

# 目 录

1. 编制依据 .....	1
2. 工程概况 .....	1
3. 施工安排 .....	2
3.1 人员分工及安全职责 .....	2
3.2 工长职责及分工 .....	3
3.3 劳务层负责人及职责 .....	3
3.4 工人数量 .....	4
3.5 架体用途、使用周期 .....	4
3.6 材料数量、计划 .....	4
4. 施工准备 .....	4
4.1 技术准备 .....	4
4.2 机具准备 .....	4
4.3 材料准备 .....	4
4.4 地基承载力 .....	4
5. 主要施工方法及措施 .....	4
5.1 脚手架方案的选择 .....	4
5.2 脚手架设计 .....	5
5.3 双排落地脚手架 .....	5
5.4 脚手架的构造要求 .....	6
6. 脚手架搭设检查、验收、使用和维修的技术要求 .....	9
7. 安全管理措施 .....	12
8. 专项应急预案 .....	15
8.1 成立监控质量小组 .....	15
8.2 成立应急预案小组 .....	16
8.3 组织机构 .....	16
8.4 事故处理程序 .....	16
9. 落地式扣件钢管脚手架计算书 .....	17
9.1 大横杆的计算: .....	错误! 未定义书签。 18
9.2 小横杆的计算: .....	错误! 未定义书签。 20
9.3 扣件抗滑力的计算: .....	错误! 未定义书签。 21
9.4 脚手架荷载标准值: .....	错误! 未定义书签。 21
9.5 立杆的稳定性计算: .....	错误! 未定义书签。 23
9.6 最大搭设高度的计算: .....	错误! 未定义书签。 24
9.7 连墙件的计算: .....	错误! 未定义书签。 25
9.8 立杆的地基承载力计算: .....	错误! 未定义书签。 26

## 1. 编制依据

表 1

序号	名称	编号
1	施工图纸	
2	施工组织设计	
3	《碳素结构钢》	GB/T700
4	《钢管脚手架扣件》	GB15831
5	《结构设计规范》	GBJ5
6	《建筑施工安全技术规范》	2003 版
7	《建筑施工高处作业安全技术规范》	JGJ80-91
8	《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规程》	JGJ130—2001

## 2. 工程概况

表 2

工程名称		天津市北辰区宜兴埠镇旧村改造 8 号地块住宅项目（一期）					
工程地点		本工程位于天津市北辰区宜兴埠镇，基地东侧为江东路、南侧为宜白道，西侧为小区规划路，北侧为富贵路。宜白道，西侧为小区规划路，北侧为富贵路。					
建设单位		天津市亿嘉合置业有限公司		监理单位		天津市方兴建设工程监理有限公司	
工程概况	建筑规模	标准层高	3m	建筑面积		19.655 万m <sup>2</sup>	
		层数	3#、4#、5#	33 层、地下二层	6#、9#	26 层、地下二层	
		层数	7#、8#、10#	31 层、地下二层	地下车库	地下一层	
	结构类型	钢筋混凝土剪力墙结构体系					
	基础形式	筏型基础					
地下防水		结构自防水	基础底板、侧墙及有覆土的地下室顶板、消防水池侧墙 C40P86				
		材料防水	1.2mm+1.2mmPVC 卷材防水				



