

目录

1. 工程概况.....	1
2. 编制依据.....	1
3. 脚手架材质规定.....	1
4. 脚手架的规定及搭设流程.....	3
5. 检查与验收.....	7
6. 安全管理.....	11
7. 应急预处置措施.....	12
8. 门式脚手架计算书.....	13
9. 附图.....	19

1. 工程概况

本工程临时脚手架重要用于外立面施工，合用楼栋为低密区落地式钢管脚手架已拆除、外立面未完毕楼栋，考虑到低密别墅层高不大于 13m，且为保证工期不受外立面施工影响，采用便于搭拆的门式脚手架用于外立面施工，脚手架搭设高度 12m，底部为由素土分层夯实的回填土。

2. 编制依据

- (1)《建筑施工脚手架实用手册》
- (2)《建筑结构荷载规范》GB50009-2023
- (3)《建筑地基基础设计规范》GB50007-2023
- (4)《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2023
- (5)《建筑施工工具式脚手架安全技术规范》JGJ202-2023
- (6)《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128-2023
- (7)《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（住房城乡建设部令第 37 号）
- (8)本工程设计图纸
- (9)本工程施工组织设计

3. 脚手架材质规定

为提高外立面脚手架搭拆效率，满足外墙施工工期规定，本工程外立面临时操作架采用门式钢管脚手架搭设。

- (1) 门架及其配件的规格、性能及质量应符合现行行业标准《门式钢管脚手架》（JGJ76）的规定。

(2) 周转使用门架及配件的维修保养或报废，可按门架及配件的质量分 A、B、C、D 四类，对每类按不同情况作出保养、修理保养、实验后拟定类别和报废解决等四种不同解决方法。

A 类属于外观检查有轻微变形、损伤和锈蚀，不影响正常使用和安全承载。所以，门架及配件在清除表面粘附砂浆、泥土等污物，除锈后可以使用，重新油漆属于经常性的保养工作。

B 类属于外观检查有一定限度变形、损伤、锈蚀，用肉眼或器具测量可见，该类门架及配件将影响正常使用和安全承载，所以应经矫直、平整、更换不见、修复、补焊、防锈、油漆等修理工作后方能继续使用；该类别除锈、油漆指用砂纸、铁刷等将锈除去，重新涂刷油漆。

C 类指有片状剥落，锈蚀面积大（达总表面面积的 50% 以上），有修坑，但无贯穿锈洞等严重锈蚀现象，这类门架及配件不能由外观拟定承载力，而应由实验拟定其承载力。承载力实验方法按现行国家标准《门式钢管脚手架》（JGJ76）中 6.2 及表 6 规定执行。

D 类为严重变形、损伤及锈蚀不可修复，或承载力不符合（JGJ76）规定的门架及配件应报废。损伤、裂纹，指重要受力杆件（立杆、横杆等）有裂纹等，非重要部位、零件裂纹损伤严重，修复后仍不能满足正常使用规定者。壁厚小于规定厚度，不满足承载力规定，属于不合格品。弯曲指局部弯曲变形严重的死弯、硬弯，平整后仍有明显伤痕，会导致承载力严重削弱者。锈蚀严重指有贯穿孔洞、大面积片状锈蚀及经实验承载力严重减少者。门架及配件重量类别鉴定方法按《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128-2023 附表 A.2.1 中规定项目鉴定。

（3）水平加固杆及脚手架转角处的连接杆等采用 $\Phi 48 \times 2.7\text{mm}$ 焊接钢管，其材质在保证可焊性的条件下应符合现行国家标准《炭素结构钢》（GB/T700）中 Q235A 钢的规定，相应的扣件规格也应 $\Phi 48\text{mm}$ 。

（4）钢管应平直，平直度允许偏差为管长的 1/500；两端面应平整，不得有斜口、毛口；严禁使用有硬伤（硬弯、砸扁等）的钢管。

(5) 连接外径 48mm 钢管的扣件的性能、质量应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831) 的规定, 连接外径 48mm 钢管的扣件应有明显标记并按照现行国家标准《钢管脚手架扣件》(GB15831) 中的有关规定执行。

