

Word 版获取: <https://coyis.com/?p=24332>

更多施工方案: <https://coyis.com/?p=16801>

某某市公租房五组团工程

观光电梯施工方案

编制: _____

复核: _____

审核: _____

建筑一生集团
2022 年 2 月 25 日

目 录

一、工程概况:	3
二、编制依据	3
三、外架搭设	3
四、杆件的加工及准备	5
五、钢结构的垂直运输与安装	5
六、钢结构的焊接施工	6
七、涂饰施工工序	7
八、玻璃幕墙的施工方法及技术措施	7
九、主要施工方法、技术难点、重点的分析及措施	9
十、施工现场安全生产交底	10
十一、安全技术措施	11

一、工程概况

某某市公租房五组团观光电梯设计总高度为 23.1m；基础采用独立基础，基础砼等级为 C30；钢板、钢管及 H 型材均采用 Q235-B，观光电梯外装饰为点式玻璃幕墙，玻璃选用 8+1.14pvb+8 夹胶钢化玻璃，所有玻璃均要求磨边，倒棱及二次处理；观光电梯抗震设防烈度为 6 度，幕墙最大抗风等级为 4 级；幕墙空气渗透性整体为 4 级，幕墙雨水渗透等级为 3 级，幕墙隔声性能为 3 级。

二、编制依据

- 2.1 《钢结构工程施工及验收规范》 GB50205-2011；
- 2.2 《建筑钢结构焊接规程》 JGJ81-2002；
- 2.3 《玻璃幕墙工程质量验收标准》 JGJ/T139-2001；
- 2.4 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB50201-2001；
- 2.5 《外墙饰面工程及验收规范》 JGJ26-2000；
- 2.6 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ130-2011；
- 2.7 观光电梯施工设计图、观光电梯幕墙深化设计图及某某市公租房五组团施工组织设计。

三、外架搭设

点抓玻璃幕墙一般都依靠脚手架进行施工，根据玻璃幕墙骨架设计图规定的全高和全宽，搭设施工双排脚手架，采用 $\Phi 48 \times 3.5$ mm 的钢管，排距 0.8m，内排架离墙 0.30m，纵距 1.5m，步距 1.8m。连墙件为二步三跨双扣件连接。

3.1、地基与基础

(1)落地式脚手架立杆基础为：现浇混凝土地坪作为基础。

(2)脚手架立杆底部必须设置底座，底座的底面标高应高出自然地坪 50mm 。

(3)置木垫板时，垫板的长度不少于 2 跨，厚度应不小于 50mm.。

3.2、纵向水平杆、横向水平杆、脚手板

(1)纵向水平杆宜设置在立杆内侧，其长度 L 不宜小于 3 跨，接长宜采用对接扣件连接；也可采用搭接，但必须符合以下规定：

1)纵向水平杆的对接扣件应交错布置，两根相邻纵向水平杆的接头不宜设置在同步或同跨内，不同步或不同跨两个相邻接头在水平方向错开的距离不应小于 500mm，各接头主接点的距离不宜大于纵距的 1/3.

2)搭节长度不应小于 1m,应等间距设置 3 个旋转扣件固定,端部扣件盖板边沿至纵向水平杆杆端的距离不应小于 100mm;

3)当使用竹串片脚手板时，纵向水平杆的支座，应用直角扣件固定在立杆上。

(2)横向水平杆：主节点处必须设置一根横向水平杆，用直角扣件扣接且严禁拆除；作业层上非主节点处的横向水平杆，宜根据支撑脚手板的需要等间距设置，最大间距不应大于纵距的 1/2，当使用竹串片脚手板时，双排脚手架的横向水平杆的两端均应用直角扣件固定在立杆上。