脚手架工程概况	本脚手架工程用于地下室至地上二层建筑部分，所以本方案仅考虑地下二层至地上二层建筑的楼层变化情况。
---------	--

### 3. 施工安排

#### 3.1 人员分工及安全职责

##### 3.1.1 项目经理：

---是项目安全生产的第一责任人，对项目安全生产负总责。对项目副职的安全管理工作和职责履行附有监督检查和连带责任。

---组织成立安全管理机构，对安全生产责任进行分工，组织制定安全生产责任制和考核奖罚制度，对安全责任制的履行进行集体评议并考核兑现，负责监督安全奖罚的落实。

---支持项目安全员和施工管理人员行使安全监督、检查和督促工作。

---至少每月一次组织对项目施工现场、安全管理过程资料 and 安全生产责任制的履行进行检查和隐患排查。

---对于重大安全隐患和项目副职落实的安全隐患整改情况进行跟踪、督促。负责签发重大安全隐患整改通知书。

---组织编制并演练安全应急预案，支持并督促安全应急设备、物资的储备。

##### 3.1.2 项目总工程师：

---对项目安全生产负技术管理责任。对项目经理负责，是项目技术管理系统负责人，对工程部的安全管理工作和职责履行负有监督检查和连带责任。

---严格执行安全技术规程、规范、标准，结合项目工程特点，主持项目的安全技术交底并监督实施。

---审批专项施工方案、作业指导书交底资料，对技术交底资料中的安全措施进行重点审查，对工程部相关安全管理资料的合规性负责。

---对方案实施和技术管理具有奖罚考核权，提出安全隐患和事故处理意见，并负责监督落实执行。

##### 3.1.3 项目生产经理：

---对项目施工现场安全生产管理负分管责任，是施工生产组织和指挥系统负责人。



对项目经理负责，对施工队的安全管理工作和职责履行负有监督检查和连带责任。

---监督指导施工队安全生产、文明施工，负责安全生产措施、工序组织、安全生产投入在施工现场的具体实施。

---组织对专项施工方案的资源调配，在安排生产时应对重点部位、重要工序的安全状态进行确认，其他部位应督促施工队长进行安全确认。

---参与安全生产检查和安全生产事故隐患排查整改，每日对施工现场安全巡查，并及时消除安全隐患。

#### 3.1.4 技术员

---施工方案、安全技术措施的交底和监督执行，对发现的施工安全问题提出改进措施，并督促及时解决；

---参加安全检查和生产安全隐患排查整改，坚持每日对施工现场技术、方案、措施的合规性进行检查，发现事故隐患督促现场负责人及时整改，制止违章作业。

---负责施工过程中的施工技术类危险源辨识，重大危险源控制和安全风险管理。

#### 3.1.5 安全员

--- 监督、协调项目各部门的安全生产管理工作。

---协助组织项目定期与不定期安全检查，发现问题及时报告、督促整改。

---对施工现场进行每日巡查，监督安全管理人员进行安全检查。

---对所有进场人员进行安全意识教育，建立健全安全管理制度。负责安全管理资料、安全检查记录、安全日记的收集和整理工作。

---对于安全隐患整改负责监督落实。

---督促各级各类人员履行安全生产职责，对特种作业人员持证上岗情况进行检查，定期对防护、外架、临电、机械进行安全检查，对发现的问题下发整改通知单并限期整改。

### 3.2 工长职责及分工

负责脚手架搭设前对工人进行安全和技术交底，在搭设过程中加强过程质量控制，脚手架搭设完毕要按照安全技术规范和方案要求进行验收，同时做好验收记录。

### 3.3 劳务层负责人及职责



负责做好工人的劳动安排、施工机具和周转材料的调配，加强对工人的劳动及安全教育和施工现场的协调性。

### 3.4 工人数量

每个楼座均设置 15 个架子工，两个测量工用于脚手架的安装与拆除。

### 3.5 架体用途、使用周期

架体为结构施工阶段操作架，待地上层结构施工完毕后立即拆除，架体的使用周期为 60 天。

### 3.6 材料数量、计划

材料名称	规格	单位	进场计划	备注
钢管	Φ 48×3.5	m	随进度陆续进场	
密目网	1.8m×3m	m <sup>2</sup>	随进度陆续进场	

## 4. 施工准备

### 4.1 技术准备

4.1.1 熟悉审查方案及方案附图，认真学习脚手架专项施工及安全规范。

4.1.2 搜集有关脚手架的资料，作好材料准备。

### 4.2 机具准备

现场共设 8 台塔吊解决材料的垂直运输，每个楼座设架子扳手 15 个，力矩扳手 4 把。

### 4.3 材料准备

Φ 48×3.5 钢管，长为 4-6m；厚 50mm、宽 200mm~300mm、长 4000mm 脚手板；1.8m×6.0m 密目安全网；3m×6.0m 安全尼龙兜网；直角扣件；旋转扣件；对接扣件。