(6) 连墙件采用钢管，其材质应符合现行国家标准《碳素钢结构》(GB/T 700) 中 Q235A 钢的规定。

4. 脚手架的规定及搭设流程

4.1. 门架

(1) 门架步距\跨距，符合现行行业标准《门式钢管脚手架》(JGJ128-2023) 的规定，并与交叉支撑规格配合，本工程门架步距 1950，纵距 1830 设立；

(2) 门架立杆高墙面净距不宜大于 150mm，大于 150mm 时，应采用内挑架板或其他高口防护的安全措施；

(3) 门架安装应自一端向另一端延伸，并逐层改变搭设方向，不得相对进行。搭完一步架后，应按规定检查并调整其水平度与垂直度；

(4) 上下榀门架立杆应在同一轴线位置，门架立杆轴线的对接偏差不应大于 2mm。

4.2. 配件

(1) 交叉支撑、水平架或木板应紧随门架的安装及时设立。

(2) 门架的内外两侧均应设立交叉支撑并应与门架立杆上的锁销锁牢。

(3) 上、下榀门架的组装必须设立连接棒，连接棒与门架立杆配合间隙不应大于 2mm。

(4) 连接门架与配件的锁臂、搭钩必须处在锁住状态。

(5) 水平架或脚手板应在同一步内连续设立。

(6) 栏板（杆）、挡脚板应设立在脚手架操作层外侧、门架立杆的内侧。

(7) 水平架设立应符合下列规定：

1) 在脚手架在顶层门架上上部、连墙件设立层、防护棚设立处必须设立；

2) 当脚手架搭设高度 $H \leq 45m$ 时，沿脚手架高度，水平架应至少两步一设；当脚手架搭设高度 $H > 45m$ 时，水平架应每步三设；不管脚手架多高，均应在脚手架的转角处、端部及间断处的一个跨距范围内每步一设；

3) 水平架在其设立层面内应连续设立;

4) 当因施工需要, 临时局部拆障脚手架内侧交叉支撑时, 应在拆除交叉支撑的门架上方及下方设立水平架;

5) 水平架可由挂扣式脚手板或门架两侧设立的水平加固杆代替。

(10) 底部门架的立杆下端应设立固定底座或可调底座。

(11) 可调底座和可调托座的调节螺杆直径不应小于 35mm, 可调底座的调节螺杆伸出长度不应大于 200mm。

4.3. 加固杆

4.3.1. 剪刀撑设立

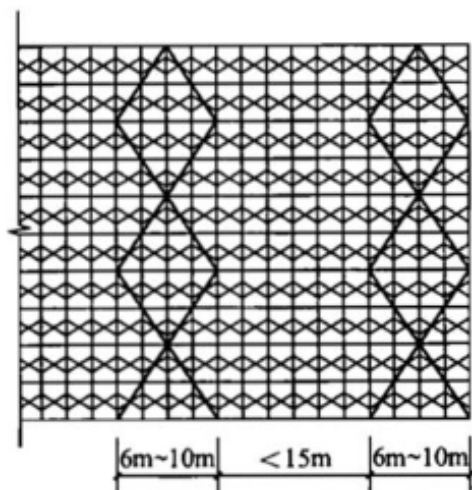
(1) 本工程门式脚手架搭设高度在 24m 以下。在脚手架的转角处、两端及中间间隔不超过 15m 的外侧立面必须各设立一道剪刀撑。并应由底至顶连续设立。

(2) 剪刀撑斜杆与地面的倾角宜为 $45^{\circ} \sim 60^{\circ}$;

(3) 剪刀撑应采用旋转扣件与门架立杆扣紧;

(4) 剪刀撑斜杆应采用搭接接长, 搭接长度不宜小于 1000mm, 搭接处应采用 3 个及以上旋转扣件扣紧;

(5) 每道剪刀撑的宽度不应大于 6 个跨距, 且不应大于 10m; 也不应小于 4 个跨距, 且不应小于 6m。设立连续剪刀撑的斜杆水平间距宜为 6m~8m。



剪刀撑设立示意图

4.3.2. 水平加固杆

门式脚手架应在门架两侧的立杆上设立纵向水平加固杆,并应采用扣件与门架立杆扣紧。水平加固杆设立应符合下列规定:

- (1) 在顶层、连墙件设立层必须设立;
- (2) 当脚手架每步铺设挂扣式脚手板时,至少每4步应设立一道,并宜在有连墙件的水平层设立;
- (3) 当脚手架搭设高度小于或等于40m时,至少每两步门架应设立一道;
- (4) 在脚手架的转角处、开口型脚手架端部的两个跨距内,每步门架应设立一道;
- (5) 在纵向水平加固杆设立层面上应连续设立。

4.3.3. 扫地杆

门式脚手架的底层门架下端应设立纵、横向通长的扫地杆。纵向扫地杆应固定在距门架立杆底端不大于200mm处的门架立杆上,横向扫地杆宜固定在紧靠纵向扫地杆下方的门架立杆上。

4.3.4. 转角处门架连接

(1) 在建筑物的转角处,门式脚手架内、外两侧立杆上应按步设立水平连接杆、斜撑杆,将转角处的两榀门架连成一体

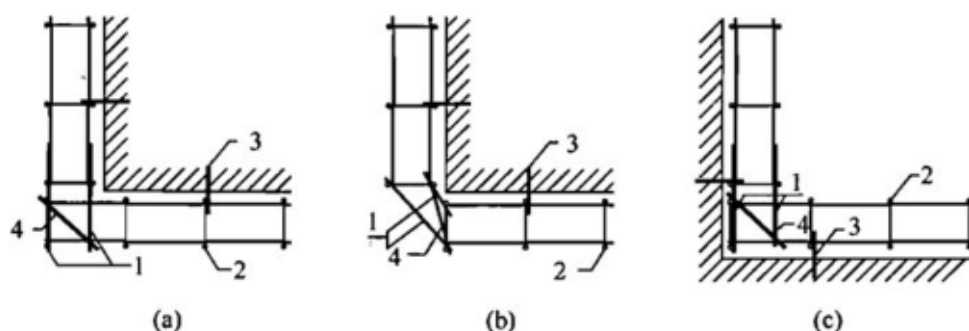


图 6.4.1 转角处脚手架连接

(a)、(b) 阳角转角处脚手架连接; (c) 阴角转角处脚手架连接;
1—连接杆; 2—门架; 3—连墙件; 4—斜撑杆

- (2) 连接杆、斜撑杆应采用钢管,其规格应与水平加固杆相同。

(3) 连接杆、斜撑杆应采用扣件与门架立杆及水平加固杆扣紧。

4.3.5. 连墙件

(1) 连墙件的搭设必须随脚手架搭设同步进行，严禁滞后设立或搭设完毕后补做。

(2) 当脚手架操作层高出相邻连墙件以上两步时，应采用保证脚手架稳定的临时拉结措施，直到连墙件搭设完毕后方可拆除。

(3) 连墙件宜垂直于墙面，不得向上倾斜，连墙件埋入墙身的部分必须锚固可靠。

(4) 连墙件应连于上、下两榀门架的接头附近。

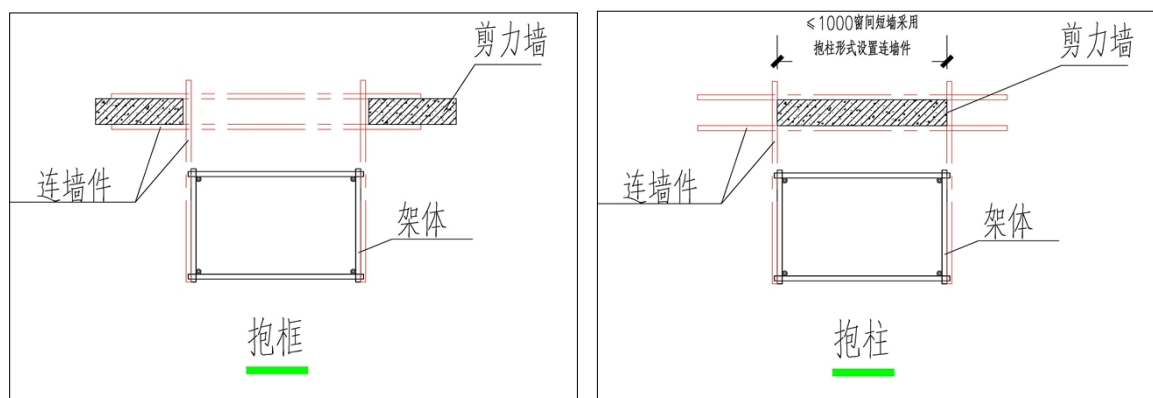
(5) 在脚手架的转角处、不闭合（一字型、槽型）脚手架的两端应增设连墙件，其竖向间距不应大于 4.0m。

