

和昌悦澜湾北苑 B 标段

满堂脚手架施工方案

编制: _____

审核: _____

审批: _____

平煤神马建工集团有限公司

目录

一、编制依据.....	3
二、工程概况.....	3
三、脚手架搭设施工方案及施工工艺.....	4
四、模板安装方案及工艺.....	11
五、扣件式钢管脚手架及模板安全计算.....	14
六、脚手架、模板支架安全检查.....	21
七、施工注意事项.....	23
八、泵送砼模板安全措施.....	24
九、脚手架平面图、立面图.....	25

一、编制依据

- 1、业主提供的有关设计施工图纸资料及技术说明
- 2、业主组织的图纸会审会议纪要
- 3、和昌悦澜湾北苑 B 标段施工组织设计
- 4、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)
- 5、《建筑施工模板安全技术规范》(JGJ162-2008)
- 6、《建筑施工扣件式钢管模板支架技术规程》(DB33/1035-2006)
- 7、《建筑结构荷载规范》(GB50009-2001)
- 8、《钢管脚手架、模板支架安全选用技术规程》--北京市建委、质监局
- 9、《扣件式钢管脚手架计算手册》--中国建筑工业出版社
- 10、《建筑施工安全计算》--中国建筑工业出版社
- 11、《建筑施工计算手册》--第二版

二、工程概况

本工程由河南创和置业有限公司开发、河南省建筑设计研究院有限公司勘探、河南省纺织建筑设计院有限公司设计、河南海华工程建设监理公司监理、平煤神马建工集团有限公司承建和昌悦澜湾北苑项目B标段,包含(2#、3#、5#、6#楼及相连商业、地下车库),占地总面积42520.23m²。

和昌悦澜湾北苑项目B标段由2#、3#、5#、6#楼4栋高层住宅楼及相连商业、地下车库组成。主楼地下3层,车库部位地下2层,主要是作人防工程、车库及设备用房;主楼地上由2栋27层1栋26层及一栋21层的楼房组成;主楼地下部分为三层地下室,车库部分为地下两层。地下室外墙均为400mm/350mm/300mm厚钢筋混凝土墙。结构类型为:

住宅楼范围内为剪力墙结构、CFG桩+筏板基础；住宅楼范围外为钢筋混凝土框架结构、CFG桩+筏板基础。本工程中，梁宽200-500mm，梁高400-850mm，楼板厚100-250mm，层高2.9m-3.48m。

三、脚手架搭设施工方案及施工工艺

3.1、施工材料要求

3.1.1构配件外观质量及技术资料按表3.1.1执行：

表3.1.1：

项目	要求	抽检数量	检查方法
技术资料	营业执照、资质证明、生产许可证、产品合格证、质量检测报告、相关合同要件。		检查资料
钢管	钢管表面应平直光滑，不得有裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕、深的划道及严重锈蚀等缺陷，严禁打孔； 钢管外壁使用前必须涂刷防锈漆，钢管内壁宜涂刷防锈漆。	全数	目测
钢管外径及壁厚	外径 48mm；壁厚大于等于 3mm。	3%	游标卡尺测量
扣件	不允许有裂缝、变形、滑丝的螺栓存在；扣件与钢管接触部位不应有氧化皮；活动部位应能灵活转动，旋转扣件两旋转面间隙应小于 1 mm；扣件表面应进行防锈处理	全数	目测
15 厚胶合板	915×1830 厚	3%	钢板尺测量
底座及可调托丝杆	可调底座及可调托撑丝杆与螺母捏合长度不得少于 4-5 扣，丝杆直径不小于 36mm，插入立杆内的长度不得小于 150mm。	3%	钢板尺测量
脚手板	木脚手板不得有通透疖疤、扭曲变形、劈裂等影响安全使用的缺陷，严禁使用含有标皮	全数	目测

	的、腐朽的木脚手板。		
--	------------	--	--

3.1.2 钢管、扣件的力学性能按表 3.1.2 进行检测：

表 3.1.2

构配件名称	检测项目	抽检数量	检测标准
钢管	抗拉强度、屈服点、断后伸长率	750 根为一批，每批抽取 1 根	《低压流体输送用焊接钢管》
扣件	直角：抗滑性能、抗破坏性能、扭转刚度。 旋转扣件：抗滑性能、抗破坏性能、抗拉性能、抗压性能。	281~500 件 8 件 501~1200 13 件 12001~10000 件 20 件	《钢管脚手架扣件》

