

重庆市工程建设标准设计

# 重庆市建设工程施工现场安全设施标准图集(三)

## 扣件式钢管满堂式(模板)支撑架

DJBT-089

主编单位:重庆建工住宅建设有限公司

重庆市建设工程施工安全管理总站

重庆城建控股(集团)有限公司

批准部门:重庆市城乡建设委员会

施行日期:2017年03月01日

2017

# 重庆市城乡建设委员会文件

渝建〔2017〕30号

---

## 重庆市城乡建设委员会

### 关于批准《重庆市建设工程施工现场安全设施标准图集(三)

### 扣件式钢管满堂式(模板)支撑架》为重庆市工程建设标准设计的通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建管局,各工程设计单位,各施工图审查机构,各有关单位:

由重庆建工住宅建设有限公司、重庆市建设工程施工安全管理总站和重庆城建控股(集团)有限公司主编的《重庆市建设工程施工现场安全设施标准图集(三)扣件式钢管满堂式(模板)支撑架》已经专家审查通过,现批准为重庆市工程建设标准设计,于2017年3月1日起施行,图集编号为DJBT-089,图集号为17J03。

该标准设计由市城乡建委负责管理,重庆建工住宅建设有限公司负责解释。

重庆市城乡建设委员会

2017年1月18日

主 编 单 位:重庆建工住宅建设有限公司

重庆市建设工程施工安全管理总站

重庆城建控股(集团)有限公司

主要编制人:周尚永 杨寿忠 罗 杰 朱光华 李昉罡 贺恩明

罗庆志 陈 磊 王 闯 伍任雄

审 查 专 家:龚文璞 李伯勋 郭长春 曾 强 牟成林 朱自力

周智华

# 扣件式钢管满堂式（模板）支撑架

批准部门：重庆市城乡建设委员会

批准文号：渝建[2017] 30号

主编单位：重庆建工住宅建设有限公司

统一编号：DJBT-089

重庆市建设工程施工安全管理总站

图集号：17J03

重庆城建控股（集团）有限公司

实施日期：2017年3月1日

主编单位负责人：

廖忠志

技术审定人：

周书华 杨华

设计负责人：

李进华 贺思华 陈磊

## 目录

目录	1
编制说明	2,3
结构平面图	4
纵横立杆和水平杆平面布置图	5
纵向剪刀撑布置图	6
横向剪刀撑布置图	7
板支模节点大样图	8
梁支模节点大样图	9
满堂支架其余构造图	10,11

图名	目录		图集号	17J03
			页号	1
设计	贺思华 陈磊	校对	李进华	审核 周书华 杨华

# 编制说明

## 一、编制依据

《建筑地基基础设计规范》	GB50007
《建筑结构荷载规范》	GB50009
《混凝土结构设计规范》	GB50010
《钢结构设计规范》	GB50017
《钢管脚手架扣件》	GB15831
《木结构设计规范》	GB50005
《直缝电焊钢管》	GB/T13793
《低压流体输送用焊接钢管》	GB/T3091
《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》	JGJ130
《建筑施工模板安全技术规范》	JGJ162
《建筑施工临时支撑结构技术规范》	JGJ300

## 二、一般规定

1、本图集适用于房屋建筑工程和市政基础设施施工中现浇混凝土模板支撑体系—满堂扣件式钢管支撑架的施工与验收。

2、钢管材质应符合现行国家标准《直缝电焊钢管》GB/T 13793或《低压流体输送用焊接钢管》GB/T 3091中规定的Q235普通钢管的要求。扣件应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》GB15831的规定。

3、根据荷载大小，满堂支撑架布置分为普通型与加强型，均通过模板、分配梁（主楞、次楞）、可调托撑、钢管立杆、底座、垫板垂直传力于地基基础，如涉及

预留洞口，可通过型钢梁转换，型钢梁的设置通过计算确定。

4、扣件式支撑架搭设高度不宜超过30m，高宽比不应大于3，否则应进行专项设计或改用其它类型支撑架。

5、外脚手架、混凝土输送泵管等严禁与扣件式满堂支撑架相连；扣件式满堂支撑架也严禁与塔吊、施工升降机等设备相连。

## 三、地基基础

1、填土地基应经整平和夯实，承载能力必须满足计算要求，不得采用软土或腐植土做為支架地基；当脚手架立杆直接支承在混凝土结构上时，其立杆底部宜设置底座或垫板。

2、当原地面承载力达不到设计要求时，应采用不小于0.1m厚，C20以上混凝土进行硬化，硬化范围应超出支架投影0.5m~1.0m。基础周边应设置截、排水沟。

3、当立杆底座下设置垫板时，垫板应采用长度不少于2跨、厚度不小于50mm、宽度不小于200mm的木垫板。

4、扫地杆距离钢管底座不大于0.2m。立杆基础不在同一高度时，须将高处扫地杆向低处延伸不少于两跨与立杆固定，高低差不大于1m；位于坡地的地基，应修整成台阶状或采用条石整平、混凝土进行硬化，立杆轴线距台阶边沿应大于0.5m。坡体或台阶应满足施工荷载作用下的稳定性要求，当不能满足稳定性要求时，可采用跨越式等支架形式。

