	7
6.2	重要部件及安全装置检测项目与要求.....	8
6.3	电气系统检测项目与要求.....	10
6.4	运行试验项目与要求.....	10
7	安装检测原始记录与检测报告.....	11
8	安全评估项目与要求.....	12
8.1	一般规定.....	12
8.2	金属结构件检查.....	12
8.3	重要部件运行及功能试验.....	14
8.4	整机安全评估.....	16
9	评估报告与合格标识.....	18
	附录 A 检测必备仪器设备.....	19
	附录 B 检测报告内容与格式.....	20
	本规范用词说明.....	25
	引用标准名目.....	26
	附：条文说明.....	27

## Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic requirements.....	4
4	Detection / evaluation project.....	5
5	Installation detection conditions.....	6
6	Install detection items and requirements.....	7
6.1	Detection items and requirements of structural element.....	7
6.2	Detection items and requirements of important parts and safety devices.....	8
6.3	Detection items and requirements of electrical system.....	10
6.4	Run test projects and requirements.....	10
7	Installation detects original record and detection report.....	11
8	Items and requirements of safety assessment.....	12
8.1	General provisions.....	12
8.2	Inspection of metal structural parts.....	12
8.3	Run and function test of important parts.....	14
8.4	Safety performance evaluation of the whole machine .....	16
9	Assessment report and identifying.....	18
	Appendix A Necessary instrument and equipment for testing.....	19
	Appendix B Detection report content and format.....	20
	Exlanation of wording in this code .....	25
	List of quoted standards.....	26
	Addition : Explanation of provisions .....	27

# 1 总 则

- 1.0.1 为加强高处作业吊篮(以下简称吊篮)的安全管理,规范吊篮检测与安全评估的方法与要求,制定本规程。
- 1.0.2 本规程适用于工程施工用吊篮的安装检测与安全评估。
- 1.0.3 吊篮检测与安全评估除应符合本规程外,尚应符合国家现行有关标准和《高处作业吊篮施工安全管理规程》T/JSDL 1-2017的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 型式检验 finalize the design inspection

依据产品标准对新产品进行的定型检验,以及对改进后的产品进行的全性能检验。

### 2.0.2 安全锁标定 calibration

依据产品标准对安全锁的性能和数据进行标定,并对符合标准的安全锁出具确认标识的过程。

### 2.0.3 现场安装检测 site installation inspection

在施工现场安装(包括跨楼层移位)后,对吊篮安装质量及安全技术状态进行检测的过程。

### 2.0.4 安全评估 safety assessment

对吊篮结构件及零部件的磨损、腐蚀、裂纹、变形、机械损伤等情况及整机运行安全状况进行测量与检查,并判定其可继续使用或报废的活动;简称评估。

### 2.0.5 重要结构件 important structure parts

因其失效将导致相关结构失效,并危及吊篮使用安全的结构件。

### 2.0.6 一般结构件 general structure parts

因其失效不会导致重要结构失效,且不影响吊篮整体强度与稳定性的结构件。

### 2.0.7 重要部件 important parts

特指吊篮的提升机、安全锁和电控箱。

### 2.0.8 标配吊篮 standard configuration suspended access equipment

所有零部件均按定型图样批量生产,且通过产品型式检验的吊篮。

### 2.0.9 特制吊篮 tailor-made suspended access equipment

为工程项目特殊定制零部件,或在标配吊篮上附加其他结构、装置而特别定制的吊篮。

### 2.0.10 特殊建筑结构 special construction

因形状或尺寸特殊，而无法架设标配吊篮的建筑物。

#### 2.0.11 A类检测项目 class A test items

对吊篮安全使用影响程度高，其存在问题将对设备产生严重安全隐患，可能导致重大安全事故发生的检测项目；简称A类项目。

#### 2.0.12 B类检测项目 class B test items

对吊篮安全使用影响程度低，其存在问题将对设备产生一般安全隐患，或通过整改容易纠正的检测项目；简称B类项目。

### 3 基本规定

- 3.0.1 在施工现场使用的吊篮，应委托检测/评估机构进行检测与评估。
- 3.0.2 检测/评估机构（简称检测机构）应制定并实施包括检测/评估程序和流程图在内的检测/评估实施细则，且对检测/评估过程及质量进行严格控制。
- 3.0.3 检测/评估设备及环境应符合下列规定：
- 1 配备的检测仪器设备、计量器具和相应检测工具及检具，其精度应符合本规程附录 A 的规定；纳入计量检定范围的上述设备与器具，应依法检定/校准合格，并在检定/校准有效期内。
  - 2 检测/评估的现场环境及设施应满足检测/评估工作的要求。
- 3.0.4 在检测/评估前，检测机构应与委托单位签订委托检测/评估合同或协议。
- 3.0.5 检测机构应在安装单位自检合格的基础上，依照本规程进行检测/评估，并对检测/评估结果及结论负责。
- 3.0.6 现场检测/评估时，应由 2 名及以上具有相应检验资格的检测人员进行检测/评估。
- 3.0.7 检测人员应配戴检测作业必需的个人防护用品；对于现场不具备检测/评估条件，或在检测/评估中可能对检测人员安全和健康有损害的，应立即终止检测/评估，并书面告知委托单位。
- 3.0.8 对检测/评估结果有争议时，可委托争议双方共同认可的具备相应资质的检测机构重新进行检测/评估。

