

高层脚手架搭设施工方案

第 项目 依据 JGJ130-2002 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》和有关安全管理的规定要求，现结合本工程项目环境状况和建筑构造特点，编制此施工方案，以指导施工过程和使用安全。

一、工程概况：

某某工程位于某某市某某处，东临什么建筑物或街道，西临什么建筑物或街道，北临什么建筑物或街道，总建筑面积 3456 平方米，砖混结构，建筑总高度 42 米，外墙采用瓷砖饰面。

二、设计架体搭设类型：

全封闭双结构脚手架，用于高处及交叉施工作业防护和外墙装饰。

三、架体材料：

3.1、采用外径 $\Phi 48\text{mm}$ ，壁厚 3.5mm 的焊接钢管，材质符合国家标准《碳素结构钢》（GB/T700）中 Q235-A 级钢规定。Q235 钢抗拉、抗压和抗弯强度值 $f=205\text{N/mm}^2$ ，弹性模量 $E=2.06 \times 10^5\text{N/mm}^2$ ；38.4N/mm²；立杆与大横杆的长度为 4-6.5m，小横长度为 1.4-2.3m。

3.2、扣件采用可锻铸铁制造的直角扣件、旋转扣件、对接扣件，材质符合。其中：对接扣件 18.5N/只；直角扣件 13.5N/只；旋转扣件 14.5N/只。

3.3、脚手板采用二等木质板材，宽度不小于 200mm，厚度不小于 50mm，两端用直径为 4mm 的镀锌铁丝箍两道。其自重标准值按 0.125KN/ m²；横向水平杆的外伸出部分脚手板自重按 0.35/ m²。

3.4、安全网的网目数不少于 2000 目/mm²，网目尺寸 1.66×1.66 mm, 自重标准值为 0.5Kg/m²。

3.5、安全网系绳采用 1.96N 以上的抗拉力高强尼龙绳。

四、设计搭设尺寸：

1、搭设总高度为 43 米。

2、立杆横距 $L_b=1.05\text{m}$ ，立杆纵距 $L_a=1.5\text{m}$ ，步距 $h=1.8\text{m}$ 。

五、设计说明：

5.1.1. 本地区的基本风压值 $W_0=0.7\text{KN/m}^2$ ，风压高度 $H=5\text{m}$ 时，

$$\mu_z=0.54\text{KN/}; H=50\text{m}, \mu_z=1.36。$$

5.2. 脚手架立杆基础采用压实填土基础，填料为土夹石，卵石的含量在 30%至 50%，土分层回填夯实后的密实度为 0.94 至 0.97，其承载力标准值取 180KN/ m²。然后采用长 2000×2000×60mm 的木垫板，将立杆布置在其中心线上。

六、设计计算：

6.1. 纵向与横向水平杆计算：

6.1.1 纵向抗弯强度和挠度计算（按 3 跨计，见图 1）

$$\begin{aligned} Q &= 1.2Q_{gk} + 1.4Q_{qk} \\ &= 1.2 \times 0.35 \times 1.05/3 \times 1.05/3 + 1.4 \times 3 \times 1.05/3 \\ &= 1.5225 \text{ kn/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M &= 0.1 \times Q \times L_a^2 \\ &= 0.1 \times 1.5225 \times 1.5^2 \\ &= 0.3426 \text{ kn/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma &= m/w \\ &= 0.3426 \times 10^6 / 5.08 \times 10^3 \\ &= 67.43 / \text{ mm}^2 < f = 205 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U &= 5QL_a^4/384EI - 0.05QL_a^4/EI + 0.017La^4/16EI \\ &= 2.21 \text{ mm} < [u] = La/150 \\ &= 10 \text{ mm} \end{aligned}$$

6.1.2 横向水平杆的抗弯强度和挠度计算：

$$\begin{aligned} P &= 1.2Q_{gk} \times L_a + 1.4Q_{qk} \times L_a \\ &= 1.2 \times 0.125 \times 1.05/3 + 1.5 + 1.4 \times 1.05 \times 1.5 = 2.28376 \text{ KN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q &= 1.2 \times 0.35 \times 1.5 + 1.4 \times 3 \times 1.5 \\ &= 6.93 \text{ Kn/m} \end{aligned}$$

$$M_q = 0.5 \times 6.93 \times 0.3^2 = 0.31185 \text{ KN} \cdot \text{m}$$

$$\sum M_A = 0, RB \times L_0 = 2pLa/3 + PL_0/3 - Qa^2/2 + PL_0/2$$

$$Rb = 3.1286 \text{ kn}$$

$$M_{\max} = Rb \times L_0/6 = 0.6954 \text{ KN} \cdot \text{m}$$

$$\sigma = M_{\max}/w = 136.88 \text{ N/mm}^2 \leq f = 205 \text{ N/mm}^2$$

$$U = 2 \times PL_0 [3L_0^2 - 4(L_0/3)^2] / 384EI - M_q L_0^2 / 16EI$$

$$=0.55\text{mm} \leq [U] = L_0 / 150 = 7\text{mm}$$

由图 3 可知, $R_A = 5.8017\text{KN} < R_c (=8\text{KN})$, 所有, 能满足要求

6.2、立杆稳定性计算 (以允许搭设高度 50 米计算底层立杆):

