

XXXX 项目

底板厚度 $\geq 1.5\text{m}$ 钢筋支架施工方案

工程效果图

项目效果图：高 11cm × 宽 13.5cm；图片设黑色边框，粗细：1.0 磅）
(cscec logo： 高 1.2cm × 宽 1.2cm； 图片无边框)

X 年 XX 月

目录

1. 工程概况	1
1.1. 筏板概况	3
1.2. 钢筋工程概况	4
2. 编制依据	7
3. 施工计划	8
3.1. 施工工期计划	8
3.2. 材料计划	8
3.3. 设备准备	9
4. 施工工艺技术	10
4.1. 钢筋筏板支架搭设体系选用	10
4.2. 施工工艺流程	10
4.3. 钢筋支架搭设要求	10
4.4. 质量保证措施	15
5. 安全施工保障措施	17
5.1. 安全施工措施	17
5.2. 环境保护措施	20
6. 施工管理及作业人员配备和分工	21
6.1. 管理人员职责分配	21
6.2. 操作人员分配	22
7. 验收要求	22
8. 应急处置措施	23
8.1. 建立健全事故报告制度	23
8.2. 应急组织机构及职能机构	26
8.3. 应急物资储备	26
8.4. 应急医疗急救路线图	27
9. 计算书及相关施工图纸	30
9.1. 计算书	30
9.2. 相关施工图纸	43

1. 工程概况

工程简介如表 1.1-1 所示，建筑设计概况如表 1.1-2 所示，结构设计概况如表 1.1-3 所示。

表 1.1-1 工程简介一览表

序号	项目	内容
1	工程名称	
2	工程地址	
3	建设单位	
4	设计单位	
5	监理单位	
6	质量监督单位	
7	施工总承包	
8	建筑性质	
9	计划开工时间	
10	实际开工时间 (开工许可证)	
11	合同质量目标	鲁班奖

表 1.1-2 建筑设计概况表

序号	项目	内容			
1	建筑面积	总建筑面积	144777.67 m²	地下总建筑 面积	48839.67m²

		标准层建筑 面积		地上总建筑 面积	95938m ²
2	建筑层数	地下	2 层	地上	T1 塔楼: 29 层 T2 塔楼: 14 层 T3 塔楼: 9 层 T4 裙房: 3 层
3	建筑高度	建筑总高度	136.650m	室内外高差	0.15m
4	建筑层高	地下	地下二层 3.6m; 地下一层 5.5m		
		地上	一层 6m; 标准层 4.5m		

表 1.1-3 结构设计概况表

序号	项目		内容	
1	结构形式		基础结构形式	筏板
			主体结构形式	框架-核心筒、框架-剪力墙、框架结构
			屋盖结构形式	平屋盖
2	结	墙体厚度	地下	300、400、600、800、900

	构 断 面 尺 寸	(mm)			
			地上	900、800、600、400、200	
		底板厚度 (mm)	600		
		柱子截面 (mm)	1400X1400、1200X1200、1000X1000、800X800、 600X600		
		钢筋混凝土梁断面 尺寸(mm)	900X800、600X900、400X700、250X700、200X700、 200X400		
		楼板厚度 (mm)	120、150		
3	楼梯结构形式		钢筋混凝土		