## 四、立杆、水平杆

1、立杆纵、横向间距、水平杆的步距应根据所承受的荷载通过计算确定；立杆

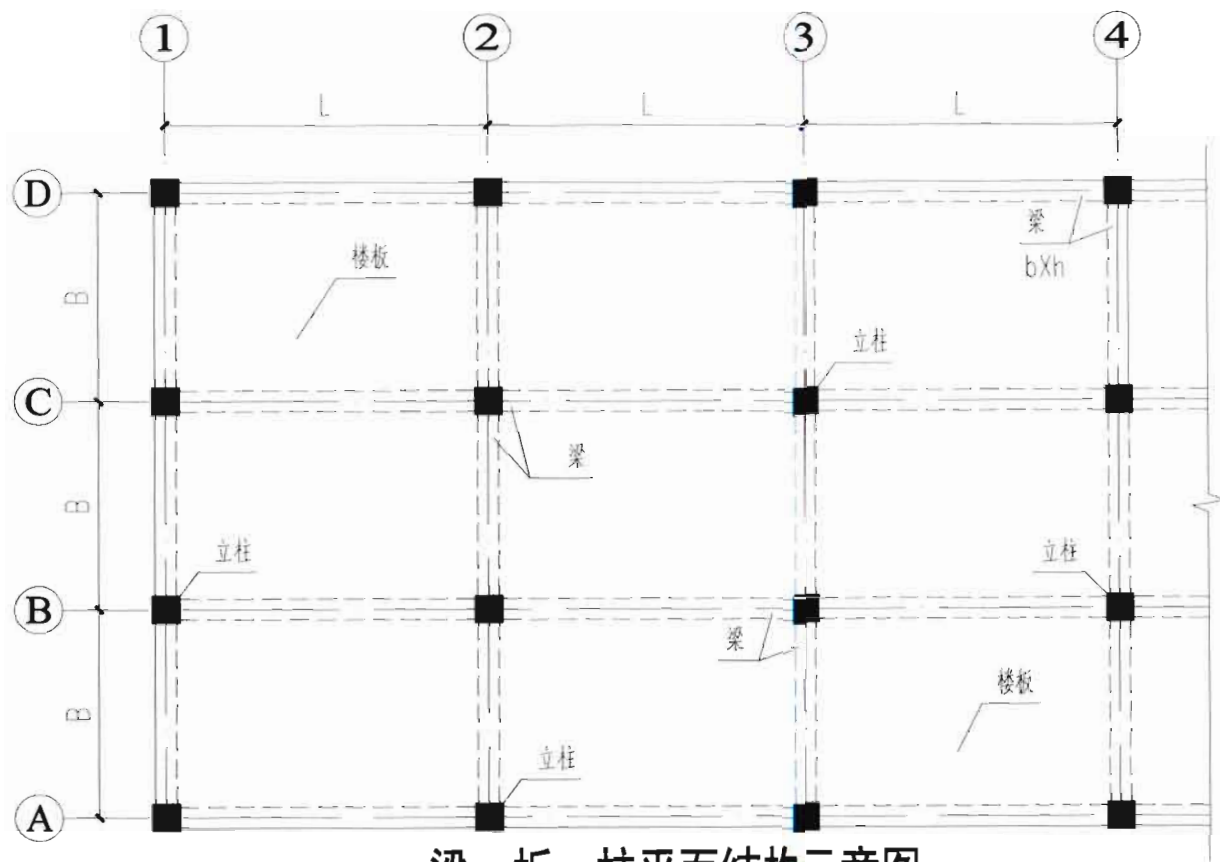
图名	编制说明		图集号	17J03
			页号	2
设计	张明	校对	张明	审核 (张明)

间距不宜大于1.2m；水平杆步距不宜大于1.5m，且纵横贯通。

支撑架剪刀撑设置参数表			
支撑架类型	内部竖向剪刀撑		水平剪刀撑
	宽度b	层间距h	宽度b
普通型	5~8m	≤8m	5~8m
加强型立杆间距	0.9~1.2	4跨且不大于5m	≤6m 3~5m
	0.6~0.9	5跨且不小于3m	
	0.4~0.6	3~3.2m	

2、立杆接长严禁搭接，必须采用对接扣件连接，相邻两立杆的对接接头不得在同步内，且对接接头沿竖向错开的距离不应小于0.5m，各接头中心距主节点不应大于步距的1/3；两根相邻纵向水平杆不应设在同步或跨内，不同步或不同跨两个相邻接头在水平方向错开距离不应小于500mm，各接头中心至最近主节点的距离不应大于纵距的1/3。

