

附件 1:

活动板房施工方案

湖州泽永钢结构有限公司

苏州市轨道交通 5 号线 V-TS-12 标

2016 年 8 月

目 录

目 录	2
-----------	---

苏州市轨道交通 5 号线 V-TS-12 标 K 数板房施工方案

一、施工准备

1.1 技术准备

施工前根据甲方确定的现场平面布置图，跟甲方做好场地交接，组织技术人员跟甲方现场管理人员做好技术交接。

1.2 材料准备

内、外墙板采用 50mm 双面彩钢夹芯板，屋面板为 PU 瓦，门采用铝合金门框，彩钢夹心门板，或钢制门板，窗采用塑钢推拉窗。骨架材料由 8#C 型钢、5#C 型钢由 40 角钢螺栓连接而成。

1.3 安装前准备工作

(1) 机具和材料准备

①主要机具：手电钻、冲击钻、电锤、拉铆枪、电刨子、电焊机、火焊工具、钻头、锤头。

②放样工具：线坠、墨斗、水平尺、水管、钢卷尺、钢板尺、线绳。

③安装工具：螺丝刀、橡皮锤、铁锤、壁纸刀、大力钳、活扳手、钳子。

④安装小料：自攻钉、膨胀螺栓、水泥钉、镀锌螺栓、拉铆钉、电焊条、螺丝。

⑤辅助材料：密封胶、胶枪。

⑥配合工具：人字梯、马凳、插架、单滑车、麻绳、绳扣。

(2) 暂设

①规划材料堆放场地一块。

②临时用水、用电、甲方指定水、电源。

③设置临时配电盘一块，夜间施工临时照明灯两盏。

(3) 材料运输

①踏查道路情况，选择最佳运输路线。

②材料运输安装顺序成套进行，先安先运，后安后运。

③不同构件选择不同的运输方法。窗、门、人字架应立放，相互间用非金属材料隔开，五金间相互隔开。

④构件要轻拿轻放，不得撬、甩、摔。依次提取码放整齐。

⑤装车仔细，绑扎合理牢靠，保持清洁，防止车辆颠、振以损坏构件。

⑥构件在运输、保管和施工中，应采取防止损坏、变形、丢失的措施。

(4) 看护、清点、修理。

①材料进场后应设专人看护，严防丢失。

②安装前，应按照板房结构件仔细看清，对缺少的构件及时上报名称、规格、数量：对变形、掉漆的构件应及时修理：对物件表面的油污、泥沙灰尘等杂物及时清理。

(5) 基础验收

根据我公司提供的板房基础条件，对板房基础进行验收。主要内容：混凝土强度，基础标高，表面平整度，基础宽度，几何尺寸。

二、施工程序

2.1 放线

按照图纸尺寸，利用墨斗在板房基础上弹出板房安装位置线，用勾股弦法。用水平管在基础四周给出相对标高点，标点数量每根地梁上不少于 2 个点。

2.2 安装地梁

将地梁抬至板房基础上，根据本板房安装位置线找正地梁，地梁于轴线位置最大偏差 3 毫米。根据基础四周给定的相对标高找正地梁标高。调整地梁标高时，应以最高点基础为基础，选用水平尺，变尺进行。地梁标高允许偏差范围

同一根地梁两端子	$\pm 5mm$
两梁接头	$\pm 5mm$
跨间	$\pm 10mm$

地梁找正后，利用电锤打孔，安装膨胀螺栓，膨胀螺栓应符合设计要求，栓孔深度应于螺栓长度相符，螺栓安装后，应于基础面保持垂直。

2.3 立柱安装

安装顺序：柱→圈梁→调节拉杆

将立柱抬至安装位置竖起，使柱下卡码卡于地梁上，角立柱用3个 $M12\times 30$ 螺栓与地梁相连接。中间立柱，山墙立柱用 2 个 $M12\times 30$ 螺栓连接到地梁上。

