

技 术 交 底

装配式一体化施工安全防护作业平台

制 定：_____

审 核：_____

批 准：_____

2025-11月

目 录

一、装配式一体化施工安全防护作业平台产品简介	2
二、编制依据	2
三、装配式一体化施工安全防护作业平台施工技术措施	2
四、装配式一体化施工安全防护作业平台构件简称和作用描述	3
五、装配式一体化施工安全防护作业平台具体安装步骤	3
六、装配式一体化施工安全防护作业平台搭设安全管理措施	7
七、装配式一体化施工安全防护作业平台拆除安全管理措施	8
八、高空作业安全措施	9
九、维护和保养	10
十、装卸作业安全管理规定	10
十一、螺栓扭矩表	11

一、装配式一体化施工安全防护作业平台产品简介

本产品适用于圆形墩柱及小型方墩施工，作为上下通道。产品具有结构简单、安装方便、外观大方，安全防护设施可靠等特点。

本产品主要构件有：连接横梁、架体侧框、系梁侧框、脚踏板、镀锌踏板、楼梯、楼梯扶手、护网立柱、安全防护网、系梁侧框网等。各单元构件主要采用焊接工艺，钢材采用国家标准型材，严格按图纸生产，尺寸精准，焊接点牢固，达到安全防护之目标。

二、编制依据

- 1、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》
- 2、《建筑结构荷载规范》
- 3、《钢结构设计规范》
- 4、《建筑地基基础设计规范》
- 5、《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》
- 6、《公路工程施工安全技术规程》
- 7、《省高速公路工程施工安全标准化指南》等

三、装配式一体化施工安全防护作业平台施工技术措施

1、地基要求：

安装前要先了解安装区域的水文、土质结构、风压气象等情况。选择合适的安装方法和位置。基础施工前，应根据现场实际情况采取针对性的措施处理地基，特别注意须对软基础地段的地基处理。地基处理后，经检测承载力符合方案要求后方可进行混凝土基础施工，建议用C30砼，厚度不少于20cm。

2、搭设要求：

- (1)首层单元节安装基座和垫板；
- (2)搭设尺寸：

长度4.3 m，宽度3.6 m，高度2.0 m；

长度4.8 m, 宽度4 m, 高度2.0 m;

