

ICS 53.020.99
J 80
备案号: 44422—2014



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11699—2013

高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程

Technical specification for installation dismantlement and operation of
temporarily installed suspended access equipment

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 基本规定.....	2
5 吊篮的安装.....	4
5.1 安装条件.....	4
5.2 安装作业.....	5
5.3 安装自检和验收.....	7
6 吊篮的使用.....	7
6.1 使用前准备工作.....	7
6.2 操作使用.....	7
6.3 检查、保养和维修.....	9
7 吊篮的拆卸.....	10
附录 A (资料性附录) 高处作业吊篮基础检验记录表.....	11
附录 B (资料性附录) 高处作业吊篮安装检查验收表.....	12
附录 C (资料性附录) 高处作业吊篮班前检查项目表.....	14
附录 D (资料性附录) 高处作业吊篮定期检修与保养项目表.....	15
图 1 钢丝绳绳端固定.....	6
图 2 钢丝绳穿头端部烧焊处理形状及尺寸.....	6
表 A.1 高处作业吊篮基础检验记录表.....	11
表 B.1 高处作业吊篮安装检查验收表.....	12
表 C.1 高处作业吊篮班前检查项目表.....	14
表 D.1 高处作业吊篮定期检修与保养项目表.....	15

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国升降工作平台标准化技术委员会(SAC/TC335)归口。

本标准负责起草单位：北京建筑机械化研究院。

本标准参加起草单位：廊坊凯博建设机械科技有限公司、中国工程机械工业协会装修与高空作业机械分会、北京凯博擦窗机械技术公司、沈阳建筑大学、江苏中锡建筑机械有限公司、河北普丰建设机械有限公司、无锡市小天鹅建筑机械有限公司、上海普英特高层设备有限公司、拓普斯曼机械设备(北京)有限公司、无锡吊蓝机械制造有限公司、博宇(无锡)科技有限公司、无锡华科机械设备有限公司、乌鲁木齐市众安建筑安全防护用品检测有限公司、无锡天通建筑机械有限公司、厦门市华测检测技术有限公司、北京建研机械科技有限公司。

本标准主要起草人：张华、薛抱新、霍玉兰、刘超太、张珂、喻惠业、王占海、杜景鸣、兰阳春、周典海、谢家学、高志鹏、张功元、李长江、陈敏华、郭勇、吴杰、尹文静。

本标准为首次发布。

高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程

1 范围

本标准规定了高处作业吊篮（以下简称吊篮）的安装、拆卸和使用维护方面的技术规程。
本标准适用于高处作业工程中使用的电动吊篮、手动吊篮。
本标准不适用于工具式脚手架、附着式升降脚手架。

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 6095 安全带
GB 19154 擦窗机
GB 19155—2003 高处作业吊篮
JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范
JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范
JGJ 150—2008 擦窗机安装工程质量验收规程

3 术语和定义

GB 19155—2003 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

合格人员 competent person

经过培训，具有合格的知识和实践经验，经过必要的指导，有能力安全地完成所需工作的指定人员。

3.2

操作人员 operator

经过高空作业培训，具有合格的知识和实践经验，经过必要的指导，有能力操作吊篮的指定人员。

3.3

工作钢丝绳 suspension rope

承担悬挂载荷的钢丝绳。

3.4

安全钢丝绳 secondary rope

正常工作时不承担悬挂载荷，在工作钢丝绳失效时，通过防坠落安全装置承担悬挂载荷的钢丝绳。

3.5

悬挂点 suspension point

在悬挂机构上，用于固定工作钢丝绳、安全钢丝绳、转向滑轮或提升机构的悬挂位置。

3.6

支点 pivot point

在倾覆力矩作用下，悬挂机构发生倾覆的支承点或支承线。

3.7

配重 counterweights

附加在悬挂机构上用以平衡倾覆力矩的重物。

3.8

标准悬挂支架 standard suspension rig

按标准图样定制的、依靠配重平衡倾覆力矩的通用悬挂机构。

3.9

特殊悬挂支架 special suspension rig

除标准悬挂支架外的其他悬挂机构。

3.10

机械式锚固悬挂架 mechanically anchored suspension rig

锚固在建筑结构上的机械式特殊悬挂支架。

3.11

固定悬挂架 stationary suspension rig

固定在建筑结构上的特殊悬挂支架。

3.12

墙钳支架 parapet clamp

夹持在女儿墙或其他建筑结构上的特殊悬挂支架。

3.13

自锁器 self-lock equipment

与安全带和安全大绳配套使用，防止人员坠落的单向自动锁紧的防护用具。

3.14

安全大绳 safety rope

悬挂在建筑结构上并与安全带和自锁器配套使用，防止人员坠落的防护绳具。

4 基本规定

4.1 吊篮安装、拆卸单位应符合下列要求：

- a) 吊篮的安装、拆卸单位应具备政府或产品归口行业协会颁发的吊篮安装、拆卸相应的资质证书，在资质许可范围内从事吊篮的安装、拆卸业务。
- b) 吊篮安装、拆卸单位除应具有资质评审规定的专业技术人员外，还应有与承担工程相适应的专业作业人员。主要负责人、项目负责人、专职安全生产管理人员应持有安全生产考核合格证书。吊篮安装、拆卸的作业人员应具有特种作业人员的资格证书。
- c) 吊篮安装、拆卸单位应与使用单位在吊篮安装前签订吊篮安全协议，明确双方的安全生产责任。安装、拆卸单位和使用单位为同一单位时，应向建设单位、总包单位或监理单位提供安全管理规章制度、安全管理保证措施及安全施工方案。