1.1. 筏板概况

基础底板地库板厚为 600mm，地库区域承台厚度为 1000mm，此外，板厚最厚为 T1 区域筏板最大厚度达到 2.9m，筏板厚度分区详见图 1.2-1。

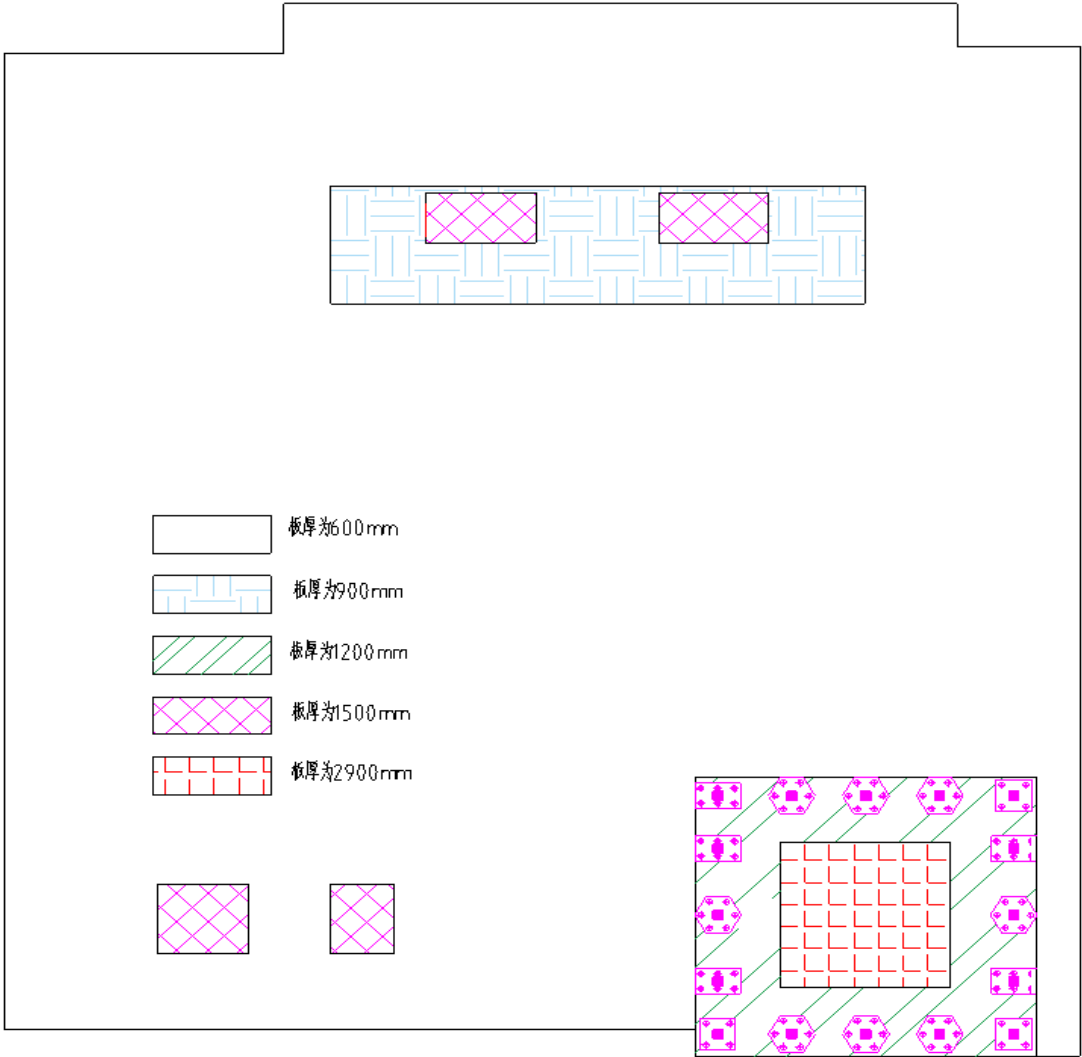


图 1.2-1 板厚分布示意图

1.2. 钢筋工程概况

1.2.1. 普通钢筋工程

普通钢筋种类、强度和连接方式见表 1.3-1 所示。

表 1.3-1 普通钢筋工程

序号	符号	种类	强度设计值 (N/mm ²)
1	A	HPB300	270
2	C	HRB400	360

3	D	HRB500	435
连接方式	<p>a. 基础梁:纵向钢筋接头应采用机械连接, 接头等级 I 级。</p> <p>b. 基础底板:纵向钢筋钢筋直径$\leq 16\text{mm}$ 接头应采用搭接, 钢筋直径$\geq 18\text{mm}$ 时采用机械连接, 接头等级 I 级。</p> <p>c. 框架柱:纵向钢筋接头钢筋直径$\leq 20\text{mm}$ 时应采用焊接; 钢筋直径$\geq 22\text{mm}$ 时应采用机械连接, 接头等级 II 级。</p> <p>d. 框架梁、连梁、次梁:纵向钢筋直径$\leq 14\text{mm}$ 时应采用搭接; 钢筋直径$\geq 16\text{mm}$ 时应采用机械连接, 接头等级 II 级。</p> <p>e. 边缘构件:纵向钢筋直径$\leq 20\text{mm}$ 时应采用焊接。钢筋直径$\geq 22\text{mm}$ 时应采用机械连接, 接头等级 II 级。</p> <p>f. 墙:水平分布筋采用搭接连接; 竖向分布筋钢筋直径$\leq 14\text{mm}$ 时采用搭接; $16\text{mm} < \text{钢筋直径} < 20\text{mm}$ 时采用焊接; 钢筋$\geq 22\text{mm}$ 时应采用机械连接, 接头等级 II 级。</p> <p>g. 楼板:内受力钢筋直径$\leq 16\text{mm}$ 时应采用搭接, 钢筋直径$\geq 18\text{mm}$ 时采用机械连接, 接头等级 II 级。</p> <p>h. 圈梁、构造柱等二次构件的纵向钢筋采用搭接。</p>		

1.2.2. 有抗震要求的钢筋工程

抗震等级为一、二、三级的框架和斜撑构件（含梯段）以及剪力墙边缘构件，其纵向受力钢筋采用普通钢筋时，钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于 1.30，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于 9%

(HPB300 级钢筋伸长率不应小于 10%), 钢筋的强度标准值应不小于 95% 的保证率。上述结构构件 (包括框架梁、框架柱、框支梁、框支柱、板柱-抗震墙的柱, 以及伸臂桁架的斜撑、楼梯的梯段等) 其纵向受力钢筋采用普通钢筋时, 应采用牌号后带 “E” 编号的钢筋, 否则应提供能有效证明钢筋满足上述规定的文件。

1.2.3. 钢筋的原材料要求

钢筋的调直加工及调直钢筋的性能质量要求尚应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015 的相关要求。

1.2.4. 其他要求

在施工中, 应尽量采用设计中规定的钢筋。当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时, 应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算, 且应满足最小配筋率、抗裂验算等要求, 说明代换意图和代换材料性能, 并征得设计人员同意。

