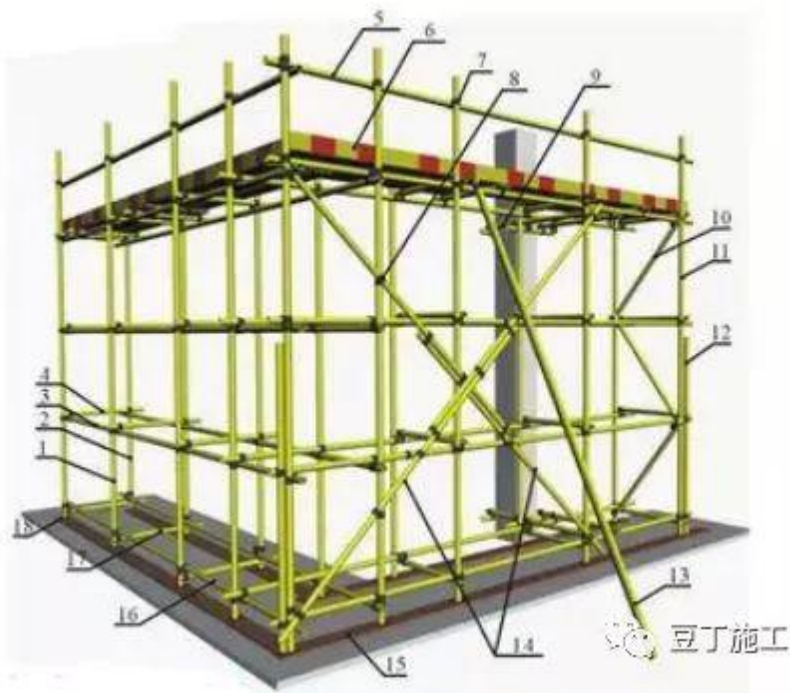


脚手架搭设标准化图册

一、脚手架各部位名称

1-外立杆；2-内立杆；
3-纵向水平杆；4-横向水
平杆；5-栏杆；6-挡脚
板；7-直角扣件；8-旋转扣
件；9-连墙杆；10-横向斜
撑；11-主力杆；12-副立
杆；13-抛撑；14-剪刀撑；
15-垫板；16-纵向扫地杆；
17-横向扫地杆；18-底座。



二、碗扣式脚手架常用规格

示意图	名称	规格	A(mm)B(mm)	理论重量(kg)
	立杆	LG-60	600	4.00
		LG-120	1200	7.41
		LG-180	1800	10.67
		LG-240	2400	14.02
		LG-300	3000	17.31
	顶杆	DG-90	900	5.50
		DG-150	1500	8.70
		DG-210	2100	11.90
	横杆	HG-30	300	1.67
		HG-60	600	2.82
		HG-90	900	3.97
		HG-120	1200	5.12
		HG-150	1500	6.28
		HG-180	1800	7.43
		HG-240	2400	9.73
	间横杆	JHG-120	1200	6.43
		JHG-120+30	1200+300	7.74
		JHG-120+60	1200+600	9.69

三、脚手架搭设

1、搭设准备工作

1) 施工方案及交底 :脚手架搭设前应并对架子工进行安全技术交底。(见 JGJ 130-2011 建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范 (下同) 7.1.1)



福清核电项目部		
技术安全交底卡		
交底卡名称: 5、6#机组通用脚手架安全技术交底卡		
组织部门: 技术部		
技术交底卡编号: CPJISQ-700XXX-JSD-003		版本: 2
		文件页数: 25
		附录页数: 8
编制: 陈	审核: 林	批准: 周
日期: 2018.01.19	日期: 2018.01.19	日期: 2018.01.19

2) 脚手架搭拆人员上必须由经政府部门培训考核合格并颁发合法证件的专业架子工 , 定期体检合格后持证上岗。



3) 搭设脚手架人员必须戴安全帽、防护眼镜 , 穿反光背心、劳保鞋 , 系安全带。



4) 经检验合格的构配件应按品种、规格分类，堆放整齐、平稳，堆放场地不得有积水。
(见规范 7.1.3)



5) 应清除搭设场地杂物，平整搭设场地，并使排水畅通。(见规范 7.1.5)



6) 脚手架基础经验收合格后，应按施工组织设计或专项方案的要求放线定位。（见规范 7.2.4）



2、立杆

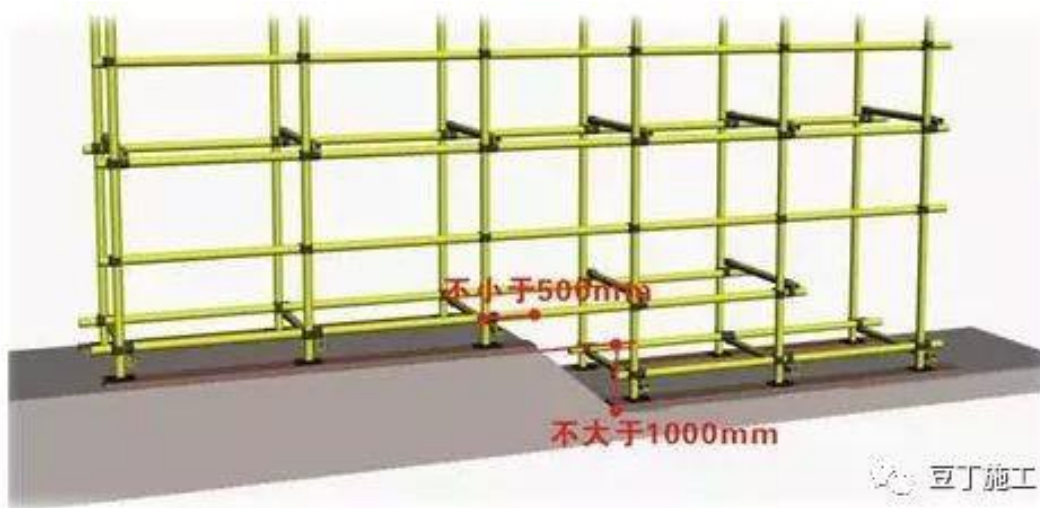
1) 立杆垫板或底座底面标高宜高于自然地坪 50mm~100mm，垫板应采用长度不少于 2 跨、厚度不小于 50mm、宽度不小于 200 mm 的木垫板。（见规范 6.3.1）（见规范 7.2.3）



