

深圳市宝鹰建设集团股份有限公司

满堂脚手架安拆方案

东营万达广场酒店、甲写外装工程

脚手架施工方案审批表

工程名称：	东营万达广场酒店、甲写外装工程
施工单位	深圳市宝鹰建设集团股份有限公司
方案性质	施工方案
项目负责人	
质量（安全）部门	
审 批 人	
编制单位	深圳市宝鹰建设集团股份有限公司
编制日期	

目 录

- 一、工程概况
- 二、方案选择及安全文明原则
- 三、方案设计根据
- 四、搭设满堂架人员构成
- 五、搭设措施
- 六、扣件式钢管脚手架构配件、构造规定
- 七、扣件式钢管脚手架的施工
- 八、扣件式钢管脚手架设计计算
- 九、技术管理
- 十、安全管理
- 十一、危险源识别与监控
- 十二、应急预案

一、工程概况

本工程位于山东省东营市 ,北一路和太行山路西南口 ,五星级酒店 3.78 万平米 ,17 层;

本方案是为指导搭设东营万达广场酒店大雨棚满堂脚手架施工而编制。满堂架尺寸长 28 米 , 宽 15 米 , 高 8 米。

二、方案选择及安全文明原则

针对本工程特点及规定、本工程满堂脚手架采用落地式扣件钢管脚手架 ,本工程满堂架争创安全文明示范原则。

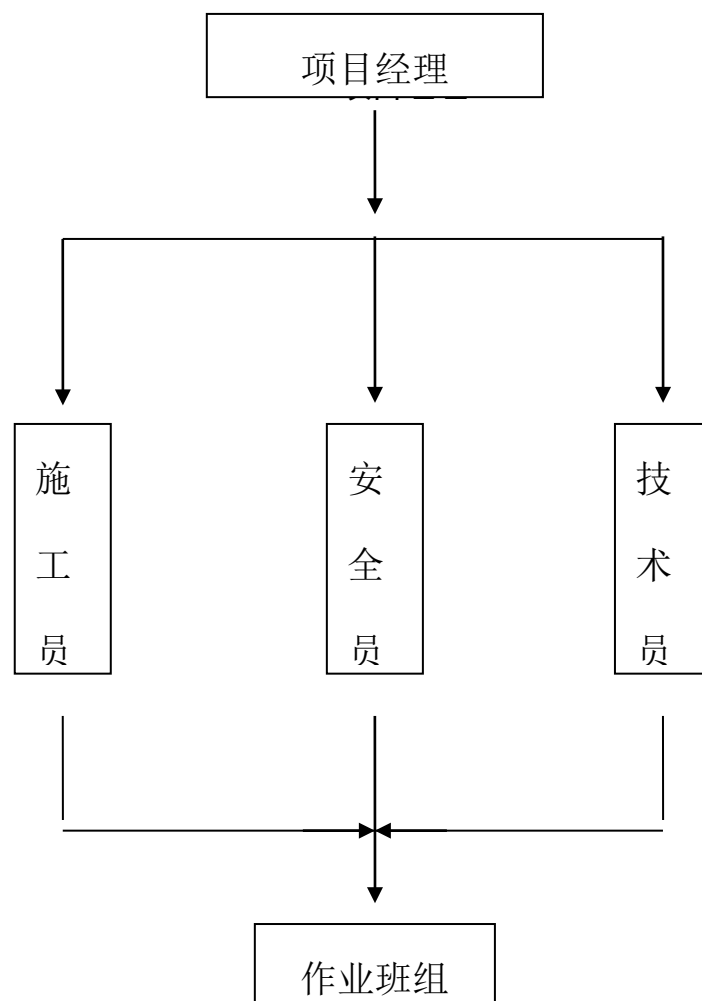
三、方案设计根据

- 1、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ_130-2023
- 2、《建筑施工安全检查原则》JGJ59-2023
- 3、我司《安全文明施工管理职责》
- 4、《建筑施工手册》第三版
- 5、《简要施工计算手册》
- 6、《建筑材料手册》第二版
- 7、《建筑构造荷载规范》JGJ9
- 8、《冷弯薄壁型钢构造技术规范》GBJ18
- 9、《钢构造设计规范》GBJ17
- 10、《混凝土构造设计规范》GBJ10
- 11、《建筑地基基础设计规范》

