

建筑施工特种作业人员 安全防范要点

The background features a stylized silhouette of a construction site against a blue sky with white clouds. On the left, a large tower crane stands prominently. In the center, a group of birds is shown in flight. On the right, a building is under construction, with another crane positioned above it. The bottom of the image is decorated with wavy, layered blue and green shapes.

浙江省建筑业管理总站
浙江省建筑业行业协会施工安全与设备管理分会

2023年7月

目录

1. 建筑电工安全防范要点..... 1
2. 建筑焊工安全防范要点..... 6
3. 建筑普通脚手架架子工安全防范要点..... 9
4. 建筑附着升降脚手架架子工安全防范要点.. 12
5. 建筑起重信号司索工安全防范要点..... 17
6. 建筑塔式起重机司机安全防范要点..... 20
7. 建筑施工升降机司机安全防范要点..... 27
8. 建筑物料提升机司机安全防范要点..... 32
9. 建筑塔式起重机安装拆卸工安全防范要点.. 36
10. 建筑施工升降机安装拆卸工安全防范要点. 41
11. 建筑物料提升机安装拆卸工安全防范要点. 45
12. 高处作业吊篮安装拆卸工安全防范要点... 50

建筑电工安全防范要点

1.施工现场安装、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。

2.电工须取得相关主管部门颁发的《建筑施工特种作业人员操作资格证书》且在有效期内，严禁无证上岗。

3.上岗作业时应穿工作服、绝缘鞋、戴安全帽和干燥的线手套，不得赤脚赤膊作业，严禁酒后作业。

4.所有绝缘、检查工具应妥善保管，严禁他用，并定期检查、校验。工作前，应对所有绝缘用具、检测仪表、安全装置和工具进行检查，禁止使用破损、失效的工具。

5.现场施工用高、低电压设备及线路，应按照施工组织设计有关电气安全技术规程安装和

架设，不得随意变更，如发生变更应重新提交审批流程。

6.雷雨时严禁在室外进行作业和架空线路作业。

7.穿越道路及施工区域地面的电线路应埋设在地下，并作标记。电线路不能盘绕在钢筋等金属构件上，以防绝缘层破裂后漏电。在道路上埋设前应先穿入管子或采取其它防护措施，以防被辗压受损，发生意外。

8.用摇表测定绝缘电阻，应防止有人触及正在测定中的线路或设备。测定容性或感性材料、设备后，必须放电。雷雨时禁止测定线路绝缘。

9.特别潮湿或危险场所严禁带电作业。

10.在施工现场专用的中性点直接接地的电力系统中，必须采用 **TN-S** 接零保护系统。

11.施工现场每一处重复接地的接地电阻值应不大于 **10Ω**，且不得少于 3 处（即总配电箱、

线路的中间和末端处)。

12.施工现场配电箱要有防雨措施，门锁齐全，有色标，统一编号。开关箱要做到“一机、一闸、一漏，一箱”，箱内无杂物；开关箱、配电箱内严禁动力、照明混用；要有检修记录及记录本。

13.动力线路与照明线路必须分开架设。照明电路应装设漏电保护器，照明开关、灯口及插座等，应正确接入相线、零线。照明开关应接入相线，保证断电时相线断开，不得将零线接入照明开关。三孔插座应保证保护零线的正确接入。

