

模板内支撑体系施工方案

编制人：

审核人：

审批人：

XXX公司

XXX项目部

目 录

第一章 工程概况..... 1

第二章 编制依据..... 2

第三章 施工方案..... 2

第四章 安全、质量、环境保证措施..... 8

第五章 插扣式脚手架荷载计算书..... 10

第一章 工程概况

1、五方责任主体单位：

建设单位：

设计单位：

勘察单位：

监理单位：

施工单位：

2、工程名称：

3、工程地点：

4、工程内容：

楼栋号	单元数	地上层数	地下层数	地上面积（m²）	地下面积（m²）	建筑面积（m²）
总建筑面积						

第二章 编制依据

- 1、《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011。
- 2、《建设工程项目管理规范》GB/T 50326—2006。
- 3、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2011。
- 4、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300-2013。
- 5、《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008。
- 6、《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005。
- 7、《建筑结构荷载规范》GB50009-2006。

第三章 施工方案

本工程模板支撑体系采用插扣式满堂脚手架。

3.1 插扣式脚手架的特点

插扣式脚手架是新型的一种便捷式支撑脚手架，它有点类似碗扣架又优于碗扣架，

- 1、具有可靠的双向自锁能力；
- 2、无任何活动零件；
- 3、运输、储存、搭设、拆除方便快捷；
- 4、受力性能合理；
- 5、可以自由调节；
- 6、产品标准化包装；
- 7、组装合理，它的安全性、稳定性好于碗扣式、优于门式脚手架。

3.2 架体组成

3.2.1立杆：杆上焊接有连接的轮盘和连接套管的竖向支撑杆件。实体图与相关参数见以下图表：



插扣式脚手架立杆实体图

立杆参数表

标准杆		
型号	A（mm）	理论重量（Kg）
LG-300	3000	17.06
LG-240	2400	13.82
LG-180	1800	10.52
LG-120	1200	7.31
LG-60	600	4.07

3.2.2连接轮盘：焊接于立杆上可扣接 4 个方向扣接头的方扣形孔板（见下图）。



插扣式脚手架立杆连接轮盘

3.2.3立杆连接套管：焊接于立杆一端，用于立杆竖向接长的专用外套管（见下

图）。



插扣式脚手架立杆连接套管

3.2.4横杆：两端焊接有扣接头，且与立杆扣接的水平杆件（见下图）。



插扣式脚手架横杆

横杆参数表

标准杆					
型号	长度(mm)	理论重量 (Kg)	型号	长度(mm)	理论重量 (Kg)
HG-240	2400	9. 93	HG-90	900	4. 17
HG-180	1800	7. 63	HG-60	600	3. 02
HG-150	1500	6. 48	HG-30	300	1. 87
HG-120	1200	5. 32			

3.3 施工要点

3.3.1 前期应做好支撑体系的专项施工方案设计，搭设前应进行放线定位，使支撑体系横平竖直，以保证后期整体连杆的设置，确保其整体稳定性和抗倾覆性。

3.3.2 插扣式脚手架安装基础必须要夯实平整并采取混凝土硬化措施，本工程的安装脚手架安装基础为砼基础或砼楼板。

3.3.3 插扣式脚手架宜使用于同一标高范围的梁板，而对于标高相差较大的梁板需进行详细的排版、设计。

3.3.4 架体搭设完成后要在顶托与架体横杆 300-500mm 之间的距离增设足够的水平拉杆，使其整体稳定性得到可靠的保证。

3.4 架体搭设施工工艺

3.4.1 适用范围

1. 插扣式脚手架适用于非高大模板的模板支撑架或标准层模板支撑架。
2. 插扣式脚手架基础应夯实平整并有混凝土硬化措施，且基础标高变化较少、较小。
3. 插扣式脚手架适用于结构形式较规整的结构。

3.4.2 立杆选择

1. 轮扣式脚手架立杆采用 $\Phi 48 \times 3.2\text{mm}$ 钢管，受力计算时应根据现场实际情况进行调整，一般按 $\Phi 48 \times 3.0\text{mm}$ 进行计算。
2. 立杆需尽量选用标准杆。
3. 每根立杆下端设置 $50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 竹胶板垫板，上端均设置可调节顶托，顶托外露长度不大于顶托总长的 $1/3$ 。