4.2 吊篮应具有政府或产品归口行业协会颁发的产品生产资质证书以及产品鉴定证书、产品合格证、使用说明书和产品检测报告。

4.3 吊篮安装、拆卸作业前，安装、拆卸单位应编制吊篮安装、拆卸的专项施工方案，由安装、拆卸单位技术负责人批准后，报送施工总承包单位或使用单位、监理单位审核，审核合格后方可进行吊篮的安装和拆卸工作。

4.4 对于特殊的建筑结构和非标设计方案，吊篮安装、拆卸的专项施工方案需经过评审，评审合格并经过总承包单位或使用单位、监理单位审核后，可进行吊篮的安装和拆卸工作。

4.5 当安装、拆卸过程中专项施工方案发生变更时，应按程序重新对方案进行审批，未经审批不得继续进行安装、拆卸作业。

4.6 吊篮安装、拆卸工程专项施工方案应根据使用说明书的要求、作业场地及周边环境的实际情况、吊篮使用要求等编制。专项施工方案应包括以下主要内容：

- a) 工程概况；
- b) 编制依据；
- c) 作业人员组织和职责；
- d) 吊篮安装位置平面布置图；
- e) 吊篮技术参数、主要零部件外形尺寸和重量；
- f) 特殊悬挂支架受力及抗倾覆计算分析和钢丝绳安全系数校核；
- g) 安装、拆卸工具及仪器；
- h) 安装、拆卸工艺程序与方法；
- i) 安全装置的调试说明；
- j) 重大危险源和安全技术措施；
- k) 安全应急预案。

4.7 安装、拆卸单位的工作职责如下：

- a) 提供合法有效的吊篮安装、拆卸资质证明材料；
- b) 负责制定吊篮安装、拆卸工程专项施工方案，并按其实施；
- c) 确保进入施工现场的安装、拆卸人员是合格人员，并具有合法有效的资格证书，对安装、拆卸过程的安全负责；
- d) 确保所安装的吊篮符合相关技术标准和说明书的各项要求；
- e) 组织专业技术人员对安装完毕的吊篮进行全面地自行检查，发现问题及时纠正；
- f) 及时申请工程总承包和工程监理单位进行安全技术检查与验收；
- g) 对所安装吊篮的安装质量与安全负责。

4.8 吊篮租赁单位或吊篮产权单位的工作职责如下：

- a) 提供合法有效的吊篮租赁资质证明材料；
- b) 确保出租的吊篮是具有合法有效资质的吊篮制造企业生产的合格产品；
- c) 确保进入施工现场的吊篮是经过专业检修合格的设备，安全锁在标定期内；
- d) 对所提供的吊篮设备的技术性能与质量负责。

4.9 吊篮使用单位的工作职责如下：

- a) 对吊篮的使用人员负有安全技术教育、监督和管理责任。
- b) 确保吊篮的使用人员具有合法有效的操作证。
- c) 要求并监督吊篮操作人员严格执行劳动保护条例，带安全帽、穿防滑鞋、着紧身服、系安全带、挂安全大绳，严格遵守各项安全操作规程。
- d) 严格执行对吊篮设备的日常例行保养与检查工作。
- e) 发现吊篮设备出现故障或运转异常应及时请专业维修人员进行修复与排除故障；严格禁止带故障运行设备。
- f) 每日工作前，杜绝酒后、过度疲劳、情绪异常者上岗。
- g) 对所使用的吊篮设备的使用安全和日常安全管理负责。

4.10 监理单位的工作职责如下：

- a) 审核吊篮的生产资质证书、产品鉴定证书、产品合格证、使用说明书、产品检测报告等文件。
- b) 审核吊篮安装、拆卸单位、使用单位的资质证书和特种作业人员的资格证书。
- c) 审核安装、拆卸单位制定的吊篮安装、拆卸工程专项施工方案。

- d) 监督安装、拆卸单位对吊篮安装、拆卸工程专项施工方案的执行情况。
- e) 监督检查吊篮的使用情况。
- f) 发现存在生产安全事故隐患的，应要求安装、拆卸单位、使用单位限期整改；对安装、拆卸单位、使用单位拒不整改的，应及时向建设单位报告并发出停工整改指令。

4.11 施工总承包单位的工作职责如下：

- a) 向安装单位提供拟安装位置的承载能力、隐蔽工程验收单和混凝土强度报告等基础施工资料，确保吊篮进场安装所需的施工条件；
- b) 审核吊篮的产品生产资质证书、产品鉴定证书、产品合格证、使用说明书、产品检测报告等文件；
- c) 审核吊篮安装、拆卸单位、使用单位的资质证书和特种作业人员的资格证书；
- d) 审核安装、拆卸单位制定的吊篮安装、拆卸工程专项施工方案；
- e) 审核使用单位制定的吊篮安全操作规程和安全应急预案；
- f) 指定专职安全生产管理人员监督检查吊篮安装、使用、拆卸情况；
- g) 总包单位应监督吊篮使用单位与安装、拆卸单位签订安全协议并落实安全责任人；
- h) 监督检查吊篮的使用情况。