走道托架可随柱一起安装。即在地面将走道托架与柱连接，使之为一体。立柱安装完，应立即安装圈梁和调节拉杆。柱与拉杆最好交替安装。

安装圈梁和调节杆的同时，校正立柱垂直度（沿墙角方向）。柱垂直度用磁力线坠测量。柱垂直度允许偏差为 $L/100\leq 10\text{ mm}$ 。

2.4 楼面一字梁系统安装

安装顺序：一字梁→水平支撑→楼面檩条

借助柱上二层调节拉杆基座设置单滑轮，将一字梁吊起至安装位置。一字梁每端 3 个 $M12\times 30$ 镀锌螺栓与柱连接。

将水平支撑在地面组相对好，呈剪刀状。安装水平支撑。在水平支撑时，校对立柱直度。柱垂直度校正完毕后，将一字梁，水平支撑、调节拉杆上的安全螺栓全部紧固。安装楼面檩条均采用 $M12\times 30$ 镀锌螺栓分别与立柱、檩档连接。

2.5 走道系统安装

安装顺序：走道托架→转角平台托架→梯→栏杆→走道板

将转角平台托架与其下立柱用 8 个 $M12\times 30$ 螺栓连接好。用单滑车将转角平台托架吊起至安装位置。走道托架上端用 2 个 $M12\times 30$ 螺栓与柱上角钢托连接，下端用 2 个 $M5\times 30$ 自攻钉连接于柱上。转角平台托架上的长边与山墙柱和角立柱用 3 个 $M12\times 30$ 螺栓连接好。用水平尺在相互垂直的两个方向上找正转角平台托架，紧固螺栓。将楼梯与踏步组装成梯，踏步与梯梁用 4 个 $M12\times 30$ 螺栓连接。

安装钢梯：钢梯用 $M12\times 30$ 螺栓 2 个与转角平台托架连接。利用水平尺相互垂直的两个方向，观测梯踏步是否水平。

安装钢梯护栏：安装走道护栏时，走道护栏每端通过3 个螺栓与走道托架连接，安装走道护栏时，在走台两端拉线，控制护栏的直线性，直线性允许偏差 $10mm$ ，相邻栏杆接头处错边允许偏差 $3mm$ 。

安装走道板：走道板用 4 个 $M5\times 30$ 自攻钉，固定在走道托架上，走道板与走道之间间隙

为 10mm，安装时应保证安装间隙均匀，当用户又要求时，应用玻璃胶填缝。

2.6 外墙板安装

按照配板图安装外墙板，安装前，用抹布将墙板洗干净。

外墙板应与铝合金窗框配合安装。装配时，应两人在上往下送，一人在下接。外墙板接缝，应顺水流方向拼接。

地梁与墙板应加装防水槽，并且防水槽两端用胶封死，以防漏水。

2.7 窗户安装

安装顺序：窗台上、下收口→窗框安装→窗扇安装，窗锁钩→打胶

在窗洞口上画出垂直中心线和水平中心线，安装时保证窗框中心线与窗洞上所画中心线重合。将窗框放于立柱侧槽内，用钢卷尺测量窗内角对角线长度，使两对角线长度相等。调整窗框使其横平竖直，高低一致，平面一致，窗框与柱接缝均匀。在窗台收口与墙板，窗框接缝处，立柱与窗框接缝处打胶。安装窗扇。