## 4 检测/评估项目

- 4.0.1 凡属下列情况之一的吊篮，应进行型式检验：
- 1 新产品定型试验时；
  - 2 老产品转厂生产时；
  - 3 正式生产后，当结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
  - 4 停产两年后，产品恢复生产时；
  - 5 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
  - 6 国家质量监督机构提出型式检验要求时。
- 4.0.2 吊篮型式检验的项目、要求与方法，应符合《高处作业吊篮》GB/T 19155-2017 的规定。
- 4.0.3 安全锁必须在有效标定期限内使用，有效标定期限不大于 1 年。
- 4.0.4 安全锁应由具有相应检验资质的检测机构，在具有“计量器具型式批准证书”和“制造计量器具许可证”的专用计量检测设备上进行标定。
- 4.0.5 安全锁标定的项目、要求与方法，应符合《高处作业吊篮》GB/T 19155-2017 的规定。
- 4.0.6 吊篮在施工现场安装后、投入使用前，应按本规程规定的项目、要求与方法，进行安装检测。
- 4.0.7 吊篮出厂年限超过 6 年的，应按本规程规定的项目、要求与方法进行安全评估。
- 4.0.8 经过安全评估合格的吊篮，可继续使用 1 年。满 1 年后，应再次进行安全评估。

## 5 安装检测条件

5.0.1 被检吊篮应配齐出厂时配备的全部安全装置及附件；不得采用不同制造厂商的零部件混装吊篮整机。

5.0.2 委托单位应提供下列证书及技术资料，并对其真实性负责：

- 1 产品出厂检验合格证；
- 2 产品使用说明书；
- 3 安全锁标定证书；
- 4 安装合同和安全协议；
- 5 安装单位特种作业人员操作资格证书；
- 6 安装/拆卸专项施工方案；
- 7 安装质量自检报告。

5.0.3 检测机构应对委托单位提供的证明材料和技术资料进行核查，确认齐全有效后，方可进行现场检测。

5.0.4 现场检测条件

- 1 场地平整、无杂物；
- 2 环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$ ；
- 3 风速不大于  $8.3\text{ m/s}$ ；
- 4 电源电压偏离不大于额定值 $\pm 5\%$ ；
- 5 吊篮的任何部位与输电线的安全距离应不小于  $10\text{ m}$ ，或与供电部门协商采取相应安全防护措施；
- 6 试验载荷应准确标定，其偏差不大于 $\pm 1\%$ 。

## 6 安装检测项目与要求

### 6.1 结构件检测项目与要求

6.1.1 重要结构件 A 类项目应符合下列规定：

- 1 母材无可见裂纹、严重塑性变形和严重锈蚀；
- 2 焊缝无可见裂纹。

6.1.2 重要结构件 B 类项目应符合下列规定：

- 1 结构件、连接件和标准件安装齐全、完整，不得少装、漏装；
- 2 拧紧后，螺栓应露出螺母 2 个以上螺距；有锁紧要求的，按使用说明书规定进行锁紧；
- 3 销轴连接应有可靠的轴向止动措施，开口销的开口角度应大于  $60^\circ$ 。

6.1.3 标配吊篮悬挂装置 A 类项目应符合下列规定：

- 1 悬挂装置的抗倾覆力矩与倾覆力矩比值应不小于 3；
- 2 前、后支架与支承面的接触应稳定可靠；
- 3 前支架的上立柱与下支架应安装在同一铅垂线上；
- 4 配重应有永久性重量标记、无残缺；应牢固安装在配重点上，并应设有防止无关人员移除的措施；配重数量和重量不得少于产品使用说明书的规定；
- 5 横梁安装高度和前梁外伸长度不应大于产品使用说明书规定的最大极限尺寸；
- 6 安装卡钳式悬挂装置时，应满足 3 倍稳定系数的规定，且应提供女儿墙的承载资料；
- 7 横梁严禁前低后高。

6.1.4 标配吊篮悬挂装置 B 类项目应符合下列规定：

- 1 横梁安装水平高度差 $\leq 4\%$ 横梁长度，且不允许前低后高；
- 2 两组悬挂装置吊点的水平安装间距与悬吊平台吊点间距的长度误差 $\leq 100$  mm；
- 3 加强钢丝绳的张紧程度应符合产品使用说明书规定。

6.1.5 特制吊篮悬挂装置 A 类项目应符合下列规定：

- 1 当悬挂装置的载荷由预埋件或锚固件承受时，预埋件和锚固件的安全系数 $\geq 3$ ，且锚固环和预埋螺栓直径 $\geq 16$  mm，且应提供相应的设计图纸、计算书和验收报告；
- 2 架设在女儿墙或其他支撑物上的悬挂装置横梁，应有防止其移动或侧翻的约束装置或可靠措施；

3 对前支架设置在外侧无凸起或止挡的建筑物结构处的悬挂装置，必须设置防止其向外侧滑移的有效措施；

4 对需要超高安装的悬挂装置，应校核由制造厂商出具的前支架压杆稳定性计算书，且需符合 $[\lambda] \leq 150$ 的稳定性条件；

5 对需要前梁外伸超长安装的悬挂装置，应由专业制造厂商制造并出具校核其强度、刚度和整体稳定性的计算书及合格证；

6 在特殊建筑物结构上安装特制吊篮的，应向检测机构出具专家评审/论证报告。

6.1.6 悬吊平台 A 类项目应符合下列规定：

- 1 平台拼接长度不得超过产品使用说明书规定的最大长度；
- 2 护栏门不得向外开启，且应设电气连锁装置；
- 3 护栏高度及水平间距应符合《高处作业吊篮》GB/T 19155 规定；
- 4 底板应牢固、可靠、无破损，并有防滑和排水措施，排水孔直径 $\leq 15\text{mm}$ ；
- 5 底部四周应设有高度 $\geq 150\text{mm}$ 的挡板，挡板应完整无间断，挡板与底板间隙 $\leq 5\text{mm}$ 。

6.1.7 悬吊平台 B 类项目应符合下列规定：

- 1 相邻安装的吊篮，其悬吊平台端部的水平间距应大于 0.5 m；
- 2 悬吊平台应设有靠墙轮或导向缓冲装置；
- 3 悬吊平台上应醒目的设有限制载重量及人数的警示标牌。

