



团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

节能型建筑施工安全 吊篮作业安全技术导 则

Technical guide for safety of hanging basket operation in energy-saving building
construction

草案版次选择

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

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 1

5 安装要求 2

6 检验验收 2

7 使用要求 4

8 拆卸要求 5

附录 A（资料性） 吊篮进场验收记录表 6

附录 B（资料性） 吊篮班前检查项目表 8

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

节能型建筑施工安全 吊篮作业安全技术导则

1 范围

本文件规定了节能型建筑施工安全吊篮作业安全的术语和定义、基本规定、安装要求、检验验收、使用要求、装卸要求。

本文件适用于节能型建筑施工安全吊篮作业安全管理。

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 5972 起重机 钢丝绳 保养、维护、检验和报废

GB/T 19155 高处作业吊篮

GB 24543 坠落防护 安全绳

JGJ 46 建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准

JGJ 80 建筑施工高处作业安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

重要部件 important parts

特指吊篮的提升机、安全锁和电控箱。

3.2

悬挂装置 suspension rigs

作为吊篮的一部分用于悬挂平台的装置(不包括轨道系统)。

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

通常不承担悬挂载荷，装有安全锁的钢丝绳。

4 基本规定

4.1 吊篮的安装和拆卸应由具有相应资质的单位负责实施。

4.2 吊篮施工临时用电及接地、防雷措施应符合 JGJ 46 的规定。

4.3 吊篮使用单位应在施工现场醒目位置公告吊篮施工区域、施工时间和安全责任人，在吊篮作业下方设置警戒防护区或警示标志。

4.4 吊篮安装前，应编制专项施工方案，按规定程序履行审核、审查手续。非标配吊篮的专项施工方案必须通过专家论证。

4.5 吊篮的重要部件应由同一产品制造企业配套提供。

4.6 吊篮悬挂装置支承点或锚固点处的结构承载力，应满足吊篮最大受力工况的荷载要求。必要时由原结构设计单位复核确认。当结构承载能力不能满足要求时，应采取加强措施。

4.7 在吊篮安拆、使用范围 10 m 内，如有高压输电线路，其隔离（防护）措施应符合 JGJ 46 的规定。

4.8 遇雷雨、大雪、浓雾或 5 级以上大风等恶劣天气时，应停止吊篮作业。

- 4.9 终止吊篮施工时，应将悬吊平台降至地面或固定平台上。
- 4.10 吊篮交付使用前，应委托具备相应资质的第三方检验机构进行现场检验，确认合格后方可投入使用。

5 安装要求

- 5.1 安装作业现场应设置统一的指挥人员和专职安全生产管理人员：各作业工序应当定岗、定员、定责。
- 5.2 安装作业人员应严格按照吊篮安拆专项施工方案的技术要求进行作业。
- 5.3 安装悬挂装置时，作业人员应与建筑边缘保持 2m 以上的安全距离；若安全距离不能满足或有坠落危险时，应采取防坠落措施。建筑异型结构部位安装悬挂装置时，应做好临边防护，采取登高设施和操作平台等安全措施，并符合 JGJ 80 的规定。
- 5.4 安装后，吊篮悬挂装置在最不利的受力工况时，稳定力矩应大于或等于三倍的倾覆力矩。
- 5.5 同一吊篮两组悬挂装置之间的安装距离应略大于悬吊平台工作钢丝绳两吊点间距，但偏差不应大于 100 mm。
- 5.6 相邻安装的吊篮，其悬吊平台端部的水平间距应大于 500 mm。
- 5.7 悬吊平台的运动范围与周边施工设备的水平安全距离应大于 1000 mm。
- 5.8 当双吊点平台延伸出悬挂点，安全工作载荷位于悬臂部分时，平台的允许长度和载重应满足产品说明书要求，平台自身的稳定系数应大于 2.0，以保证足够的稳定性。
- 5.9 工作钢丝绳与安全钢丝绳应分别安装在独立的悬挂点上。
- 5.10 钢丝绳末端应采用编结接头、铝合金压制接头、钢压制接头、自紧式楔型接头等固接方式，承载钢丝绳的末端不应采用 U 形螺栓绳夹固定。
- 5.11 安全钢丝绳下端应安装重量不小于 5.0 kg 的重锤(绳坠铁)，且重锤底部距地面 100 mm~200 mm。
- 5.12 应安装起升限位开关与终端极限开关，且应有各自独立的控制装置；限位挡块应牢固地安装在产品使用说明书指定的钢丝绳上，与钢丝绳固定点的安全距离应大于 500 mm。当悬吊平台不能落至地面或固定平台时，应安装下限位装置。
- 5.13 工作钢丝绳和安全钢丝绳应有足够的安装长度，在悬吊平台下降至下极限位置时，其尾端应垂落至地面或固定平台上。在提升机和安全锁穿绳前，应检查并理清上部钢丝绳，避免相互缠绕。
- 5.14 对电源电缆应设置防止因过度张力引起电缆、插头或插座损坏的保险钩；对悬挂高度超过 100m 的电源电缆，应设有辅助抗拉措施。
- 5.15 安全绳应固定在具有足够强度的建筑或构筑结构上，且应采取有效防脱落措施；在安全绳转角处应设有防磨保护措施；不得以吊篮任何部位作为安全绳的拴结点；安全绳尾部应垂放至地面，严禁接长使用；安全绳技术要求及力学性能应符合 GB 24543 规定。