(3) 接长时使用产品配套的高强螺栓进行连接。

(4) 一体化施工安全防护平台基础应稳固, 四脚应垫平, 可调底座应与基础固定。

四、装配式一体化施工安全防护作业平台构件简称和作用描述

本产品主要构件有: 连接横梁、底座横梁、架体侧框、系梁侧框、脚踏板、镀锌踏板、楼梯、楼梯扶手、底座连接横梁、护网立柱、安全防护网、系梁侧框网等。

①架体侧框: 主要受力构件, 连接底座横梁和连接横梁的构件, 此构件上设有安全网, 起到受力与安全防护的作用。

②系梁侧框: 主要受力构件, 连接底座横梁和连接横梁的构件, 此构件用于有系梁时的圆柱施工, 可将系梁侧框网拆卸后, 避开系梁对上方圆柱进行施工。

③连接横梁: 安装在架体侧框和系梁侧框之间, 是整个产品的主要连接构件。

④楼梯: 安装在上下连接横梁, 供施工人员上下通行的构件。

⑤楼梯扶手: 安装在楼梯左侧, 供施工人员上下通行起防护作用的构件。

⑥脚踏板: 安装在左右连接横梁上, 供施工人员通行的构件。

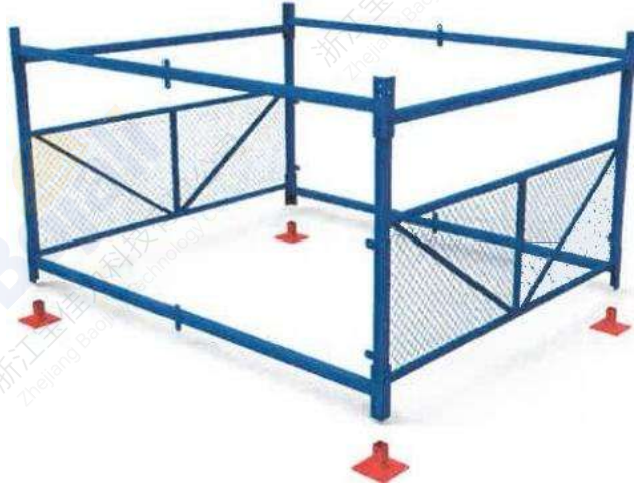
⑦镀锌踏板: 安装在左右脚踏板上, 供施工人员通行的构件。

⑧护网立柱: 安装在上下连接横梁之间, 用于安装安全防护网。

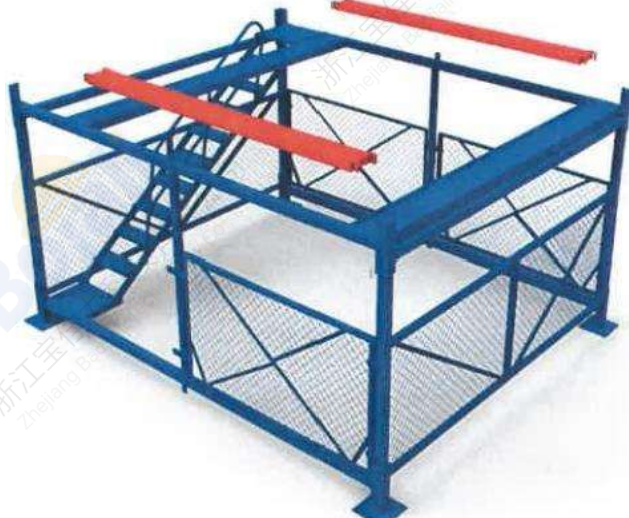
⑨安全防护网: 安装在护网立柱与架体侧框之间, 施工人员作业时的安全防护构件。

⑩系梁侧框网: 安装在系梁侧框上, 施工人员施工时的安全防护构件。

五、装配式一体化施工安全防护作业平台具体安装步骤

安装步骤	安装说明	安装示意图
(1)	将架体侧框和系梁侧框 (如不需使用系梁，两边均安装架体侧框即可)与横梁连接起来，用配套的M16X100高强螺栓将两个构件锁紧固定。	
(2)	将安装好的侧框架体与底座的垂直导向管连接，并用M16X100高强螺栓连接锁紧。 注：底座应使用膨胀螺丝与基础固定或者用预埋件与底座连接。	
(3)	将楼梯的挂钩分别安装在框架内4.3m或4.8m的上下横梁上，靠边摆放。如有系梁侧框，楼梯应安装在架体侧框一侧。	

(4)	将扶手安装在楼梯预留的安装孔内，并用配套的M12X50螺栓连接锁紧。	
(5)	将护网立柱安装在上下横梁的连接板上，并用配套的M12X85高强螺栓进行连接锁紧。	
(6)	将安全护网安装在侧框与护网立柱的连接板上，并用配套M12X30螺栓连接锁紧。	

(7)	将两块宽度为320mm的踏板两端分别安装在长度为4.3m或4.8m的底座横梁上，左右各一，靠边摆放。	
(8)	将两块带钩的镀锌踏板并排如右图所示安装在踏板上面，前后各两块，靠边摆放。	
(9)	将最短的两块踏板安装在前后的带钩踏板上，左右各一，靠边摆放。	

(10)	接长时请重复以上步骤即可。安装完成后，在作业层的4个角上安装三角踏板(如图所示)，并用螺丝卡住。	
------	--	--

注意事项:

- (1) 装配式一体化施工安全防护平台应根据上方结构物特点及安全防护平台规格来布置。
- (2) 根据现场情况在搭设好的一体化施工安全防护作业平台的四个立柱节点，按一定距离高低错位拉设揽风绳或抛撑加固，揽风绳建议使用6X19类，直径16mm以上的钢丝绳，配套相应的张拉器以调节揽风绳张紧度，抛撑、揽风绳及地锚应有警示标识。或者在墩身上做抱箍式附着（附着件参考选用：钢管、角钢、槽钢）再与安全防护平台紧固连接，现场施工人员需根据施工现场实际情况来设定具体附着件搭设方案。
- (3) 高度超过12米或在雷雨区作业时，应根据装配式一体化施工安全防护平台体积的大小设计避雷接地方案。

六、装配式一体化施工安全防护作业平台搭设安全管理措施

- (1) 装配式一体化施工安全防护作业平台搭设前，组织相应的技术管理、安全管理人员及作业班组人员进行安全交底，让每个人都了解施工中的注意事项，确保施工过程的安全。装配式一体化施工安全防护作业平台搭设必须按照预先了解的施工方案搭设，必须按照要求进行设置，要求未明确时应参照相关规范进行搭设。搭设完毕后，应对装配式一体化施工安全防护作业平台工程的质量进行检查，经检查合格后方可交付使用。
- (2) 装配式一体化施工安全防护作业平台搭设人员必须是经过按现行国家标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》考核合格的专业架子工。上岗人员要定期体检，合格者方可持证上岗。