1.2.5. 钢筋保护层厚度

钢筋保护层厚度如表 1.3-2 所示。

表 1.3-2 筋保护层厚度

位置	±0.00 以下部分						
构件名称	基础底板	外墙	内墙、板	梁、柱	与土直接接触的板	与土接触的梁柱	消防水池池壁和底

										板
	下皮	上皮	外侧	内侧		非人防	人防			
保护层厚度	40	30	40	20	20	25	30	25	35	25
位置	±0.00 以上部分									
构件名称	墙	柱	梁	板	过梁	圈梁	构造柱			
保护层厚度	15	20	20	15	20	20	20			

(1) 表中钢筋的混凝土保护层厚度为最外层钢筋外边缘至混凝土表面的距离。

(2) 构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径。

(3) ±0.00m 以上卫生间的梁、板、墙、柱的混凝土保护层厚度应比表中的数值增加 5mm；

(4) ±0.00m 以上处于露天环境的板、墙的混凝土保护层厚度应比表中的数值增加 10mm，梁、柱的混凝土保护层厚度应比表中的数值增加 15mm。

2. 编制依据

编制依据见表 2.1-1.

表 2.1-1 编制依据

序号	规程、规范名称	编号
1	钢筋机械连接技术规程	JGJ107-2016

2	混凝土结构施工平面整体表示法制图规则和结构详图	16G101-1/16G101-3
3	建筑工程施工质量验收统一标准	GB50300-2013
4	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB50204-2015
5	钢筋焊接及验收规范	JGJ18-2012
6	建筑机械使用安全技术规程	JGJ33-2012
7	施工现场临时用电安全技术规范	JGJ46-2005
8	建筑施工安全检查标准	JGJ59-2011
9	天津网安园项目施工图纸	
10	天津网安园项目施工图纸会审记录	...
11	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令第 13 号
12	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令第 393 号

3. 施工计划

3.1. 施工工期计划

施工工期计划如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 施工工期计划表

部位	开始时间	完成时间	备注
N1	**	**	
N2	**	**	
...	...	...	

3.2. 材料计划

3.2.1. 材料准备

- (1) 熟悉审查图纸，认真学习国标、地标、企业标准。
- (2) 搜集有关钢筋、槽钢、角钢等材料准备。
- (3) 根据本工程施工总计划及施工安排施工总的材料用量作出详细计划。

3.2.2. 主要材料计划表

主要材料计划见表 3.2-1。

3.2-1 主要材料计划表

序号	材料型号	规格	配置数量	备注
1	8#槽钢	80*43*54mm		
2	5#角钢	50*50*5mm		
3	钢筋			规格及长度按现场要求确定
4	...	...	...	...

3.3. 设备准备

主要设备及型号见表 3.3-1 所示。

3.3-1 主要设备

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	塔吊		按现场确定	材料倒运

2	三轮车		按现场确定	材料倒运
3	架子扳手		按现场确定	架子工搭设和拆除架子用
4	力矩扳手		按现场确定	检查扣件拧紧程度
5	游标卡尺		按现场确定	检查钢筋直径
6	钢卷尺		按现场确定	测量放线

4. 施工工艺技术

4.1. 钢筋筏板支架搭设体系选用

本工程依据筏板厚度分为两种支架， $1500\text{mm}\leq H<2900\text{mm}$ 处筏板采用 50*5 的角钢作为立柱，8#槽钢做横梁焊接支架，立柱纵横向均间隔 2000mm，同时用 50*5 的角钢做斜杆，隔一步一； $2900\text{mm}\leq H$ 处筏板采用 8#槽钢做横梁及立柱焊接支架，立柱间距 2000mm, 同时采用 50*5 角钢做斜拉杆，隔一步一。

4.2. 施工工艺流程

施工工艺流程如表 4.2-1 所示。

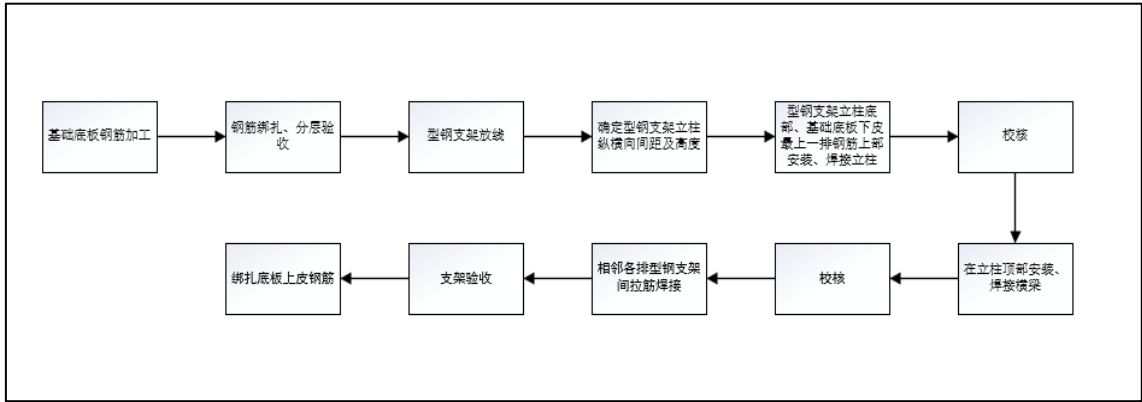


图 4.2-1 施工工艺流程

4.3. 钢筋支架搭设要求

4.3.1. 筏板厚度 $1500\text{mm} \leq H < 2900\text{mm}$ 厚筏板支架要求

筏板厚度 $1500 \leq H < 2900$ 处筏板钢筋支架立柱采用 $\angle 50 \times 5$ 角钢，横梁采用 8#槽钢焊接支架，布置详见图 4.3-1、2。钢筋支架高度： $h = \text{板厚} - \text{上下保护层} - \text{上下主筋直径}$ 。