安装窗锁钩。根据窗扇上锁钩位置，安装窗框上锁钩，应确保两锁钩，应确保两锁钩位置一致，安装牢固，开就灵活。

2.8 门安装

安装顺序：门边框、门把头→门头板→门扇（合页）→窗具插锁→打胶

门边框用 6 个自攻钉固定在立头柱，门把头用 2 个自攻钉通过角钢固定在立柱上。

门头板嵌在门边框与门把头中间，四周用玻璃胶封死。

根据门扇上合页位置安装框上合页。要求：确保框、扇合页位置一致，上下合页在同一轴线上，框、扇合页不得用反。

根据门扇上门锁位置安装锁扣板，要求：门窗上的锁主体舌头与门框上的锁扣板位置吻合，锁舌自由进出。

注：门扇安装前，检查门扇有无破损，翘曲变形，扇框搭接间隙是否合适。如有问题时应及时调整或更换。

2.9 雨棚施工方法

(1) 在地面将雨棚板铺在雨棚架上，保证板边与架边对齐，雨棚板与雨棚架采用拉铆钉连接规格：M5×20

(2) 雨棚板由 1860×1000 和 1860×200 两块彩钢板拼接而成。拼接时应注意顺水流方向搭接。

(3) 雨棚板组件利用 2 个 M10×30 螺栓吊挂于柱上，并且用 30 方通水平雨棚支撑和 40×20 扁通垂直雨棚立柱支撑。

(4) 水平雨棚用 2 个 M12×30 螺栓固定，其一端支撑雨棚，另一瑞支于立柱上。

(5) 垂直雨棚立柱用 1 个 M12×30 螺栓支撑雨棚，下端用 2 个 M5×30 自攻钉固定在走

道板支架上。

- (1) 雨棚全部安装完毕后，相邻雨棚接缝处用玻璃胶密封。
- (2) 安装要求：雨棚檐口直线度目测应上线。

2.2 屋面系统安装

- (1) 安装顺序：尺字架→水平支撑→檩条安装→屋面板→屋脊瓦→山墙收边→打胶。
- (2) 施工
 - ①借助柱头设置单滑车，将人字架吊至安装位置，再将屋架翻转向 180°，使人字架两端底角螺栓与立柱支托架螺栓孔对正，落实人字架，拧紧螺栓。
 - ②在人字架跨中处，用线坠测量人字架垂直度，允许偏差 $h/250, \leq 15mm$ 。
 - ③将屋面水平支撑组队成剪刀状，安装人字架水平支撑。
 - ④将檩条安装在檩档上穿好螺栓，戴好螺帽。
 - ⑤在屋脊上方沿板房长度方向通长拉线，校正屋面直线度，直线度允许偏差 15mm。屋面真线度校正完毕，将水平支撑，檩条安装螺栓全部紧固。
 - ⑥利用屋脊处所设拉线，安装屋面瓦，确保纵横向搭接接缝均匀，呈直线，确保檐口目测呈直线。
 - ⑦屋面瓦与檩条用自攻螺丝钉连接。
 - ⑧屋面瓦与屋脊瓦间采用拉铆钉连接 $\Phi 4 \times 20$ 。屋脊瓦与屋面瓦楞相交处，应制作样板，划线后用铁剪子裁口。裁口尺寸应于屋面瓦楞大数相配合，避免过大、过小、注意保证脊瓦中心与屋面纵向中心重合。
 - ⑨山墙收边与屋面瓦和山墙板间适用拉铆钉连接，铆钉间距 400 mm，山墙收边间搭接，应顺水流方向进行。
 - ⑩屋面各构件接缝，拉铆钉，自攻钉用玻璃胶密封后，严禁人员在其上行走。

2.3 木夹板安装

- (1) 施工顺序：裁口→铺板→钻孔拉铆钉→打胶
- (2) 施工方法
 - ①用电刨子裁口，尺寸如图所示，口深度允许偏差 $\pm 0.5mm$ ，口宽度允许偏差 $\pm 1mm$ 。
 - ②从板房一端向另一端，将木夹板铺于楼面檩条上，木夹板接缝应与檩条中心重合，其偏差应小于 2.0mm。
 - ③用于电钻在木夹板上打孔，且穿透钢檩条，木夹板与檩条间用 M5. ×25 拉铆钉连接。
 - ④木夹板间接缝 2mm 时，应用玻璃胶灌缝。

2.4 内墙隔板安装

- (1) 施工顺序：墙位置放线→内隔墙上码→内隔墙→内隔墙下卡码墙→打胶。
- (2) 施工方法

①利用垂线法放出内隔墙板安装位置线。

②内隔墙上卡码墙安装。上卡码用自攻钉固定在人字梁下弦上。上卡码与屋架中心位移允许偏差应小于 2.0mm 。

③内隔墙板安装。从墙一侧向另一侧安装内隔墙板，用靠尺板检测内墙板垂直度，直线度及错边量，垂直度允许偏差为 $L/1000$ ，直线度允许偏差为 5mm ，板间错边量允许偏差为 3mm 。