3.1.3 构配件尺寸有抽检不合格时应对该全部构配件进行实测，不满足要求的严禁使用。

3.2 施工技术要求

3.2.1 满堂脚手架搭设在建筑物楼面上时，脚手架自重及施工荷载应在楼面设计荷载许可范围内，否则须经验算后制定加固方案。

3.2.2 结构梁下模板支架的立杆纵距应沿梁轴线方向布置；立杆横距应以梁底中心线为中心向两侧对称布置，且最外侧立杆距梁侧边距离不得大于150mm。（见图3.2.2-1、3.2.2-2）

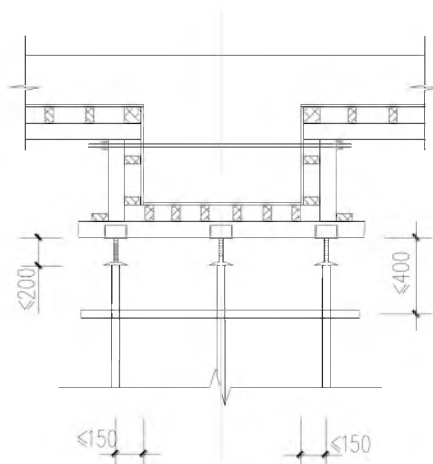


图 3.2.2-1 模板支架立杆沿梁截面方向布置图

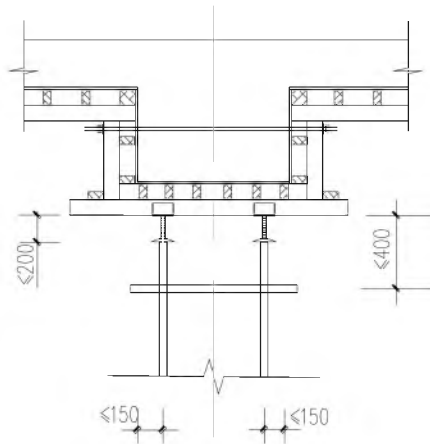


图 3.2.2-2 模板支架立杆沿梁截面方向布置图

3.2.3 设在模板支架立杆底部或顶部的可调底座或底托，其丝杆外径不得小于36mm，伸出长度不得超过200mm。（见图3.2.2-1）

3.2.4 模板支架搭设时梁下横向水平杆应伸入梁两侧板的模板支架内不少于两根立杆，并与立杆扣接。

3.2.5 扣件式模板支架顶部支撑点与支架顶层横杆的距离不应大于400mm。（见图3.2.5.5）

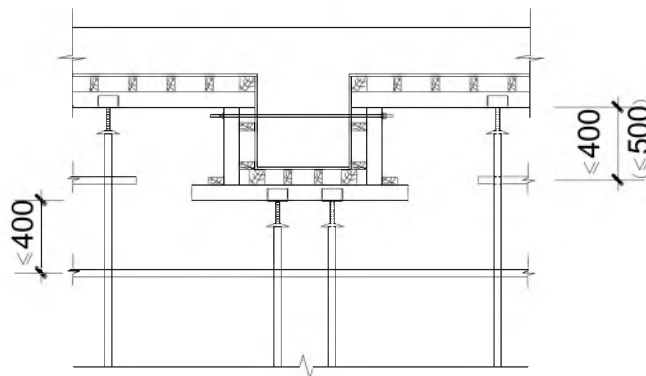


图 3.2.5 模板支架顶部自由段长度示意图

3.2.6 钢管扣件式模板支架立杆接长必须采用对接，禁止搭接。纵向扫地杆必须连续设置，钢管中心距地面不得大于200mm；脚手架底部主节点处应设置横向扫地杆，其位置应在纵向扫地杆下方。