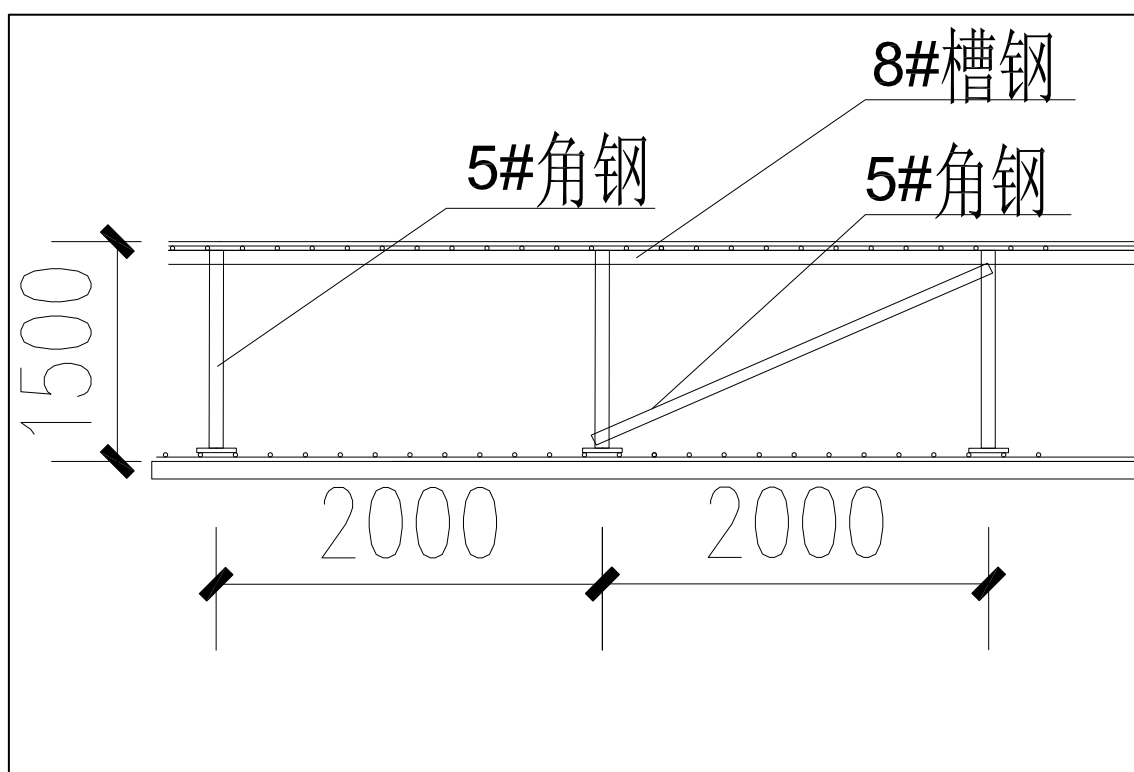


图 4.3-1 钢筋支架局部剖面图（1500mm 处为例）

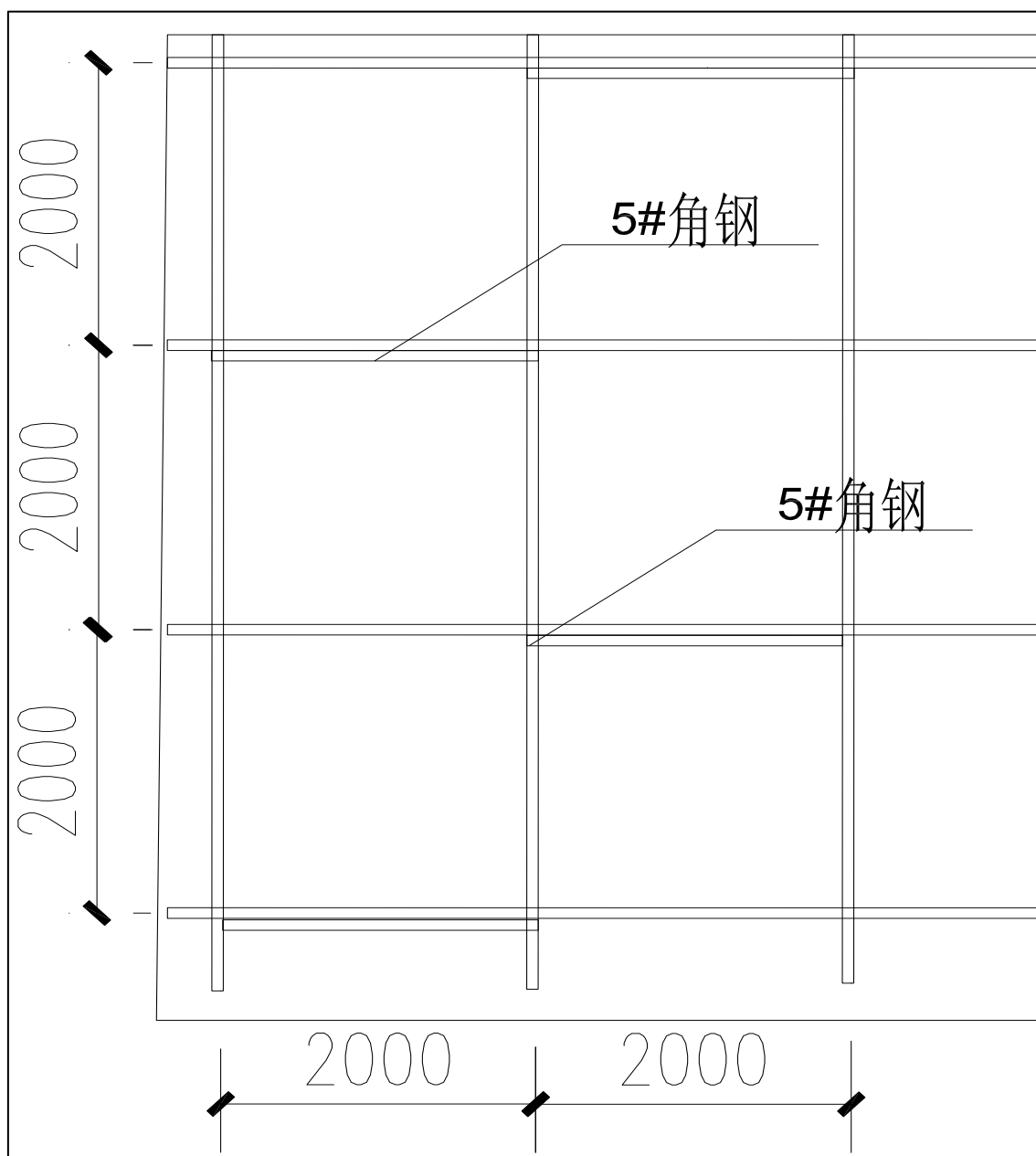


图 4.3-2 钢筋支架局部平面图（1500mm 处为例）

4.3.2. 厚度 $2900\text{mm} \leq H$ 厚筏板支架要求

筏板板厚 2900mm 及以上的地库筏板钢筋支架立柱、横梁均采用 $8\#$ 槽钢焊接而成，纵向横向槽钢间距均为 2000mm ，每隔一跨设置一道 $\angle 50 \times 5$ 斜拉角钢（角钢不参与受力计算），如图 4.3-3、4 所示。由于此处为 3 层钢筋，故在中间额外焊接三道 $\angle 50 \times 5$ 角钢横梁，详见下图 3.3-1。钢筋支架高度：