5 吊篮的安装

5.1 安装条件

5.1.1 用于架设吊篮标准悬挂支架的屋面承载能力应满足使用说明书的要求。

5.1.2 特殊悬挂支架安装作业前，应对基础支撑结构进行承载验算。安装单位应根据工程总包单位提供的吊篮基础验收表、隐蔽工程验收单和混凝土强度报告等基础资料，确认所安装的吊篮特殊悬挂支架的基础、屋面结构承载能力、预埋件、锚固件等符合吊篮安装、拆卸工程专项施工方案的要求。总包单位、监理单位和安装单位应在吊篮安装前参见附录 A 对基础进行验收，合格后方可安装。

5.1.3 吊篮安装前安装单位应查验吊篮的产品合格证及随机资料；查看吊篮的周围环境及影响安装和使用的因素；按产品说明书要求核实悬挂机构的安装位置及建筑物或构筑物的承载能力；核实现场的配电和供电符合说明书要求；有架空输电线场所，吊篮的任何部位与输电线的安全距离应不小于 10 m；钢丝绳的完好性应符合说明书要求；电气系统应齐全、完好。

5.1.4 吊篮安装前，安装单位应对各部件进行清点、核对及检查。提升机、安全锁和整机标牌及安全警示标志应清晰、完整。对有可见裂纹的构件应进行修复或更换；对锈蚀、磨损和变形超标的构件应进行更换；对达不到原厂规定的零部件、紧固件的替代品一律进行更换。不得少配、漏配制造厂所配全部零部件；不得采用代用品替代原厂零部件；不得用不同厂家的零部件混装整机；不得用小尺寸或低强度等级的连接件代替大尺寸、高强度等级的连接件。

5.1.5 吊篮安装前，安装单位应对安全装置进行检查，确保其齐全、有效、可靠；安全锁在有效标定期内。

5.1.6 安装作业前，安装单位应对用于安装悬挂支架的锚固件、后置埋件的承载能力进行检测，合格后方可进行安装。

5.1.7 安装作业前，安装技术人员应根据吊篮安装、拆卸工程专项施工方案和使用说明书的要求，对安装作业人员进行安全技术交底，并由安装作业人员在交底书上签字。在施工期间，交底书应留存备查。

安全技术交底应主要包括以下技术内容：

- a) 吊篮的性能参数；
- b) 安装、拆卸的程序和方法；
- c) 各部件的连接形式及要求；

- d) 悬挂机构及配重的安装要求;
 - e) 作业中的安全操作措施和应急预案。
- 5.1.8 有下列情况之一的吊篮不得安装使用:
- a) 属国家明令淘汰或禁止使用的;
 - b) 超过国家相关法规和安全技术标准或制造厂家规定使用年限的;
 - c) 经检验达不到安全技术标准规定的;
 - d) 无完整安全技术档案的;
 - e) 无齐全有效的安全保护装置的。

5.2 安装作业

- 5.2.1 安装作业人员应按施工安全技术交底内容进行作业。
- 5.2.2 安装单位的专业技术人员、专职安全生产管理人员应进行现场指导与监督。
- 5.2.3 吊篮的安装作业范围应设置警戒线或明显的警示标志。非作业人员不得进入警戒范围。
- 5.2.4 进入现场的安装作业人员应佩戴安全防护用品,高处作业人员应系安全带,穿防滑鞋。作业人员严禁酒后作业。
- 5.2.5 安装作业中应明确分工,统一指挥。当指挥信号传递困难时,应使用对讲机等通信工具进行指挥。安装吊篮的危险部位时应采取可靠的防护措施。
- 5.2.6 当遇到雨天、雪天、雾天或工作处风速大于 8.3 m/s 等恶劣天气时,应停止安装作业。夜间应停止安装作业。
- 5.2.7 电气设备安装应按吊篮使用说明书的规定进行,安装用电应符合 JGJ 46 的规定。
- 5.2.8 吊篮电气系统应可靠接地,接地电阻应不大于 4 Ω 。
- 5.2.9 标准悬挂支架的安装要求如下:
- a) 应按照使用说明书规定的程序和步骤依次安装。
 - b) 前梁的外伸长度应不大于产品使用说明书规定的上极限尺寸。
 - c) 应使用符合产品使用说明书规定的配重,配重应有重量标志、码放整齐、安装牢固。
 - d) 前、后支架与支承面的接触应稳定牢固。
 - e) 悬挂机构横梁安装的水平度差应不大于横梁长度的 4%,严禁前低后高。
 - f) 应按产品使用说明书要求调整加强钢丝绳的张紧度。
 - g) 一台吊篮的两组悬挂机构之间的安装距离应不小于悬吊平台两吊点间距,其误差不大于 100 mm。
 - h) 前后支架的组装高度与女儿墙高度相适应,不允许不安装前支架而将横梁直接担在女儿墙或其他支撑物上作为支点。当施工现场无法满足产品使用说明书规定的安装条件时,应采取相应的安全技术措施,确保抗倾覆力矩、结构强度和稳定性均达到标准要求。
 - i) 主要结构件达到报废条件,腐蚀、磨损等原因使结构的计算应力超过原计算应力 10%,或腐蚀深度达到原构件厚度 10%时,悬挂机构整体失稳后或主要受力构件产生永久变形而不能修复时,应及时报废更新。
 - j) 有架空输电场所,吊篮的任何部位与输电线的安全距离应不小于 10 m。如果条件限制,应与有关部门协商,并采取安全防护措施后方可架设。
 - k) 对于前梁安装高度超出标准悬挂支架的前梁高度时,应校核其前支架的压杆稳定性。
 - l) 对前梁外伸长度超出标准悬挂支架上极限尺寸的非标悬挂支架,应校核其强度、刚度和整体稳定性;并模拟单边承受悬吊平台自重、额定载重量及钢丝绳自重工况,实测其相对于空载工况的侧向变形增加值,其值不宜超过前梁外伸长度的 1/100。
- 5.2.10 特殊悬挂支架的安装要求如下:
- a) 当悬挂机构的载荷由屋面预埋件或锚固件承受时,其预埋件和锚固件的安全系数应不小于 3;

