

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(二)

双排扣件式脚手架

DJBT-088

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

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〕29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(二) 双排扣件式脚手架》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主编的《重庆市建设工程施工现场安全设施标准图集(二)双排扣件式脚手架》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-088,图集号为17J02。

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

主要编制人:周尚永 罗 杰 曾凡贵 罗庆志 陈 祥 李昉罡

徐 鑫 王 闯 伍任雄 张 宇

审 查 专 家:龚文璞 李伯勋 郭长春 曾 强 牟成林 朱自力

周智华

双排扣件式脚手架

批准部门：重庆市城乡建设委员会

批准文号：渝建[2017] 29号

主编单位：重庆建工住宅建设有限公司

统一编号：DJBT-088

重庆市建设工程施工安全管理总站

图集号：17J02

实施日期：2017年3月1日

主编单位负责人：张科

技术审定人：周永水

设计负责人：陈祥 罗永 伍继

目录

目录	1
编制说明	2
常用密目式安全网全封闭双排脚手架的设计尺寸	3
落地式双排脚手架平面图	4
落地式双排脚手架正立面图（不留置缺口）	5
落地式双排脚手架正立面图（留置缺口）	6
落地式双排脚手架剖面图	7
落地式双排脚手架基底大样图	8
落地式双排脚手架可调底座大样图	9
连墙杆与结构大样图	10
钢管接头大样图、脚手板铺设大样图	11
落地式双排脚手架外排阳角处平面图、纵横扫地杆构造	12
悬挑式脚手架平面图	13
悬挑式脚手架侧立面图	14

悬挑式钢梁及U型螺栓固定构造	15
钢丝绳牵引环大样图	16
钢丝绳锚环大样图	17
悬挑式脚手架阳角处平面图	18
钢梁1、2、3定位图	19

图 名	目 录		图集号	17J02
			页 数	1
设 计	陈祥 伍继	校 对	罗永	审 核 周永水

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
《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》	JGJ130
《建筑施工安全检查标准》	JGJ59

二、适用范围

- 1、本图集适用于工业与民用房屋建筑施工中,扣件式双排脚手架的施工与验收。
- 2、本图集适用于架体搭设高度在50m以下的落地式双排脚手架和20m以下的型钢悬挑脚手架。
- 3、架体相关参数超过图集参数的,必须另行设计。

三、一般规定

- 1、材质要求:①钢管、扣件按JGJ130要求;②钢板采用Q235A或B型;③型钢架采用Q235B。
- 2、落地式脚手架立杆地基应夯实,并浇筑不小于100mm厚强度等级不低于C20混凝土。
- 3、立杆和横杆采用直角扣件进行连接。立杆接长时除顶层顶步外,其余各层各步必须采用对接扣件连接。
- 4、竖向剪刀撑斜杆与地面的夹角成 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$;由底至顶连续设置;剪刀撑斜

杆采用不少于2个旋转扣件固定的形式,搭接长度不应小于1000mm,剪刀撑过主结点位置不超过150mm。各杆件端头伸出扣件盖板边缘的长度不应小于100mm。

5、开口型双排脚手架的两端都必须设置横向斜撑和连墙件;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;开口型双排脚手架的两端应按外立面要求封闭。

6、卸料平台、施工电梯两侧立杆采用双立杆,并按开口型脚手架设置横向斜撑和连墙件。

7、本图例中未标注单位处均以mm计。

8、其他未尽事宜,严格按相关规范执行。

图 名	编制说明			图集号	17J02
				页 号	2
设计	陈林 任继华	校 对	罗志	审 核	任继华

常用密目式安全网全封闭双排脚手架的设计尺寸 (m)

立杆横距 l_b	步距 h	下列荷载时的立杆纵距 l_a				连墙件设置	脚手架允许搭设高度 [H]
		$2+0.35$ (kN/m^2)	$2+2\times 0.35$ (kN/m^2)	$3+0.35$ (kN/m^2)	$3+2\times 0.35$ (kN/m^2)		
1.05	1.05	2.0	1.5	1.5	1.5	二步三跨	50
	1.80	1.8	1.5	1.5	1.5		32
1.30	1.05	1.8	1.5	1.5	1.5		50
	1.80	1.8	1.2	1.5	1.2		30
1.55	1.05	1.8	1.5	1.5	1.5		38
	1.80	1.8	1.2	1.5	1.2		22
1.05	1.05	2.0	1.5	1.5	1.5	三步三跨	43
	1.80	1.8	1.2	1.5	1.2		24
1.30	1.05	1.8	1.5	1.5	1.2		30
	1.80	1.8	1.2	1.5	1.2		17

备注:

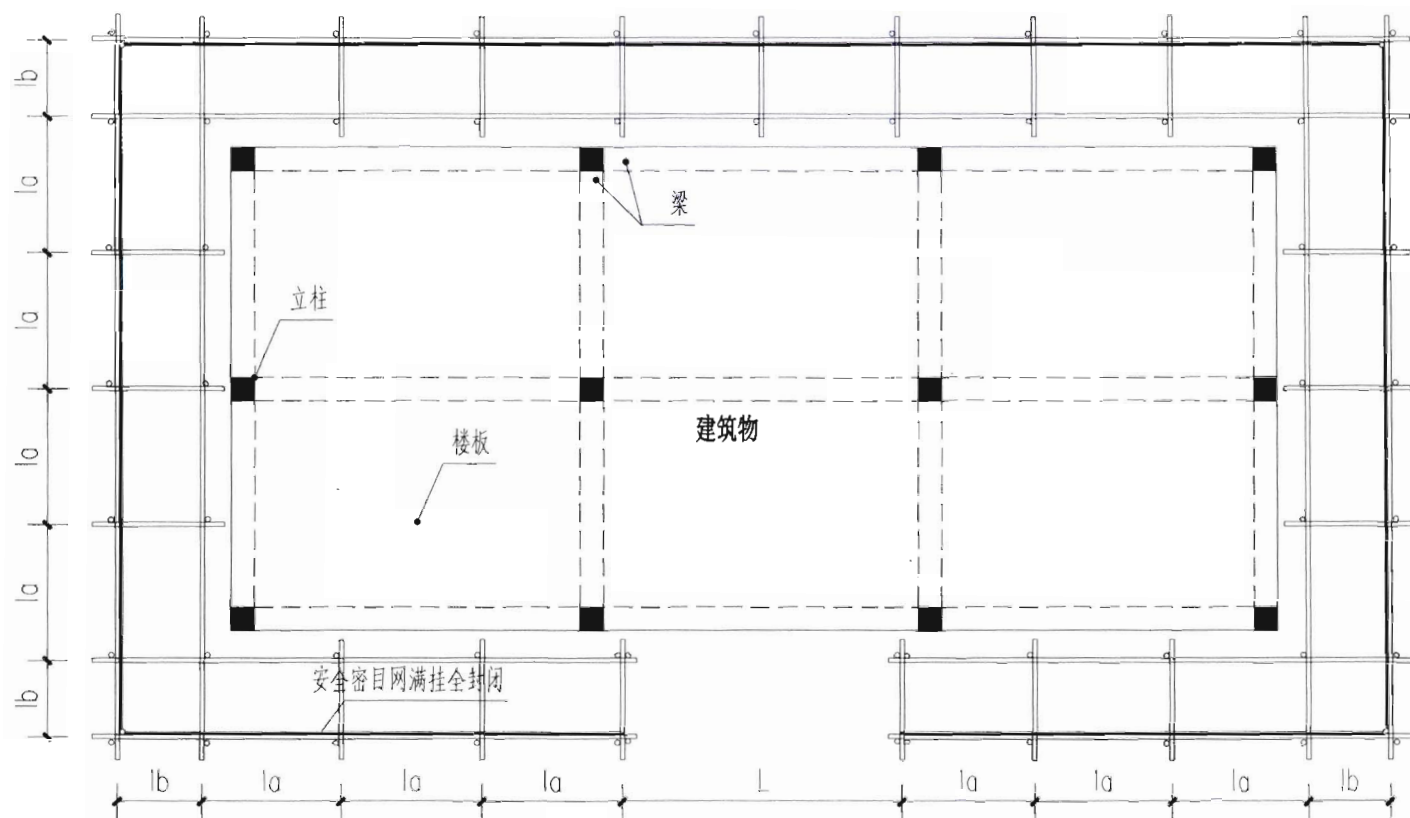
1、表中所示 $2+2+2 \times 0.35$ (kN/m^2)，包括下列荷载： $2+2$ (kN/m^2) 为二层装修作业层