6 检验验收

6.1 进场验收

- 6.1.1 进场验收的技术资料应至少包括下列内容：
- 产品制造厂商、出厂日期、提升机和安全锁及整机编号，检修保养记录等信息；
 - 产品型式试验报告；
 - 产品出厂检验合格证书；
 - 安全锁标定证书；
 - 钢丝绳质量合格证明；
 - 产品使用说明书。
- 6.1.2 重要部件应符合下列规定：
- 提升机铭牌完整清晰、箱体上应有标明出厂日期编号的钢印，且应在规定使用年限内，超出规定使用年限的应在安全评估有效期内；外壳平整、无明显制造缺陷及机械损伤；进、出绳口内孔尺寸不超过二倍钢丝绳直径；无漏油现象；

- 安全锁应在明显而不易碰坏的位置采取铆接等可靠方式固定产品标牌及标定牌，产品标牌应具有制造商名称、产品名称和型号、主要技术性能参数（极限工作载荷、钢丝绳直径、触发速度（m/min）或锁绳角度、标定期限、产品序列号或编号、生产日期（年、月）、检验有效期限等信息；检验标牌应具有检验机构名称、产品编号、有效标定期等信息，且在有效标定期内；外壳平整，无明显机械损伤；运动部件无卡阻现象；
 - 电控箱上的整机铭牌完整清晰、外壳平整、无明显变形、门锁完好无损；行程开关、按钮、旋钮、指示灯、插座等元器件完好无损；电缆线绝缘外皮无明显破损或挤压变形，无中间接头。
- 6.1.3 主要结构件应符合下列规定：
- 母材无裂纹或明显锈蚀、扭曲或弯曲；
 - 焊缝无肉眼可见裂纹；
 - 悬吊平台护栏高度、水平栏杆间距和踢脚板高度应符合 GB/T 19155 的规定；
 - 每组悬挂装置应在主要构件上设有一块铭牌，标明制造厂商名称、生产日期、产品规格以及主要参数表。
- 6.1.4 主要配套件应符合下列规定：
- 钢丝绳符合 GB/T 5972 的规定；
 - 安全绳不存在松散、断股、打结、割伤、腐蚀或明显老化等缺陷；
 - 配重符合制造厂商的设计规定，且具有永久性重量标记；无明显缺棱少角等破损现象；严禁使用液体或散状物体做配重填充物。
- 6.1.5 检查吊篮各部件、构件、配套件和紧固件，应规格齐全、数量完整。缺少或需更换的部件应由原制造厂商配套补齐，不得在施工现场进行临时加工或改制。补充或更新的紧固件，应与原厂配备的紧固件规格、强度等级相同，不得降格或降级使用。
- 6.1.6 由施工总承包单位组织安装单位、使用单位和监理单位进行吊篮进场验收，将验收结果填写到附录 A 中。