- b) 机械式锚固悬挂架的抗倾覆系数应符合 GB 19154 的规定;
- c) 固定悬挂架与建筑结构的连接强度应符合 GB 19155 规定的结构安全系数;
- d) 安装墙锚支架的女儿墙应能承受单边悬挂悬吊平台时的悬吊平台自重、额定载重量及钢丝绳的自重;
- e) 临时悬挂轨道安装应符合 JGJ 150—2008 中 4.2 和 4.3 的规定;
- f) 主要结构件的报废与更新应符合 5.2.9 i) 的要求;
- g) 与输电线的安全距离应符合 5.2.9 j) 的要求。

5.2.11 悬吊平台的安装要求如下:

- a) 应按照使用说明书规定的程序和步骤依次安装。
- b) 悬吊平台对接长度不得超过吊篮使用说明书的规定, 零部件应齐全、完整, 不得少装、漏装。
- c) 螺栓应按要求加装垫圈, 所有螺母均应紧固; 提升机和安全锁与悬吊平台的连接应可靠, 应采用专用高强度螺栓进行连接。
- d) 销轴端部应安装开口销或轴端挡板等止推装置, 开口销开口角度均应大于 30° 。
- e) 检查各部件安装应正确, 螺栓的规格应匹配; 不得以小代大, 确认无误后, 紧固全部螺栓。
- f) 安装完毕应由专人重新检查, 所有紧固件应紧固到位。
- g) 主要结构件的报废与更新应符合 5.2.9 i) 的要求。

5.2.12 吊篮的整机组装与调试要求如下:

- a) 安装程序和步骤应符合使用说明书的要求。
- b) 电控箱应牢固地安装在悬吊平台的护栏上。各部件之间的连接电缆线应排列规整并有效固定。对电源电缆线采取有效保护措施, 使其端部固定或绑牢在悬吊平台护栏上, 避免电源插头直接承受电缆悬垂重力。电源电缆线悬垂长度超过 100 m 时, 应采取有效的抗拉保护措施。
- c) 钢丝绳绳端固定应符合下列规定 (见图 1):

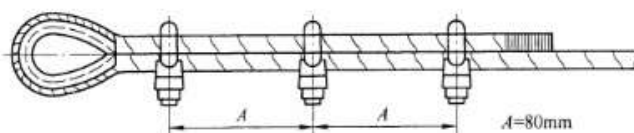


图 1 钢丝绳绳端固定

- 1) 绳夹数量: 最少三只 (在钢丝绳公称直径 $d_r \leq 18$ mm 时);
- 2) 绳夹的布置: 把夹座扣在钢丝绳的工作段上, U 形螺栓扣在钢丝绳的尾段上。绳夹不得在钢丝绳上交替布置;
- 3) 绳夹间距: $A = (6 \sim 7) d_r$;
- 4) 绳夹的紧固: 第一个绳夹应尽量靠近绳轮或卡套, 并预先紧固, 应注意不要损坏钢丝绳的外层钢丝, 然后依次紧固第二只、第三只绳夹。
- d) 工作钢丝绳与安全钢丝绳不得安装在悬挂机构横梁前端同一悬挂点上。
- e) 安装在钢丝绳上端的上行程限位挡块应紧固可靠, 其与钢丝绳悬挂点之间应保持不小于 0.5 m 的安全距离。
- f) 安全钢丝绳的下端应安装重锤, 以使钢丝绳绷直。重锤底部至地面高度 (100~200) mm 为宜。工作钢丝绳安装重锤按使用说明书规定执行。
- g) 钢丝绳穿头端部应经过烧焊处理, 并应符合图 2 所示形状及尺寸。