(3)脚手板：作业层脚手板应满铺、铺稳，离开墙面不大于 50mm，脚手板应设置在三根水平杆上。脚手板对接平铺时接头处必须设置两根横向水平杆，脚手板的外伸长度应取 130~150mm,两块脚手板的外伸长度和不应大于 300 mm；脚手板的搭接铺设时，接头必须支在横向水平杆上，搭接长度应大于 200mm;其伸出横向水平杆的长度不应小于 100 mm。

3.3、立杆

脚手架必须设置纵、横向扫地杆，步距为 1.8m；立杆顶端宜高出女儿墙上口 1m，高出檐口上口 1.5m。

3.4、连墙件

连墙件的布置宜靠近主节点，偏离主节点的距离不应大于 300mm。

3.5、门洞

双排脚手架门洞处的空间桁架，除下弦平面外，应在其余五个平面的节间设置一根斜腹杆。

3.6、剪刀撑与横向斜撑

①双排脚手架应设置剪刀撑与横向斜撑。每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨，且不应小于 6m。剪刀撑跨越立杆的最多根数为 6 根。

②双排脚手架必须在外侧立面的两端各设置一道，并应由底至顶连续设置。

四、杆件的加工及准备

根据设计图纸，对现场的实际尺寸进行测量，明确钢结构的各杆件、构建、紧固件连接件的型号及实际尺寸。各型钢原材料，同时备齐钢结构施工的各种技术资料。工厂根据实际尺寸及图纸各杆件、构件、紧固件、连接件的型号对原材料进行加工，校正。检查符合钢结构的定位轴线及标高，并做好钢构件安装辅助放线工作。

五、钢结构的垂直运输与安装

由于施工场地前期施工塔吊已拆除，钢结构吊装均采用 25t 吊车进行吊装，构件原则上均为散装构件，严禁违章操作，确保安全，电梯外围搭设双排脚手架。吊装前应将吊点位置按照规定高度安装好，并将保险绳按要求扣牢；施工中钢丝绳、高强度尼龙吊带

作为一个重点检查部位，每天进行检查，发现磨损立即更换。

吊装中得方向控制：吊装前应固定好吊点得牢固性，尤其就位前依靠拉绳控制方向和高度，但注意用力要适当，以便减少吊装的重量。

3. 吊装指挥：由于吊装受到条件的限制，如脚手架间距的限制，安全高度的限制。因此人员组织时必须选派责任心强的指挥和操作手。事前应把要点及方法与操作手协调沟通好，并经过实地训练后再正式作业。

4. 吊装时的劳力组合和职责分工：指挥 1 人，负责全权指挥和劳力调配。拉绳 2 人，主要负责空中方向控制，就位控制，吊装时的动态观察和安全监护，有问题应及时暂停，报告指挥，转换、就位 3 人，主要负责拉链吊装物就位，挂保险钢丝绳、拆吊装钢丝绳。总共 6 人组成一个安装小组。

5. 吊装中得注意事项：

- 1) 吊装时，所有人员应按照分工各负其责；
- 2) 空中作业人员必须戴好安全带（整个吊装过程安全带必须始终高挂在脚手架上）、戴好安全帽，地面上的作业人员必须戴安全帽。不适应高空作业的人员不得参加本项工程施工；
- 3) 作业人员必须专心工作，不得嬉戏吵闹；
- 4) 吊装时，动作应慢速行驶；
- 5) 吊装范围内的其他工种应停止施工，作业人员和非作业人员不得在操作平台的下方停留；
- 6) 每个吊点部位除承重吊索外，另设置一根保险绳；
- 7) 吊装就位后程序及相关的标准进行验收，合格后方能进行下道工序施工。

六、 钢结构的焊接施工

钢结构的焊接必须符合 SM490B 及 STE355,ST52-3 钢结构焊接用及标准的 507 焊条。焊接材料应防潮保管,不可使用药皮脱落、脏污、变质、吸潮、生锈的焊接材料。507 电焊条若在保温筒取出时,在四小时内要进行焊接使用。确认坡口形状,检查焊接区安装记录,对焊接接头坡口组装的检查根据施工图纸要求进行,对坡口表面开裂、转配质量不良和其他可能影响焊接质量的现象,予以修理,并做好记录。对组装接头的坡口表面进行焊接前清理,去除有碍焊接质量的水污、油污、铁锈及杂质。