施工荷载标准值； 2×0.35 (kN/m^2) 为二层作业层脚手板自重荷载标准值；

2、作业层横向水平杆间距，应按不大于 $l_a/2$ 设置；

3、地面粗糙度为B类，基本风压 $W_0=0.4 \text{ kN/m}^2$ 。

图名	常用密目式安全网全封闭双排脚手架的设计尺寸		图集号	17J02
			页号	3
设计	陈祥红	校对	罗迪	审核

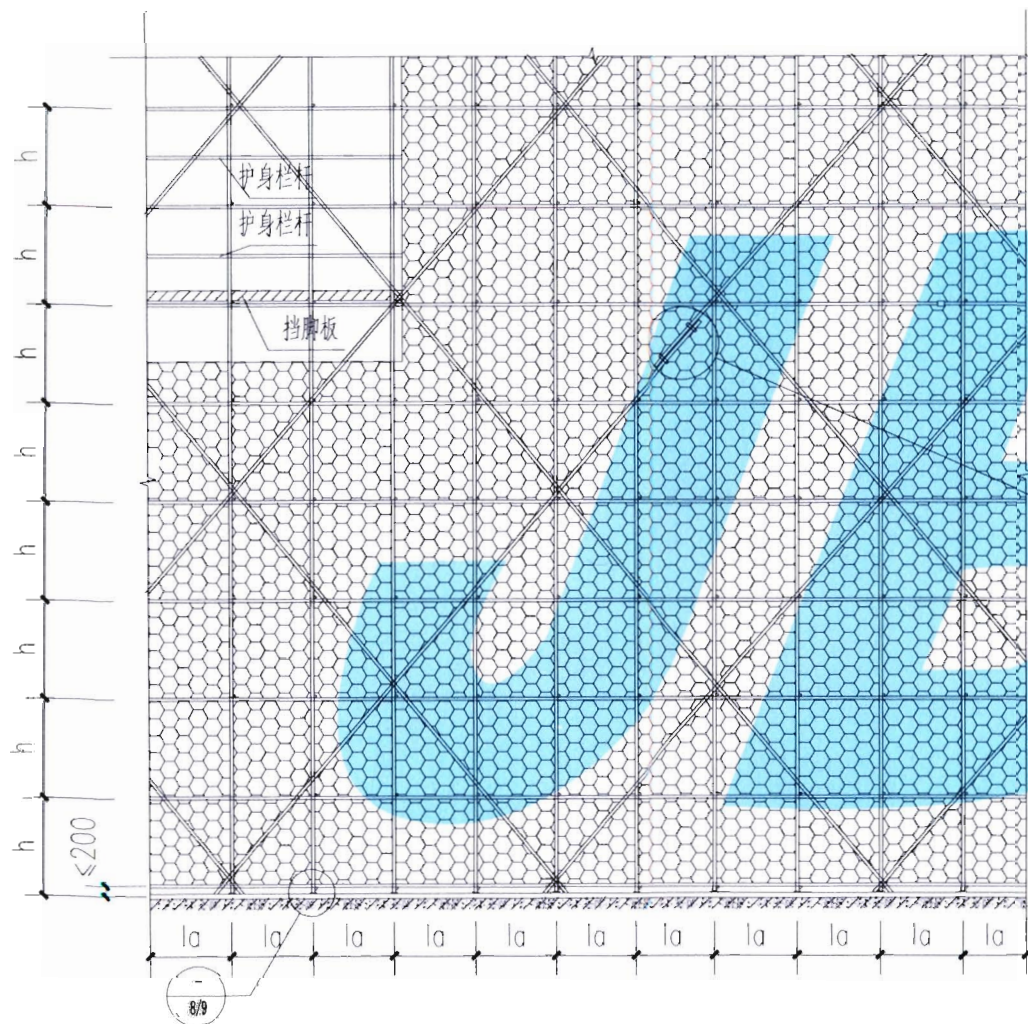


备注:

- 1、预留施工电梯位置,宽度L应根据施工电梯型号确定;
- 2、卸料平台位置的预留类似于施工电梯位置留置,留置位置不使用卸料平台时应设置大横杆,并应采用密目式安全网封闭;
- 3、本图未示意连墙件布置情况,连墙件应按JGJ130和第10页大样图进行设计施工。

