

## 目录

一、工程概况 .....	2
二、编制依据 .....	2
三、安全技术设计 .....	3
3.1 脚手架材料要求 .....	3
3.2 满堂脚手架施工措施 .....	3
3.3 高支撑脚手架计算书 .....	4
四、施工要求 .....	7
4.1 施工准备 .....	7
4.2 脚手架搭设 .....	8
4.3 脚手架的拆除 .....	10
五、脚手架质量检查与验收 .....	11
5.1 材质要求 .....	11
5.2 脚手架检查与验收 .....	13
六、安全与日常维护管理 .....	18
6.1 安全管理要求 .....	18
6.2 日常维护管理要求 .....	19

## 一、工程概况

工程名称：汕头 XXX 热电联产项目

建设单位：

监理单位：

EPC 总承包单位：

施工单位：

建设地点：汕头市 XXX 镇

分项工程：综合水泵房

相对标高±0.000 相当于绝对标高 7.000m

地基基础设计等级为丙级。

混凝土框架抗震等级为三级，抗震构造措施按二级抗震考虑。

按照设计图纸要求，本工程可视为单层框架结构。

支撑脚手架搭设高度：7.6m。

## 二、编制依据

- 1、《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》 JGJ130-2011
- 2、《混凝土结构设计规范》 GB50010-2010
- 3、《建筑结构荷载规范》 GB 50009-2012
- 4、《钢结构设计规范》 GB 50017-2003
- 5、《建筑施工模板安全技术规范》 JGJ162-2008
- 6、《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300-2013
- 7、《混凝土结构工程施工规范》 GB50666-2011
- 8、《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2015
- 9、《建筑施工安全检查标准》 JGJ 59-2011
- 10、《施工现场临时用电安全技术规程》 JGJ 46-2005
- 11、《建筑机械使用安全技术规程》 JGJ 33-2012
- 12、《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ80-2016
- 13、《建筑施工手册》（第五版）
- 14、《电力建设施工质量验收及评价规程》 DL5210.1-2012T
- 15、《电力建设施工技术规范》 DL5190.1-2012
- 16、住建部（2009）87 号文件
- 17、中华人民共和国安全生产法
- 18、综合水泵房施工蓝图
- 19、其它相关建筑工程施工及验收规范、标准。



### 三、安全技术设计

#### 3.1 脚手架材料要求

3.1.1 脚手架杆件采用外径 48mm、壁厚 3.0mm 的焊接钢管，其力学性能应符合国家现行标准《碳素结构钢》GB/T700 中 Q235A 钢的规定，用于立杆、大横杆、斜杆的钢管长度为 4-6 米，小横杆、拉结杆 2.1-2.3 米，使用的钢管不得有弯曲、变形、开焊、裂纹等缺陷，并涂有防锈漆作防腐处理，不合格的钢管决不允许使用。

3.1.2 扣件使用生产厂家合格的产品，并持有产品合格证，扣件锻铸铁的技术性能符合《钢管脚手架》GB15831-1995 规定的要求，对使用的扣件要全数进行检查，不得有气孔、砂眼、裂纹、滑丝等缺陷。扣件与钢管的贴合面要严格整形，保证与钢管扣紧的接触良好，扣件夹紧钢管时，开口处的最小距离不小于 5mm，扣件的活动部位转动灵活，旋转扣件的两旋转面间隙要小于 1mm，扣件螺栓的拧紧力距达 60N.M 时扣件不得破坏。

3.1.3 木脚手板的选用必须严格，脚手板材质坚硬，不腐烂，横向裂纹不得大于四分之一板宽，脚手板宽一般为 200~300mm，厚度不小于 50mm。脚手板端部（80mm~100mm 处）用铁皮或铁丝扎紧 2-3 圈。

#### 3.2 满堂脚手架施工措施

结合本工程结构形式、实际施工特点，室内采用满堂脚手架模板支撑体系来满足梁、板的施工。

##### 3.2.1 基本要求

3.2.1.1 本工程脚手架搭设在平整夯实后的土方基础上，立杆下应垫枕木并加设扫地杆。

3.2.1.2 剪刀撑：四边连续设剪刀撑，且应由下向上连续设置。

##### 3.2.2 脚手架的搭设

3.2.2.1 钢管扣件脚手架的搭设工艺流程如下：

基础准备→安放垫板→按设计尺寸排放扫地杆→竖立管并同时安纵横向扫地杆→搭设纵横水平杆→搭设剪刀撑→铺脚手板→搭挡脚板和栏杆。

3.2.2.2 脚手架配合施工进度搭设，一次搭设高度高出操作层不宜大于一步架。

3.2.2.3 垫板、底座均应准确地放在定位线上，垫板面积不宜小于  $0.1\text{m}^2$ ，宽度不宜小于 220mm，木垫板长度不宜小于 2 跨，厚度不宜小于 40mm。