(3) 装配式一体化施工安全防护作业平台搭设时，所有操作人员必须佩带安全帽、系安全带、穿防滑鞋，高空作业衣着要灵便，禁止穿硬底和带钉易滑的鞋。安全带应挂在牢固的物体上，严禁在一个物体上拴多根安全带，同时安全带必须合格并定期检查，临边作业要设置好防护围栏和安全网；悬空作业应有可靠的防护措施。

(4) 装配式一体化施工安全防护作业平台搭设过程中，作业平台上不准堆放零星杂物，如扣件、螺丝、螺帽、短钢筋等，避免掉落造成人员伤害。小型工具应随手放入工具袋(套)内，上下传递物件时禁止抛掷。高空作业不宜上下重叠，必要时在两层中间设置可靠的隔离设施。

(5) 如遇恶劣气候(如风力在六级以上、大雾、暴雨等)影响施工安全时，应停止装配式一体化施工安全防护作业平台搭设或拆除工作，雨、雪天气上架作业应有防滑措施，并应扫除积雪。

(6) 装配式一体化施工安全防护作业平台应做好接地、避雷措施，特别时有电线穿过支架时要做好防护措施，避免发生触电。

(7) 在靠近居民区搭设装配式一体化施工安全防护作业平台，外侧必须有防止坠落物伤人的防护措施。

(8) 不得在装配式一体化施工安全防护作业平台基础及其临近处进行挖掘作业。

(9) 搭拆装配式一体化施工安全防护作业平台时，地面应设置围栏和警戒标志，派专人看守，严禁非操作人员入内。

(10) 无特殊情况尽量不要夜间搭拆装配式一体化施工安全防护平台，如必须夜间搭拆时须提前向监理单位申请夜间施工报备，未经监理工程师批准，且没有安全员在岗，不得安排夜间搭拆。

(11) 装配式一体化施工安全防护平台仅作为施工通道供施工人员行走或作业使用，不得与钢筋笼、模板及其支撑体系联结。

七、装配式一体化施工安全防护作业平台拆除安全管理措施

(1) 装配式一体化施工安全防护作业平台经单位工程负责人检查确认不再需要后，方可拆除。

(2) 拆除现场必须设置警戒区，张贴醒目的警戒标志。警戒区域内严禁非工作人员通行或在装配式一体化施工安全防护作业平台下方施工。

(3) 如遇强风、雨、雪等特殊天气，应停止装配式一体化施工安全防护作业平台拆除工作。晚

上拆除装配式一体化施工安全防护作业平台时应配备足够的照明设备。

(4) 装配式一体化施工安全防护作业平台的拆除应在统一指挥下，按后装先拆、先装后拆的顺序，先把最顶层的1-2节装配式一体化施工安全防护作业平台立柱上的连接螺丝拧松并取出，不得硬拉，严禁敲击。

(5) 把拆除连接螺丝的1-2节装配式一体化施工安全防护作业平台吊运至地面进行拆除或转移到其它施工点。

(6) 重复以上步骤有序地进行拆除，同一层的构件和加固件应按先上后下、先里后外的顺序进行，拆下的构件应分类有序堆放。

(7) 在拆除过程中，工人必须站在装配式一体化施工安全防护作业平台的平台上进行拆卸作业，并按规定使用合格的安全防护用品。

(8) 附着件、通常水平杆和剪刀撑等，必须在装配式一体化施工安全防护作业平台拆卸到相关的结构件时方可拆除。

(9) 拆除过程中，严禁使用榔头等重物击打、撬挖。

八、高空作业安全措施

装配式一体化施工安全防护作业平台搭设、拆除属高空作业，施工时作业人员按以下规程作业：

(1) 非施工作业人员，不得进入施工现场，禁止在施工场地打闹。施工时，戴好安全帽。作业负责人要及时检查，及时进行安全教育，预防安全事故。超过2m高度必须佩戴安全带，安全帽及安全带必须定期检查，符合要求后方可使用。

(2) 施工作业搭设的楼梯、脚踏板、装配式一体化施工安全防护作业平台、楼梯扶手、安全防护网等，必须牢固可靠，并经验收合格后方可使用。

(3) 组合框架式装配式一体化施工安全防护作业平台工程应符合《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-90）和《建筑安装工人安全技术操作规程》（1980.5.20）规定要求。