本工程各焊接部位,如图纸未标明,焊脚尺寸应不小于 5mm,长度不小于 50mm,每道焊缝后,必须将焊渣、飞溅物清理干净。施工中如发现钢结构焊缝漏焊情况,不得继续涂装工作,应马上通知技术人员采取措施。施工中应对涂层厚度进行检验,以确保涂层厚度。加强中间环节的检查,检查内容包括涂装基层、涂装外观质量、涂层厚度、涂料合格证等。

七、涂饰施工工序

除锈→环氧氟锌底漆两遍→环氧云铁中间漆两遍→聚氨酯面漆 70~80um。

八、玻璃幕墙的施工方法及技术措施

8.1、点抓式玻璃幕墙安装工艺流程如下:

搭设安装脚手架→检查主体结构幕墙面体→测量放线→清理预埋铁件→安装联结铁件→质检→安装竖钢管骨架→质检→安装连接件→安装钢爪→质检→安装玻璃→打胶→洁面。

8.2 安装工艺

1.脚手架搭设:点抓玻璃幕墙一般都依靠脚手架进行施工,根据

玻璃幕墙骨架设计图规定的全高和全宽，搭设施工双排脚手架。

2.检查主体结构立面基体：建筑物主体结构的质量，点抓玻璃幕墙安装前，应按施工规范要求进行检查验收。凡立面垂直度和平整度偏差过大或混凝土柱、梁、板、墙等构件有蜂窝、麻面和孔洞等缺陷，应及时进行研究和补强处理，不得留有隐患。此外，焊接联结铁件的预埋铁板，也应一块一块地检查清理出来，供测量放线之用。

3.测量放线，是把观光电梯骨架线弹到主体结构上。高层建筑的玻璃幕墙先根据建筑物的轴线，在适当位置，用经纬仪测量一根竖钢管基准线，从底层到顶层，逐层在主体上打出竖钢管骨架的连接点，弹出一根纵向通长墨线来。然后，按建筑物的标高，用水平仪先测定一个楼层的标高点，弹出一根横向水平通线，从而得出竖钢管基准线与水平线相交的锚固点。再按水平通线以纵向基准线作起点，量出各根竖钢管的间隔点，通过仪器和尺量，就能依次在主体结构上弹出各楼层所有锚固点的十字中心线，即竖钢管联结铁件的位置。在确定竖钢管锚固点时，应充分考虑土建结构施工时所预埋的锚固铁件应恰在纵、横线的交叉点上。如个别连接点不在预埋铁件上，亦应弹好锚固的位置线，以便准确钻化学螺栓孔。如预埋铁件埋置在各层楼板上，仍应将纵、横线相交的锚固点位置线弹到楼板的预埋铁件上。横钢管的安装线，须经检查复核。

4.清理预埋铁件：建筑物主体结构与玻璃幕墙骨架的连结，一般是在主体结构浇筑混凝土时，按幕墙骨架设计图所规定的连接铁件的锚固位置，预埋一块铁板。然而，在实际施工中其结构上所预埋的铁板，有的位置偏差过大，有的铁板被混凝土淹没，有的甚至漏埋，影响连接铁件的安装。因此，测量放线后，应逐个检查预埋件的位置，并把铁件上的水泥灰渣剔除，涂刷防锈漆。所有锚固点