$h = \text{板厚} - \text{上下保护层} - \text{上下主筋直径}$ 。

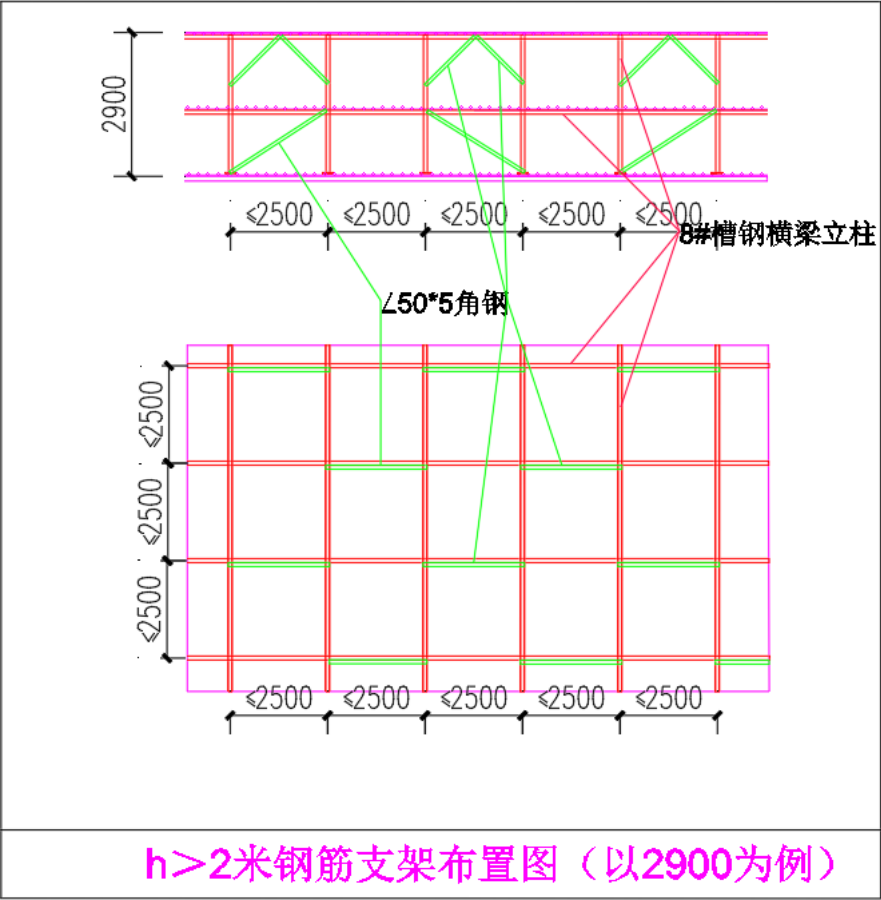


图 4.3-3 钢筋支架局部剖面图（ 2900mm 处为例）

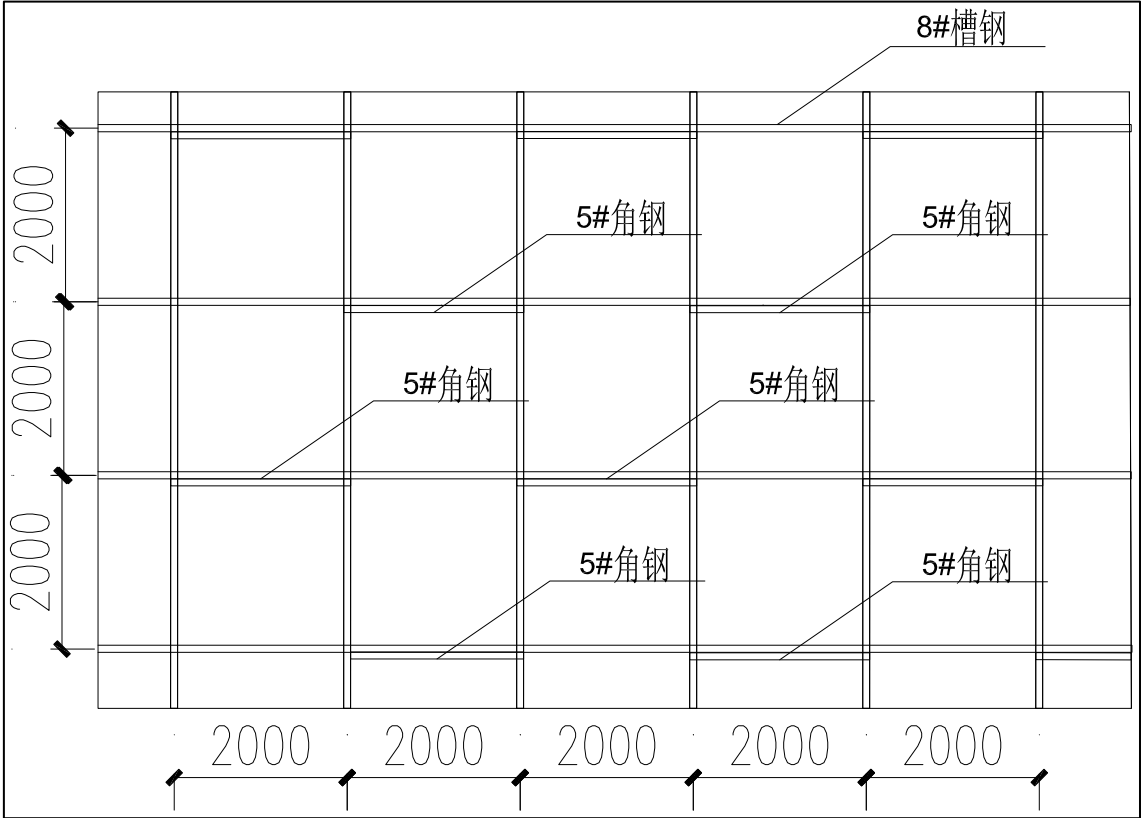


图 4.3-4 钢筋支架局部平剖图（2900mm 处）

4.3.3. 不同板厚交界处钢筋支架要求

当遇到电梯坑、集水坑、结构降板等位置侧边与底部板厚不同时，按图 4.3-5、6 所示施工。

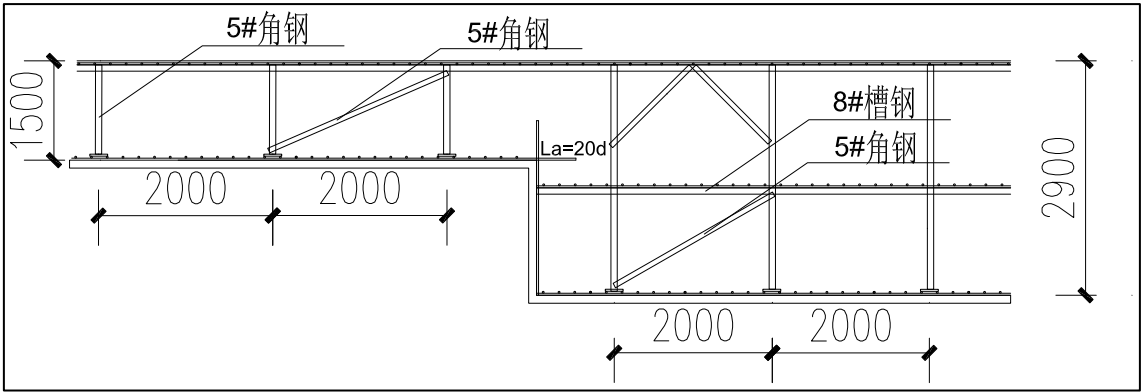