### 4.4 地基承载力

现场肥槽内落地架基础为 500mm 厚的 C30 混凝土素砼换撑，换撑下为原状地基土，且落地架高度搭至地上二层，承载力满足施工条件。

## 5. 主要施工方法及措施

### 5.1 脚手架方案的选择



依据本工程的结构特点，3-10#楼地下均为二层。脚手架按照地下二层至地上二层，地上二层往上采用型钢悬挑，具体方案参见型钢悬挑方案。

## 5.2 脚手架设计

### 5.2.1 脚手架搭设高度

阶段	部位	脚手架设计
3#~10#楼主体施工阶段	垫层至二层顶外墙操作架	立杆的纵距1.50米，立杆的横距0.90米，内排架距离结构0.30米，立杆的步距1.50米。钢管类型为 $\phi 48 \times 3.5$ ，连墙件采用2步3跨，竖向间距3.00米，水平间距4.50米。高度由底板上皮至二层顶（标高为6.000m），高度约12.5m。

本方案主述二层主体以内结构施工阶段落地双排脚手架。

## 5.3 双排落地脚手架

双排落地脚手架，立杆的纵距1.50米，立杆的横距0.90米，内排架距离结构0.30米，立杆的步距1.50米。钢管类型为 $\phi 48 \times 3.5$ ，连墙件采用2步3跨，竖向间距3.00米，水平间距4.50米。

### 5.3.1 双排落地式脚手架施工工艺

铺设脚手板→弹线、立杆定位→摆放立杆→大横杆两端竖立杆并与大横杆扣紧→安大横杆端小横杆、竖小横杆端立杆并与小横杆扣紧→安另一侧大、小横杆及立杆→补间隔的立杆并安小横杆→调校立杆及第一步大横杆→安扫地大横杆并与各立杆扣紧→安扫地小横杆与各立杆扣紧→安第二步大横杆并与各立杆扣紧→安第二步小横杆并与各立杆扣紧→安连墙连接杆→安第三、四步……大横杆和小横杆及连墙连接杆→接立杆→加设剪刀撑→铺脚手板→绑扎防护及挡脚板,并挂立网防护→验收。

### 5.3.2 施工要求

定距定位。根据构造要求在建筑物四角用尺量出内、外立杆离结构距离，并做好标记；用钢卷尺分出立杆位置，并点出立杆标记；脚手板应准确地放在定位线上，铺放必须平稳。

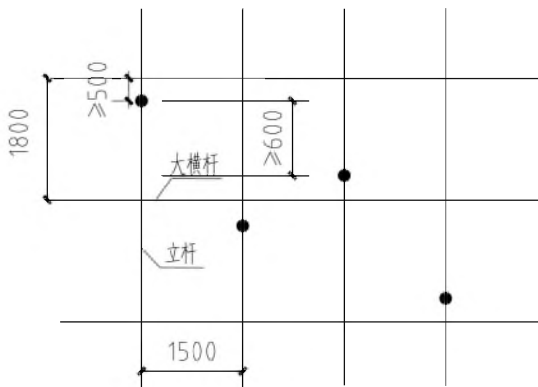
双排架宜先立里排立杆，后立外排立杆。每排立杆宜先立两头的，再立中间的，互相看齐后，立中间部分各立杆。双排架内、外排两立杆的连线要与墙面垂直。立杆接长时，宜先立外排，后立内排。