图 2 钢丝绳穿头端部烧焊处理形状及尺寸

- h) 工作钢丝绳和安全钢丝绳安装前应逐段仔细检查是否存在损伤或缺陷, 并应对绳上附着的涂料、水泥、玻璃胶等污物进行清理, 对不符合要求的钢丝绳进行更换。
- i) 安全大绳安装应符合下列规定:
- 1) 安全大绳的性能指标应符合 GB 6095 的规定。
 - 2) 安全大绳安装前应逐段严格检查有无损伤。将确定合格的安全大绳独立地固定在屋顶可靠的固定点上; 不得固定在吊篮的悬挂机构上, 绳头固定应牢靠。
 - 3) 在安全大绳与女儿墙或建筑结构的转角接触处应采取有效保护措施。
 - 4) 将安全带扣到安全大绳上时, 应采用专用配套的自锁器或具有相同功能的单向自锁卡扣, 自锁器不得反装。
- j) 提升机在安装前应确定是经过检修和保养合格的部件, 安装时应采用专用螺栓将其可靠地固定在悬吊平台的吊架上; 提升机安装完应检查外观, 确保无裂纹、无漏油及明显渗油; 工作正常, 无异常现象。
- k) 安全锁与吊架安装时应采用专用高强度螺栓, 连接应正确、可靠、螺栓紧固合格, 无裂纹、变形和松动。安装后应检查外观, 确保无缺陷、无损伤; 按使用说明书要求进行试验, 保证动作灵敏、可靠, 锁绳角在规定范围内或快速抽绳应锁绳, 试验合格符合标准后方可使用。
- l) 电气系统安装完应检查电缆线外观及固定情况, 保证电缆线无破损、无明显变形; 电气系统接地电阻应不大于 $4\ \Omega$; 带电零件与机体间的绝缘电阻应不低于 $2\ M\Omega$; 各元器件动作应灵敏可靠、各行程限位装置应灵敏、可靠。
- m) 整机组装调试完应进行空载和额定载重量运行试验。空载运行试验中, 悬吊平台升至 $1\ m$ 时, 电气系统相序、电动机制动和悬挂机构的结构变形应正常、有效; 额定载重量运行试验中, 悬吊平台升至 $1\ m$ 时, 电气系统相序、电动机制动和悬挂机构的结构变形应正常、有效。悬吊平台升至 $2\ m$ 时, 提升机手动滑降工作应正常、有效。平台升至顶部时, 上行程限位装置应灵敏、可靠。

5.3 安装自检和验收

5.3.1 吊篮整机安装完毕且经调试后, 安装单位参见附录 B 及使用说明书的有关要求对安装质量进行自检, 并向使用单位进行安全使用交底。

5.3.2 安装单位自检合格后, 由建设单位、总包单位和监理单位或具有资质的检验单位组织有关人员进行验收检查, 检查内容及要求见附录 B, 检查合格并填写表 B.1, 由相关人员签字后方可投入使用。

5.3.3 未经验收或验收不合格的吊篮不应投入使用。

5.3.4 安装自检表、检测报告和验收记录等纳入设备档案。

6 吊篮的使用

6.1 使用前准备工作

6.1.1 使用单位应对吊篮操作人员进行书面安全技术交底, 技术交底资料应留存备查。

6.1.2 使用单位应按使用说明书的要求对吊篮进行日常保养, 确保设备状态完好。

6.2 操作使用

6.2.1 对操作环境的基本要求如下:

- a) 工作环境温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$;
- b) 工作环境相对湿度: 不大于 90% (25°C);
- c) 工作处阵风风速: 不大于 $8.3\ \text{m/s}$ (相当于 5 级风力);

- d) 工作地点高度：不大于海拔 1 000 m；
- e) 工作电压偏差：不大于±5%额定电压；
- f) 吊篮不宜在夜间使用；
- g) 在吊篮运行范围内，应与高压线或高压装置保持 10 m 以上的安全距离；
- h) 在吊篮作业下方，应设置警示线或安全护栏，必要时设置安全警戒人员。

6.2.2 对吊篮设备的基本要求如下：

- a) 各部件完好无损，在规定使用期内或有效标定期内；
- b) 设备维护保养及时、到位，整机处于良好技术状态；
- c) 安装符合规定要求；
- d) 电气系统接地良好、绝缘可靠。

6.2.3 对吊篮操作人员的基本要求如下：

- a) 吊篮操作人员应经过专业安全技术培训，经国家相关主管部门认定的培训机构考核合格后并持有特种作业资格证书方可上岗操作。
- b) 无不适应高处作业的疾病和生理缺陷。患有高血压、心脏病、恐高症等人员不得从事高空作业。
- c) 酒后、过度疲劳、情绪异常者不得上岗。
- d) 作业时应佩戴附本人照片的特种作业操作证。
- e) 作业时应戴安全帽，使用安全带。并能正确熟练地使用安全带、自锁器和安全大绳。安全大绳上端固定应牢固可靠，使用时安全大绳应基本保持垂直于地面，作业人员身后安全带余绳不得超过 1 m。
- f) 操作人员不应穿拖鞋或塑料底等易滑鞋进行作业。
- g) 操作人员上机器操作前，应认真学习和掌握使用说明书，应按日常检验项目检验合格后，方可上机操作，使用中严格执行安全操作规程。
- h) 使用双动力吊篮时操作人员不允许单独一人进行作业。
- i) 操作人员应在地面进出悬吊平台，不得在空中攀缘窗口出入，严禁作业人员从一悬吊平台跨入另一悬吊平台。
- j) 作业人员发现事故隐患或不安全因素，有权要求消除安全隐患和不安全因素。
- k) 操作人员在身体不适应或安全得不到保证的情况下有权拒绝进行高处悬挂作业。对管理人员违章指挥，强令冒险作业，有权拒绝执行。

