

XXXXX1 号院职工住宅工程 铝合金模板施工方案

编 制 _____

审 核 _____

审 批 _____

XXXXXXXXXXXXXXXXX 有限公司

XXXXXXXXX 项目部

2018 年 04 月 9 日

目 录

第一章 编制依据	1
第二章 工程概况及说明	2
第一节 工程总体概况	2
第三章 施工准备	2
第一节 施工进度计划	2
第二节 材料与设备计划	2
第四章 施工工艺技术	3
第一节 模板设计	3
第五章 铝合金模板工程施工工艺	19
第一节 铝合金模板施工流程	19
第六章 施工质量保证措施	28
第一节 质量保障措施	29
第七章 安全文明保障措施	33
第一节 危险源辨识及防护措施	33
第二节 安全文明保障措施	35
第八章 铝合金模板体系施工载荷概述	36
第九章 铝合金模板支撑体系设计计算	44

第一章 编制依据

- (1) 《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》建质[2009]87号
- (2) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)
- (3) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》【GB50204-2015】
- (4) 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
- (5) 《铝合金结构设计规范》GB50429-2007
- (6) 《混凝土结构工程施工规范》GB50666-2011
- (7) 《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162-2008
- (8) 《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011
- (9) 《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010
- (10) 《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-91
- (11) 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130-2011
- (12) 《广东省铝合金模板标准》
- (13) 《建筑施工手册》第四版
- (14) 《建筑工程模板施工手册》第二版(中国工业出版社)
- (15) 《组合铝合金模板工程技术规程》JGJ386-2016
- (16) 《模板早拆施工技术规程》DB11-2009

第二章 工程概况及说明

第一节 工程总体概况

本项目 XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX 本项目 3#楼与 6#楼，层高为 2.9m，标准层采用铝合金模板快拆拉杆体系施工。

本工程标准层主要构件截面尺寸

XXXXXXXX1 号院职工住宅建设目标标准层主要构件尺寸		
构件截面尺寸	板厚	100mm、120mm、130mm、150mm
	剪力墙厚度	200mm
	梁主要高度	400mm、700mm

第三章 施工准备

第一节 施工进度计划

1、本工程进度计划安排

(1) 确保主体结构施工进度计划，首次安装的第一层，安装时间为 12 天，第二层安装时间 10 天，第三层安装时间 8 天，铝模第四次安装开始按 6 天一层施工（铝模实际拆装周期 3 天半）以上工期按正常温度 20 度，各班组合良好计算（如遇冬季施工按施工方冬季施工方案实施）。

2、工期安排

(1) 本工程严格按照国家项目法施工，建立规范的项目体系，实行项目经理责任制，成立工程项目经理部，项目部具有对该工程行使计划、组织、指挥、协调、监督等权利。

(2) 将总合同的条款要求，分解纳入相对应的劳务合同中，使劳务合同对质量、工期、安全、文明施工等完全处于总承包控制状态之中，确保工程如期完成。

(3) 以总工期为依据，制定各分部工程工期节点，编制工程进行分阶段实施计划（施工准备计划；劳动力进场计划；施工材料、设备、机具进场计划；各劳务队伍进场计划）。确定各劳务的进场时间，严格控制其节点工期，以保证项目施工的均衡进行。

第二节 材料与设备计划

1、材料准备

(1) 本工程在使用铝合金模板施工时，配置铝合金模板 1 套，楼面支撑 3 套，梁底支撑 3 套。主材质为铝合金 6061-T6，铝合金模板面板板厚 4mm。

(2) 所需配件如图：

配件名称	用途
销钉销片	用于模板之间的连接
穿墙螺栓	用于连接背楞
可调独立支撑	用于支撑早拆头
斜撑	用于竖向模板调直
背楞	用于增加竖向模板刚度
传料口、传料箱	传递模板
钩子、锤子、凳子	安拆模板