## 5.4 脚手架的构造要求

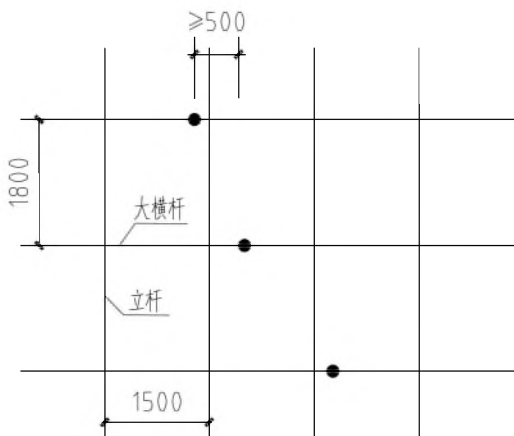
### 5.4.1 立杆

脚手架立杆接头必须采用对接扣件，立杆与大横杆采用直角扣件连接。立杆上的对接扣件应交错布置，两相邻立杆接头不应设在同步同跨内，两相邻立杆接头在高度方向错开的距离不应小于 500mm；各接头中心距主节点的距离不应大于步距的 1/3，同一步内不允许有二个接头。立杆垂直度偏差保证在±50mm 范围内。开始搭设立杆时，每步大横杆均须与相邻的结构柱连接。



### 5.4.2 大横杆

大横杆设于小横杆之下，并采用直角扣件与立杆扣紧，大横杆应布置在立杆间的里侧且相临步架须错开，大横杆杆件长度宜 6m、4.5m。大横杆采用对接扣件连接，对接接头应交错布置，不应设在同步同跨内，相临接头水平距离不应小于立杆间距，并应避免设在大横杆的跨中。同一排大横杆的水平偏差不得大于 1/300，大横杆四面架子的纵向水平高差不超过 50mm。作业面层需搭设二道大横杆作为防护栏杆，其高出脚手板 1200mm、600mm，并在作业层设挡脚板。



#### 5.4.3 小横杆

每一主节点必须设置一根小横杆，并采用直角扣件在大横杆上与立杆扣紧。靠结构一侧的外伸长度小于 250mm，在外架立面外伸长度不大于 100mm。操作层上小横杆除在主节点处设置外，还应在跨中增设 1~2 根小横杆以满足脚手板支撑需要。连墙用小横杆应与架体立杆或大横杆采用直角扣件连接牢固。

#### 5.4.4 拦腰杆

每一步距内，在外排脚手架立杆的中间设置一排拦腰杆，确保安全，采用 $\Phi 48 \times 3.5$  钢管。

#### 5.4.5 连墙构造

本工程为钢筋混凝土剪力墙结构，如遇大面积剪力墙且需做连墙件时，在剪力墙上预留直径为 55mm 的穿墙孔，孔内穿入钢管，与脚手架大横杆用扣件连接。连墙件拉杆必须拉设到内外侧大横杆上。

在门窗洞口处做连接件时，可采用门窗洞口加固式。即将 2 根小横杆通过门窗洞口伸进，用两根适长的钢管竖放在墙两侧，再用直角扣件连接，夹紧固定。在钢管与墙面之间须垫短木方。

在大跨度无柱、剪力墙且需做连墙件时，可在梁上预埋 350mm 长钢管，钢管露出 150mm，通过露出钢管用扣件脚手架拉结。

连墙钢管和脚手架连接采用双扣件，连墙件布置为 2 步 3 跨，连墙件位置应与立杆位置相对应。

脚手架使用过程中需在楼层处搭设临时施工作业层，要求脚手板铺设后与楼层面平齐或低 50mm。

#### 5.4.6 脚手板

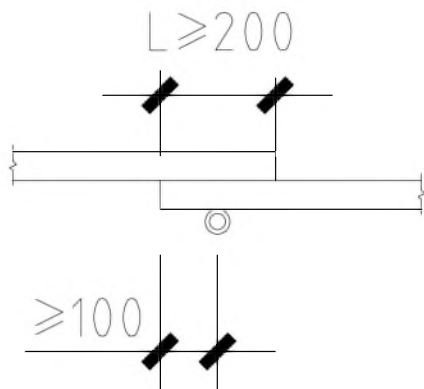
脚手板采用平铺，接头采用对接，脚手板悬挑长度不大于 150mm。在作业层下部搭设一道钢板网和水平兜网，随作业层上升，同时作业不超过一层。