(4) 高空作业用的料具应放置稳妥、小型工具应随时放入工具袋，上下传递工具时，严禁抛掷。高处作业所用的物料，应堆放平稳，不得妨碍通道。高处拆下的物件、余料和废料，禁止向下抛掷。

(5) 高处作业必须系安全带，安全带应挂在牢固的物件上，严禁在一个物件上拴挂几根安全带

或一根安全绳上拴几个人；临边作业应设置防护围栏和安全网；悬空作业应有可靠的安全防护设施。

(6) 设置在建筑结构上和梯笼及登高攀件，必须牢固、可靠。

(7) 装配式一体化施工安全防护作业平台放置的每个基座的水泥面应坚实，楼梯上下端应平放于上下平台上，在同一个楼梯上不得2人以上同时作业。

(8) 高处作业不宜上下重叠。确需要在高处上下重叠作业时，应在上下两层中间用密铺棚板隔离或采用其他隔离设施。

九、维护和保养

(1) 设专人每天对梯笼进行巡回检查，检查立柱、底座有无下沉、松动，梯笼各部构件是否完整齐全。

(2) 严禁任何人拆除梯笼上任何构件。

(3) 对长时间不用的构件应整齐堆放并用防潮布遮盖。使用三年以上的构件，应重新涂防锈油漆，上油漆前应先清除构件表层的附着物以便防锈油漆附着牢固。

十、装卸作业安全管理规定

(1) 装卸车前，必须检查作业人员劳动保护用品是否佩戴整齐，不得光膀、赤膊、穿拖鞋，在未做好劳动保护的情况下不能进行卸车。

(2) 二次转场装车时，应先将产品每个构件分类摆放，框架类构件要错位上下重叠摆放并用钢线固定，杆件类构件要按长度大小区分，将同类型构件使用钢线成捆绑扎固定。运送车辆上摆放木方将产品垫高，方便卸车。装车时按照由大到小、由重到轻的原则，先将较大较重的构件摆放在下方内侧，避免压坏小型构件导致无法安装。

(3) 卸车时应由上到下，由外到内的原则，从摆放在运送车辆顶部外侧的构件开始有序地卸车。如构件短时间不需使用时，应使用木方垫高，整齐堆放并用防潮布遮盖。

(4) 机械作业，必须严格执行操作规程和有关规定，由专人负责操作设备和起吊、栓吊工作，严格按设备规定负荷作业和车、船允许载荷装载。

(5) 人力装卸、搬运时，应量力而行，配合协调，绝不可冒险违章操作，在车辆尚未停稳、就

位的情况下，不得靠近车辆；当产品存放地点不一样，车辆需要移位时，须采取必要的保护措施，以确保人员、货物的安全。

(6) 必须及时观察作业过程，发现存在安全隐患时，应立即停止作业。及时进行排除后，方可继续作业。

(7) 作业现场的装卸、搬运人员和机具操作人员，要严格遵守劳动纪律，服从指挥，不得野蛮装卸，导致产品构件变形，无法使用。

十一、螺栓扭矩表

公司常用的螺栓拧紧力矩(单位：千克力米)

螺栓直径	拧紧力矩	螺栓强度等级	螺栓直径	拧紧力矩	螺栓强度等级	螺栓直径	拧紧力矩	螺栓强度等级
10	2~2.5	4.8级	10	4.5~5.9	8.8级	10	6.5~7.8	10.9级
12	3.6~4.5		12	7.8~10.4		12	11~13	
14	5.5~7.0		14	12.4~16.5		14	18~20.1	
16	9~11		16	19.3~25.7		16	28~33	
18	12~15		18	26.4~35.4		18	38~45	
20	17~21		20	37.6~50.2		20	54~65	

参照扭矩表对各构件螺丝进行紧固

注意事项：

由于现场施工过程中存在验算过程中无法考虑到的不确定因素，如自然灾害或人为原因造成的附加荷载等，为了尽可能确保装配式一体化施工安全防护作业平台的安全使用，必须注意以下事项：

- 1、装配式一体化施工安全防护平台搭设高度达到4m时，装配式一体化施工安全防护平台应按一定距离高低错位拉设揽风绳或抛撑加固，抛撑、揽风绳及地锚应有警示标识。
- 2、请严格按照规范进行装配式一体化施工安全防护作业平台安装并确保安装质量，安装及拆除过程中不可暴力操作，同时务必在装配式一体化施工安全防护作业平台上设立固定观测点，派专人定期对其进行观测，发现变化异常应立即进行检修。