2) 脚手架必须设置纵、横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距钢管底端不大于 200mm 处的立杆上。横向扫地杆应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。(见规范 6.3.2)



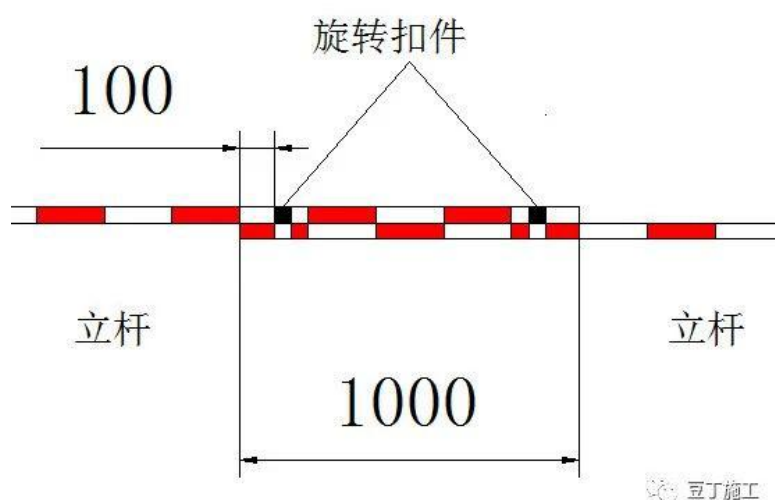
3) 脚手架立杆基础不在同一高度上时，必须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定，高低差不应大于 1m。靠边坡上方的立杆轴线到边坡的距离不应小于 500mm (见规范 6.3.3)



4) 脚手架立杆除顶层顶步外，其余各层各步接头必须采用对接扣件连接。立杆的对接扣件应交错布置，两根相邻立杆的接头不应设置在同步内，同步内隔一根立杆的两个相隔接头在高度方向错开的距离不宜小于 500 mm；各接头中心至主节点的距离不宜大于步距的 1/3 ；(见规范 6.3.6)



5) 当立杆采用搭接接长时，搭接长度不应小于 1m，并应采用不少于 2 个旋转扣件固定。端部扣件盖板的边缘至杆端距离不应小于 100mm。（见规范 6.3.6）



3、纵向水平杆

1) 纵向水平杆应设置在立杆内侧，单根杆长度不应小于 3 跨；（见规范 6.2.1）

纵向水平杆应设置在立杆内侧，单根杆长度不应小于3跨。

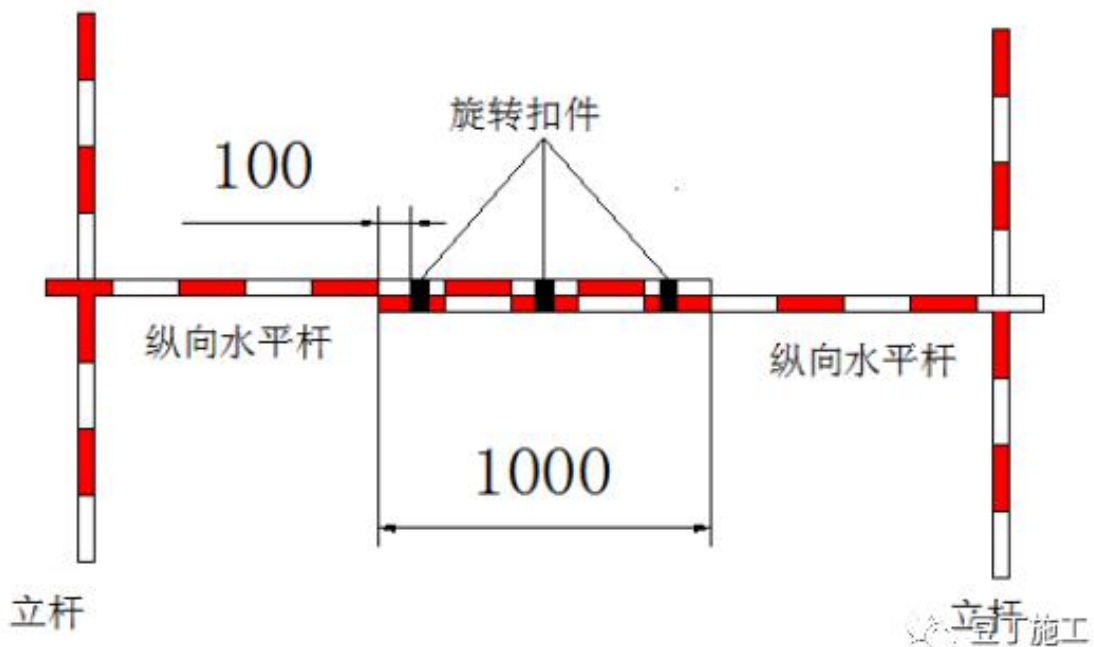


2) 纵向水平杆接长应采用对接或搭接，两根相邻纵向水平杆的接头不应设置在同步或同跨内；不同步或不同跨两个相邻接头在水平方向错开的距离不应小于 500mm；各接头中心至最近主节点的距离不应大于纵距的 1/3（见规范 6. 2. 1）

