

解读《建筑施工承插型轮扣式模板支架安全技术规程》

建设施工安全

《建筑施工承插型轮扣式模板支架安全技术规程》TCCIAT0003-2019，为中国建筑业协会团体标准，本标准由中国建筑业协会委托中国建筑工业出版社发行，自 2019 年 4 月 1 日实施。

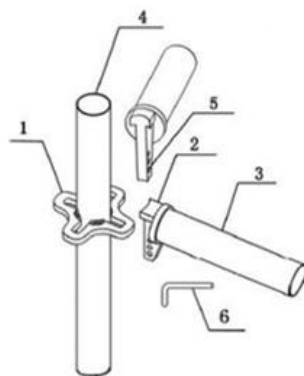
一、总则

采用承插轮扣式模板支架的支撑高度不应大于 **8m**。



二、材料要求

1. 轮扣节点



轮扣节点构成示意图

1—轮扣盘；2—端插头；3—水平杆；
4—立杆；5—插销孔；6—插销

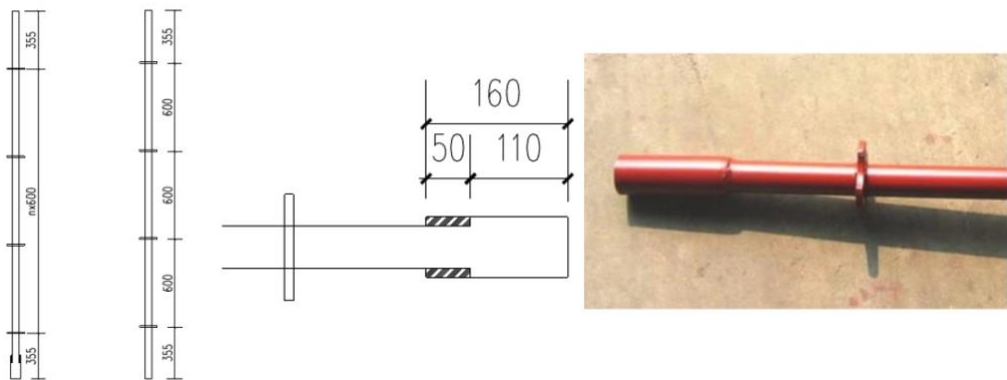
表 3.2.1 模板支架的主要构配件材质

立杆	水平杆	轮扣盘	端插头	立杆连接套管	可调托撑、可调底座		
					螺杆	托撑钢板、底座钢板	螺母
Q235B 或 Q345	Q235B 或 Q345	Q345 或 ZG270- 500	ZG270- 500	20 号无 缝钢管 或 ZG270- 500	Q235B 或 20 号 无缝钢 管	Q235B	ZG27 0-500

立杆轮扣盘为可连接水平 4 个方向端插头的圆环形孔板。(条文说明：轮扣盘厚度 t 不小于 10mm，宽度 a 最窄处不得小于 10mm，外形尺寸不应小于 120mm。)

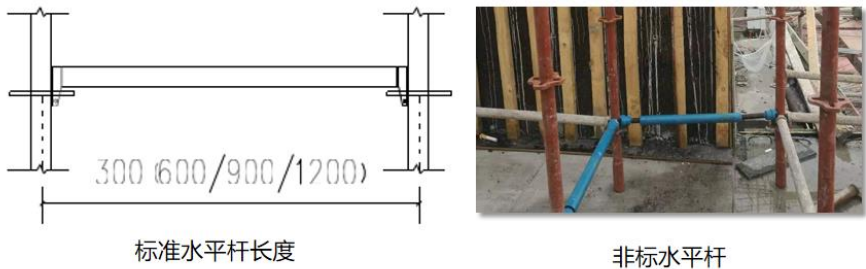
2.立杆钢管规格宜为 $\phi 48.3\text{mm}\times 3.6\text{mm}$ ，水平杆钢管规格不应小于 $\phi 48.3\text{mm}\times 3.0\text{mm}$ 。(注：a 钢管壁厚允许偏差执行《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091-2015 的规定，钢管壁厚 (t) 允许偏差为 $\pm 10\%$ ，即立杆钢管壁厚最小不得小于 3.24mm，水平杆钢管壁厚最小不得小于 2.7mm。b.《直缝电焊钢管》GB/T 13793 中，钢管壁厚 (t) 允许偏差为 $\pm 7.5\%$ 。c.《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》JGJ 231-2010 中，立杆 $\phi 60\text{mm}\times 3.2\text{mm}$ 和 $\phi 48\text{mm}\times 3.2\text{m}$ ，水平杆 $\phi 48\text{mm}\times 2.5\text{mm}$ 和 $\phi 42\text{mm}\times 2.5\text{mm}$ 。)