四 、 搭 设 满 堂 架 人 员 构 成

脚手架搭设按项目部编制好的方案进行施工，又项目经理统一安排，技术员现场交底，施工员、安全员负责现场施工，每步架做好验收后方可进行下步架体搭设，保证满足上部网架使用。

脚手架搭设人员组织图



五、搭设措施

本工程脚手架在酒店裙房室外 J-4~J-7 轴之间一层以上呈正方形布置。满堂架材料采用 $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管搭设。搭设步距 1.5 米，立杆间距 1.5 米，扫地杆离地 20cm，东、西、南、北方向所有设置剪刀撑，顶层均铺设木条板，此脚手架为重要施工平台，顶层四面延边搭设

1.5 米安全防护，谨防人员坠落。底层四面搭设安全防护网谨防无关人员进入脚手架内，由于坠物造成伤害。

六、扣件式钢管脚手架构配件及构造规定

（一）材料准备

1、钢管

钢管选用国标《直缝电焊钢管》（GB/T13793），质量符合国标碳素构造钢（GB/T700）Q235-A 级钢规定。钢管尺寸采用 $\phi 48 \times 3.5$ ，表面锈蚀深度 $\leq 0.5\text{mm}$ ，弯曲变形的多种 ≤ 1.5 杆件钢管端部弯曲 $\leq 5\text{mm}$ ，立杆钢管弯曲变形当 $3\text{m} < L < 4\text{m}$ 时 $\leq 12\text{mm}$ ，当 $4\text{m} < L < 6.5\text{m}$ 时 $\leq 20\text{mm}$ ， ≤ 6.5 的水平杆，斜杆的钢管弯曲 $\leq 30\text{mm}$ 。钢管上打孔的严禁使用，有严重锈蚀，弯曲，压扁或裂纹的钢管不得采用。

2、扣件

钢管脚手架扣件采用可锻铸性材料制作，其材质符合国标《钢管脚手架扣件》（GB15831）的规定，使用前进行质量检查，有裂缝，变形的严禁使用，扣件应做防锈处理，螺栓拧紧，扭矩矩达 65N.M 时不得发生破坏。

扣件重要有三种形式：

- （1）直角扣件，用于连接扣紧两根垂直相交杆件；
- （2）回转扣件，用于连接两根呈任意角度相交的杆件；
- （3）对接扣件，用于连接两根杆件的对接接长。

3、脚手板：本工程采用由毛竹制作的竹制笆板。

4、连墙件：连墙件的材质符合现行国标《碳素构造钢》（GB/T700）中 Q235-A

级 钢 的 规 定 。

(二) 构造规定

按规范规定，本项目为扣件式钢管脚手架，其设计尺寸见下表：

连墙件设置	立杆横距 L_b	步距 b	立杆纵距 L_a	荷载 (KN/m^2)
二步三跨	1.5	1.5	≤ 1.8	$2+2+6\times 0.1=4.6$

(1) 立杆

立杆底部应设置底座或垫板

脚手架必须设置纵、横向扫地杆。纵向扫地杆采用直角扣件固定在距底座上皮不小于 200mm 的立杆上。横向扫地杆则固定在紧靠纵向扫地杆上方。

立杆必须用连墙件与建筑物可靠连接，连墙件按上表规定设置。

立杆接长除顶层顶步可采用搭接外，其他各层各步接头必须采用对接扣件连接。对接、搭接时，立杆上的对接扣件必须交错布置；两根相邻立杆的接头不应设置在同步内，同步内隔一根立杆的两个相隔接头在高度方向错开的距离不宜小于 500mm；各接头中心至主节点的距离不宜小于步距的 1/3；搭接长度不应小于 1M，应采用不少于 2 个旋转扣件固定，端部扣件盖板的边缘至杆端距离不应小于 100mm。

