ICS 53.020.99
CCS J80

JB

中 华 人 民 共 和 国 机 械 行 业 标 准

JB/T 11699—2025
代替 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

（参考件 使用以出版物为准）

2025-05-09 发 布　　2025-11-01 发 布

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　总体要求 2
5　吊篮的安装 3
5.1　安装条件 3
5.2　安装作业 4
5.3　安装自检和验收 6
6　吊篮的使用 6
6.1　使用前准备工作 6
6.2　操作使用 6
6.3　检查、保养和维修 8
7　吊篮的拆卸 8
附 录A（规范性） 高处作业吊篮安装检查验收表 10
附 录B（规范性） 高处作业吊篮班前检查项目表 13
附 录C（规范性） 高处作业吊篮定期检修与保养项目表 14
参考文献 15

图 1　钢丝绳绳端固定 5

表A. 1　高处作业吊篮安装检查验收表 10
表B. 1　高处作业吊篮班前检查项目表 13
表C . 1　表C.1　高处作业吊篮定期检修与保养项目表 14

高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程

1 范围

本文件规定了高处作业吊篮的总体要求、安装、使用和拆卸等要求。

本文件适用于高处作业工程中使用的电动吊篮和手动吊篮的安装、拆卸和使用维护。

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 19154 擦窗机

GB/T 19155 高处作业吊篮

GB 24543 坠落防护安全绳

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/T 150—2018 擦窗机安装工程质量验收标准

3 术语和定义

GB/T 19155界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

操作者 operator

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

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.3]

3.2

工作钢丝绳 suspension rope

承担悬挂载荷的钢丝绳。

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.54]

3.3

安全钢丝绳 secondary rope

通常不承担悬挂载荷，装有防坠落装置的钢丝绳。

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.55]

3.4

悬挂装置 suspension rig

作为吊篮的一部分用于悬挂平台的装置(不包括轨道系统)。

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.58]

3.5

悬挂点 suspension point

悬挂装置上用于独立固定钢丝绳、导向滑轮或提升机构的设定位置。

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.59,有修改]

3.6

配重 counterweights

安装在悬挂装置上以平衡倾覆力矩的重物。

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.65]

3.7

标准悬挂装置 standard suspension rig

由配重保证设备稳定性的悬挂装置。

3.8

特殊悬挂装置 special suspension rig

除标准悬挂装置外的其他形式的悬挂装置。

注：例如机械锚固式悬挂装置、固定悬挂装置和女儿墙卡钳。

3.9

机械锚固式悬挂装置 mechanically anchored suspension rig

由固定在建筑物结构上的机械式锚固装置保证设备稳定性的悬挂装置。

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.67]

3.10

固定悬挂装置 stationary suspension rig

固定在建筑结构上的特殊悬挂装置。

3.11

女儿墙卡钳 parapet clamp

固定在屋面女儿墙或类似静止结构上用于保持悬挂装置稳定性的装置。

[来源：GB/T 19155—2017,3.2.69]

3.12

自锁器 guided type fall arrester

附着在安全绳上、由坠落动作引发制动作用的部件。

[来源：GB 6095—2021,3.8, 有修改]

3.13

安全绳 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 总体要求

4.1 高处作业吊篮(以下简称“吊篮”)安装、拆卸单位的要求如下：

a) 应配备与承担工程相适应的专业技术人员和专业作业人员。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；

b) 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 吊篮应具有产品合格证、使用说明书和出厂检测报告。

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、监理单位审核，审核合格后方可进行吊篮的安装和拆卸。

4.4 对于特殊的建筑结构或特制吊篮，吊篮安装、拆卸的专项施工方案应由施工总承包单位组织专家对其安全性、可靠性和可操作性进行论证审查，专家组应提出书面论证审查报告。吊篮安装、拆卸单位应根据论证审查报告进行完善，施工总承包单位、监理单位审核签字后，方可进行吊篮的安装和拆卸。专家组书面论证审查报告应作为专项施工方案的附件。

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，未经审批不应继续进行安装、拆卸工作。

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但不限于以下内容：

a) 工程概况：概况、特点和吊篮安装位置平面布置图等；

b) 编制依据：相关法律、法规、规范性文件、标准和施工组织设计等；

c) 施工计划：施工方案，施工顺序及进度，进场和退场时间计划安排等；

d) 施工工艺技术：吊篮技术参数、主要零部件外形尺寸和重量、安装和拆卸程序与方法等；

e) 施工安全保证措施：组织保障措施、技术措施和监测监控措施等；
f) 施工管理及作业人员配备和分工；
g) 验收要求：验收标准、验收程序、验收内容和验收人员等；
h) 应急处理措施；
i) 悬挂装置受力分析及稳定性计算。