14.电气设备的金属外壳，必须接保护零线，同一供电系统不允许电气设备有的接地有的保护接零。

15.电气设备和线路必须绝缘良好，电线不得与金属物绑在一起。各种施工用电设备必须按规定进行保护接零及装设漏电保护器。遇有临时停

电或停工休息时，必须切断电源、加锁。

16.线路上禁止带负荷接电或断电，并禁止带电操作。进行停电作业时，应首先拉开刀闸开关，挂上“有人作业，严禁合闸”的警示标志，并留人监护。

17.电子电气设备的熔断器(片)的额定电流应适应其负载容量。禁止用其他金属线代替熔断器。

18.在易燃易爆场所作业时，禁止明火作业，动火作业需要事先申请，经批准后方可动火。

19.有人触电，立即切断电源，进行急救；电气着火，立即将有关电源切断，并使用适合的干粉灭火器或干砂灭火，严禁使用泡沫灭火器。

20.应定期对临电线路、电箱、用电设备和生活区进行安全用电检查，做好安全用电巡查、保养、维修，并记录，严禁“带病”工作。

21.建筑工程竣工后，临时用电工程拆除，应按顺序先断电源，后拆除，不得留有隐患。

22.应遵守项目规章制度，有权拒绝违章指

挥、强令冒险作业，对他人的违章操作加以劝阻和制止。

建筑焊工安全防范要点

1.上岗前须穿戴好合格的劳动保护用品，准备好使用的工具、材料。

2.检查现场及焊接设备、工具符合安全规定。

3 熟悉结构件焊接工艺、焊缝尺寸要求，选择施焊方法。

4.在野外遇雷雨及风力大于四级时，禁止作业，在潮湿地面作业需垫绝缘板。

5.电焊机接地牢靠，接地电阻小于 4Ω ，接地线断面裸铜线大于 12mm^2 。

6.电焊机离操作点距离应大于 2m ，离墙应大于 1m 。电焊机上、下方禁放杂物。搭铁线严禁接在易燃、易爆物品上，不得搭在管道上，更不得用设备来代替。

7.电焊线一次、二次导线不得有破损，不得

互相缠绕，与电焊机、焊接电缆钳连接必须牢固。

8.电焊胶木把不应破损或开裂，弹簧压力可靠，钳口牢靠。

9.电焊面罩护目玻璃完好、不漏光，罩壳不破损。

10 拉闸、合闸时戴好绝缘手套，站在电闸一侧（如地面潮湿应垫绝缘板）。合闸要迅速，禁止带负荷拉闸、合闸。

11.引弧前必须招呼周围人员注意回避，防止弧光辐射。敲渣时戴好护目镜，并要防止熔渣溅起灼伤自己和他人。

12.二氧化碳气体预热器所使用的电压不得高于 36V。

13.二氧化碳气瓶夏季应遮阳储存，避免日光曝晒，存放应远离热源，绝对禁止用蒸汽吹或火烤。

14.烛接现场 10m 内不得放置易燃、易爆物，通风必须良好，严禁用氧气通风。

15.电焊操作遵照下列顺序进行：调节电流→合闸→开启焊机→施焊→关闭焊机→拉闸→整理现场。

16.登高作业时，必须系好标准的安全带，使用的工具、焊条应放在无孔洞的工具袋内，以防落下伤人。

17.高空作业不得使用带有高频振荡器的焊接设备，焊接设备与高空补焊点应保持水平距离10m以上，若高空补焊设备是易燃气体容器管道，则不得系安全带，此时应设置安全网。

18.高空作业的下方、火星所涉及的地面上应彻底清除易燃易爆物品。

19.在禁火区焊割作业时，动火区应在禁火区的上风口，动火区内禁止存放和使用各种易燃、易爆物质。动火时，要有安全、消防部门人员参加监护，焊工不得单独进行操作；没有安全、消防部门人员的参加，焊工有权拒绝工作。

建筑普通脚手架架子工

安全防范要点

1.进入施工现场，必须戴好安全帽，扣好帽带，佩带安全带，并正确使用个人劳动保护用具。严禁赤脚、穿拖鞋、穿硬底鞋、饮酒后等上岗作业。

2.脚手架搭设前应清除障碍物、平整场地、夯实基土、做好排水，应符合脚手架专项施工组织设计(施工方案)和技术措施交底的要求。

3.风力六级以上、高温、大雨、大雪、大雾、冰冻等恶劣天气时，禁止高空作业人员施工。

4.上架子作业时，上下均应走人行梯道，不准攀爬架子。

5.应对搭设的材料进行检查和验收，包括钢管和承插型盘扣架体材料表面平直光滑，不应有

裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划痕；钢管外径、壁厚、端面等的偏差，应分别符合相关规定。