两根相邻纵向水平杆的接头不应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；各接头中心至最近主节点的距离不应大于纵距的1/3。



3) 纵向水平杆搭接长度不应小于 1m，应等间距设置 3 个旋转扣件固定；搭接处端部扣件盖板边缘至搭接纵向水平杆杆端的距离不应小于 100mm（见规范 6. 2. 1）



4) 当使用冲压钢脚手板、木脚手板、竹串片脚手板时，纵向水平杆应作为横向水平杆的支座，用直角扣件固定在立杆上，双排脚手架的横向水平杆两端均应采用直角扣件固定在纵向水平杆上（见规范 6. 2. 1）



横向水平杆两端均应采用直角扣件固定在纵向水平杆上。



豆丁施工

4、横向水平杆

1) 作业层上非主节点处的横向水平杆，宜根据支承脚手板的需要等间距设置，最大间距不应大于纵距的 $1/2$ ；（见规范 6.2.2）



不大于纵距 $1/2$

豆丁施工

2) 横向水平杆的靠墙一端至墙装饰面的距离不应大于 100mm；（见规范 7.3.6）



3) 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。（见规范 6.2.3）



5、脚手板

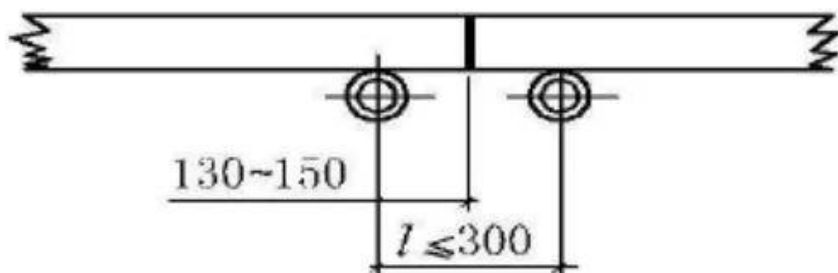
1) 作业层脚手板应铺满、铺稳、铺实；（见规范 6.2.4）



2) 冲压钢脚手板、木脚手板、竹串片脚手板等，应设置在三根横向水平杆上。当脚手板长度小于 2m 时，可采用两根横向水平杆支承，但应将脚手板两端与横向水平杆可靠固定，严防倾翻，探头长度应取 150mm。（见规范 6.2.4）

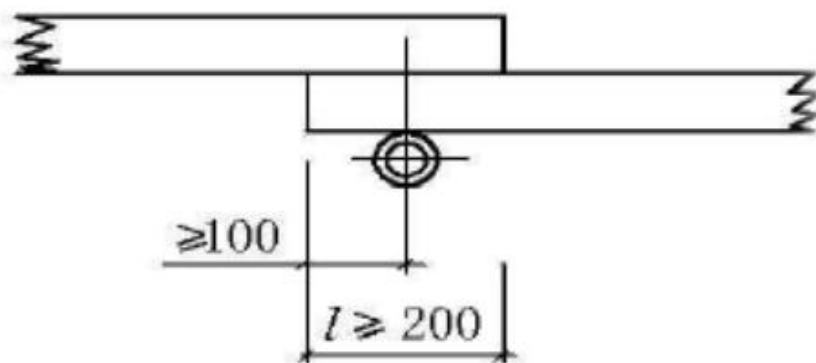


3) 脚手板的铺设应采用对接平铺或搭接铺设。脚手板对接平铺时，接头处应设两根横向水平杆，脚手板外伸长度应取 130mm~150mm，两块脚手板外伸长度的和不应大于 300mm；脚手板搭接铺设时，接头应支在横向水平杆上，搭接长度不应小于 200mm，其伸出横向水平杆的长度不应小于 100mm。（见规范 6.2.4）



(a) 脚手板对接

豆丁施工



(b) 脚手板搭接

豆丁施工

6、连墙件

1)连墙件应靠近主节点，刚性连接设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm(见规范 6.4.3)