3.2.2.4 立管的排距和间距按计算确定。

3.2.2.5 底部立管采用不同长度的钢管，立管的联接必须交错布置，两根相邻纵向水平杆的接头不宜布置在同步或同跨内；不同步或不同跨两个相邻接头在水平方向错开的距离不应小于 500mm；各接头中心至最近主接点的距离不宜大于纵距的  $1/3$ 。

3.2.2.6 大横杆应水平设置，钢管长度不应小于 3 跨，接头宜采用对接扣件联接，内外两根相邻纵向水平杆的接头不应在同步同跨内，上下两个相邻接头应错开一跨，其错开的水平距离不应小于 500mm。

3.2.2.7 当水平管采用搭接时，其搭接长度不应小于 1m，不少于 2 个旋转扣件固定，其固定的间距不应少于 400mm，相邻扣件中心至杆端的距离不应小于 150mm。

3.2.2.8 每根立管的底座向上 200mm 处，必须设置纵横向扫地杆，用直角扣件与立管固定。

3.2.2.9 必须严格按照要求在外圈四周连续设置剪刀撑。剪刀撑与纵向水平杆呈  $45 \sim 60^\circ$  角。

### 3.3 高支撑脚手架计算书

钢管脚手架的计算参照《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)、《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2002)、《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2001)、《钢结构设计规范》(GB 50017-2003)等规范。

#### 3.3.1 构造要求

3.3.1.1 立杆：纵横向立杆间距  $0.8\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，允许搭设偏差  $\pm 5\text{cm}$ ，立杆垂直度允许搭设偏差  $\pm 10\text{cm}$ 。下部设扫地杆，扫地杆从垫板往上 20 cm 处设置，扫地杆采用对接接长。扫地杆在端头与立杆交接处伸出扣件长度不小于 10 cm。

3.3.1.2 横杆：立杆之间满设双向水平杆，纵横向水平拉杆步距 1.5m，确保其在两个方向都具有足够的设计刚度，横杆用对接方法接长，一根横杆两端的高差，不能超过 2 cm，纵向水平杆全长平整度不小于  $\pm 10\text{cm}$ 。为防止水平横杆对立杆产生偏心弯距的影响，在搭设模板支架时，将横杆对称相间布置。示意如下页图所示。

