
开发区金湾安置小区一期工程

[4、8、10、11、14、16*楼]

钢管 脚手 架施 工方 案

编制单位：轩宇建筑安装工程

编制人：

审核人：

审批人：

编制日期：二〇一三年一月十五日

目录

第一节、工程概况- 2 -
一、工程概况- 2 -
二、施工要求- 2 -
三、技术保证条件- 2 -
第二节、编制依据- 2 -
第三节、施工工艺技术- 2 -
一、技术参数- 2 -
二、工艺流程- 2 -
三、施工方法- 2 -
四、检查验收- 2 -
第四节、施工平安保证措施- 2 -
一、组织保障- 2 -
二、技术措施- 2 -
三、监测监控- 2 -
四、应急预案- 2 -
第五节、现场平安小组机构- 2 -
一、专职平安生产管理人员- 2 -
第六节、计算书及相关图纸- 2 -
【计算书】- 2 -

第一节、工程概况

一、工程概况

工程根本情况

工程名称	开发区金湾安置小区一期工程	工程地点	宝胜路北侧，画川路东侧
建筑面积 [m ²]	34266	建筑高度 [m]	38.2
根底形式	桩根底	主体构造	剪力墙
抗震等级	四级	抗震设防烈度	6度
地上层数	11	地下层数	1
标准层层高 [m]	2.9		

各责任主体名称

建立单位	宝应经济开发区管理委员会	设计单位	民用建筑
施工单位	轩宇建筑工程	监理单位	创盛工程管理
工程经理	陆文喜	总监理工程师	伏开昶
技术负责人	朱宝银	专业监理工程师	仁祥生

二、施工要求

本工程考虑到施工工期、质量、平安和合同要求，故在选择方案时，应充分考虑以下几点：

- 1、架体的构造设计，力求做到构造要平安可靠，造价经济合理。
- 2、在规定的条件下和规定的使用期限，能够充分满足预期的平安性和耐久性。
- 3、选用材料时，力求做到常见通用、可周转利用，便于保养维修。
- 4、构造选型时，力求做到受力明确，构造措施到位，升降搭拆方便，便于检查验收；

5、综合以上几点，脚手架的搭设，还必须符合JGJ59-2011检查标准要求，要符合相关文明标化工地的有关标准。

6、结合以上脚手架设计原那么，同时结合本工程的实际情况，综合考虑了以往的施工经历，决定采用以下脚手架方案落地双排扣件式钢管脚手架，其中9米以下采用双立杆。

7、在施工和使用过程中，确保脚手架在使用周期平安、稳定、牢靠；脚手架在搭设及撤除过程中要符合工程施工进度要求，操作人员需取得特殊作业人员资格上岗证。

三、技术保证条件

1、平安网络

2、脚手架的搭设和撤除需严格执行该专项施工方案。

第二节、编制依据

《建筑施工脚手架实用手册》

《建筑地基根底设计规》GB50007-2011

《建筑构造荷载规》GB50009-2012

《混凝土构造设计规》GB50010-2010

《钢构造设计规》GB50017-2003

《建筑施工平安检查标准》JGJ59-2011

《建筑施工高处作业平安技术规》JGJ80-91

《建筑施工扣件式钢管脚手架平安技术规》JGJ130-2011

危险性较大的分局部项工程平安管理方法〔建质[2009]87号文〕

相关施工设计图纸等。

第三节、施工工艺技术

一、技术参数

【扣件式脚手架】

脚手架排数	双排脚手架〔9米以下双立杆〕	纵、横向水平杆布置方式	纵向水平杆在上
搭设高度(m)	38.8	钢管类型	Φ48.3×3
立杆纵距(m)	1.5	立杆横距(m)	1
立杆步距(m)	1.8	双立杆计算方法	按构造要求设计
挡脚板	2步1设	脚手板	2步1设
横向斜撑	5跨1设	连墙件布置方式	两步两跨
连墙件连接方式	扣件连接	地区	宝应
根本风压(kN/m ²)	0.25	平安网	半封闭