4.7 安装、拆卸单位的工作职责如下：
a) 应提供合法有效的吊篮安装、拆卸人员资格证明材料；
b) 应负责制定吊篮安装、拆卸工程专项施工方案，并按其实施；
c) 应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；
d) 应确保所安装的吊篮符合相关技术标准和使用说明书的各项要求；
e) 应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) 应及时申请施工总承包和工程监理单位进行安全技术检查与验收；
g) 应对所安装吊篮的安装质量负责。

4.8 吊篮使用单位的工作职责如下：
a) 应对吊篮的使用人员负有安全技术教育、监督和管理责任；
b) 应确保吊篮的使用人员具有合法有效的操作证；
c) 应要求并监督吊篮操作者执行劳动保护条例，正确穿戴高处作业防护装备，遵守各项安全操作规程；
d) 应对吊篮设备进行日常例行保养与检查；
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；不应带故障运行设备；
f) 应对所使用吊篮设备的使用安全和日常安全管理负责。

5 吊篮的安装

5.1 安装条件

5.1.1 用于安装吊篮悬挂装置的建筑结构承载能力应满足使用说明书的要求。

5.1.2 安装单位应向总包单位提供悬挂装置对承载结构产生的载荷，由总包单位进行校核，满足要求方可进行安装。

5.1.3 安装前安装单位对吊篮安装现场的检查要求如下：
a) 应对吊篮的周围环境及影响安装和使用的不安全因素进行查看；
b) 应按专项施工方案或使用说明书要求核实悬挂装置的安装位置，确认方案的可行性；
c) 核实现场的配电和供电，应符合使用说明书要求；
d) 有架空输电线场所，吊篮的任何部位与输电线的最小安全距离应符合GB/T 19155的规定。

5.1.4 安装前安装单位对吊篮的检查要求如下：
a) 检查产品合格证等随机资料；
b) 清点、核对及检查各零部件，应齐全、完整且状态良好，所有零部件应由同一制造企业提供；如需补充或更新，应与原配零部件的规格、性能相同；缺少或需更改的结构件不应在现场临时加工；
c) 提升机、安全锁和整机铭牌及安全警示标识应清晰、完整，电气系统应齐全、完好；
d) 钢丝绳的型号、规格和完好性应符合使用说明书要求；
e) 对有可见裂纹的结构件应进行修复或更换；对锈蚀、磨损和变形超标的结构件应进行更换。

5.1.5 安装前，安装单位应对吊篮的安全装置进行检查，确保齐全、有效且可靠；安全锁应在有效标定期内。

5.1.6 安装前，安装单位应对用于安装特殊悬挂装置的锚固件、后置埋件的承载能力进行确认，方可进行安装。

5.1.7 安装前，专业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，并由双方在交底书上签字确认，交底书应留存备查。

安全技术交底应包括但不限于以下技术内容：

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) 悬挂装置及配重的安装要求；
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应安装使用：
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 安装作业人员应按专项施工方案和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 安装作业范围应设置警戒线或明显的警示标志。非作业人员不应进入警戒范围。
5.2.4 进入现场的安装作业人员应配有安全防护装备，高处作业人员应系安全带，穿防滑鞋。作业人员不应酒后作业。
5.2.5 在危险部位安装吊篮时，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。
5.2.7 电气设备安装应按使用说明书及相关规定进行，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，接地电阻不应大于4 Ω。
5.2.9 标准悬挂装置的安装要求如下：
a) 应按照使用说明书规定的程序和步骤依次安装；
b) 前梁的外伸长度不应大于使用说明书规定的最大极限尺寸；
c) 应使用符合使用说明书规定的配重，配重应有重量标识、码放整齐、安装牢固，并应有防止随意移动的措施；
d) 前、后支架与支承面的接触应稳定牢固，前支架和上支架应安装在同一铅垂线上；
e) 悬挂装置横梁安装的水平度误差不应大于横梁长度的4%,不应前低后高；
f) 应使用具有防脱绳功能的索具螺旋扣，并按要求调整加强钢丝绳的张紧度；
g) 一台吊篮的两组悬挂装置端部吊点之间的安装距离不应小于悬吊平台两吊点间距，其误差不应大于50 mm;
h) 前后支架的组装高度应与女儿墙高度相适应，不应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。当受施工现场条件限制，悬挂装置需要放置在女儿墙上、女儿墙外或建筑结构挑檐边缘时，应采取防止其侧翻或移动的安全措施，且满足支承结构承载要求；对前支架设置在外侧无凸起或止挡的建筑结构处的悬挂装置，应设置防止其向外侧滑移的有效措施；
i) 当不满足吊篮加载试验的结构强度和稳定性要求和/或不满足悬挂装置静载试验要求时，应进行修复和加强，否则应报废。