3.4.3 横杆选择

横杆均为标准杆件，其杆件长度符合 300mm 模数，故在进行架体立杆间距设计时应按照所提供横杆长度进行计算，故立杆间距设置无扣件式钢管脚手架灵活。根据本工程实际情况，水平横杆选择长度为 600、900 两种横杆。

3.4.4 步距选择

架体步距的设置需与轮盘相对应，标准立杆的轮盘间距为 600mm，故步距选择时需符合 600 模数。且最底部轮盘距立杆底端距离为 300mm，故扫地杆实际设置于 350mm

处。根据本工程现场实际情况，第一步扫地杆按实际设置距地 350mm，纵横向双向设置，第二步水平杆连接杆件按立杆每步距的模数，选用距扫地杆向上 1.2m，纵横向双向设置，依次每 1.2m 纵横设置水平连接杆，到顶托下 300 处设最后一道水平连接杆。

3.4.5架体布置

架体布置时需按实际开间尺寸排设，按纵向立杆间距不大于 1200mm 进行立杆定位。排设时先从建筑物一端开始，向另一端立杆定位，定位时按立杆间距不大于 1200mm 进行，局部不足排设间距的可减小一个横杆等级进行排设，且宜设置于墙柱边。

公共部位及室内梁底宜采用锁钢管扣件的形式进行支设，可以保证梁板模板的正常搭设，并应与满堂架连通形成整体。

3.5施工流程及要求

3.5.1施工流程

测量放线，确定本层梁、板位置→定位立杆，并作出十字标记→竖立杆并搭设扫地杆→搭设上部横杆→锁梁底钢管→铺设梁底模板→板底模板铺设

1. 将楼层各构件位置的边线在地面上标出，以保证支架、模板施工过程中按设计尺寸进行施工。

2. 按预先的支架设计位置在地面上将立杆位置标出，并做好标记，保证立杆排列整齐。

3. 先竖立最角端的立杆，并逐步将周边立杆竖起，将扫地杆及横杆搭设，保证已搭设架体稳固、不倾倒。

4. 在立杆全部竖立完成后，将全部横杆搭设完成，并预留出梁位。

5. 搭设梁底纵向受力钢管，受力钢管需采用双扣件固定，钢管搭设时需进行标高复核以保证梁底模板为设计标高。

6. 梁底模板铺设时，次楞木枋放置应平顺，且靠近节点位置需放置次楞。

7. 板底模板铺设时，应先将顶部可调顶托调整至预定标高位置，并对其进行拉线找平，满足平整度要求后再铺设模板。

3.5.2施工要求