6.作业中严格执行施工方案和安全技术交底，分工明确，听从指挥，协调配合，严禁高处抛物。

7.严格控制荷载，不得集中堆料，不得将拆除下来的模板、支架等固定在未拆完的脚手架上。

8.严禁擅自拆卸任何固定扣件、杆件及连墙件。

9.架体施工作业完后，做到工完场清，架体上不得留滞工具和材料，必须自查合格。

10.架体拆除前，必须察看施工现场环境，包括架空线路、地面的设施等各类障碍物、被拆架体各吊点、附件、电气装置情况，凡能提前拆除的尽量拆除掉。

11.拆架时应划分作业区,周围设绳绑围栏或竖立警戒标志,地面应设专人指挥,禁止非作业人员进入。

12.拆除时要统一指挥,上下呼应,动作协调,需解开与另一人有关的扣件时,应先通知对方采取防范措施,以防坠落。

13.在拆架时,不得中途换人,如必须换人时,应将拆除情况交代清楚后方可离开。

14.拆架时严禁碰撞脚手架附近电源线,以防触电。

15.所有杆件和扣件在拆除时应分离,不准在杆件上附着扣件或两杆连着送到地面。

16.所有的脚手板,应自外向里竖立搬运,以防脚手板和垃圾物从高处坠落伤人。

建筑附着升降脚手架架子工 安全防范要点

1.架子工应经过专业培训取得上岗资格证书。

2.架子工应严格执行安全操作规程和相关安全技术标准。

3.安装或拆卸时，作业区域下方地面应设置安全警戒区，并应有专人监护。

4.安装和拆卸作业应在白天进行，五级及以上大风、大雨、大雪、浓雾和雷雨等恶劣天气，不得进行安装和拆卸作业。

5.安装与拆卸工况

(1) 安装或拆卸前，应对吊具、索具的规格和完好性进行检查确认；

(2) 当悬臂端超高或遇大风时，应在架体

顶部各机位处做好临时拉结，开口处及时连接封闭；

(3) 采用吊装单元进行安装或拆卸时，应了解吊装单元的规格、重量和起重机械的吊装能力；

(4) 防坠装置安装前，应按 10% 抽样比例做模拟坠落试验；

(5) 严禁提前拆除动力设备；当动力设备拆除完毕后，方可拆除同步控制装置；

(6) 拆卸作业前，应对附着升降脚手架进行全面检查，并清除架体上全部杂物和架体结构干涉物；

(7) 钢丝绳应捆绑固定于待拆卸吊装单元的节点处，捆绑牢固后并使钢丝绳轻微受力后方可拆除吊装单元连接螺栓；

(8) 附着支座与架体结构吊装单元一同拆卸时，应有防止附着支座滑脱的措施，并应确认

起重吊索受力后，方可拆除附着支座与建筑结构的连接；

(9) 应分段拆卸吊运，对尚未吊离的分段架体结构应采取防止坠落的临时加固措施。

6. 上升与下降工况

(1) 升降过程应统一指挥、规范指令。升降指令应由总指挥一人下达；

(2) 所有妨碍升降的障碍物已去除。所有影响升降作业的约束已解除；

(3) 初次上升时，应对各竖向主框架荷载进行调整，且与竖向主框架荷载设计值相符；

(4) 升降时，应设专人监管同步控制装置实时显示数据的有效性和正确性，发现异常应立即停止升降；

(5) 升降工况架体上不得有施工荷载，严禁人员在架体上停留；

(6) 升降作业中，有效附着支座不得少于 2

个；

(7) 架体升降到位后，应及时附着固定，在没有完成固定工作前，不得擅自离岗或下班。

7.检查与维护工况

(1) 防坠装置、防倾装置、停层装置和避雷接地装置等应齐全有效，严禁擅自拆除、更换或调整。防坠装置在 3 年内使用；

(2) 应对每个机位的电动葫芦链条初始松紧度进行合适的调整。并定期对同步装置的荷载示值进行校正；

(3) 架体上的建筑垃圾应及时清理，减少架体附加荷载；

(4) 应对螺栓连接件、升降设备、防倾装置、防坠装置、同步控制装置等每月进行维护保养；

(5) 附着升降脚手架停用超过 3 个月及以上时，应对架体上部增加拉结措施；

(6) 附着升降脚手架停用超过 1 个月或遇到六级以上大风、大雨后复工时，应对架体进行全面检查，检查合格后方可使用。

建筑起重信号司索工

安全防范要点

1.信号司索工应经过培训取得上岗资格证书。

2.作业人员在作业前应对工作现场环境、行驶道路、架空线路、建筑物以及构件重量和分布情况进行全面了解。

3.作业前，应对索具、吊具进行检查，发现不正常时必须在操作前排除。

4.吊装长、重构件和采用新的吊装工艺时，应先进行试吊，确认无误后，方可正式起吊。

5.应根据重物重量选用合适的吊索具，禁止在超过吊索具允许荷载范围情况下起吊重物。

6.指挥人员的安全操作要点

(1) 指挥人员必须熟悉起重机械性能后方

可指挥，严禁超载起吊；

(2) 选择正确的指挥位置。指挥人员应站在使司机能看清楚指挥信号的安全位置上；当跟随吊物运行指挥时，应随时指挥吊物避开人员和障碍物；

(3) 指挥人员应严禁起重臂和重物下方有人停留、工作或通过。严禁用起重机吊运人员；

(4) 不能同时看清司机和吊物时，必须要求增设中间指挥人员以便逐级传递信号。当发现错传信号时，应立即发出停止信号；

(5) 使用规范的指挥信号与起重司机联络，发出的指挥信号必须清晰、准确；

(6) 在开始吊载时，应先用“微动”信号指挥，待吊物离开地面 200~300mm 后暂停，检查起重机的稳定性、制动装置的可靠性、构件的平衡性和绑扎的牢固性等；确认无误后，再用正常速度指挥。必要时，在吊物降落前，也应使用