连墙件应靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于300mm。



不大于300mm



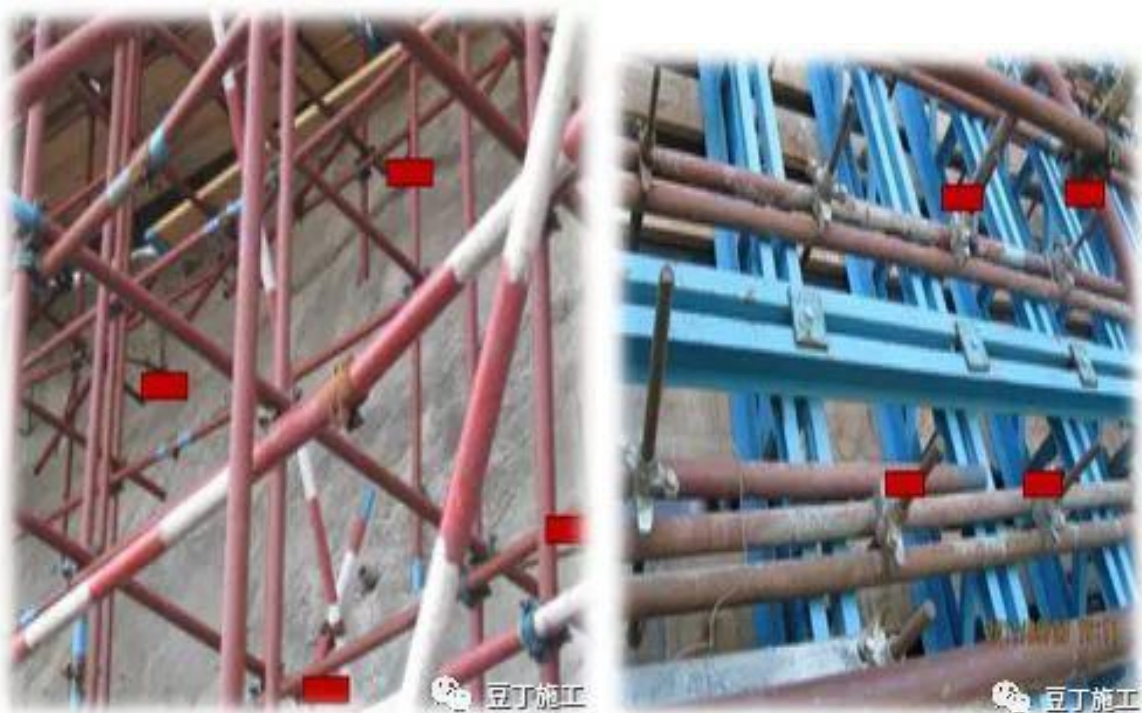
豆丁施工

2) 连墙件应从底层第一步纵向水平杆处开始设置，当该处设置有困难时，应采用其它可靠措施固定（见规范 6.4.3）

连墙件应从底层第一步纵向水平杆处开始设置，当该处设置有困难时，应采用其他可靠措施固定。



3) 连墙件应优先采用菱形布置，或采用方形、矩形布置（见规范 6.4.3）



4) 开口型脚手架的两端必须设置连墙件，连墙件的垂直间距不应大于建筑物的层高，并且不应大于 4m。连墙件中的连墙杆应呈水平设置，当不能水平设置时，应向脚手架一端下斜连接。（见规范 6.4.5）



5) 当脚手架开始搭设时或下部暂不能设连墙件时应当间隔 6 跨搭设抛撑，抛撑应采用通长杆件，并用旋转扣件固定在脚手架上，与地面的倾角应在 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 之间，连接点中心至主节点的距离不应大于 300mm。抛撑应在连墙件搭设后再拆除。（见规范 6.4.7）



6) 双排脚手架必须配合施工进度搭设，一次搭设高度不应超过相邻连墙件以上两步；如果超过相邻连墙件以上两步，无法设置连墙件时，应采取撑拉固定等措施与建筑结构拉结。（见规范 7.3.1）



7、门洞

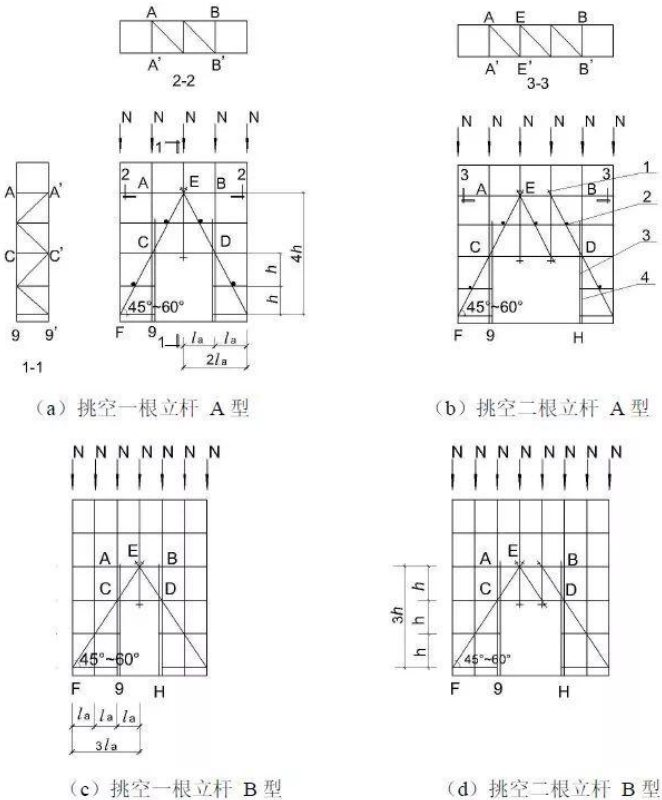
1) 单、双排脚手架门洞宜采用上升斜杆、平行弦杆桁架结构型式(如下图所示)。斜杆与地面的倾角 α 应在 $45^\circ \sim 60^\circ$ 之间。门洞桁架的型式宜按下列要求确定: 当步距 (h) 小于纵距 (l_a) 时, 应采用 A 型; 当步距 (h) 大于纵距 (l_a) 时, 应采用 B 型, 并应符合下列规定: 1) $h=1.8\text{m}$ 时, 纵距不应大于 1.5m ; 2) $h=2.0\text{m}$ 时, 纵距不应大于 1.2m 。(见规范 6.5.1)

2) 双排脚手架门洞处的空间桁架, 除下弦平面外, 应在其余 5 个平面内的图示节间设置一根斜腹杆(图中 1-1、2-2、3-3 剖面)斜腹杆宜采用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端上, 旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于 150mm 。(见规范 6.5.2)

3) 当斜腹杆在 1 跨内跨越 2 个步距(图 A 型)时, 宜在相交的纵向水平杆处, 增设一根横向水平杆, 将斜腹杆固定在其伸出端上。斜腹杆宜采用通长杆件, 当必须接长使用时, 宜采用对接扣件连接, 也可采用搭接, 搭接构造应符合 7.20-7.21 节的规定。(见规范 6.5.2)

4) 门洞桁架下的两侧立杆应为双管立杆, 副立杆高度应高于门洞口 $1 \sim 2$ 步。(见规范 6.5.4)