3.3.1.3 剪刀撑：沿支架四周外满设剪力撑，且应连续设置。

3.3.1.4 接头节点要求：纵向水平杆对接接头应交错布置，不应设在同步、同跨内，相邻接头水平距离不应小于 500cm，并应避免设在纵向水平杆的跨中。

#### 3.3.1.5 梁板模板支架的搭设要求

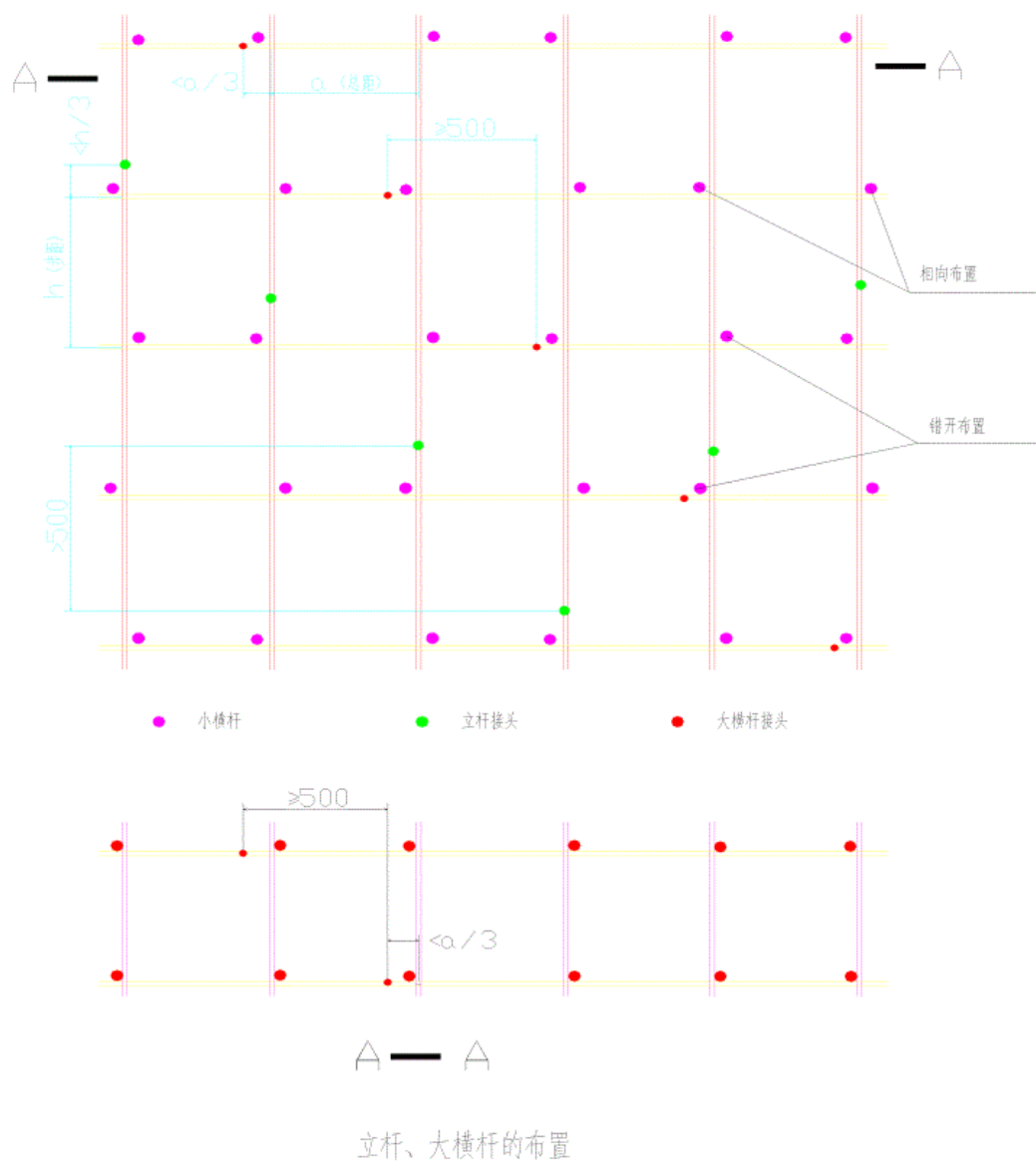
a.严格按照设计尺寸要求搭设，立杆和水平杆的接头应错开在不同的框格中设置；

b.确保立杆的垂直度和横杆的水平偏差符合《扣件架规范》的规定；

c.斜杆尽量同立杆连接，节点构造符合规范规定；

d.确保每个扣件的拧紧力矩控制在 45—60N.M；

e. 楼板上脚手架支座的设置和承载力均应达到设计要求



### 3.3.1.3.3.2 施工作业要求

- 上架作业人员必须持证上岗，戴安全帽，系安全带。
- 混凝土浇注过程中，要确保模板支架均衡受荷，宜从中部开始向两边扩展浇注方式进行。
- 严格控制施工荷载，在混凝土浇注过程中，派专人检查支架及其支撑情况，发现下沉、松动和变形时，及时解决。