6.2.1 风荷载压应力

搭设立面面积 A_N 按 5980 mm^2 计算, $A_w = 1000 (\text{mm}^2)$

$$\psi_w = 1.2 A_N / A_w = 0.72 \quad \mu = 1.0 \psi_w$$

$$u_k = 0.7 \mu \cdot \mu_z \cdot W_0 = 0.191 \text{KN} / \text{m}^2$$

$$M_{wk} = W_k \cdot L_a \cdot h^2 = 0.191 \times 1.5 \times 1.8^2 = 0.926 \text{KN} \cdot \text{m}$$

$$M_w = 0.85 \times 1.4 \times M_{wk} / 10 = 0.11 \text{KN} \cdot \text{m}$$

$$M_w / W = 0.11 \times 10^6 / 5.08 \times 10^3 = 2174 \text{N} / \text{mm}^2$$

6.2.2 计算轴向力 N_{g1k} :

每米高脚手架产生的轴心压力标准值 G_k 取 $0.1248 \text{KN} / \text{m}$

$$N_{g1k} = H \cdot g_k = 50 \times 0.1248 = 6.24 \text{KN}$$

6.2.3 构配件自重标准值产生的轴向力 N_{g2k} :

6.2.3.1 脚手板 (自顶层往下每隔 12 米设一层, 共 5 层)

$$5 \times 125 \times 1.05 \times 1.5 \times 0.5 = 492 \text{N}$$

6.2.3.2 防护栏杆 (每层设一道)

$$50 / 1.8 \times 38.4 \times 1.5 = 1599 \text{N}$$

6.2.3.3 安全网 $5 \times 1.5 \times 50 = 375 \text{N}$

6.2.3.4 $N_{g2k} = 492 + 1728 + 375 = 2.595 \text{N}$

6.2.4 计算外立杆施工荷载标准值产生的轴向力总 ΣN_{qk} :

$$\Sigma N_{qk} = 3 \times 1.5 \times 1.05 \times 50 = 4.725 \text{KN}$$

6.2.5 计算底层外立杆的轴向设计值 N :

$$N = 1.2 (N_{g1k} + N_{g2k}) + 0.85 \times 1.4 \Sigma N_{qk} = 16.45 \text{KN}$$

6.2.6 计算底层外立杆的稳定性:

$$6.2.6.1 \quad \therefore K = 1.155 \quad \mu = 1.50 \quad h = 1.80$$

$$\therefore L_0 = K \mu h = 3.1185 = 311.85 \text{cm}$$

$$i = 1.58 \text{cm}$$

$$\therefore \lambda = L_0 / i = 197.4 \quad \text{查表 } \psi = 0.185$$

$$N / \psi A + M_w = 16450 / (0.185 \times 489) + 21.63$$

$$=203.5\text{N/mm}^2 < f =205\text{N/mm}^2$$

6.2.6.2 按稳定性计算脚手架最大搭设高度:

$$\begin{aligned} H_s &= \psi A f - \{1.2 + N_g 2k \cdot 0.85 \times 1.4 (\sum N_{qk} + M_w/w \psi A)\} / 1.2 g_k \\ &= 0.185 \times 489 \times 205 - \{1.2 \times 2784 + 0.85 \times 1.4 \times \\ &\quad (4725 + 21.74 \times 0.185 \times 489)\} / 1.2 \times 0.1248 \\ &= 48353 \text{ mm} \approx 48\text{m} \end{aligned}$$

$$[H] = H_s / (1 + 0.001 H_s)$$

$$= 48 / (1 + 0.001 H_s) = 45\text{m}$$

该脚手架设计搭设高度为 43 米经设计计算为 45 m，符合安全要求。

6.2.6.3、连墙件计算:

3.1 计算连墙件轴向力设计值 N_1

$$\mu_z = 1.3 \quad \mu_s = 0.72$$

$$u_k = 0.7 \times 1.3 \times 0.72 \times 0.7 = 0.46\text{KN/m}^2$$

$$N_{Lw} = 1.4 \cdot W_k \cdot A_w = 1.4 \times 0.46 \times (2 \times 1.8 \times 3 \times 1.5) = 10.433\text{Kn}$$

$$N_o = 5\text{KN} \quad \therefore N_L = N_{Lw} + N_o = 15.433\text{KN}$$

3.2 计算连墙杆稳定承载力

$$\because L = 500 \text{ mm}, \quad \therefore \lambda = L/i = 70/1.58 = 44 \quad \text{查表知 } \psi = 0.827$$

$$\therefore N_L / \psi A = 15433 / (0.912 \times 489)$$

$$= 36.2\text{N/mm}^2 < f = 205\text{N/mm}^2$$

3.3 计算扣件的抗滑移能力:

直角扣件的抗滑移设计值 $R_c = 8\text{KN/mm}^2 < N_1 = 15.433\text{KN}$, 承载能力不满足要求。

采取下措施:

1. 增加连墙杆的设置间距;
2. 用两只直角扣件与脚手架的内外立杆连接.