3.立杆轮扣盘间距宜按 0.6m 模数设置



立杆轮扣盘间距示意图

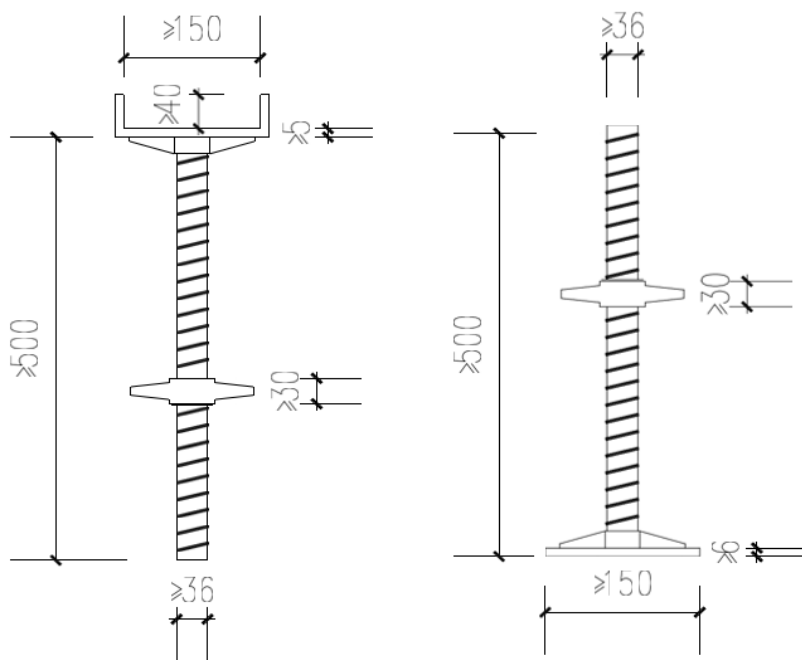
4.水平杆长度宜按 0.3m 模数设置。



标准水平杆长度

非标水平杆

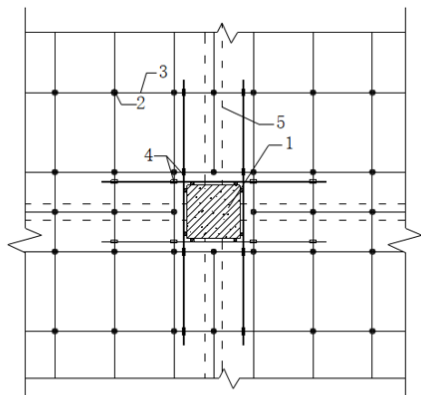
5.可调托撑、可调底座可调托撑、可调底座的钢板宜采用 Q235B 钢板制作，可调托撑钢板厚度不应小于 5mm，可调底座钢板厚度不应小于 6mm；可调托撑托板应 设置开口挡板，挡板高度不应小于 40mm；可调底座钢板的长度和宽度不应小于 150mm。



可调托撑、可调底座钢板应与螺杆环焊，托板下应设置加劲板；受压承载力设计值不应小于 40kN。

三、构造要求

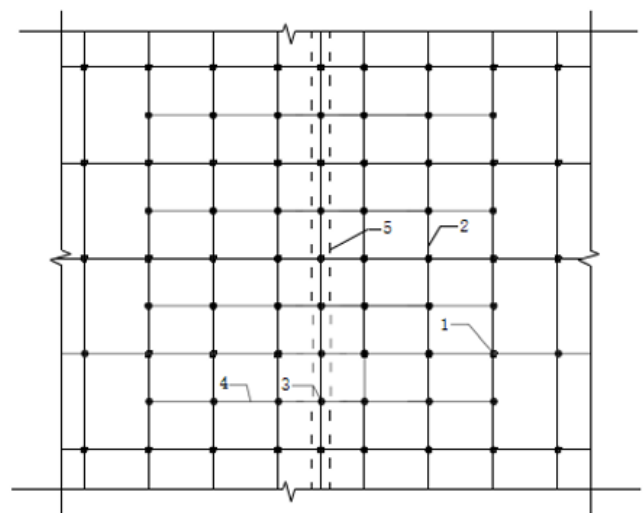
1.当有稳固既有结构时，模板支架应与稳固既有结构可靠连接， 并应符合下列规定：（1）竖向连接间隔不应超过 2 步，宜优先布置在有水平剪刀撑的水平杆层；（2）水平方向连接间隔不宜大于 8m；（3）当遇柱时，宜采用扣件式钢管抱柱拉结，拉结点应靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm。（注：本条与《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300-2013 第 5.1.6 条一致。《建筑施工模板安全技术规范》（JGJ162-2008） 6.2.4-6 规定：按水平间距 6-9 米、竖向间距 2-3 米与建筑物设置一个固结点。）



