



郑济高铁濮阳东站片区开发项目枢纽工程

施工总承包装饰装修工程

吊篮搭拆专项施工方案



编制单位： 中建八局第一建设有限公司装饰公司

编 制 人： _____

日 期： 2023. 7



目录

第一章 编制依据	4
第二章 工程概况	4
2.1 工程建设概况	4
2.2 建筑设计概况	4
2.3 工程施工条件	7
第三章 施工安排	8
3.1 项目管理组织	8
3.2 项目管理目标	9
3.3 各项资源供应方式	9
3.4 施工流水段的划分及施工工艺流程	10
3.5 工程施工重点和难点分析及应对措施	10
第四章 施工进度计划	11
第五章 施工准备与资源配置计划	11
5.1 施工准备计划	11
5.2 资源配置计划	11
第六章 施工方法及工艺要求	12
6.1 吊篮技术参数	12
6.2 吊篮工艺流程	13
6.3 吊篮施工要点	13
6.4 验收标准	25
6.5 验收程序	25
6.6 验收内容	25
6.7 验收人员	25
第七章 各项管理计划	26
7.1 进度管理计划	26
7.2 质量管理计划	26
7.3 安全管理计划	28
7.4 环境管理计划	34
7.5 绿色施工管理计划	36
7.6 成品保护管理计划	37
第八章 应急预案	38
8.1 事故类型和危害程度分析	38
8.2 组织机构及职责分工	38
8.3 预防与预警	39
8.4 突发事件的防范及措施	40
8.5 防疫专篇	41
第九章 计算书和相关图纸	44
9.1 计算书	44



第一章 编制依据

序号	类别	文件名称	编号
1	国家行政文件	《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》有关问题的通知	建办质〔2018〕31号
2		《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》	住建部37号令
3	国家行业标准	高处作业吊篮	GB/T 19155-2017
4		高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程	JB/T11699-2013
5		建筑施工安全技术统一规范	GB50870-2013
6		建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准	JGJ184-2009
7		建筑机械使用安全技术规程	JGJ33-2012
8		建筑施工高处作业安全技术规范	JGJ80-2016
9		建筑结构荷载规范	GB50009-2012
10		重要用途钢丝绳	GB8918-2006
11		建筑施工安全检查标准	JGJ59-2011
12		施工现场机械设备检查技术规范	JGJ160-2016
13		建设工程施工现场供用电安全规范	GB50194-2014

第二章 工程概况

2.1 工程建设概况

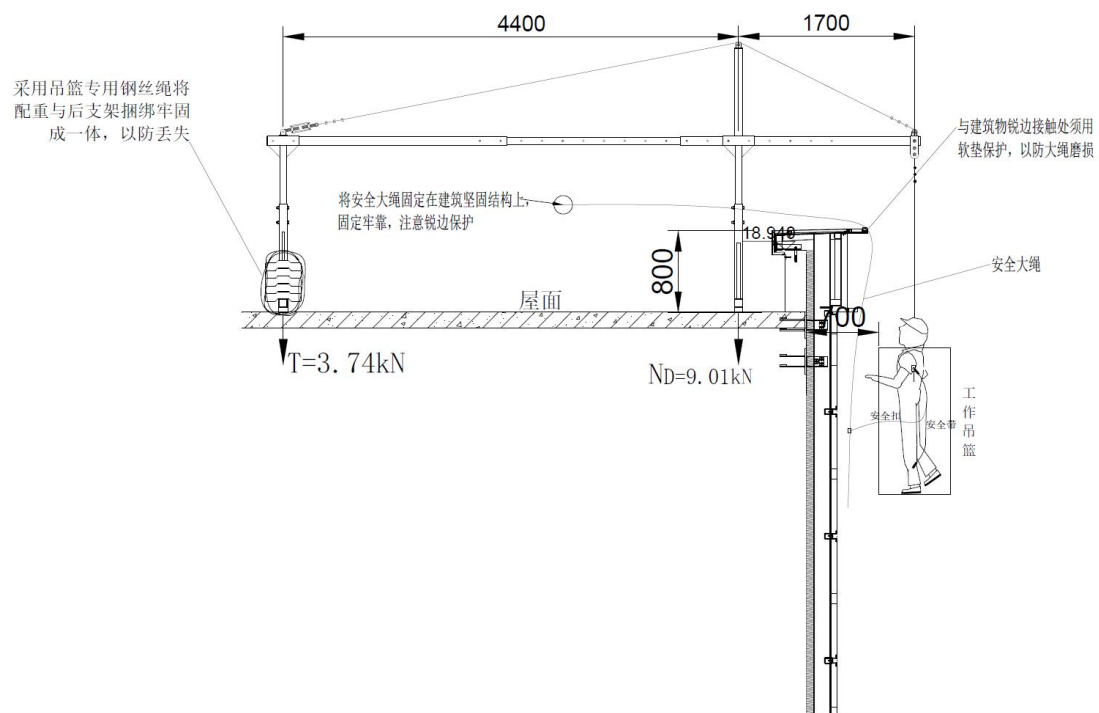
工程名称		工程性质	公共建筑
建设规模		工程地址	濮阳市濮阳东站片区枢纽核心区
总占地面积		总建筑面积	11.286 万 m ²
建设单位		项目承包范围	幕墙、装饰装修
设计单位		主要分包工程	建筑、结构、机电安装等
勘察单位		合同要求	质量 “中州杯”（省优质工程）
监理单位			工期 暂定 2021 年 3 月 20 日开工,2021 年 8 月 30 日完工
总承包单位			安全 无安全事故发生
分包单位	/		科技 河南省新技术应用示范工程
工程主要功能或用途	地下连廊公共区、地下停车场、地下出租车停车场、商业公共空间、设备管理用房		

2.2 建筑设计概况

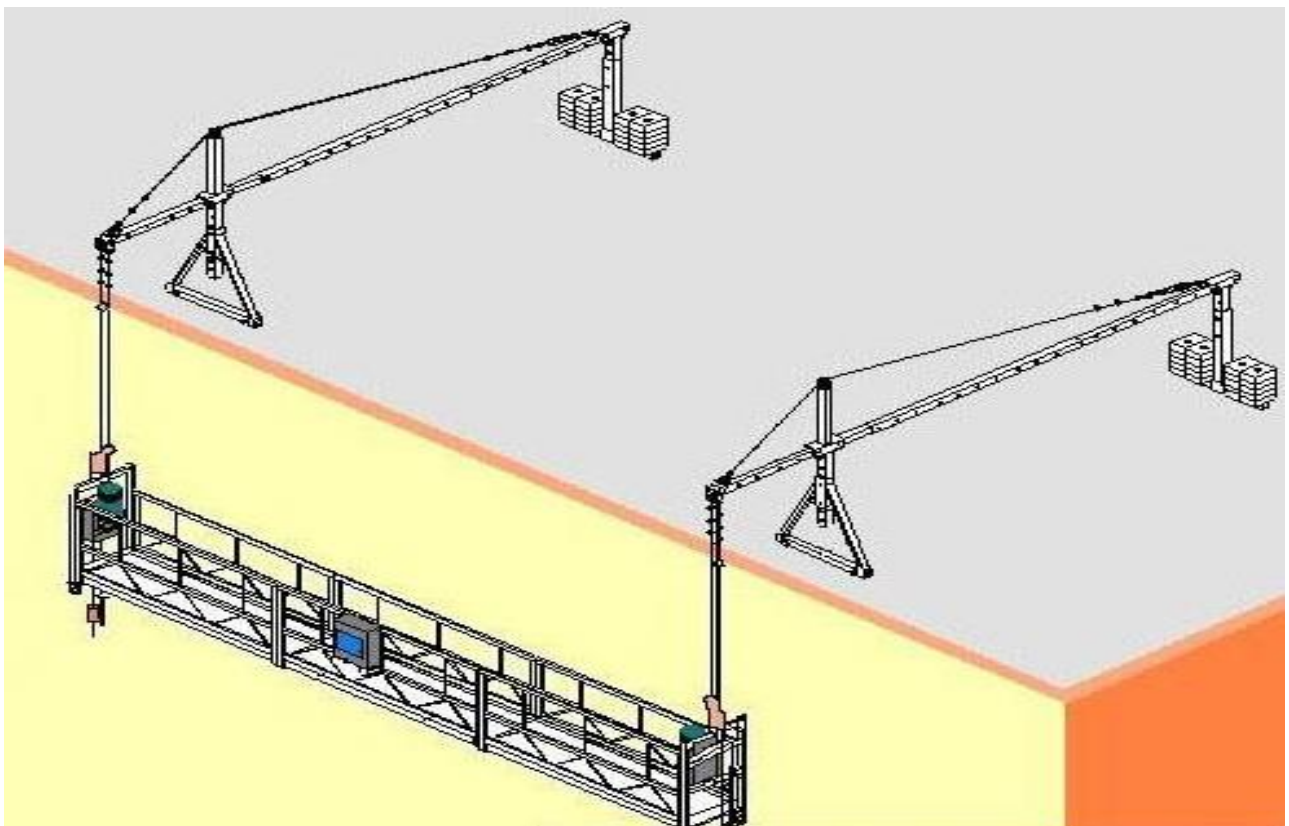
地下建筑面积		11.28 万 m ²	主楼建筑面积		/	裙房建筑面积	/
层数	地上	6	层高	地下	81383 m ²	抗震设防烈度	8 度
	地下	1		首层	/	结构抗震等级	
	裙房	/		标准层	/	防火等级	地下一级 地上二级