二、工艺流程

钢管落地脚手架

场地平整、夯实→根底承载力实验、材料配备→定位设置通长脚手板、底座→纵向扫地杆→立杆→横向扫地杆→小横杆→大横杆(格栅)→剪刀撑→连墙件→铺脚手板→扎防护栏杆→扎平安网。

三、施工方法

钢管落地脚手架

定距定位。根据构造要求在建筑物四角用尺量出、外立杆离墙距离，并做好标记；用钢卷尺拉直，分出立杆位置，并用小竹片点出立杆标记；垫板、底座应准确地放在定位线上，垫板必须铺放平整，不得悬空。

在搭设首层脚手架过程中，沿四周每框架格设一道斜支撑，拐角处双向增设，

待该部位脚手架与主体构造的连墙件可靠拉结后方可撤除。当脚手架操作层高出连墙件以上两步时，宜先立外排，后立排。其余按以下构造要求搭设。

1、地基根底

本工程脚手架地基根底部位应在回填土完后夯实，采用强度等级不低于C15的混凝土进展硬化，混凝土硬化厚度不小于10cm。地基承载能力能够满足外脚手架的搭设要求〔具体计算数据参阅脚手架计算书〕。

2、立杆设置

(1) 立杆接长除顶层顶步外，其余各层各步接头必须采用对接扣件连接，立杆与大横杆采用直角扣件连接。接头位置交织布置，两个相邻立杆接头防止出现在同步同跨，并在高度方向错开的距离不小于50cm；各接头中心距主节点的距离不大于步距的1/3，顶层顶步采用搭接连接时，搭接部位扎结不少于2道，立杆顶端亦高出女儿墙上皮1m，高出檐口上皮1.5m。

(2) 上部单立杆与下部双立杆交接处，采用单立杆与双立杆之中的一根对接连接。主立杆与辅立杆采用旋转扣件连接，扣件数量不应少于2个。每根立杆底部应设置垫块，并且必须设置纵、横向扫地杆。纵横向扫地杆应采用直角扣件固定在距底座上皮不大于200mm处立杆上。横向扫地杆亦应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方立杆上。当立杆根底不在同一高度上时，必须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定，上下差不应大于1m。靠边坡上方的立杆轴线到边坡的距离不应小于500mm。

(3) 立杆的垂直偏差应控制在不大于架高的1/400。

(4) 立杆及纵横向水平杆构造要求见以下列图。

3、大横杆、小横杆、剪刀撑设置

(1)纵向水平杆宜设置在立杆侧，其长度不宜小于3跨。纵向水平杆接长宜采用对接扣件连接，也可采用搭接。其要求如下：当采用对接时，对接扣件应该交织布置，两根相邻纵向水平杆接头不宜设置在同步或同跨；不同步或不同跨两相邻接头在水平方向错开距离不应小于500mm；各接头中心至最近主节点的距离不宜大于纵距的1/3。当采用搭接时，搭接长度不应小于1m，应等间距设置3个旋转扣件固定，端部扣件盖板边缘至搭接纵向水平杆杆端的距离不应小于100mm。

当使用冲压钢脚手板、木脚手板、竹串片脚手板时，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，并应等间距设置，间距不应大于400mm；

(2)外架子按立杆与大横杆交点处设置小横杆，两端固定在立杆，以形成空间构造整体受力。主节点处必须设置一根横向水平杆，用直角扣件扣接且严禁撤除；并且作业层上非主节点处的横向水平杆，宜根据支承脚手板的需要等间距设置，最大间距不应大于纵距的1/2；

当使用冲压钢脚手板、木脚手板、竹串片脚手板时，双排脚手架的横向水平杆两端均应采用直角扣件固定在纵向水平杆上；单排脚手架的横向水平杆的一端，应用直角扣件固定在纵向水平杆上，另一端应插入墙，插入长度不应小于180mm。