(2) 水平杆、脚手板

纵向水平杆宜采用对接扣件连接，亦可采用搭接，对接扣件应交错布置，两根相邻纵向水平杆的接头不宜设在同步或同跨内，且在水平方向错开的距离不应小于500mm，各接头中心至主节点的距离不宜小于纵距的1/3。搭接长度不应小于1M，应等间距设置3个旋转扣件固定。纵向水平杆应作为横向水平杆的支座，用直角扣件固定在立杆上；当使用竹笆脚手板时，纵向水平杆应采用直角扣件固定在横向水平杆上，等距离设置且间距不应小于400mm。

横向水平杆的设置：在主节点必须设置一根横向水平杆，用直角扣件扣紧，且严禁拆除，主节点处两个直角扣件的中心距不应小于150mm。靠墙一端的外伸长度不应小于500mm。作业层上的非节点处的横向水平杆，应根据支承脚手板的需要等间距设置，最大间距不应小于纵距的1/2。使用竹笆脚手板时，横向水平杆的两端应用直角扣件固定在立杆上。

作业层上脚手板应铺稳、离开墙面120-150mm，脚手板应设在三根横向水平杆上，当其长度不小于2M时，可采用两根横向水平杆支承，但应将脚手板两端与其可靠地固定，严防倾翻。

脚手板可采用对接平铺或搭接铺设。对接平铺时，接头处必须设两根横向水平杆，脚手板外伸长度130-150mm。脚手板搭接铺设时，接头必须支在横向水平杆上，搭接长度应不小于200mm，伸出横向水平杆的长度不应小于100mm，竹脚手板应按其主竹筋垂直于纵向水平杆方向铺设，采用对接平铺，四角应用直径1.2mm的镀锌钢丝固定在纵向水平杆上。作业层端部脚手板探头长度应取150mm，其板长两端均应与支承杆可靠地固定。

(3) 连墙件

连墙件按二步三跨设置时，其最大间距：

① 竖向间距 $2h=2\times 1.8=3.6\text{m}$ ，

② 水平间距 $3La=3\times 1.8=5.4\text{m}$

连 墙 件 设 置 应 符 合 如 下 规 定 ：

① 宜靠近主节点设置，其偏离主节点的距离不应不小于 300mm；

② 应从低层第一步纵向水平杆处开始设置，当有困难时，应采用其他可靠措施固定；

③ 优先采用菱形布置，亦可采用矩形布置；

④ 脚手架两端必须设置连墙件。

连墙件宜采用刚性连墙件与建筑物可靠连接，亦可采用拉筋和顶撑相配合的附墙连接方式。严禁使用仅有拉筋的柔性连接件。

当脚手架下部暂不能设连墙件时可搭设抛撑。抛撑应采用通长杆件与脚手架可靠连接，与地面的倾角为 45-60 度。连接点中心至主节点的距离不应不小于 300mm，抛撑在连墙件搭设后方可拆除。

斜腹杆宜采用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端上，旋转扣件中心线至主节点的距离不适宜不小于 150mm。当斜腹杆在一跨内跨越 2 个步距时，宜在相交的纵向水平杆处增设一根横向水平杆，将斜腹杆固定在其伸出端上。