## 6.2 重要部件及安全装置检测项目与要求

6.2.1 提升机 A 类项目应符合下列要求：

- 1 提升机与悬吊平台之间应连接牢固、可靠；
- 2 制动器应灵敏、可靠；
- 3 制动器的手动释放装置的操作应灵敏、可靠。

6.2.2 提升机 B 类项目应符合下列要求：

- 1 箱体不得漏油；
- 2 所有外露传动部分应设置防护装置；
- 3 提升机应具有良好的穿绳性能，不应卡绳或堵绳。

6.2.3 安全锁 A 类项目应符合下列要求：

1 安全锁与悬吊平台之间，应连接牢固、可靠；

2 安全锁的功能应符合下列规定：

1) 当悬吊平台运行速度达到锁绳速度时，离心触发式安全锁应能使悬吊平台在下滑 500 mm 内自动锁住安全钢丝绳；

2) 当悬吊平台工作时纵向倾斜角大于  $14^\circ$  时，摆臂式防倾式安全锁应能自动锁住；

3) 安全锁在锁绳状态下，不应自动复位；

3 安全锁在有效标定期内，有效标定期限不应超过 1 年。

6.2.4 其他安全装置 A 类项目应符合下列要求：

1 应配置独立固定在建筑物顶部可靠固定点上的安全绳，且在所有转角处设有防止磨断的保护措施；

2 安全绳不得存在中间接头、破损、腐蚀、老化等缺陷；

3 上行程限位装置触发灵敏、可靠，触发元件与钢丝绳吊点之间，留有不小于 0.5 m 的安全距离。

6.2.5 钢丝绳 A 类项目应符合下列规定：

1 吊篮每个吊点应设置 2 根钢丝绳，且应独立悬挂；

2 钢丝绳的型号和规格应符合产品使用说明书的规定，其直径  $\geq 6$  mm；

3 安全钢丝绳应与工作钢丝绳型号及规格相同，最下端应设置能使钢丝绳处于悬垂状态重量不小于 5.0 kg 的重锤，其底部离开地面高度为 100 mm~200 mm；

4 钢丝绳绳端固定应符合 GB/T 19155-2017 规定；

5 整支绳股发生断裂或外层股中承载钢丝出现断丝总数达到或超过表 6.2.5 规定的钢丝绳应报废。

虽未发现可见断丝，但存在下列情况之一的钢丝绳，也应报废：

1) 绳芯损坏使绳径减小量  $>$  钢丝绳公称直径的 10%；

2) 外部磨损使绳径减小量  $>$  钢丝绳公称直径的 7%；

3) 弹性降低至钢丝绳手感明显僵硬且直径减小；

4) 外部腐蚀引起钢丝绳松弛；内部腐蚀经确认严重；

5) 失去正常状态而产生波浪形、笼状畸变、绳芯或绳股挤出/扭曲、钢丝挤出、直径局部增大、局部压扁、扭结、弯折等畸形，或受热、电弧引起的损坏。

表 6.2.5 钢丝绳达到或超过报废标准的可见断丝数表

外层股中承载钢丝的总数 n	长度范围	
	大于 6d (钢丝绳公称直径)	大于 30d (钢丝绳公称直径)
$76 \leq n \leq 100$	4	8
$101 \leq n \leq 120$	5	10
$121 \leq n \leq 140$	6	12

### 6.3 电气系统检测项目与要求

6.3.1 电气系统 A 类项目应符合下列规定：

- 1 应采用三相五线制保护系统供电，且漏电保护器应灵敏、可靠；
- 2 应配备隔离过载、短路、漏电等电气保护装置，并符合《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46) 规定的专用配电箱；
- 3 带电零件与机体间的绝缘电阻应  $\geq 2M\Omega$ ；
- 4 电气系统接地电阻应  $\leq 4\Omega$ ，接地装置安装应符合电气安全的有关要求；
- 5 电控箱应设置相序、过热、短路、漏电等保护装置，熔断器规格选配正确；
- 6 在悬吊平台上，应设有电气操控装置，并选用自动复位且具备防水功能的按钮开关；
- 7 在悬吊平台上，应设置能在紧急状态下切断主电源控制电路的急停按钮，该电路应独立于各控制电路；急停按钮应为红色，并应有明显的“急停”标记，且不能自动复位。

6.3.2 电气系统 B 类项目应符合下列要求：

- 1 电控箱应具有防水、防尘、防震措施，且应设置门锁；
- 2 电控箱内的电气元件应排列整齐，固定可靠；
- 3 电缆线无破损、固定规整；
- 4 应具有防止随行电缆碰撞建筑物，过度拉紧或其他可能导致损坏的保护措施。

### 6.4 运行试验项目与要求

6.4.1 空载运行试验项目应符合：悬吊平台应在  $\geq 5m$  的行程中进行升降试验，提升机运转应灵活、无异响，制动系统应灵敏、可靠，限位装置应动作灵敏、可靠，手动滑降应顺畅、平稳。

6.4.2 安全锁锁绳试验应符合：动作灵敏、可靠，摆臂防倾式安全锁锁绳角度  $\leq 14^\circ$ ，离心触发式安全锁，手动向上快速抽绳时，触发动作灵敏。

## 7 安装检测原始记录与检测报告

7.0.1 在安装检测过程中，检测人员应及时、准确记录检测数据。检测原始记录必须具有可追溯性，并应符合下列要求：

- 1 对定量检测项目，应记录实际测量数据；
- 2 对定性检查项目，应用文字描述检查结果；
- 3 对需列表或附图说明的内容，应另列表格或附图；
- 4 对实际检测中不存在的项目，应在记录表格中填写“无此项”。