5.2.10 特殊悬挂装置的安装要求如下：
a) 当悬挂装置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不应小于3,且锚固环和预埋螺栓直径不应小于16 mm;
b) 机械锚固式悬挂装置的稳定系数应符合GB/T 19154的规定；
c) 固定悬挂装置与建筑结构的连接结构安全系数应符合GB/T 19155的规定；
d) 安装女儿墙卡钳时，女儿墙结构应能承受卡钳施加的水平力和垂直力，卡钳的稳定系数不应小于3;
e) 临时悬挂轨道安装应符合JGJ/T 150—2018中第4章和第5章的规定；
f) 主要结构件的报废与更新应符合5.2.9 i) 的要求；
g) 当前梁安装高度超出标准悬挂装置的前梁高度时，应校核其前支架的压杆稳定性；

h) 对前梁外伸长度超出标准悬挂装置最大极限尺寸的特殊悬挂装置，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，其值不应超过前梁外伸长度的1/100。

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) 悬吊平台长度不应超过使用说明书的规定，零部件应齐全、完整，不应少装、漏装和错装；

c) 螺栓应按要求加装垫圈，所有螺母均应紧固；

d) 销轴端部应安装开口销或轴端挡板等止退装置，开口销开口角度均应大于60°；

e) 各部件安装应正确，螺栓的规格、强度等级等应符合使用说明书的要求；

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；

h) 相邻安装的吊篮，悬吊平台端部的水平距离应大于0.5 m;

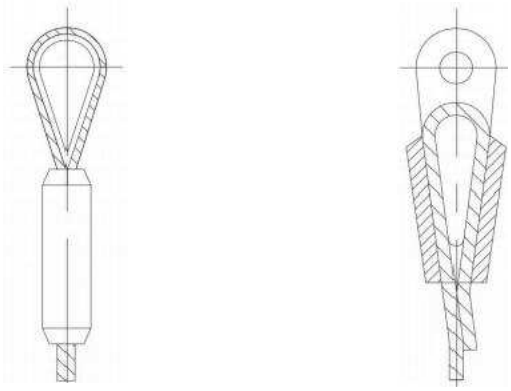
i) 悬吊平台在其工作面侧应设有立面保护装置。

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或专项施工方案的要求；

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。对电源电缆线应采取有效保护措施，使其端部固定或绑牢在悬吊平台护栏上，避免母式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。电源电缆应设保险钩，以防止电缆过度张力引起电缆、插头、插座的损坏；

c) 钢丝绳绳端固定形式应为金属压制接头、自紧锲型接头等(见图1),或采用其他相同安全等级的形式。如失效会影响安全时，不应使用U形钢丝绳夹；



a) 金属压制接头　　b) 自紧锲型接头

图 1　钢丝绳绳端固定

d) 工作钢丝绳与安全钢丝绳应分别安装在独立的悬挂点上；

e) 钢丝绳的型号和规格应符合使用说明书要求，其直径不应小于6 mm;

f) 安装在钢丝绳上端的上行程限位触发装置应紧固可靠，其与钢丝绳悬挂点之间应保持不小于0.5m 的安全距离；

g) 垂放钢丝绳时，应有防坠落安全措施。钢丝绳应沿建筑结构立面缓慢放至地面，不应高处抛下；

h) 安全钢丝绳应采用与工作钢丝绳相同的型号、规格，最下端应安装重量不小于5 kg的重锤，吊篮工作时应确保重锤底部至地面高度100 mm～200 mm, 且应处于自由状态；

i) 钢丝绳穿头端部应经过烧焊处理，端部烧焊长度不应小于钢丝绳直径的1.5倍；

j) 工作钢丝绳和安全钢丝绳安装前应逐段检查是否存在损伤或缺陷，并应对钢丝绳上附着的涂料、水泥、玻璃胶等污物进行清理，不符合 GB/T 5972 要求的钢丝绳应进行更换；