3.2.7 模板支架四边与中间每隔4-6排立杆应设置一道竖向剪刀撑，由底至顶连续设置；（见图3.2.7）

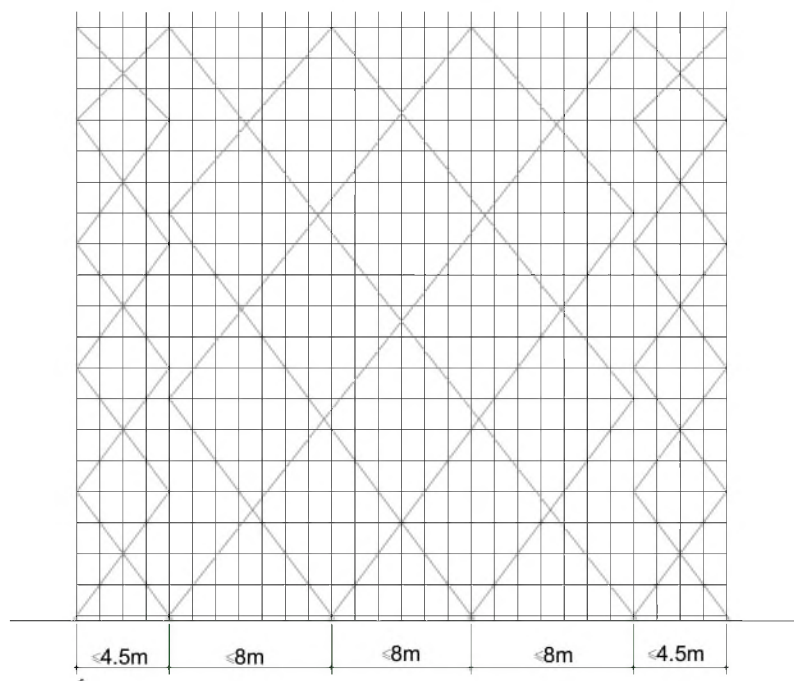


图 3.2.7 模板支架竖向剪刀撑布置示意图

3.2.8 当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；（见图3.2.8）

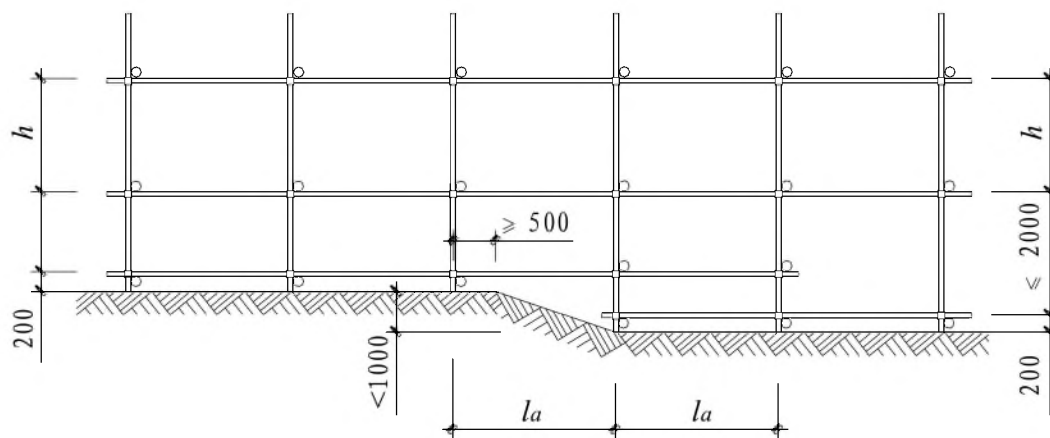
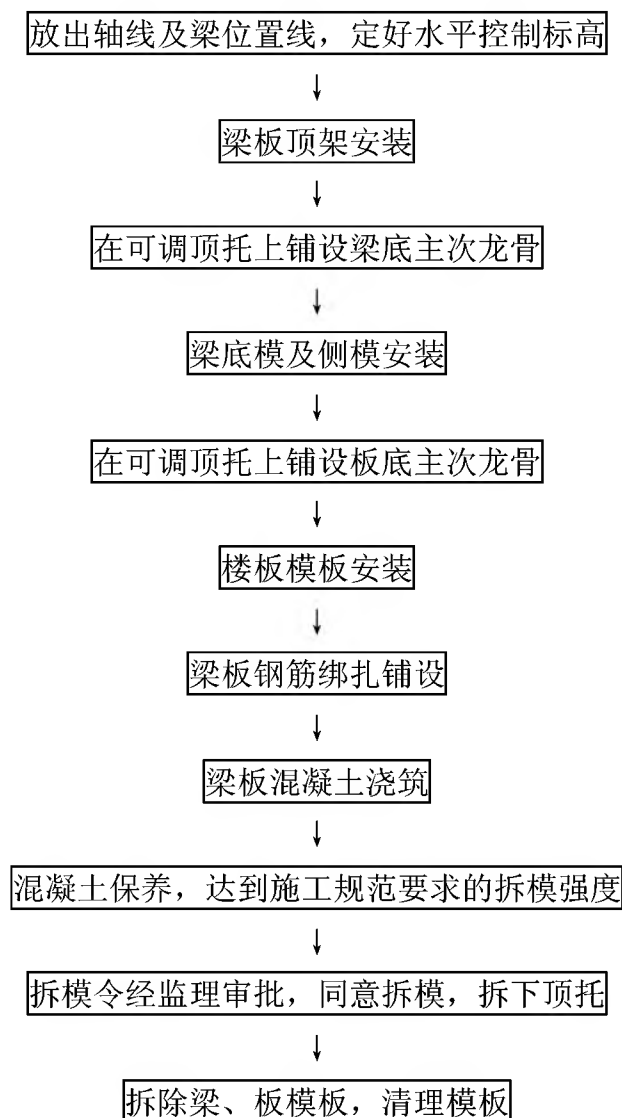