项目		技术数据	备注
参数	额定载重	630kg	/
	悬吊平台（长×宽×高）	6000×690×1185	/
	额定升降速度	9-11（m/mim）	/
悬挂机构	前梁伸出长度（m）	1.1~1.7	1.5m及以上相应减少载重量
	支架高度调节范围（m）	1.15~1.75	调节间距 10cm
	配重块（kg）	1000kg	每块 25kg
提升机	型号	LTD63	
	电动机功率（KW）	3	每台吊篮 2 个 1.5KW
	额定提升力	6.3KN	
	电动机制动力矩（NM）	15.2NM	
工作钢丝绳		4×31SW+NF-A8.3	
安全锁	型号	LSF30	
	倾斜锁绳角度	3~14°	平台与水平面的角度
	安全钢丝绳	4×31SW+NF-A8.3	
质量	工作平台（kg）	410（钢制）	含提升机、安全锁、电控箱
	悬挂机构（kg）	175×2	无配重
	提升机（kg）	56×2	
	安全锁（kg）	6×2	
	整机（kg）	1760	
主电源电缆线		3×2.5+2×1.5YZ-5	三相五线制电缆
用以安装的施工内容		石材幕墙、铝板幕墙、玻璃幕墙等	



吊篮安装示意图



吊篮搭设三维示意图



2.3 工程施工条件

建设地点气象状况	气温	极端最高温度及期限		43℃、7-8 月	最大雨量及雨期时间		90mm、7-9 月
		极端最低温度及期限		-17.9℃、12-1 月	最大风力、风向及发生时间		18m/s
	最大雪量及发生时间			12-1 月	冬期土的冻结深度		410mm
工程水文地质状况	地质构造			位于华北凹陷南端、内黄隆起东南坡斜坡上，区域上属于华北地震带南亚区			
	土性质和类别			粉质黏土、粉砂	施工区域水准点及绝对标高		51.113
	地基土承载力			120kPa	地下水位标高及流向	最高洪水期	-13.5m
	含水层厚度及水质			潜水		枯水期	-15.73m
施工区域环境	地下管线	名称	热力管线	相邻建（构）筑物分布	地下	/	
		位置	B 区公交枢纽楼		地上	/	
	地上管线	名称	无	周围道路及可利用情况		南侧黄河路可作为进出场道路	
		位置	无	周围河流及可利用情况		北侧渚龙河雨水可排入	
当地资源供应情况	工程用主材供应情况			钢材：公司框架内供应商 混凝土：计划采用 6 家商品混凝土供应单位，最大每日生产规模为 2000m³，距离现场最大距离 25km。			
	工程用特殊材料供应情况			/			
	电力供应情况			周边电网可接入现场			
	通讯、网络情况			周边网络可接入现场			
	水资源供应情况			打井供水			
	其他			/			

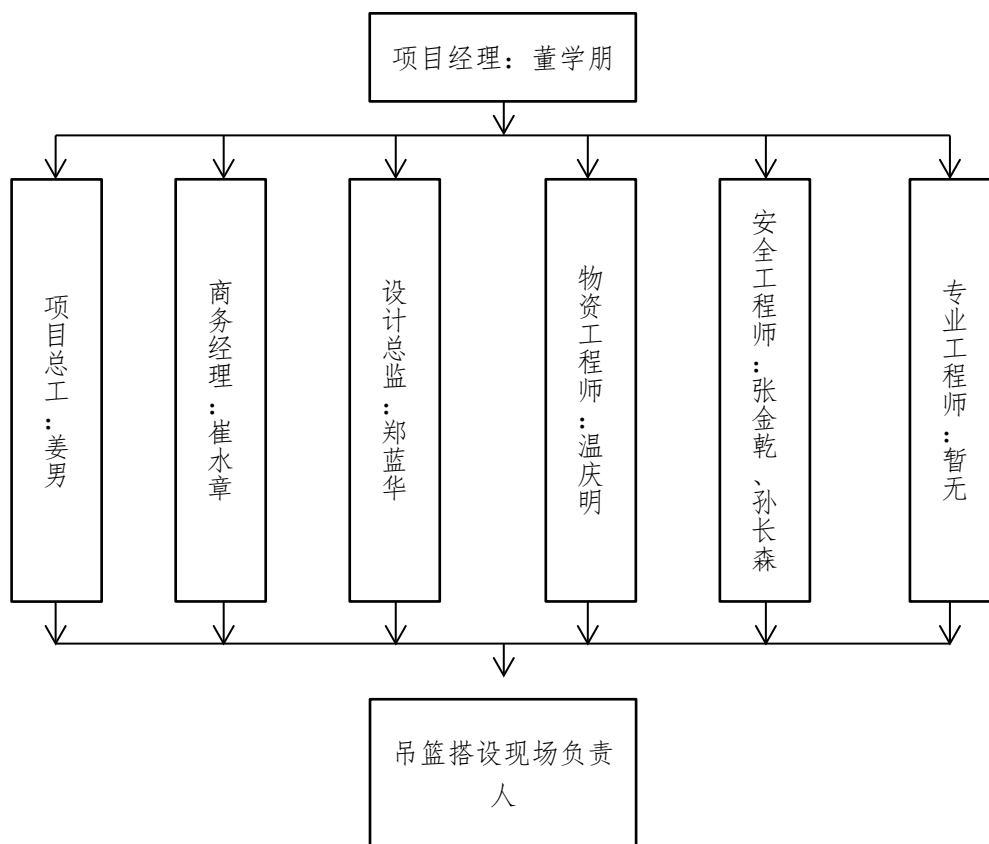
- 1、本工程所有屋面层以下幕墙施工吊篮均需在总包外架拆除施工完成后进行安装。
- 2、在安装吊篮前，先检查主体结构是否在搭设吊篮位有预留洞口、砖砌体等。
- 3、符合施工图纸幕墙施工完成面尺寸是否可以使用吊篮。
- 4、在屋面层位置预备380V二级箱电源；为了减少往楼层或楼顶搬运吊篮配件的强度，提高安装速度，需要使用塔吊等垂直运输机械或设备将吊篮支架与配重吊运至作业面处。
- 5、吊篮安装前在吊篮搭设区域地面铺设模板进行保护。
- 6、屋面结构已完成，现场材料、杂物清理完成。



第三章 施工安排

3.1 项目管理组织

3.1.1 项目组织架构



3.1.2 项目管理人员及职责分工

序号	管理职务	姓名	职责和权限
1	董学朋	项目经理	项目统筹管理协调沟通，项目管理第一责任人，全面负责项目施工、技术质量、安全、物资、商务等管理工作。
2	姜男	项目总工	组织实施项目组织设计及实测实量检查工作，主持推进项目的双优化工作，配合商务经理实施商务策划，组织周例会、周检查，现场进度盘点，负责项目科技创新及图纸深化设计工作，推行项目 BIM 技术的应用，负责信息化的日常录入和录入质量的监督；负责项目 BIM 实施工作；BIM 建模、BIM 方案及 BIM 技术交底等工作。
3	崔水章	商务经理	项目成本、合约、法务管理具体实施项目商务策划、编制业主报量、审核分包报量，组织实施变更报价及配合总工的双优化工作；兼项目行政办公管理。
4	温庆明	物资工程师	项目物资的管理配合商务对亏损材料的策划和实施，进行物资的日常询价和参与物资招标推荐供应商等工作，保证物资的按需及 5 时供应，并牵头进行项目的日常物资管理
5	张金乾、孙长森	安全工程师	负责现场整个工程的安全文明生产及安全模块信息化的



			日常录入
6	无	专业工程师	负责现场幕墙工程的质量、进度过程管控及督促，信息化的日常录入，配合驻场设计提料返尺等。
7	郑蓝华	设计总监	主要负责深化设计进展、及监督配合 BIM 进展、提料进展、为商务、物资提供技术支持等相关工作。
8	分包代班	劳务班组	组织进场工人参加项目部的三级教育；施工前对地面平整度进行检查；脚手架搭设过程中配合项目部对现场进行管控

3.2 项目管理目标

项目管理目标名称	目标值
工 期	暂定 2021 年 04 月 26 日开工，2021 年 08 月 25 完工
质量目标	质量创优目标：一次验收通过，并获得河南省建设工程“中州杯”奖（省优质工程） 质量投诉控制目标：零投诉 质量成本降低目标：3% 质量事故控制目标：零事故
安全文明目标	1、确保安全生产零事故； 2、杜绝发生死亡或重伤事故； 3、不发生机械设备、火灾、管线破坏等有较大影响的事故； 4、杜绝发生群体性（3 人以上含 3 人）职业病事件或食物中毒事件； 5、不得因安全生产管理问题而造成企业安全生产许可证被暂扣或吊销； 6、不发生因安全管理不良被业主、社会相关方和员工投诉，不发生媒体负面曝光。
绿色施工目标	保证对重要环境因素的辨识无遗漏、评价准确，并确保使现场的重要环境因素始终处于受控状态，无环境污染事件发生，配合总包单位完成施工现场安全文明施工合格达标率 100% 环境管理方面零投诉

3.3 各项资源供应方式

3.3.1 劳务资源安排一览表

施工项目名称	专业施工队名称	资质要求	开始施工时间	建设工期	分包方式	分包商选择方式	责任人
吊篮搭拆	待定	劳务资质	2020.4.26	120 日历天	专业分包	公司选定	吕义伟