1. 所有模板支撑满堂脚手架搭设前，都要先熟悉方案要求，根据楼层高度，混凝土构件大小，确定立杆的间距要求，确定立杆的高度，拉线放出立杆的位置，注意横

杆能尽量纵横贯通，平直。梁底的立杆与板底的立杆能通过横杆形成整体。

2. 立杆基础应坚实，且底部需设置垫板。

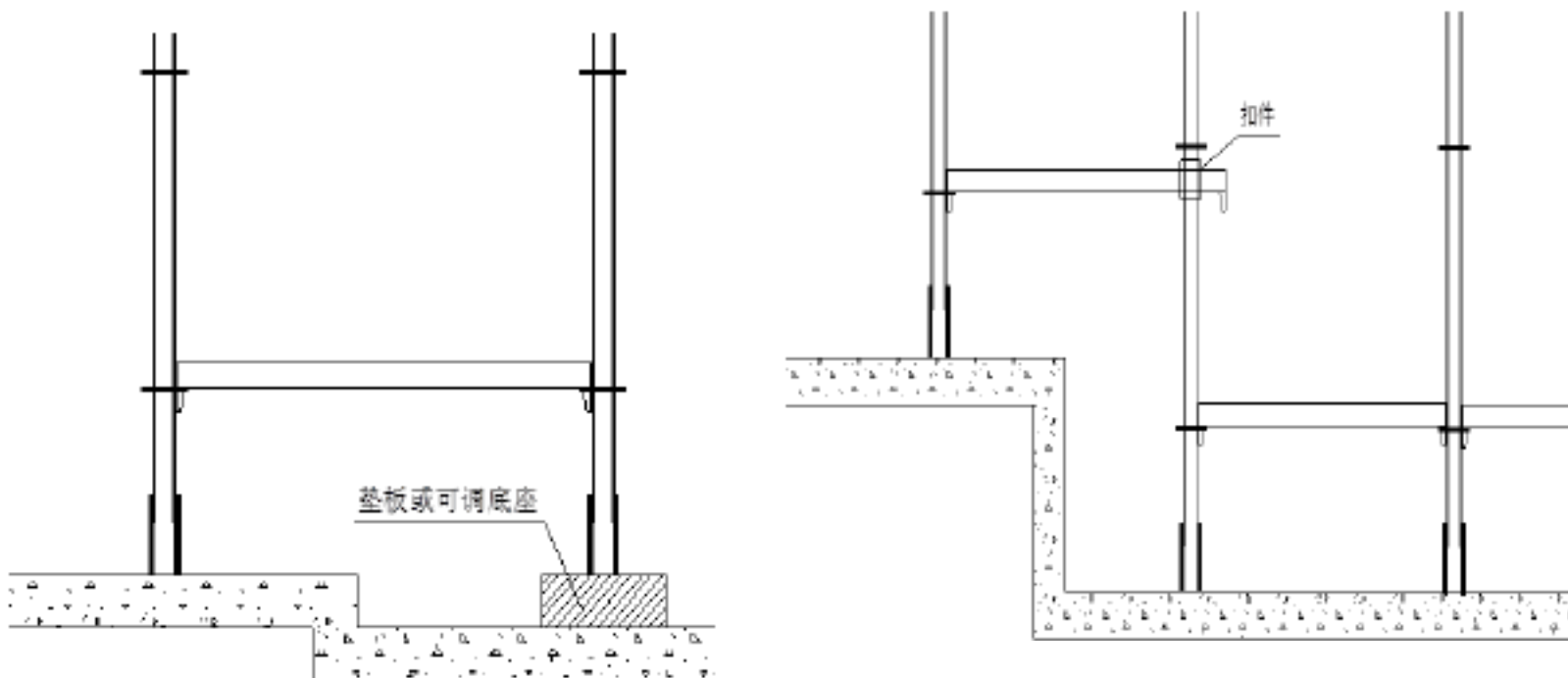
3. 横杆接头需卡紧，并且保证端部与立杆接触紧密，在架体搭设完成后及混凝土浇筑过程中，需派人对横杆紧固情况进行检查。

4. 立杆可调底托伸出长度不应大于 300mm，立杆可调顶托伸出长度不宜超过 300mm，立杆内长度不得小于 150mm，且可调底托及顶托需满足《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规程》中的要求。

3.5.3 现场情况处理

1. 现象：立杆底部楼板存在降板，降板位置架体正常搭设时无法与周边架体连接形成整体。

处理：可在降板位置立杆下设置较厚的垫板将立杆底部调至同一标高（见下图）。



高差较小时立杆底部的处理

高差较大时立杆的连接方法

2) 现象：立杆底部位置高差超过 300mm 无法使用可调底托调整的，架体与整体分离。

处理：采用扣件将不能正常连接的横杆与立杆连接（见上图）。

第四章 安全、质量、环境保证措施

安全施工要求

4.1.1 安全施工主要注意事项

1. 搭拆脚手架、模板时，应按《高处作业安全技术规范》的有关规定进行。且地面应设围栏和警戒标志，并派专人看守，严禁非操作人员入内。
2. 拆脚手架、模板前，应由工程项目技术负责人向工长、安全员、施工操作队组全体人员作详细的安全技术交底。
3. 模板工持证上岗，搭设施工时避免上下同时作业。紧固时注意握紧工具，避免其坠落伤人。
4. 搭拆脚手架过程中，操作人员应系好安全带带好安全帽，一切操作过程都应符合相关安全操作规范、规程和标准。
5. 拆模采用长撬杆，严禁操作人员站在正拆除的模板下，拆模间歇时，将活动的模板、拉杆、支撑固定。
6. 对工人进场进行安全技术教育，发现施工中的安全技术问题应及时解决。
7. 模板拆除时，不对楼层形成冲击荷载，拆除的模板和支架应分散堆放并及时运走，防止人员踏空坠落。