(2) 机械设备、机具准备

本工程铝模板材料上下层周转，拟采用传料口人工传递，不占用垂直机械运输。现场需要投入的主要施工设备如下表：

序号	设备名称	备注
1	安装工具	钩子、锤子、凳子等
2	铝焊机	
3	切割机	
4	调平工具	
5	拆模工具	拆模器、撬棍等

第四章 施工工艺技术

第一节 模板设计

铝模全部采用定型设计，工厂生产制作，且铝合金采用快拆体系，构件搬运灵活，减少人工用量，便于施工管理。

1、模板分区

本工程为方便设计、安装以及现场组织施工，根据项目实际情况将铝合金模板划分为若干作业区域，铝模按区域进行设计以及劳务分组施工。

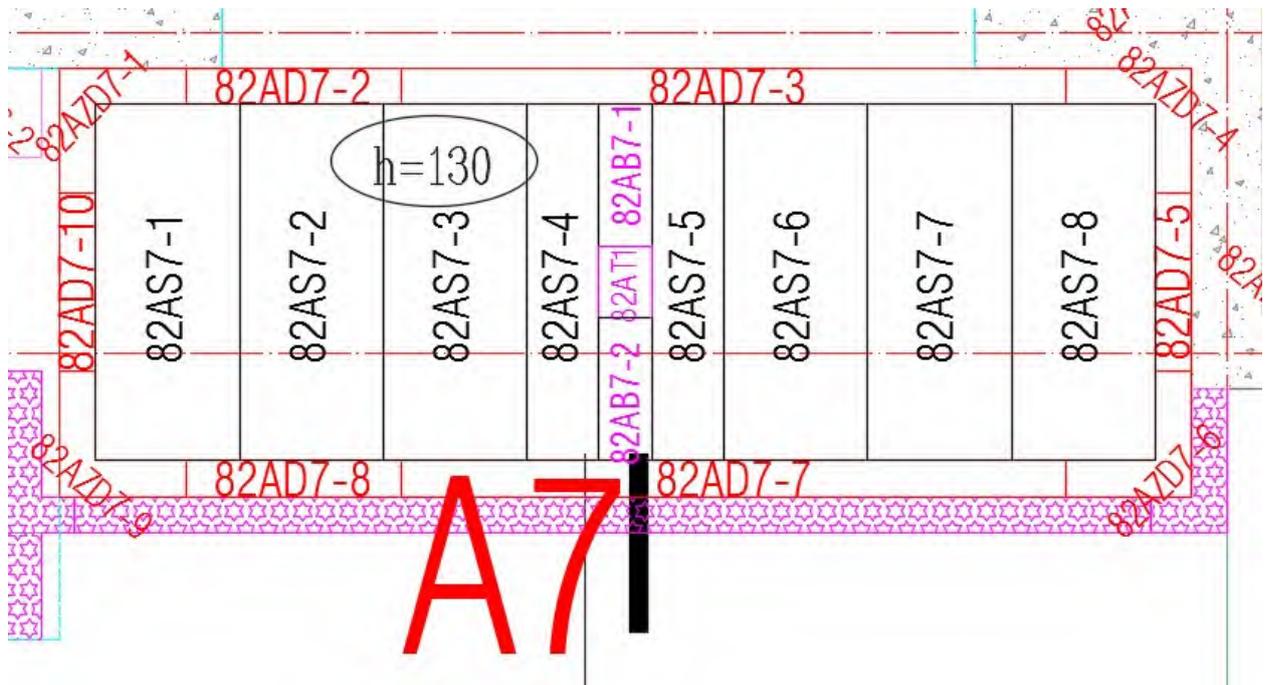
1.1、楼面顶板设计

(1) 楼面顶板标准尺寸 400mm×1200mm，局部按实际结构尺寸配置。楼面顶板型材高 65mm，铝板材 4mm 厚。

(2) 楼面顶板横向间隔≤1200 mm 设置一道 150mm 宽铝梁龙骨，铝梁龙骨纵向间隔≤1350mm 设置快拆支撑头 150mm*200mm（早拆头），如下图所示



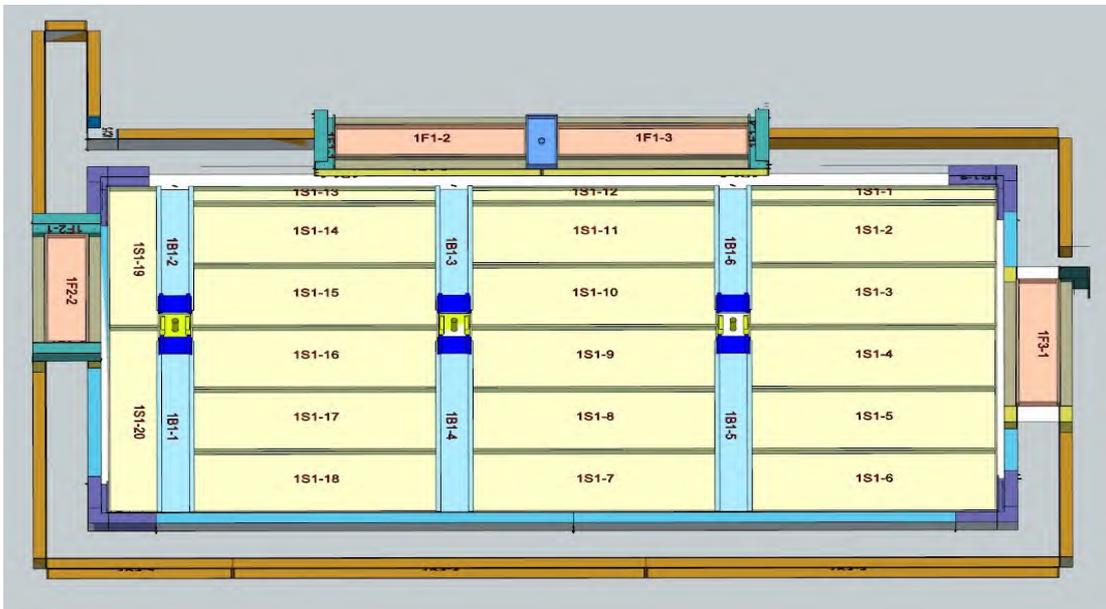
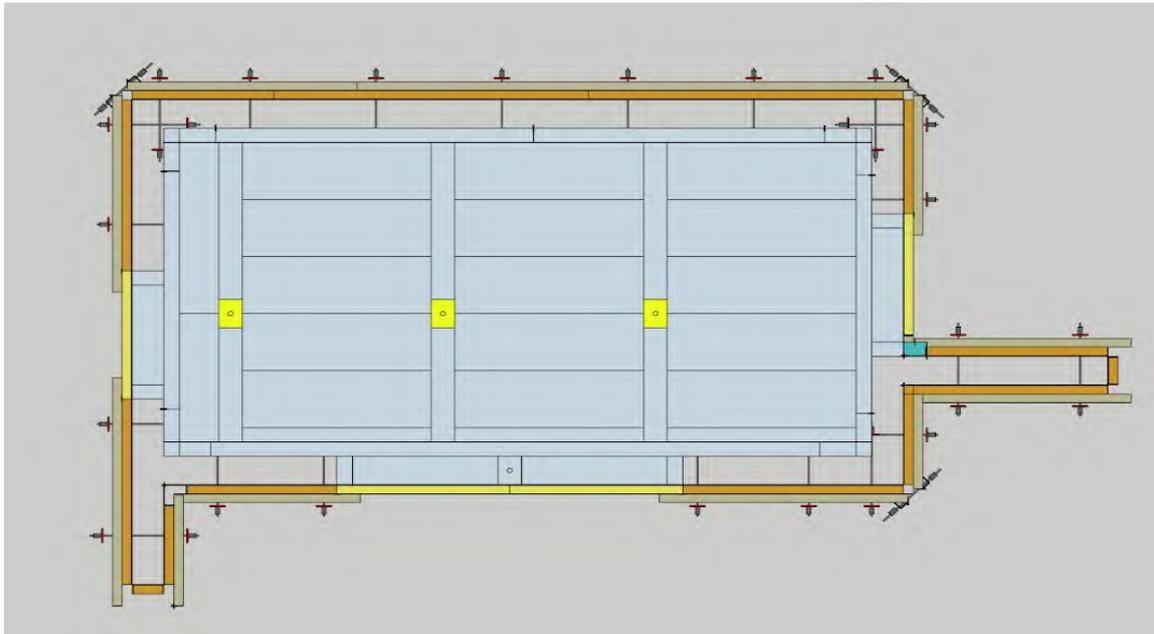
(3) 楼面顶板设计平面布置如下示意图所示：