6.2 质量检验要求

- 6.2.1 现场检验人员应按下列检查项目，在查验相关资料原件符合规定后，对实物进行逐台、逐项检测，并确认吊篮平面布置图，对现场安装的吊篮进行统一编号，逐台编制原始检验记录。
- 技术资料；
 - 总体检查；
 - 悬挂装置；
 - 悬吊平台；
 - 提升机；
 - 安全装置；
 - 钢丝绳；
 - 电气系统；
 - 运行试验。
- 6.2.2 检验结果的判定规则应符合下列规定：
- 当主控项目和一般项目检验全部合格时，判定为合格；
 - 当主控项目检验全部合格，一般项目检验中不合格项目数不超过 3 项时，可判定为合格；
 - 当主控项目检验有不合格或一般项目检验中不合格项目数超过 3 项时，判定为不合格；
 - 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，并将整改资料报检验方。
- 6.2.3 现场检验人员应根据原始检验记录逐台填写吊篮安装质量检验报告。
- 6.2.4 检验机构和检测人员应客观、公正、及时地出具检验报告。检验报告应经检验人员签字，并由检验机构负责人审核、批准并签字。

6.3 验收要求

- 6.3.1 联合验收前，应经专业检验机构进行吊篮安装质量检验，提供合格的检验报告。

6.3.2 吊篮现场安装验收应按下列项目进行，应进行空载运行试验。

- 技术资料；
- 检验资料；
- 人员资料
- 总体检查；
- 悬挂装置；
- 悬吊平台；
- 提升机；
- 安全装置；
- 钢丝绳；
- 电气系统。

6.3.3 联合验收合格后，应由参加联合验收的各单位在验收合格表上签字，且由参加联合验收的单位各执一份存档。

6.3.4 在吊篮验收合格后，应当在吊篮显著位置设置验收合格标牌。标牌上应标明检验单位、验收单位和专业维修人员的联系电话等信息，并明确标注吊篮限载重量和限乘人数。凡未经验收合格的吊篮，严禁投入使用。

6.3.5 吊篮移位后或停止使用超过三个月重新启动前，应重新进行检测和验收。

7 使用要求

7.1 吊篮操作人员应持有吊篮操作工培训合格证明方可上岗。

7.2 吊篮操作人员上岗前，应由专业技术人员进行安全技术交底和安全教育。

7.3 使用单位应当在吊篮下方可能造成坠物伤害的范围，设置警示标志和作业隔离区。不得在吊篮垂直运行区域内进行立体交叉作业。

7.4 在高温、高湿等不良气候及狭小、封闭空间操作吊篮时，应对操作人员采取相应的安全防护及监护措施。

7.5 在每班作业前，应进行下列工作：

- 使用单位应组织操作人员对吊篮的安全状况进行班前检查，确保吊篮处于良好的安全技术状态；班前检查应按附录 B 所列项目进行；
- 确认安全锁在有效标定期内；
- 确认设备空载运行试验正常。

7.6 操作人员应严格按有关规范和安全操作规程进行操作，并严格遵守下列规定：

- 进入悬吊平台的人员应戴安全帽、系“五点式”安全带，将自锁器正确扣牢在独立悬挂的安全绳上；离开悬吊平台后，方可解除自锁器与安全绳之间的连接；
- 多吊点吊篮禁止单人进行操作；
- 每人必须配备一根独立悬挂的安全绳；
- 悬吊平台上的作业人员不得超过二名；
- 作业人员应佩戴防止物件高处坠落的工具袋；
- 操作时，应精神集中，注意观察设备运行状况；
- 应及时调整悬吊平台两端高度差，使其高度差值不超过 150 mm；
- 任何人员不得直接从建筑窗口、孔洞等处悬空进出悬吊平台；
- 禁止超载使用吊篮；
- 禁止将吊篮作为垂直运输设备使用；
- 禁止在悬吊平台内使用梯子或垫脚物；
- 悬吊平台内所载物体的重心禁止超出护栏高度；
- 禁止拉拽和晃动悬吊平台或在悬吊平台内做有碍安全的危险动作；
- 禁止人为使安全锁失效；不得随意调整或拆卸各限位开关和安全保护装置；
- 禁止利用吊篮电控箱作为任何外接用电器的电源；
- 禁止擅自改装或加长悬吊平台；