抱柱拉结措施

1—结构柱；2—立杆；3—水平杆；4—直角扣件；5—结构梁

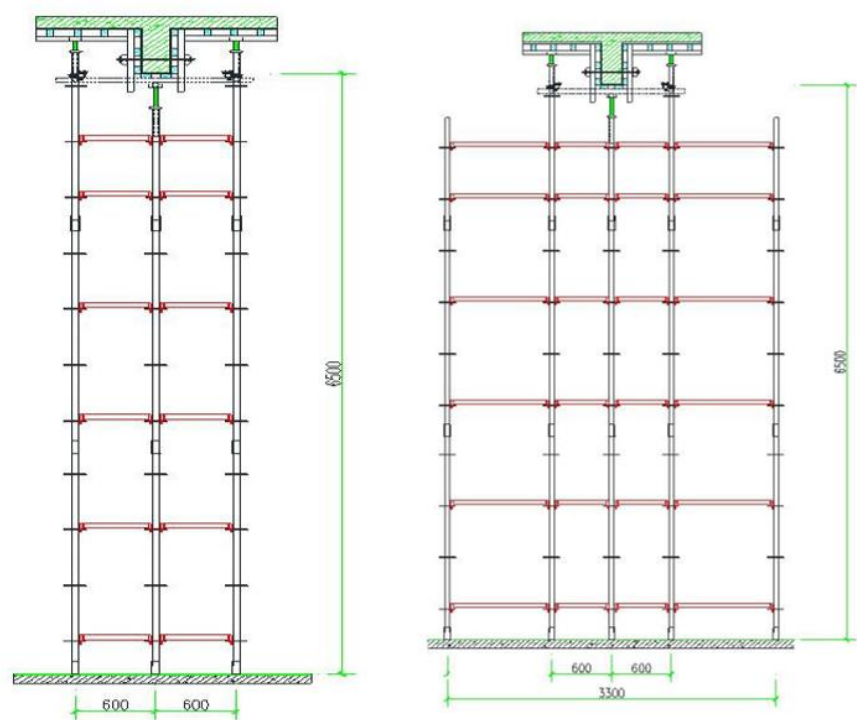
2.模板支架立杆基础不在同一高度时，必须将高处的扫地杆与低处水平杆拉通；当立杆需要加密时，非加密区立杆、水平杆应与加密区间距互为倍数；加密区水平杆应向非加密区延伸不少于 2 跨；当模板支架跨度为一跨时，模板支架侧向应采取可靠的稳固措施。



模板支架平面布置图

1—立杆；2—水平杆；3—加密立杆；
4—延伸水平杆；5—结构梁

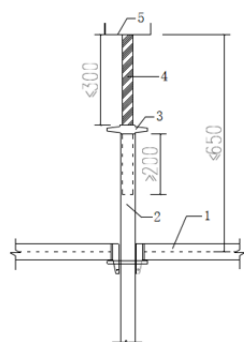
3.侧向无可靠连接的模板支架高宽比不应大于 3。当高宽比大于 3 且 四周不具备拉结条件时，应采取扩大架体下部尺寸或其他构造措施。（注：《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》JGJ 231-2010 第 6.1.4 条规定高宽比不宜大于 3；《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300-2013 第 5.1.8 条：当高宽比大于 3，且四周无可靠连接时，已设置揽风绳或其他防倾覆措施。《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 166-2008 第 6.2.5 条：高宽比应小于或等于 2，当高宽比大于 2 时，可采取扩大架体下部尺寸或其他构造措施。《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 130-2011 第 6.9.7 条：支撑架高宽比大于 2 (2.5) 时，应进行刚性连接。支撑架高宽比不应大于 3。)



4.水平杆布置应符合下列规定 (1) 模板支架水平杆必须按步纵横向通长满布设置, 不得缺失; (2) 模板支架应设置纵向和横向扫地杆, 底步水平杆作为扫地杆距地高度 (h_1) 不应超过 550mm; (3) 水平杆的步距不得大于 1.8m。

5.立杆布置应符合下列规定 (1) 立杆间距不得大于 1.2m; (2) 立杆接头应采用带专用外套管的立杆对接, 外套管开口朝下; (3) 立杆的插接接头宜交错布置, 两根相邻立杆的接头不宜设置在同步内。

6、可调托撑伸出顶层水平杆的悬臂长度 (h_2) 严禁超过 650mm; 可调托撑螺杆伸出长度不应超过 300mm, 插入立杆的长度不应小于 200mm; 可调托撑上的主楞梁应居中, 其间隙每边不大于 2mm。
(注: 本条既规定了支架立杆顶部插入可调托撑后, 其伸出顶层水平杆的悬臂长度的限值, 又限定了可调托撑丝杆外露长度, 以保证支架立杆的局部稳定性。《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011) 6.9.1 条: 立杆伸出顶层水平杆至支撑点的长度 a 不应超过 0.5m。《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008) 6.1.9 条: 螺杆伸出钢管顶部不得大于 200mm。《建筑施工碗扣式钢管脚手架安全技术规范》JGJ 166-2008 第 6.2.1 条: 可调螺杆伸出顶层水平杆的长度不得大于 0.7m。《建筑施工承插型盘扣式钢管支架安全技术规范》JGJ 231-2010 第 6.1.5 条: 可调托座悬臂长度严禁超过 650mm, 丝杆外露长度严禁超过 400mm, 插入不小于 150mm。《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300-2013 第 5.1.5 条: 悬臂长度不宜大于 500mm。)