顶板平面配模图

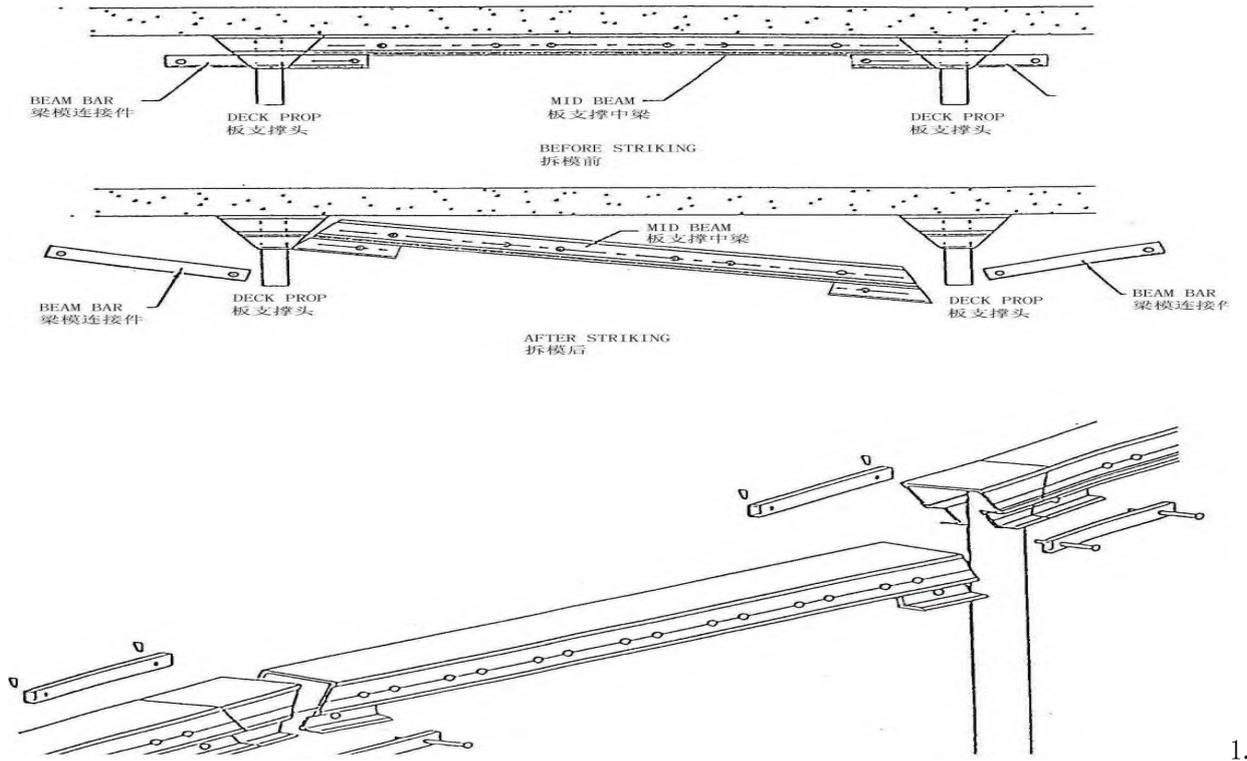
顶板号是将每个设计区域进行划分若干个房间，如上图中表示的 82 号工程的 A 区 7 号房间。如 82AS7-1 表示 7 号房间的第一块顶板，按照流水号进行编号，工人在安装时方便快捷。编号 82AZD7-1 中“ZD”表示转角 C 槽，82AD7-2 中“D”表示楼面 C 槽，82AB7-1 中“B”表示龙骨，T1 表示顶板早拆头。

(4) 楼面顶板安装示意图所示：（局部区域）



顶板三维配模示意图

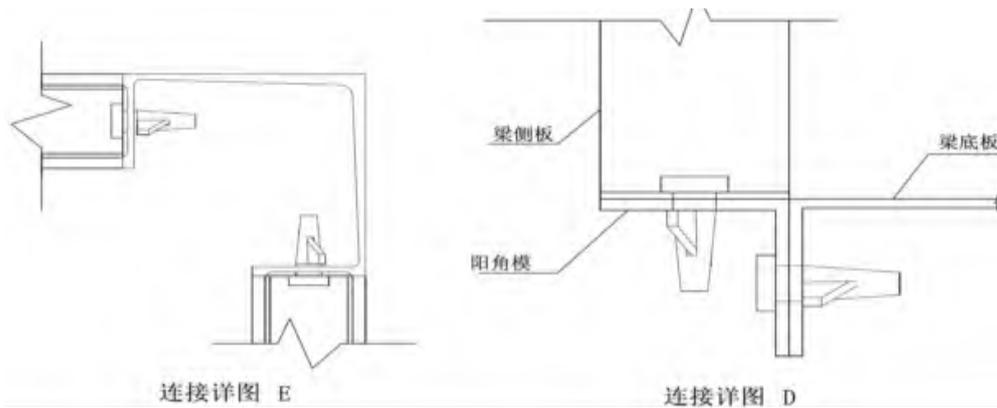
(5) 楼面龙骨（横梁）装拆示意图：



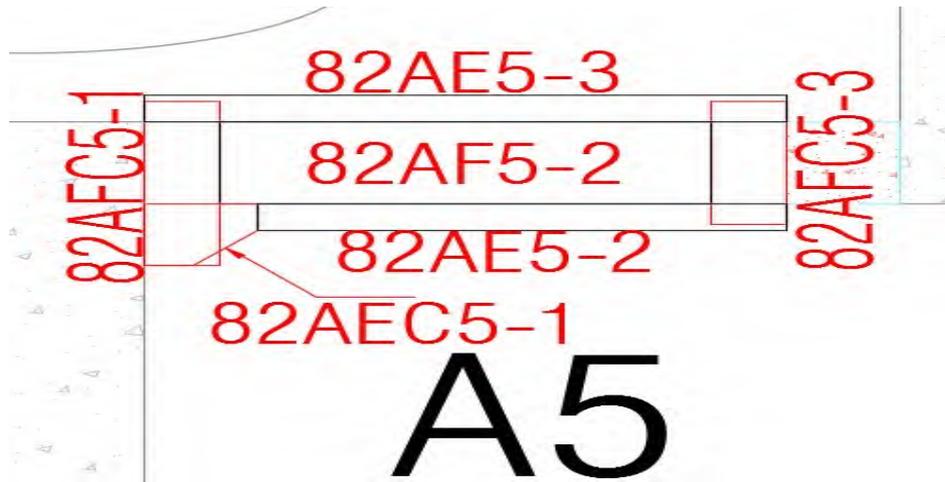
1.