图 名	编制说明		图集号	17J03
			页 号	3
设 计	张 强 陈 磊	校 对	张 强	审 核 张 强 陈 磊



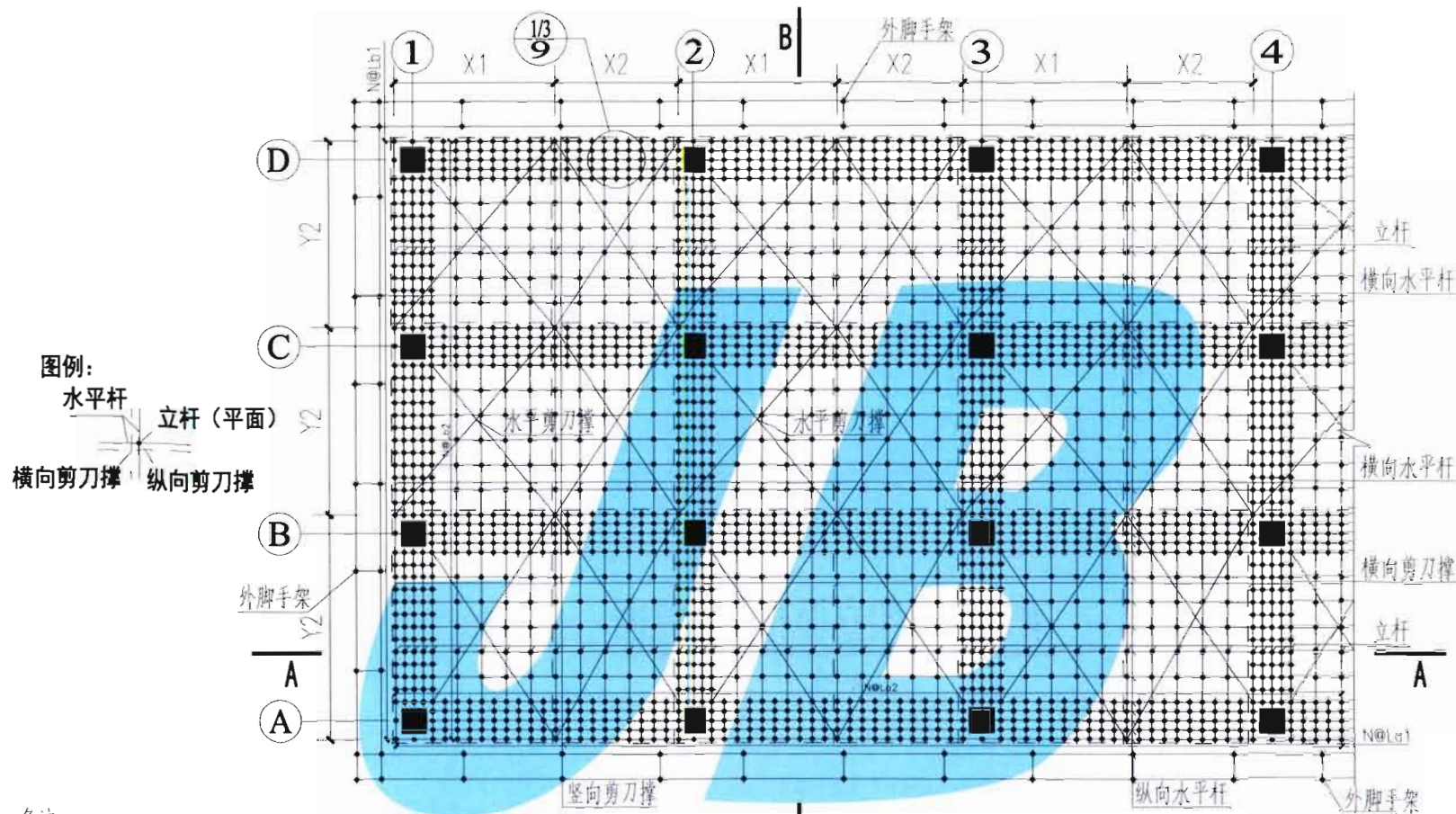
**梁、板、柱平面结构示意图**

备注:

- 1、本图以典型建筑结构楼板、梁、柱单元为例,进行扣件式钢管支撑架设计,图中的 $L$ 、 $B$ 分别为建筑结构的开间、进深, $b$ 、 $h$ 分别为主梁横断面的宽度、高度,支撑架搭设的具体数据通过设计计算确定;
- 2、支撑架立杆的纵横间距和步距通过计算确定,支撑架立杆通过立杆顶部的可调托撑传力;
- 3、地面粗糙度为B类,基本风压 $W_0=0.4\text{kN/m}^2$ 。