7.0.2 原始记录内容不应少于本规程中规定的检测项目及内容。

7.0.3 检测结束后，不得存在 A 类不合格项；对于 B 类不合格项，检测人员应向委托单位出具不合格项目整改意见书。

7.0.4 原始记录必须有检测人员与校核人员的签字和检测日期。

7.0.5 原始记录保存时间不应少于 3 年。

7.0.6 检测机构完成安装检测后，应在 5 个工作日内，依据原始记录的数据和结果编制检测报告，并向委托单位出具检测报告。

7.0.7 检测报告的内容、格式应符合本规程附录 B 的有关规定。

7.0.8 在检测报告的检测项目“结论”一栏中，应填写“合格”、“不合格”、“无此项”、“复检合格”、“复检不合格”等单项结论；对需要说明或情况特殊的项目，可在“备注”栏中简要说明。

7.0.9 检测报告的结论应明确，在“检测结论”一栏中应填写“整机合格”、“整机不合格”、“整机复检合格”或“整机复检不合格”结论，不得填写其它结论。

7.0.10 检测报告应统一编号，且具有唯一性和可追溯性。

7.0.11 检测报告应打印输出，不得涂改，并在检测报告右侧加盖连页章。

7.0.12 检测报告必须经检测人、校对人对人签字；授权签字人审核签字，法定代表人或其委托人批准签字，并加盖检测资质专用章后方可生效。

7.0.13 检测报告保存时间不得少于3年。

## 8 安全评估项目与要求

### 8.1 一般规定

8.1.1 委托单位应提供以下资料供检测机构核查：

- 1 产品合格证、产品使用说明书等出厂原始资料；
- 2 日常维护保养记录；
- 3 大修及重要零部件更换记录；
- 4 事故及处理情况记录；
- 5 提升机大修检验合格证书。

8.1.2 评估的主要项目包括：

- 1 金属结构件检查；
- 2 重要部件运行及功能试验；
- 3 整机安全评估。

### 8.2 金属结构件检查

8.2.1 基本要求

- 1 在对金属结构件进行全面目测检查的基础上，对重点部位进行腐蚀、磨损、裂纹、变形、机械损伤等检查。
- 2 必要时，应检测重要结构件的结构应力。

8.2.2 重点检查的结构件包括：

- 1 悬挂装置横梁；
- 2 悬挂装置支架
- 3 悬吊平台安装架
- 4 悬吊平台底板；
- 5 悬吊平台护栏。

8.2.3 检查方法

## 1 焊缝检查:

- 1) 目测检查重要结构件的全部焊缝, 查找可疑焊缝;
- 2) 清除可疑焊缝周围的油漆和浮锈, 采用5倍及以上放大镜观察并确认焊缝部位是否存在裂纹。

## 2 母材裂纹检查:

- 1) 目测检查重要结构件的母材, 查找裂纹;
- 2) 必要时采用5倍及以上放大镜观察并确认重要结构件母材的应力集中处是否存在裂纹。

## 3 变形检查:

- 1) 目测检查重要结构件的外形, 查找变形量大的结构件;
- 2) 采用拉线或钢直尺配合厚薄规检测结构件的直线度误差;
- 3) 采用游标卡尺或钢直尺检测结构件横截面尺寸及变形量。

## 4 结构件壁厚检测

- 1) 目测检查结构件的外观, 寻找锈蚀、磨损严重的结构件;
- 2) 采用游标卡尺检测结构件横截面壁厚尺寸及锈蚀程度;
- 3) 采用金属测厚仪检测封闭结构件的壁厚尺寸及锈蚀程度。

## 8.2.4 检查判定标准

金属结构件的检查判定, 应符合表8.2.4的规定。

表 8.2.4 金属结构件检查判定标准表

检查项目	判定指标	判定结果
焊缝裂纹	1、一般结构件裂纹	补焊
	2、重要结构件未经过补焊处的裂纹	
	3、重要结构件经过补焊处的裂纹, 不应再行补焊	报废
管件母材裂纹	1、一般结构件或非套接管件的裂纹	补焊
	2、被套接在內的管件出现裂纹	
	3、套接在外的管件的套接部分出现裂纹	报废

续表 8.2.4

检查项目	判定指标	判定结果
管件母材裂纹	4、重要结构件横截面的裂纹，不应补焊修复	报废
	5、其他影响使用功能的裂纹，且无法修复的	
管件变形	1、纵向弯曲变形量 $\geq 1.5\%$	修复
	2、扭曲变形至扭转角 $\geq 10^\circ$	
	3、局部凹陷严重，且影响管件正常套接的	
	4、上述变形严重，且无法修复的	报废
结构件壁厚 (不含涂镀层)	1、悬挂装置横梁和前后支架的壁厚尺寸小于3.6 mm 2、安装架主框架壁厚尺寸小于2.5 mm 2、悬吊平台底板和护栏主框架的壁厚尺寸小于1.8 mm 3、厚度符合标准规定的结构件，其锈蚀或磨损超过原构件厚度10%	报废

### 8.3 重要部件运行及功能试验

#### 8.3.1 一般要求

1 重要部件运行及功能试验主要检查：提升机承载能力、噪声、手动滑降等性能；电控箱操控运行状况。

2 在试验前，应确认提升机是在30天内，委托原制造厂商进行过大修且合格的重要部件。无《高处作业吊篮提升机大修检验合格证书》的提升机，不得进行运行试验。

3 运行及功能试验应包括：

- 1) 提升机空载运行试验、额定载重量运行试验；
- 2) 电控系统操控功能试验。

#### 8.3.2 提升机运行试验

1 试验方法：

- 1) 把提升机安装在专用检测试验装置上；
- 2) 按表8.3.2规定的载荷情况加载；

- 3) 在不小于5米行程中升降三次;
- 4) 在每次升、降行程中各制动一次;
- 5) 在每种载荷工况下各进行一次手动滑降试验及噪声测量。

## 2 检查判定标准

提升机运行试验检查判定应符合表8.3.2的规定。

表 8.3.2 提升机运行检查判定标准表

检查项目	载荷情况	判定指标	判定结果
空载 运行试验	空载	运行平稳、无异常声响	合格
		制动灵敏可靠	
		手动滑降速度 $\geq$ 额定运行速度的20%	
		噪声 $\leq$ 79 dB(A)	
额定载重量运 行试验	均布 额定载重量	运行平稳、无异常声响	合格
		制动灵敏可靠, 制动滑移量在标准规定范围内	
		手动滑降速度 $\leq$ 后备装置触发速度	
		噪声 $\leq$ 79 dB(A)	