可调托撑悬臂构造

1—顶层水平杆; 2—立杆; 3—调节螺母;
4—螺杆; 5—可调托撑钢板

7.模板支架支撑高度 (H) 不大于 3m 且楼板厚度 (D) 不大于 200mm 且梁截面面积 (SL) 不大于 0.2m² 时, 可采用无剪刀撑框架式支撑结构; 如超出此规定, 应采用有剪刀撑框架式支撑结构; 当模板支架支撑高度 (H) 大于 5m 或楼板厚度 (D) 大于 350mm 或梁截面面积 (SL) 大于 0.5m² 时, 应组织专家对专项施工方案进行论证。(注: 采用无剪刀撑框架式支撑结构根据《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300-2013 第 5.2.4-1 条执行, 本规程将搭设高度由 5m 改为 3m; 200mm 厚的楼板结构自重标准值为 5kN/m², 与《建筑施工临时支撑结构技术规范》JGJ 300-2013 第 5.2.4-2 条规定一致; 规程同时增加了梁截面面积的要求。专项方案技术论证除支撑高度定为 5m 以外, 其余要求与《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(中华人民共和国住房和城乡建设部令第 37 号) 基本一致, 本规程对线荷载和面荷载进行了计算, 按楼板厚度、梁截面面积规定更加细致, 便于执行。)

《规范》T/CCIAT0003-2019表5.1.8 模板支架结构重要性系数

结构重要性系数	承载能力极限状态设计		正常使用极限状态
	安全等级		
	I	II	
	1.1	1.0	1.0

《规范》T/CCIAT0003-2019表5.1.9 脚手架的安全等级

模板支架类型	危险性	安全等级
$H \geq 5m$ 或 $D \geq 350mm$ 或 $S_L \geq 0.5m^2$	很大	I
其他	一般	II

注：H--模板支架支撑高度；D--楼板厚度； S_L --梁截面积

8.模板支架的地基应符合下列规定（1）搭设场地应坚实、平整；应有排水措施，防止产生不均匀沉降；地基承载力应满足受力要求；（2）立杆支架底部应设置木垫板，木垫板厚度应一致且不得小于 50mm、宽度不小于 200mm、长度不小于 2 跨。（3）立杆支架在混凝土结构上时，立杆底部宜设置槽钢垫板或木垫板，垫板长度不小于 2 跨。



9.剪刀撑设置（1）模板支架的剪刀撑可采用扣件式钢管进行搭设。（2）竖向剪刀撑的布置应符合下列规定：a、模板支架外侧周圈应连续布置竖向剪刀撑；b、模板支架中间应在纵向、横向分别连续布置竖向剪刀撑；竖向剪刀撑间隔不应大于 6 跨，且不大于 6m；每个剪刀撑的跨数不应超过 6 跨，且宽度不大于 6m（图 6.2.3、图 6.2.4）；c、竖向剪刀撑杆件底端应与垫板或地面顶紧，倾斜角度应在 45~60°之间，应采用旋转扣件每步与立杆固定，旋转扣件宜靠近主节点，中心线与主节点的距离不宜大于 150mm。（3）高度超过 5 米应设水平剪刀撑，并应符合下列规定：a、顶步必须连续设置水平剪刀撑，底步应连续设置水平剪刀撑；b、水平剪刀撑的间隔层数不应大于 6 步且不大于 6m，每个剪

刀撑的跨数不应超过 6 跨且宽度不大于 6m（图 6.2.3、图 6.2.4）；c、水平剪刀撑宜布置在竖向剪刀撑交叉的水平杆层；d、水平剪刀撑应采用旋转扣件每跨与立杆固定，旋转扣件宜靠近主节点。