5) 门洞桁架中伸出上下弦杆的杆件端头, 均应增设一个防滑扣件, 该扣件宜紧靠主节点处的扣件。(见规范 6.5.5)

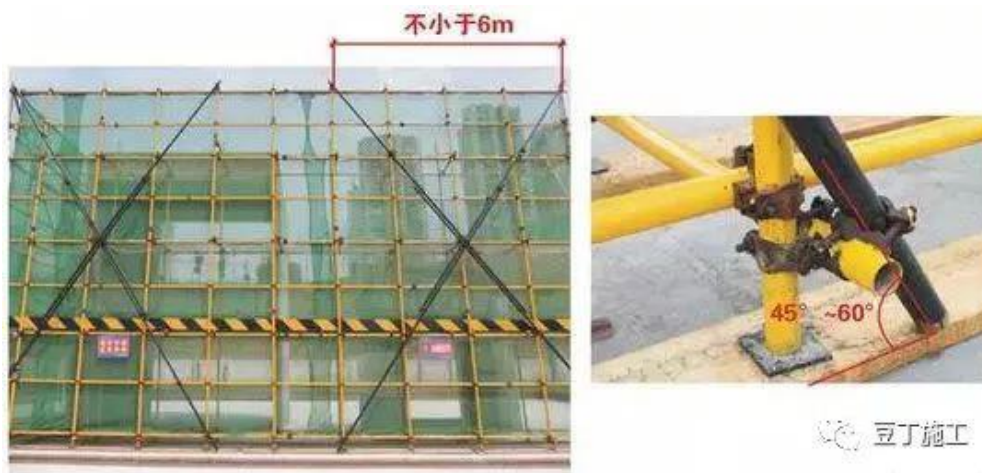


1——防滑扣件; 2——增设的横向水平杆; 3——副立杆; 4——主立杆

门洞图示

8、剪刀撑与横向斜撑

1) 每道剪刀撑跨越立杆的根数应按下表的规定确定。每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨，且不应小于 6m，斜杆与地面的倾角应在 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间；（见规范 6.6.2）



2) 剪刀撑斜杆的接长应采用搭接或对接，搭接长度不应小于 1m，并应采用不少于 2 个旋转扣件固定。端部扣件盖板的边缘至杆端距离不应小于 100mm。（见规范 6.6.2）

剪刀撑搭接长度不应小于1m，并应采用不少于2个旋转扣件固定。

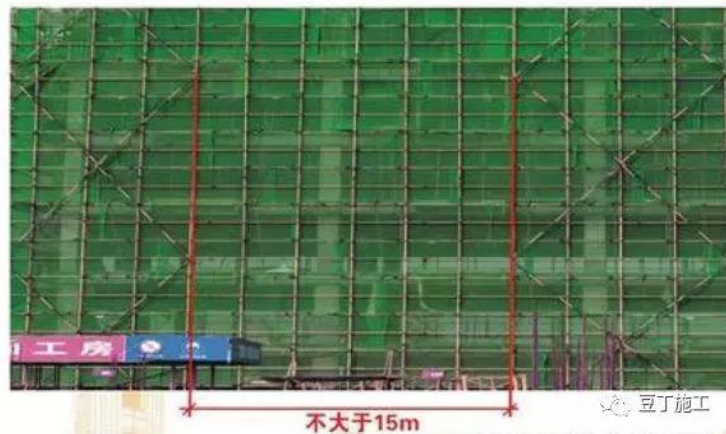


3) 剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上，旋转扣件中心线至主节点的距离不应大于 150mm。（见规范 6.6.2）

剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上，旋转扣件中心线至主节点的距离不应大于150mm。



4) 高度在 24m 及以上的双排脚手架应在外侧全立面连续设置剪刀撑；高度在 24m 以下的单、双排脚手架，均必须在外侧两端、转角及中间间隔不超过 15m 的立面上，各设置一道剪刀撑，并应由底至顶连续设置（见规范 6.6.3）