k) 安全绳安装要求如下：

1) 安全绳的性能应符合GB 24543的规定；

2) 安全绳安装前应逐段检查有无损伤；应将确定合格的安全绳独立地固定在屋顶可靠的固定点上，不应固定在吊篮的悬挂装置上，绳头固定应牢靠；
3) 在安全绳与女儿墙或建筑结构的转角接触处应采取有效的防磨损保护措施；
4) 将安全带扣到安全绳上时，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，自锁器不应反装。

l) 提升机在安装前应确认其完好有效，安装时应按使用说明书要求固定在悬吊平台的吊架上；提升机安装完成后应检查外观，确保无裂纹、无漏油及渗油；
m) 安全锁与吊架安装时应按使用说明书要求可靠连接，当采用高强度螺栓时，连接应正确、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；
n) 安全锁应按使用说明书要求进行试验，确保动作灵敏、可靠，锁绳角度或锁绳速度在规定范围内应锁绳，试验合格后方可使用；
o) 电气系统安装后应检查电缆线外观及固定情况；主电路相间绝缘电阻不应小于0.5MΩ，电气线路绝缘电阻不应小于2MΩ;电机外壳及所有电气设备的金属外壳、金属护套都应可靠接地，接地电阻不应大于4Ω;各元器件动作和各行程限位装置应灵敏、可靠；
p) 整机组装调试完成后应进行空载和额定载重量运行试验。空载运行试验中，电气系统运行应正常、提升机运行及制动应正常有效；额定载重量运行试验中，电气系统运行应正常、提升机运行及制动应正常有效、悬挂装置及悬吊平台不应有永久变形、提升机手动滑降功能应正常有效；平台升至顶部时，上行程限位装置和上极限限位装置应灵敏、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，安装单位应按附录A及使用说明书的要求对安装质量进行自检，并应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，施工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应按附录A进行验收检查，将检查结果记入表A.1，并由相关责任人签字。吊篮检查合格后方可投入使用。

5.3.3 吊篮安装验收合格后，应在显著位置设置验收合格标志；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应纳入设备档案。

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者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 操作环境应符合以下基本要求：
a) 工作环境温度：-10℃~+55 ℃;
b) 工作环境相对湿度不大于90%(25 ℃时);
c) 工作处阵风风速不大于8.3 m/s（相当于5级风力);
d) 工作地点海拔高度不大于1000 m;
e) 工作电源电压偏离额定值±5%;
f) 吊篮不宜在夜间使用。

6.2.2 操作使用前吊篮应符合以下基本要求：
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) 安装符合使用说明书规定要求；
d) 电气系统接地良好、绝缘可靠。