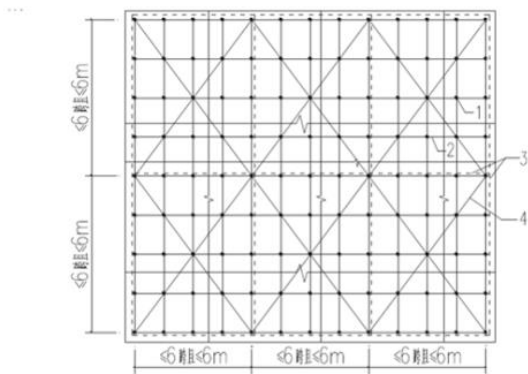


图 6.2.3 模板支架剪刀撑布置平面图

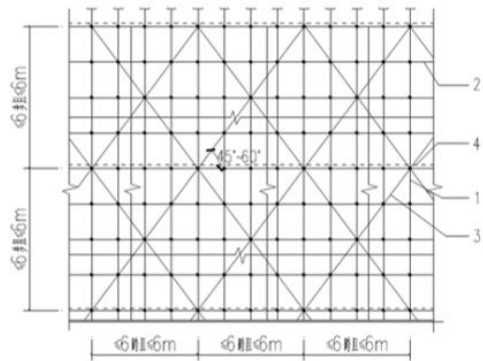


图 6.2.4 模板支架剪刀撑布置立面图

1—立杆；2—水平杆；3—竖向剪刀撑；4—水平剪刀撑

四、荷载要求

1.荷载分类

规范名称	T/CCIAT0003-2019	JGJ162-2008	JGJ130-2011	JGJ231-2010	JGJ166-2016
永久荷载	模板自重 (G1) 支架自重 (G2) 混凝土自重 (G3)	同	同	同	同
	模板、支架按各自规范给出大小取值 钢筋混凝土自重：普通板25. 1kN/m³ 普通梁25. 5kN/m³				
可变荷载	施工荷载Q1 附加水平荷载Q2 (泵送、倾倒混凝土产生的水平荷载作用架体顶部) 风荷载Q3	施工荷载Q1k 振捣荷载Q2k 倾倒荷载Q3k (分别用于不同部位) 风荷载Wk	同JGJ62-2008	施工荷载Q1 附加水平荷载Q2 (泵送、倾倒混凝土产生的水平荷载作用架体顶部) 风荷载Wk	施工荷载Q1k 风荷载Wk

2.荷载取值

可变荷载	T/CCIAT0003-2019	JGJ162-2008	JGJ130-2011	JGJ231-2010	JGJ166-2016
竖向荷载	施工荷载Q1： 正常情况3. 0kN/m² 模板、小梁验算2. 5kN 泵管、布料机最少不小于 4. 0kN/m²	施工荷载Q1k： 小梁2. 5kN/m²；主梁 1. 5kN/m²；立柱1. 0kN/ m²；模板、小梁验算 2. 5kN 振捣荷载Q2k：2. 0kN/ m²	同JGJ62-2008	施工荷载Q1：正常情况 3. 0kN/m²	施工荷载Q1k：① 一般浇筑工艺： 2. 5kN/m² ②有水平泵管或布 料4kN/m2 ③桥梁结构： 4kN/m2
水平荷载	附加水平荷载Q2：垂直永 久荷载2% (作用架体顶部)	作用侧模水平荷载 (Q2k、Q3k不同部位不 同取值略)	同JGJ62-2008	附加水平荷载Q2：垂直 永久荷载2% (作用架体顶部)	
	风荷载Wk：按地区选择基本风压				

注：有水平泵管设置时，在泵管设置处3.0m宽度范围内施工荷载标准值取值为4.0kN/m2。

3.荷载组合

计算项目			参与荷载项	
			承载能力验算	变形验算
1	模板及主、次梁		G1+G3+Q1	G1+G3+Q1
2	支架立杆稳定性		G1+G2+G3+Q1+Q3	G1+G2+G3+Q1+Q3
3	抗倾覆稳定	倾覆	Q2+Q3	-
4		抗倾覆	G1+G2+G3	-
5	地基承载力		G1+G2+G3+Q1+Q3	-

五、设计计算

1、立杆计算长度

	T/CCIAT0003-2019		JGJ130-2011	JGJ231-2010	JGJ166-2016	JGJ162-2008
立杆	150		250	150	230	150
其他受压杆	250		250	230	230	/
受拉杆	250		350	350	350	350
计算长度取值	无剪刀撑	$l_0 = \mu h$ $l_0 = h' + 2k_0h_2$	$l_0 = k \mu_1 \mu_2 h$	$l_0 = \eta h$		$l_0 = h$
	有剪刀撑	$l_0 = \beta_1 \beta_2 \mu h$ $l_0 = h' + 2k_0h_2$	$l_0 = k \mu_1 (h + 2a)$ 取大值	$l_0 = h^2 + 2ka$ 取大值	$l_0 = ku(h + 2a)$	

2、立杆稳定性（1）模板支架立杆为轴心传力方式且不组合风荷载时：

$$\frac{N}{\varphi A} \leq f$$

（2）模板支架立杆为偏心传力方式或组合风荷载时：

$$\frac{N}{\varphi A} + \frac{M}{W(1 - 1.1\varphi \frac{N}{N_E})} \leq f$$

M 为风荷载作用弯矩和立杆偏心弯矩之和：

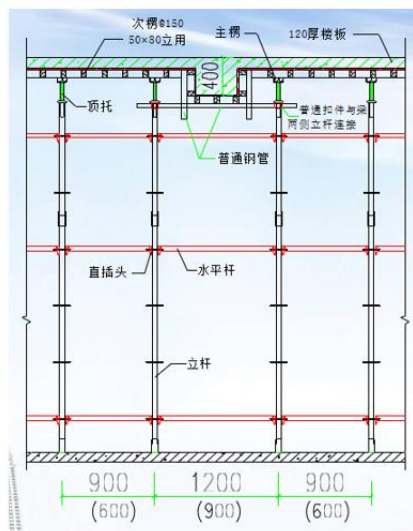
$$M_w = \gamma_Q M_{wk}$$

$$M_{wk} = \frac{l_a w_k h^2}{10}$$

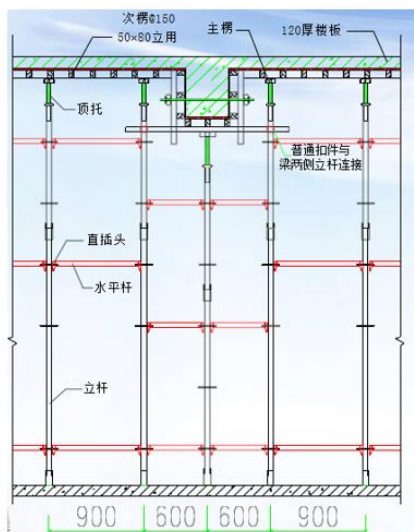
(3) 当水平杆与立杆采用扣件连接时，立杆应按不小于 50mm 的偏心距进行承载力计算