使用竹笆脚手板时，双排脚手架的横向水平杆两端应用直角扣件固定在立杆上；单排脚手架的横向水平杆的一端应用直角扣件固定在立杆上，另一端应插入墙，插入长度亦不应小于180mm。

(3)高度在24m以下的单、双排脚手架均必须在脚手架外侧立面的两端各设置一道剪刀撑，并应由底至顶连续设置，每道剪刀撑宽度不应小于4跨，且不应小于6m，斜杆与地面的倾角宜在45°~60°之间。高度在24m以上的双排脚手架应在外侧立

面整个长度和高度上连续设置剪刀撑。剪刀撑斜杆的接长宜采用搭接，搭接长度不小于1m，应采用不少于2个旋转扣件固定。剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立杆上，旋转扣件中心线离主节点的距离不宜大于150mm。

4、脚手板、脚手片的铺设要求

(1)作业层脚手板应铺满、铺稳，离开墙面120~150mm；

(2)冲压钢脚手板、木脚手板、竹串片脚手板等，应设置在三根横向水平杆上。当脚手板长度小于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固定，严防倾翻。此三种脚手板的铺设可采用对接平铺，亦可采用搭接铺设。脚手板对接平铺时，接头处必须设两根横向水平杆，脚手板外伸长应取130~150mm，两块脚手板外伸长度的和不应大于300mm(如图a)；脚手板搭接铺设时，接头必须支在横向水平杆上，搭接长度应大于200mm，其伸出横向水平杆的长度不应小于100mm(如图b)。

(3)竹笆脚手板应按其主竹筋垂直于纵向水平杆方向铺设，且采用对接平铺，四个角应用直径1.2mm的镀锌钢丝固定在纵向水平杆上。

(4)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。脚手板探头应用直径3.2mm镀锌钢丝固定在支承杆件上；

(a)脚手板对接；

(b)脚手板搭接

(5) 在拐角、斜道平台口处的脚手板，应与横向水平杆可靠连接，防止滑动；

(6) 自顶层作业层的脚手板下计，宜每隔12m满铺一层脚手板。

5、防护栏杆

(1) 脚手架外侧使用建立主管部门认证的合格绿色密目式平安网封闭，且将平安

网固定在脚手架外立杆里侧。

(2) 选用18*铅丝挂平安网，要求严密、平整。

(3) 脚手架外侧必须设1.2m高的防护栏杆和30cm高踢脚杆，顶排防护栏杆不少于2道，高度分别为0.9m和1.3m。

(4) 脚手架侧形成临边的(如遇大开间门窗洞等)，在脚手架侧设1.2m的防护栏杆和30cm高踢脚杆。

(5) 脚手架上门洞、出入口构造示意图

6、连墙件

(1) 连墙件数量的设置除应满足本规计算要求外，尚应符合表6.4.1的规定。

表6.4.1 连墙件布置最大间距

注：h——步距； l_a ——纵距。

(2) 连墙件的布置应符合以下规定：①宜靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于300mm；②应从底层第一步纵向水平杆处开场设置，当该处设置有困难时，应采用其它可靠措施固定；③宜优先采用菱形布置，也可采用方形、矩形布置；④一字型、开口型脚手架的两端必须设置连墙件，连墙件的垂直间距不应大于建筑物的层高，并不应大于4m〔2步〕。

(3) 对高度在24m以下的单、双排脚手架，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配合使用的附墙连接方式。严禁使用仅有拉筋的柔性连墙件。对高度24m以上的双排脚手架，必须采用刚性连墙件与建筑物可靠连接。

(4) 连墙件的构造应符合以下规定：①连墙件中的连墙杆或拉筋宜呈水平设置，当不能水平设置时，与脚手架连接的一端应下斜连接，不应采用上斜连接；②连墙件必须采用可承受拉力和压力的构造。采用拉筋必须配用顶撑，顶撑应可靠地