### 3.3.3 扣件钢管楼板模板支架

模板支架搭设高度为 7.6 米。

搭设尺寸为：立杆的纵距  $b=0.8$  米，立杆的横距  $l=0.8$  米，立杆的步距  $h=1.30$  米。

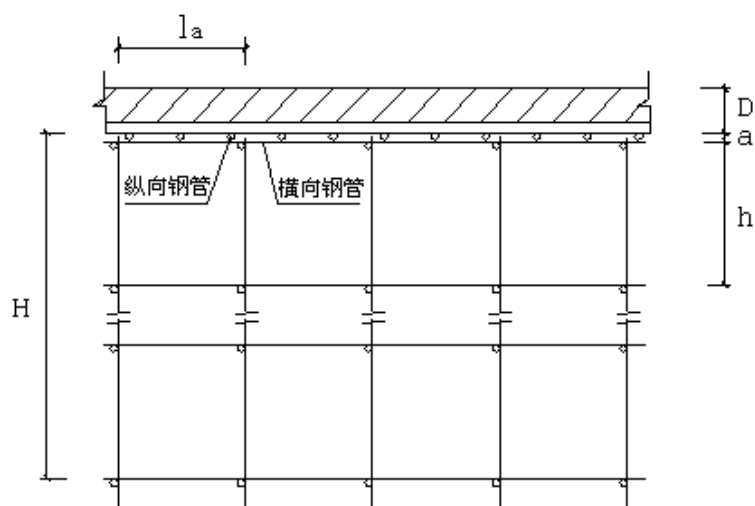


图 楼板支撑架立面简图

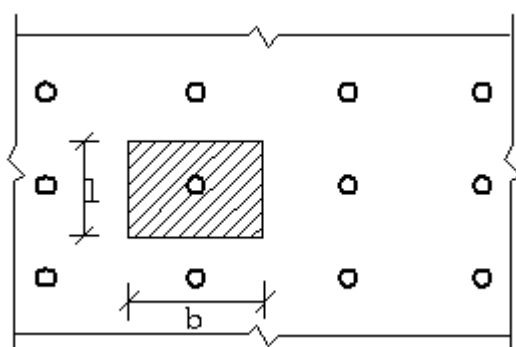


图 楼板支撑架立杆稳定性荷载计算单元

## 四、施工要求

### 4.1 施工准备

#### 4.1.1 技术准备

在本安全专项施工方案施工前，工程负责人应对相关人员进行详细的技术交底。

#### 4.1.2 物资准备

##### 4.1.2.1 材料准备

根据材料分析和施工进度计划的要求，编制材料需要量计划，为施工备料，确定对方场地及组织运输提供依据。

#### 4.1.2.2 构（配）件和制品加工准备

根据脚手架构造体系要求，对构（配）件和制品进行加工。

#### 4.1.2.3 脚手架施工机具准备

由架子工自带扳手及其他所需工具。

#### 4.1.2.4 施工现场准备

##### 4.1.2.4.1 做好“三通一平”

4.1.2.4.2 组织物资进场，并拟定有关材料试验。

4.1.2.4.3 做好季节性施工准备。

#### 4.1.3 施工场外协调

4.1.3.1 材料加工和订货。

4.1.3.2 施工机具租凭和订购。

4.1.3.3 做好劳务安排，签订劳务合同。

### 4.2 脚手架搭设

脚手架应按施工方案的要求放线定位。立杆下用截面 300 mm×50 mm 木垫板通长铺设。

#### 4.2.1 脚手架搭设要求

外脚手架搭设的基本要求是：横平竖直，整齐清晰，图形一致，平竖通顺，连接牢固，受荷安全，有安全操作空间，不变形，不摇晃。

#### 4.2.2 满堂脚手架搭设顺序

满堂脚手架搭设应遵循以下顺序：

垫木方→摆放扫地杆→逐根树立立杆并与纵横向扫地杆扣紧→安各步纵横水平杆并与各立杆扣紧→接立杆→加设剪刀撑→按照图纸要求用顶丝将立杆挑至设计标高→按照模板施工组织设计铺设模板→检查验收→合格（不合格整改再验收）。

4.2.3 脚手架的搭设除了按顺序搭设以外，还得注意下列事项：

4.2.3.1 按照规定的构造方案和尺寸进行搭设。

4.2.3.2 及时与结构拉结或临时支顶，以确保搭设过程的安全。

4.2.3.3 拧紧扣件。扣件规格必须与钢管外径相同；螺栓拧紧扭力矩不应小于 40N·m，且不应大于 65N·m。由工号技术员组织质检、安全部门检查是否合格。



- 4.2.3.4 有变形的杆件或不合格的杆件（有长度、扣接不紧等）不能使用。
- 4.2.3.5 支撑架可调拖撑螺杆伸出长度不宜超过 300mm，插入立杆内的长度不得小于 150mm。
- 4.2.3.6 在主节点处固定横向水平杆、纵向水平杆、剪刀撑、横向斜撑等用的直角扣件、旋转扣件的中心点的相互距离不大于 150mm；对接扣件开口应朝上或朝内；各杆件端头伸出扣件盖板边缘的长度不小于 100mm。
- 4.2.3.7 安装立杆考虑长短杆交错设置，上下杆连接采用对接接头，错开位置应布置在不同有步距之内，接头位置宜设在大横杆上部  $h/3$  内( $h$  为横杆步距)。
- 4.2.3.8 按照纵上横下安装纵横扫地杆，采用十字扣件固定于立杆上。纵向扫地距立杆底部不大于 200mm。
- 4.2.3.9 剪刀撑应随立杆、纵向水平杆等同步搭设，各底层斜杆下端均必须支撑在垫板上。剪刀撑斜杆与地面倾角在 45 ~ 60 度。剪刀撑钢管接长应用搭接方法，搭接长度不小于 1 米，采用 3 个旋转扣件固定，端部扣件盖板的边缘至杆端距离不小于 100mm。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。
- 4.2.3.10 在梁两侧沿梁纵向设置竖向剪刀撑。每道竖向剪刀撑宽度不小于 4 跨，且不大于 5 米，剪刀撑斜杆与地面倾角为 45 度，剪刀撑跨越立杆的根数不超过 7 根。剪刀撑斜杆的接长采用搭接。剪刀撑采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，旋转扣件中心线至主节点的距离不宜大于 150mm；
- 4.2.3.11 脚手架必须配合施工进度搭设，一次搭设高度与顶板的高度（层高）相适应，以便于支设模板和加固，同时有利于柱子模板的加固与支设。
- 4.2.3.12 搭设完脚手架后，由施工人员会同架子班组长、技术、质量、安全等有关人员进行验收。验收合格后，方可使用。
- 4.2.3.13 检修设专职检修架工，经常对螺母、扣件进行巡查，对松扣、滑丝的扣件立即更换、加固，必要时报工长停工整顿，确保构件连接牢固可靠，同时外围的安全网等各类防护栏杆务必巡查检修及时，完善到位。由安全员监督实施负责。
- 4.2.3.14 雨季施工应及时做好架底积水清理工作。