5) 双排脚手架横向斜撑横向斜撑应在同一节间，由底至顶层呈之字型连续布置，斜撑的固定应符合 7.30-7.31 节的规定（见规范 6.6.4）

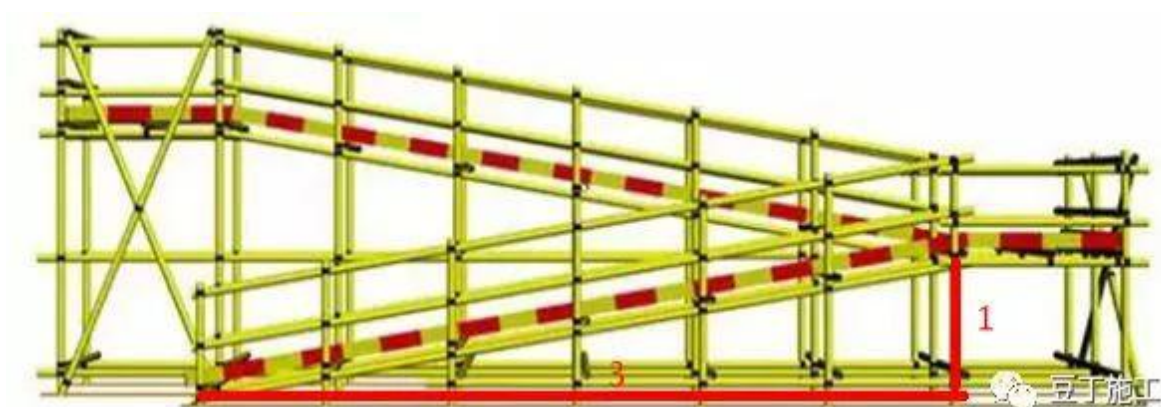


9、斜道

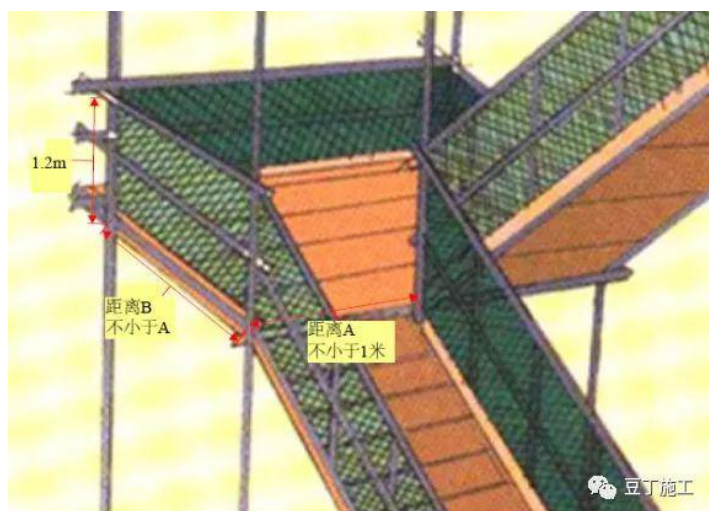
1) 人行并兼作材料运输高度不大于 6m 的脚手架，宜采用一字型斜道；高度大于 6m 的脚手架，宜采用之字型斜道。人行斜道和运料斜道的脚手板上应每隔 250 mm ~300mm 设置一根防滑木条，木条厚度应为 20 mm ~30mm。（见规范 6.7.1）



2) 斜道的构造应符合下列规定：斜道应附着外脚手架或建筑物设置；运料斜道宽度不应小于 1.5m，坡度不应大于 1:6；人行斜道宽度不应小于 1m，坡度不应大于 1:3；

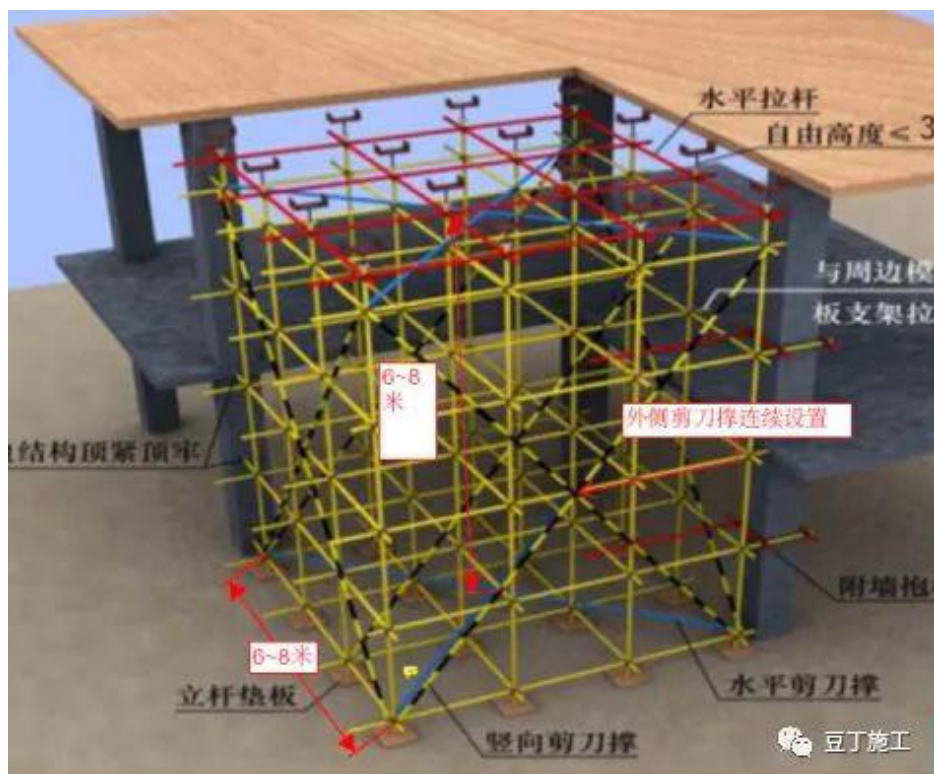


3) 拐弯处应设置平台，其宽度不应小于斜道宽度；斜道两侧及平台外围均应设置栏杆及挡脚板。栏杆高度应为 1.2m，挡脚板高度不应小于 180mm。



10、满堂脚手架

1) 满堂脚手架应在架体外侧四周及内部纵、横向每 6m 至 8m 由底至顶设置连续竖向剪刀撑,当架体搭设高度在 8m 以下时,应在架顶部设置连续水平剪刀撑;当架体搭设高度在 8m 及以上时,应在架体底部、顶部及竖向间隔不超过 8m 分别设置连续水平剪刀撑。水平剪刀撑宜在竖向剪刀撑斜杆相交平面设置。剪刀撑宽度应为 6m~8m。(见规范 6.8.4)