3.3.2 工程用大宗物资供应安排一览表

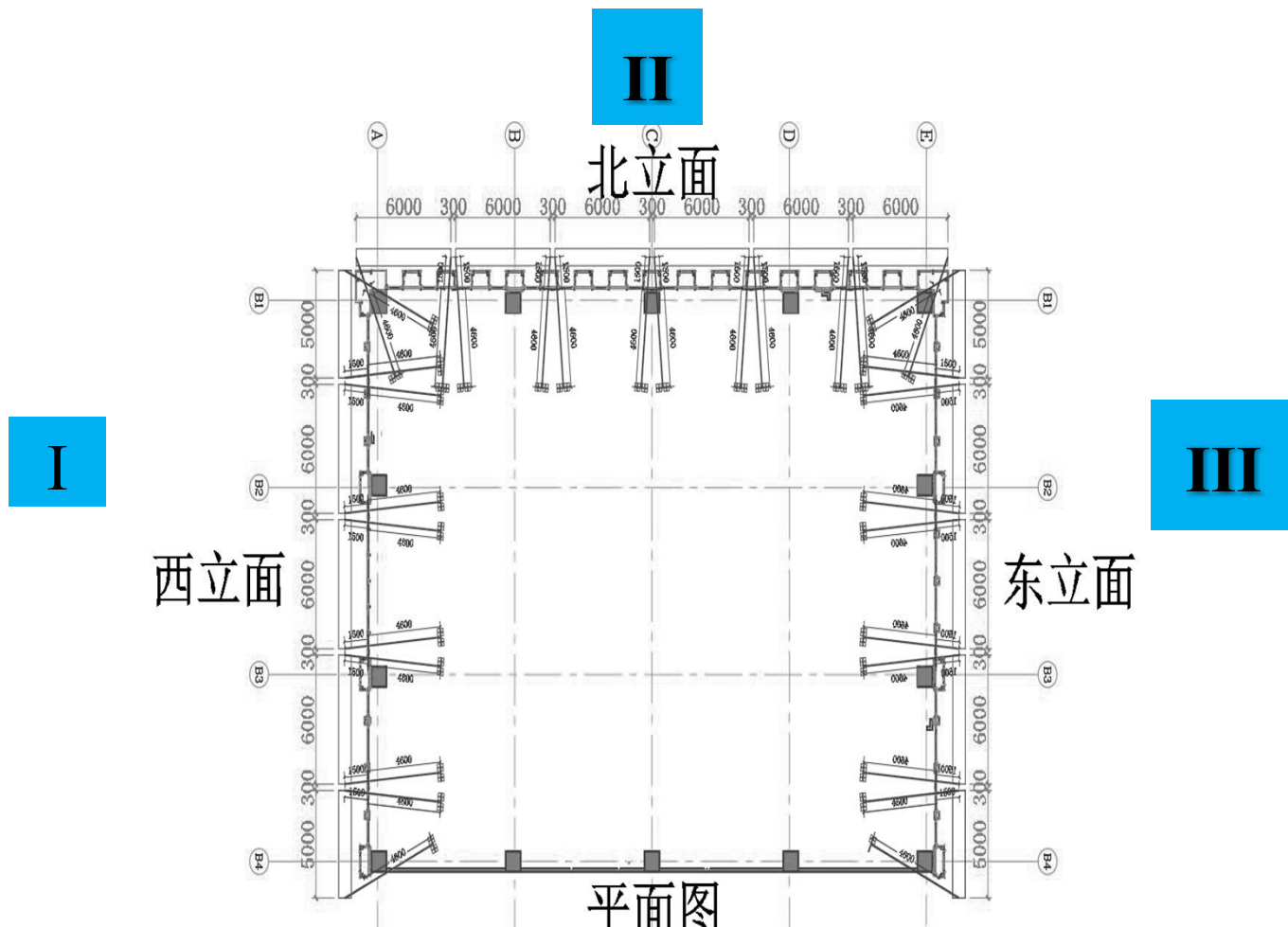
物资名称	采购单位	采购地点	要求进场时间	责任人
提升机	吊篮搭设单位	河南濮阳	2020.04.24	温庆明
安全绳	吊篮搭设单位	河南濮阳	2020.04.24	温庆明
安全锁	吊篮搭设单位	河南濮阳	2020.04.24	温庆明
电缆	吊篮搭设单位	河南濮阳	2020.04.24	温庆明



3.4 施工流水段的划分及施工工艺流程

3.4.1 流水段的划分

本工程吊篮安装按照自西向东环绕式施工顺序进行，安装顺序为西立面（I）→北立面（II）→东立面（III）。施工流水段划分见下图。





			排专人负责吊篮检查，发现问题立即停止作业并进行整改。3、配重块进行上锁，防止施工人员人为搬动。	
--	--	--	---	--

第四章 施工进度计划

序号	区段	数量(台)	吊篮编号	计划开始时间	计划完成时间	计划拆除时间	负责人
1	I	5	1~5	2021.04.26	2021.04.29	2021.08.15	姜男
2	II	6	6~11	2021.04.30	2021.05.03	2021.08.17	姜男
3	III	5	12~16	2021.05.04	2021.05.08	2021.08.19	姜男

第五章 施工准备与资源配置计划

5.1 施工准备计划

5.1.1 技术准备

(1) 技术文件准备计划一览表

序号	文件名称	文件编号	配备数量	持有人
1	高处作业吊篮	GB/T 19155-2017	1	姜男
2	高处作业吊篮安装、拆卸、使用技术规程	JB/T11699-2013	1	姜男
3	建筑施工安全技术统一规范	GB50870-2013	1	姜男
4	建筑施工作业劳动防护用品配备及使用标准	JGJ184-2009	1	姜男
5	建筑机械使用安全技术规程	JGJ33-2012	1	姜男
6	建筑施工高处作业安全技术规范	JGJ80-2016	1	姜男
7	建筑结构荷载规范	GB50009-2012	1	姜男
8	重要用途钢丝绳	GB8918-2006	1	姜男
9	建筑施工安全检查标准	JGJ59-2011	1	姜男
10	施工现场机械设备检查技术规范	JGJ160-2016	1	姜男
11	建设工程施工现场供用电安全规范	GB50194-2014	1	姜男

(2) 施工方案编制计划表

序号	施工方案名称	编制单位	负责人	审批	完成时间
1	《吊篮专项施工方案》	项目部	姜男	于科	2021.3

5.2 资源配置计划

5.2.1 劳动力配置计划

序号	专业工种	劳动量 (工日)	需要量计划（工日）												责任人
			2021 年												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	架子工（特种作业人员）	10				6				4					孙长森

5.2.2 工程用原材料需要量计划

序号	材料名称	规格	需要量		需要时间												责任人
			单位	数量	2021 年												
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	电缆	三相	米	700				700									温庆明
2	吊篮	ZLP630	台	16				16									温庆明



3	提升机	630	个	160				160								温庆明
4	钢丝绳	4× 31SW+FC — 8. 30	米	4200				4200								温庆明

5.2.3 施工机具配置计划

序号	施工设备名称	型号	规格	电功率(kw)	需要量(台)	使用时间
1	标准配电箱	/	600*800*200	/	4	5个月
2	电焊机	ZX7-400DT	215*455*380	9	3	5个月
3	电钻	TBM3500	/	0.4	2	5个月
4	手枪钻	DCJZ09-10	/	/	5	5个月
5	切割机	C8-110	/	1.4	1	5个月

5.2.4 测量设备配置计划

序号	测量设备名称	分类	数量	检定周期	保管人
1	钢卷尺	检测、测量、放线	20把	一年	温庆明

第六章 施工方法及工艺要求

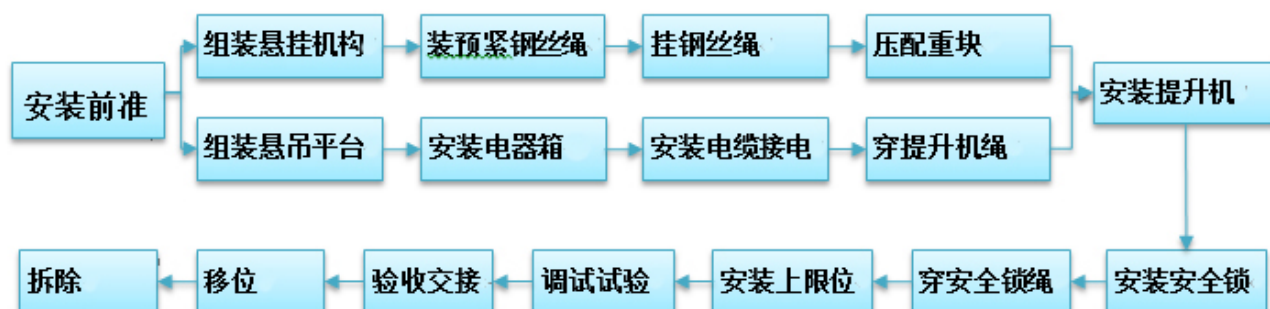
6.1 吊篮技术参数

项目		技术数据	备注
参数	额定载重	630kg	/
	悬吊平台（长×宽×高）	6000×690×1185	/
	额定升降速度	9-11（m/min）	/
悬挂机构	前梁伸出长度（m）	1.1~1.7	1.5m及以上相应减少载重量
	支架高度调节范围（m）	1.15~1.75	调节间距 10cm
	配重块（kg）	1000kg	每块 25kg
提升机	型号	LTD63	
	电动机功率（KW）	3	每台吊篮 2 个 1.5KW
	额定提升力	6.3KN	
	电动机制动力矩（NM）	15.2NM	
工作钢丝绳		4×31SW+NF-A8.3	
安全锁	型号	LSF30	
	倾斜锁绳角度	3~14°	平台与水平面的角度
	安全钢丝绳	4×31SW+NF-A8.3	
质量	工作平台（kg）	410（钢制）	含提升机、安全锁、电控箱
	悬挂机构（kg）	175×2	无配重
	提升机（kg）	56×2	
	安全锁（kg）	6×2	
	整机（kg）	1760	
主电源电缆线		3×2.5+2×1.5YZ-5	三相五线制电缆



幕墙三期吊篮搭设高度为 29.2m，搭设范围 B1-B12 轴/A-E 轴北立面 6 台吊篮，南北立面各 5 台吊篮，共计 16 台 ZLP630 型吊篮，篮筐长度 6m，荷载 630kg，电工功率 1.5kw。楼板为 C20 细石混凝土楼面，女儿墙距正负零高度为 29.8m，距屋顶楼面 0.8m。