4.2.3.15 没有完成的脚手架，在每日收工时，一定要确保架子稳定，以免发生意外。

4.2.3.16 操作层上必须满铺脚手板和护脚板。脚手板采用对接平铺，接头处必须设两根横向水平杆，脚手板外伸长取 130 ~ 150mm，两块脚手板外伸长度的和不大于 300mm；脚手板搭接铺设时，接头必须支在横向水平杆上，搭接长度大于 200mm，其伸出横向水平杆的长度不小于 100mm。铺板严禁出现端头超出。

### 4.3 脚手架的拆除

脚手架使用完毕后要立即拆除，在脚手架拆除前要做好以下工作：

4.3.1 对脚手架进行安全检查，确认不存在安全隐患。如存在影响拆除脚手架安全的隐患，应先对脚手架进行修理和加固，以确保脚手架在拆除过程中不发生危险。

4.3.2 在拆除脚手架时，应先清除脚手板上的垃圾杂物，清除时严禁高空向下抛掷，大块的装入容器内由垂直运输设备向下运送，能用扫帚集中的要集中装入容器内运下。

4.3.3 脚手架在拆除前，应先明确拆除范围、数量、时间和拆除顺序、方法，物件垂直运输设备的数量，脚手架上的水平运输、人员组织，指挥联络的方法和用语，拆除的安全措施和警戒区域。

4.3.4 严格遵循拆除顺序，由上而下，后搭的先拆，先搭的后拆，同一部位拆除顺序是：模板→顶丝→纵横横杆→立杆。

满堂脚手架支撑需要两次拆除，第一次将除梁底和短跨中间的支撑外的大部分模板和支撑进行拆除，第二次将梁底和短跨中间的支撑拆除，具体参见施工组织设计中的模板工程。

4.3.5 满堂脚手架的拆除不得在垂直方向上同时作业。

4.3.6 拆除脚手架时，必须进行危险范围评估界定，并将危险范围区域进行隔离，并在隔离区边界设置明显的禁行标志和围栏，在坠落范围内应有明显“禁止入内”字样的标志，并有专人监护，以保证擦脚手架时无其他人员入内。

4.3.7 对于拆除脚手架的垂直运输设备要用滑轮和绳索运送或塔吊配合，严禁乱扔乱抛，并对操作人员和使用人员进行交底，规定联络用语和方法，明确职责，以保证脚手架拆除时其垂直运输设备能安全运转。

4.3.8 拆下的脚手架钢管、扣件及其他材料运至地后面，应及时清理，将合格的，需要整修后重复使用的和应报废的加以区分，按规格堆放。对合格件应及时进行保养，保养后送仓库保管以备日后使用。

4.3.9 本工程脚手架拆除遇大风、大雨、大雾天气时应停止作业。

4.3.10 拆除时操作人员要系还安全带，穿软底防滑鞋，扎裹腿。

4.3.11 脚手架拆除工程中，不中途换人。如必须换人，则应在安全技术交底中交代清楚。

## 五、脚手架质量检查与验收

### 5.1 材质要求

#### 5.1.1 钢管材质要求

5.1.1.1 脚手架钢管应采用现行国家标准《直缝电焊钢管》（GB/T13793）中规定的 3 号普通钢管，其质量应符合国家标准《碳素结构钢》（GB/T700）中 Q235-A 级钢的规定；钢管表面平直光滑，无裂缝、结疤、分层、错位、硬弯、毛刺、压痕和深的划道；钢管外径、壁厚、端面等的偏差，满足规范要求；钢管要涂有防锈漆。

5.1.1.2 旧钢管的检查按照下列规定执行：外表面锈蚀深度 $\leq 0.1\text{mm}$  壁厚 3.0mm，检查时，在锈蚀严重的钢管中抽取三根，在每根锈蚀严重的部位横向截断取样检查，对于锈蚀深度超过规范要求的钢管，不使用。对于弯曲部位长度不超过 1.5m 的各种杆件钢管，偏差控制在 5 mm 以内；对于弯曲长度在 3m 到 4m 之间的立杆钢管弯曲允许偏差控制在 12mm 之内；对于弯曲长度在 4m 到 6.5m 之间的立杆钢管弯曲允许偏差控制在 20mm 之内；对于弯曲长度大于 6.5m 的水平杆和斜杆钢管弯曲允许偏差控制在 30mm 之内。