图名	结构平面图	图集号	17J03
		页号	4
设计	张明 陈磊	校对	王世华
		审核	张明 陈磊





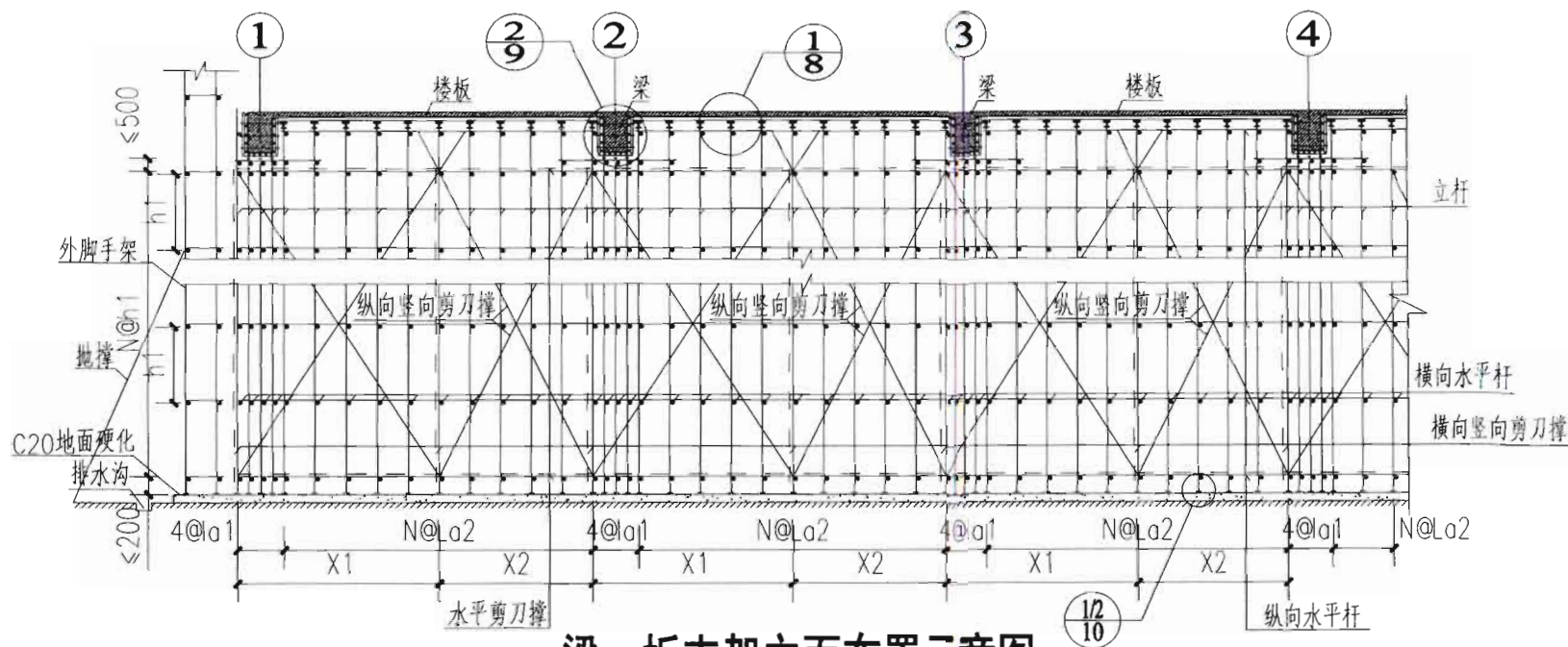
备注：

- 1、立杆纵、横向间距 ( $la1/la2, lb1/lb2$ )、水平杆的步距应根据所承受的荷载通过计算确定，立杆间距不宜大于  $1.2m$ ，水平杆步距不宜大于  $1.5m$ ，且纵横贯通；
- 2、图中  $X1, X2$  示意的纵向竖向剪刀撑布置的横向位置 and 间距， $Y1, Y2$  示意的横向竖向剪刀撑布置的纵向位置 and 间距，应满足对应的规范的普通型或加强型的要求；
- 3、水平剪刀撑设置的位置和间距等应满足对应的规范的普通型或加强型的要求；
- 4、结构施工的安全防护外脚手架、混凝土输送泵管等严禁与扣件式满堂支撑架相连。

纵横立杆和纵横水平杆平面布置图

图名	纵横立杆和纵横水平杆平面布置图		图集号	17J03
			页号	5
设计	张思华 陈磊	校对	张思华	审核 (张思华 陈磊)