不能满足锚固要求的位置，应该把混凝土剔平。

5.安装连接驳抓及连接铁件：玻璃幕墙所有竖钢管骨架的外立面，要求同在一个垂直平整的立面上。因此，施工时所有连接件与主体结构钢板焊接或化学锚栓固定后。其外伸端面也必须处在同一个垂直平整的立面上才能得到保证。具体做法：以一个平整立面为单元，从单元顶层和底层两侧竖钢管锚固点附近，定出主体结构竖钢管的适当间距（空隙），上下各设置一根悬挑铁桩，用重磅线垂吊垂线，找出同一立面的垂直、平整度，经调整合格后，各栓一根铁丝绷紧，定出立面单元两侧垂直、平整基准线。根据基准线，在各楼层立面两侧，各设置悬挑铁桩，并在铁桩上按垂线找出各楼层垂直平整点。各层设置铁桩时，应在同一水平线上。然后，在各楼层两侧悬挑铁桩所刻平整点上，拴铁丝绷紧，跟线焊接或锚定各条竖钢管的连接铁件，使其外伸端面做到垂直平整。连接铁件与钢结构焊接，务必牢固可靠。联接后，并须逐个检查，做好隐蔽工程记录。根据玻璃幕墙的高度，此法也可分垂直段进行。

6.安装玻璃 接驳抓安装完成后玻璃不能直接吊装，必须经过定位放线后并且试排完成后才能进行玻璃的吊装，吊装时注意慢上慢下玻璃边必须使用棉布进行保护，起吊到位置后固定好接驳抓并调整好尺寸，玻璃安装整体完成后才能打中性硅酮结构胶。

九、主要施工方法、技术难点、重点的分析及措施

1. 该工程按二级防雷设计，本工程高度在 45 米以下，因此不考虑侧击雷的影响。

2. 幕墙防雷接地技术保证措施

该幕墙设置有防雷装置，所有钢结构均通过连接钢码与土建结构避雷均压环可靠地连接。幕墙设置自身的防雷均压环，同时幕墙也设置自身的避雷引下线，与均压环牢固连接，钢角码与主梁连接

采用不锈钢避雷接触片，土建预留均压环钢接头与钢角码连接采用镀锌钢搭接连接，搭接长度不小于 100mm。在幕墙结构中应自上而下地安装防雷装置，并与主体结构的防雷装置可靠连接；导线应在材料表面的保护膜除掉部位进行连接；幕墙的防雷装置设计及安装应经过建筑设计单位认可，方可进行安装。

十、施工现场安全生产交底

1. 贯彻执行劳动保护、安全生产、消防工作的各类法规、条例、规定，遵守工地的安全生产制度和规定。

2. 施工负责人必须对职工进行安全生产教育，增强法制观念和提高职工安全生产思想意识及自我保护能力，自觉遵守安全纪律、安全生产制度，服从安全生产管理。

3. 所有的施工及管理人员必须严格遵守安全生产纪律，正确穿、戴和使用好劳动防护用品。

4. 认真贯彻执行工地分部分项、工种及施工技术交底要求。施工负责人必须检查具体施工人员的落空情况，并经常性督促、指导，确保施工安全。

5. 施工负责人应对所属施工及生活区域的施工安全质量、防火、治安、生活卫生各方面全面负责。

6. 按规定做好“三上岗”、“一讲评”活动，即做好上岗交底、上岗检查、上岗记录及周安全评比活动，定期检查工地安全活动、安全防火、生活卫生，做好检查活动的有关记录。

7. 对施工区域、作业环境、操作设施设备、工具用具等必须认真检查。发现问题和隐患，立即停止施工并落实整改，确认安全后方准施工。

8. 机械设备、脚手架等设施，使用前需经有关单位按规定验收，并做好验收及交付使用的手续。租赁的大型机械设备现场组装

后，经验收、负荷试验及有关单位颁发准用证方可使用，严禁在未经验收或验收不合格的情况下投入使用。

9. 对于施工现场的脚手架、设施、设备的各种安全设施、安全标志和警告牌等不得擅自拆除、变动，必须经指定负责人及安全管理员的同意，并采取必要可靠的安全措施后方可拆除。特殊工种的操作人员必须按规定经有关部门培训，考核合格后持有效证件上岗作业。起重吊装人员遵守十不吊规定，严禁不懂电气、机械的人员擅自操作使用电器、机械设备。

