

目 录

| | |
|------------------------|---|
| 一、编制依据 | 1 |
| 二、工程概况 | 1 |
| 三、准备工作 | 1 |
| 四、吊篮参数及组成部件 | 2 |
| 五、吊篮的安装、移位和拆除方案 | 2 |
| 六、吊篮设备的调试 | 3 |
| 七、吊篮设备的电气安装调试规程 | 4 |
| 八、吊篮设备使用说明 | 4 |
| 九、吊篮设备的安全检查与维护保养 | 5 |
| 十、吊篮设备的易损件 | 7 |
| 十一、安全保证措施 | 7 |
| 十二、吊篮设备季节性施工措施 | 8 |
| 十三、常见吊篮设备故障分析及处理 | 9 |

一、编制依据

- 1、本工程建筑施工图;
- 2、GB3811-83《高处作业吊篮标准》;
- 3、GB6067-85《起重机安全规程》;
- 4、JG5027-92《高处作业吊蓝安全规则》;
- 5、JG5034-93《高处作业吊篮用安全锁》;
- 6、JG5033-93《高处作业吊篮用提升机》;
- 7、GB5972-86《起重机用钢丝绳检验和报废使用规范》;
- 8、GB19155-2003《高处作业吊篮》。

二、工程概况

工程名称: XXXXX 大厦改造工程, 项目地址位于横山县怀远西路, 总建筑面积 27282.09 m²。本项目建筑高度为 100.05m, 设计使用年限为 50 年, 抗震设防烈度为 6 度, 工程设计耐火等级为一级, 屋面防水等级为一级, 结构形式为框架一剪力墙结构。

三、准备工作

- 1、楼面所有杂物必须清理干净, 便于吊篮安装和移动;
- 2、由吊篮专业公司派吊篮技术人员负责现场指导安装及人员操作培训, 施工方准备工人负责搬运、协助吊篮的安装、拆卸;
- 3、吊篮安装施工方案已经编制, 报监理审批;
- 4、吊篮施工人员为吊篮公司专业安装施工人员, 持证上岗;
- 5、已对吊篮施工人员进行施工技术交底;
- 6、已结合工地情况对进场的吊篮施工人员和操作人员进行了详细的安全交底;
- 7、吊篮操作人员必须严格经过我司培训方可上岗操作。

四、吊篮参数及组成部件

配重、提升机、安全锁、电控箱、屋顶吊架、工作平台、钢丝绳、极限开关、手控手柄、电缆、安全绳、自锁器。

五、吊篮的安装、移位和拆除方案

1、吊篮搭设方案:

在实际现场施工中,为了推动整体建筑工程各分项项目能顺利展开施工,吊篮安装方式可依据总体平面规划布置及实际现场条件在局部工作区域内,遵循与业主协商的原则进行部分调整,以确保施工能服从整体工程部署,有利于提高运输安装的效率并节约成本。我司在主楼拟采用可拆卸式吊篮施工(如下图 1-2),当吊篮施工至凸出墙面处则收起活动篮,当吊篮施工至凹进墙面处时放下活动篮,工人可在活动篮中施工。

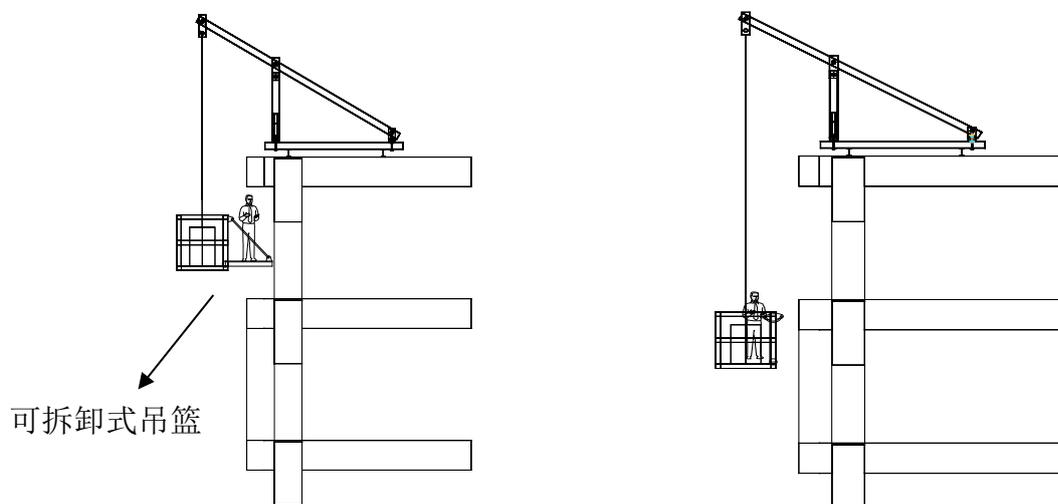


图 1-2 可拆卸式吊篮施工示意图

2、吊篮的自检和互检:

吊篮安装过程中,必须注意工作中的自检和互检,并重点检查与吊臂连接处

每根钢丝绳有 4 个卡扣，要特别注意各连接点的螺栓和弹垫及平垫是否齐全和牢固。

3、试车：

上述工作确认之后，电缆接二次电控箱，接工地提供的总电源。先做电动实验，再将钢丝绳安装到提升机和安全锁内，上下运动吊篮 1 次，升高高度约为 3 米。最后再次检查各连接点的安装情况。

4、验收：

吊篮安装完毕后，经我部安全、技术验收合格后，再报总包、监理验收合格后，我部与吊篮厂家签署验收确认单，吊篮交付使用。

5、移位：

将钢丝绳从提升机和安全锁内抽出，并抽回屋面；再将支架、钢丝绳和配重用施工电梯或塔吊运到目的楼面，并相应移动吊篮篮体。

6、拆除：

吊篮的拆除和安装方法一致，程序相反，不再赘述。

六、吊篮设备的调试

设备在每次使用前都必须调试，经调试确认设备各部位均处于正常状态下后，方可投入运行。

1、悬挂机构的调试：

平台承重后，前、后支座不得有滑动，后支座不得脱离支撑面。

2、提升机与安全锁的调试：

将吊篮平台调至水平，并启动提升机升高至 1 米左右，将电控箱上转换开关拨至一端，使平台一端向下运行，当平台与水平地面的倾斜角度达到安全锁锁绳角度（ $\leq 4^\circ$ ）时，安全锁自动锁住安全钢丝绳，使平台立即停止下行。同时检测另一端安全锁的可靠性。

调整锁绳长度可通过调整安全锁在提升架上夹板长型孔前后位置来实现，并不影响正常工作。

七、吊篮设备的电气安装调试规程

1、取出两组电控箱引出线，打开电机线盒，将其三根黑色动力线联接到电机的三相接线端上，将黄绿接地线联接到电机的接地端子上，再由此到提升机上的接地螺钉作电气接地联接。再将两根白色电机制动引线联接于电机制动线圈的引出线上。最后取出行程开关，将其引出线接在电机的接线盒内，分别对应上面的两组线的四根控制线，按红色接行程开关之常闭点、蓝色接行程开关之常开点联接，并在接线安装点作机械联接；

2、打开电控箱，检查箱内器件与电气联接是否完整，检查有无异物进入，检查所有固定螺钉是否松动，注意线间绝缘与压线螺钉是否压紧。检查无误后，送入五根电源输入线；

3、将手握开关联接完后，确信热继电器处于复位状态，联接两组到电机的引出线，然后开始送电；

4、将转换开关拔至右侧，看右侧上升、下降是否正确，按住右侧限位开关，是否能上行，再将转换开关拔至左侧，重复以上程序；

5、将转换开关拔至中间位置，按上升按钮，平台至上极限位置，看是否能停车。

八、吊篮设备使用说明

吊篮使用前必须按规定对整机进行检查，确定整机完好后，方可送电工作。
使用方法：

1、工作时，先接通电源，将电控箱面板上的急停开关复位。

(1)、左右提升机同时动作：将转换开关拔到中间位置，按上升、下降按钮即可；

(2)、左右提升机单独动作：将转换开关拔到左侧或右侧，按上升、下降按钮即可。

2、不工作时，按下急停开关并关闭电源自动开关。

九、吊篮设备的安全检查与维护保养

1、使用检查:

操作、维修人员在每次操作使用前必须对下列各项逐一检查,如发现异常应立即修理,然后才准投入使用:

- (1)、设备各安装部分的连接是否牢固可靠;
- (2)、检查电源线连接点,观察指示灯;
- (3)、按操作开关按钮,检查平台是否处于水平,否则应调至水平;
- (4)、检查提升与平台连接处,应无变形、开裂、松动等异常;
- (5)、检查安全钢丝绳与安全锁连接是否可靠,动作是否正常。
- (6)、检查安全锁是否可触发,钢丝强度能否自由通过安全锁;
- (7)、检查电机制动装置是否正常,加入额定负载后将平台提升距地面约 1 米处停止运行,如果此时产生滑降现象,则检查高速制动器间隙或更换摩擦片。
- (8)、间隙的调整:拆下风罩,旋转三个支承螺栓后再转动相应的三个内六角螺钉,即可进行调整衔铁与线圈行程。合理的间隙距离是 0.5mm;
- (9)、磨擦片的更换:磨擦片系易损件,当单边磨损 2.5mm 以上时就需更换,取下风罩和风扇,旋下支撑螺钉,将制动线圈引接线拆下,将电磁铁和衔铁取下,最后取下制动盘便可更换磨擦片(磨擦片即可粘接,也可铆接);
- (10)、钢丝绳的检查。检查有无钢丝断裂和磨损情况。

2、定期检查:

专业检修人员必须做到对整机各主要部件的定期检查,时间每周 1—2 次,检查方法,内容同上。

3、现场操作的安全措施及注意事项:

有关施工安全技术、现场操作安全措施,劳动保护及安全用电、消防等要求,应按国家及地方颁发的有关规范、规程、规定为准,并严格执行。另应注意遵守如下事项:

- (1) 电源必须可靠接地,符合相关规程、规定,并严格执行;
- (2) 平台内操作人必须系扣安全带;
- (3) 现场使用中距离整机 10m 范围内不许有高压电线;

- (4) 平台载重不许超过额定载荷（包括人体重量），正常施工时，吊篮的限载重量不得大于额定载荷的 80%，平台内载荷分布应均衡，物品捆牢；
- (5) 当平台出现倾斜时应及时调整保持水平，其两边相差不超过 10cm；
- (6) 平台正常使用时，严禁使用电机制动器及安全手刹车，以免引起事故；
- (7) 平台悬挂在空中时严禁拆卸；
- (8) 当上限位器具报警动作后，平台自动停止运行，这时应将平台降低，使限位开关脱离限位板；
- (9) 吊篮在雷雨、下雪、结冻、雾天和五级以上大风等恶劣气候条件下及酸碱液体、气体环境中禁止使用；
- (10) 安全钢丝绳不得弯曲，不得有污物，不得接触油类，严禁砂浆、杂物进入安全锁内，工作钢丝绳不得有砂浆、杂物，如发现钢丝绳开裂、乱丝、变形时必须更换；
- (11) 安全锁锁紧钢丝绳时，安全钢丝绳在受力情况下，严禁强制开锁，应将平台提升，在安全钢丝绳不受力时自动打开安全锁；
- (12) 提升机如发生异常噪声应停止使用，提升机使用齿轮油润滑（冬季用 20#，夏季用 30#），正常使用 6—12 个月更换一次润滑油；
- (13) 使用吊篮电控箱电源的其它电动工具，额定电压不得大于 220V，总功率不得超过 3kW，并有可靠的接地，接零保护；
- (14) 吊篮使用结束后，将提升机、电控箱、安全锁用防水物品包扎，防止雨水渗入。

4、紧急时的安全措施:

- (1) 工作时断电，首先关闭电源，防止来电发生意外；
- (2) 工作时断绳后的处理：首先，保持冷静而清醒的头脑，用安全锁锁住钢丝绳，将上面送下的工作钢丝绳穿入提升机内，在不开锁情况下向上升，看能否正常工作，当确定工作正常后，小心松开安全锁，再开车下降至地面，严格检查后，才允许重新使用。

5、整机保养与运输:

- (1) 钢丝绳、电源线应盘好妥善保管，钢丝绳应做防水、防砂、防油污及杂物保管，并不许有弯曲；

- (2) 露天存放时应做好防雨、防潮措施，特别是提升机、安全锁和电控箱；
- (3) 安全锁的转动部位应经常加注少许润滑油（夹块不允许接触油），以保持转动灵活；
- (4) 整机搬运：提升机、安全锁、电控箱可整体装运，悬挂机构、平台可拆卸装运，将螺栓等附件装箱运输。