“微动”信号指挥；

(7) 在吊物运行时，负责监视并随时引导，对可能出现的事故采取必要的防范措施；

(8) 当吊物到达目的地或指定区域时，在发出吊物下降信号前，必须确认作业区域人员、设备安全；

(9) 同时用两台起重机吊运同一构件时，指挥人员应指挥两机协调工作，起吊的速度应平稳缓慢，以确保同步吊运；单机载荷不得超过额定起重量的 80%；

(10) 严禁指挥起重机械进行斜拉、斜吊和起吊地下埋设或凝固在地面上的重物以及其他不明重量的物体。现场浇筑的混凝土构件或模板，必须全部松动脱离后方可起吊。

7. 司索人员的安全操作要点

(1) 必须熟悉各类起重工具、设备和机械的安全操作注意事项；

(2) 掌握吊钩、绳索及其他起重工具性能和报废标准；

(3) 吊重心要找准，绑扎点要选择正确。吊物应捆扎牢固，吊钩应挂牢，起吊时起重钢丝绳要垂直，严禁斜吊、拖吊；

(4) 起吊重物应绑扎平稳、牢固，不得在重物上再堆放或悬挂零星物件。易散落物件应使用吊笼栅栏固定后方可起吊。标有绑扎位置的物件，应按标记绑扎后起吊。吊索与物件的夹角宜采用 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ ，且不得小于 30° ，不得大于 120° ；

(5) 吊运坚硬、有棱角的物件，要加垫物，防止磨损或切割绳索；

(6) 工作中禁止用手直接校正已被重物张紧的吊索，吊运中发现绑扎松动或吊运工具出现异常现象时应立即停止作业进行检查；

(7) 起吊物件时，应将附在物件上的活动

件固定好，收好绑扎绳头；

（8）禁止用人身重量来平衡吊运物件或以人力支撑物件起吊，严禁站在物件上同时吊运。

建筑塔式起重机司机

安全防范要点

1.塔机司机应受过专业训练，按有关部门规定进行考核合格并取得操作证书。

2.塔机作业时不得随意换班、顶岗，如有特殊情况可安排持有塔机操作证的专业人员进行操作。作业时应有专人指挥，司机酒后及患病时，不得进行操作。

3.避免塔机接触高压电线，了解工作区域的高压线路位置，并保持安全距离。

4.在每次使用之前，仔细检查塔机的所有关键部位，包括主要受力结构件、钢丝绳、制动器、安全装置等，并做好交接班记录，确保塔机处于良好工作状态。

5.起吊前应进行空载运转，塔机的变幅指示

器、力矩限制器以及各种行程限位开关等安全保护装置，必须齐全完整、灵敏可靠，不得随意调整和拆除，严禁用限位装置代替操纵机构。

6.操纵控制器时必须从零挡开始，逐级推到所需要的挡位。传动装置作反方向运动时，控制器先回零位，然后再逐挡逆向操作，禁止越挡操作和急开急停。

7.作业时，操作人员应将驾驶室的窗户打开，注意指挥信号，驾驶室内应有防火防触电安全措施。

8.在作业中有两个或两个以上的指挥人员时，只有一个指挥人员发出指挥信号时，方可操作。凡是有两个或者两个以上指挥人员同时发出信号时，不得操作。作业的全过程中，必须有指挥人员指挥才能操作。严禁无指挥操作，更不允许不服从指挥信号，擅自操作。

9.吊运重物时，不得猛起猛落，以防吊运过

程中发生散落、松绑、偏斜等情况。起吊时必须先将重物吊离地面 50mm 左右停住，确定制动、物料捆扎、吊点和吊具无问题后，方可指挥操作。

10.当吊装作业出现下列情况之一时，应停止作业：

- (1) 指挥信号不明确；
- (2) 超载或被吊物质量不明确；
- (3) 歪拉或斜挂重物；
- (4) 光线不足，看不清重物；
- (5) 被吊物上有人或重物下站人；
- (6) 重物埋在地下或沉入水中；
- (7) 捆绑或吊挂不牢，不符合安全要求；
- (8) 被吊物棱角处与捆绑绳间未加防范措施；

施；

- (9) 安全防护装置失灵；
- (10) 六级或六级以上强风。

11.雨天起吊应先试吊，确认制动器灵敏可靠

后方可进行作业。

12.有物品悬挂在空中时,司机与起重工不得离开工作岗位。

13.作业中,临时停歇或停电时,必须将重物卸下,升起吊钩。将各操作手柄(钮)置于“零”位。如因停电无法升、降重物,则应根据现场与具体情况,由有关人员研究,采取适当的措施。