$$M_e = N_{ut}e$$

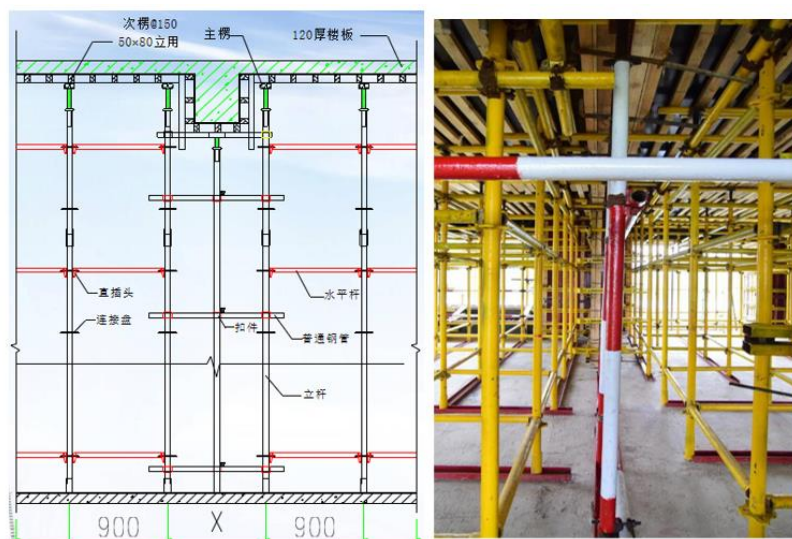
轮扣式支模架现场常见形式



梁高小于 400mm 梁底搭设示意图



梁高大于 400mm 梁底搭设示意图 1



梁高大于 400mm 梁底搭设示意图 2

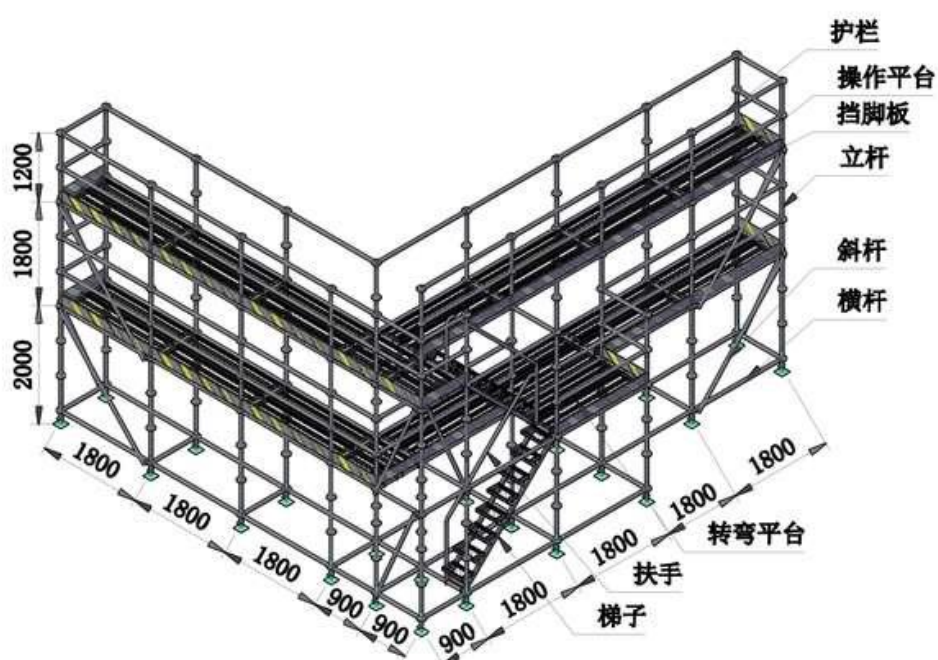
外墙脚手架:

主要结构构成：立杆、横杆（水平杆）、斜杆（竖向斜杆）、定位杆（水平斜杆）、脚踏板、楼梯、扶手、可调底座、挡脚板。

双排外墙脚手架搭设高度不宜超过 24 米，水平杆步距宜选用 1.8m 或 2 米，立杆纵距不宜超过 2.1m，立杆横距宜选用 0.9m 或 1.2m。

架体外侧纵向每五跨设置竖向斜杆，或设置扣件剪刀撑，无挂扣脚踏板的水平层应每五跨设置水平斜杆。

连墙件应使用刚性杆件，水平间距应不大于 3 跨，架体与主体结构外侧面不宜大于 300mm。



盘扣式脚手架组成及使用案例图文详解：

一、组成

以 J60 支撑系统为例，支撑架分为立 销板杆及横杆、斜杆，圆盘上有八个孔，四个小孔为横杆专用；四个大孔为斜杆专用。定位杆横杆、斜杆的连接方式均为插销式的，可以确保杆件与立杆牢固连结。横杆、斜杆 主杆接头特别依管的圆弧制造，与立杆钢管呈整面接触，敲紧插销后，呈三点受力(接连接棒

头上下二点及插销对圆盘一点)可牢牢固定增加结构强度并传递水平力，横杆头与横杆钢管身采用满焊固定，力量传递无误。而 平主杆斜杆头为可转动接头，以铆钉将斜杆头与钢管身固定。至于立杆的连接方式是以四 斜杆方管连接棒为主，而连接棒已固定在立杆上，不用另外的接头组件来组合，可省却 标准基座材料遗失及整理的麻烦。

二、安装简单。盘扣式脚手架的搭装拆卸及其简单，只需一把小锤子就可以施工。三名工人，两把锤子每天可以搭建 300 立方米。不但节约了人工成本，而且不会有零散件丢失的现象发生。让客户一次投入终身受益。

叁、应用范围广泛，一器多用。

盘扣式脚手架承载力大，搭建灵活多变。可用于房屋，桥梁，地铁，舞台的搭建。也可用于移动式脚手架的搭建使用。配合上爬梯和踏板，用途广泛。

四、外观像好看，使用时间长。

由于盘扣式脚手架使用内外热镀浸锌工艺进项处理，保证了产品的高防腐性，20 年不长锈。既美观有提高使用年限。是我国重点推广的建筑使用器材。

完善的工程规划设计及先进的施工方式是提升工程品质的必备因素。盘扣式脚手架系统能满足不同地形和建物的需要作弹性设计，其多变化的组合与搭建，比传统碗扣脚手架负载稳定、安全、可靠；搭建容易、施工快速，是目前最经济、有效、安全之系统脚手架。

安全性

- 1、立杆均使用 Q345B 低碳合金结构钢，比传统的脚手架所使用的 Q235 普碳钢管材质大幅提升
- 2、完全模式结构，使得脚手架的施工质量受人为因素影响降低到最小
- 3、产品全部采用热镀锌，有效的防治脚手架在使用过程中因材料腐蚀而造成承载力下降，确保产品性能的一致性。

施工便捷性

- 1、不需或者仅需少量手动工具即可完成架体搭设，提高了施工效率

- 2、高承载力的产品及完美的结构设计，与传统的脚手架用量相比，节省钢材用量 2/3 以上。
- 3、施工效率与传统脚手架相比提高了 1 倍多，搭设用工量比传统脚手架节省了一半之多。

完善的施工组织设计：专业公司、专业资质、专业的施工队伍、专业的生产管理，为您提供脚手架完善的施工组织设计

文明施工

产品热镀锌，架体整体呈现银色外观，给人一种耳目一新的感觉

	上、下调整座： - 主要用途：调整脚手架高度。 - 材质：丝杠为 Q345。	规格： a. 丝杠： $\Phi 48.3\text{mm} \times 600\text{mm}$ $\times t: 5.0\text{mm}$ b. 底板： $140\text{mm} \times 140\text{mm} \times t: 6.0\text{mm}$ c. U型板： $170\text{mm} \times 150\text{mm} \times h: 50\text{mm} \times t: 6.0\text{mm}$
	标准基座： - 主要用途：在调整座就位后放置标准基座，再以横杆连接，可使基础确实稳固，让接续之搭架动作更加快速。 - 钢管材质： Q345。	规格： 管径： $\Phi 48.3\text{mm}$， $t: 3.2\text{mm}$， 以圆盘为界，上、下各 100mm 之受力轴长。
	主架： - 主要用途：为整个系统的主要支撑受力构件。 - 连接方式：以弹簧销与方管连接棒作紧密的连接。 - 钢管材质： Q345。 平主架： - 未加装方管连接棒之主架称为平主架，仅使用于标准基座上方第一支主架之搭接。	规格： 长度：1.0m；1.5m；2.0m；3.0m。 管径： $\Phi 48.3\text{mm} \times t: 3.2\text{mm}$。 圆盘间距： 500mm。



辅助杆:

主要用途: 可使主架调配高度时更加灵活方便, 以弥补主架之不足; 尤其是用在支撑物有高度渐变时, 更可发挥极大的功用。

规格:

长度: 0.25m; 0.5m。
管径: $\Phi 48.3\text{mm} \times t: 3.2\text{mm}$ 。
钢管材质: Q345。



方管连接棒

主要用途: 用于主架与主架之连接。
钢管材质: Q235。

规格:

对角 52mm, 总长 300mm。

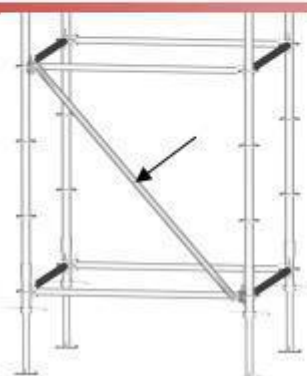


横杆:

主要用途: 使各主架间受力平均分布并相互支持, 不易产生弯曲变形。
连接方式: 横杆头与圆盘之间, 以插销固定之。
钢管材质: Q235。

规格:

长度: 0.6m; 0.9m; 1.5m; 1.8m;
另有其他特殊尺寸供客户订购。
管径: $\Phi 48.3\text{mm} \times t: 2.5\text{mm}$ 。



斜杆:

主要用途: 可承受水平力, 分散各脚架之负载, 并可使整座圆盘架不扭曲变形。
钢管材质为 Q235。

规格:

0.6m $\times$ 1.0m; 0.9m $\times$ 1.0m;
1.5m $\times$ 1.0m; 1.8m $\times$ 1.0m
0.6m $\times$ 1.5m; 0.9m $\times$ 1.5m
1.5m $\times$ 1.5m; 1.8m $\times$ 1.5m
管径: $\Phi 48.3\text{mm} \times t: 2.5\text{mm}$ 。



定位杆：

④ 主要用途：限定圆盘架成为一正四边形(四边对角皆为 90°)，使水平方向平均受力，对高层脚手架，具有绝佳的稳定作用。其搭接方式与横杆相同，但为水平对角连接。

④ 钢管材质：Q235。

规格：

1.5m×1.5m; 1.5m×1.8m;
1.8m×1.8m。

管径： $\Phi 48.3\text{mm} \times t: 2.5\text{mm}$ 。

河北鑫良

xinjiaoshoujia.1688.com

上海为什么会用盘扣式脚手架？ 根据《上海市住房和城乡建设管理委员会文件》《关于禁止外围护架体系和支撑架体系（高大支模工程）使用扣件式钢管脚手架的通知》等通知规定上海、苏州、重庆应采用承插型盘扣式脚手架；为进一步加强施工现场安全管理和现场文明施工，更多城市、地区的建筑工程全面推广采用盘扣式脚手架已成为未来发展的必然趋势。自 2019 年 10 月 1 日起，上海外环以内 10000 平方米及以上的房屋建筑施工项目，全面采用承插型盘扣式钢管脚手架。上海预计在 2021 年实行全市范围内采用盘扣式脚手架。这意味着，未来上海市区大型建筑施工项目中，“传统钢管脚手架”将基本退出历史舞台。



外墙脚手架作为工地形象的第一印象，直观上也反映出工地的安全文明标准化施工水平。因此，大型施工企业对外墙脚手架也越来越重视，比如上海建工集团自 2016 年便要求在上海市内工程上实施新

型脚手架及外挂安全网：采用承插型盘扣式钢管脚手架，并对架体结构、节点处理及外挂安全防护网的颜色、张挂方式等进行了规范化设计。这也是为什么在上海看到的外墙脚手架会有高级感的原因。



传统扣件式钢管脚手架：搭拆操作繁琐、安全性差、人工成本高、易损耗。

承插型盘扣式钢管脚手架：搭拆效率高、可靠性及安全性好、节能环保、外观形象好。

承插型盘扣式钢管脚手架是具有自锁功能的直插式新型钢管脚手架，作为外墙脚手架使用，一般有以下构件组合而成：①立杆、②水平杆、③斜杆、④可调底座、⑤拉墙杆、⑥钢脚手板、⑦楼梯件、⑧踢脚板、⑨悬挑基础梁、⑩槽钢、⑪拉环。



盘扣式脚手架特点

特点：

◆多功能。根据具体施工要求，能组成模数为 0.5m 的多种组架尺寸和荷载的单排、双排脚手架、支撑架、支撑柱等多种功能的施工装备，并能做曲线布置。

- ◆结构少，搭建及拆卸方便，基本结构和专用部件，可使该系统能适应用于各种结构建筑物。
- ◆经济性，节约工时成本。施工拼接速度比碗扣式脚手架快 0.5 倍，减少劳动时间与劳动报酬，减少运费使综合成本降低。
- ◆接头构造合理，作业容易，轻巧简便。
- ◆承载力大。立杆轴向传力，使脚手架整体在三维空间、结构强度高、整体稳定性好、圆盘具有可靠的轴向抗剪力，且各种杆件轴线交于一点，整体稳定强度比碗扣式脚手架高 200%。
- ◆安全可靠。采用独立楔子穿插自锁结构。由于互锁和重力作用，即使插销未被敲紧，水平杆插头亦无法脱出。插件有自锁功能，可以按下插销进行锁定或者拔下进行拆卸，加上扣件和支柱的接触面大，从而提高了钢管的抗弯强度，并确保两者相结合时，支柱不会出现歪斜。
- ◆综合效益好。构件系列标准化，便于运输管理。无零散易丢构件，损耗低，后期投入少。