图 3.2.8 不同基础高度架体搭设

3.2.9 扣件安装应符合下列规定：

- 1、 螺栓拧紧力矩应控制在40N.m~65N.m之间；
- 2、 主节点处固定横向水平杆、纵向水平杆、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；
- 3、 对接扣件开口应朝上或朝内；
- 4、 各杆件端头伸出扣件盖板边缘的长度不应小于100mm。

3.3 脚手架搭设工艺流程：





拆除水平拉杆、剪刀撑及立杆

3.4 施工方案

我公司结合本工程特点及《钢管脚手架、模板支架安全选用技术规程》要求，本工程梁板的支撑系统采用模板支撑体系，脚手架采用扣件式钢管脚手架，具体搭设方法根据计算确定。

3.4.1 梁下立杆间距的确定

搭设高度 (m)		梁高 (mm)		180~	301~	601~	901~	1501~	2401~
		300	600	900	1500	2400	3000		
4m 以下	立杆纵向间距(mm)	1200	1200	900	900	600	600		
	立杆横向间距(mm)	900	900	600	300	300	300		
	立杆步距(mm)	1200	1200	1200	900	900	900		

其中，梁下设顶撑。本工程中大部分梁高400-850mm，地下室个别梁高1000mm<H<1500mm，依据上表，梁高400-850mm部位拟采用立杆纵向间距900mm，横向间距600mm，步距1200mm；梁高1000mm<H<1500mm拟采用立杆纵向间距900mm，横向间距300mm，步距900mm。

3.4.2 板下立杆间距的确定

搭设高度 (m)		板厚 (mm)		180 以下	181~	301~	601~	901~	1201~
		300	600	900	1200	1500			
4m 以下	立杆纵横向间距 (mm)	1500	1200	1000	900	900	600		
	立杆步距(mm)	1500	1500	1200	1200	900	900		

本工程中大部分板厚100-120mm，地下车库顶板250mm，依据上表，板厚100-120mm处板下脚手架立杆纵向间距1500mm，横向间距1500mm，步距1500mm；地下车库顶板下脚手架立杆纵向间距1200mm，横向间距

1200，步距1500mm。

3.4.3 纵横向水平杆步数

离地200mm纵横设一步扫地杆，纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距底座上皮不大于200mm处的立杆上，横向扫地杆亦应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。当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。