(6) 在脚手架外侧因设立防护棚或安全网而承受偏心荷载的部位，应增设连墙件，其水平间距不应大于 4.0m。

(7) 连墙件应能承受拉力与压力，其承载力标准值不应小于 10kN；连墙件与门架、建筑物的连接也应具有相应的连接强度。

(8) 连墙件按照竖向不大于 3 倍步距，水平向不大于 3 倍跨距设立。

(9) 考虑到本工程主体结构已完毕，不具有连墙件构件预埋条件，门式架连墙件采用抱框、抱柱刚性连接形式设立，连墙件采用 $\phi 48 \times 2.7\text{mm}$ 焊接钢管，与脚手架采用扣件连接。转角处连墙件按照抱框形式设立在距离山墙最近窗口上。



4.3.6. 地基

(1) 本工程脚手架底部为回填土素土夯实，底部立杆应置于面积不小于 0.10m^2 垫木上，垫木厚度不小于 50mm ，宽度不小于 200mm ；

(2) 脚手架底部回填土应分层回填，逐层夯实；

(3) 场地排水应顺畅。不应有积水。

4.4. 脚手架搭设

门式钢管脚手架搭设的工艺流程为：场地平整→材料配备→素土铺放垫木（板）→拉线放底座→自一端起立门架并随即装交叉支撑（板）→装水平架（或脚手板）→（需要时，装设作用加强用的大横杆）→装设连墙件→照上述环节，逐层向上安装。

(1) 脚手架一次搭设高度不宜超过最上层连墙件两步，且自由高度不应大于 4m ；

(2) 门架的组装应自一端向另一端延伸，应自下而上按步架设，并应逐层改变搭设方向；不应自两端相向搭设或自中间向两端搭设；

(3) 每搭设完两步门架后，应校验门架的水平度及立杆的垂直度。

(4) 交叉支撑、脚手板应与门架同时安装；

(5) 连接门架的锁臂、挂钩必须处在锁住状态；

(6) 在施工作业层外侧周边应设立 180mm 高的挡脚板和两道栏杆，上道栏杆高度应为 1.2m ，下道栏杆应居中设立。挡脚板和栏杆均应设立在门架立杆的内侧。

(7) 连墙件的安装必须随脚手架搭设同步进行，严禁滞后安装；

(8) 当脚手架操作层高出相邻连墙件以上两步时，在连墙件安装完毕前必须采用保证脚手架稳定的临时拉结措施；

(9) 扣件规格应与所连接钢管的外径相匹配；

(10) 扣件螺栓拧紧扭力矩值应为 $40\text{N}\cdot\text{m}\sim 65\text{N}\cdot\text{m}$ ；

(11) 杆件端头伸出扣件盖板边沿长度不应小于 100mm 。

4.5. 脚手架拆除

(1) 架体的拆除应从上而下逐层进行。严禁上下同时作业。

(2) 同一层的构配件和加固杆件必须按先上后下、先外后内的顺序进行拆除。

(3) 连墙件必须随脚手架逐层拆除。严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆架体。拆除作业过程中，当架体的自由高度大于两步时。必须加设临时拉结。