3.4 连墙杆与墙体的抗剪承载能力:

钢管的净截面计算

$$\sigma = N_L / (A - 2 \times d \times t) = 1543 / (489 - 2 \times 20 \times 3.5)$$

$$= 44.22\text{N/mm}^2 < f = 205\text{N/mm}^2$$

6.4、立杆地基承载力计算:

4.1 计算地基承载力设计值

$$K_c=0.5, f_{gk}=0.8\text{N/mm}^2$$

$$f_g=K_c \cdot f_{gk}=0.5 \times 0.18=0.09\text{N/mm}^2$$

4.2 计算立杆基础底面平均压力 P 有效基础底面积取 0.25 m^2

$$P=N/A=16450/250000=0.0658 \text{ (N/mm}^2 \text{)}$$

$$\because P < f_g,$$

\therefore 地基满足要求。

七、搭设质量:

7.1. 立杆的垂直度允许偏差架高 $1/200$ ，首根立杆选择为有长有短，以确保相邻两要立杆的接头不在同一步距内。

7.2. 大横杆同一排水平偏差不大于该片脚手架的总调试的 $1/300$ ，且求大于 5cm ，大横杆布置在立杆的里侧，且各接头中心距立杆的距离小于 $1/3$ 跨度。

7.3. 同一步内外两根大横杆的接头，相互错开不在同一跨间内；同一跨间内的上下两根大横杆的接头错开 50cm 以上。

7.4. 用于连接大横杆的对接扣件，开口朝架子内侧。内外立管连接必须用对接扣件，不得采用搭救接。

7.5. 剪刀撑的搭设是将一根斜杆连接在立杆上，另一根斜杆连接在小横杆上，用扣件扣牢。斜杆两端扣件与立某些节点的距离不大于 200mm ，中间 $1-2$ 个接点。搭接长度不小于 40cm ，采用两只旋转扣件锁紧。

7.6. 连墙杆与脚手架垂直，拉撑在立杆与大横杆的交接处。

7.7. 脚手架各杆件相交伸出的端头大于 cm 。

八、架体拆除:

8.1. 脚手架拆除前进行安全技术交底，并设置警戒区和派志人监护。

8.2. 拆除前先将架体上的遗留材料、杂物清理完，按处上而下，先装的先拆，后装者后拆的顺序进行。

8.3. 拆除顺序为 1. 安全网 2. 栏杆 3. 脚手板 4. 剪刀撑 5. 纵杆
6. 大横杆 7. 小横杆 8. 立杆

8.4. 不准分立面拆除或上下两步同时进行拆除。做到一步一清，一杆一清。剪刀撑应先拆除中间后再拆两头扣。

8.5. 拆立杆时应先抱住立杆再拆开最后两个扣。所有连墙杆等必须随脚手架拆除同步下降。所有杆件和扣件在拆除时应分离，不准在杆件附着扣件或两杆连着送到地面。

8.6. 所有脚手板应自外向里搬运，以防脚手板和垃圾物从高处坠落伤人。

8.7. 拆下的杆件和扣件运至地面分规格堆放，

8.8. 拆除时加强成品保护，下班时不留隐患部位。

九、作业安全措施：

9.1. 搭拆时参加登高架设人员必须持证上岗作业，并设置警戒区和监护人员。

9.2. 参加作业人员必须正确使用安全防护用品，工具放入袋内，以防掉落伤人。

9.3. 拆下的零配件装入容器内用吊篮吊下；拆下的钢管要绑牢固，双点起吊，严禁从高空抛掷。

9.4. 遇恶劣天气或风力6级以上，不得进行高空作业。

9.5. 拆除时如使用电气焊时，应进行动火审批和做好防火工作。

十、验收与管理：

10.1. 在分段搭设后，由项目部或公司安全科进行分段验收，合格后挂牌使用。

10.2. 在使用过程中派有经验的人员负责进行检查与保修；经施工荷载压力或大风雨后进行检查，如螺栓松动及时拧紧。

10.3. 脚手架由现场安全员定期检查其立杆垂直度，发现问题及时采取措施。

10.4. 脚手架验收合格后任何人不得擅自拆改，如需局部拆改时，必须经项目经理同意后，由专业人员进行。

十一、平面及布置详见附图：

十二、方案编制及审批：

文件编号		方案编制人（签字）：	年 月 日
编制日期		方案审批人（签字）：	年 月 日

审批意见：

图 3：脚手架立面布置图：

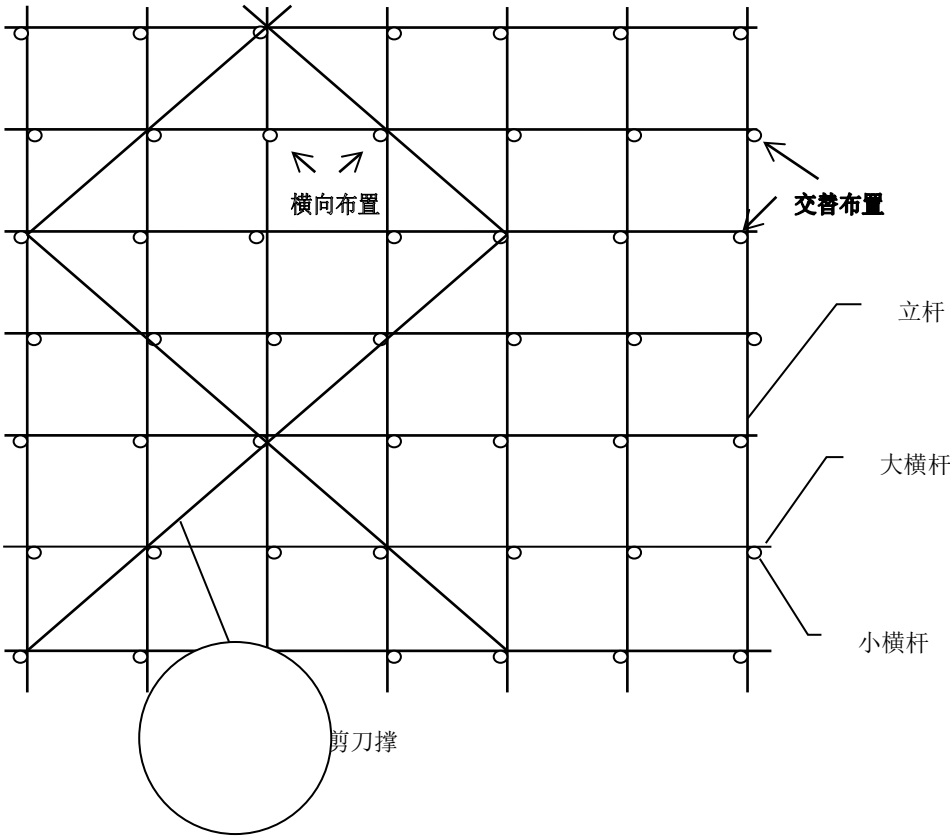


图 4：脚步手架封顶简图：

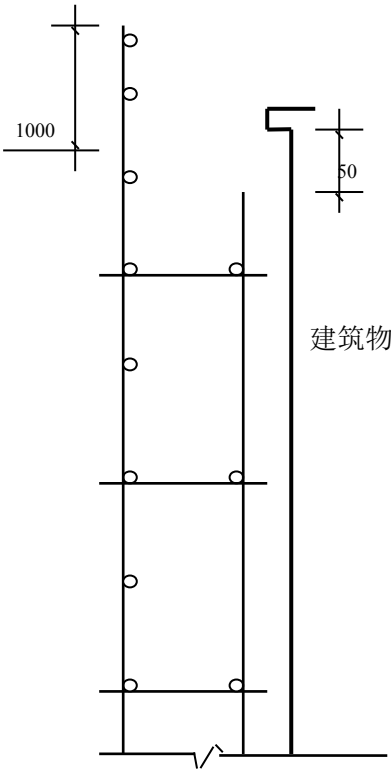


图 5：通道防护平面及立面图：

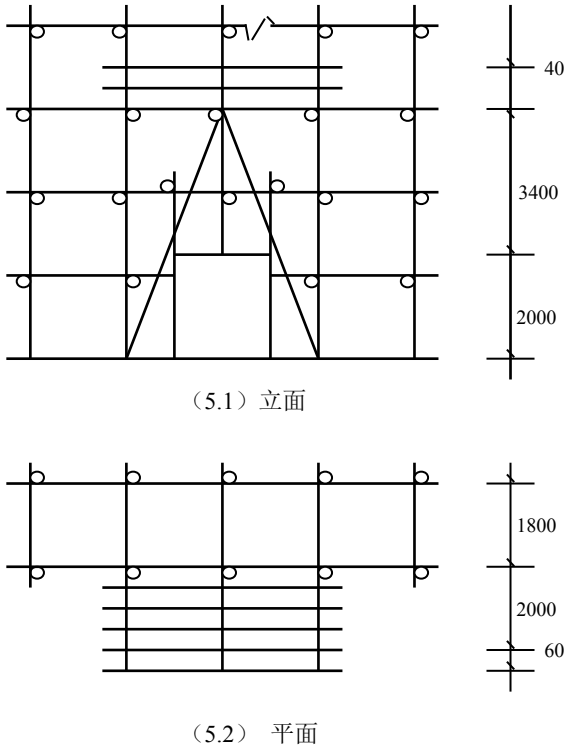


图 1、纵向水平杆计算简图：