往上按900mm~1500mm步距设纵横向水平杆。钢管扫地杆、水平拉杆应采用对接，严禁搭接。

3.4.4 剪刀撑设置

剪刀撑应采用搭接，搭接长度不得小于500mm，并应采用2个旋转扣件分别在离杆端不小于100mm处进行固定。剪刀撑包括两个垂直方向和水平方向三部分组成，要求根据工程结构情况具体说明设置数量。（见图3.2.7）

a、每道剪刀撑宽度不应小于4跨，且不应小于6m，剪刀撑斜杆与地面倾角宜在 45° ~ 60° 之间。倾角为 45° 时，剪刀撑跨越立杆的根数不应超过7根；倾角为 60° 时，则不应超过5根；

b、剪刀撑斜杆的接长应采用搭接；

c、剪刀撑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宜大于150mm；

d、设置水平剪刀撑时，有剪刀撑斜杆的框格数量应大于框格总数的 $1/3$ 。

四、模板安装方案及工艺

4.1 材料准备

材 料	规 格
15 厚胶合板	915×1830 厚
Φ 12 螺杆	长 650~2800mm
牵杠、搁栅、横枋、横梁、夹条	50×100mm 木枋（长 2m、4m）
Φ 20PVC 塑料管	长 650~2800mm

4.2 模板安装准备工作

- (1) 由测量组放出模板及预留洞的位置线；
- (2) 墙柱砼接头在支模前应凿毛并清理干净；
- (3) 按设计的施工方案搭设支撑架；
- (4) 由技术员或工长进行质量和安全技术交底；
- (5) 柱将封模前钢筋应验收完毕。

4.3 模板安装要点

4.3.1 墙柱模板安装必须在钢筋验收以后才能封模。模板底部要安装定位板密封条，以防墙柱烂根。上部必须安装有效的斜拉和支撑以确保砼浇筑时模板的垂直度；

4.3.2 墙柱模板必须按设计要求安装对拉螺栓；

4.3.3 梁模板安装应先安装底模，待钢筋绑扎完后再封侧模；当梁高大于 600mm 时，梁侧模应加对拉螺栓；

4.3.4 保证拼缝严密。在砼浇筑过程中派专人看护模板，随时检查模

板的支撑情况。

4.4、柱模板安装

柱模板用 15 厚胶合板制作；安装时先在施工层楼面弹出纵横向轴线及四周边线，然后钉柱脚固定板，对于通排的柱，先装两端柱模板、校正固定，拉通长线校正中间各柱模板。其它均一次浇筑完成，附柱模板安装图：

4.5、梁模安装

4.5.1 弹出柱轴线、定梁位及梁底标高。

4.5.2 按图纸平面轴线、标高安装主梁底模板。当跨度 ≥ 4 m 时，跨中梁底应按 1-3‰L 进行先主梁后次梁起拱。

4.5.3 梁下钢管脚手架必须支承在木枋或垫块上，确保支撑系统稳定性。

4.5.4 钢管脚手架必须按施工方案及有关规范要求安装好纵横剪刀撑。

4.5.5 按照图纸要求和墨线安装梁侧模板、压脚板及斜撑等。

4.5.6 梁：支撑采用普通脚手架，在支撑的立杆杆头放 50×100mm 木枋@500mm，背方采用 50×100mm 木枋沿梁边和跨中放置。当梁跨度等于或大于 4m 时，模板应按跨度的 0.3%起拱。当悬臂梁时，按梁长的 0.6%起拱。附梁模板安装图：

4.6、板模安装

4.6.1 铺板前必须检查主次梁轴线、标高是否符合设计要求。

4.6.2 检查钢管脚手架的剪刀撑等是否符合施工要求。

4.6.3 安装预留洞口：水落管、排污管、排粪管、烟道等。

4.6.4 全面清理现场。

4.7、安装质量要求

4.7.1 模板安装必须保证位置准确无误，模板拼缝严密，支撑系统牢固可靠，不发生变形和位移。

4.7.2 模板安装完毕后，测量人员应对模板位置、垂直度、标高、预埋件及预留洞的位置等进行检查。

4.7.3 现浇结构模板的允许符合以下规定：

项 目		允许偏差 (mm)
轴线位移		5
底模上平面标高		±5
基础		±10
柱、墙、梁		+4 -5
垂直度	全高≤5m	6
	全高>5m	8
相邻两板表面高低差		2
表面平整 (2m 长度以上)		5

4.8、模板拆除

4.8.1 侧模：在砼强度能保证其表面及棱角不因拆除模板而受损伤后，方可拆除模板。

4.8.2 底模：在砼强度符合下表后，方可拆除模板。

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/208052101036006051>