6.2 吊篮工艺流程



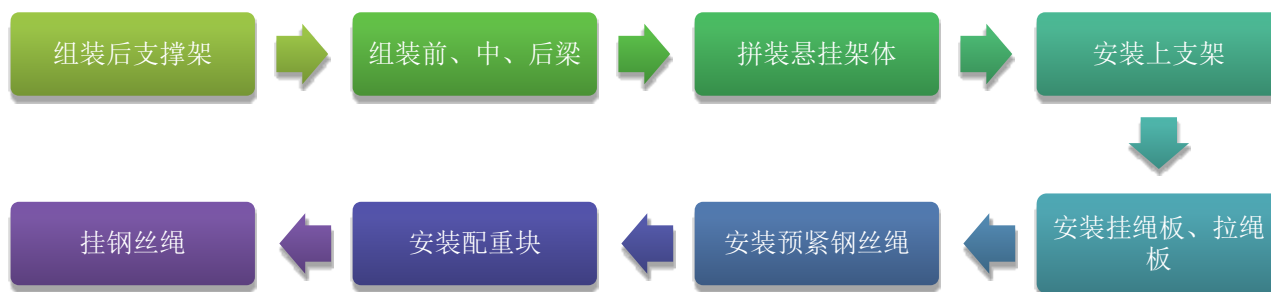
6.3 吊篮施工要点

1) 安装前准备

- (1) 现场屋面平整，划分安全区域，安装区域无积水无堆放杂物。
- (2) 检查安装作业面无其他工种立体交叉作业，无影响吊篮升降的凸出物。
- (3) 提供与用电量相匹配的电源及分配电箱，分配电箱就近设置在吊篮安装位置。
- (4) 安装前将吊篮所有结构件、零部件，运至施工现场并就位到安装位置，悬挂机构、配重块、钢丝绳、电缆运送至屋面层；悬吊平台、提升机搬运到地面相应位置，并安排专人进行零部件的清点接收。
- (5) 对参与安拆的施工人员进行安全教育和安全技术交底。
- (6) 悬吊平台在地面组装完成，其余部件均由塔吊吊运至安装位置后，再组装、安装。其拆除顺序与安装顺序正好相反。

2) 悬挂机构安装

(1) 安装流程：



(2) 安装地面选择水平面位置。如遇有斜面位置时，应该铺平。如安装位置是防水保温层时，应在悬挂机构的前、后支架下面加垫适中的厚木板，以防止压坏防水保温层。然后根据实际安装情况调整好前、后支架之间距离（尽量调整至最大距离）。

(3) 将前、后支撑调节杆分别插入前后支撑架套管内，调整好高度，使前后调节杆高度一致，用两条 M16×130mm 螺栓将前后调节杆与前后支撑架固定牢固。

(4) 将前梁、后梁分别装入前、后支架的调节杆内，中间用中梁连接。然后将上支架安装在前支架调节杆上，并在前梁前端及后梁尾部安装上吊耳，后梁吊耳处安装螺旋扣。所有连接位置用螺栓固定。

(5) 安装预紧钢丝绳，使其从前梁吊耳处穿过，并绕经到上支架滑轮，最后固定在后梁吊耳的螺旋扣上，调节螺旋扣的螺杆，使加强钢丝绳绷紧，使前梁略微上翘 3-5 厘米，产生预应力，提高前梁刚度。再将工作钢丝绳、安全钢丝绳分别固定在前梁的悬挂机构架上，在离安全钢丝绳上端 80mm 位置处安装限位块。

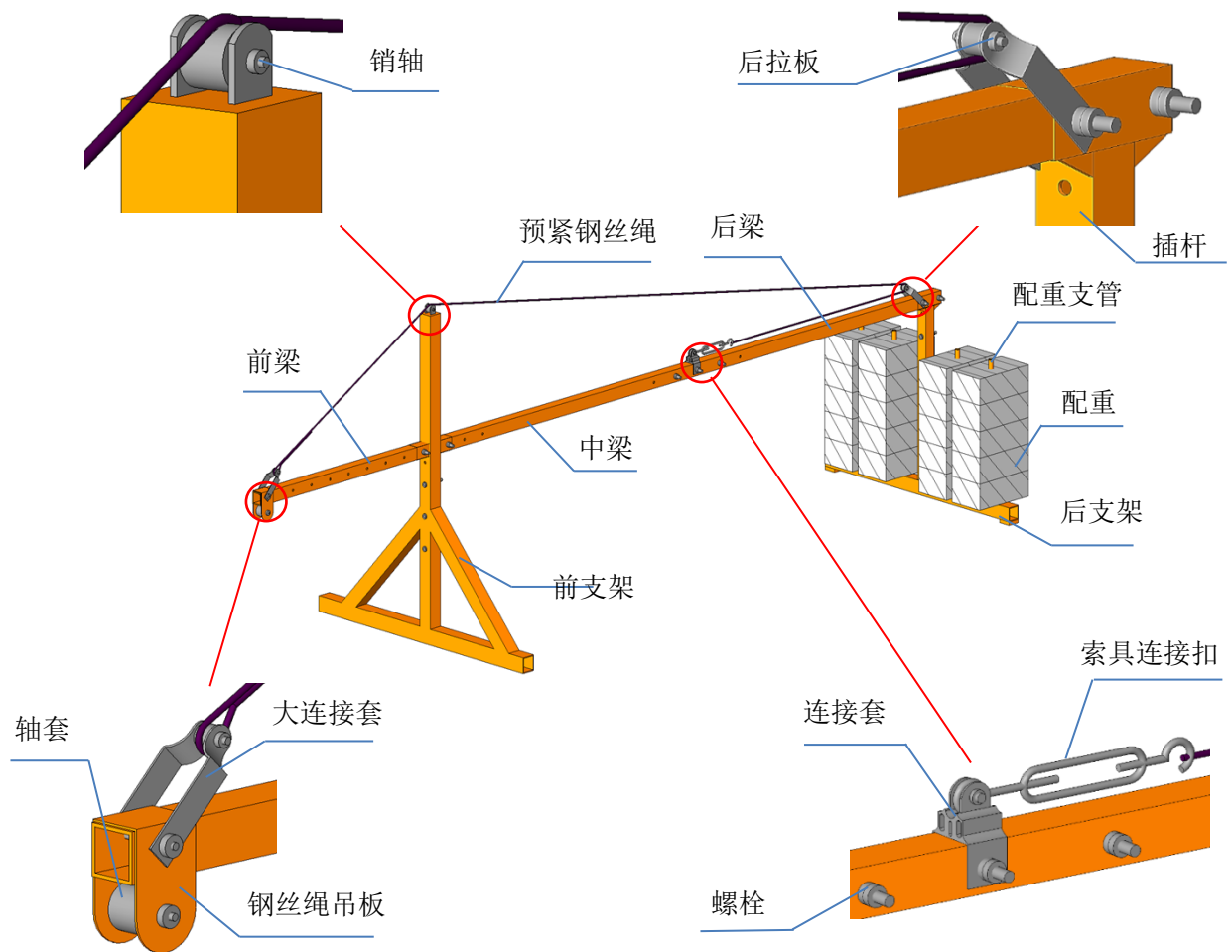
(6) 检查上述各部件安装是否正确，确认无误后，将悬挂机构安放在工作位置，前梁伸出端悬伸长度为 1.2m。两个悬挂机构内侧之间的距离应等于悬吊平台的长度。配重 40 块均匀放置在后支架底座上，用钢丝绳捆绑好。再将工作钢丝绳、安全钢丝绳从端部放下，此过程中注意钢丝绳的缠绕现象。严禁将工作钢丝绳、安全锁钢丝绳作为电焊低压通电回路。

(7) 悬挂机构前支架严禁支撑在女儿墙上、女儿墙外或建筑物挑檐边缘。



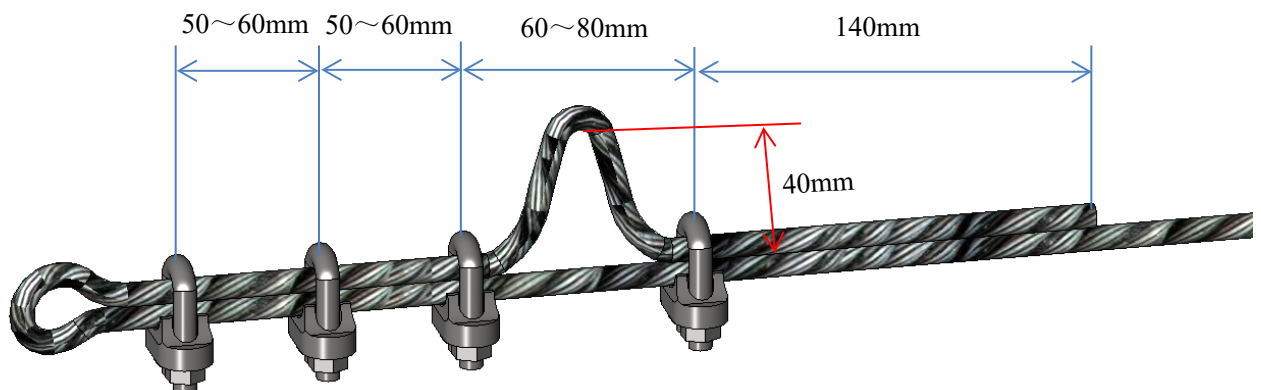
(8) 悬挑横梁要求前高后低，前后水平高差不大于横梁长度的 2%。

(9) 吊篮悬挂机构配重块使用单个 25KG 钢筋混凝土预制块，稳定可靠的安放在配重架上，配重块要求无破损，固定杆顶部穿孔上锁，防止随意移动。



悬挂机构安装示意

(10) 钢丝绳固定绳夹的数量组最少为 4 个，前 3 个绳夹间距距离为 50mm 至 60mm，第 3 个与第 4 个绳夹的间距距离为 60mm 至 80mm，安全弯高度保持在 40mm 左右。最后第 4 个绳夹后面留出 140mm 的余量。如下图所示：