### 8.3.3 电控箱操控功能试验

#### 1 试验方法:

- 1) 把电控箱安装在专用检测试验装置上;
- 2) 按正常工作状况接地, 且连接制动电动机和限位开关;
- 3) 按表8.3.3规定的项目进行试验。

#### 2 检查判定标准

电控箱操控功能试验检查判定应符合表8.3.3的规定。

表 8.3.3 电控箱操控功能试验检查判定标准表

检查项目	试验方式	判定指标	判定结果
接地电阻	一次	接地电阻 $\leq 4\Omega$	合格
耐压试验	1250V电压1 min	系统无异常现象	合格
绝缘试验	带电零件与机体之间	绝缘电阻 $\geq 2 M\Omega$	合格
相序继电器	接通电源(相序正确)	工作正常	合格
	接通电源(缺相)	无动作	
	接通电源(错相)	无动作	
漏电保护器	接通电源	工作正常	合格
	按脱扣按钮	动作, 切断总电源	
热保护继电器	正常整定电流下	工作正常	合格
	调小整定电流	动作, 切断总电源	
	按复位按钮	能正常工作	
同步升降	将转换开关置于同步运行位置, 按上升/下降按钮	二台电动机同时正转/反转	合格
		接触器无异响及振动现象	
		按钮无阻卡现象	
单边升降	按上升/下降按钮	单边电动机正转/反转	合格
急停试验	在上述各工况下按急停按钮	总电源接触器失电, 切断主回路	合格
		急停按钮不自动复位	
		旋动按钮头部可正常复位	
上限位试验	在上升状态下扳动限位开关触发机构	立即停止上升运行	合格
	释放触发机构	上升运行回复正常	

## 8.4 整机安全评估

8.4.1 将整机送至检测机构进行评估, 应符合下列规定:

- 1 对金属结构件按本规程8.2的规定进行检查, 且符合表8.2.4;
- 2 对提升机按本规程8.3.2的规定进行试验, 且符合表8.3.2;
- 3 对电控箱按本规程8.3.3的规定进行试验, 且符合表8.3.3;
- 4 在审查设备原始档案资料的基础上, 结合表8.4.1的评估状态, 综合确定评估结果。

表 8.4.1 吊篮评估状况与评估结论

检查检测结果	评估结论
1、重要部件全部符合本规程的规定 2、重要结构件检查项目全部合格 3、重要部件各项运行试验全部合格	评估合格 可继续使用
重要结构件达到报废标准,且不能修复的	重要结构件报废
重要部件运行试验有不合格项,且无法修复的	重要部件报废

8.4.2 委托检测机构到施工现场进行评估,应符合下列规定:

- 1 核查原制造厂商在30天内出具的《高处作业吊篮提升机大修检验合格证书》;
- 2 核查安全锁应在有效标定期内;
- 3 对金属结构件按本规程8.2的规定进行检查,且符合表8.2.4的规定;
- 4 对提升机按本规程8.3.2的规定进行试验,且符合表8.3.2的规定;
- 5 对电控箱按本规程8.3.3的规定进行试验,且符合表8.3.3的规定;
- 6 在审查设备原始档案资料的基础上,结合表8.4.1的评估状态,综合确定评估结果。

8.4.3 评估结论

评估结论分别为“评估合格可继续使用”、“重要结构件报废”、“重要部件报废”3种结论。

## 9 评估报告与合格标识

### 9.0.1 评估报告

- 1 评估报告由检测机构出具。
- 2 评估报告至少应包括以下内容：
  - 1) 证书编号、样品接收日期、评估日期；
  - 2) 检测机构基本信息（包括：机构名称、CMA“计量认证证书”编号及有效期等）；
  - 3) 委托单位基本信息（包括：单位名称、地址、联系人及联系方式等）；
  - 4) 提升机大修单位基本信息（包括：单位名称、经营地址、营业执照注册号等）；
  - 5) 被评估设备基本信息（包括：设备型号、编号、生产厂家、出厂日期、历次评估时间及评估机构）；
  - 6) 评估结论；
  - 7) 报废零件、部件和结构件明细表（包括：名称、数量、报废原因等信息）；
  - 8) 授权签字人、报告编制人、审核人和检测人员签字；
  - 9) 备注其他需要说明的内容。
- 3 评估报告根据实际需要，附上相关图样和照片等说明性资料。

### 9.0.2 评估合格标识

- 1 对评估合格的吊篮重要部件和重要结构件，由检测评估机构逐一进行具有唯一性的合格标识。
- 2 合格标识应包括：机构名称或商标和评估合格时间等信息。
- 3 评估合格标识可采用铭牌或粘贴二维码的方式，均应牢固地设置在部件明显且易于保护的部位。
- 4 吊篮使用单位对评估标识负有保护责任。
- 5 评估标识受损至无法明确辨识时，应由吊篮产权单位委托原检测机构进行重新标识。在重新标识时，检测机构可收取工本费。