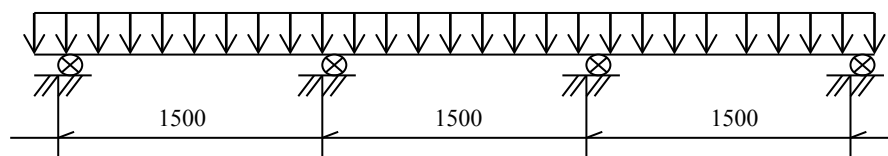
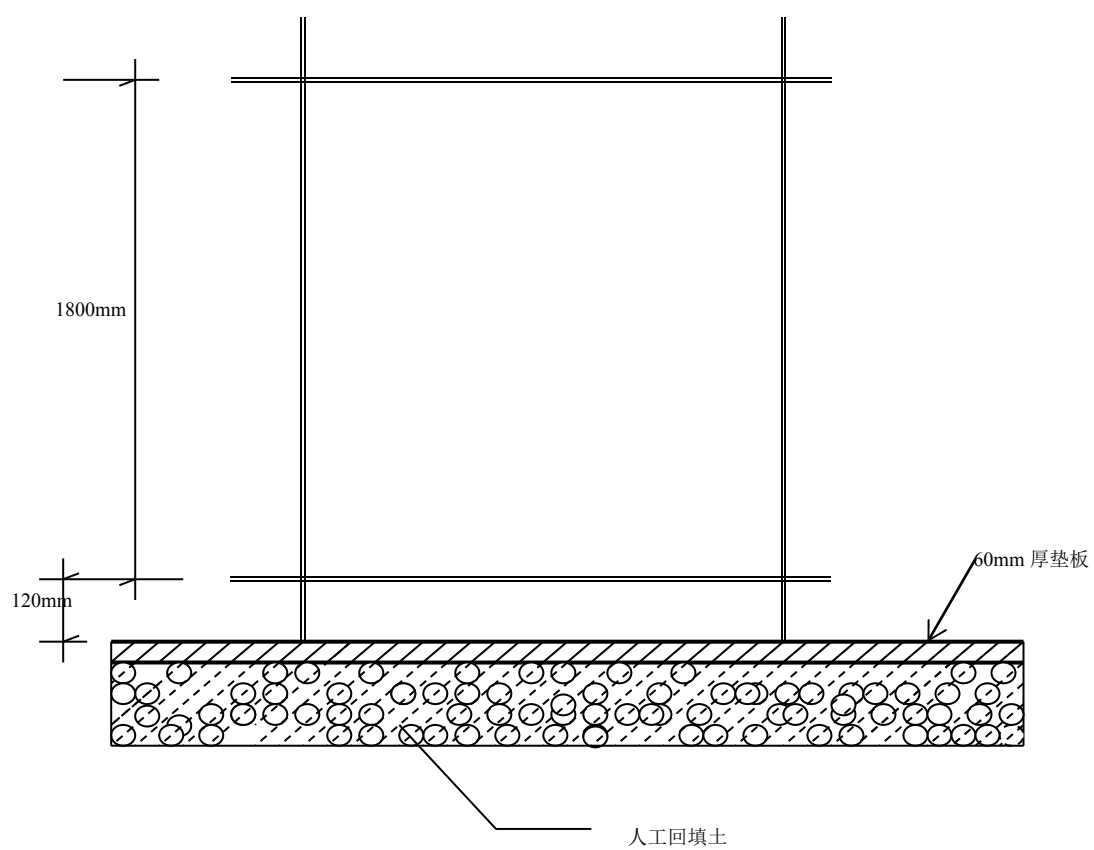


图 2、基础示意图：



落地式钢管外脚手架施工方案

第 项目部 编制

依据 JGJ130-2002《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》和有关安全管理的规定要求，现结合本工程项目环境状况和建筑构造特点，编制此施工方案，以指导施工过程和使用安全。

一、工程概况：

某某工程位于某某市某某处，东临什么建筑物或街道，西临什么建筑物或街道，北临什么建筑物或街道，总建筑面积 1234 平方米，砖混结构，建筑总高度 24 米，外墙采用瓷砖饰面。

二、架体搭设类型：

2.1. 由内外两排立杆和水平杆等构成双排全封闭脚手架，用于高处及交叉施工作业防护和外墙装饰。

2.2. 脚手架搭设范围无外电设施。

三、架体材料：

3.1. 采用外径 48mm，壁厚 3.5mm 的焊接钢管，立杆与大横杆的长度为 4-6.5m，小横长度为 1.4-2.3m。材质符合国家标准《碳素结构钢》(GB/T700) 中 Q235-A 级钢规定。

3.2. 扣件采用可锻铸铁制造的直角扣件、旋转扣件、对接扣件，材质符合。

3.3. 脚手板采用二等木质板材，宽度不小于 200mm，厚度不小于 50mm，两端用直径为 4mm 的镀锌铁丝箍两道。

3.4. 安全网采用规格为 1.8×6 的聚乙烯密目式安全网，且每 10cm×10cm=100cm 的面积上不少于 2000 个以上网目。

3.5. 安全网系绳采用 1.96 以上的抗拉力高强尼龙绳。

四、搭设尺寸：

搭设总高度为 25 米。架宽 1.2 米，大横杆步距为 1.8 米，立杆间距 1.8 米。

五、搭设前准备工作：

5.1. 对有严重弯曲、锈蚀、压扁、有裂纹的钢管和有脆裂、变形、滑丝扣件进行清除，以防止误用。

5.2. 确认安全网的材质及规格是否符合要求。

5.3. 对基础进行平整和夯实，并做好排水处理措施。

5.4. 配备熟练持证上岗人员和安全防护用品及用具，并组织参加架设人员进行安全操作技术交底。

六、架设方案：

6.1. 架设作业程序：

1. 定位 2. 设置木垫块 3. 纵向扫地杆 4. 立杆 5. 横向扫地杆
6. 小横杆 7. 大横杆 8. 剪刀撑 9. 连墙杆 10. 铺脚手板
11. 防护栏杆 12. 安全网