顶在混凝土圈梁、柱等构造部位。拉筋应采用两根以上直径4mm的钢丝拧成一股，使用的不应少于2股；亦可采用直径不小于6mm的钢筋。

(5) 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，与地面的倾角应在 45° ~ 60° 之间；连接点中心至主节点的距离不应大于300mm。抛撑应在连墙件搭设后方可撤除。架高超过40m且有风涡流作用时，应采取抗上升翻流作用的连墙措施。

(6) 连墙件构造示意图

7、架体封闭

(1) 脚手架的架体里立杆距墙体净距最多为200mm，如因构造设计的限制大于200mm的必须铺设站人板，站人板设置平整结实。

(2) 脚手架施工层里立杆与建筑物之间应采用脚手片或木板进展封闭。

(3) 施工层以下外架每隔3步以及底部用密目网或其他措施进展封闭。

四、检查验收

钢管落地脚手架

1、脚手架搭设完毕或分段搭设完毕，应按规定对脚手架工程的质量进展检查，经检查合格后方可交付使用。

2、高度在20m及20m以下的脚手架，应由单位工程负责人组织技术平安人员进展检查验收。高度大于20m的脚手架，应由上一级技术负责人随工程进展分阶段组织单位工程负责人及有关的技术人员进展检查验收。

3、验收时应具备以下文件

(1) 根据编制依据相关文件法规要求所形成的施工组织设计文件。

(2) 脚手架构配件的出厂合格证或质量分类合格标志。

(3) 脚手架工程的施工记录及质量检查记录。

(4) 脚手架搭设过程中出现的重要问题及处理记录。

(5) 脚手架工程的施工验收报告。

4、脚手架工程的验收，除查验有关文件外，还应进展现场检查，检查应着重以下各项，并记入施工验收报告。

(1) 构配件和加固件是否齐全，质量是否合格，连接和挂扣是否紧固可靠。

(2) 平安网的挂及扶手的设置是否齐全。

(3) 地基是否积水，底座是否松动，立杆是否悬空。

(4) 杆件的设置和连接，连墙件、支撑、门洞桁架等的构造是否符合要求。

(5) 垂直度、水平度及立杆的沉降是否合格。

(6) 扣件螺栓是否松动，是否超载。

第四节、施工平安保证措施

一、组织保障

1、平安保证体系

2、环境保护体系

二、技术措施

脚手架搭设技术措施

钢管落地脚手架

1、钢管架应设置避雷针，分置于主楼外架四角立杆之上，并联通大横杆，形成避雷网络，并检测接地电阻不大于 30Ω 。

2、外脚手架不得搭设在距离外架空线路的平安距离，并做好可靠的平安接地处理。

- 3、定期检查脚手架，发现问题和隐患，在施工作业前及时维修加固，以达到稳固稳定，确保施工平安。
- 4、外脚手架严禁钢竹、钢木混搭，制止扣件、绳索、铁丝、竹篾、塑料篾混用。
- 5、外脚手架搭设人员必须持证上岗，并正确使用平安帽、平安带、穿防滑鞋。
- 6、严禁脚手板存在探头板，铺设脚手板以及多层作业时，应尽量使施工荷载、外传递平衡。
- 7、保证脚手架体的整体性，不得与井架、升降机一并拉结，不得截断架体。
- 8、构造外脚手架每支搭一层，支搭完毕后，经工程部平安员验收合格后方可使用。任何班组长和个人，未经同意不得任意撤除脚手架部件。
- 9、严格控制施工荷载，脚手板不得集中堆料施荷，施工荷载不得大于 3kN/m^2 ，确保较大平安储藏。
- 10、构造施工时不允许多层同时作业，装修施工时同时作业层数不超过两层，临时性用的悬挑架的同时作业层数不超过两层。
- 11、当作业层高出其下连墙件 3.6m 以上、且其上尚无连墙件时，应采取适当的临时撑拉措施。
- 12、各作业层之间设置可靠的防护栅栏，防止坠落物体伤人。