## 附录 A 检测必备仪器设备

表 A.1 高处作业吊篮检测必备仪器设备表

仪器设备名称	精 度 要 求
1 温度、湿度计； 2 接地电阻测量仪； 3 绝缘电阻表； 4 万用表； 5 拉力计； 6 游标卡尺； 7 风速仪； 8 卷尺； 9 钢直尺； 10 厚薄规（塞尺）； 11 5倍及以上的放大镜； 12、金属测厚仪。	1 重量、力、长度、时间— $\pm 1\%$ ； 2 电压、电流— $\pm 2\%$ ； 3 噪声— $\pm 2\%$ ； 4 应力— $\pm 1\%$ ； 5 温度、湿度— $\pm 2\%$ ； 6 钢直尺直线度— $1/3000$ ； 7、金属测厚仪— $\pm 0.04$ mm。

## 附录 B 检测报告内容与格式

表 B.1 高处作业吊篮现场安装质量检测报告表

CMA 标志

(计量认证证书编号)

报告编号:

---

---

# 高处作业吊篮现场安装 检测报告

设备型号: \_\_\_\_\_  
委托单位: \_\_\_\_\_  
安装单位: \_\_\_\_\_  
安装地点: \_\_\_\_\_  
检验日期: \_\_\_\_\_

(检测单位名称)

地址:

邮编:

电话/传真:

## 高处作业吊篮现场安装检测报告

委托单位：\_\_\_\_\_

检测日期：\_\_\_\_\_ 天气\_\_\_\_\_ 温度\_\_\_\_\_℃ 湿度\_\_\_\_\_% 风速\_\_\_\_\_m/s

工程名称					安装地点				
使用单位					安装单位				
监理单位					制造单位				
出厂编号					出厂日期				
产权编号					安全锁编号				
最大使用高度					复检日期				
主要 检测 仪器 设备	仪器(工具) 名称	型 号	编 号	仪器 状况	仪器(工具) 名称	型 号	编 号	仪器 状况	
检测依据									
检测结果	A类项：_____项不合格 B类项：_____项不合格 详见“检测项目”								
检测结论	(检测单位名称) 签发日期： 年 月 日								
备注									

检验：\_\_\_\_\_ 校对：\_\_\_\_\_ 审核：\_\_\_\_\_ 批准：\_\_\_\_\_

序号	检测项目	项目编号	检测内容及要求	检测结果	结论	备注
1	1. 资料 复 验	1.1	产品出厂检验合格证			
2		1.2	产品使用说明书			
3		1.3	安全锁标定证书			
4		1.4	安装合同和安全协议			
5		1.5	安装单位特种作业人员证书			
6		1.6	安装/拆卸专项施工方案			
7		1.7	安装质量自检报告			
11	2. 结 构 件	*2.1	重要结构件无可见裂纹，无严重塑性变形和锈蚀			
12		*2.2	焊缝无可见裂纹			
13		2.3	结构件、连接件和标准件安装齐全、完整			
14		2.4	螺栓应露出螺母 2 个螺距以上			
15		2.5	销轴连接有轴向止动，开口销尾部开口 $\geq 60^\circ$			
16	3. 标 配 吊 篮 悬 挂 装 置	*3.1.	稳定力矩与倾覆力矩的比值不小于 3			
17		*3.2	前、后支架与支承面的接触应稳定可靠			
18		*3.3	前支架的上立柱与下支架应在同一条铅垂线上			
19		*3.4	配重及其安装应符合规定			
20		*3.5	横梁安装高度和前梁外伸长度不大于规定极限尺寸			
21		*3.6	女儿墙卡钳应提供女儿墙的承载力证明资料			
22		3.7	横梁水平高度差 $\leq 4\%$ 横梁长度，且前高后低；			
23		3.8	悬挂装置吊点水平间距与悬吊平台吊点间距的长度误差 $\leq 100\text{ mm}$			
24		3.9	加强钢丝绳的张紧程度应符合使用说明书规定			
25	4. 特 制 吊 篮 悬 挂 装 置	*4.1.	应有专家评审/论证报告			
26		*4.2	应由安装单位提供锚固环和预埋螺栓直径 $\geq 16\text{ mm}$ ，安全系数 $\geq 3$ 的相关资料			
27		*4.3	有防止横梁滑移或侧翻的约束装置或可靠措施 有防止前支架向建筑结构外边缘滑移的可靠措施			

序号	检测项目	项目编号	检测内容及要求	检测结果	结论	备注
28	4. 特制吊篮悬挂装置	*4.4	超高安装的横梁, 应有校核前支架压杆稳定性的计算书, 且 $[\lambda] \leq 150$			
29		*4.5	超长外伸的横梁, 应有校核横梁强度、刚度和整体稳定性的计算书			
30	5. 悬吊平台	*5.1	悬吊平台拼接总长度符合使用说明书规定			
31		*5.2	护栏门不得向外开启, 且应设电气联锁装置			
32		*5.3	护栏高度、水平间距符合 GB/T 19155 规定			
33		*5.4	底板应牢固、无破损, 并有防滑措施, 开孔直径 $\leq 15 \text{ mm}$			
34		*5.5	底部挡板高度 $\geq 150 \text{ mm}$ , 与底板间隙 $\leq 5 \text{ mm}$			
		5.6	相邻悬吊平台端部的水平间距应大于 $0.5 \text{ m}$ 。			
35		5.7	与建筑物墙面间应设有导轮或缓冲装置			
36		5.8	悬吊平台运行通道应无障碍物			
37	6. 提升机	*6.1	与悬吊平台连接牢固可靠			
38		6.2	箱体无漏油现象			
39		6.3	所有外露传动部分应设置防护装置			
40		6.4	具有良好的穿绳性能, 无卡绳或堵绳现象			
41	7. 安全装置	*7.1	安全绳独立固定在建筑物上, 且在转角处有保护措施			
42		*7.2	安全绳无中接头、破损、腐蚀、老化等缺陷			
43		*7.3	安全锁与悬吊平台连接牢固、可靠			
44		*7.4	安全锁在锁绳状态下, 不应自动复位			
45		*7.5	安全锁在有效标定期内			
46		*7.6	行程限位装置触发灵敏、可靠, 安全距离不小于 $0.5 \text{ m}$			
47	8. 钢丝绳	*8.1	每个吊点应设置 2 根钢丝绳, 且分别独立悬挂			
48		*8.2	钢丝绳的型号和规格应符合产品使用说明书的要求, 且直径 $\geq 6 \text{ mm}$			
49		*8.3	安全钢丝绳应选用与工作钢丝绳相同的型号、规格, 最下端应设置重量不小于 $0.5 \text{ kg}$ 的重锤, 且重锤底部离开地面 $100 \text{ mm} \sim 200 \text{ mm}$			
50		*8.4	钢丝绳绳端固定牢固, 且符合 GB/T 19155 规定			
51		*8.5	钢丝绳达到或超过本规程规定的, 应报废			
52		8.6	钢丝绳表面无涂料、粘接剂、纤维缠绕等现象			