14.司机必须在规定的通道内上、下塔机,上、下塔机时,不得握持任何物件。

15.禁止在塔机各个部位乱放工具、零件或杂物,严禁从塔机上向下抛扔物品。

16.凡是回转机构带制动装置或常闭式制动器的塔机,在停止作业后,司机必须松开制动,绝对禁止限制塔机随风转动。

17.每天作业后,动臂式塔机将起重臂放到最大幅度位置,小车变幅塔机把小车开到说明书中规定的位置,并且将吊钩起升到最高点,吊钩上

严禁吊挂重物。

建筑施工升降机司机

安全防范要点

1.施工升降机应由取得相应资质的人员操作，操作使用时应严格按照使用说明书和相关操作规则的要求。

2.为了确保新安装的升降机和做过较大部件更换的升降机的安全使用，必须在完成安装后，在投入正常使用前由相关责任部门进行验收试验和检验。

3.司机必须熟悉所操作升降机的性能、构造、保养、维修知识，按规定及时填写使用记录表等。

4.严禁利用施工升降机的导轨架、横竖支撑牵拉缆绳、标语和其他与升降机无关的物品。

5.同一现场施工的塔式起重机或其他起重机械应距离施工升降机 5m 以上，并应有可靠的防

撞措施。

6.司机操作时要集中思想,严禁与他人闲谈。

7.司机应坚守作业岗位,未经允许不得从事非本工种作业;要求进入施工现场的人员一定正确佩戴好安全帽,系好下颚带。

8.全部电气设施一定达到一机、一闸、一漏、一箱,禁止一闸多机;配电箱、开关箱外观应完好、坚固、防雨、防尘,箱内无杂物,箱内闸具一定注明所控设施名称。

9.作业前要点检查:电缆、地线应完好无损,构造有无变形,连接螺栓是否松动,节点有无开焊,装置是否正确,附墙是否牢靠,站台是否平坦,各部件钢丝绳有无损伤,齿轮、滚轮、导轮等运转是否正常,运行范围有无障碍等,发现问题妥善处理后方可启动设备。

10.电源接通后,控制器应在零位,同时检查电压是否正常,有无漏电,试验各限位装置,吊

笼门、底笼门等处的电气联锁装置是否有效，确认各传动机械运行正常后方可作业。

11.当班第一次运行时，将施工升降机提升至离地面 1m 以上位置，停车检查有无自动向下滑行，以及检查电机制动器能否正常工作。

12.吊笼内乘人或者载物时，应使载荷平均分布，防止偏载，禁止超载运行。

13.操作前一定响铃提醒，在施工升降机未切断电源前，操作人员不得离开操作地点。

14.夜间操作时，应有足够的照明。

15.施工升降机运行到最上层和最基层时，禁止以行程限位开关自动停车来取代正常操作按钮使用。

16.每个楼层层门不关不启动，人员货物超载超长不启动，机械有故障不启动。

17.禁止酒后作业，禁止擅自拆改设备设施，禁止操作与自己无关的机械设备。

18.作业完成后，将吊笼降至基层，各操作开关转到零位，切断电源，依据维护保养规程班后作业项目进行检查，润滑，洁净工作，关好电源控制箱，闭锁底笼门和吊笼门。

19.当升降机运行过程中发现有异常情况时，应立即停机采取有效措施，在未排除故障前，不得运行。

20.升降机在大雨、大雾、六级及以上大风以及导轨架、电缆等结冰时，必须停止运行，并将吊笼降至基层，切断电源；暴风雨后应对升降机各安全装置进行一次检查，确认正常后，方可继续运行。

21.当升降机在运行中由于断电或其他原因而中途停止时，可进行手动下降，手动下降必须由专业维修人员进行操作。

22.利用吊杆拆装工作时，将天轮和标准节分开吊装，吊重不得超过吊杆额定载重量；吊杆上

有悬挂物时，严禁吊笼运行。

23.在出现异常或断电时，将所有开关扳回零位。

24.吊笼运行时，笼内的人和物不得伸出吊笼。

建筑物料提升机司机

安全防范要点

1.物料提升机司机应经过培训取得上岗资格证书。

2.物料进出吊笼内，笼门关闭后，司机应先发出音响信号示意，严禁在未发出音响信号前就启动吊笼。

3.物料在吊笼内应均匀分布，不得超出吊笼范围，在未采取防滚动、滑落措施时，应禁止启动。

4.负载运行时，检查制动器的可靠性和架体的稳定性。

5.楼层通道门未关闭情况下，应暂停吊笼的上下运行。

6.严禁人员攀登、穿越架体和乘吊笼上下。

7.信号不清不得启动，作业中不论任何人发出紧急停车信号，应立即执行。

8.在重载情况下，吊笼至地面 1m 时应制停，然后再降至地面，避免吊笼直接撞击地面时出现钢丝绳跳槽、吊笼变形等隐患。

9.发现安全装置、通讯装置失灵时，应立即停机修复。

10.当安全停靠装置失效时，严禁任何人员进入吊笼；吊笼出料门未关闭或人未走出吊笼时，不得升降吊笼。

11.禁止通过绑扎安全停靠装置，使吊笼出料门在未关闭情况下运行。

12.遇大雨、大雾和六级以上大风时，应停止运行，并将吊笼降到底层，切断电源。

13.暂停作业及下班后安全操作要点

(1) 操作中或吊笼尚悬空时，司机不得离开；

(2) 暂停作业离开或下班后，应将吊笼降到最低位置，切断电源，锁好控制箱；

(3) 作业后，应检查钢丝绳、滑轮、滑轮轴和导轨等，发现异常应及时修理更换。

14.紧急情况处理

(1) 吊笼在运行时，突然停电，司机应立即向周围人员发出示警，并与管理人员联系，判明断电原因。若恢复供电时间较长，应采用手动方式下降吊笼，直至下降到安全位置；

(2) 吊笼在运行时，制动突然失灵或者钢丝绳突然被卡住，司机应向周围人员发出示警，同时开动卷扬机，将吊笼降至地面，断开电源，通知维修人员对制动器进行维修。维修人员到达前，司机不得离开现场。