6.2.4 吊篮作业准备阶段的安全操作要求如下：

- a) 认真查阅交接班记录。
- b) 按表 C.1 逐项检查设备技术状况。检查中发现问题应及时解决或上报。确认无问题后，由操作人员填表并签字，然后交主管领导审批签字后，方可上机操作。
- c) 检查悬吊平台运行范围内有无障碍物。
- d) 将悬吊平台升至离地 1 m 处，检查制动器、安全锁和手动滑降装置、急停和上限位是否灵敏、有效。

6.2.5 吊篮作业阶段的安全操作要求如下：

- a) 作业时应精神集中，不得做有碍操作安全的事情。
- b) 不准将吊篮作为垂直运输设备使用。
- c) 严禁超载作业。
- d) 尽量使载荷均匀分布在悬吊平台上，避免偏载。
- e) 当电源电压偏差超过±5%，但未超过 10%或环境温度超过 40℃或工作地点超过海拔 1 000 m 时，应降低载荷使用，此时的载重量不宜超过额定载重量的 80%。
- f) 禁止在悬吊平台内用梯子或其他装置取得较高的工作高度。禁用密目网或其他附加装置围挡悬

吊平台。

- g) 利用吊篮进行电焊作业时，严禁用吊篮作电焊接线回路，吊篮内严禁放置氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆品；吊篮内严禁放置电焊机。
- h) 在运行过程中，悬吊平台发生明显倾斜时，应及时进行调平。
- i) 严禁在悬吊平台内猛烈晃动或做“荡秋千”等危险动作。
- j) 电动机起动频率不得大于 6 次/min，连续不间断工作时间不得大于 30 min。
- k) 应经常检查电动机和提升机是否过热，当其温升超过 65 K 时，应暂停使用提升机。
- l) 严禁固定安全锁开启手柄，人为使安全锁失效。
- m) 严禁在安全钢丝绳绷紧的情况下，硬性扳动安全锁的开锁手柄。
- n) 悬吊平台向上运行时，严禁使用上行程限位开关停车。
- o) 严禁在大雾、雷雨或冰雪等恶劣气候条件下进行作业。
- p) 在作业中，突遇大风或雷电雨雪时，应立即将悬吊平台降至地面，切断电源，绑牢悬吊平台，有效遮盖提升机、安全锁和电控箱后，方准离开。
- q) 运行中发现设备异常（如异响、异味、过热等），应立即停机检查。故障不排除不得开机作业。
- r) 运行中提升机发生卡绳故障时，应立即停机排除。严禁反复按动升降按钮强行排除。
- s) 发生故障，应由专业维修人员进行排除。安全锁应由制造厂进行维修、标定。
- t) 在运行过程不得进行任何保养、调整和检修工作。

6.2.6 吊篮作业后的安全操作要求如下：

- a) 切断电源，锁好电控箱；
- b) 检查各部位安全技术状况；
- c) 对悬吊平台各部位进行卫生清理；
- d) 妥善遮盖提升机、安全锁和电控箱；
- e) 将悬吊平台停放平稳，必要时进行捆绑固定；
- f) 认真填写交接班记录。

6.2.7 吊篮施工现场安全管理要求如下：

- a) 吊篮进入施工现场时应办理交接手续，无相关资质的或不合格的吊篮不准进场；
- b) 施工现场应指定专职安全员负责吊篮的安全管理工作，及时纠正和制止违章操作；
- c) 应由具有特种作业操作证的吊篮专业安装人员严格按吊篮施工方案，指导吊篮的安装、移位和拆卸工作；
- d) 安装或移位后的吊篮，应经过相关人员检查验收并履行签字手续后，方可投入使用；
- e) 吊篮的操作人员应经过严格的三级安全教育，并持证上岗；
- f) 专业维修安装人员应严格执行巡检制度，及时排除设备故障和事故隐患；
- g) 吊篮使用单位应严格执行三级维保制度，使吊篮设备始终处于良好的安全技术状态。

6.3 检查、保养和维修

6.3.1 检查

吊篮在使用中按以下要求进行检查：

- a) 吊篮使用人员在每天开工前和每次换班前参见使用说明书及表 C.1 的要求进行检查。对检查的结果进行记录，发现问题应向使用单位负责人及时报告。
- b) 在使用期间，使用单位应每月组织专业技术人员参见表 D.1 对吊篮进行检查，并对检查结果进行记录。
- c) 当遇到可能影响吊篮安全技术性能的自然灾害、发生设备事故或停工 6 个月以上时，应对吊篮重新组织检查，并参见表 B.1 进行验收。