序号	检测项目	项目编号	检测内容及要求	检测结果	结论	备注
53	9. 电气系统	*9.1	应采用三相五线制保护系统供电			
54		*9.2	带电零件与机体间的绝缘电阻应 $\geq 2 M\Omega$			
55		*9.3	电气系统接地电阻应 $\leq 4\Omega$			
56		*9.4	专用配电箱应设置隔离、过载、短路、漏电等电气保护装置，并符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46 的规定			
57		*9.5	电控箱应设置相序、过热、短路、漏电等保护装置，熔断器规格选配正确			
58		*9.6	悬吊平台上应设电气操控装置，且具防水功能			
59		*9.7	设有能切断主电源控制回路的急停按钮			
60		9.8	电控箱内的电气元件应排列整齐，固定可靠			
61		9.9	电控箱应具有防水、防尘、防震措施和门锁			
62		9.10	电缆线无破损、固定应规整			
63		9.11	具有随行电缆保护措施			
64	10. 标牌标志	10.1	产品铭牌应固定可靠，易于观察			
65		10.2	应设有醒目的限制载重量及人数的警示标牌			
66	11. 空载运行试验	11.1	提升机运转应灵活、无异响			
67		*11.2	制动系统应灵敏、可靠			
68		*11.3	限位装置应动作灵敏、可靠			
69		11.4	手动滑降应顺畅、平稳			
70	12. 安全锁试验	*12.1	安全锁动作应灵敏、可靠			
71		*12.2	摆臂防倾式安全锁锁绳角度 $\leq 14^\circ$			
72		*12.3	离心触发式安全锁向上手动快速抽绳时，触发动作应灵敏			
以下空白						

注：1、检测项目中带\*标记为 A 类项目，其它为 B 类项目。

2、定量数据应将实测数据填写在检验结果栏中，对定性要求应将观测状况填写在检验结果栏中。

## 本规程用词说明

- 1 为便于在执行本规程条文时区别对待，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，在正常情况下均应该这样做的：

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，在一定条件下可以这样做的用词，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

- 1 《高处作业吊篮》GB/T 19155-2017
- 2 《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46)
- 3 《高处作业吊篮施工安全管理规程》T/JSDL 1-2017

江苏省高空机械吊篮协会标准

# 高处作业吊篮安全检测与评估规程

T/JSDL 2-2017

条文说明

## 编制说明

在本规程编制过程中，编制组在全国各地进行了广泛深入的调查研究，总结了我国高处作业吊篮安装检测和建筑起重机械安全评估的实践经验，依据现行国家/行业标准：《高处作业吊篮》GB/T 19155、《建筑施工工具式脚手架安全技术标准》JGJ 202、《建筑施工升降设备设施检验标准》JGJ 305、《建筑起重机械安全评估技术规程》JGJ/T 189等有关内容制定。

为便于本行业有关单位及相关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《高处作业吊篮安全检测与评估规程》编制组按章、节、条顺序编写了本规程的《条文说明》，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了解释和说明。但本《条文说明》不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握条文规定的参考。在使用过程中如果发现本《条文说明》有不妥之处，请将意见函寄高空机械工程技术研究院有限公司。

# 目 次

1	总则.....	30
2	术语.....	31
3	基本规定.....	32
4	检测/评估项目.....	33
5	安装检测条件.....	34
6	安装检测项目与要求.....	35
6.1	结构件检测项目与要求.....	35
6.2	重要部件及安全装置检测项目与要求.....	35
6.3	电气系统检测项目与要求.....	35
6.4	运行试验项目与要求.....	35
7	安装检测原始记录与检测报告.....	36
8	安全评估项目与要求.....	37
8.1	一般规定.....	37
8.2	金属结构件检查.....	37
8.3	重要部件运行及功能试验.....	37
8.4	整机安全性能评估.....	37
9	评估报告与合格标识.....	38

# 1 总 则

1.0.1 阐明了制定本规程的目的。

1.0.2 阐述了本规程的适用范围。

1.0.3 吊篮安全检测与评估涉及面广，因此，凡本规程有规定者，应遵照执行；本规程无规定者，则应按国家现行有关标准和《高处作业吊篮施工安全管理规程》T/JSDL 1-2017的规定执行。

## 2 术 语

本章给出了本规程有关章节引用的12个术语，且进行了定义，供使用者理解相关条文作参考。

### 3 基本规定

- 3.0.1 依据《建筑施工工具式脚手架安全技术标准》JGJ 202-2010 第 7.0.20 条：“工具式脚手架在施工现场安装完成后应进行整机检测。”规定的吊篮安装后检测。参照《建筑起重机械安全评估技术规程》JGJ/T 189 规定的吊篮达到规定使用年限应进行安全评估。
- 3.0.2 规定了检测/评估机构应对工作程序、实施细则、实施过程及质量进行严格控制。
- 3.0.3 具体规定了检测/评估设备及环境条件。
- 3.0.4 要求在检测/评估前，签订委托检测/评估合同或协议，以明确责任与义务。
- 3.0.5 明确了检测机构的检测基础上，并对检测/评估结果及结论负责。
- 3.0.6 规定检测人员的资格和数量，以便相互配合与监督。
- 3.0.7 强调了检测人员实施检测/评估过程的安全防护。
- 3.0.8 规定了对检测/评估结果发生争议的处理方式。