15.检查与维护

(1) 班前检查：观看物料提升机有无歪斜；对重导轨是否垂直，详细检查物料提升机（导轨

架)内有无异物,如钢管、脚手片等侵入,如有应排除。观察导轨是否垂直,发现错位、歪斜应纠正;

(2) 停层装置检查:在空载或有载荷时,将吊笼升到离地 0.3m 处,将吊笼出料口门打开,查看停层装置(搁脚)是否自动弹出自如。如弹出自如,方可投入运货使用。反之查看原因,并修复;

(3) 维修及维护要求:物料提升机发生故障或维修保养时必须停机,切断电源后方可进行;维修保养时应在醒目处挂“正在检修,禁止合闸”的标志,现场须有人监护。

建筑塔式起重机安装拆卸工

安全防范要点

1.塔机安装拆卸工应受过专业训练，按有关部门规定进行考核合格并取得操作证书。

2.安拆塔机时，统一指挥，分工明确，地面设置警戒区，并有明显标志，现场派专人监护。

3.根据安拆任务的要求，选择有足够起重能力的汽车吊等设备，以确保安装、拆卸过程的安全性和效率。

4.作业前必须对所使用的钢丝绳、链条、卡环、吊钩、板钩、耳钩等各种吊具和索具进行检查，凡不合格者不得使用。

5.对所安装、拆卸部件，应选择合适的吊点和吊挂部位。

6.安装过程中发现不符合技术要求的零部件

不得安装。

7.安装过程中，严禁只上一侧塔臂就中断作业。

8.交接班作业前，应确保套架与其上部结构可靠连接。

9.安装作业时，必须将各部位的栏杆、平台、护链、扶杆、护圈等安全防护零部件装齐。

10.在进行安装、拆卸和顶升操作之前，应接受技术人员的安全交底，并进行充分的准备工作。这包括评估工作场所、清理障碍物、准备所需工具和设备，并确保所有必要的资源和材料齐备。操作过程遵循正确的顺序和步骤，确保操作平稳、准确，严禁擅自改变操作程序。

11.顶升或降节操作时，塔机上至少应有 4 名装拆工和一名司机（说明书有规定的按说明书），并且至少其中应指定一名带班工长负责统一指挥。

12.在进行安装、拆卸和顶升操作时，要合理安排工作人员的位置和任务。

13.顶升前必须检查液压顶升系统各部件连接情况，并调整好爬升架滚轮与塔身的间隙，然后放松电缆。

14.顶升作业应根据群塔施工专项方案，顶升至规定高度，作业前应告知相邻塔机，严禁相邻塔机回转至作业区域。

15.顶升、降节操作时，重点关注顶升横梁两段及两侧换步爬爪动作是否到位，每个油缸顶升行程前必须装好顶升横梁防脱装置。

16.在安装、拆卸过程中的任何一个部件发生故障需及时报告，必须由专业人员修理，严禁自行动手修理。

17.顶升到规定悬臂高度时，必须将塔身附着在建筑物上后再继续顶升。

18.顶升作业时，必须使塔机处于平衡状态，

并将回转部分制动住，严禁旋转起重臂及其他作业。

19.塔机在顶升加节、降塔时，塔式标准节未安装固定牢靠以前，禁止安拆人员离开现场。不得在引进平台上停放标准节或把标准节挂在起重钩上就离开现场。

20.顶升完毕，应检查各连接螺栓是否按规定的预紧力矩紧固，左右操纵杆在中间位置，并切断液压顶升机构电源。

21.所有拆装人员和指挥人员严禁酒后作业。

22.风力在四级以上时不得进行顶升、安装、拆除作业，作业时突然遇到风力加大，必须立即停止作业，并将塔身固定。

23.塔机安装后，在无负荷的情况下，独立状态塔身与地面的垂直偏差不得超过其高度的4/1000。

24.附着时应用经纬仪检查塔身垂直度，并用

撑杆调整垂直度，其垂直度偏差不得超过2/1000。

25.无论顶升或者降塔，都应仔细检查爬爪、爬爪座、顶升油缸和顶升横梁的承力点部位结构可靠性，操作时必须保证顶升横梁、爬爪完全挂入塔身踏步顶升面中，并按要求安装防脱装置后，方可进行顶升或降塔。