图 4.3-5 不同板厚交界处钢筋支架剖面图

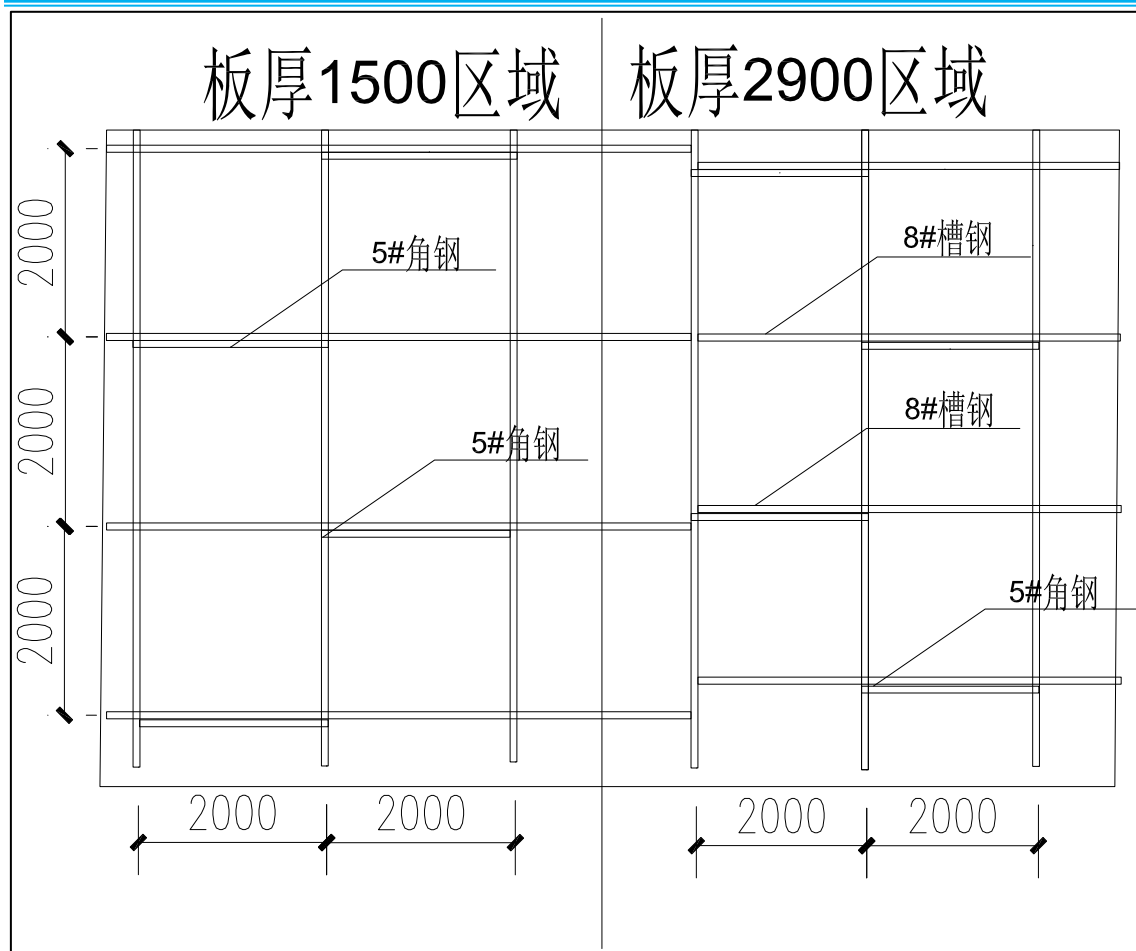


图 4.3-6 不同板厚交界处平剖图

4.4. 质量保证措施

4.4.1. 成品保护措施

(1) 梁板钢筋保护

成型钢筋应按总平面布置图指定地点摆放，用垫木垫放整齐，防止钢筋变形、锈蚀、油污。

绑扎墙柱筋时应事先在侧面搭临时架子，上铺脚手板。绑扎钢筋人员不准蹬踩钢筋。底板上下层钢筋绑扎时，支撑马凳绑牢固，防止操作时蹬踩变形。严格控制马凳加工精度在 3mm 以内，防止底板上部砼保护层偏差过大。