- 吊篮不宜夜间作业；必须夜间作业的，使用单位应制订夜间施工照明方案，经监理单位审核批准后，方可进行施工。
- 7.7 在悬吊平台上进行电、气焊作业应符合以下要求：
 - 应符合消防安全相关规定，办理动火作业手续，配备充足的消防器材，安排专人监控；
 - 禁止使用悬吊平台或钢丝绳作为电焊接地线；
 - 应使用焊渣接火斗，有效控制电焊火花飞溅；
 - 当悬吊平台或钢丝绳可能与建筑金属物品发生擦碰时，应对悬吊平台或钢丝绳采取绝缘保护措施；
 - 裸露的焊把线和电焊钳不得与吊篮任何金属部位直接接触；
 - 悬吊平台内不得放置氧气瓶、乙炔瓶等易燃易爆品；不得将电焊机放置在悬吊平台内。
- 7.8 相邻吊篮悬挂平台处于不同作业高度时，应采取立体交叉作业保护措施。
- 7.9 进行喷涂作业或使用腐蚀性液体进行清洗作业时，应对提升机、安全锁和电气控制箱采取防污染保护措施。
- 7.10 提升机发生卡绳故障时，应立即停机，不得反复按动升降按钮强行排险。
- 7.11 发现设备运转异常或出现故障时，操作人员应当立即切断电源并停止操作，在保证安全的情况下撤离现场或等待救援，并及时向施工现场安全管理人员报告。
- 7.12 吊篮故障应由专业维修人员进行修复或排除。在排除故障、消除安全隐患并经试运行合格后，方可重新投入使用。
- 7.13 安全锁应由专业机构进行检修，经检测机构重新标定合格后，方可投入使用。
- 7.14 每班吊篮使用完毕，应做好下列工作：
 - 将悬吊平台平稳地停放在地面或固定平台上，必要时进行捆绑固定；
 - 切断电源，锁好电控箱；
 - 检查各部位安全技术状况；
 - 妥善遮盖提升机、安全锁和电控箱。
- 7.15 操作人员应当如实填写吊篮运转、日常检查、维护保养情况记录。使用单位应当妥善保管原始记录备查，且在租赁期满后移交产权单位保存。
- 7.16 在施工现场使用的吊篮，每月应进行一次月度安全检查。
- 7.17 在施工现场连续使用满三个月或间歇使用累计运行 300 小时的吊篮，应进行一次定期维修保养。

8 拆卸要求

- 8.1 吊篮拆卸时，应按专项施工方案规定的程序，在专业技术人员的指导下实施。
- 8.2 在拆卸作业现场应设置警示标志和作业隔离区。
- 8.3 高处拆卸作业时，应佩戴防坠落工具包。
- 8.4 在拆卸中，不得将任何物体从高处抛下。
- 8.5 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。
- 8.6 在吊篮拆卸前，应将悬吊平台降落至地面或固定平台上，将钢丝绳分别从提升机、安全锁中退出。
- 8.7 在拆卸电器设备之前，应确认电源已经被切断，应由电源端向用电器端的顺序进行拆卸。
- 8.8 在工作钢丝绳尚未完全卸载之前，禁止拆除悬挂装置配重或其他锚固措施。
- 8.9 作业人员距屋面边缘 2 m 以内拆卸悬挂装置时，应采取防止人员坠落的安全保护措施。
- 8.10 在向屋面回收钢丝绳前，作业人员应系牢“五点”式安全带。
- 8.11 拆卸后的零部件应分类码放稳妥，不应堆放过高或过于集中，不应靠墙立放、斜放或放置在建筑临边处。
- 8.12 回收钢丝绳、转运材料，应注意对建筑（如墙面、楼地面、雨水管等）的成品保护，必要时应采取可靠地防止碰撞、刮蹭、损坏的措施。