6.2. 定位定距：

将立杆支撑在木垫板上，内立杆距墙面为 20cm。

6.3. 地面搭设：

架设时先立内立杆，后立外立杆，每排立杆宜先立两头的，再立中间的一根，互相对齐后，立中间部分各立杆。其外排立杆要与墙面垂直，立杆接长时，先立外排后立内排。

6.4. 扫地杆设置：

在距底座 150mm 处设置纵向扫地杆，边接立杆下端，防止立杆底端在纵向发生位移；在纵向扫地杆上设置横向扫地杆，边接立杆下端，防止立杆底端发生位移。

6.5. 小横杆设置：

靠近立杆的小横杆紧固于立杆上，小横杆与立杆的联接处，小横杆伸出 10cm 以上。在布置小横杆时，沿高度方向在立杆两侧交替布置，沿纵向两横排立杆之间相向布置（图 1：立面布置图）。

6.6. 剪刀撑设置：

为防止脚手架变形，沿脚手架纵向两端和转角处，中间每跨越立杆 7 根设一组剪刀撑，且由扫地杆标高处与地面成 45 度夹角连续设置到顶。

6.7. 连墙杆设置：

水平方向每隔 7 米，垂直方向每隔 4 米设一道。设置方法为在圈梁或构造柱侧留置脚手眼，用钢管先与架体用旋转扣件连接好，再在墙体内外用直角扣件固定，形成一拉一撑的刚性连接。

6.8. 防护栏杆设置:

在脚手架的外侧自第二步起, 设置 1 米高的防护栏杆和 30cm 高的挡脚杆。

6.9. 脚手板及防护:

自第二层每隔 2 层用脚手片作交叉作业防护, 装饰作业层铺脚手板, 荷载不超过 2KN/平方米。

6.10. 脚手架封顶: 内立杆低于檐口 50cm, 外立杆高出平屋面沿口 1.2 米, 高出坡屋面沿口 1.5 米 (图 2: 封顶简图)。

6.11. 在脚手架的顶部和转角处, 边墙杆作增加 30% 设置

6.12. 将脚手架作防雷接地, 接地电阻不大于 4 欧。

七、安全通道防护:

7.1. 安全防护通道按边长为 2 米设置, 在悬空的立杆处用斜杆成 60 夹角连接三步大横, 以使荷载分布在两侧立杆上。

7.2. 通道防护尺寸见 (图 3: 通道防护平面及立面图)。

八、搭设质量:

8.1. 立杆的垂直度允许偏差架高 $1/200$, 首根立杆选择为有长有短, 以确保相邻两要立杆的接头不在同一步距内。

8.2. 大横杆同一排水平偏差不大于该片脚手架的总高度的 $1/300$, 且求大于 5cm, 大横杆布置在立杆的里侧, 且各接头中心距立杆的距离小于 $1/3$ 跨度。

8.3. 同一步内外两根大横杆的接头, 相互错开不在同一跨间内; 同一跨间内的上下两根大横杆的接头错开 50cm 以上。

8.4. 用于连接大横杆的对接扣件, 开口朝架子内侧。内外立管连接必须用对接扣件, 不得采用搭救接。

8.5. 剪刀撑的搭设是将一根斜杆连接在立杆上, 另一根斜杆连接在小横杆上, 用扣件扣牢。斜杆两端扣件与立某些节点的距离不大于 200mm, 中间 1-2 个接点。搭接长度不小于 40cm, 采用两只旋转扣件锁紧。

8.6. 连墙杆与脚手架垂直, 拉撑在立杆与大横杆的交接处。

8.7. 脚手架各杆件相交伸出的端头大于 cm。

九、架体拆除:

9.1. 脚手架拆除前进行安全技术交底, 并设置警戒区和派志人监护。

9.2. 拆除前先将架体上的遗留材料、杂物清理完，按处上而下，先装的先拆，后装者后拆的顺序进行。

9.3. 拆除顺序为 1. 安全网 2. 栏杆 3. 脚手板 4. 剪刀撑 5. 纵杆
6. 大横杆 7. 小横杆 8. 立杆

9.4. 不准分立面拆除或上下两步同时进行拆除。做到一步一清，一杆一清。剪刀撑应先拆除中间后再拆两头扣。

9.5. 拆立杆时应先抱住立杆再拆开最后两个扣。所有连墙杆等必须随脚手架拆除同步下降。所有杆件和扣件在拆除时应分离，不准在杆件附着扣件或两杆连着送到地面。

9.6. 所有脚手板应自外向里搬运，以防脚手板和垃圾物从高处坠落伤人。

9.7. 拆下的杆件和扣件运至地面分规格堆放，

9.8. 拆除时加强成品保护，下班时不留隐患部位。

十、作业安全措施：

10.1. 搭拆时参加登高架设人员必须持证上岗作业，并设置警戒区和监护人员。

10.2. 参加作业人员必须正确使用安全防护用品，工具放入袋内，以防掉落伤人。

10.3. 拆下的零配件装入容器内用吊篮吊下；拆下的钢管要绑牢固，双点起吊，严禁从高空抛掷。

10.4. 遇恶劣天气或风力 6 级以上，不得进行高空作业。

10.5. 拆除时如使用电气焊时，应进行动火审批和做好防火工作。

十一、验收与管理：

11.1. 在分段搭设后，由项目部或公司安全科进行分段验收，合格后挂牌使用。

11.2. 在使用过程中派有经验的人员负责进行检查与保修；经施工荷载压力或大风雨后进行检查，如螺栓松动及时拧紧。

11.3. 脚手架由现场安全员定期检查其立杆垂直度，发现问题及时采取措施。

11.4. 脚手架验收合格后任何人不得擅自拆改，如需局部拆改时，必须经项目经理同意后，由专业人员进行。

十二、平面及布置详见附图：

十三、方案编制及审批：

文件编号		方案编制人（签字）：	年 月 日
------	--	------------	-------

编制日期		方案审批人（签字）：	年 月 日
审批意见：			

图 1：脚手架立面布置图：

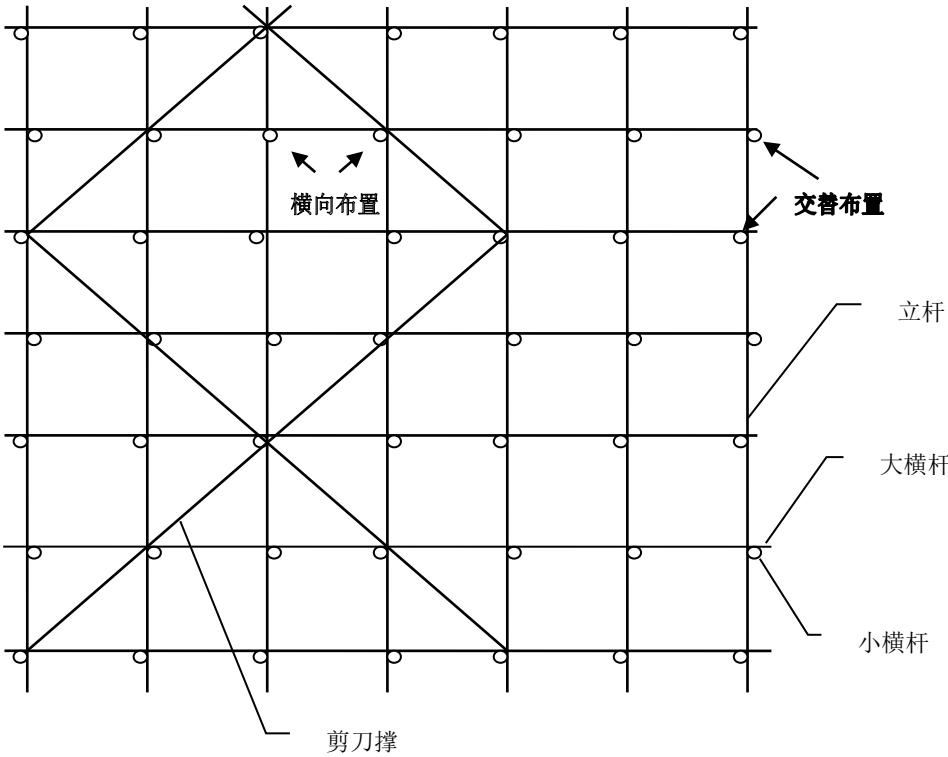


图 2：脚步手架封顶简图：

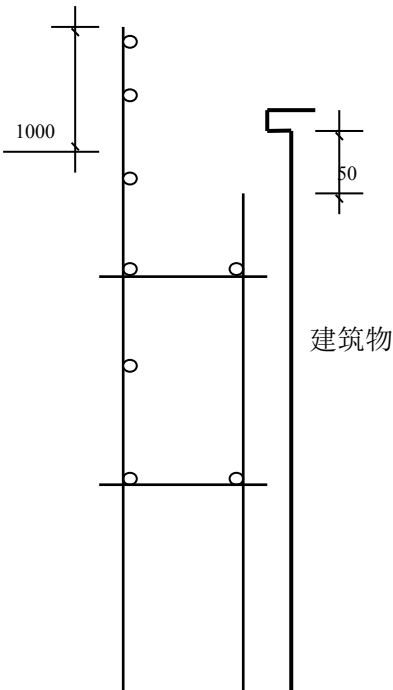
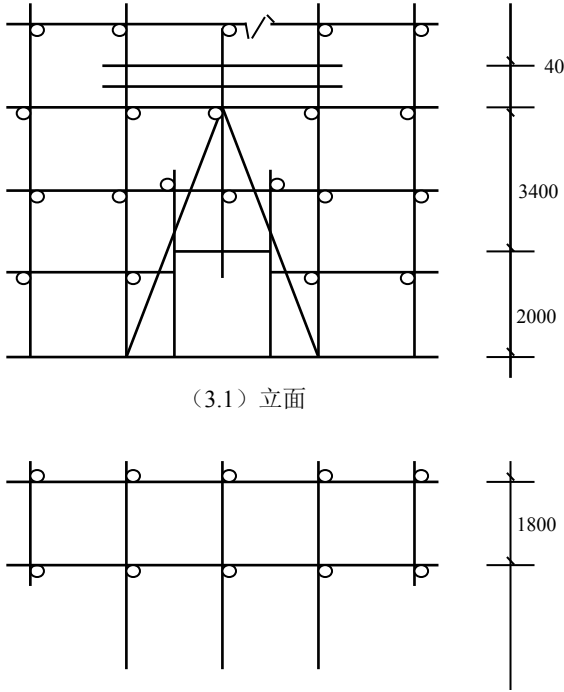
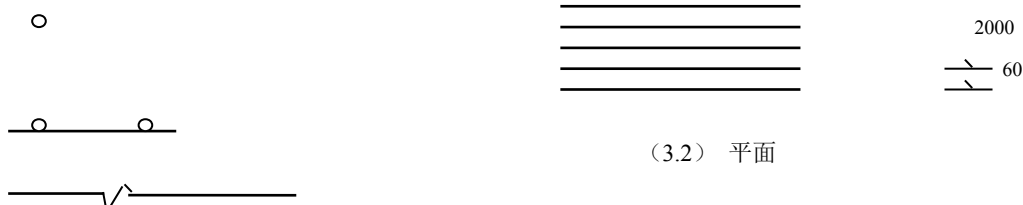


图 3：通道防护平面及立面图：





(3.2) 平面

在此输入工程名称：

临时用电施工组织设计

在此输入施工项目名称 编制

根据《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-88）及《建筑施工安全检查标准》JGJ59-99）的要求，结合现场勘测和工程实际，编制此施工方案，以指导施工用电安全。

一、施工供配电概况：