## 4 检测/评估项目

- 4.0.1 规定了吊篮进行型式检验的 6 种情况。
- 4.0.2 《高处作业吊篮》GB/T 19155-2017 对吊篮型式检验的项目、要求与方法均有明确规定。
- 4.0.3 强调了安全锁须在标定期内使用。若地方建设安全监管部门或制造商规定的安全锁标定期限小于一年的，应按期限较短的执行。
- 4.0.4 依据《建筑施工工具式脚手架安全技术标准》JGJ 202-2010 第 7.0.10 条“防坠落装置应经法定检测机构标定”，规定安全锁应由具有相应检验资质的检测机构标定；依据计量法规定，设备安全装置的检测标定设备，应具备“计量器具型式批准证书”和“制造计量器具许可证”。
- 4.0.5 《高处作业吊篮》GB/T 19155-2017 对安全锁标定的项目、要求与方法均有明确规定。
- 4.0.6 依据《建筑施工工具式脚手架安全技术标准》JGJ 202-2010 第 7.0.20 条“工具式脚手架在施工现场安装完成后应进行整机检测。”规定的吊篮安装后检测。
- 4.0.7 参照《建筑起重机械安全评估技术规程》JGJ/T 189-2009 第 3.0.2 条“SS 型 施工升降机的安全评估年限”结合吊篮实际使用情况，规定了吊篮提升机的安全评估年限。
- 4.0.8 规定评估合格的吊篮，以后每年评估一次。评估次数由吊篮产权单位自定。

## 5 安装检测条件

- 5.0.1 规定对安全装置及附件不齐全或混装吊篮整机的，不予检测。
- 5.0.2 规定委托检测须提供的证书及技术资料清单。
- 5.0.3 规定检测机构具有核查、确认委托单位提供证件和技术资料的权利与责任。
- 5.0.4 为保证现场检测的安全与质量，规定了检测场地、环境等基本条件。

## 6 安装检测项目与要求

### 6.1 结构件检测项目与要求

- 6.1.1 规定了重要结构件 A 类项目具体要求。
- 6.1.2 规定了重要结构件 B 类项目具体要求。
- 6.1.3 规定了标配吊篮悬挂装置 A 类项目具体要求。
- 6.1.4 规定了标配吊篮悬挂装置 B 类项目具体要求。
- 6.1.5 规定了特制吊篮悬挂装置 A 类项目具体要求。:
- 6.1.6 规定了悬吊平台 A 类项目具体要求。
- 6.1.7 规定了悬吊平台 B 类项目具体要求。

### 6.2 重要部件及安全装置检测项目与要求

- 6.2.1 规定了提升机 A 类项目具体要求。
- 6.2.2 规定了提升机 B 类项目具体要求。
- 6.2.3 规定了安全锁 A 类项目具体要求。
- 6.2.4 规定了安全绳和限位装置等其他安全装置 A 类项目具体要求
- 6.2.5 规定了钢丝绳 A 类项目具体要求。

### 6.3 电气系统检测项目与要求

- 6.3.1 规定了电气系统 A 类项目具体要求。
- 6.3.2 规定了电气系统 B 类项目具体要求。

### 6.4 运行试验项目与要求

- 6.4.1 规定了空载运行试验项目具体要求。
- 6.4.2 规定了安全锁锁绳试验项目具体要求。

## 7 安装检测原始记录与检测报告

- 7.0.1 规定了在安装检测过程中，对检测原始记录的具体要求。
- 7.0.2 规定了原始记录的内容应完整、齐全。
- 7.0.3 规定对于 B 类项目不合格项，应出具不合格项目整改意见书。
- 7.0.4 规定原始记录必须有检测人员与校核人员的签字和检测日期。
- 7.0.5 规定原始记录保存时间。
- 7.0.6 规定检测机构出具检测报告的时限。
- 7.0.7 规定检测报告的内容、格式要求。
- 7.0.8 规定检测报告“结论”一栏的填写方法。
- 7.0.9 规定检测报告结论填写的内容。
- 7.0.10 规定检测报告编号应具有唯一性和可追溯性。
- 7.0.11 规定检测报告的打印输出及盖章的规范性要求。
- 7.0.12 规定检测报告签字、盖章的法律效力。
- 7.0.13 规定检测报告保存时间。

## **8 安全评估项目与要求**

### **8.1 一般规定**

- 8.1.1 规定安全评估应提供的资料清单。
- 8.1.2 规定评估的主要项目。

### **8.2 金属结构件检查**

- 8.3.1 规定金属结构件检查的基本要求。
- 8.3.2 规定需重点检查的结构件。
- 8.3.3 规定重点结构件的检查方法
- 8.3.4 规定重点结构件的检查判定标准。

### **8.3 重要部件运行及功能试验**

- 8.4.1 规定重要部件运行及功能试验的一般要求。
- 8.4.2 规定提升机运行试验的方法和检查判定标准。
- 8.4.3 规定电控箱操控功能试验的方法和检查判定标准。

### **8.4 整机安全性能评估**

- 8.5.1 规定整机安全性能评估方法。
- 8.5.2 规定整机安全性能评估结论。

## 9 评估报告与合格标识

9.0.1 规定出具评估报告的单位、评估报告的内容及说明性资料。

9.0.2 规定评估合格标识设置的部位、内容、标识方法、保护责任及重新标识。