6.3.2 定期保养和维修

吊篮按以下要求进行保养和维修：

- a) 应按使用说明书的规定对吊篮进行保养、维修。保养、维修的时间间隔应根据使用频率、操作环境和吊篮状况等因素确定。使用单位应在吊篮使用期间安排足够的设备保养、维修时间。
- b) 对保养和维修后的吊篮，经检测确认各部件状态良好后，应对吊篮进行额定载重量试验，试验方法应符合 GB 19155 规定的要求。
- c) 随行电缆损坏或有明显擦伤时，应立即维护或更换。
- d) 控制线路和各种电器元件、动力线路的接触器应保持干燥、无灰尘污染。
- e) 钢丝绳不得折弯，不得沾有砂浆杂物等。
- f) 应定期对安全锁进行维护检查，并保持记录。并按标定期限，将安全锁送回原生产企业或检验机构进行检修与标定。
- g) 升降机若发生异常温升和声响，应立即停止使用。
- h) 除非测试、检查和维修需要，任何人不得使安全装置或电气保护装置失效。
- i) 对吊篮进行检修时应按照说明书的要求进行，并做好防护措施。
- j) 不得使用未排除安全隐患的吊篮。
- k) 吊篮保养维修过程中，对磨损、锈蚀、破坏程度超过规定的部件，应及时进行维修或更换，并由专业技术人员检查验收。
- l) 应将各种与吊篮检查、保养和维修相关的记录纳入安全技术档案，并在吊篮产权单位存档备查。

7 吊篮的拆卸

- 7.1 吊篮拆卸时应按照专项施工方案，并在专业人员的指导下实施。
- 7.2 吊篮拆卸应遵循“先装的部件后拆”的拆卸原则。
- 7.3 拆除前应将吊篮悬吊平台落地，并将钢丝绳从提升机、安全锁中退出，先收到屋面，再切断总电源。
- 7.4 拆卸吊篮的屋面部件时，其安全防护措施应符合 JGJ 80 的规定。
- 7.5 拆卸分解后的零部件不得放置在建筑物边缘，并采取防止坠落的措施。零散物品应放置在容器中。
- 7.6 不得将吊篮的任何部件从高处抛下。
- 7.7 在拆卸现场应设置警示标志或安全护栏。

附录 A
(资料性附录)
高处作业吊篮基础检验记录表

表 A.1 高处作业吊篮基础检验记录表

高处作业吊篮基础检验记录表		编号		
工程名称		日期		
安装部位				
安装单位		项目负责人		
总包单位		项目负责人		
监理(建设)单位		监理工程师		
执行标准名称及编号				
检验项目	检验结果			
	合格	证据	不合格	原因
基础支撑结构承载情况				
基础锚栓或预埋件拉拔受力情况				
验收结论				
参加 验收 单位	总包单位	安装单位	监理(建设)单位	
	项目负责人： 年 月 日	项目负责人： 年 月 日	监理工程师： 年 月 日	

注：本表由安装单位填报，建设单位、监理单位、总包单位各保存一份。

附录 B
(资料性附录)
高处作业吊篮安装检查验收表

表 B.1 高处作业吊篮安装检查验收表

高处作业吊篮安装检查验收表		日期	编号	
工程名称		施工地点		
安装单位		安装人员		
吊篮生产单位		设备编号		
吊篮型号		悬吊平台长度	m	额定载重量
				kg
检验部位	检验项目	要求及标准值		检验结果
标准悬挂 支架	前梁的外伸长度	符合 5.2.9 b)		
	配重数量或重量及标识	符合 5.2.9 c)		
	前、后支架与支承面的接触	符合 5.2.9 d)		
	悬挂机构横梁安装的水平度差	符合 5.2.9 e)		
	加强钢丝绳的张紧度	符合 5.2.9 f)		
	悬挂机构之间的安装距离	符合 5.2.9 g)		
	前后支架的组装高度	符合 5.2.9 h)		
	主要结构件变形、腐蚀、磨损情况	符合 5.2.9 i)		
	吊篮的任何部位与输电线的安全距离	符合 5.2.9 j)		
	前梁安装高度超出标准悬挂支架的前梁高度时	符合 5.2.9 k)		
	前梁外伸长度超出标准悬挂支架上极限尺寸的非标悬挂支架	符合 5.2.9 l)		
特殊悬挂 支架	预埋件和锚固件的安全系数	≥ 3		
	机械式锚固悬挂架的抗倾覆系数	≥ 2		
	固定悬挂架与建筑结构的连接强度	符合 5.2.10 c)		
	安装锚固支架的女儿墙受力	符合 5.2.10 d)		
	临时悬挂轨道安装	符合 5.2.10 e)		
	主要结构件变形、腐蚀、磨损情况	符合 5.2.9 i)		
	吊篮的任何部位与输电线的安全距离	符合 5.2.9 j)		
悬吊平台	悬吊平台对接长度	符合 5.2.11 b)		
	零部件	应齐全、完整,不得少装、漏装		
	紧固件连接	螺栓应按要求加装垫圈;不得以小代大;所有紧固件应紧固到位		
	提升机和安全锁与悬吊平台的连接	采用专用高强度螺栓;连接可靠		
	销轴端部安装	符合 5.2.11 d)		
	主要结构件变形、腐蚀、磨损情况	符合 5.2.9 i)		

表 B.1 高处作业吊篮安装检查验收表 (续)