4.2 施工质量管理

4.2.1 质量管理基本要求

为保证支模架施工质量，控制安全风险，设置二个停工验收点，即：脚手架基础验收、脚手架验收。由安全员、技术员负责停工验收，验收合格后，方可插入下一道工序施工。

脚手架搭设时，应先搭设一个区域作为样板，进行区域样板验收后，才能大面积搭设。

4.2.2 脚手架的施工验收要求

1. 验收人员：施工完由项目经理组织技术负责人、工长、质检和安全员进行验收，确认合格后方可投入使用。
2. 检查验收必须严肃认真进行，要对检查情况、整改结果填写记录内容，并签字齐全。

重点验收项目

(1) 插口连接验收：安装后的插扣应按随机均布原则进行抽样检查，检查插扣主要看其连接是否紧固，不合格时，必须整体重新插入或靠紧，并经复验合格方可验收。

(2) 安全设施、防坠装置是否齐全和安全可靠。

(3) 基础是否平整坚实，支垫是否符合要求。

4.2.3 脚手架维护与保养

1. 检查脚手架是否变形或沉陷。若有异常，应随时上报、及时处理。

2. 检查脚手架整体和局部尤其是主梁或大梁下立杆的垂直度，若有异常，应及时加固和消除隐患。

3. 检查插扣时，先看其外观，视情况对其进行涂油和紧固。

4. 检查连接件是否齐全、松动、位移等，因施工需要移动，必须在专人负责下在相邻位置补足。

5. 检查脚手架的荷载情况。支模架上不准堆放大量材料、过重的设备，以免超过设计荷载，如发现有处于不安全位置和不稳定状态的，应及时纠正。

7. 脚手架维护和保养应设专人定期完成。

4.3 环境管理

4.3.1 对现场架料堆场进行统一规划，对不同的进场材料设备进行分类合理和储存，并挂牌标明标示，重要设备材料利用专门的围栏和库房储存并设专人管理。

4.3.2 架料堆放场地要求硬化、平整、有围护。

4.3.3 环保与文明施工。做到工完场清。整个架料堆放场地与施工现场要达到整齐有序、干净无污染、低扬尘低能耗的整体效果。

第五章 插扣式脚手架荷载计算书

梁木模板与支撑计算书

参数信息

1.模板支撑及构造参数

梁截面宽度 $B(m)$:0.5; 梁截面高度 $D(m)$:0.6;

混凝土板厚度(mm):120.00; 立杆沿梁跨度方向间距 $La(m)$:1.00;

立杆步距 $h(m)$:1.20; 板底承重立杆横向间距或排距 $Lb(m)$:0.9;

梁支撑架搭设高度 $H(m)$: 4.10; 梁两侧立杆间距(m):0.9;

承重架支撑形式:梁底支撑小楞垂直梁截面方向;

采用的钢管类型为 ;

立杆承重连接方式:单扣件,考虑扣件质量及保养情况,取扣件抗滑承载力折减系数:0.80

5.1.2荷载参数

模板自重(kN/m^2):0.35 钢筋自重(kN/m^3):1.50

施工均布荷载标准值(kN/m^2):2.5 新浇混凝土侧压力标准值(kN/m^2):13.2

倾倒混凝土侧压力(kN/m^2):2.0 振捣混凝土荷载标准值(kN/m^2):2.0

5.1.3材料参数

木材品种: 松木; 木材弹性模量 $E(N/mm^2)$: 10000.0

木材抗弯强度设计值 $f_m(N/mm^2)$: 17.0; 木材抗剪强度设计值 $f_v(N/mm^2)$: 1.7;

面板类型: 胶合面板; 面板弹性模量 $E(N/mm^2)$: 9500.0

面板抗弯强度设计值 $f_m(N/mm^2)$: 13.0

5.1.4梁底模板参数

梁底方木截面宽度 $b(mm)$: 40.0; 梁底方木截面高度 $h(mm)$: 60.0

梁底纵向支撑根数: 3; 面板厚度(mm): 15.0

5.1.梁侧模板参数

主楞间距(mm): 500; 次楞根数: 4;

主楞竖向支撑点数量为: 2;

支撑点竖向间距为: 150mm;

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/355131110322011304>