10. 必须严格执行各类防火防爆制度，易燃易爆场所严禁吸烟及动用明火，消防器材不准挪作它用。电焊、气割作业应按规定办理动火审批手续，严格遵守十不烧规定，严禁使用电炉。冬季作业如必须动用明火加热的防冻措施时，应取得工地防火主管人员同意。施工现场配备一定数量干粉灭火器，落实防火、防中毒措施，并指派专人值班。

11. 工地电气设备，在使用前应先进进行检查，如不符合安全使用规定时应及时整改，整改合格后方准使用，严禁擅自乱拖乱拉接电气线路。

12. 未经交底人员一律不准上岗。

十一、安全技术措施

(一) 安全用电检查

1. 所有开关箱必须装上漏电保护开关，施工场所用的电线应为铜芯电缆，其截面必须能满足施工用电要求。

2. 保证零线装设开关及熔断器。

3. 潮湿和易触及带电体的场所，其照明电源电压 $\leq 24V$ 。

4. 施工现场临时用电，由值班电工负责接驳，不能随意乱拉乱接；值班电工负责检查用电情况。

(二) 脚手架施工安全检查

1. 脚手架上施工人员必须按要求正确佩戴安全带；脚手架上施工人员严禁向下抛物注意自身及其他人人身安全。

2. 脚手架于观光电梯冲突位置施工人员不得擅自更改脚手架必须上报项目部由专业架子工进行操作。

3. 禁止使用脚手架作为观光电梯材料吊装支撑点，观光电梯吊装必须按照施工组织设计相关要求进行。

(三) 安全技术措施

1. 要在职工中牢牢树立起安全第一的思想，认识到安全生产，文明施工的重要性，做到每天班前教育，班前总结，班前检查，严格执行安全生产三级教育。

2. 操作前，按照搭设脚手架的操作规程，检查脚手架的高登是否牢靠；操作层兜网是否张挂齐全；脚手架操作层是否已经安设。

3. 操作中严禁向下抛物或抛用砂浆，以免坠物伤人或砂浆溅入眼中。

4. 电焊机上应设防雨盖，不设防潮垫，一、二次电源接头处要有防护装置，二次线使用接线柱，且长度不超过 30m，一次电源采用橡胶套电缆或穿塑料软管，长度不大于 3m，且焊把线必须采用铜芯橡皮绝缘导线。

5. 配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所，不得装设在严重操作作用的瓦斯、烟气、蒸汽、液体及其它有害介质中；不得装设在易受外地人来固体物撞击、强烈震动、液体浸溅及热源烘烤的场所。

6. 开关箱内部和顶部应装订防火板，实行“一机一闸一漏”制，熔丝不得用其它金属代替，且开关箱上锁编号，有专人负

责。

7. 每一分部分项工程施工前必须由专业工长下达书面安全技术交底，班组履行签字手续后方可施工，并且在施工前传达给班组每位成员。

8. 进入施工现场必须戴安全帽，2米以上高空作业必须佩戴安全带。

9. 钢结构是良好导体，四周应接地良好，施工用的电源线必须是胶皮电缆线，所有电动设备应安装漏保护开关，严格遵守安全用电操作规程。

10. 高空作业人员严禁带病作业，施工现场禁止酒后作业，高温天气做好防暑降温工作。

11. 氧氯、乙炔、油漆等易爆易燃物品，应妥善保管，严禁在明火附近作业，严禁吸烟。

12. 焊接平台上应作好防火措施，防止火花飞溅。



说明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址：<https://coyis.com>

本站特色页面：

➤ 工程资料 页面：

提供最新、最全的建筑工程资料

地址：<https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ 工程技术 页面：

提供最新、最全的建筑工程技术

地址：<https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明：

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，

纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，

我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除！

微信公众号



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 监理质量评估报告：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ群：

建筑一生千人群：737533467 点击加群