(4) 剪刀撑

剪刀撑的设置应：

① 每道剪刀撑的宽度不应不小于 4 跨，且不应不小于 6m，斜杆与地面的倾角在 45-60 度之间；

② 高度在 24m 如下的脚手架，均须在外侧立面的两端各设置一道剪刀撑，并由底至顶持续设置，中间各道之间的净距不应不小于 15m。

③ 剪刀撑斜杆宜采用搭接；

④ 剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向斜撑。

七、扣件式钢管脚手架的施工

(1) 施工准备

① 项目部施工负责人应按施工组织设计中有关脚手架的规定，向架设和使用人员进行技术交底；

② 按规范规定和方案的规定对钢管、扣件、脚手板等进行检查验收，不合格品不得使用；

③ 将合格的构配件按品种，规格分类堆放整洁并作好标识，堆放场地不得有积水；

④ 当脚手架基础下有设备基础、管沟时，在脚手架使用过程中不应开挖，否则必须采用加固措施。

(2) 地基与基础

本工程满堂脚手架直接支承在钢筋砼地面上，满足脚手架搭设对基层承载力的规定。

(3) 搭设

脚手架搭设必须配合施工进度状况进行，一次搭设高度不应超过相邻连墙件以上二步。

底座、垫板均应精确地安放在定位线上。垫板宜采用长度不少于 2 跨。厚度不少于 50mm 的木垫板或采用槽钢。

立杆严禁将外径不一样的钢管混合使用。开始搭设置杆时，应每隔 6 跨设一根抛撑，直至连墙件设置后拆除。

连墙件、剪刀撑、横向斜撑应符合《构造规定》中的规定扣件螺栓的拧紧力矩不应不 不 小 于 $40\text{N} \cdot \text{m}$ ，且 不 应 不 小 于 $65\text{N} \cdot \text{m}$ 。

作业层、斜道应设置栏杆和挡脚板（密目网可不设挡脚板）

且应符合：

- ①栏杆及挡脚板应设在立杆的内侧；
- ②上栏杆上皮高度应为 1.2m；
- ③挡脚板高度不应不小于 180mm；
- ④中栏杆应居中设置。

脚手板的铺设应符合《构造规定》中的规定，在拐角处的脚手板应与横向水平杆可靠连接、防止滑动。自顶层作业层的脚手板往下计，宜每隔 12 米满铺一层脚手板。

（4）拆除

扣件式钢管脚手架的拆除应符合如下规定：

- ①应全面检查脚手架的扣件连接、连墙件，支撑体系等是否符合构造规定；
- ②应根据检查成果确定拆除次序和措施，经主管部门同意后方可实行；
- ③应由施工负责人进行安全技术交底；
- ④拆除作业应由上而下逐层进行；
- ⑤连墙件必须随脚手架逐层拆除，严禁先拆连墙件整层或数层后再拆除脚手架，分层拆除，高度不应不小于 2 步，如不小于 2 步，应增设连墙件加固；
- ⑥当拆至最终一根立杆高度（约 6.5）时，应在合适位置加临时抛撑后再拆除连墙件；
- ⑦各构配件严禁抛掷至地面。

八、扣件式钢管脚手架设计计算

设 计 计 算 :

采用中华人民共和国行业标准《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》
JGJ130—2023

脚手架的承载能力按概率极限状态设计法的规定，采用分项系数设计体现式进行设计。

- 1) 纵向、横向水平杆等受弯构件的强度和连接扣件的抗滑承载力计算；
- 2) 立杆的稳定性计算；
- 3) 连墙杆的强度、稳定和连接强度的计算；
- 4) 立杆地基承载力计算。

(一) 水平杆

$$q_k = (3 + 0.3) \times 0.4 = 1.32 \text{ kN/m}$$

$$q = (1.4 \times 3 + 1.2 \times 0.3) \times 0.4 = 1.824 \text{ kN/m}$$

纵向、横向水平杆的抗弯强度按下式计算：

$$\sigma = \frac{M}{W} \leq f \quad (1-1)$$

式中：M——弯矩设计值

W——截面模量，查 JGJ130-2023 附录 B 表 B 为 5.08 cm^3 。

f——钢材的抗弯强度设计值，查 JGJ130-2023 表 5、1、6 为 205 N/mm^2 。

1、纵向水平杆：

按三跨连续梁计算

$$M = 0.117qla^2 = 0.117 \times 1.824 \times 1.2^2$$

式中 la——立杆纵距，本工程为 1.5m

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/518011123100006101>