5.1.1.3 钢管有严重锈蚀、弯曲、压扁或裂纹的不得使用，扣件有脆裂、变形、滑丝的禁止使用。钢管上严禁打孔。

#### 5.1.2 扣件材质要求

5.1.2.1 扣件式钢管脚手架应采用可锻铸铁制做扣件，其材质应符合现行国家标准《钢管脚手架扣件》（GB 15831）规定；采取其他材料制作的扣件，应经试验证明其质量符合该标准的规定后方可使用。

5.1.2.2 脚手架采用的扣件，在螺栓拧紧力矩达 65 k n·m 时不得破坏。

### 5.1.3. 脚手板

5.1.3.1 跳板选用钢跳板：3000\*250\*50\*1.5mm。板的两端8厘米处用12#镀锌铁丝箍绕2圈。

### 5.1.4 连墙杆材质要求

连墙杆的材质要求应符合现行国家标准《碳素结构钢》（GB/T 700）中Q-235级钢的规定。经检验合格的构配件应按品种、规格分类，堆放整齐、平稳，堆放场地不应有积水。并对数量进行核实。

### 5.1.5 安全网的材质要求

5.1.5.1 架设安全网作业使用的所有材料及材质，必须经过检查并符合其专项安全施工组织设计的要求。

5.1.5.2 安全网的支撑系统，宜选用脚手架钢管，也可采用木或竹材料搭设。当使用脚手架钢管时，其材质应符合《广东省建设工程施工安全技术操作规程》第7.1.2条的规定。使用木或竹材料搭设时，木杆有效直径不得小于70mm，并符合该规程第7.1.3条规定；竹竿的有效直径不得小于80mm并符合该规程第7.1.4条规定。严禁不同材质的材料混用。

5.1.5.3 企业购入安全网，应分进货批次记录存档。记录应载明进货日期，供货商及地址、电话，产品名称及分批标记，制造商，商标及地址，电话，制造日期，批号，有效期限，生产许可证编号及其他必须填写的内容，使用的工程项目名称及使用时间，以便发生问题时追溯。

5.1.5.4 使用过一次以上的旧网调入其他工程使用，必须附其原始记录及其使用记录，并按规定进行耐冲击性能检验和耐贯穿性检验，合格后方可投入使用。当使用单位无此项检验能力时，应委托具有法定资格的检验检测单位进行，检验记录应留档备查。对超过产品有效期限的旧网，不得投入使用，必须作报废处理。

5.1.5.7 首次使用的新网，在开拆包装物前应对包装物上的产品标志进行检查，产品标志应符合下列要求，产品标准记载内容表明产品不符合国家标准或与实际用途不符的，不得投入使用。

a、产品名称及分类标记内容符合使用要求。

b、网目边长符合国家标准和使用要求。

- c、制造商名称及地址清晰。
- d、有制造日期或生产批号。
- e、有有效期限且产品在有效期限内。
- f、有产品生产许可证编号。

5.1.6 安全立网应符合下列要求：

- 5.1.6.1 用涤纶、维纶、涤纶或其他的耐候性不低于上述品种的材料制成。
- 5.1.6.2 同一张安全网上的同种构件的材料、规格和制作方法必须一致，外观应平整。
- 5.1.6.3 网的宽度不应小于 3mm，产品规格偏差允许在 2%以下，每张网的重量不超过 15kg。
- 5.1.6.4 菱形或方形的网目，网目边长不得大于 0.5m，相邻 2 绳系间距不大于 0.75,安全网的续燃、阻燃时间不得大于 4s。

5.1.7 安全平网应符合下列要求：

- 5.1.7.1 符合《广东省建设工程施工安全技术操作规程》第 7.13.9 条的规定。
- 5.1.7.2 网体纵横向应设有筋绳，筋绳的分布应均匀合理；两根相邻筋绳的间距不得小于 0.3 没。

5.1.8 密目式安全立网应符合下列要求

- 5.1.8.1 网目密度不低于 2000 目/100c m<sup>2</sup>。
- 5.1.8.2 网体各边缘部位的开眼环扣必须牢固可靠，孔径不低于 1mm。
- 5.1.8.3 网体缝线不得有跳针、露缝，缝边应均匀。
- 5.1.8.4 一张网体上不得有一个以上的接缝，且接缝部位应端正牢固。
- 5.1.8.5 不得有断沙、破洞、变形及有碍使用的编制缺陷。
- 5.1.8.6 阻燃安全网的续燃、阻燃时间均不得大于 4s。