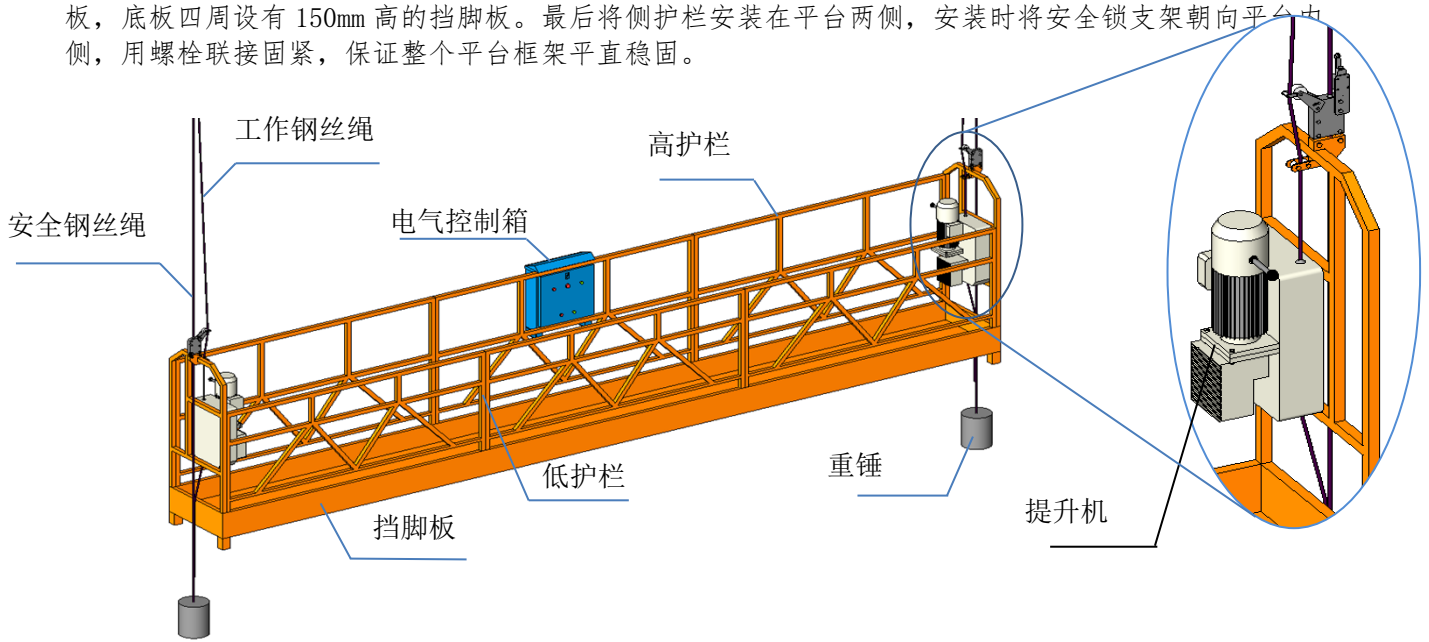


3) 悬吊平台安装

(1) 根据平台长度，将组片底板并排垫高 200mm 以上平放，装上两侧护栏，用螺栓将其与底板连接



处固定好，低护栏放于工作面一侧，高 900mm，高护栏 1200mm 高。平台内工作宽度 500mm，设置防滑底板，底板四周设有 150mm 高的挡脚板。最后将侧护栏安装在平台两侧，安装时将安全锁支架朝向平台内侧，用螺栓联接固紧，保证整个平台框架平直稳固。



悬吊平台

(2) 将提升机安装在平台两侧护栏上，并用螺栓连接固定好。安全锁安装在侧护栏的安全锁安装板上，螺栓紧固，安装时将安全锁滚轮应朝平台内侧，并安装上限位行程开关。

(3) 将电气控制箱挂在悬吊平台高护栏中间位置处，将提升机电缆接头与电气控制箱连接并旋紧锁扣，接通电源，调试正反转，升降动作与按钮标识保持一致。

4) 穿工作钢丝绳、安全钢丝绳

将电气控制箱面板上的转换开关旋至待穿钢丝绳的提升机一侧，接通电源将工作钢丝绳从安全锁的限位轮与挡环中穿过后插入提升机进绳口，启动起升按钮，提升机即可自动卷绕完成工作钢丝绳的穿绳进位。安装安全锁，提升机上升离开地面，工作钢丝绳将安全锁摆臂扬起，呈开锁状态，将安全钢丝绳插入安全锁进绳口，穿过安全锁后拉直。

此外，先将工作钢丝绳和安全钢丝绳理顺后才可以分别插入提升机和安全锁，以免两钢丝绳产生扭曲缠绕。

吊篮的升降及保护系统：ZLP 系列吊篮采用电动方式升降，整个系统由提升机、安全锁、钢丝绳三大部分组成，提升机工作速度为 8-10m/min，钢丝绳由工作绳和安全绳组成，配以摆臂式防倾斜安全锁，保证吊篮在工作钢丝绳发生断绳或平台倾斜角度于 3° - 8° 自动锁住安全钢丝绳。

吊篮安全绳在吊篮安装完毕使用以前，须从前梁前端的轴套上垂下一根独立的安全绳（安全绳的绳夹应大于或等于 4 个），且安全绳的轴套严禁与工作钢丝绳共用一个轴套，该条安全绳与防坠安全锁（自锁器）相连，严禁将安全绳与吊篮或其他非结构体连接。自锁器直接安装在安全绳上。

位于悬挂机构前梁端头外侧的二根钢丝绳为安全钢丝绳，穿入安全锁内。穿绳时，将钢丝绳穿入端插入安全锁上方的进绳口中，用手推进，自由通过安全锁后，从安全锁下方的出绳口将钢丝绳拉出，直至将钢丝绳拉紧。

使电动吊篮安全绳与承重绳两绳处于平行垂吊状态。

安全绳在距吊篮底面 200-400mm 处固定于坠砣上，检查是否与工作绳扣缠连，如两绳呈并行，就可将顺放于地面上的配重螺纹钢从坠砣环中穿入，压上或连接约 25 公斤的配重物。

5) 安装安全绳

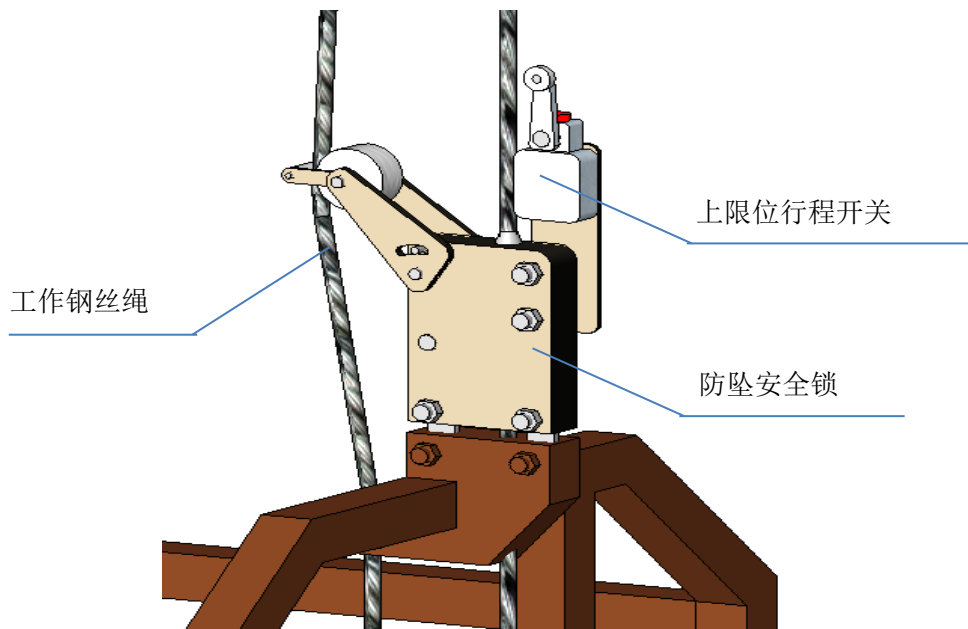
吊篮上操作人员的安全大绳严禁固定在吊篮结构体上，必须配备独立于悬吊平台及安全带或其它安全装置，安全绳固定于建筑物结构上，并须使用与之配套的安全锁。安全绳使用前应检查，是否有损伤或缺陷，严禁有油污，以免在使用时发生打滑。



安全绳和电缆线用橡胶保护并固定在钢筋混凝土梁上

6) 安装上限位

- (1) 上限位行程开关基本作用是将吊篮的工作状态限定在安全范围之内，通过触动安装在悬挂机构附近钢丝绳绳上的上限位止挡而起作用。
- (2) 上限位行程开关固定在防坠安全锁安装位置。
- (3) 将上限位止挡安装在工作钢丝绳距钢丝绳吊板 800mm 处，拧紧螺栓。

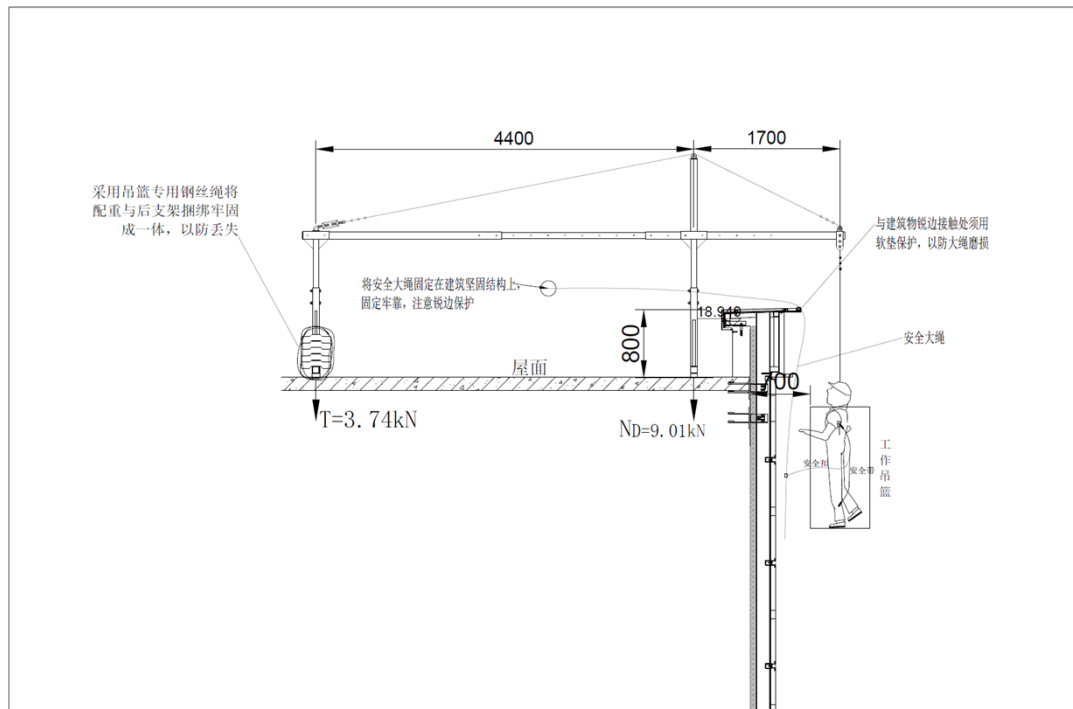


上限位行程开关

7) 调试试验

1 运行试验

吊篮上升距地面 500~1000mm，用转换开关调至单机动作，把吊篮两端调平。盘好剩余钢丝绳，吊离地面帮助牢固安装重锤，钢丝绳呈自然垂直状态。吊篮上升至最高处，上限位行程开关触头接近上限位止挡时，调整上限位行程开关触头位置，触头应在限位止挡有效范围内反复试验。