6.2.3 对吊篮操作者的基本要求如下：
a) 应经过专业安全技术培训，考核合格后方可上岗操作；

b) 应无不适应高处作业的疾病和生理缺陷。患有高血压、心脏病、恐高症等人员不应从事高空作业；
c) 应正确穿戴高处作业防护装备，安全绳上端固定应牢固可靠，使用时安全绳应基本保持垂直于地面，作业人员身后安全带余绳不应超过1 m;
d) 不应穿拖鞋或塑料底等易滑鞋进行作业；
e) 操作前，应认真学习和掌握使用说明书，应按日常检查项目检查合格后，方可操作，使用中执行安全操作规程；悬吊平台上载重量及载人数量应符合使用说明书的规定；
f) 使用双动力吊篮时操作者不应一人单独进行作业；
g) 应在地面或安全层面进出悬吊平台，不应在空中攀缘窗口出入或从一悬吊平台跨入另一悬吊平台；
h) 发现安全隐患或不安全因素，应提出消除安全隐患和不安全因素的要求；
i) 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) 应认真查阅交接班记录；
b) 应按附录B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，由操作者填表并签字，然后交管理者审批签字后，方可操作；
c) 应检查悬吊平台运行范围内有无障碍物；
d) 应检查提升机制动器、手动滑降装置和安全锁、急停和上行程限位装置和上极限限位装置是否灵敏、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，不应做有碍操作安全的事情；
b) 不应将吊篮作为垂直运输设备使用；
c) 不应超载作业；
d) 应根据悬挂平台内的人员数配备独立的坠落防护安全绳。与每根安全绳相系人数不应超过2人；
e) 悬吊平台上的载荷应均匀分布；
f) 不应在悬吊平台内用梯子或其他装置实现较高的工作高度。不应使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，不应利用悬吊平台作为电焊接线回路，悬吊平台内不应放置氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆品，悬吊平台内不应放置电焊机。在外墙上施焊、打玻璃胶等作业，应对吊篮工作钢丝绳和安全钢丝绳实施隔离防护，对使用中粘附到钢丝绳上地玻璃胶带纸、涂料、水泥等污物应及时清理干净；
h) 不应擅自改装或加长悬吊平台；
i) 在运行过程中，悬吊平台发生明显倾斜时，应及时调平；
j) 不应在悬吊平台内猛烈晃动或做“荡秋千”等危险动作；
k) 应经常检查电动机是否过热；
l) 不应固定安全锁开启手柄，人为使安全锁失效；
m) 不应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) 悬吊平台在行程内向上运行时，不应使用上行程限位开关装置停车；
o) 不应在大雾、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或安全层面，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。故障不排除不应开机作业；
r) 运行中提升机发生卡绳故障时，应立即停机排除。不应反复按动升降按钮强行排险；
s) 应由专业维修人员进行故障排除修复，经过试运行合格后，方可重新使用。安全锁应由制造企业进行维修，并经制造企业或检测机构重新标定合格后，方可投入使用；
t) 在运行过程不应进行任何保养、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) 应切断电源，锁好电控箱；
b) 应检查各部位安全技术状况；
c) 应对悬吊平台各部位进行清洁；
d) 应将悬吊平台停放平稳，必要时进行捆绑固定；
e) 应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移交手续，无相关资料的或不合格的吊篮不应进场；
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安装作业人员严格按吊篮施工方案，进行吊篮的安装、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) 吊篮的操作者应经过安全教育；
f) 专业维修安装人员应执行巡检制度，及时排除设备故障和事故隐患；
g) 吊篮使用单位应执行维保制度，使吊篮设备始终处于良好的安全状态。

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应按使用说明书及表B.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按附录C 对吊篮进行检查，并将检查结果记入表C.1;
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1个月以上时，应对吊篮重新组织检查，并按表A.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，应按GB/T 19155的规定对吊篮进行额定载重量试验；
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、无污染；
e) 钢丝绳不应折弯，不应沾有砂浆杂物等；
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，将安全锁送回原制造企业或检验机构进行检修与标定；
g) 提升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，不应人为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使用说明书的要求进行，并做好防护措施；
j) 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；
k) 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，并在专业技术人员的指导下实施。
7.2 吊篮拆卸应遵循“先装的部件后拆，后装的部件先拆”的拆卸原则。

注：吊篮拆卸一般流程为：降落悬吊平台着地→钢丝绳完全松弛卸载→将钢丝绳从提升机、安全锁中退出，收回屋面→拆除电气系统→解体悬吊平台→拆卸平衡重→解体悬挂支架→材料清理。

7.3 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. 4 拆卸分解后的零部件不应放置在建筑物边缘，并采取防止坠落的措施。零散物品应放置在容器中。