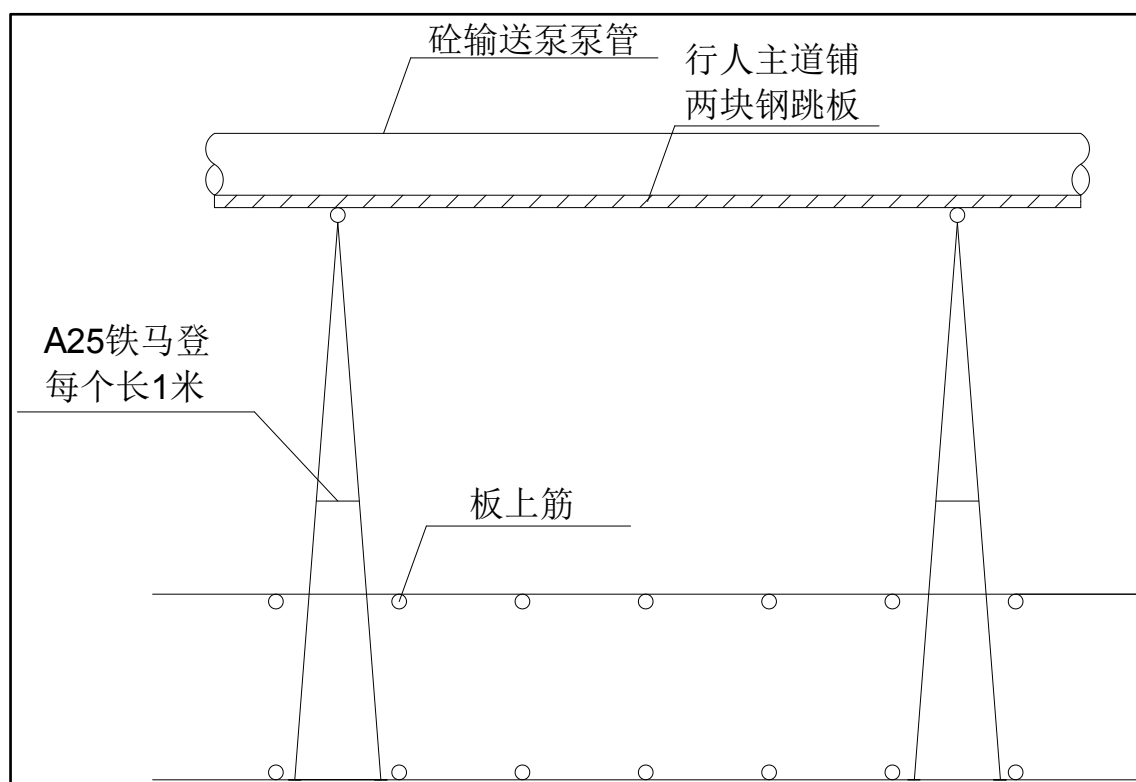
严禁随意割断钢筋。当预埋套管必须切断钢筋时，按设计要求设置加强钢筋。

绑扎钢筋时禁止碰动预埋件及洞口模板。

钢模板内面涂脱模剂，要在地面事先刷好，防止污染钢筋。

安装电线管、暖卫管线或其他设施时不得任意切断和移动钢筋。如有相碰，应与土建技术人员现场协商解决。

浇筑底板砼时，砼输送泵管要用铁马凳架高 300mm，防止由于过重的泵管压塌板上部筋。去往操作面的主要通道也需设铁马凳，上铺钢跳板，边浇边撤。底板架设泵管如图 4.4-1 所示。



4.4-1 楼板架设泵管示意图

底板砼浇注时，墙柱钢筋包裹塑料带或套管保护。

底板钢筋绑扎完毕后，应铺设木跳板作为检查及浇注混凝土的通道，木跳板下间隔布置钢筋马凳。

（2）后浇带钢筋保护

在底板（顶板）后浇带两侧砌筑三皮砖，砖上覆盖一层多层板及一层塑料布，砖外侧抹防水砂浆，防止上部雨水及垃圾进入后浇带而腐蚀钢筋，减少日后对后浇带处垃圾清理的难度。

地下室外墙后浇带外侧立面在墙体混凝土拆模后采用 60 厚预制砼板保护，一方面保护里面钢筋，另一方面可以及时进行防水施工。

5. 安全施工保证措施

5.1. 安全施工措施

5.1.1. 钢筋机械的使用安全

进入现场的钢筋机械在使用前，必须经项目工程部、安全部检查验收，合格后方可使用。操作人员需持证上岗作业，并在机械旁挂牌注明安全操作规定。

钢筋机械必须设置在平整、坚实的场地上，设置机棚和排水沟，防雨、防砸、防水浸泡。焊机必须接地，焊工必须穿戴防护衣具，以保证操作人员安全。

钢筋加工机械要设专人维护维修，定期检查各种机械的零部件，特别是易损部件，出现有磨损的必须更换。现场加工的成品、半成品堆放整齐。

钢筋加工机械处必须设置足够的照明，保证操作人员在光线较好的环境下操作。在进行加工材料时，弯曲机、切断机等严禁一次超量上机作业。

5.1.2. 墙、柱、梁钢筋绑扎安全要求

在进行墙、柱、梁钢筋绑扎时，搭设的脚手架每步高度不大于 1.8m，且加斜撑，上铺脚手板。上端防护高度不小于 1.2m，设置两道水平防护栏杆。操作架上严禁出现单板、探头和飞跳板，必要时操作工人系挂安全带。

操作架上严禁超量堆放钢筋材料，堆放量每平方米不得超过 120kg。

5.1.3. 钢筋加工机械作业的安全要求

钢筋拉直盘圆时，必须用专用卡具，两端设挡板（或挡栏），沿线须设围栏，禁止人员通行。

切断机切断钢筋时，要待机械运转正常后，方准作业。活动刀片前进时禁止送料，并在机械旁设置放料台。机械运转时严禁直接用手靠近刀口附近清料，或将手靠近机械传动部件上。

5.1.4. 滚轧直螺纹使用安全

参加施工的作业人员必须经过培训考核合格，并经“三级”安全教育后方能上岗。

清除钢筋连接端头的浮锈、泥浆等，钢筋端部的弯折要预矫直，断料宜用切断机。

操作前应对压圆设备及滚丝设备进行检查及试运转，符合要求方能作业。

操作人员不能硬拉压圆机的油管或用重物砸压油管，尽可能避开高压胶管的反弹方向，以防伤人。

5.1.5. 钢筋支撑马镫加工安装的安全注意事项

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/698021064057006140>