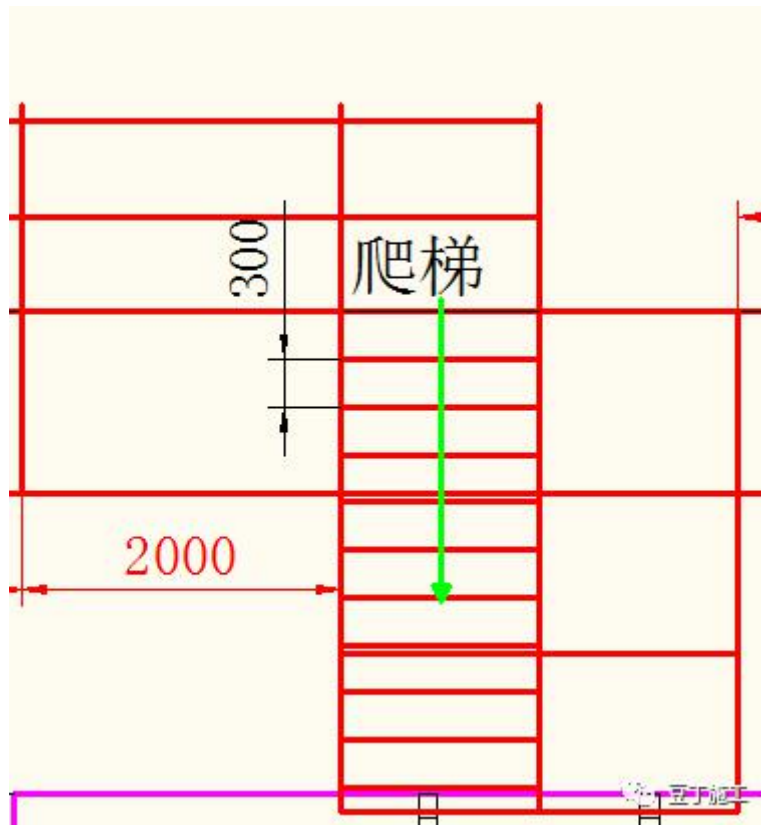


2) 剪刀撑应用旋转扣件固定在与之相交的水平杆或立杆上,旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于 150mm。(见规范 6.8.5)

剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上,旋转扣件中心线至主节点的距离不应大于150mm。



3) 满堂脚手架应设爬梯,爬梯踏步间距不得大于 300mm。(见规范 6.8.9)