2、梁模板设计

- (1) 梁模板尺寸按实际结构尺寸配置。梁模板型材高 65mm，铝板材 4mm 厚。
- (2) 梁底设单排支撑，梁底支撑间距 1350mm，梁底中间铺板，梁底支撑铝梁 150mm 宽，方便施工人员拆装模板。
- (3) 梁模板安装节点大样示意图所示：

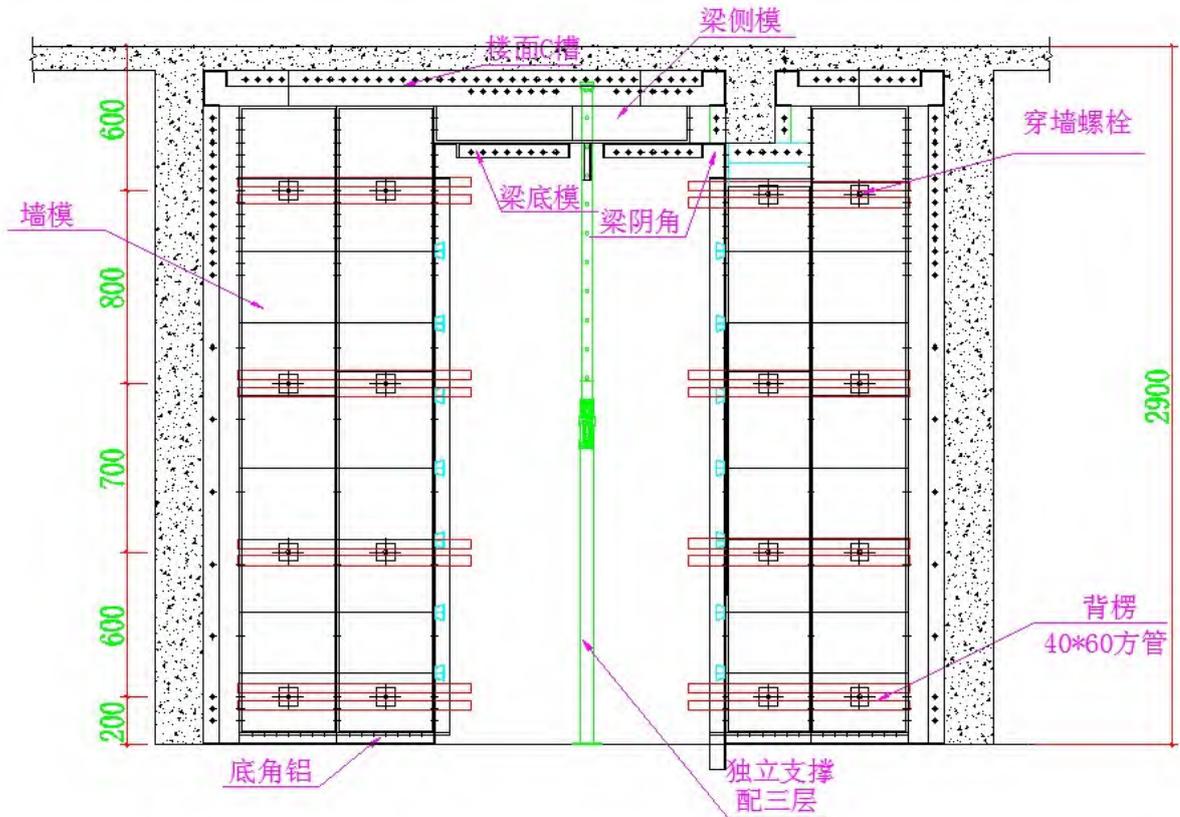


- (4) 梁模板设计布置示意图所示：



梁板平面配模图

梁配模图中将梁进行编号，如 A5 表示 A 区的第 5 号梁，编号中含“F”表示梁底板，“FC”表示梁底 C 槽，作为梁底模；含“E”表示梁侧板，“EC”表示梁侧 C 槽，作为梁侧模。梁底模与梁侧模编号时按照流水号编制。



梁立面示意图



梁板三维立面示意图

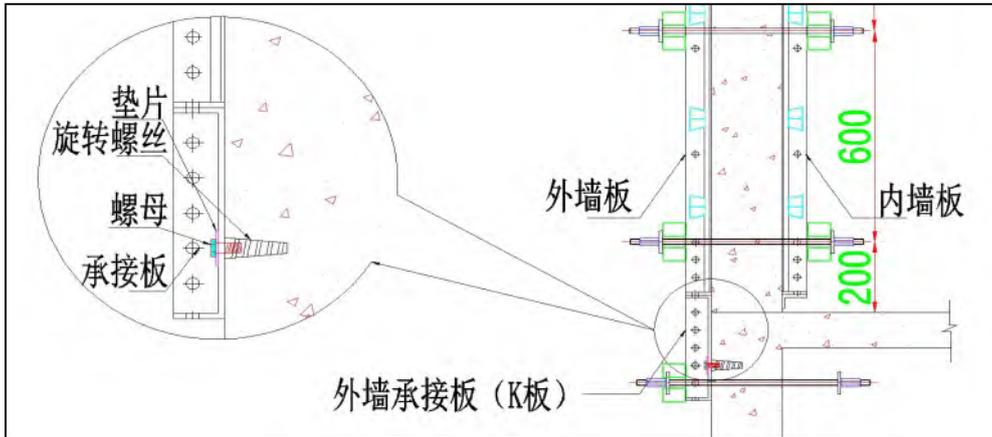
1.3、墙模板设计

(1) 本工程墙体模板标准尺寸 400×2600mm（内墙板）及 400×2600mm（外墙板）。墙模板型材高 65mm，铝板材 4mm 厚。

(2) 外墙顶部加一层 300mm 宽的承接模板，起到楼层之间的模板转换作用。

外墙板生根处理：

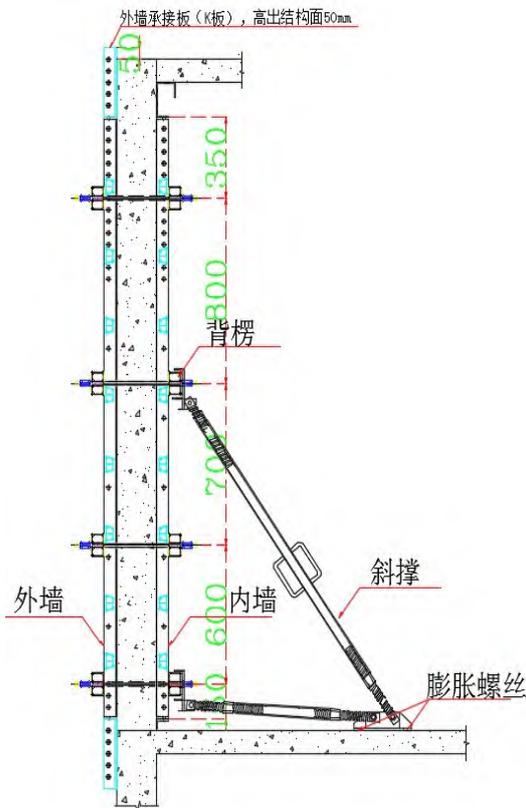
外墙在完成一层浇灰后，运到上一层使用时，在外墙外表面需要有支撑外墙模板的构件，即外墙承接板。外墙承接板配置 2 套。