④对检测合格的内墙板应立即安装下卡码，下卡码用 2 个水泥钉固定在地面或楼板上。

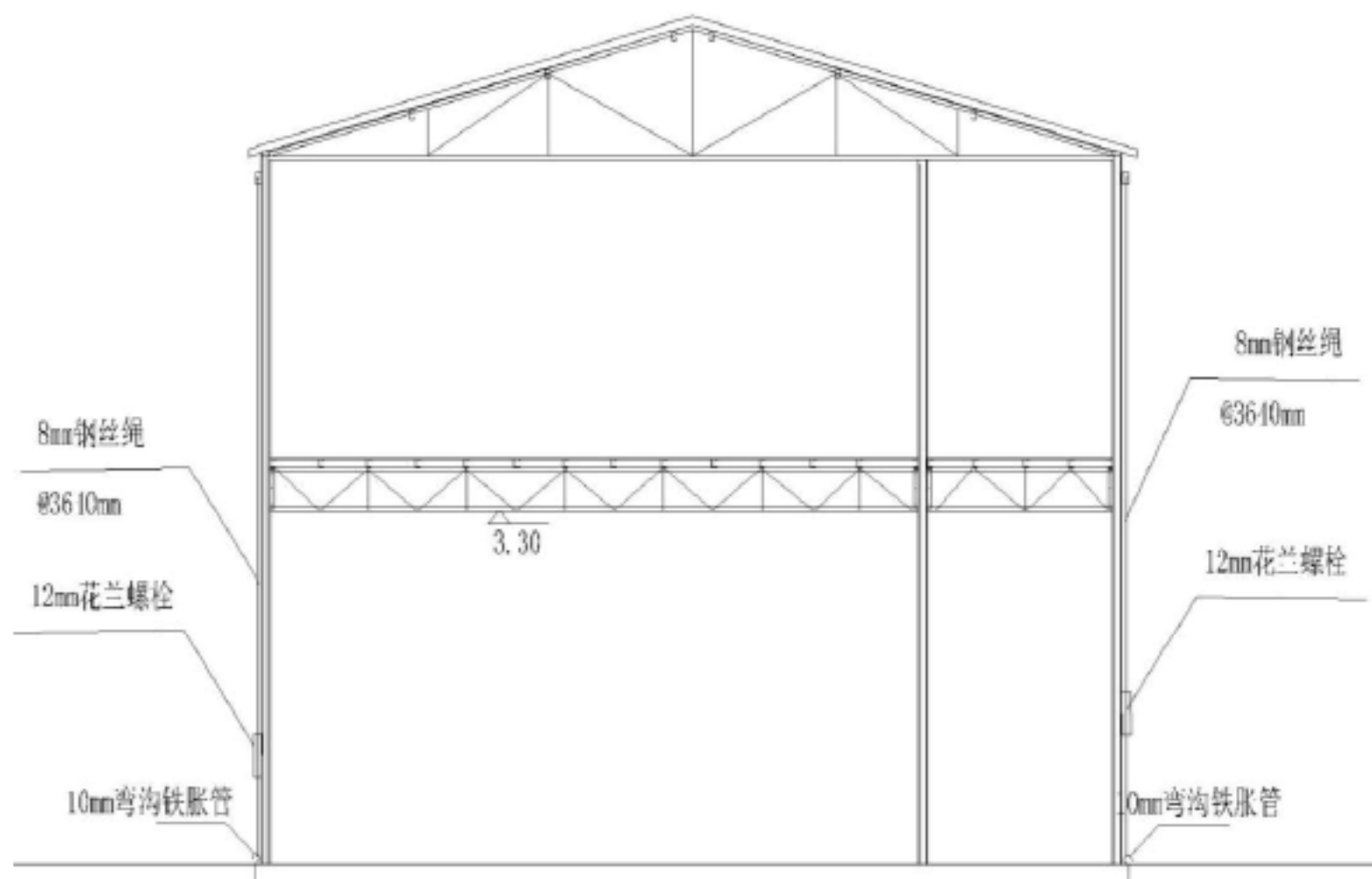
⑤内隔墙板缝隙用玻璃胶密封。内隔墙板接缝允许偏差为 3mm 。

2.10 补漆

对运输、安装中损坏的漆膜，补图油漆。

2.11 板房加固方案

活动板房加固材料主要为 8mm 钢丝绳。纵向根据间隔 3.64 米或实际开间大小进行加固，加固绳索上部系于顶梁边，下部采用 10mm 的带弯钩的地锚固定在地面上。活动板房采用如下方案加固。