落地式双排脚手架平面图

图名	落地式双排脚手架平面图		图集号	17J02
			页号	4
设计	陈祥红	校对	罗志	审核
				罗志

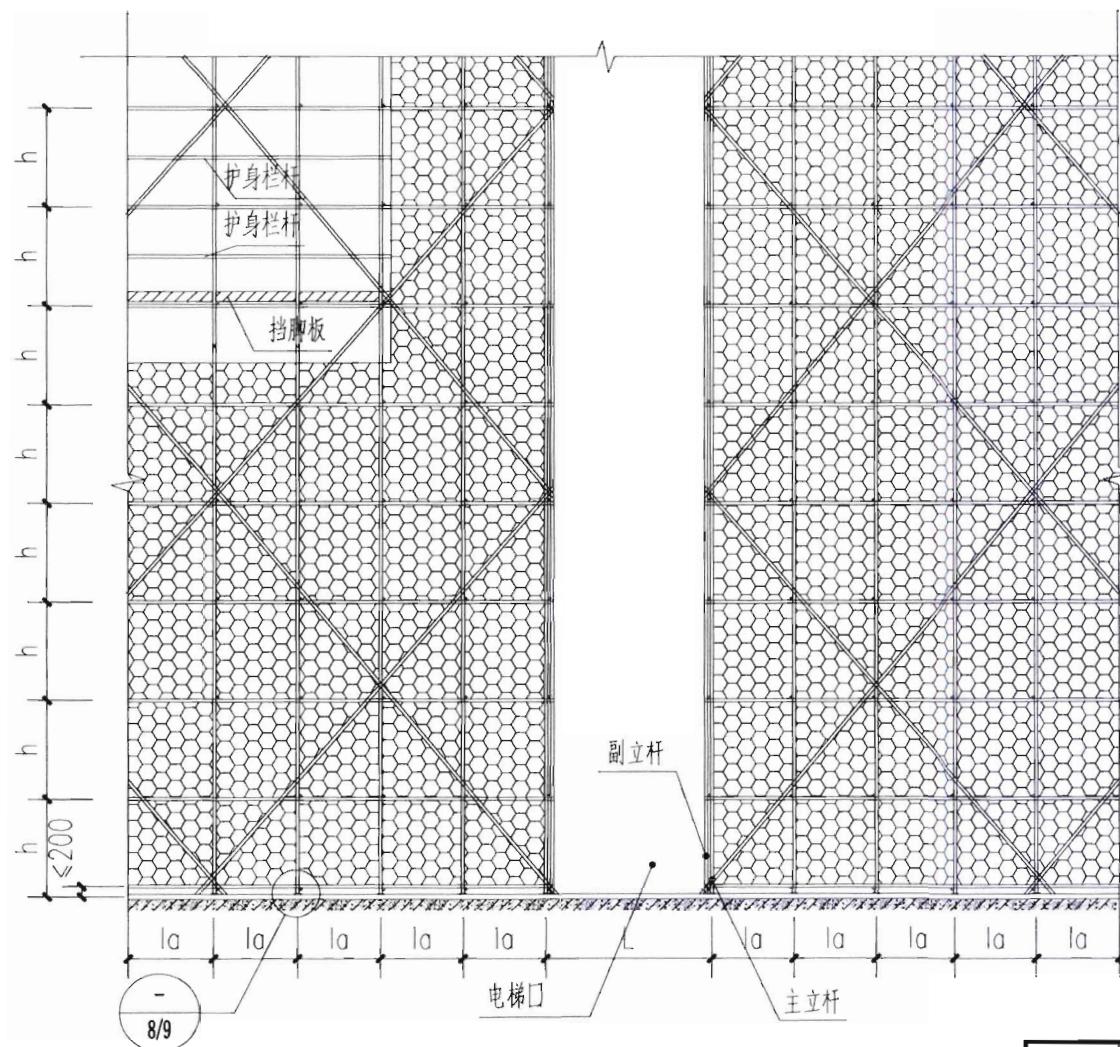


备注:

- 1、剪刀撑的旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于150mm;
- 2、横向水平杆设置间距不大于纵距的1/2;
- 3、在 $h/2$ 高度均需设立护身栏杆;
- 4、本图为不留置施工电梯、卸料平台安装位置正立面示意图。

落地式双排脚手架正立面图 (不留置缺口)

图 名	落地式双排脚手架 正立面图 (不留置缺口)		图集号	17J02
			页 号	5
设 计	陈群	校 对	罗志	审 核

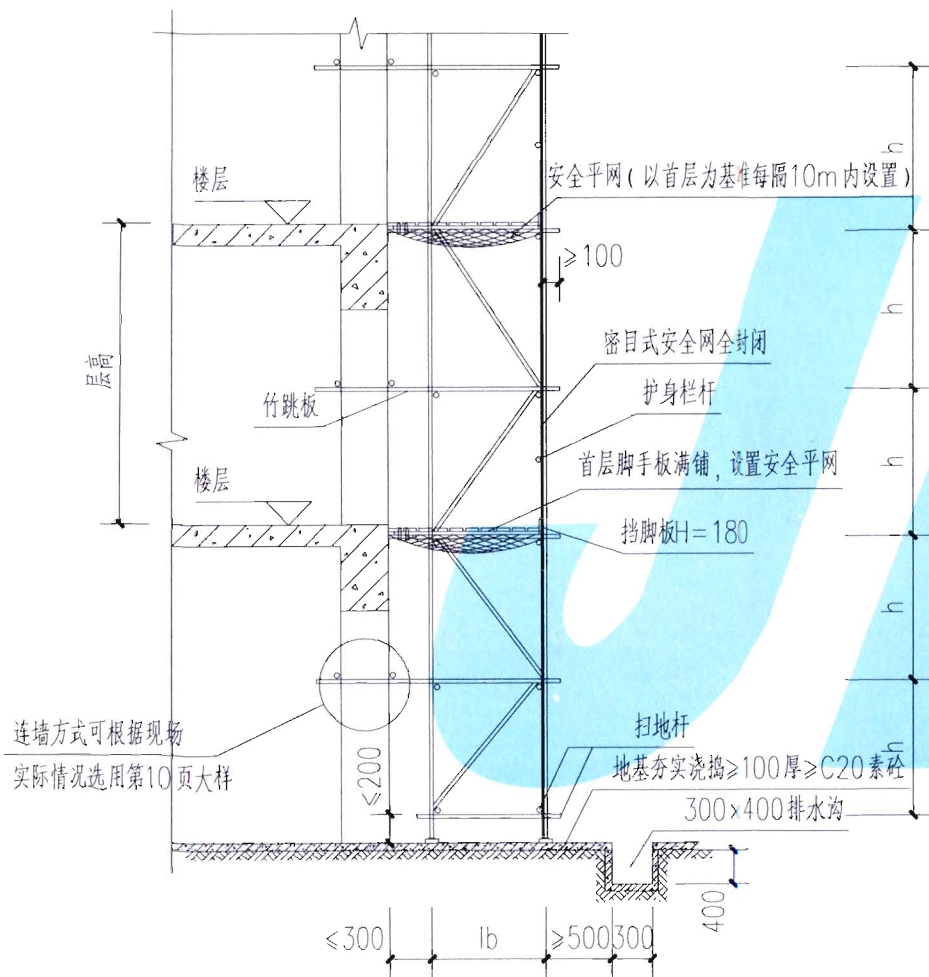


备注:

- 1、剪刀撑的旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于150mm;
- 2、横向水平杆设置间距不大于纵距的1/2;
- 3、在 $h/2$ 高度均需设立护身栏杆;
- 4、缺口处内、外立杆架采用双立杆,且应设置横向斜撑。

落地式双排脚手架正立面图 (留置缺口)