常规型吊篮安装完成示意

2 空载试验

吊篮悬吊平台在无荷载状态下升降往返三次,高度不小于5m,并进行制动试验,安全锁锁绳试验,吊篮升降平稳,提升机运转正常无异响,制动灵敏可靠,钢丝绳无卡阻,手动释放正常,急停按钮可靠。

3 安全锁绳试验

吊篮上升至1m以上高度,将平台调至基本水平,电控箱控制按钮旋至单动作,一端提升机下降,平台倾斜角度 $6^{\circ} \sim 8^{\circ}$ 范围内安全锁能可靠锁住钢丝绳。

4 电气试验

(1) 通电前检查:用电系统为TN-S系统,必须满足“一机、一闸、一漏、一箱”使用。

① 电源是380V三相接地电源,电源电缆接线处连接可靠;

② 悬挂机构安放平稳,固定可靠,连接螺栓有无松动,平衡配重块安装是否可靠;

③ 钢丝绳连接处的绳夹夹朝向是否正确,螺母是否拧紧可靠;

④ 悬垂的工作钢丝绳与安全钢丝绳应分开,并无绞结、缠绕和折弯等情况。

⑤ 提升机、安全锁、电气箱及悬吊平台安装是否正确、连接是否可靠,连接螺栓有无松动或虚紧,连接处构件有无变形或开裂现象。

⑥ 电缆接插件正确无松动,保险锁扣可靠锁紧。

⑦ 电缆施工立面上无明显突出物或其它障碍物。

(2) 通电后检查及要求:

① 闭合电箱内开关,电气系统通电。

② 将转换开关置于左位置,分别点动电箱门及操纵开关的上升和下降按钮,左提升机电机正反转。

③ 将转换开关置于右位置,分别点动电箱门及操纵开关的上升和下降按钮,右提升机电机正反转。

④ 将转换开关置于中间位置,分别点动电箱门及操纵开关的上升和下降按钮,左、右提升机电机同时正反转。

⑤ 将转换开关置于中间位置,启动左右提升机电机后,按下电箱门上紧停按钮(红色),电机停止转动。旋动紧停按钮使其复位后,可继续启动。

⑥ 将转换开关置于中间位置,启动左右提升机电机后,分别按下各行程开关触头,警铃报警,同时电机停止运转。放开触头后,可继续启动。

⑦ 然后上下运动吊篮3~5次,每次的升高高度约为1~2米。最后再次检查各连接点的安装情况。



8) 验收、交接

吊篮安装完毕后,组织有关人员进行验收检查,经双方确认,签署验收确认单。由相关人员签字确认方可投入使用。

9) 移位

(1) 将工作钢丝绳及安全钢丝绳从提升机和安全锁内抽出,并抽回屋面;再将悬挂机构、钢丝绳和配重用施工电梯或塔吊运到指定目的楼面,同时移动悬吊平台到使用位置。

(2) 悬挑结构需移位时,将吊篮工作平台降落至地面,并使其钢丝绳处于松弛状态。

10) 使用

(1) 检查屋面悬挂装置,包括各种结构状况;各紧固件是否牢靠;配重铁的数量是否准确等。

(2) 吊篮内作业人员不得超过2人,必须配戴安全帽、安全带,严禁不合格人员上篮作业。吊篮操作人员佩带的安全带和安全绳独立连接。

(3) 作业后应把篮体落在平整的地面上,并与建筑物固定,以防被风刮动造成破坏。

(4) 吊篮做升降运行时,工作平台两端高差不得超过150mm。

(5) 吊篮正常工作时,作业人员从地面进入吊篮,不得从屋面、窗口等处或其他孔洞处出入吊篮。

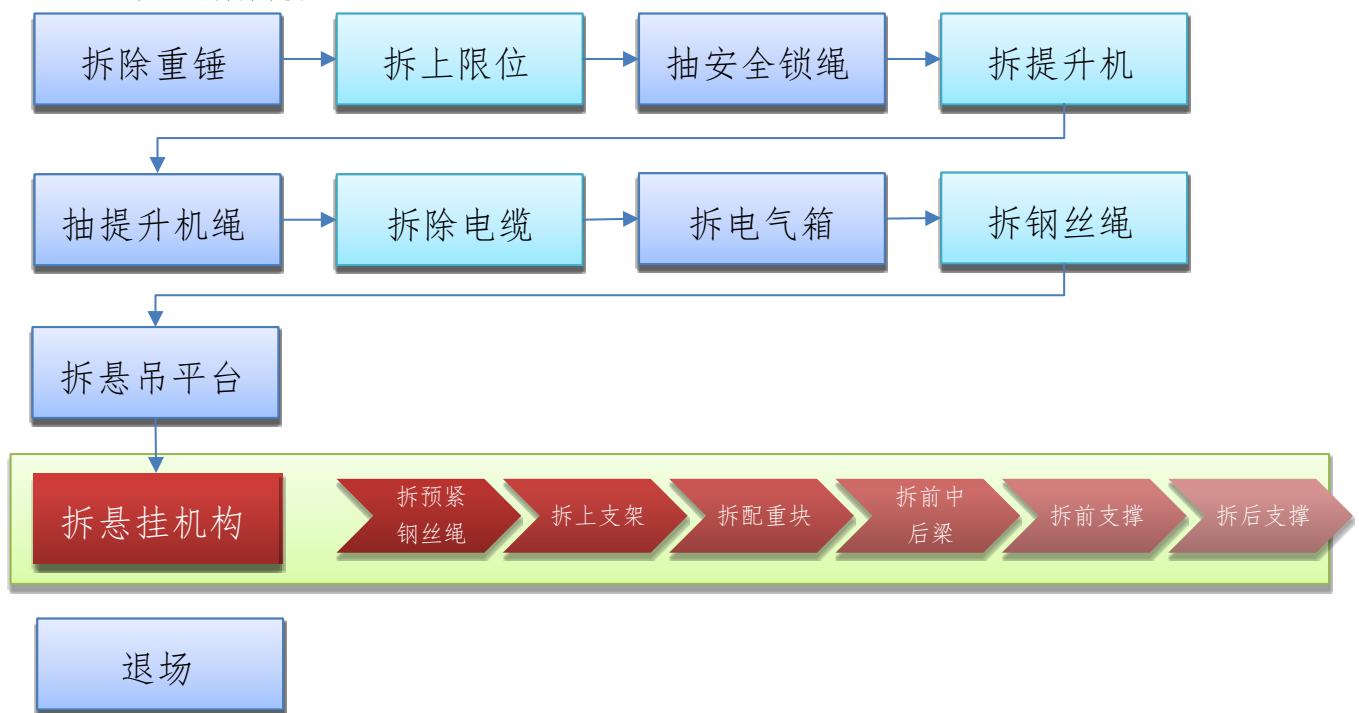
(6) 吊篮不得作为垂直运输设备,不得使用吊篮运输物料。

(7) 收工后,不得将吊篮停留在半空,作业人员离开吊篮或收工后将主电源切断,并将电气控制箱中各开关置于断开位置并加锁保护。

11) 拆除

(1) 拆除前对吊篮进行全面检查,记录损坏情况。

(2) 吊篮的拆除流程



吊篮拆除流程

① 关闭电气箱控制开关,切断电源;

② 将悬吊平台停放在的地面上,并拆下钢丝绳的重锤,打开盘卷的钢丝绳;

③ 将电缆从临时配电箱和悬吊平台上拆下,并卷成圆盘;

④ 将工作钢丝绳及安全钢丝绳从提升机和安全锁内抽出,并抽回屋面,卷成圆盘扎紧;

⑤ 松卸提升架安装螺栓拆卸提升架,松卸安全护栏、工作护栏与底板安装螺栓,拆卸护栏与底板。

⑥ 最后卸屋面悬挂机构,松卸螺旋扣拆卸预紧钢丝绳,拆卸连接螺栓,拆卸上支架、前中后梁与前支撑架,并做好保护工作。

⑦ 安排退场手续,准备装车离场。装车过程中,注意物资保护,轻拿轻放,必要时应做好物资与车体的固定措施。



每台吊篮各有两个悬挂机构，吊篮悬吊平台与施工墙面之间保持不小于 0.3 m 左右，悬吊平台与悬吊平台之间间距保持在 0.5-1 m 之间。具体使用吊篮数量及位置应根据进度要求确定。

12) 吊篮电源布置方案

1. 本项目吊篮用电须 380V 电源，吊篮设备用电功率 ZLP630 为 1.8KWx2。

2. 本工程配电箱采用“三级配置、二级保护、一机一闸”的制度设置，从一级配电柜引线到吊篮专用二级配电箱，再从吊篮专用二级配电箱连接到三级配电箱，三级箱每个设置一个开关。