剖面图1

三、质量要求

3.1 钢结构安装质量要求

- (1) 结构件表面干净，无油污，泥砂和灰尘等杂物。
- (2) 补涂构件在运输、存放和安装过程中损坏的涂层。

(3) 安装允许偏差

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	柱底脚中心对定位轴线偏移	5.0	
2	柱子基准点标高	± 10	
3	柱挠曲点高	H/750 15.0	
4	柱垂直度	H/500 35	

(4) 楼面一字梁及屋面系统安装允许偏差。

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	跨中垂直度	H/250 ≤ 15.0	
2	受压弦杆侧弯	L/1000 10.0	
3	檩条间距	± 5.0	
4	檩条弯曲	L/750 20.0	
5	桁架间距	10.0	

(5) 走道板、钢梯、栏杆安装允许偏差。

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	立杆垂直度	H/1000 15.0	
2	走道板、踏步水平度	L/1000 15.0	
3	走道板表面直度	5.0（局部） 10.0（含长）	
4	栏杆直线度	10.0	
5	相邻栏杆接头处错边	3	

3.2 墙板与屋面瓦安装质量要求

- (1) 屋面瓦、墙板应平整清洁，接槎顺直，纵横接缝均呈直线，檐口和墙面下端呈直线，无错钻孔，接缝均匀速齐，严密无翘曲。
- (2) 山墙收边板，脊瓦应平直，固定可靠，无松动。
- (3) 屋面瓦安装允许偏差。

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	檐口与屋脊平行度	10.0	
2	波纹与屋脊垂直度	L/1000 20.0	
3	檐口瑞部错边	5.0	

3.3 门、窗安装允许偏差

- (1) 门窗框安装应横平竖直，高低一致，平面一致。
- (2) 框与柱连接牢固，不晃动，缝隙均匀。
- (3) 门窗表面应平整、光滑、大面划痕、碰伤。
- (4) 门窗安装允许偏差。

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	门窗槽口宽度、高度	±2	
2	门窗槽口对边尺寸之差	2.5	
3	门窗槽口对角线尺寸之差	3	
4	门窗框垂直度	2.5	
5	门窗框水平度	2	
6	门窗框扇搭接宽度差	±2.0	
7	门窗开启力	60N	
8	门窗横框标高	5	
9	门窗竖向偏离中心	5	

3.4 五金件安装质量要求

- (1) 五金件应装配可靠，转滑动处不得有影响使用性能的松动和卡阻现象。
- (2) 外轮廓不应裂痕、毛刺、机械损伤，漆膜镀层不应有脱落现象。
- (3) 钉部必须圆正、光滑，不应高出组合件表面，铆钉应牢固，无松动。
- (4) 锁、窗锁钩，插销应开头灵活，外型完整，无明显美观的缺陷。

3.5 木夹板安装质量要求

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	接口深度（裁口）	±0.	
2	接口宽度（裁口）	±1.0	
3	板缝与檩条中心位移	±2.0	
4	板接头处错边量	±2.0	

3.6、内隔墙板质量要求

序号	项目	允许偏差	检验方法
1	卡码与人字架中心移位	±2.0	
2	板间错边量	2.0	
3	直线度	5	
4	直线度	L/1000	

四、轻钢组合房验算

1、分析方法：

对于轻钢活动房这类临时性建筑物 ,在 进行结构的承载能力分析时 ,应考虑荷载效应基本组合 ,用荷载设计值进行计算 :在 进行正常使用分析时 ,应考虑荷载的短期效应组合 ,采用荷载标准值和容许变形值进行计算。

（一）承载能力分析

构件的强度验算和构件的整体稳定性验算用下列表达式：

$$\gamma_0 S \leq R$$

式中： γ_0 ——结构重要性系数，对临时性建筑，取 0.9；

R ——结构构件的承载力设计值； S ——荷载效应组合的设计值；

楼面 恒载： $0.2\text{ kN} / \text{m}^2$ ， 活载： $1.5\text{ kN} / \text{m}^2$

屋面 恒载： $0.2\text{ kN} / \text{m}^2$ ， 活载： $0.3\text{ kN} / \text{m}^2$

基本风压值： $w_0 = 0.45\text{ kN} / \text{m}^2$

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/096043154020010144>