26.禁止乱放工具、零件或杂物，严禁从塔机上向下抛扔物品。

建筑施工升降机安装拆卸工 安全防范要点

1.施工升降机安拆工应经过培训取得上岗资格证书。

2.安装前做好充分准备，对施工升降机应按要求进行全面检查，基础确保符合要求。

3.安拆工应熟悉升降机性能结构，安装时应按空中作业安全要求，如必须戴安全带、安全帽。

4.安装拆卸时注意观察周边环境，严防高空坠物的影响，事先与项目部安全负责人协调好安装拆卸期间的安全事项，作业期间严禁高空抛物。

5.雷雨、雪天或四级及以上大风等恶劣天气不能进行装拆工作。

6.安装拆卸作业时应分工合作，指定一名带

班工长，进行统一指挥。

7.在安装拆卸期间，绝对不允许与安装工作无关的人员使用升降机。

8.安装拆卸作业时，必须将笼顶操作按钮盒拿到笼顶顶部操控升降机，不允许进行笼内操控，人员身体不得伸出安全栏杆外。

9.导轨架安装时，标准节齿条必须装有定位销，否则影响吊笼运行产生振动；标准节锥套和齿条对接面需涂抹黄油，导轨架顶部标准节应为无齿条标准节，自由端悬出高度不超过说明书规定。

10.导轨架安装时，切勿忘记拧紧标准节及附墙架的连接螺栓，导轨架垂直度必须符合说明书规定。

11.带对重的升降机断绳保护装置安装后，必须撤除有干扰其对重偏心轮倒下的障碍，保证在断绳状态下，该偏心轮能顺利倒下，其碰块能有

效触发行程开关，断绳保护装置卷筒上钢丝绳不少于 3 圈。

12.施工升降机在装拆过程中，应时刻注意防止冲顶。

13.拆卸导轨架标准节时，自上而下同步拆除标准节、附墙架和电缆防护环。

14.施工升降机周围 5m 范围内，不得堆放易燃、易爆物品及其他杂物，不得在此范围内挖坑、沟、槽，升降机的地面进出口应设置防护棚。

15.严禁利用施工升降机的导轨架、横竖支撑牵拉缆绳、标语和其他与升降机无关的物品。

16.全部电气设施一定达到一机、一闸、一漏、一箱，禁止一闸多机；配电箱、开关箱外观应完好、坚固、防雨、防尘，箱内无杂物，箱内闸具一定注明所控设施名称。

17.作业前要点检查：电缆、地线应完好无损，构造有无变形，连接螺栓是否松动，节点有无开

焊，装置是否正确，附墙是否牢靠，站台是否平坦，各部件钢丝绳有无损伤，齿轮、滚轮、导轮等运转是否正常，运行范围有无障碍等，发现问题妥善处理后方可启动设备。

18.当班第一次运行时，将施工升降机提升至离地面 1m 以上位置，停车检查有无自动向下滑行，以及检查电机制动器能否正常工作。

19.安装拆卸过程中，在施工升降机未切断电源前，操作人员不得离开操作地点。

20.夜间操作时，应有足够的照明。

21.禁止酒后作业，禁止擅自拆改设备设施，禁止操作与自己无关的机械设备。

22.安装拆卸作业完成后，将吊笼降至基层，各操作开关转到零位，切断电源，关好电源控制箱，闭锁底笼门和吊笼门。

建筑物料提升机安装拆卸工

安全防范要点

1.物料提升机安装工应经过培训取得上岗资格证书。

2.物料提升机安装与拆除，应按照专项施工方案、使用说明书及相关标准的规定进行。

3.安拆作业前，作业范围内应设置警戒线，清理作业范围内无关人员，严禁垂直空间内交叉作业。

4.作业过程中必须在班组长的统一指挥下进行，必须按照物料提升机的施工方案和操作规程的有关规定进行操作；服从专职安全生产管理人员的管理，遵守安全操作规程，不违章操作。

5.安拆所使用的钢丝绳、卡环、吊钩和辅助支架等起重机具均应符合方案、相关规范标准及

物料提升机使用说明书的要求，并应经检查合格后方可使用。

6.安拆所使用的辅助起重机械应符合方案要求，并在起重机械允许起重范围内吊装作业，严禁超载吊装。

7.安拆作业前安全检查要点

(1) 安拆作业前应查看现场环境，如架空线路位置、脚手架及地面设施情况、各种障碍物、附墙架或地锚缆风绳的设置、电气装置及线路情况等；是否存在影响安装和使用的不安全因素；