图名	落地式双排脚手架 正立面图 (留置缺口)		图集号	17J02
			页号	6
设计	陈祥红	校对	罗沁	审核

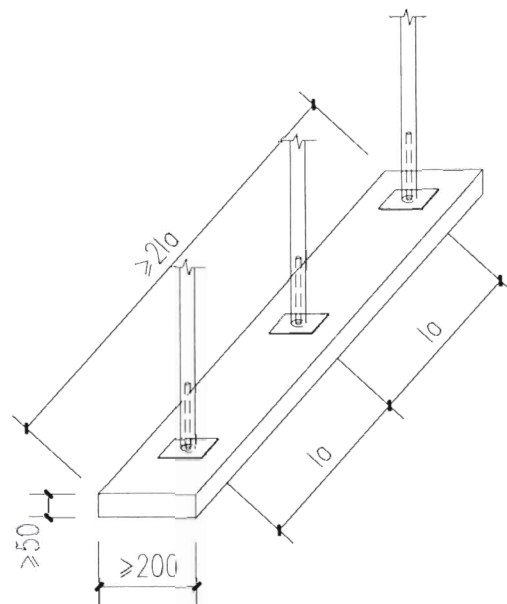
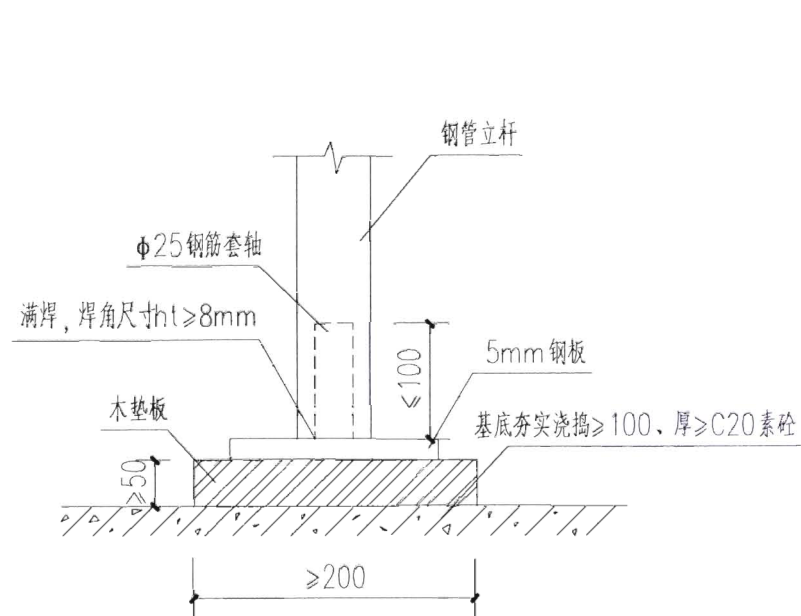


备注:

- 1、脚手架的首层、作业层和作业层下一步架体必须满铺脚手板并可靠固定;
- 2、以首层为基准,每隔10m必须设置一道完整的安全平网;
- 3、作业层里排架体与建筑物之间应采用脚手板或安全平网封闭;
- 4、排水沟应设置排水坡度,以利排水,排水沟断面尺寸可根据现场实际情况调整。

落地式双排脚手架剖面图

图 名	落地式双排脚手架剖面图		图集号	17J02
			页 号	7
设计	陈祥红	校对	罗晓	审核

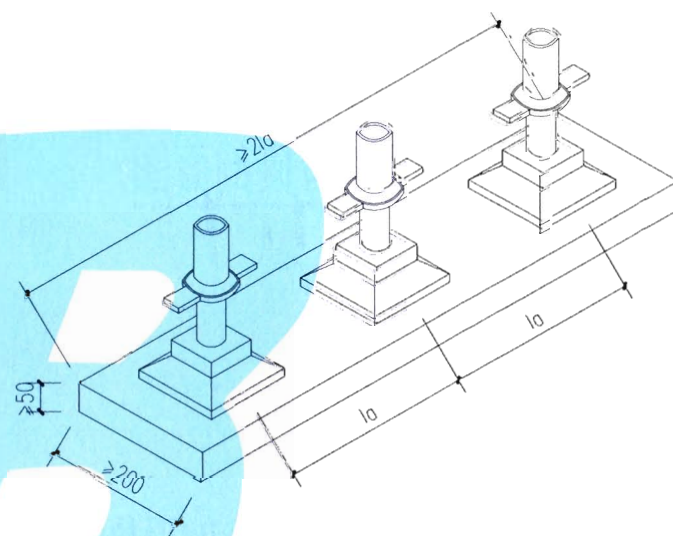
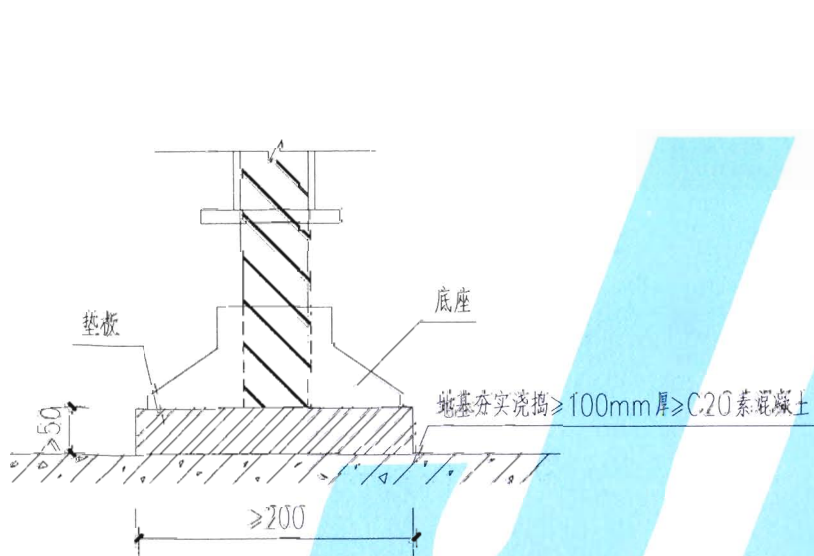


落地式双排脚手架底座大样图

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的有关规定;
2. 木垫板长度 $\geq 2l_a$, 宽度 ≥ 200 , 厚度 ≥ 50 ;
3. 钢管立杆根据现场实际情况, 按规范要求自行选取。

图名	落地式双排脚手架 底座大样图		图集号	17J02
			页号	8
设计	陈林	校对	罗永	审核

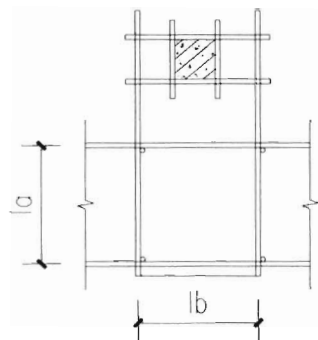


落地式双排脚手架可调底座大样图

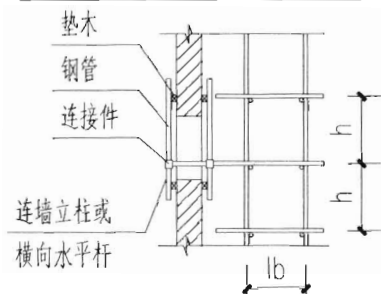
备注：

- 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的有关规定；
- 2、木垫板长度 $\geq 2la$ ，宽度 ≥ 200 ，厚度 ≥ 50 。

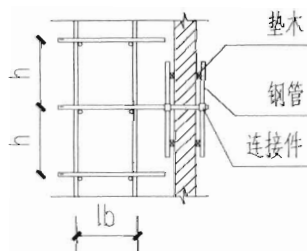
图 名	落地式双排脚手架 可调底座大样图		图集号	17J02
			页 号	9
设 计	陈群红	校 对	罗	审 核