脚手架撤除技术措施

钢管落地脚手架

1、拆架前:

- (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要求;
- (2) 应根据检查结果补充完善施工组织设计中的撤除顺序和措施，经主管部门批准后方可实施;

- (3) 应由单位工程负责人进展撤除平安技术交底；
 - (4) 应去除脚手架上杂物及地面障碍物。
- 2、拆架时应划分作业区，周围设绳绑围栏或竖立戒备标志，地面应设专人指挥，制止非作业人员进入。当脚手架采取分段、分立面撤除时，对不撤除的脚手架两端，应先按《建筑施工扣件式钢管脚手架平安技术规》第7.4.3条、第6.4.4条、第6.6.4条、第6.6.5条设置连墙件和横向斜撑加固。
 - 3、拆架的高处作业人员应戴平安帽、系平安带、扎裹腿、穿软底防滑鞋。
 - 4、拆架程序应遵守“由上而下，先搭后拆”的原那么，即先拆拉杆、脚手板、剪刀撑、斜撑，而后拆小横杆、大横杆、立杆等，并按“一步一清”原那么依次进展。严禁上下同时进展拆架作业。
 - 5、拆立杆时，要先抱住立杆再拆开最后两个扣件，撤除大横杆、斜撑、剪刀撑时，应先撤除中间扣件，然后托住中间，再解端头扣件。
 - 6、连墙件必须随脚手架逐层撤除，严禁先将连墙件整层或数层撤除后再拆脚手架；分段撤除高差不应大于2步，如高差大于2步，应增设连墙件加固；当脚手架拆至下部最后一根长立杆的高度〔约6.5m〕时，应先在适当位置搭设临时抛撑加固后，再撤除连墙件。
 - 7、撤除时要统一指挥，上下照应，动作协调，当解开与另一人有关的结扣时，应先通知对方，以防坠落。
 - 8、拆架时严禁碰撞脚手架附近电源线，以防触电事故。
 - 9、在拆架时，不得中途换人，如必须换人时，应将撤除情况交代清楚后方可离开。
 - 10、拆下的材料要徐徐下运，严禁抛掷。运至地面的材料应按指定地点随拆随运，

分类堆放，“当天拆当天清”，拆下的扣件和铁丝要集中回收处理。

- 11、高层建筑脚手架撤除，应配备良好的通讯装置。
- 12、输送至地面的杆件，应及时按类堆放，整理保养。
- 13、当天离岗时，应及时加固尚未撤除局部，防止存留隐患造成复岗后的人为事故。
- 14、如遇强风、大雨、雪等特殊气候，不应进展脚手架的撤除，严禁夜间撤除。
- 15、翻掀垫铺竹笆应注意站立位置，并应自外向里翻起竖立，防止外翻将竹笆未去除的残留物从高处坠落伤人。

三、监测监控

1、平安管理

- (1) 搭设人员必须是经过按现行国家标准《特种作业人员平安技术考核管理规那么》GB5036考核合格的专业架子工。上岗人员定期体检，合格者方可持证上岗；
- (2) 搭设人员必须戴平安帽、系平安带，穿防滑鞋；
- (3) 脚手架的构配件质量与搭设质量，应按平安技术规规定进展检查验收，合格前方准许使用；
- (4) 作业层上的施工荷载应符合设计要求，不得超载。不得将模板支架、揽风绳、泵送混凝土和砂浆的输送管等固定在脚手架上，严禁悬挂起重设备；
- (5) 当有六级以及六级以上大风和雾、雨、雪天气，应停顿脚手架的搭设与撤除作业。雪后架上作业应有防滑措施，并扫除积雪；
- (6) 脚手架的平安检查与维护，应按平安技术规进展。平安网应按规定搭设和撤除；
- (7) 在脚手架使用期间，严禁撤除主节点处纵、横水平杆、连墙件、穿插支撑、

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/008053017055006073>