(3) 墙模板处需设置对拉螺杆，其横向设置间距 $\leq 800\text{mm}$ 、纵向设置间距 $\leq 800\text{mm}$ 。对拉螺杆起到固定模板和控制墙厚的作用。对拉螺杆为 T18 螺杆，材质为 Q235。

(4) 墙模板背面设置有背楞，材料采用 40x60 方管。背楞设置纵向间距 $\leq 800\text{mm}$ 。本工程墙体共设置 4 道背楞。穿墙螺栓孔间距为：从下往上 200mm 起，间距依次为 600mm、700mm、800mm。

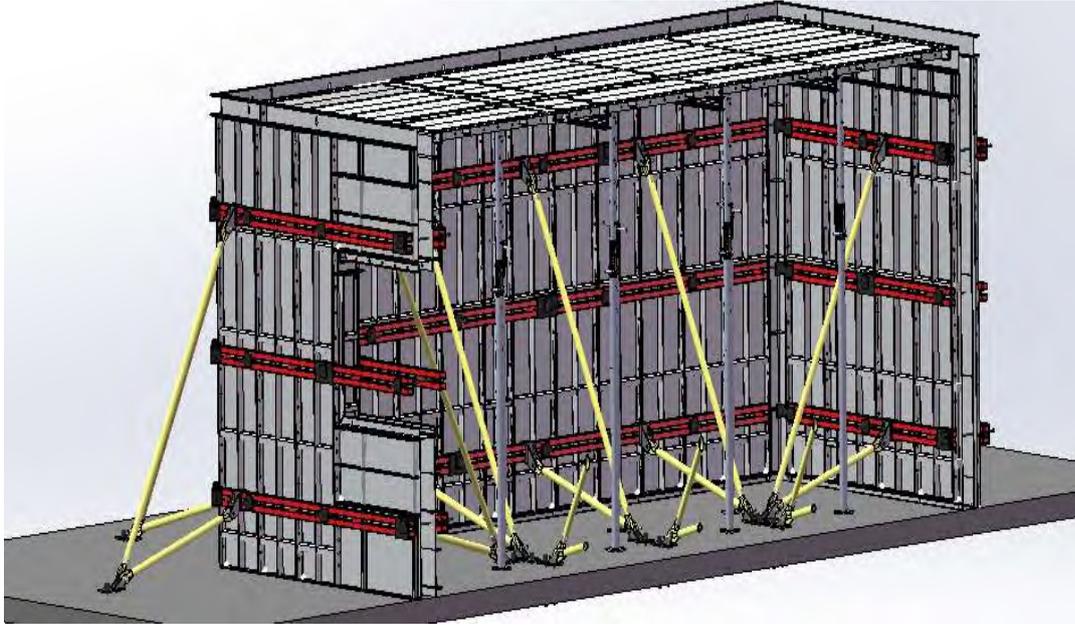
(5) 斜撑由上部斜撑杆、下部斜撑杆及斜撑固定点组成。斜支撑下端套入底板上固定点（埋入的 M16 螺丝）。如下图所示：



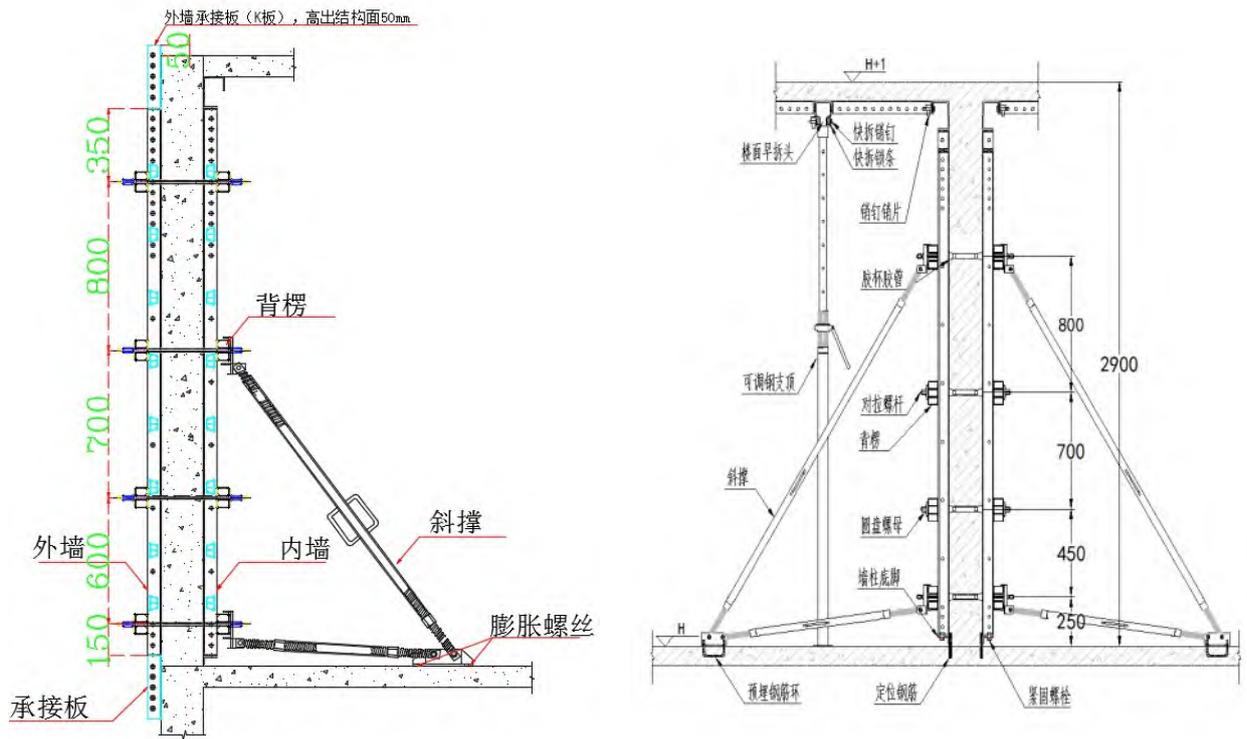
墙模侧面支撑用可调式斜支撑，用膨胀螺栓固定于地面，另一端螺栓固定在背楞上，可以起到增强抗弯，调节墙板垂直度。