连墙杆与柱的拉接剖面图



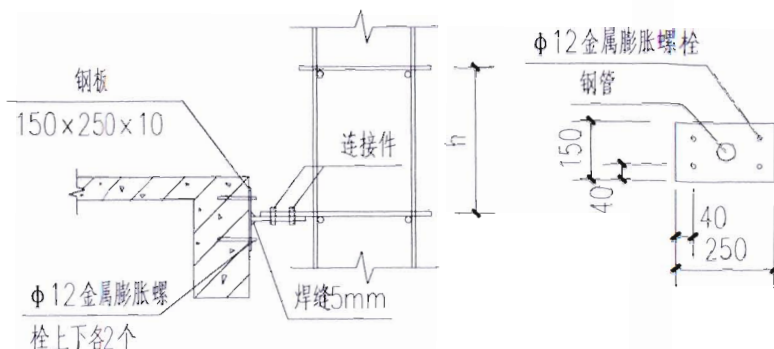
连墙杆与洞口的拉接剖面图



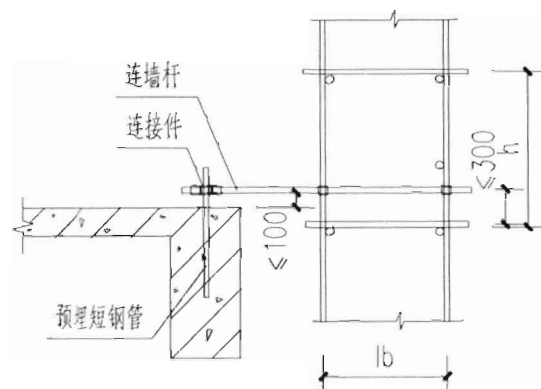
连墙杆与墙体的拉接剖面图

备注:

- 1、连墙杆件端头伸出扣件盖板边缘长度不大于100mm。



连墙杆与边梁的拉接剖面图 (一)

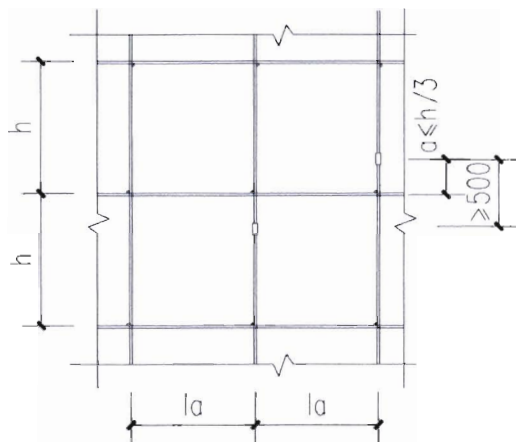


连墙杆与边梁的拉接剖面图 (二)

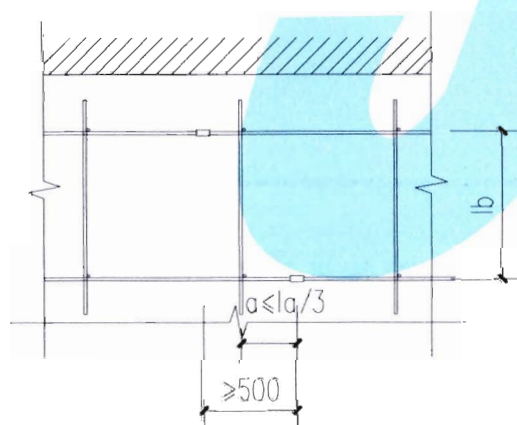
备注:

- 1、连墙杆件距离主结点不大于300mm；
- 2、连墙杆件同主体结构和架体的连接方式，应满足规范的受力要求。

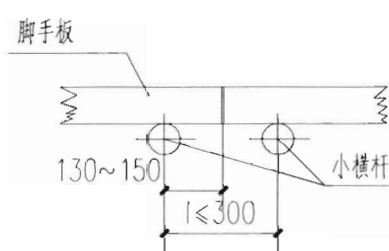
图名	连墙杆与结构大样图		图集号	17J02
设计	陈祥	校对	罗沁	审核



(a) 接头不在同步内 (立面)



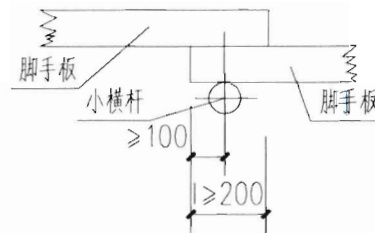
(b) 接头不在同跨内 (平面)



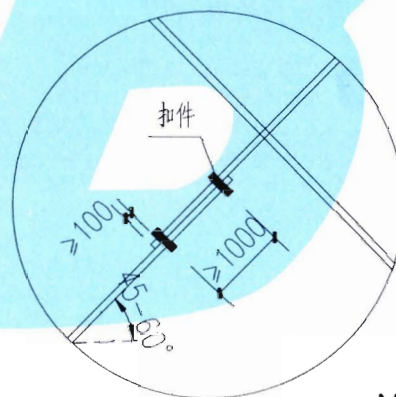
脚手板对接

备注:

- 1、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;
- 2、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。



脚手板搭接

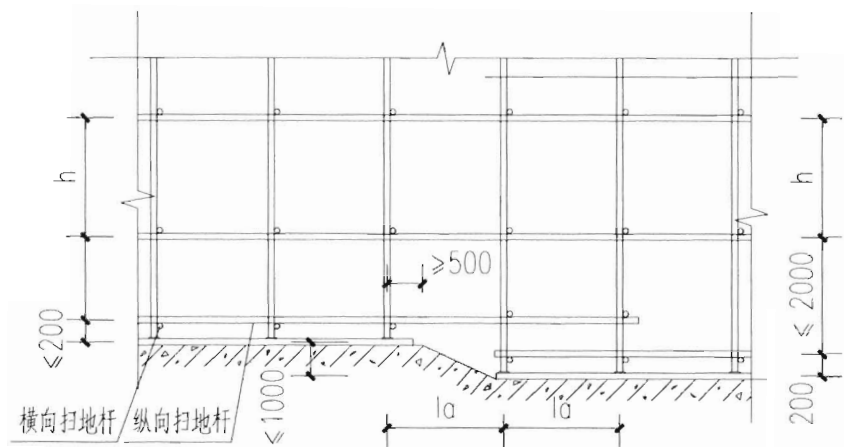


备注:

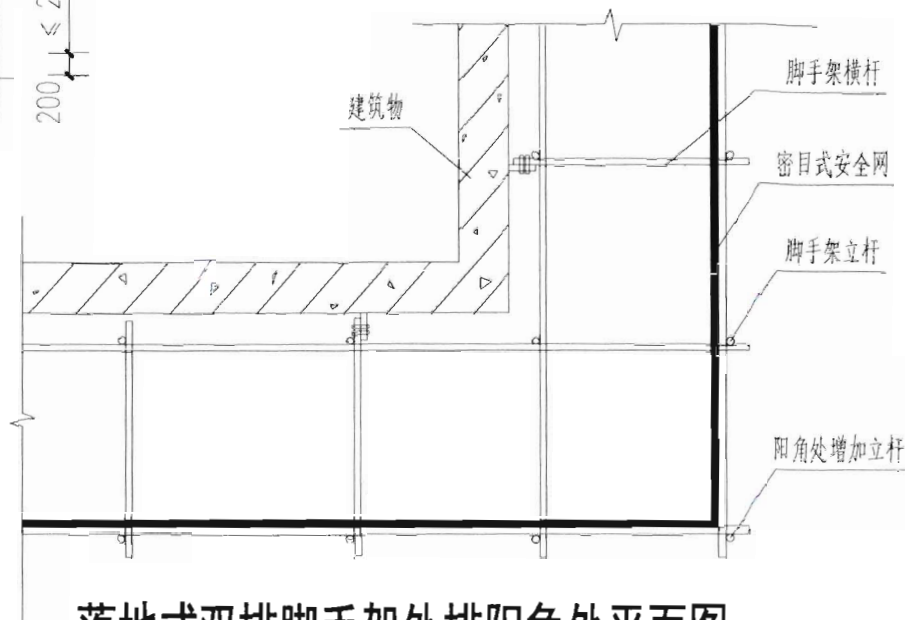
剪刀撑斜杆用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上, 旋转扣件中心线至主节点的距离不应大于 150mm。

① 剪刀撑搭接接头大样图

图名	接头不在同步、同跨内脚手板大样剪刀撑搭接接头大样图	图集号	17J02
设计	陈祥红	页号	11
校对	罗沁	审核	罗沁



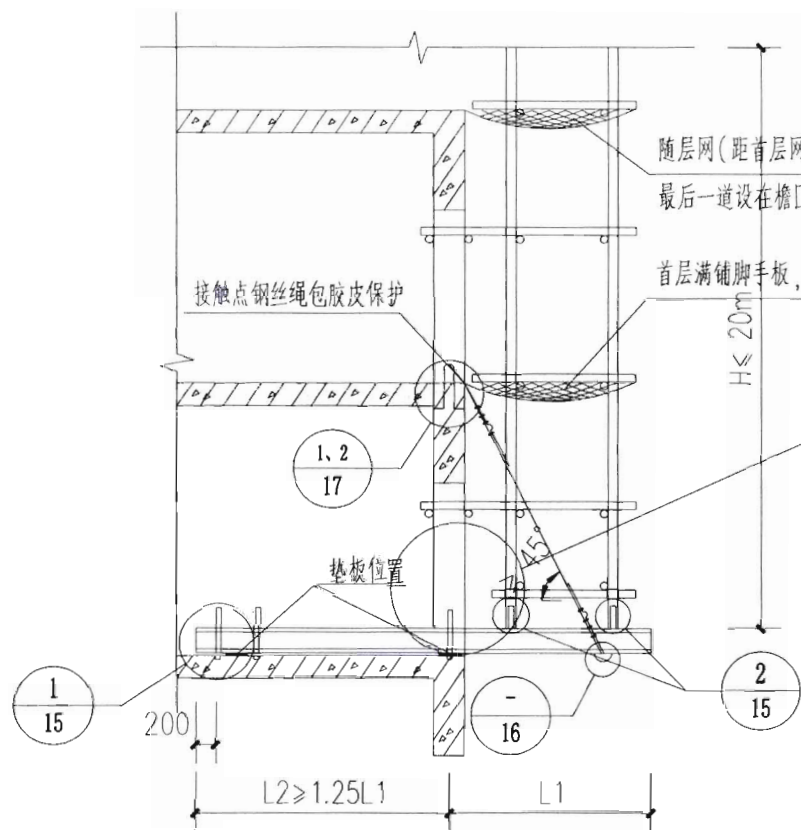
纵、横向扫地杆的构造



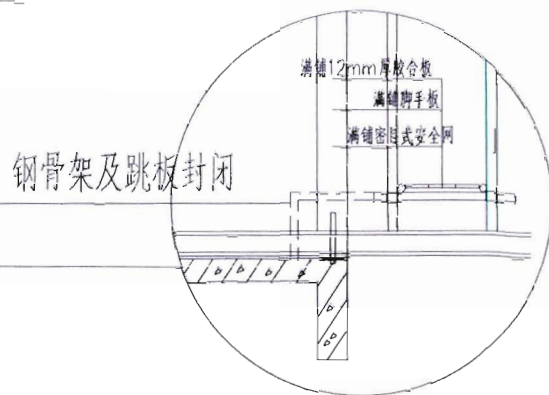
落地式双排脚手架外排阳角处平面图

备注：阳角处增加立杆的目的是便于密目式安全网固定。

图名	落地式双排脚手架外排阳角处平面图纵横向扫地杆构造	图集号	17J02
		页号	12
设计	陈祥伍	校对	罗志
		审核	陈祥伍



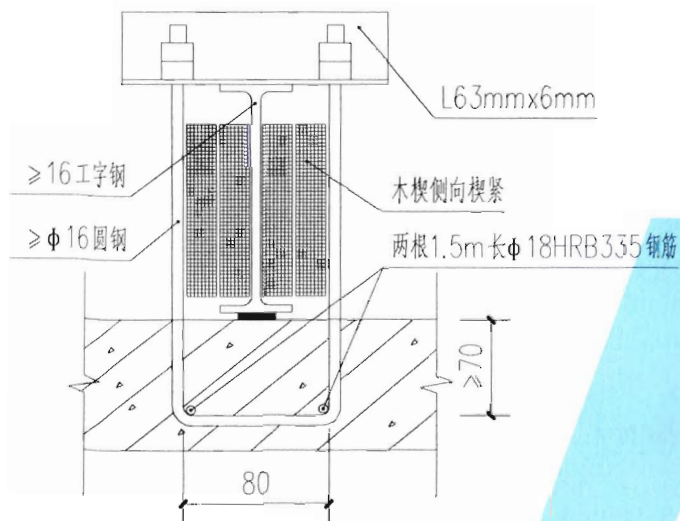
悬挑式脚手架侧立面图



备注:

- 1、钢丝绳与建筑结构拉结的吊环和钢丝绳牵引环应使用HPB300级钢筋, 其直径不宜小于20mm, 吊环预埋锚固长度应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010中的钢筋锚固的规定;
- 2、型钢与砼的接触面需采用钢垫板100x150x10mm;
- 3、首层封闭外脚手架与建筑物间的缝隙应设钢管骨架及跳板后全封闭;
- 4、钢丝绳牵引环中心位置距离悬臂端端头200mm, 且钢丝绳与钢架夹角不应小于45°.