3. 电工必须经过按国家现行标准考核合格后，持证上岗工作；其他工作人员必须通过相关安全教育和培训和技术交底，考核合格后方可上岗工作。

4. 安装、巡检、维修或拆除临时用电设备和线路，必须由电工完成，并应有人监护。电工等级应同工程的难易程度和技术复杂性相适应。

5. 各类用电人员应掌握安全用电基本知识和所用设备的性能，并应符合下列规定：

(1) 使用电器设备前必须按规定穿戴和配备好相应的劳动防护用品，并应检查电气装置和保护设施，严禁设备带“缺陷”运转；

(2) 保管和维护所用设备，发现问题及时报告解决；

(3) 暂时停用设备的开关箱必须分断电源隔离开关，并应关门好门；

(4) 移动电气设备时，必须经电工切断电源并做妥善处理后进行；

6. 供电方式采用 TN-S 系统；并设置漏电开关一机一闸，每台吊篮都采用三相五线制，必须接零和接地，电缆应悬空放置妥当。

7. 本工程由于现场吊篮数量较少三级配电箱考虑 7 台吊篮设置一个配电箱，现场实际三级配电箱根据实际吊篮布置调整。

8. 施工现场吊篮临时用电措施

根据建设部《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）的规定，结合本幕墙工程项目的吊篮使用情况，制定该措施：

(1) 施工现场临时用电的原则及组织

现场临时用电应遵守以下基本原则：

1) 必须采用三级配电机构：即从施工现场的电源进线至用电设备，必须经总配电箱（电源总配电设备）、分配电箱（若干用电负荷相对集中处）、开关箱（单个用电设备控制箱）三个层次逐步配送电力，任何用电设备不得越级配电。

2) 必须采用二级漏电保护装置：在现场临时用电工程中，总配电箱中须装设漏电开关，所有漏电开关箱中必须装设漏电开关（分配电箱可不设漏电开关）。

3) 必须实施“一机一闸一漏保”制：即一把分路闸刀管一只开关，每只开关只连接一台电动机控制回路，不存在分路问题。

4) 必须设置电气线路的基本保护系统：在三相四线配电线路中，应设置保护零线（PEN 线）即采用三相五线制的 TN-S 接线保护型，保护零线应进行不少于三处的重复接地。基本保护系统和二级漏电保护装置，组成了现场临时用电防触电的二道防线

5) 动力照明分设原则：动力配电箱和照明配电箱宜单独设置，或电源箱共箱分路配电；动力开关箱和照明开关箱分箱设置，不得共箱分路设置。吊篮电箱只能专用，不得在吊篮内连接出 220V 的用电设施。

6) 尽量压缩配电间距：除总配电箱（配电室外），分配电箱、开关箱及用电设备间距离应尽量缩短，分配电箱应设在用电设备相对集中处，与开关箱的距离不得超过 30m；开关箱与用电设备的距离不宜超过 3m。

(2) 根据施工现场吊篮临时用电的实际情况，临时用电主要进行以下施工组织：

1) 现场勘查；

2) 确定电源进线、配电装置、用电设备及配电线路走向，确保安全用电和节约用电。

(3) 现场用电的配电系统

配电装置包括配电箱和开关箱的箱体及各类电气元件，箱体制作和使用应符合下列要求：

(1) 箱体应满足防尘、防晒、防雨（水）要求，不得采用木板制作。可用厚度不少于 1mm 的冷轧铁或其他优质的绝缘板制作；

(2) 电气安装板用于安装电气元件及零线（N）保护零线（PEN）、端子板，宜采用优质绝缘板制作。当安装板和箱体才用折页式活动联接时，配线必须用编制铜芯软线跨接



(3) N 端子板和 PEN 端子板必须分别设置，避免 N 线和 PEN 线混接

(4) N 端子板与铁质的箱体之间必须保持绝缘；而 PEN 端子板与铁质箱体必须保持电气连接，应采用紫铜板制作，其端子数应与进出线总路保持一致

(5) 固定式配电箱、分配电箱及开关箱，其箱底距离地面高度应为 1.4-1.6m；移动式配电箱、分配电箱及开关箱，其底部距离地面高度应为 0.6-1.5m

(6) 配电箱、分配电箱及开关箱的箱门处应有规范的标牌，内容包括名称、用途、分路标记、箱内线路接线图等

(7) 配电箱、分配电箱及开关箱均应装设门锁，由专人负责开启和上锁，下班停工或中班停止作业 1 小时以上，相关电箱应复零、断电、锁箱

(8) 配电箱、分配电箱及开关箱配置的电气元件，应具备以下四种基本功能

- 1) 电源隔离功能；
- 2) 电路接通与分断功能；
- 3) 短路、过载、漏电等保护功能（分配电箱无漏电保护要求）；
- 4) 通电状态指示功能；

(9) 各电箱元件配置、接线及使用要求如下：

- 1) 总配电箱应按三相五线型式布置，即必须设置 PEN 端子板；
- 2) 总电路及分电路的电源隔离开关，均采用 3 级刀型开关，并设置于进线端；
- 3) 总电路及分电路隔离开关负荷侧设置三级断路器（或熔断器、刀熔开关等短路保护装置），三级四级漏电开关；
- 4) 分配电箱应设置漏电保护，并且按次序装设隔离开关、短路保护（熔断器、短路开关）过载保护器（热继电器等）；
- 5) 动力开关箱的电气元件配置，基本上与配电箱相同，仅是电流等级选择不同，漏电开关可选择三级三线型产品；
- 6) 照明开关箱应单独设置，照明线路采用二级刀型开关、二级断路器或熔断器单级二线漏电开关；
- 7) 各类电箱的电气配置和接线严禁任意改动或加接其他用电设备；
- 8) 配电装置的漏电开关应在班前检查时，按实验按钮检查一次，试调正常后方可继续使用；
- 9) 电工或用电人员在各类电箱工作时，必须按规定穿戴绝缘体防护用品，使用绝缘工具；
- 10) 严禁带电或采用预约停、送电时间方式检修电箱及用电设施。检修前必须断电，并在隔离开关上挂上“禁止合闸，有人工作”警告牌，由专人负责挂取、送电和停电应严格按下列顺序操作：

送电顺序：总配电箱——分配电箱——开关箱；

停电顺序：开关箱——分配电箱——总配电箱；

(10) 吊篮电器控制系统

- 1) 吊篮应单独设置二级电箱，电箱作为吊篮的专用。
- 2) 电气控制系统供电应采用三相五线制。接零、接地线应始终分开，接地线应采用黄绿相间线。
- 3) 吊篮的电气系统应可靠的接地，接地电阻不应大于 4Ω ，在接地装置处应有接地标志。电气控制部分应有防水、防震、防尘措施。其元件应排列整齐，连接牢固，绝缘可靠。电控柜门应装锁。
- 4) 控制用按钮开关动作应准确可靠，其外露部分由绝缘材料制成，应能承受 50HZ 正弦波形、1 250V 电压为时 1 min 的耐压试验。

5) 带电零件与机体间的绝缘电阻不应低于 $2M\Omega$ 。

6) 电气系统必须设置过热、短路、漏电保护等装置。

7) 悬吊平台上必须设置紧急状态下切断主电源控制回路的急停按钮，该电路独立于各控制电路。急停按钮为红色，并有明显的“急停”标志，不能自动复位。

8) 电气控制箱按钮应动作可靠，标识清晰、准确。

9) 应采取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措施。

10) 吊篮用电平面布置图，吊篮 3 级配电箱连接专用 2 级配电箱的电缆线规格为 16 平方，吊篮控制箱连接吊篮专用 3 级配线箱的电缆线规格为 2.5 平方。

13) 安全保证措施

(1) 安装吊篮时操作要点及注意事项

A、安装悬挂机构前应全面检查焊缝是否牢固，插销是否插好，螺栓是否全部拧紧；

B、悬挂机构安装的左右间距应



与对应的工作平台长度相等；

C、安装时检查钢丝绳有无断裂、变形、腐蚀。钢丝绳固定处是否用 3 个绳夹固定；

D、安装工作平台时注意每个螺栓是否牢固，配件是否齐全；

E、安装过程中必须遵循先固定支架后放置钢丝绳的步骤；

F、安装生命绳时，固定处最好与建筑物牢固处连接，禁止直接固定在吊篮支架上；

G、禁止未放置配重时，移动或上升平台；

H、禁止悬挂机构拉勾未拉紧时，上升工作平台；

J、吊篮须做荷载检验和各种安全保护装置的运转检验、负载检验；配重块重量应现场实测，配重的固定方式应严格按照产品说明书：悬挂机构、配重、卷扬式提升机构的动力装置、制动装置、传动防护装置应进行定期专项安全检查；卷扬机、吊篮的速度控制装置应灵敏可靠。

K、吊篮悬吊平台应有足够的刚度和强度，承受 2 倍的均布额定载重量时，不得出现焊接裂纹、螺栓铆钉松动和结构件破坏等现象。吊篮的悬吊机构应设置上行限位装置；每个吊点应设置 2 根直径相同的钢丝绳

L、吊篮安全锁应采用离心触发式或摆臂防倾斜式；安全锁或自锁器在锁绳状态下不能自动复位或打开；安全锁或自锁器必须在有效标定期限内使用；防坠安全锁应灵敏可靠。

M、钢丝绳的规格应严格执行规范及说明书要求，应选用高强度、柔度好的专用钢丝绳，钢丝绳安全系数应不小于 9；安全绳的破坏拉力应大于 24kN，且承载安全系数应大于 10；悬吊设备的安全绳必须独立于工作绳另行悬挂，钢丝绳、安全绳不得有断丝、松股、硬弯、锈蚀或有油污附着物；电焊作业时应对钢丝绳采取保护措施；安全绳应进场检查验收

(2) 拆除吊篮时操作要点及注意事项

A、禁止工作平台悬空时，拆除悬挂机构部件；

B、禁止先拆除固定处卡口及配重后抽出工作钢丝绳及安全钢丝绳；

C、拆除步骤应按照先拆除悬挂机构后拆除工作平台的程序进行；

D、拆除支架螺栓的步骤应按照安装时相反的步骤进行；

E、吊篮的安装和拆卸（包括二次移位）工作应当由产权单位负责

(3) 吊篮使用过程中的安全保证措施

A、吊篮操作工人应该按高处作业吊篮使用说明书规范操作。正确安装吊篮（长 1.5-6 米）和悬挂支架（吊杆伸出长度根据现场施工实际需要调整）。

B、严格遵守载荷规定

正常施工时，ZLP630 型吊篮定额载重为 500 公斤，施工中吊篮内载荷应尽量保持均匀。严禁将吊篮用作起重运输和进行频繁提升运行。如果按照工程实际荷载需求，超过了额定的载荷，应适当减少施工过程中的一次性载荷，可分由 2 次或多次操作。