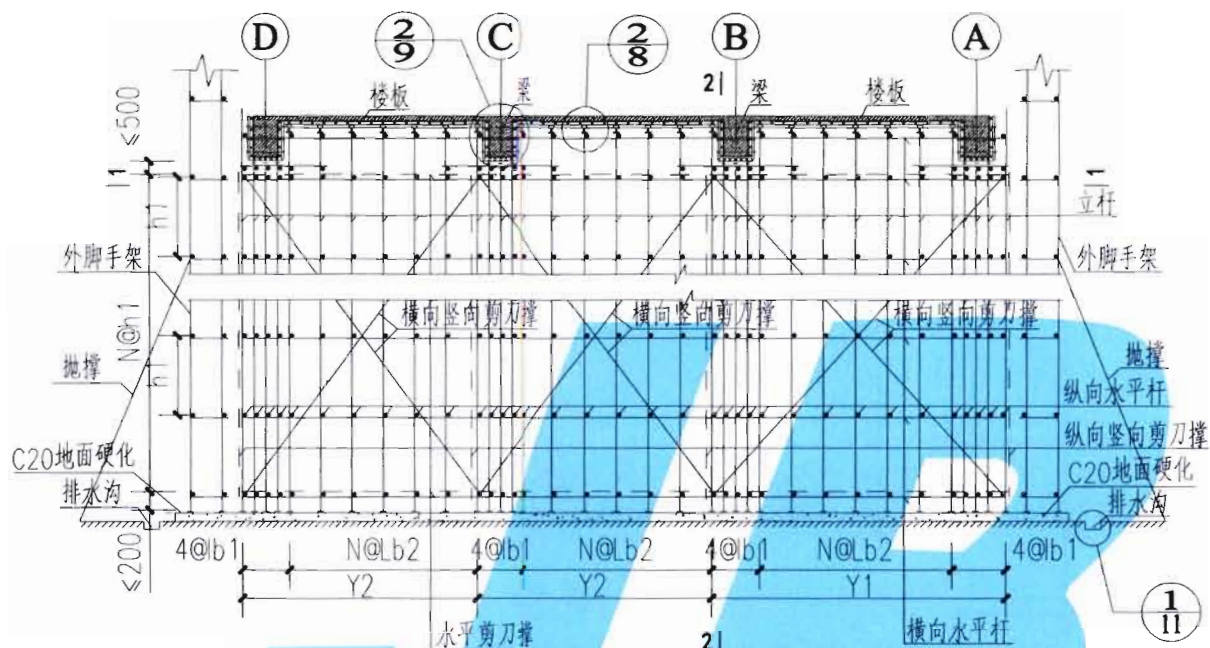
## 梁、板支架立面布置示意图

A—A

备注:

- 1、立杆纵向间距( $la1$ / $la2$ )、水平杆的步距应根据所承受的荷载通过计算确定,立杆间距不宜大于1.2m,水平杆步距不宜大于1.5m,且纵横贯通;
- 2、图中X1、X2示意的纵向竖向剪刀撑布置的横向位置和间距,应满足对应的规范的普通型或加强型的要求;
- 3、支架搭设时,按JGJ130的要求控制扫地杆离地高度和顶部托撑伸出水平杆的高度,即:扫地杆离地不大于0.2m,立杆伸出顶层水平杆中心线至支撑点的长度不超过0.5m;
- 4、梁侧模主楞、次楞和对拉螺杆的设置,通过计算确定;
- 5、结构施工的安全防护外脚手架、混凝土输送泵管等严禁与扣件式满堂支撑架相连;
- 6、梁下加密区立杆设置间距,可按梁板共用立杆均分,也可按梁宽均分,以计算均分方式为准,本图按梁宽均分绘制。