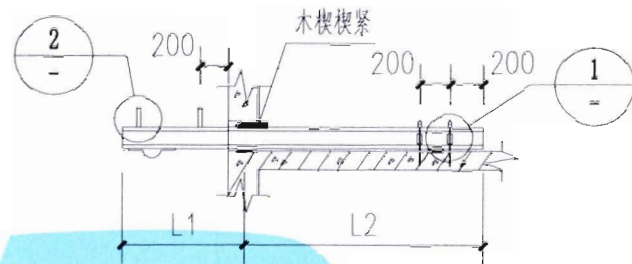
图名	悬挑式脚手架侧立面图	图集号	17J02
		页号	14
设计	陈林	校对	罗波
审核		审核	罗波



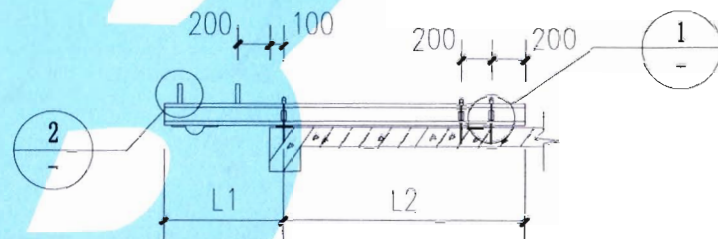
① U形螺栓固定构造

备注:

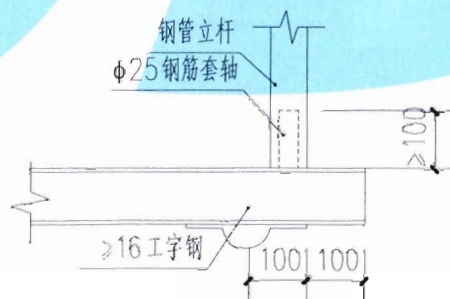
- 1、悬挑梁截面高度不小于160mm;
- 2、锚固悬挑梁的主体结构混凝土实测强度等级不得低于C20;
- 3、锚固位置设置在楼板上时,楼板的厚度不宜小于120mm,如果楼板厚度小于120mm应采取加固措施;
- 4、型钢悬挑梁与建筑结构采用螺栓钢压板连接固定时,钢压板尺寸不小于200x100x10mm;
- 5、 $L_2 \geq 1.25L_1$;
- 6、钢管立杆根据现场实际情况,按规范要求自行选取。



悬挑钢梁穿墙构造

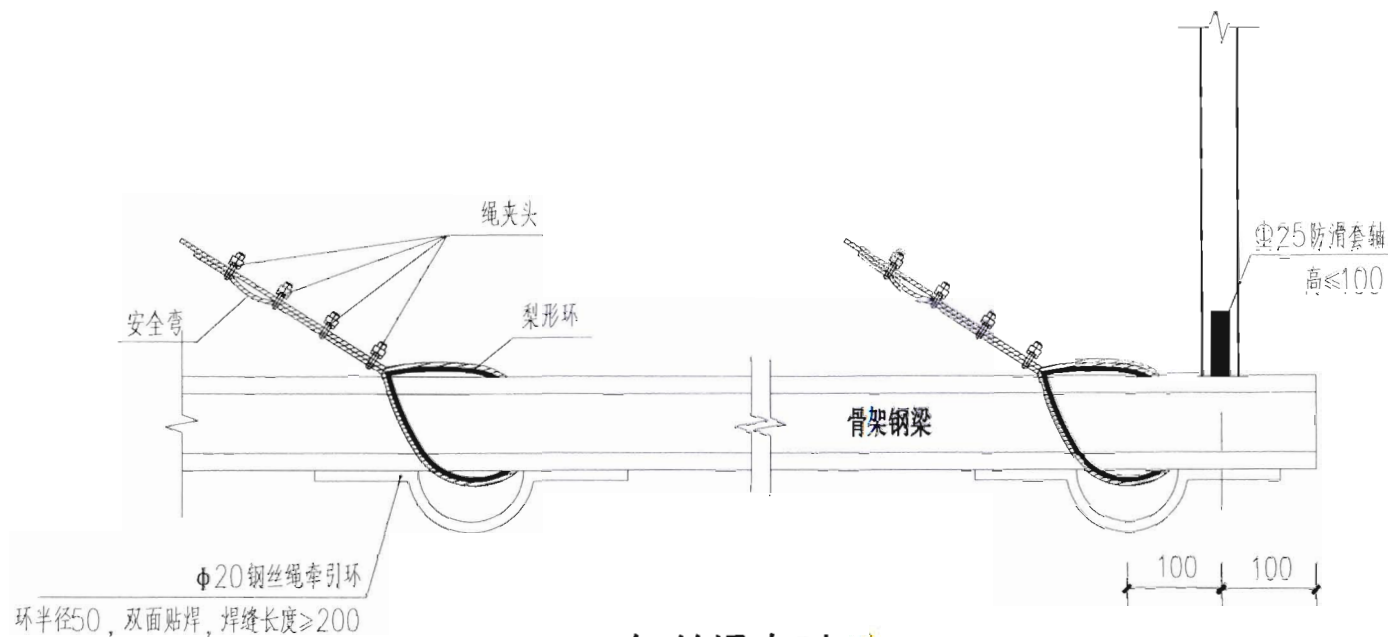


悬挑钢梁楼面构造



② 钢套筒大样

图 名	悬挑式钢梁及 型钢螺栓固定构造		图集号	17J02
			页 号	15
设计	陈祥红	校对	罗	审核

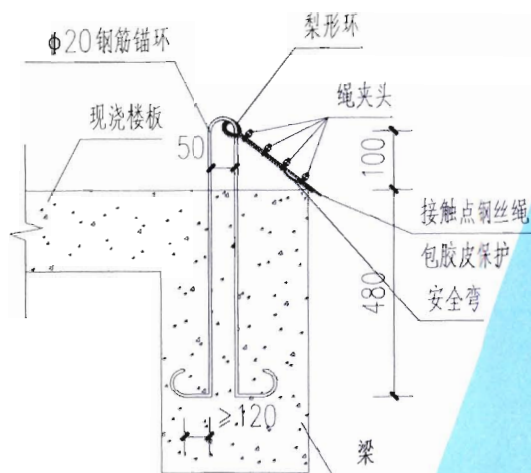


钢丝绳牵引环

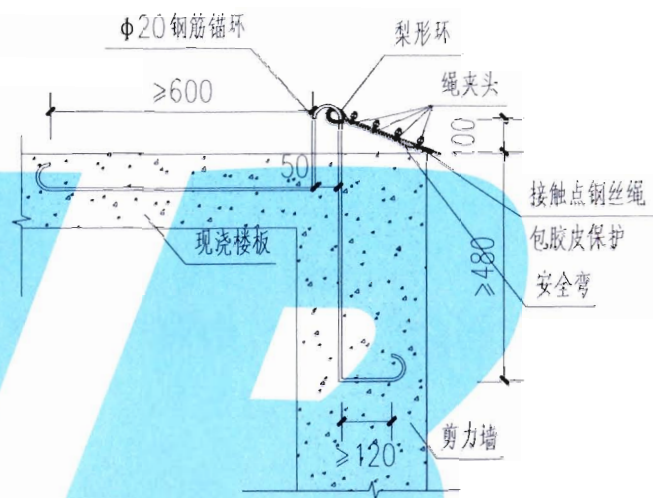
备注:

- 1、转角处布置的与结构夹角不成90°的钢梁均采用两根钢丝绳固定;当采用分配梁转换时,应包括设置分配梁的悬挑型钢梁;
- 2、转角处悬挑型钢设两道钢丝绳,第一道钢丝绳牵引环中心位置距离悬臂端端头200mm,第二道钢丝绳牵引环中心位置在悬臂长度1/2位置。

图 名	钢丝绳 牵引环大样图		图集号	17J02
			页 号	16
设 计	陈祥红	校 对	罗志	审核

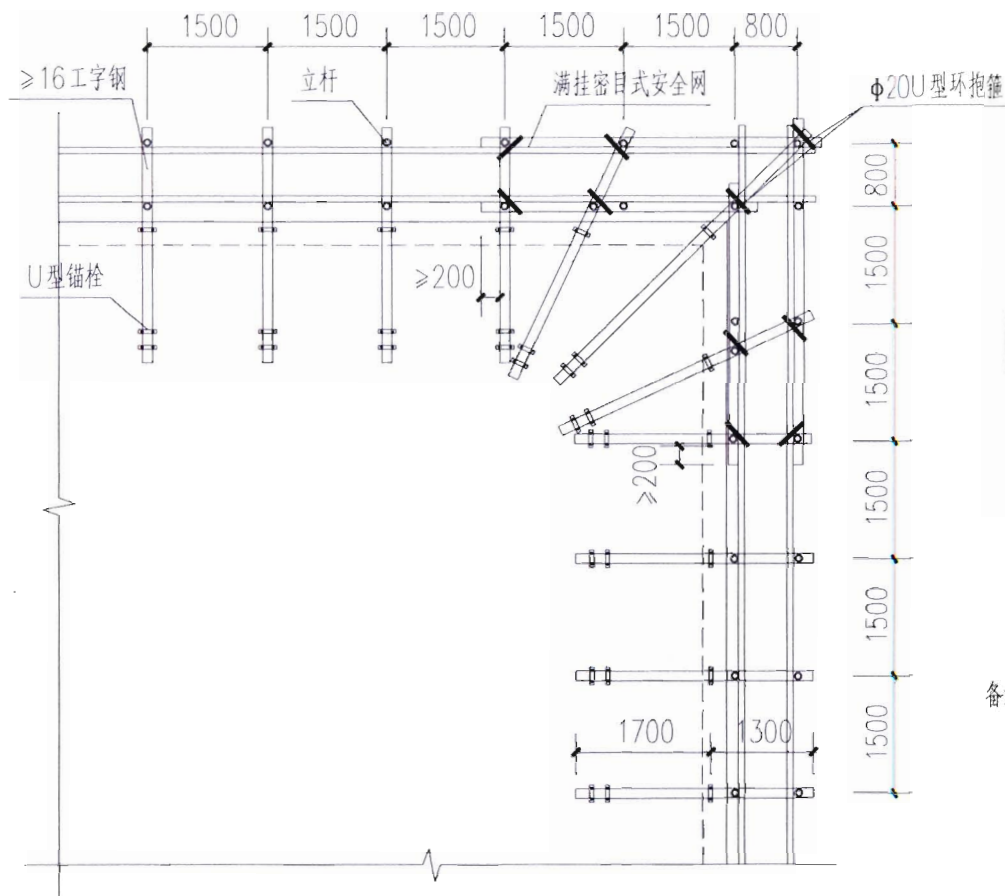


① 钢丝绳锚环大样图一（梁板内）



② 钢丝绳锚环大样图二（板内）

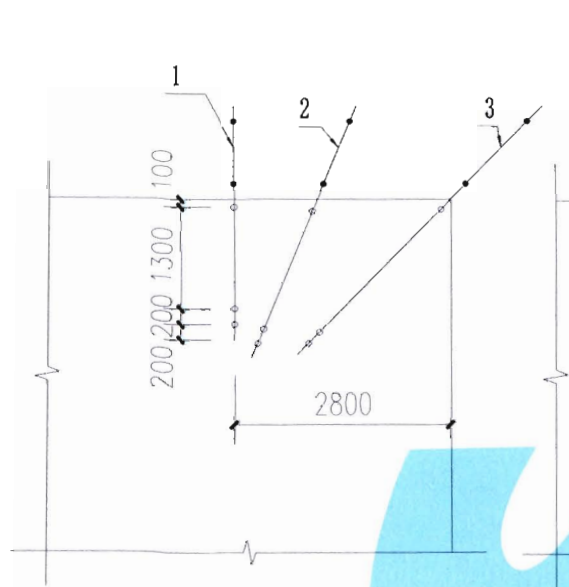
图名	钢丝绳锚环大样图		图集号	17J02
			页号	17
设计	陈祥	校对	罗	审核



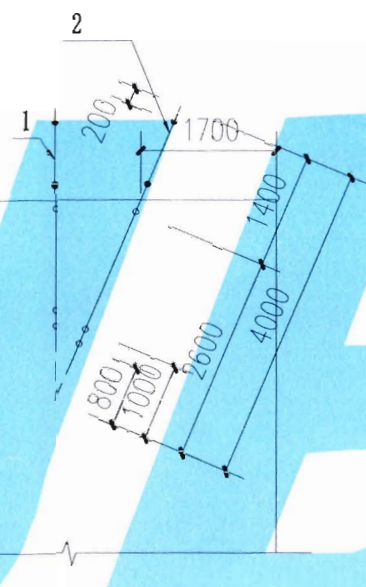
悬挑式脚手架阳角处平面图

- 备注：1、若横向分配梁先放置，则纵向分配梁放置在横向分配梁上；
 2、交叉部位纵横向分配梁伸出悬挑钢梁边缘长度不应小于200mm；
 3、抱箍形式参见图13-1，抱箍与梁空隙处采用木楔楔紧。

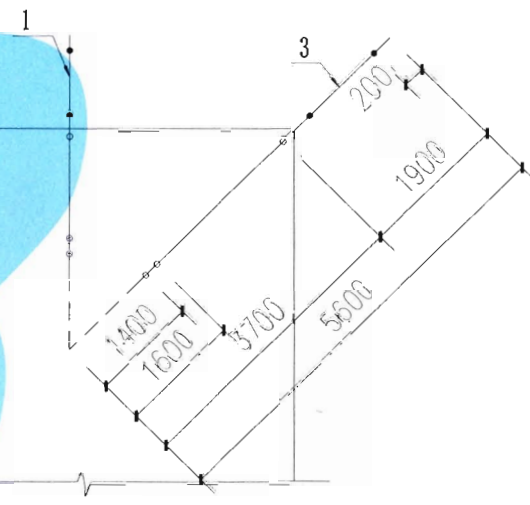
图 名	悬挑式脚手架 阳角处平面图		图集号	17J02
			页 号	18
设计	陈祥	校对	罗沁	审核



钢梁1定位图



钢梁2定位图



钢梁3定位图

图例:

○	钢梁锚具定位点
●	钢管套筒定位点

钢梁1、2、3定位图

图 名	钢梁1、2、3定位图			图集号	17J02
				页 号	19
设计	陈林	校对	罗海	审核	(张) 2018