十、吊篮设备的易损件

- 1、钢丝绳Φ8.6（吊篮用钢丝绳）；
- 2、电机磨擦片；
- 3、LS20 安全锁绳夹；
- 4、LTD8B 提升机导向块。

十一、安全保证措施

- 1、电动吊篮在使用过程中，空中无保障时严禁上下人员，以防坠人、坠物；
- 2、操作人员必须经过培训，持证上岗；
- 3、严禁酒后操作吊篮；
- 4、严禁在吊篮内打闹和向下抛洒杂物；
- 5、不准将吊篮作为载物和乘人的垂直运输工具；
- 6、操作人员必须带好安全帽，系牢安全带；
- 7、安全带要通过安全钩固定在从屋面上垂下的安全绳上的不锈钢自锁器上；
- 8、五级（含五级）以上大风不得使用吊篮；
- 9、雨天严禁使用吊篮；
- 10、吊篮在每天开始使用前，必须要认真检查；
- 11、一旦发生故障，必须立即停止使用并通知检修人员待检修合格后可以继续使用；
- 12、作业结束后，吊篮应与建筑物固定，并切断电源，锁好电气控制箱；
- 13、不准光脚、穿拖鞋（或其它易打滑的鞋）上岗；
- 14、平台内施工人员允许一到四人操作，严禁四人以上操作；
- 15、吊篮平台内施焊时，应对钢丝绳、电缆进行适当的防护；

- 16、吊篮未着地不允许进行位置移动；
- 17、吊篮的负载不得超过 $1176\text{N}/\text{m}^2$ ($120\text{Kg}/\text{m}^2$)，严禁集中堆载、偏载、超载；
- 18、配重块必须均匀码放并固定，以保证负载平衡；
- 19、吊篮的安装、升降、拆除、维修必须由专人进行；
- 20、吊篮悬挂机构的左右移动是通过前支座底部的滑轮固定，吊篮悬挂机构的前后是不会移动的；吊篮悬挂机构固定形式是通过在后支座处加配重铁固定，配重块必须均匀码放并固定，以保证负载平衡；
- 21、在吊篮安装完毕使用以前，必须从屋面垂下一根独立的安全绳，在安全绳上安装一个自锁器，施工人员在施工中进出吊篮时必须先将安全带挂在安全绳上的自锁器上，才可以进出吊篮；
- 22、吊篮施工时，有专门负责的安全员巡检。在特殊的情况下，马上及时汇报处理解决；
- 23、材料在空中进出时，首先要将吊篮固定在主体结构上，固定点不少于两点，然后再将材料运输到吊篮内。

十二、吊篮设备季节性施工措施

- 1、在雨季，应将吊篮的左右提升机用防水油布包裹住，并在电缆的接口处用防水胶布密封住以便尽可能的防止雨水进入电机内；
- 2、电缆的所有接头都用防水胶布缠绕，电控箱的各个承插接口在雨季施工中也必须用防水胶布黏结；
- 3、雷雨天及大风天绝对禁止施工，并在雷雨到来之前彻底检查吊篮的接地情况；
- 4、六级以上大风天气里，必须将吊篮下降到地面或施工面的最低点；
- 5、冬季施工应注意不可以将施工用水到处飞溅，以免结冰而导致施工人员摔倒而出现事故；
- 6、在冬季雾天施工时，应等大雾散去并在日照比较充足的情况下，才可以使用电动吊篮，否则，容易出现打滑并可能出现设备事故。冬季施工需将棉衣和棉裤穿好并系好袖口和裤脚。

十三、常见吊篮设备故障分析及处理

| 故 障 | 原 因 | 排除方法 |
|---------------------------|------------------------------|---|
| 吊篮不能停止 | 电机电磁制动失灵 | 调整磨擦盘与衔铁间隙 |
| 电机转，吊篮不动； 提升机噪声大 | 钢丝绳和绳轮间打滑或传动 部分有问题 | 检查整个提升机，更换损坏零件 |
| 离心限速器处发汤 | 离心块与外壳有磨擦 | 调整限速块的弹簧 |
| 安全锁打滑 | 绳夹或钢丝绳有油脂或绳夹 有问题 | 消除油脂或调换绳夹 |
| 两个提升机不能同时升降 | 万能转换开关失灵 | 更换转换开关 |
| 电机只响不转 | 缺相 电机内部断相 | 查保险是否完好，开关有无虚接，插座是否插实，电源线有无断线，用万用表查是否断相 |
| 电机不能自锁（电机断电后 自动下滑——溜车） | 电机磨擦片磨损；磨擦片内进 油或有脏物；电机压簧坏 | 调整磨擦片间隙 用细砂红打去脏物换弹簧 |
| 限位开关不起作用 | 电源反接 限位开关坏 开关与限位板接触不好 | 交换相序 换限位开关 调整限位开磁臂 |