1. 现场施工供电由城市供电系统提供，位于施工现场右侧以三相四级制引入 380V 市电。
2. 该工程低压供电系统采用 TN-S 系统（三相五线制），由总配电箱（一级控制）引出，送至各分配电箱（二级控制）。
3. 现场共设置 1 个总配电箱，5 个固定安装的分配电箱，4 个移动式开关箱。
4. 按现场消防要求，在各配电系统附近设置 1211 灭火器，以预防电器火灭。
5. 各加工点的移动开关箱分别由各分配电箱供电，各分配电箱及移动开关箱内均设置漏电保护开关，形成三级配电二级保护，装设在移动开关箱内的漏电开关，其漏电动作电流不大于 30MA，动作时间不大于 0.1S，分配电箱的漏电保护开关动作电流不大于 75MA。
6. 现场的主电源线采用胶质绝缘铜蕊电缆，用穿 PVC 管敷设，用电设备电源线采用电缆线。

二、施工用电设备：

设备名称	规格型号	功率	数量	合计功率
塔式起重机	QTZ40A	20.7	1	
砼搅拌机	JZC350	5.5	2	
钢筋切断机	GJ-	5.5	1	
钢筋弯曲机	GW-40	2.8	1	
电焊机	BX1-330	21KVA	1	
对焊机	KDZ2A/mm2	75KVA	1	
木工圆锯机		7.5KW	1	
木工平刨		5	1	
砼振动器	KZX50	1.5	5	

三、用电负荷计算、主电源线选择：

电动机合计功率： $\Sigma P_1=60.5$

电焊机合计功率： $\Sigma P_2=96\text{KVA}$

用电负荷计算公式： $S=K_1 \times K_2 (K_3 \times \Sigma P_1 \div \cos \phi + K_4 \times \Sigma P_2)$

备用系数 $K_1=1.05 \sim 1.1$ 照明系数 $K_2=1.1$

电机需用系数 $K_3=0.5$ $\cos \phi =0.75$ 电机需用系数 $K_4=0.6$

注：照明系数 K_2 的意义是：因施工现场室内外照明容量的统计不易准确，故估算为动力负荷的 10%。

电动机的平均功率因素可取 $0.65 \sim 0.78$

总用电量：

$$\begin{aligned}
 S &= K_1 \times K_2 (K_3 \times \Sigma P_1 \div \cos \phi + K_4 \times \Sigma P_2) \\
 &= 1.05 \times 1.1 (0.5 \times 60.5 \div 0.75 + 0.6 \times 96) \\
 &= 112\text{KVA}
 \end{aligned}$$

总用电计算电流：

$$I_J = S / (\sqrt{3} \times U) = 112 / (\sqrt{3} \times 0.38) = 170\text{A}$$

结论：根据上式计算，为考虑电源线的安全载流量，选用 70mm^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/246152230020010220>