图名	扣件式钢管满堂支撑架 纵向剪刀撑布置图	图集号	17J03
		页号	6
设计	李亚 陈永	校对	王华
		审核	周永红 张华



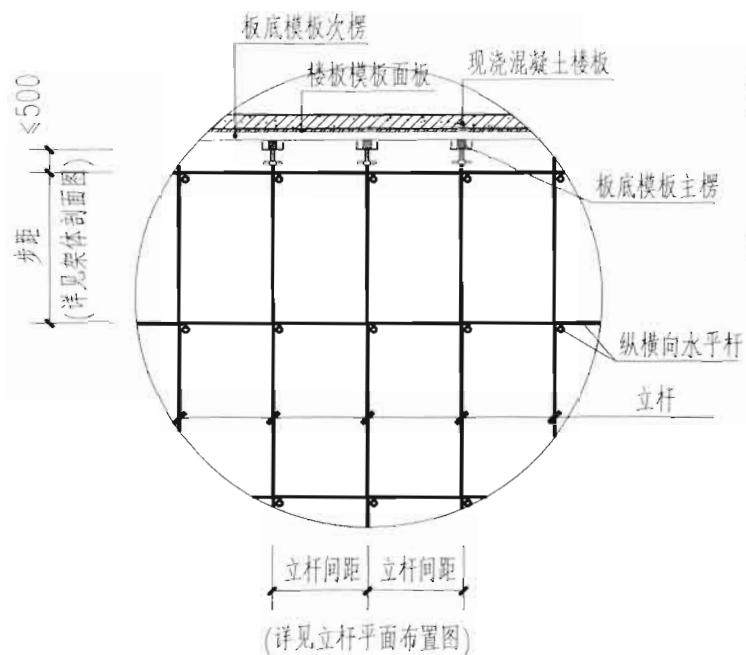
**梁、板支架横断面布置示意图**

B—B

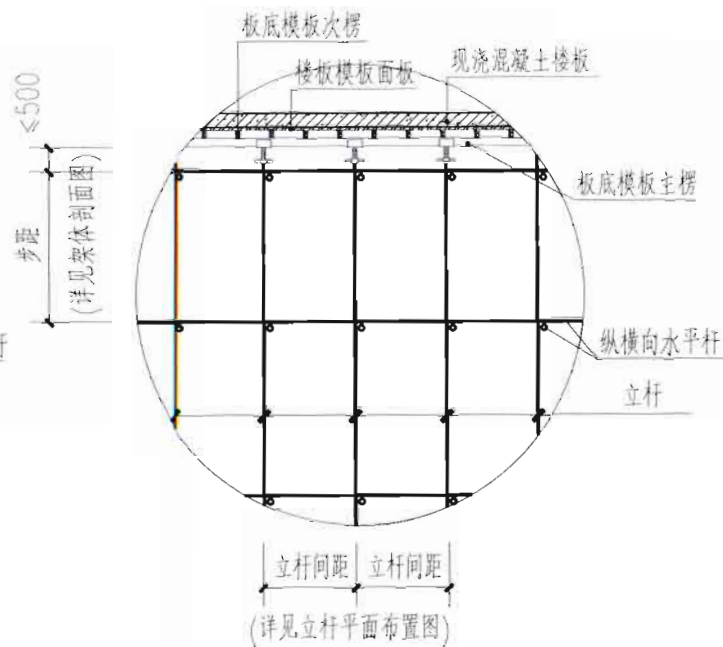
备注:

- 1、立杆横向间距 ( $l_{b1}/l_{b2}$ )、水平杆的步距应根据所承受的荷载通过计算确定,立杆间距不宜大于1.2m,水平杆步距不宜大于1.5m,且纵横贯通;
- 2、图中Y1、Y2示意的横向竖向剪刀撑布置的纵向位置和间距,应满足对应的规范的普通型或加强型的要求;
- 3、支架搭设时,按JGJ130的要求控制扫地杆离地高度和顶部托撑伸出水平杆的高度,即:扫地杆离地不大于0.2m,立杆伸出顶层水平杆中心线至支撑点的长度不超过0.5m;
- 4、梁侧模主楞、次楞和对拉丝杆的设置,通过计算确定;
- 5、结构施工的安全防护外脚手架、混凝土输送泵管等严禁与扣件式满堂支撑架相连;
- 6、梁下加密区立杆设置间距,可按梁板共用立杆均分,也可按梁宽均分,以计算均分方式为准,本图按梁宽均分绘制。

图名	扣件式钢管满堂支撑架 横向剪刀撑布置图		图集号	17J03
			页号	7
设计	张明 陈磊	校对	王华	审核 周永红



① 板正剖面支模节点大样

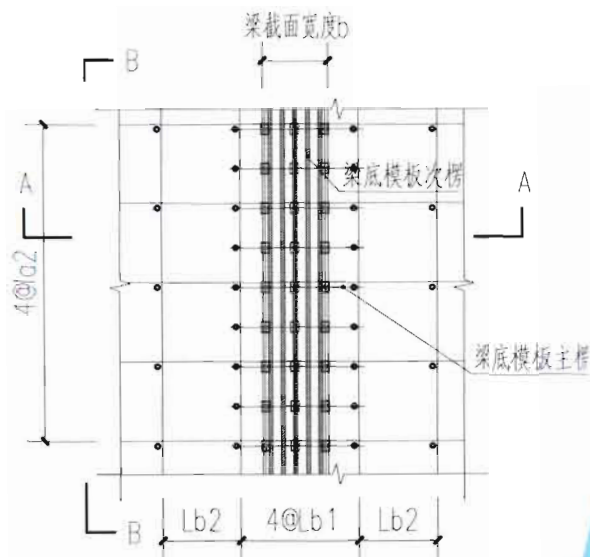


② 板侧剖面支模节点大样

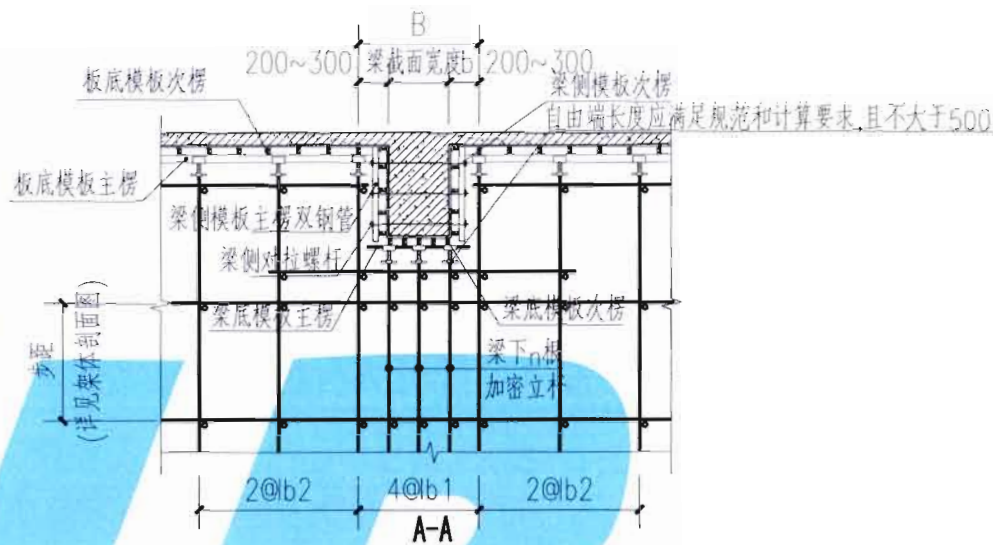
备注:

- 1、图中梁模板支撑方式仅为示意,图中未表达剪刀撑设置;
- 2、图中变量尺寸详见架体平面、剖面图;
- 3、主楞、次楞的规格和型号通过计算确定(可采用木枋、矩管、钢管等)。

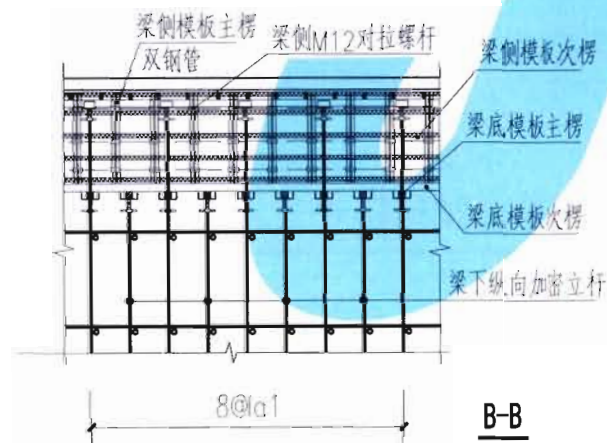
图 名	板支模结点大样图		图集号	17J03
			页 号	8
设 计	张明华 陈磊	校 对	李进华	审 核 周志华 陈磊



① 梁支模标准平面布置大样图



② 梁支模标准剖面布置大样图



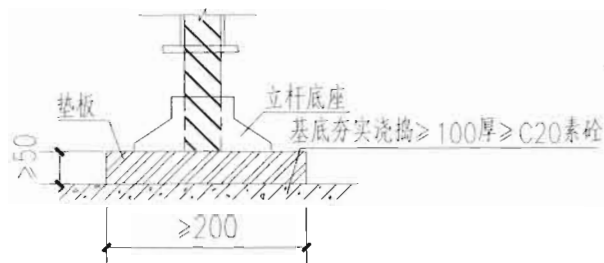
③ 梁支模标准侧立面布置大样图

备注:

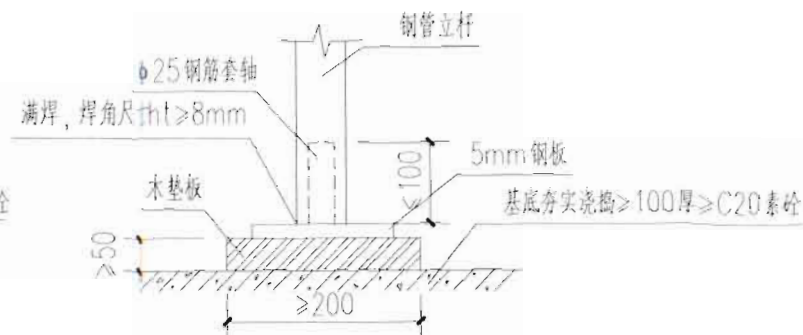
- 1、图中梁模板支撑方式仅为示意,图中未表达剪刀撑设置;
- 2、图中变量尺寸详见架体平面、剖面图;
- 3、立杆纵、横向间距( $la1/la2$ 、 $lb1/lb2$ )、水平杆的步距应根据所承受的荷载通过计算确定,立杆间距不宜大于1.2m,水平杆步距不宜大于1.5m,且纵横贯通;
- 4、主楞、次楞的规格和型号通过计算确定(可采用木枋、矩管、钢管等)。

图名	纵横立杆和纵横水平杆平面布置图		图集号	17J03
			页号	9
设计	张思伟 陈磊	校对	王世平	审核
				陈磊 王世平

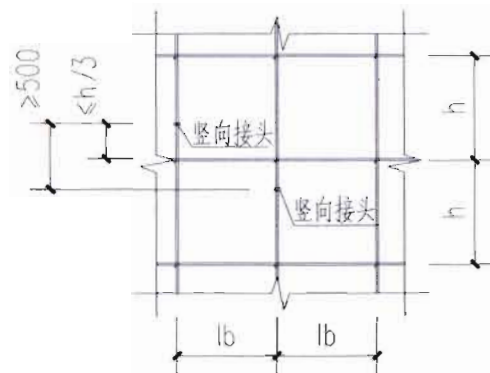




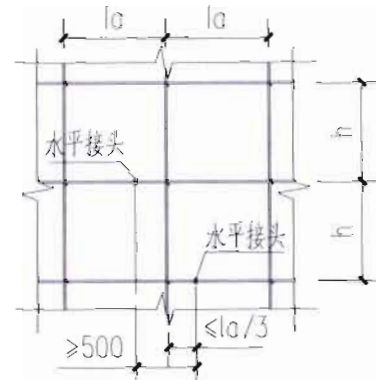
① 满堂支撑架可调底座大样图



② 落地式双排脚手架底座大样图



③ 立杆对接接长 (立面)