## 5.2 脚手架检查与验收

脚手架的检查与验收严格按照《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》（JGJ130-2001）第 8 条检查与验收相关条款及《建筑施工安全检查标准》（JGJ 59-99）表 3.0.4-1 落地式脚手架检查评分表中所列项目和施工方案要求的内容进行检查。填写验收记录单，并由施工单位主要负责人、安全员、监理工程师签字后，方能交付使用。

5.2.1 检查脚手架时检查下列技术资料：施工组织设计及变更文件；技术交底文件。

5.2.2 脚手架使用中，定期检查下列项目：杆件的设置和连接、支撑的构造是否符合要求；立杆是否悬空；扣件螺栓是否松动；脚手架的立杆沉降与垂直度的偏差是否符合规范要求；安全防护措施是否符合要求；是否超载。

5.2.3 安装后的扣件螺栓拧紧扭力矩采用扭力扳手检查，采取随机分布抽样进行，抽样检查数目与质量判定标准，按下表规定确定。不合格的重新拧紧直至合格为止。

5.2.4 脚手架搭设验收：对立杆的垂直度用经纬仪测量或用线坠吊，垂直度偏差不大于为架高的 1/200。

5.2.5 验收程序：

施工班组自检→项目部检查→EPC 检查→监理、业主验收→投入使用

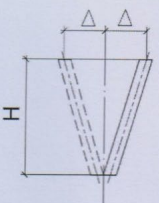
验收小组成员：

①施工班组②技术管理人员③质量管理人员④安全管理人员⑤总包、监理、业主相关管理人员

验收标准详见下表：

8.2.4 脚手架搭设的技术要求、允许偏差与检验方法，应符合表 8.2.4 的规定。

表 8.2.4 脚手架搭设的技术要求、允许偏差与检验方法

项次	项目	技术要求	允许偏差 $\Delta$ (mm)	示意图	检查方法与工具	
1	地基基础	表面	坚实平整	—	—	观察
		排水	不积水			
		垫板	不晃动			
		底座	不滑动			
			不沉降	-10		
2	单、双排与满堂脚手架立杆垂直度	最后验收立杆垂直度 20~50m	—	$\pm 100$		用经纬仪或吊线和卷尺
		下列脚手架允许水平偏差 (mm)				
	搭设中检查偏差的高度 (m)	总高度				
		50m	40m	20m		
	H=2	$\pm 7$	$\pm 7$	$\pm 7$		
	H=10	$\pm 20$	$\pm 25$	$\pm 50$		
	H=20	$\pm 40$	$\pm 50$	$\pm 100$		
	H=30	$\pm 60$	$\pm 75$			
H=40	$\pm 80$	$\pm 100$				
H=50	$\pm 100$					
中间档次用插入法。						



续表 8.2.4

项次	项目		技术要求	允许偏差 $\Delta$ (mm)	示意图	检查方法与工具	
3	满堂支撑架立杆垂直度	最后验收垂直度 30m	—	$\pm 90$		用经纬仪或吊线和卷尺	
		下列满堂支撑架允许水平偏差 (mm)					
		搭设中检查偏差的高度 (m)	总高度				
			30m				
		H=2	$\pm 7$				
		H=10	$\pm 30$				
	H=20	$\pm 60$					
	H=30	$\pm 90$					
中间档次用插入法。							
4	单排、满堂脚手架间距	步距	—	$\pm 20$	—	钢板尺	
		纵距	—	$\pm 50$			
		横距	—	$\pm 20$			
5	满堂支撑架间距	步距	—	$\pm 20$	—	钢板尺	
		立杆间距	—	$\pm 30$			



续表 8.2.4

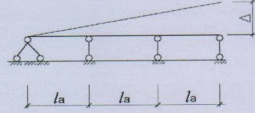
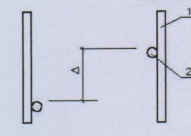
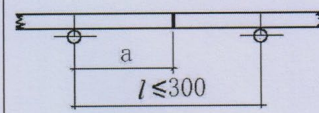
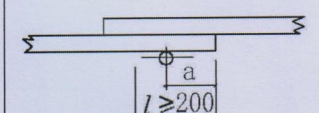
项次	项目		技术要求	允许偏差 $\Delta$ (mm)	示意图	检查方法与工具
6	纵向水平杆高差	一根杆的两端	—	$\pm 20$		水平仪或水平尺
		同跨内两根纵向水平杆高差	—	$\pm 10$		
7	剪刀撑斜杆与地面的倾角		$45^\circ \sim 60^\circ$	—	—	角尺
8	脚手板外伸长度	对接	$a = 130 \sim 150 \text{mm}$ $l \leq 300 \text{mm}$	—		卷尺
		搭接	$a \geq 100 \text{mm}$ $l \geq 200 \text{mm}$	—		卷尺