7.5 在拆卸现场应设置警示标志或安全护栏。

7.6 拆卸过程注意事项：

a) 应按工作流程进行拆卸，平台未落地且钢丝绳未完全卸载之前，不应拆除配重；

b) 拆卸过程中不应从高处抛下工具及配件等；

c) 吊篮的所有零部件拆卸后均应放置平稳。

附 录 A
（规范性）
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见表A.1。

表 A.1 高处作业吊篮安装检查验收表

编号		验收日期			
工程名称		施工地点			
使用单位		安装单位			
监理单位		生产单位			
设备编号		出厂日期			
吊篮型号		吊篮长度	m		
作业高度	m	额定载重量	kg		
检验项目	检验内容及要求			检验结果	备注
1. 资料查验	1.1产品合格证				
	1.2出厂检测报告				
	1.3使用说明书				
	1.4安全锁标定证书				
	1.5安装、拆卸单位特种作业人员证书				
	1.6安装、拆卸专项施工方案				
2. 结构件	2.1主要结构件应无可见裂纹，无明显变形和腐蚀				
	2.2焊缝应无可见裂纹或开裂				
	2.3结构件、插接件和紧固件应安装完整				
	2.4销轴端部应安装开口销或轴端挡板等止退装置，开口销开口角度均应大于60°				
	2.5螺栓应露出螺母2个螺距以上				
3. 标准悬挂装置	3.1前梁的外伸长度不应大于使用说明书规定的最大极限尺寸				
	3.2前、后支架与支承面的接触应稳定牢固				
	3.3前支架和上支架应安装在同一铅垂线上				
	3.4配重数量或重量及其安装应符合使用说明书				
	3.5横梁安装的水平度误差不应大于横梁长度的4%,不应前低后高				
	3.6一台吊篮的两组悬挂装置端部吊点之间的安装距离不应小于悬吊平台两吊点间距，其误差不应大于50 mm				
	3.7加强钢丝绳张紧度应满足使用说明书要求				
	3.8稳定力矩与倾翻力矩比值不应小于3				
4. 特殊悬挂装置	4.1预埋件和锚固件的安全系数不应小于3,且锚固环和预埋螺栓直径不应小于16mm				
	4.2机械锚固式悬挂装置的抗倾覆安全系数不应小于3				
	4.3固定悬挂装置与建筑结构的连接结构安全系数应符合规定				
	4.4安装女儿墙卡钳时，女儿墙结构承载能力应符合规定				
	4.5临时悬挂轨道安装应符合规定				
	4.6应有防止悬挂装置可能侧翻、滑移的可靠安全措施				
	4.7超高安装的横梁，应有校核前支架压杆稳定性的计算书				
	4.8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				

表A.1(续)

5. 悬吊平台	5.1悬吊平台长度应符合使用说明书规定		
	5.2各零部件应安装齐全、完整		
	5.3相邻安装的吊篮，悬吊平台端部的水平距离应大于0.5m		
	5.4悬吊平台运行范围内应无障碍物		
	5.5悬吊平台运行范围内与输电线路安全距离应满足5.1.3 d)的要求		
	5.6悬吊平台在其工作面侧应设有立面保护装置		
6. 提升机	6.1应按使用说明书要求固定在悬吊平台的吊架上		
	6.2外观应无裂纹、无明显变形		
	6.3箱体应无漏油、无渗油		
	6.4正常工作时，应无异常现象		
	6.5外露传动部分应有防护措施		
	6.6应穿绳良好，无卡绳或堵绳现象		
7. 安全装置	7.1安全锁与吊架安装应按使用说明书要求连接		
	7.2安全锁外观应无裂纹、无变形		
	7.3安全锁应在有效标定期内		
	7.4安全锁在锁绳状态下，不能自动复位		
	7.5摆臂防倾式安全锁锁绳角度不应大于14°		
	7.6离心触发式安全锁向上手动快速抽绳时，触发动作应灵敏		
	7.7安全绳应独立固定在屋顶可靠固定点上，且在转角接触处应有防磨损保护措施		
	7.8安全绳应无中间接头、破损、老化等缺陷		
8. 钢丝绳	8.1型号和规格应符合使用说明书要求，其直径不应小于6mm		
	8.2工作钢丝绳与安全钢丝绳应分别安装在独立的悬挂点上		
	8.3绳端应固定牢固、可靠，且符合5.2.12 c)的要求		
	8.4外观应无断丝、磨损、局部缺陷等现象		
	8.5表面应无附着的涂料、水泥、玻璃胶等现象		
	8.6钢丝绳穿头端部应经过烧焊处理，烧焊长度应符合规定		
	8.7安全钢丝绳应采用与工作钢丝绳相同的型号、规格，最下端应安装重量不小于5kg的重锤，吊篮工作时应确保重锤底部至地面高度100 mm~200 mm,且应处于自由状态		
9. 电气系统	9.1应采用三相五线制供电		
	9.2电气线路绝缘电阻不应小于2MΩ		
	9.3接地电阻不应大于4 Q		
	9.4电控箱应设置相序、过热、短路、漏电等保护装置		
	9.5应设有切断总电源的非自动复位式急停按钮		
	9.6电控箱上按钮应具有防水功能		
	9.7电控箱应具有防水、防尘等措施，且有门锁		
	9.8电控箱内电器元件应排列整体，固定可靠		
	9.9电缆线应无破损、无变形		
	9.10行程限位装置应触发灵敏、可靠，安全距离不应小于0.5m		

表A.1(续)