落地脚手架立杆下铺通长跳板，每段作业层满铺脚手板，下设钢板网。脚手板设置在 3 根横向水平杆上，并用直径 1.2 mm 的镀锌铁丝箍绕 2~3 圈固定。当脚手板长度小于 2 m 时，可采用两根小横杆，并将板两端与其可靠固定，以防倾翻。





脚手板应平铺、满铺、铺稳，接缝中设两根小横杆，各杆距接缝的距离均不大于 150mm。靠墙一侧的脚手板离墙的距离不应大于 150mm。拐角处两个方向的脚手板应重叠放置，避免出现探头及空挡现象。



#### 5.4.7 剪刀撑及斜撑搭设要求

本工程脚手架竖直及水平向须连续设置剪刀撑。

剪刀撑 4 跨 5 步设置一道，斜杆与地面夹角在  $45^{\circ}$ - $60^{\circ}$ 。剪刀撑斜杆的接头采用搭接，搭接长度不小于 1000mm，在搭接范围内用不少于三个旋转扣件连接。剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的立杆上，旋转扣件中心线距主节点的距离不大于 150mm。

#### 5.4.8 连墙件搭设要求

连墙件中的连墙杆呈水平与楼板面设置，与脚手架连接的一端须稍微下斜，不容许向上翘起。每层外架往上接高时，接搭设完该处的立杆、大横杆、小横杆后，应及时设置连墙件。连墙件靠近主节点设置，偏离主节点的距离不应大于 300mm。应从底层第一步纵向水平杆处开始设置。连墙件优先采用梅花形布置。一字型、开口型脚手架的两端必须设置连墙件。连墙件布置为 2 步 2 跨。

#### 5.4.9 施工过程中应注意事项

随搭随校正杆件的垂直度和水平偏差，同时适度拧紧扣件，扣件螺栓拧紧扭力矩应在  $40\sim 50\text{N}\cdot\text{m}$  之间，最大不能超过  $65\text{N}\cdot\text{m}$ 。连接立杆的对接扣件必须采用十字对接扣件；连接大横杆的对接扣件，开口应朝架子内侧，螺栓头要向上，以防雨水进入。

按脚手架设计的间距、排距要求进行定位。脚手板必须铺放平稳，不得悬空。

#### 5.4.10 安全网的架设

在脚手架的外立杆和栏杆的里侧满挂  $1.8 \times 6\text{m}$  的绿色阻燃密目安全网。

在作业层的脚手板下平挂  $3 \times 6\text{m}$  安全尼龙兜网，施工层满铺脚手板。

#### 5.4.11 室外电梯、龙门架及卸料平台处的处理：

室外电梯、龙门架及卸料平台均自成受力体系，挑架及其他架体在此处断开，严禁与挑架及其他架体连接在一起。

#### 5.4.12 脚手架的防雷、防电措施

防雷：主体施工阶段正处雨季，遇降雨时，人员不得站在最上层架体上；进入楼层内避雨时也应与架体保持一定安全距离，以免雷电伤人，设置接地线与强电设计的接地体进行有效连接。

防电：脚手架在架设和使用期间，严防与带电体接触。对有近距离接触的电线和脚手架应进行包扎隔绝，脚手架采取接地处理。在脚手架上施工的电焊机，混凝土振动器等，要放在干燥木板上，操作者要带绝缘手套，穿绝缘鞋，电器外壳要采取保护性接地或重复接零措施。夜间施工的照明线通过脚手架时，使用电压不超过 12 伏的低压电源；电源线严禁直接绑挂在脚手架上，如必须绑挂，要用木方等绝缘材料作为隔离措施。