本工程在第一道和第三道背楞上加装可调斜撑，斜撑间距根据墙面长度来定，间距应 $\leq 2000\text{mm}$ 。

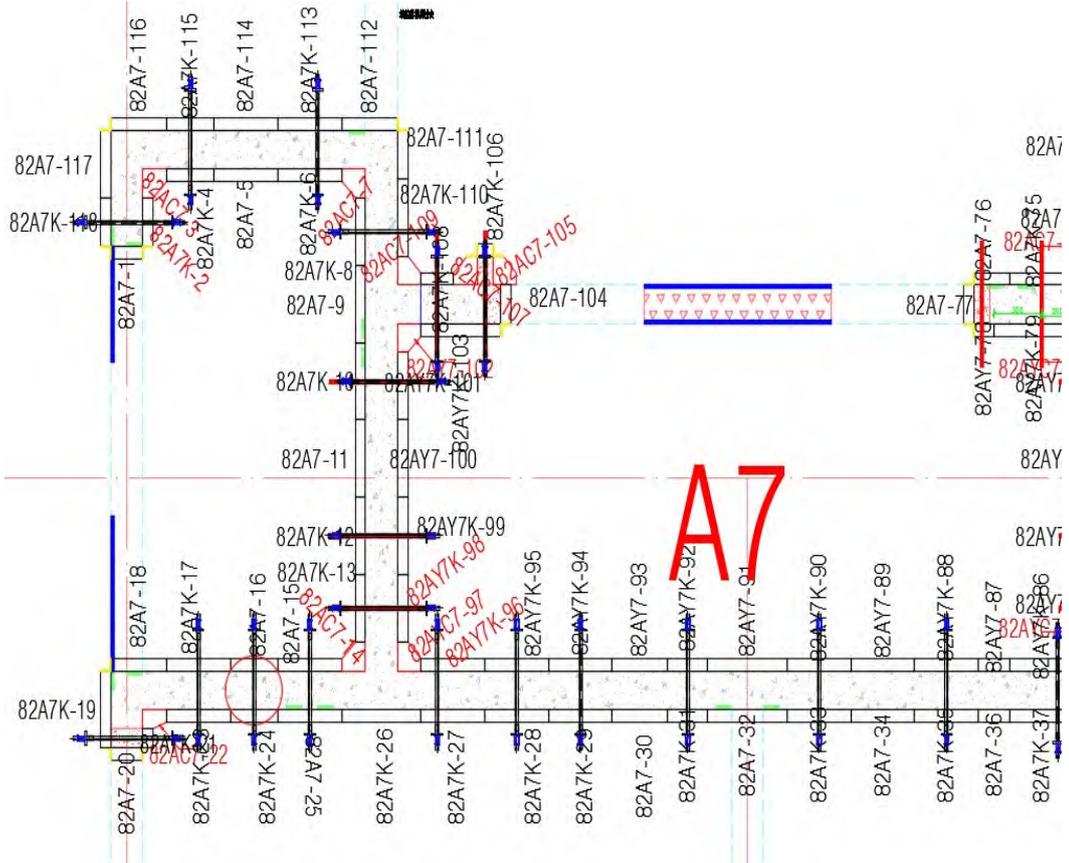
如下图所示斜撑布置图



(6) 该工程内外墙板节点图如下:

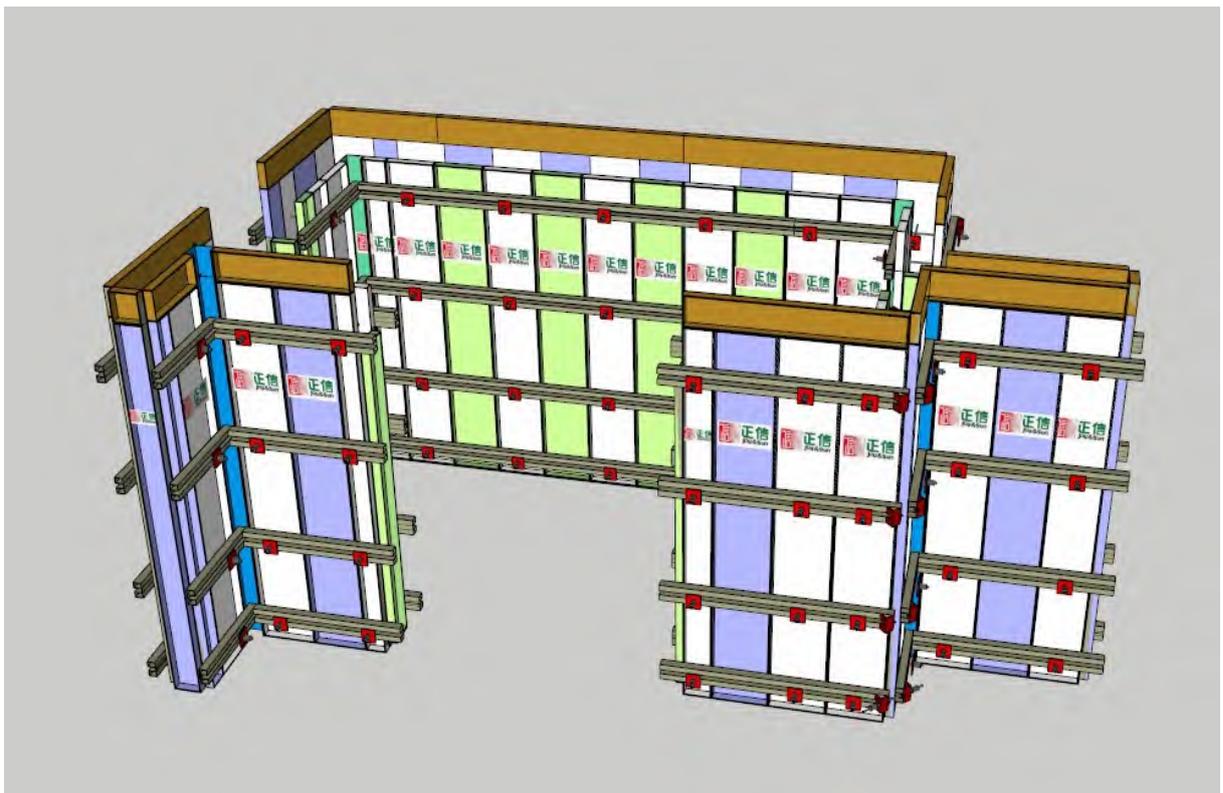


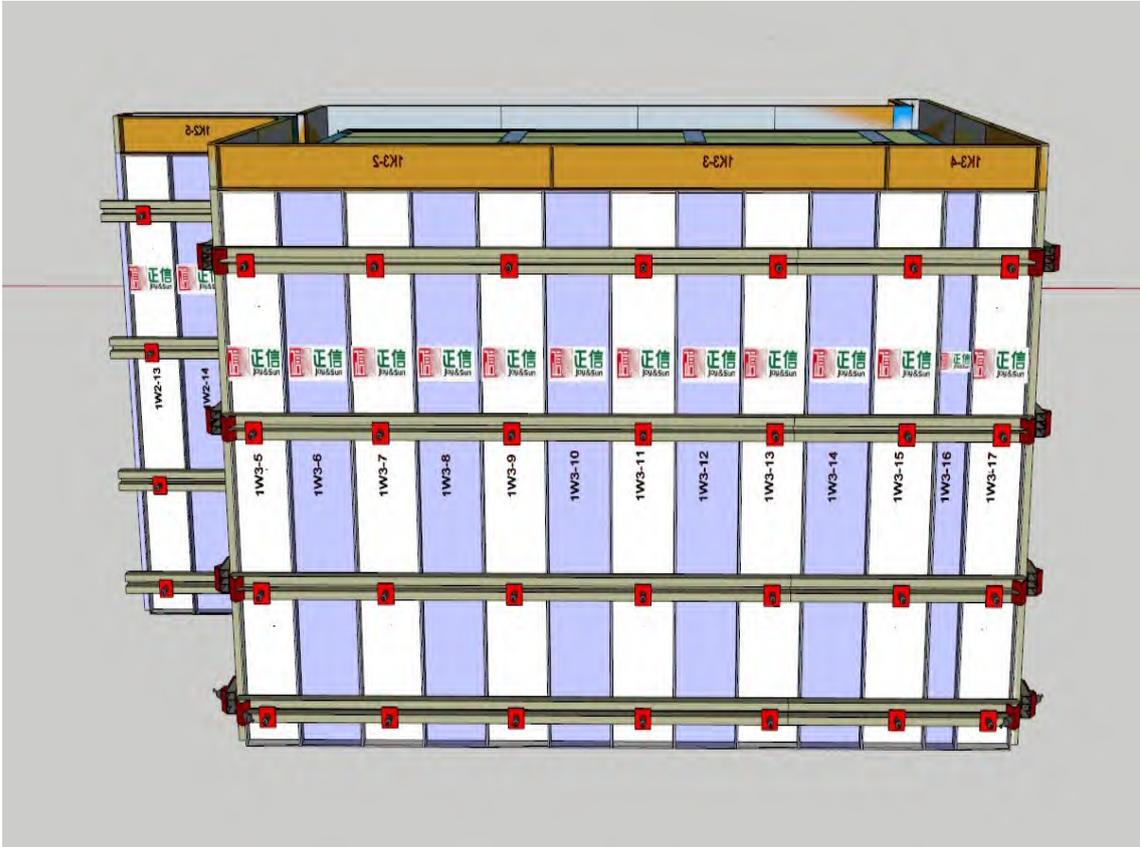
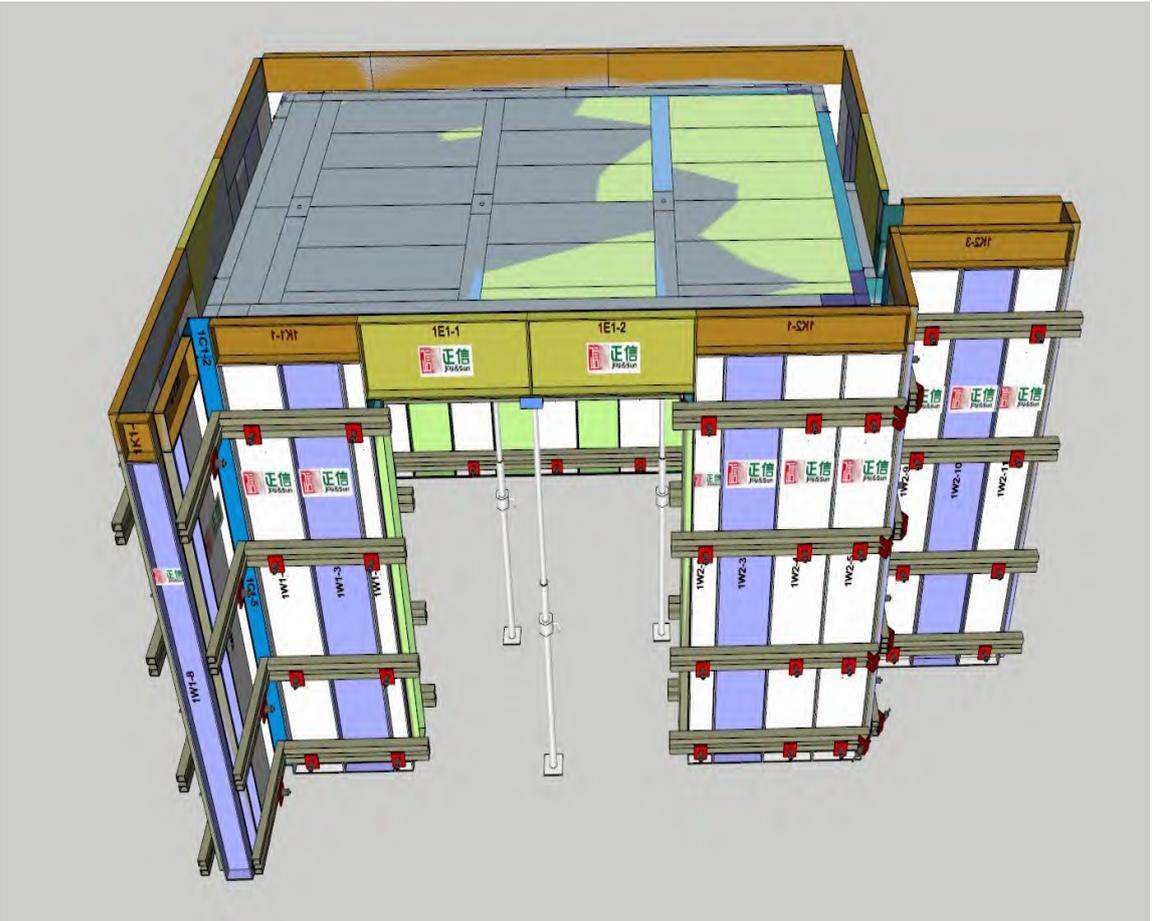
(7) 墙板平面配模图举例如下:



墙板平面配模示意图

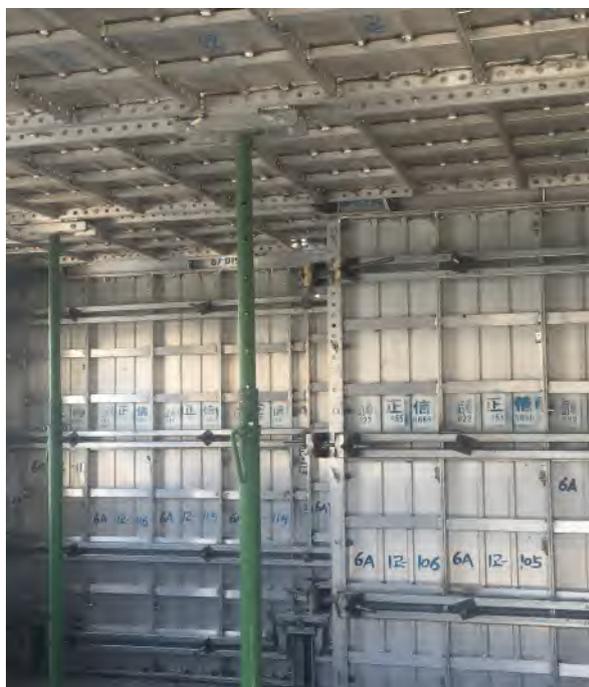
墙配模图中将墙体进行编号，如 A7 表示 A 区的第 7 号墙，编号中含“Y”表示外墙板，“YC”表示外墙 C 槽；含“K”表示有穿墙孔；墙体模板编号时按照流水号编制。





墙板配模三维示意图

(8) 铝合金模板现场安装照片如下图所示：



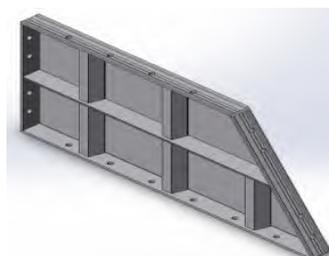


1.4 、楼梯模板设计

(1) 楼梯模板包括踏步模、底模、底龙骨、墙模、狗牙模、侧封板等组成部分。（楼梯踏步做盖板，设置排气孔及振捣口）

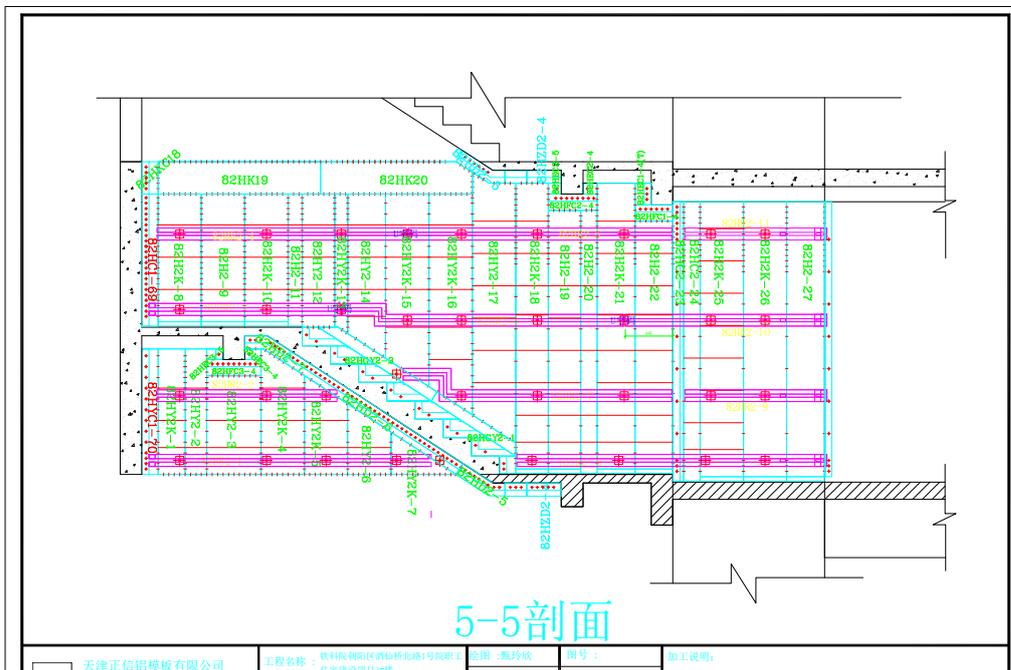


楼梯狗牙模



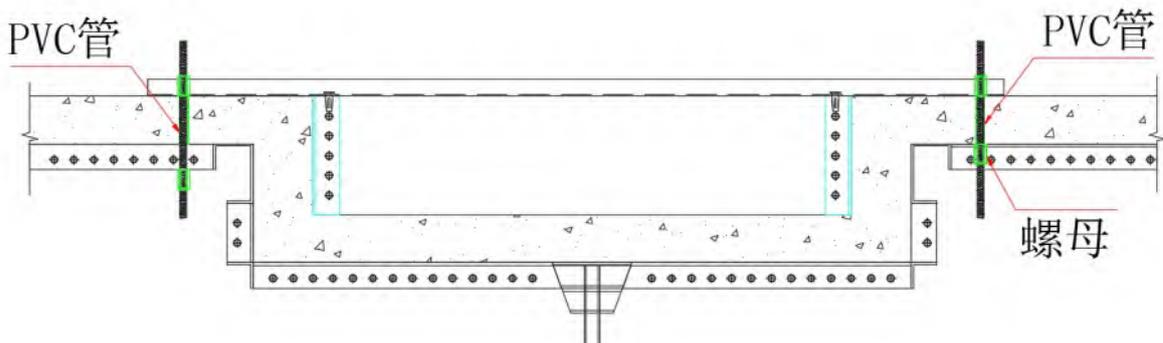
楼梯墙模

(2) 楼梯模板底部设置有底部龙骨。



1.5、本工程特殊部位的模板设计处理

(1) 本工程卫生间降板 300mm, 因卫生间顶板预留洞口需要铝模考虑, 考虑到吊模与顶板预留洞口处的模板连接, 吊模采用 300mm 模板, 铝模采用槽钢加固, 槽钢与降板相邻房间顶板开孔固定。



(2) 电梯井、采光井等位置的设计处理