附 录 A
(资料性)
吊篮进场验收记录表

编号		日期	
工程名称		安装部位	
安装单位		安装单位负责人	
使用单位		使用单位负责人	
施工总承包单位		总承包单位负责人	
监理单位		监理工程师	
	查验项目	查验结果	备注
技术资料	产品型式试验报告		
	产品出厂检验合格证书		
	安全锁标定证书		
	钢丝绳质量合格证明		
	产品使用说明书		
	其他资料		
提升机	提升机铭牌完整清晰，信息齐全		
	箱体上应有标明出厂日期编号的钢印，且应在规定使用年限内，超出规定使用年限的应在安全评估有效期内		
	外壳平整、应无明显制造缺陷及机械损伤		
	进、出绳口内孔尺寸不超过二倍钢丝绳直径		
	箱体应无漏油现象		
	其他情况		
安全锁	安全锁铭牌完整清晰，信息齐全		
	检验标牌应具有检验机构名称、产品编号、有效标定期等信息，且在有效标定期内		
	外壳平整，无明显机械损伤		
	运动部件无卡阻现象		
	其他情况		
电控箱	整机铭牌完整清晰，信息齐全		
	外壳平整，无明显变形、满足防尘要求		
	门锁完好无损		
	行程开关、按钮、旋钮、指示灯、插座等元器件完好无损		
	电缆线绝缘外皮无明显破损或挤压变形，无中间接头		
	其它情况		
主要结构件	母材无裂纹或明显锈蚀、扭曲或弯曲		
	焊缝无肉眼可见裂纹		
	悬吊平台护栏高度、水平栏杆间距和踢脚板高度应符合GB/T 19155的规定		
	每组悬挂装置应在主要构件上设有一块铭牌，标明制造厂商名称、生产日期、产品规格以及主要参数表		
	其它情况		
主要配套件	钢丝绳符合GB/T 5972的规定		
	安全绳应不存在松散、断股、打结、割伤、腐蚀或明显老化等缺陷		
	配重应符合制造厂商的设计规定，且具有永久性重量标记；无明显缺棱少角等破损现象。		

查验项目		查验结果	备注	
主要配套件	各部件、 构件、 配套件和紧固件，规格应齐全、数量应完整。			
	缺少或需更换的部件应由原制造厂商配套补齐，不得在施工现场进行临时加工或改制。			
	补充或更新的紧固件， 应与原厂配备的紧固件规格、 强度等级相同，不得降格或降级使用。			
	其它情况			
验收结论				
参加验收单位	施工总承包单位	安装单位	使用单位	监理单位
	项目负责人：	项目负责人：	项目负责人：	监理工程师：
	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日

附 录 B
(资料性)
吊篮班前检查项目表

设备编号		日期/时间	
施工地点		检查人员	
检查部位	检查项目		检查情况
悬挂装置	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、是否被锁止		
	紧固件和插接件是否齐全、牢靠		
	预紧钢丝绳有无损伤或松懈现象		
	工作钢丝绳和安全钢丝绳表面有无附着物		
悬吊平台	紧固件和插接件是否完整		
	底板、护板和栏杆是否牢靠		
提升机	制动器有无打滑现象		
	手动滑降是否正常有效		
	润滑油有无渗、漏现象		
	与悬吊平台连接部位有无裂纹、变形、松动		
安全装置	安全绳、安全带固定端是否牢固可靠		
	安全锁锁绳角是否在规定范围内或快速抽绳是否锁绳		
	安全锁与悬吊平台连接部位有无裂纹、变形、松动		
	限位开关是否灵敏有效		
钢丝绳	有无断丝、毛刺、扭伤、死弯、松散、起股、打结等缺陷		
	局部是否附着涂料、水泥、玻璃胶或结冰现象		
	绳端固定是否松动、钢丝绳有无局部损伤		
	上行程限位装置和下端重锤是否移位或松动		
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		
	各开关和操作按钮动作是否正常		