(2) 检查基础位置和预埋件是否符合方案或使用说明书要求，测量基础水平度误差并采取纠偏措施；

(3) 地锚的位置、附墙架连接埋件的位置是否正确和埋设牢靠；

(4) 现场的电源供应设施是否符合要求。

8.安拆作业安全操作要点

(1) 安拆作业应在白天进行，若遇特殊情况需在夜间作业时，必须备有充分的照明设备；

(2) 在安拆作业过程中，如突然发生停电、机械故障、大雨、雾和风力超过四级等情况不能继续作业；

(3) 高空作业须做好必要的防护措施，正确佩戴安全带、安全帽、穿好防滑鞋；

(4) 作业过程中严禁嬉戏打闹、擅自离岗，严禁酒后操作及疲劳操作；

(5) 物料提升机底架应与基础预埋件相连接，禁止在未固定底架的情况下就开始安装上部架体；

(6) 施工现场的一切电源、电路的安装和拆除必须有持证电工操作；电器必须严格接地、接零和使用漏电保护器；

(7) 安拆作业时（包括附墙架安拆），如需动火作业必须要有防火措施，电焊作业必须持

证上岗。

9.检查与维护

(1) 打开显示器的电源，图像应清晰；

(2) 按通电控制箱中空气开关，试验紧急断电开关、各限位装置，笼门电器联锁装置是否有效；

(3) 检查天梁顶上各滑轮座的固定是否良好，螺栓有无松动，座有无移位，轴及轴承润滑是否良好；

(4) 检查各钢丝绳绳头、绳尾的固定是否良好；

(5) 检查防坠安全装置，动作机构应灵敏、可靠；

(6) 检查制动器的闸块间隙，如过大或过小应及时调整；

(7) 查看物料提升机各固定螺栓有无松动，必要时涂油防锈；

(8) 检查曳引机各处固定有无松动，基础压板是否牢固，在重载运行后，查看各处有无松动等情况，发现问题应及时解决修复；

(9) 按使用说明书的有关规定，对提升机的各润滑部位，注油或润滑脂。

高处作业吊篮安装拆卸工

安全防范要点

1.安装拆卸工应经过专业培训取得上岗资格证书。

2.安装拆卸工应严格执行相关安全技术标准和安全操作规程。

3.安装、移位和拆除时，作业区域下方地面应设置安全警戒区，并应有专人监护。

4.同一吊篮宜采用一种特殊安装形式。

5.悬挂装置抗倾覆稳定系数不应小于 3。

6.安装与拆除工况

(1) 在建筑物屋面、层楼上进行悬挂机构组装时，边缘应设置防护栏杆，防护栏杆高度不应低于 1.2m；

(2) 安装处若有洞口或安装处女儿墙高度

低于 0.8m 时，洞口及女儿墙边缘必须设置防护栏杆，防护栏杆高度不应低于 1.2m；

(3) 悬挂装置安装高度超过 2m 时，应搭设操作平台，平台应设置上下通道，平台顶部应设置不低于 1.2m 的防护栏杆；

(4) 遇有五级以上强风、浓雾等恶劣气候，不得进行露天悬空高处作业；

(5) 安装中所用的物料，均应堆放平稳，不妨碍通行和装卸。工具应放入工具袋；

(6) 拆卸分解后的零部件不得放置在建筑物边缘，应采取防止坠落的措施。零散物品应放置在容器中，不得将吊篮任何部件从屋顶处抛下；

(7) 特殊情况下安装、移位和拆除作业不能连续进行时，应将安装或拆卸完成的部件固定牢固并确保处于安全状态，检查无安全隐患后，方可离开现场；

(8) 移位应先将吊篮降到地面，由安装拆卸工负责；

(9) 安全绳应固定在建筑物或构筑物的承重结构件上，不得拴结在吊篮任何部位。转角处应设置可靠保护措施和防滑移措施；

(10) 建筑高度 $\geq 50\text{m}$ 时应安装风速仪。建筑高度 $\geq 100\text{m}$ 时，吊篮随行电缆线应设置抗拉措施。

7.检查与维护工况

(1) 安装前应对吊篮三大件，提升机、钢丝绳、安全锁进行检查；

(2) 应对安全锁锁绳功能、钢丝绳外观质量、提升机的减速器定期检查与维护；

(3) 安全锁实行一工地一标定。安全锁在三年内使用；

(4) 应对安全绳的外观质量定期检查，并在二年内使用；

(5) 悬挂装置前梁外伸超长的，检查增配重块的数量、前梁刚度和悬挂装置整体稳定性；

(6) 悬挂装置增高的，检查支架垂直度和侧向稳定性、作水平拉接的侧向锚栓不应小于 M16 及牢固性且应有拉拔试验单；

(7) 悬挂装置刚性固定的，检查前支托水平度和 M12 锚栓的牢固性，后支架应作抱箍固定。采用支架的应有防滑移措施、抱箍用双头螺杆应采用防螺母松动措施且连接牢固；

(8) 悬挂装置后捆绑式固定的，检查前支架应作刚性固定，后固定点捆绑钢丝绳直径、圈数与预紧度；

(9) 悬挂装置后拉钢丝绳固定的，检查二根横梁的水平度，后拉钢丝绳与横梁夹角、M16 锚栓数量与牢固性且应有拉拔试验单。单横梁二根后拉钢丝绳布置角度及预紧度；

(10) 轨道下挂设吊篮的，检查吊篮与轨道的连接构造、轨道支架制造单位资质。