表 8.2.5 扣件拧紧抽样检查数目及质量判定标准

项次	检查项目	安装扣件数量 (个)	抽检数量 (个)	允许的不合格 数
1	连接立杆与纵(横)向水平 杆或剪刀撑的扣件; 接长立 杆、纵向水平杆或剪刀撑的 扣件	51~90	5	0
		91~150	8	1
		151~280	13	1
		281~500	20	2
		501~1200	32	3
		1201~3200	50	5
2	连接横向水平杆与纵向水 平杆的扣件(非主节点处)	51~90	5	1
		91~150	8	2
		151~280	13	3
		281~500	20	5
		501~1200	32	7
		1201~3200	50	10

## 六、安全与日常维护管理

### 6.1 安全管理要求

6.1.1 脚手架的搭设人员必须是经过按现行国家标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》(GB 5036)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。

6.1.2 搭设脚手架人员必须戴安全帽、系安全带、穿防滑鞋。

6.1.3 脚手架的构配件质量与搭设质量,应按安全技术规范进行检查验收,合格后方准允许使用。

6.1.4 作业层的施工荷载应符合设计要求,不得超载。不得将模板支架、缆风绳、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。

6.1.5 当有六级及六级以上的大风和雾、雨、雪天气,应停止脚手架的搭设与拆除作业。雪后上架作业应有防滑措施,并扫除积雪。

6.1.6 脚手架的安全检查与维护,应按安全技术规范进行。安全网应按有关规定搭设和拆除。

6.1.7 在脚手架使用期间，严禁拆除下列杆件：

6.1.7.1 主节点处的纵、横向水平杆；

6.1.7.2 连墙杆；

6.1.7.3 交叉支撑、水平架；

6.1.7.4 加固栏杆，如剪刀撑、水平加固杆件、扫地杆、封口杆等；

6.1.7.5 栏杆。

6.1.8 不得在脚手架基础及其邻近处进行挖掘作业，否则应采取安全措施，并报主管部门批准。

6.1.9 临街搭设脚手架时，外侧应有防止坠物伤人的防护措施。

6.1.10 在脚手架上进行电气焊作业时，必须有防护措施和专人看守。

6.1.11 工地临时用电线路的架设及脚手架接地、避雷措施等，应按现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ 46-2005）的有关规定执行。

6.1.12 搭拆脚手架时，地面应设围栏和警戒标志，并派专人看守，严禁非操作人员入内。

## 6.2 日常维护管理要求

脚手架大多在露天使用，打拆频繁，耗损较大，因此必须加强维护和管理，及时做好回收、清理、保管、整修、防锈、防腐等各项工作，才能降低损耗率，提高周转次数，延长使用年限，降低工程成本。日常维护管理要求如下：

6.2.1 使用完毕的脚手架架料和构件、零件要及时回收，分类整理、分类存放。堆放场地要场地平坦，排水良好，下设支垫。钢管、角钢和其他钢构件最好放在室内，如果放在露天，应用毡、席加盖。扣件、螺栓及其他小零件，应用木箱、钢筋笼或麻袋、草包等容器分类贮存，放在室内。

6.2.2 弯曲的钢管杆件要调直，损坏的构件要修复，损坏的扣件、零件要更换。

6.2.3 做好钢铁杆的防锈和木制作的防腐处理。钢管外壁在湿度较大地区，应每年涂刷防锈漆一次；其他地区可两年涂刷一次。涂刷时土层不宜过厚。经彻底除锈后，涂一层红丹即可。钢管内壁可根据地区情况，每隔 2~4 年涂刷一次，每次涂刷 2 遍。角钢和其他杆件可每年涂刷一次。扣件要涂油，螺栓要镀锌防锈，使用 3~5 年保护层剥落后应再次镀锌。没有镀锌条件时，应在每次使用后用煤油洗涤并涂机油防腐。

6.2.4 搬运长钢管、长角钢时，应采取措施防止弯曲。拆架应拆成单片装运，单卸时不得抛丢，防止损坏。

6.2.5 脚手架使用的扣件、螺栓、螺母、垫板、连接棒、插销等小配件极易丢失。在安装脚手架时，多余的小配件应及时收回存放，在拆脚手架时，散落在地面上的小配件要及时收拾起来。

6.2.6 健全制度、加强管理，减少损耗和提高效益是脚手架管理的中心环节，比较普遍的采用的管理办法有 2 种：

6.2.6.1 由架子班（组）管理，采用谁使用，谁维护，谁管理的原则，并建立积极的奖罚制度、做到确保施工需要，用完及时归库、及时清理和及时维修保养，减少丢失和损耗。

6.2.6.2 由材料部门集中管理，实行租凭制。施工队伍根据施工的需要向公司材料部门租凭脚手架材料，实行按天计费和损坏赔偿制度。