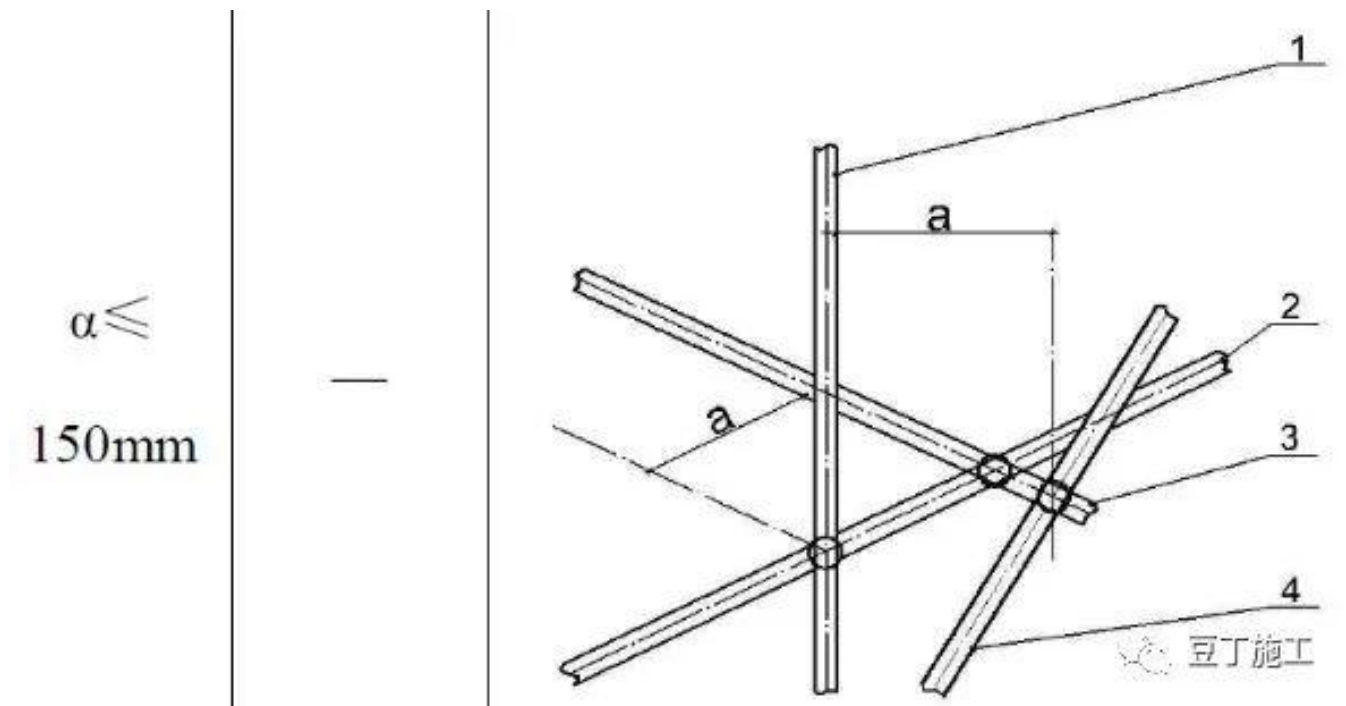


11、扣件、栏杆、安全网

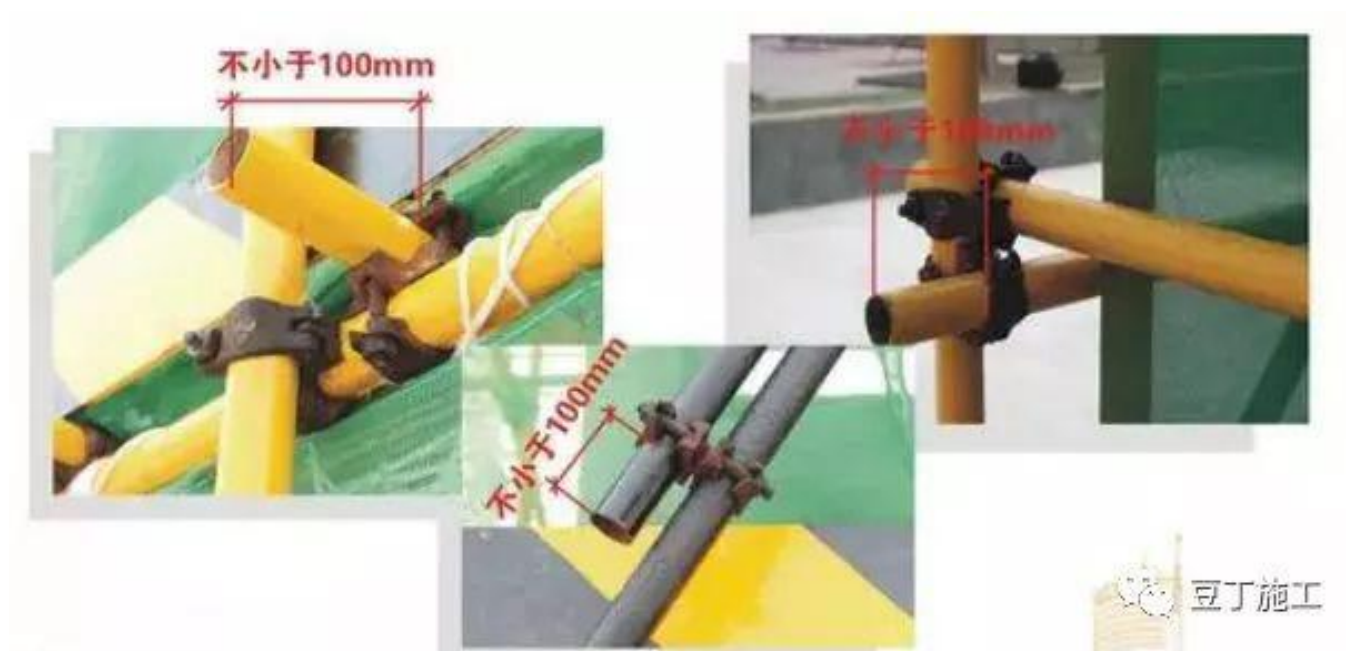
1) 扣件规格应与钢管外径相同；对接扣件开口应朝上或朝内；螺栓拧紧扭力矩不应小于 $40\text{N} \cdot \text{m}$ ，且不应大于 $65\text{N} \cdot \text{m}$ （见规范 7.3.11）



2) 在主节点处固定横向水平杆、纵向水平杆、剪刀撑、横向斜撑等用的直角扣件、旋转扣件的中心点的相互距离不应大于 150mm；（见规范 7.3.11）



3) 各杆件端头伸出扣件盖板边缘的长度不应小于 100mm。（见规范 7.3.11）



4) 作业层、斜道的栏杆和挡脚板的搭设应符合下列规定：栏杆和挡脚板均应搭设在外立杆的内侧；上栏杆上皮高度应为 1.2m；挡脚板高度不应小于 180mm；中栏杆应居中设置。（见规范 7.3.12）

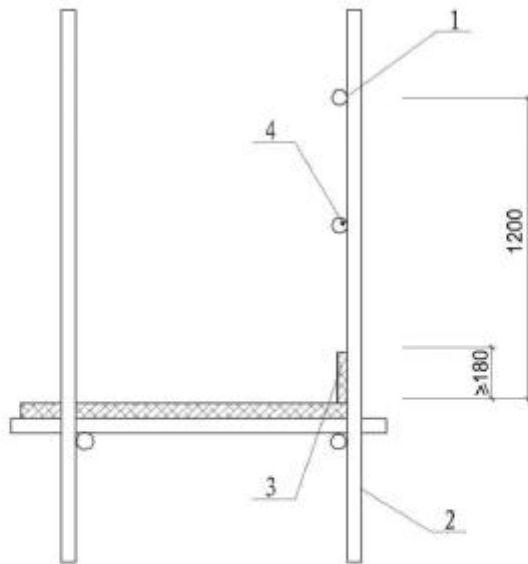


图 7.3.12 栏杆与挡脚板构造

1——上栏杆；2——外立杆；3——挡脚板；4——中栏杆

5) 脚手板应铺设牢靠、严实，并应用安全网双层兜底。施工层以下每隔 10 米应用安全网封闭。（见规范 9.0.11）

作业层脚手板下每隔10m必
须用水平安全网进行封闭。



6) 双排脚手架、悬挑式脚手架沿架体外围应用密目式安全网全封闭，密目式安全网宜设置在脚手架外立杆的内侧，并应与架体绑扎牢固。（见规范 9.0.12）



四、拆除

- 1、地面应设围栏和警戒标志，并应派专人看守，严禁非操作人员入内。
- 2、应清除脚手架上杂物及地面障碍物。（见规范 7.4.1）
- 3、由上而下逐层进行，严禁上下同时作业
- 4、连墙件必须随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除
- 5、分段拆除高差大于两步时，应增设连墙件加固。
- 6、当脚手架拆至下部最后一根长立杆的高度（约 6.5m）时，应先在适当位置搭设临时抛撑加固后，再拆除连墙件。（见规范 7.4.3）
- 7、架体拆除作业应设专人指挥，当有多人同时操作时，应明确分工、统一行动，且应具有足够的操作面。（见规范 7.4.4）
- 8、卸料时各构配件严禁抛掷至地面；（见规范 7.4.5）
- 9、运至地面的构配件应按本规范的规定及时检查、整修与保养，并应按品种、规格分别存放。（见规范 7.4.6）