检验部位	检验项目		要求及标准值	检验结果
整机组装与调试	电控箱		符合 5.2.12 b)	
	钢丝绳规格、型号、特性		符合《使用说明书》规定	
	钢丝绳绳端固定		符合 5.2.12 c)	
	工作钢丝绳与安全钢丝绳		不得安装在悬挂机构横梁前端同一悬挂点上	
	安装在钢丝绳上端的上行程限位挡块		符合 5.2.12 e)	
	重锤安装		符合 5.2.12 f)	
	钢丝绳穿头端部		符合 5.2.12 g)	
	外观(断丝、磨损、局部缺陷)		无局部损伤或缺陷	
	钢丝绳表面附着物情况		不允许明显存在	
	安全大绳安装		符合 5.2.12 i) 2)、3)	
提升机	外观		无裂纹、无明显变形	
	渗、漏油情况		无漏油及明显渗油	
	技术状况		工作正常, 无异常现象	
	与吊架连接情况		正确、可靠、螺栓合格	
安全锁	外观		无缺陷、无损伤	
	工作状况		动作灵敏可靠	
	技术状况		锁绳角在规定范围内或快速抽绳应锁绳	
	与吊架连接情况		正确、可靠、螺栓合格, 无裂纹、变形、松动	
电气系统	电缆线外观及固定情况		无破损、无明显变形	
	绝缘电阻		$\geq 2 M\Omega$	
	接地电阻		$\leq 4 \Omega$	
	元器件		灵敏、可靠	
	行程限位装置		正常、有效	
运行试验	空载	悬吊平台升至 1 m, 查程序、制动、悬挂	正常、有效	
	额定载重量	悬吊平台升至 1 m, 查制动、安全锁、悬挂	正常、有效	
		悬吊平台升至 2 m, 查手动升降	正常、有效	
		悬吊平台升至顶部, 查上行程限位装置	灵敏、可靠	
验收结论				
参加验收单位	总包单位		安装单位	监理(建设)单位
	项目负责人: 年 月 日		项目负责人: 年 月 日	监理工程师: 年 月 日

注: 本表由安装单位填报, 建设单位、监理单位、总包单位各保存一份。

附录 C
(资料性附录)
高处作业吊篮班前检查项目表

表 C.1 高处作业吊篮班前检查项目表

高处作业吊篮班前检查项目表		日期/时间	编号
施工地点		检查人员	
序号	检查部位	检查项目	检查情况
1	电气系统	各插头与插座是否松动	
		保护接地和接零是否牢固	
		电源电缆的固定是否可靠, 有无损伤	
		漏电保护开关是否灵敏有效	
		各开关、限位器和操作按钮动作是否正常	
2	悬挂机构	前后支架安装位置是否被移动	
		配重块是否缺损、码放是否牢靠、是否固定	
		紧固件和插接件是否齐全、牢靠	
		加强钢丝绳有无损伤或松懈现象	
3	钢丝绳	有无断丝、毛刺、扭伤、死弯、松散、起股等缺陷	
		局部是否附着混凝土、涂料或黏结物或结冰现象	
		接头绳夹是否松动、钢丝绳有无局部损伤	
		上限位止挡和下端坠铁是否移位或松动	
4	安全带及安全保险绳	安全带的自锁器安装方向是否正确	
		安全保险绳有无断丝、断股或松散现象	
		接头连接处及固定端是否牢固可靠	
5	安全锁	动作是否灵敏可靠	
		锁绳角是否在规定范围内或快速抽绳是否锁绳	
		与吊架连接部位有无裂纹、变形、松动	
6	提升机	运转是否正常、有无异响、异味或过热现象	
		制动器有无打滑现象; 摩擦片间隙是否符合说明书要求	
		手动滑降是否灵敏有效	
		润滑油有无渗、漏, 油量是否充足	
		与吊架连接部位有无裂纹、变形、松动	
7	悬吊平台	有无弯扭或局部变形, 焊缝有无裂纹	
		紧固件和插接件是否完整	
		底板、护板和栏杆是否牢靠	

操作人员:

负责人:

附录 D
(资料性附录)

高处作业吊篮定期检修与保养项目表

表 D.1 高处作业吊篮定期检修与保养项目表

高处作业吊篮定期检修与保养项目表		日期/时间	编号
设备编号		检修前作业周期或累计作业时数	
序号	检查部位	检查项目	检查与处理情况
1	电气系统	电源、电缆损伤情况	
		各电气元件损伤或失灵情况	
		接触器触点烧蚀情况	
		其他	
2	悬挂机构	受力构件塑性变形和腐蚀情况	
		焊缝开裂或出现裂纹情况	
		紧固件松动；插接件塑性变形或磨损	
		其他	
3	钢丝绳	断丝或磨损情况	
		端部接头绳夹及插销情况	
		其他	
4	安全带及安全保险绳	固定及转角受力处损伤或磨损情况	
		断丝、断股或磨损情况	
		其他	
5	安全锁	各转动部位加油润滑情况	
		摆臂转动及弹簧复位力量	
		滚轮转动及轮槽磨损情况	
		其他	
6	提升机	润滑油有渗、漏及所存润滑油情况	
		进、出绳口磨损情况	
		电动机尾部手松机构完好情况	
		制动电动机摩擦片磨损情况，摩擦盘厚度小于说明书规定时应更换	
		其他	
7	悬吊平台	构件塑性变形和腐蚀情况	
		焊缝裂纹、开裂情况	
		紧固件连接松动情况	
		其他	

检修日期:

检修人员:

负责人:

中华人民共和国
机械行业标准
高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程
JB/T 11699—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·1.25印张·36千字
2014年12月第1版第1次印刷
定价：21.00元

*

书号：15111·11603
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：(010) 88379778
直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究



JB/T 11699—2013