C、吊篮内严禁使用梯登

吊篮内不应架设和使用梯子、高登、高架，也不应另设吊具运材料。

D、下吊篮时禁止跳上跳下

一定要在吊篮着地放稳后，方可上下，从吊篮上跳下来，或跳过女儿墙进入吊篮都是很危险的，不得手提用具上下吊篮，用具的拿进拿出应用手传递。

E、禁止离开操作岗位

吊篮的操作人员在使用吊篮设备期间不得离开操作岗位。如果离开操作岗位，必须切断电源，以防止无关人员触动引起事故。

F、戴安全帽、系好安全带

操作时一定要系好安全带，戴好安全帽进行作业，避免发生伤亡事故。

G、禁止进入操作区域

在使用吊篮设备进行操作的施工现场下方，必须设立禁戒标识禁止无关人员擅自入内，并将标识放在容易看到的地方，避免发生危及他人的事故。

H、禁止在恶劣天气下操作

预测有大风（10 分钟的平均风速为每秒 8.3m 以上）、大雨（阵雨降雨量为 5.0mm 以上）、大雾等恶劣天气情况下要停止操作，如果在恶劣天气下进行操作，容易引发重大事故。

I、保持亮度

在暗处操作时，要准备好安全操作所需的照明（照明度不小于 150LX）再进行操作，暗处操作会因视线不清而发生坠落等事故。



J、禁止放开制动器

除了紧急情况下用手动操作杆操作外，不得放开制动器，否则吊篮有可能出乎意料地下滑，并造成人员伤亡事故或其他重大事故。在把手动操作杆插入之前，不得放开电磁制动器，当电磁制动器自动复位后，方可将手动操作杆取下来，否则会受伤或造成事故。

K、发现异常时禁止运转

正在使用的吊篮设备如发生异常震动，异常声音，异常气味时，应立即停止使用，并切断电源，立即与技术人员联系修理。

L、禁止连接电器仪器

吊篮设备的电气部件上不得连接其他电器仪器等，否则容易诱发故障。

M、在吊篮上进行电、气焊作业时

必须对钢丝绳工作平台进行全面防护并做好绝缘保护措施，严禁用钢丝绳作为电焊接地线使用。严禁将电焊机、乙炔发生器、氧气瓶等放入工作平台。安装幕墙用的施工机具在使用前必须进行严格检查；手电钻、电动改锥、焊钉枪等电动工具需做绝缘电压检验。应注意密封材料的防火防中毒：每部吊篮操作人员不得超过2人

N、佩戴当班标记

对当天当班的作业人员、架设人员、管理人员带操作证外，还应佩戴当天发的当班标记，以便当班前对具有资格的人员进行进审定是否适宜投入作业。

O、通电时禁止触摸控制盘等处

通电时绝对不得触摸控制盘等电器部位，否则有触电的危险。

P、操作上的注意事项

不要同时按动二个以上的开关。

Q、吊篮平台在运行时

作业人员不得进行施工操作，并应密切注意周围情况，发现异常应立刻切断电源。

R、吊篮平台操作人员注意

操作平台人员应按规定的站位进行操纵，平台上的荷重应尽量均匀分布。注意可能妨碍平台升降的建筑结构外伸部位或物体进行处理，并作出适当处理，吊篮平台上、下或左、右运动时，操作人员应当注意警告附近人员避让。

S、吊篮正常运行时

不能使用手动制动器控制平台的下降，也不能随意拆开各种装置的护罩、封门，禁止在平台悬挂空中时拆任何装置。当平台运行至行程一端触及限位器而停止运动时，应随即操纵平台作反向运动，以脱离与限位器的接触。

T、吊篮的支架、工作平台与工程附近输电线（如高压电线）的安全距离不得小于10M。施工中内外人员配合安全注意，安装外墙材料过程中，需先由吊篮工作平台内施工人员用绳锁把平台与建筑物连接起来，使平台在空中作业时保持平稳并尽量调整到有利于方便安装又能保证施工人员安全的平台与作业面距离。再由楼层内施工人员把需安装的材料传递给吊篮工作平台中的施工人员进行安装。禁止楼层内施工人员强行攀爬至工作平台中。

（4）吊篮出现故障时安全保证措施

①、当吊篮出现故障，自动制动装置均失效时，应利用手刹车停住平台，需下降时，可采用手刹装置使平台缓慢下降。需提升时，可采用一边松开手动制动器，一边摇动手摇柄提升吊篮平的方法。但应注意防止因不慎脱手而未及刹住平台的危险。

②、当吊篮出现故障，不正常的迹象或可疑的损伤时，一般作业人员在可能的条件下，应与指定的人员在可能的条件下，应与指定的人员取得联系，并在其指导、指挥下按规定的处理程序进行妥善处理。

③、作业中停电时应立即关闭电源开关，以防恢复供电时未及注意而发生意外。

④、作业中断电时平台下降步骤（两台提升机构同时操作）

⑤、右手合上刹车装置手柄。

⑥、左手将电机制动旋钮按逆时针方向旋转至制动释放状态。

⑦、缓慢松开手刹装置手柄。

⑧、平台在自重和载荷的作用下自然下降，降至所需位置时先合上手刹装置手柄，同时顺时针方向旋转，电动机置于制动状态，平台就能安全停止，最后将手刹装置手柄向上推，松开手刹制动即可。



⑨、为尽量降低前后支架及配重对楼面造成的压力，前后支架可尽量安装在有结构梁的楼面位置。支架的底部用木板垫住，使楼面受力平均，避免前后支架对楼面的集中压力过大。

(5) 作业后注意事项

①、作业后，吊篮平台应停放于规定的位置，切断电源。

②、对于作业后不得已而将平台挂于空中某一位置时，除非必须如前述的要求，确保人员进出的安全通道外，还应将平台适当栓定，防止其作较大摆动。

③、作业人员必须保持设备的清洁，使用侵蚀性化学品后必须清洗干净，对可能致使用人员打滑或跌落的油漆或其它物质，也必须清除。

④、对于故障维修的设备，应悬挂一定的标志，在恢复正常使用状态前禁止使用。

(6) 上下交叉施工安全保证措施

①、在上方吊篮操作人员，应尽量避免工作钢丝绳与安全钢丝绳缠绕的情况，如发现，应及时分开。避免吊篮工作平台卡绳的情况发生；

②、开动工作平台上升时，操作人员应注意安全钢丝绳及重垂因安全锁太紧导致随平台一起上升的情况，如有类似情况应及时把安全钢丝绳手动放下去。’避免安全钢丝绳及重垂随平台一起上升后突然落下，砸伤下方其他施工人员，造成安全事故。

③、工作平台下降时，操作人员应注意与下方吊篮之间的距离，避免吊篮在空中轻微摇晃下降平台时碰撞到下方施工吊篮，导致安全事故发生；

④、吊篮下方工作范围，都应该设置警戒线，避免吊篮下降或者意外从工作平台内掉落物品砸伤下方其他施工人员。

⑤、吊篮工作立面上方如有其他施工项目同时进行，应在吊篮悬挂体系上一层楼安装防护网，避免其他施工项目掉落的杂物对吊篮施工人员及吊篮本身造成伤害；

⑥、在有上下交叉施工情况时，可适当在吊篮工作平台4个角上用长度1m，型号4×4的角铁焊接，立起一个简易的防护网，对吊篮上施工人员起到保护作用。

(7) 吊篮移位注意事项

①、移位前必须把工作平台放置地面或者施工最低点，保证钢丝绳完全没有受力，再把工作钢丝绳和安全钢丝绳抽出并切断吊篮电源；

②、卸除限位块，并按照拆卸吊篮悬挂系统步骤，拆除悬挂体系；

③、待所有悬挂体系部件全部运至需要移到的位置，再按照安装吊篮悬挂体系步骤，依次安装；

④、移位时，该台吊篮的工作平台应设置警告牌，严禁使用，并用警戒线设置安全区域，避免事故发生。

⑤、吊篮移位前后的拆除与安装要求，应按照前面吊篮安装程序和要求进行，吊篮安装完毕后，需有我公司及监理，总包单位的人员进行验收，合格后方可使用。

⑥、吊篮的安装和拆卸（包括二次移位）工作应当由产权单位负责。严禁使用单位擅自安装、拆卸吊篮。

(8) 支架及配重块安全保护措施

①、支架安装完成及压好配重后，用短钢丝绳把后支架上所有配重串连起来，并用绳卡锁起来，再用绳夹卡好缠绕固定在后支架上。防止配重意外掉落或其他人为因素造成安全事故。

②、用警戒线或者钢管架把前后支架保护起来，避免遭到破坏。

③、在支架上粘贴警告语，提醒其他工作人员，禁止擅自拆卸、移动及破坏支架结构；

④、吊篮支臂处挂牌：无锡龙升吊篮，请勿搬动。

⑤、为尽量降低前后支架及配重对楼面防水保温层造成的压力破坏，前后支架可尽量安装在有结构梁的楼面位置。支架的底部用长1m、宽0.3m、厚0.2m的木板及实心砖垫住，使楼面受力平均，避免前后支架对楼面的集中压力过大。

(9) 吊篮防碰撞措施

①、为保护幕墙完成面，防止吊篮在空中摆动碰撞破坏幕墙完成面。可用靠墙轮、导向装置或缓冲装置进行保护措施。考虑到靠墙轮及导向装置的使用条件比较苛刻，需要配合的安装条件难以满足，且参照高处作业吊篮规范标准，工作平台上尽量避免安装其他额外配件的原则。使用缓冲装置最为合理有效。

②、缓冲装置的安装：在工作平台前护栏的外侧，用有一定厚度和弹性的材料（如60mm厚度海绵体）包裹起来，特别是左右2个侧栏位置，起到缓解碰

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/575100302342012011>