<table>
<tr><td rowspan="2">10.
空载试验</td><td>10.1电气系统运行应正常</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>10.2提升机运行及制动应正常有效</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">11.
额定载重量
试验</td><td>11.1电气系统运行应正常</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11.2提升机运行及制动应正常有效</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11.3悬挂装置及悬吊平台不应有永久变形</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11.4提升机手动滑降工作应正常有效</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>11.5平台升至顶部时，上行程限位装置和上极限限位装置应灵敏、可靠</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>验收
结论</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">参加
验收
单位</td><td>总包单位</td><td>安装单位</td><td>监理(建设)单位</td></tr>
<tr><td>项目负责人：

年 月 日</td><td>项目负责人：

年 月 日</td><td>监理工程师：

年 月 日</td></tr>
</table>

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
（规范性）
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见表B.1。

表 B.1 高处作业吊篮班前检查项目表

编号		日期/时间	
施工地点		检查人员	
检查部位	检查项目		检查情况
1. 悬挂装置	1.1前后支架安装位置是否被移动		
	1.2配重是否缺损、码放是否牢靠、是否固定		
	1.3紧固件和插接件是否齐全、牢靠		
	1.4加强钢丝绳有无损伤或松懈现象		
2. 悬吊平台	2.1有无弯扭或局部变形，焊缝有无裂纹		
	2.2紧固件和插接件是否完整		
	2.3底板、护板和栏杆是否牢靠		
3. 提升机	3.1运转是否正常、有无异响、异味或过热现象		
	3.2制动器有无打滑现象；摩擦片间隙是否符合说明书要求		
	3.3手动滑降是否正常有效		
	3.4润滑油有无渗、漏，油量是否充足		
	3.5与悬吊平台连接部位有无裂纹、变形或松动		
4. 安全装置	4.1安全带的自锁器安装方向是否正确		
	4.2安全绳有无断丝、断股或松散现象		
	4.3安全绳、安全带固定端是否牢固可靠		
	4.4安全锁动作是否灵敏可靠		
	4.5安全锁锁绳角度或锁绳速度是否在规定范围		
	4.6安全锁与悬吊平台连接部位有无裂纹、变形或松动		
5. 钢丝绳	5.1有无断丝、毛刺、扭伤、死弯、松散、起股或打结等缺陷		
	5.2局部是否附着涂料、水泥、玻璃胶或结冰现象		
	5.3绳端固定是否松动，钢丝绳有无局部损伤		
	5.4上行程限位装置和下端重锤是否移位或松动		
6. 电气系统	6.1各插头与插座是否松动		
	6.2保护接地和接零是否牢固		
	6.3电源电缆的固定是否可靠，有无损伤		
	6.4漏电保护开关是否灵敏有效		
	6.5各开关、限位器和操作按钮动作是否正常		

附 录 C
（规范性）
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见表C.1。

表 C.1 表 C.1 高处作业吊篮定期检修与保养项目表

编号		日期/时间	
设备编号		检修前作业周期或累计作业时数	
检查部位	检查项目		检查与处理情况
1. 悬挂装置	1.1受力构件塑性变形和腐蚀情况		
	1.2焊缝开裂或出现裂纹情况		
	1.3紧固件松动情况；插接件塑性变形或磨损情况		
	1.4其他		
2. 悬吊平台	2.1构件塑性变形和腐蚀情况		
	2.2焊缝开裂或出现裂纹情况		
	2.3紧固件联接松动情况		
	2.4其他		
3. 提升机	3.1渗油、漏油及所存润滑油情况		
	3.2进、出绳口磨损情况		
	3.3电动机尾部手动释放装置完好情况		
	3.4制动电机摩擦片磨损情况，摩擦盘厚度小于使用说明书规定时应更换		
	3.5其他		
4. 安全装置	4.1安全绳固定端及转角受力处损伤或磨损情况		
	4.2安全带、安全绳断丝、断股或磨损情况		
	4.3安全锁各转动部位加油润滑情况		
	4.4安全锁摆臂转动及弹簧复位力量		
	4.5安全锁滚轮转动及轮槽磨损情况		
	4.6其他		
5. 钢丝绳	5.1断丝或磨损情况		
	5.2端部固定装置及插销情况		
	5.3其他		
6. 电气系统	6.1电源、电缆损伤情况		
	6.2各电气元件损伤或失灵情况		
	6.3接触器触点烧蚀情况		
	6.4其他		

参 考 文 献

[1]GB 6095—2021 坠落防护安全带
[2]GB/T 19155—2017 高处作业吊篮