(4) 连接门架的剪刀撑等加固杆件必须在拆卸该门架时拆除。

(5) 拆卸连接部件时，应先将止退装置旋转至启动位置，然后拆除，不得硬拉，严禁敲击。拆除作业中，严禁使用手锤等硬物击打、撬别。

(6) 门架与配件应采用机械或人工运至地面，严禁抛投。

(7) 拆卸的门架与配件、加固杆等不得集中堆放在未拆架体上，并应及时检查、整修与保养，并宜按品种、规格分别存放。

5. 检查与验收

5.1. 构配件检查与验收

(1) 门式脚手架搭设前，对门架与配件的基本尺寸、质量和性能应按现行行业标准《门式钢管脚手架》JG13 的规定进行检查，确认合格后方可使用。

(2) 施工现场使用的门架与配件应具有产品质量合格证，应标志清楚，并应符合下列规定：

1) 门架与配件表面应平直光滑，焊缝应饱满，不应有裂缝、开焊、焊缝错位、硬弯、凹痕、毛刺、锁柱弯曲等缺陷；

2) 门架与配件表面应涂刷防锈漆或镀锌。

(3) 周转使用的门架与配件，经分类检查确认为 A 类方可使用；B 类、C 类应经实验、维修达成 A 类后方可使用；不得使用 D 类门架和配件。

(4) 在施工现场每使用一个安装拆除周期，应对门架、配件采用目测、尺量的方法检查一次。锈蚀深度检查时，应按规定抽取样品，在每个样品锈蚀严重的部位宜采用测厚仪或横向截断取样检测，当锈蚀深度超过规定值时不得使用。

(5) 加固杆、连接杆等所用钢管和扣件的质量还应满足下列规定：

- 1) 应具有产品质量合格证;
- 2) 严禁使用有裂缝、变形的扣件, 出现滑丝的螺栓必须更换;
- 3) 钢管和扣件应涂有防锈漆。

(6) 底座和托座应有产品质量合格证, 在使用前应对调节螺杆与门架立杆配合间隙进行检查。

(7) 连墙件、型钢悬挑梁、U 形钢筋拉环或锚固螺栓, 应具有产品质量合格证或质量检查报告, 在使用前应进行外观质量检查。

5.2. 搭设检查与验收

(1) 搭设前, 对门式脚手架或模板支架的地基与基础应进行检查, 经验收合格后方可搭设。

(2) 门式脚手架搭设完毕或每搭设 2 个楼层高度, 应对搭设质量及安全进行一次检查, 经检查合格后方可交付使用或继续搭设。

(3) 在门式脚手架或模板支架搭设质量验收时, 应具有下列文献:

- 1) 按规定编制的专项施工方案;
- 2) 构配件与材料质量的检查记录;
- 3) 安全技术交底及搭设质量检查记录;
- 4) 门式脚手架或模板支架分项工程的施工验收报告。

(4) 门式脚手架分项工程的验收, 除应检查验收文献外, 还应对搭设质量进行现场核验, 在对搭设质量进行全数检查的基础上, 对下列项目应进行重点检查, 并应记入施工验收报告:

- 1) 构配件和加固杆规格、品种应符合设计规定, 应质量合格、设立齐全、连接和挂扣紧固可靠;
- 2) 基础应符合设计规定, 应平整坚实, 底座、支垫应符合规定;
- 3) 门架跨距、间距应符合设计规定, 搭设方法应符合规定;

- 4) 连墙件设立应符合设计规定，与建筑结构、架体应连接可靠；
- 5) 加固杆的设立应符合设计规定；
- 6) 门式脚手架的通道口、转角等部位搭设应符合构造规定；
- 7) 架体垂直度及水平度应合格；
- 9) 安全网的张挂及防护栏杆的设立应齐全、牢固。

(5) 门式脚手架与模板支架搭设的技术规定、允许偏差及检查方法，应符合下表规定。

项次	项目		技术要求	允许偏差 (mm)	检验方法
1	隐蔽工程	地基承载力	符合本规范 5.6.1 条、5.6.3 条的规定	—	观察、施工记录检查
		预埋件	符合设计要求	—	
2	地基与基础	表面	坚实平整	—	观察
		排水	不积水		
		垫板	稳固		
		底座	不晃动	—	钢直尺检查
			无沉降		
			调节螺杆高度符合本规范的规定	≤200	
		纵向轴线位置	—	±20	尺量检查
		横向轴线位置	—	±10	
3	架体构造		符合本规范及专项施工方案的要求	—	观察 尺量检查
4	门架安装	门架立杆与底座轴线偏差	—	≤2.0	尺量检查
		上下榀门架立杆轴线偏差	—		
5	垂直度	每步架	—	$h/500$ 、±3.0	经纬仪或线坠、钢直尺检查
		整体	—	$h/500$ 、±50.0	

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/218133007022006100>