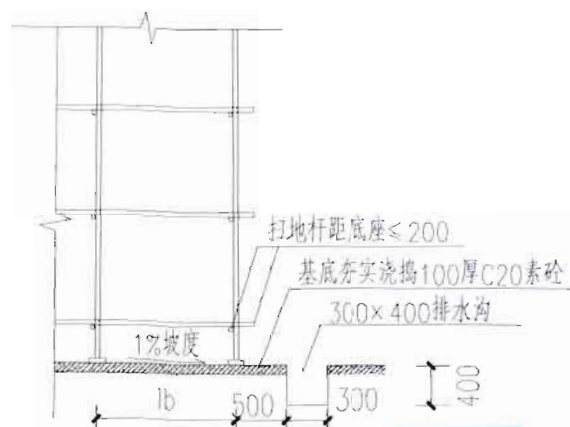
④ 水平杆对接接长 (平面)

备注:

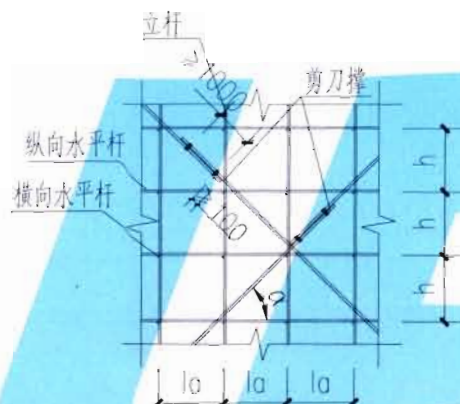
- 1、垫板采用长度不小于2跨,厚度不小于50mm,宽度不小于200mm的木垫板;
- 2、钢管立杆应采用对接,不得采用搭接连接,相邻两立杆的对接接头不得在同步内,接头距离最近主节点不大于步距的 $h/3$ ,同步内隔一根立杆的两个相隔接头在高度方向错开的距离不宜小于0.5m;
- 3、水平杆连接可采用搭接或对接连接,采用对接时,对接点与最近的立杆节点不大于纵距的 $1/3$ ,相邻对接点不应在同步或同跨内,不同步或不同跨的两个相邻接头在水平方向错开的距离不应小于0.5m;
- 4、钢管立杆根据现场实际情况,按规范要求自行选取。

图 名	扣件式钢管满堂支撑架 其余构造图		图集号	17J03
			页 号	10
设计	张明 陈永	校对	王立军	审核
审核				

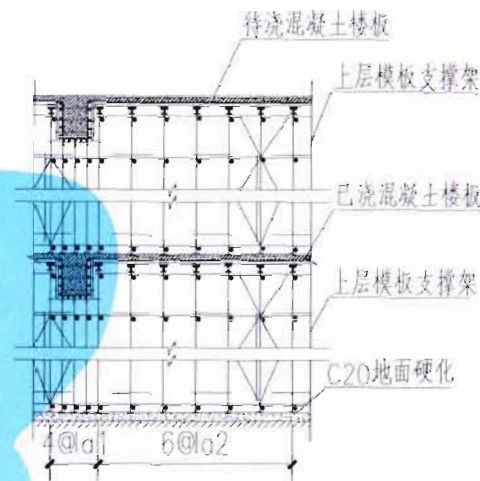




① 满堂支架排水沟布置图



② 剪刀撑搭接接头大样图



③ 传力层布置大样图

备注:

- 1、压实填土地基应符合国家标准《建筑地基基础设计规范》GB50007第6.1节的规定；灰土地基应符合国家标准《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202第4.2节的规定，在素混凝土表面四周设置1%坡度以利于排水，在压实地基四周开挖0.3m×0.4m的排水沟，排水沟分段开挖应形成坡度，低点开挖集水坑，排水沟断面尺寸可根据现场实际情况调整；
- 2、剪刀撑应采用搭接连接，搭接长度不小于1m，并采用不少于2个旋转扣件固定，端部扣件边缘至杆端的距离不应小于0.1m；
- 3、现浇楼板、梁荷载作用在已浇楼板上时，应对已浇楼板进行承载能力分析，根据分析情况，可通过多层楼板进行荷载传递，下楼层立杆应与上层相对应；
- 4、对涉及有后浇带的部位的支撑架，设计计算时应不考虑结构楼层自身的承载能力，下层支撑架设计的荷载取值应叠加考虑。

图名	扣件式钢管满堂支撑架 其余构造图		图集号	17J03
			页号	11
设计	张明 陈亮	校对	李进华	审核 张明 陈亮