接地线：采用  $\Phi 12$  镀锌钢筋或  $5 \times 40$  的镀锌扁钢，接地线与强电设计的接地体进行连接,并保证接触可靠。

#### 5.4.12 安全通道处的处理：

安全通道由基坑冠梁开始搭设至主楼外架，通道宽 1.5 米，高 3 米。通道下部支撑采用：立杆  $\phi 48 \times 3.5\text{mm}$ ，间距为纵向 1 米，横向 0.5 米；大横杆间距 1.5 米；小横杆 1 米。通道上部搭设采用：立杆  $\phi 48 \times 3.5\text{mm}$ ，间距为纵向 1 米，横向 0.4 米；大横杆间距 1.5 米。通道棚走道满铺 50mm 厚跳板，再铺一层旧模板。通道两侧外部满挂阻燃密目安全网铺，内部做 1.2 米高旧模板。通道顶部满铺双层跳板。

## 6. 脚手架搭设检查、验收、使用和维修的技术要求

6.1 把好验收关，搭设过程中的架子，每搭设一个施工层高度必须由项目技术负责人组织安全、工长、搭设班组进行检查验收，符合要求后方可上人使用，脚手架搭设的技术要求、允许偏差与检验方法，应符合《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)表 8.2.4 的规定要求，架子未经检查、验收，除架子工外，严禁其他人员攀登。



6.2 安装后的扣件螺栓扭力矩应用扭力扳手检查，抽样方法应按随机均布原则进行。抽样检查数目与质量判定标准，应按《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)表 8.2.5 的规定确定，不合格的必须重新拧紧直至合格为止。

6.3 操作层上的施工荷载应符合设计要求，结构  $3\text{KN}/\text{m}^2$ ，不得超载，不得将模板支撑、泵送混凝土输送管等固定在脚手架上，严禁任意悬挂起重设备及堆放材料。

6.4 设专人负责对脚手架进行经常检查和保修。

1) 在下列情况下，必须对脚手架进行检查：

a 在六级大风与大雨后；

b 停用超过一个月，复工前；

2) 检查保修项目

a 各主节点处杆件的安装，立柱件、支撑等构造是否符合施工方案要求；

b 地基是否积水，底座是否松动，立杆是否悬空；

c 扣件螺栓是否松动；

d 脚手架立杆的沉降与垂直度允许偏差是否符合《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)表 8.2.4 的规定要求，并定期对外架的沉降和垂直度进行观测并做好记录。

e 安全防护措施是否符合要求。

3) 在脚手架使用期间，任何杆件需拆除时应先报主管部门批准后才能实施。

6.5 在脚手架上进行电、气焊作业时，必须有防火措施和专人看守。

6.6 在六级以上大风，和大雪、大雾、大雨天气下禁止脚手架作业，雨雪后上架要有防滑措施。

6.7 外架实行内挂立网全封闭，内挂安全网要与架子拉平，网边系牢，两网接头严密，不准随风飘。

6.8 人员素质要求

6.8.1 高处作业人员必须年满 18 岁，两眼视力均不低于 1.0，无色盲、无听觉障碍，无高血压、心脏病、癫痫、眩晕和突发性昏厥等疾病，无妨碍登高架设作业的其它疾病和生理缺陷。



6.8.2 责任心强，工作认真负责，熟悉本作业的安全技术操作规程，严禁酒后作业和作业中玩笑嬉闹。

6.8.3 正确使用个人防护用品和采取安全防护措施。进入施工现场，必须戴好安全帽，在无可靠防护的 2m 以上作业必须系好安全带，使用工具要放在工具套内。

6.8.4 操作工必须经过培训教育，考试、体检合格后，持证上岗。任何人不得安排未经培训的无证人员上岗作业。

6.8.5 作业所用材料要堆放平稳，高处作业面环境要整洁，不能杂乱无章，乱摆乱放，所用工具要全部清点回收，防止遗留在作业现场掉落伤人。

## 6.9 架子使用材料要求

### 6.9.1 钢管(连墙件):

选用 $\Phi 48$ (外径) $\times 3.5\text{mm}$  钢管。质量应符合现行国家标准《碳素结构钢》(GB/T700)中 Q235-A 级钢的规定；应涂刷防锈层并定期复涂以保持其完好，禁止使用有明显变形、裂纹的钢管。

报废标准：钢管弯曲、压扁、有裂纹和严重锈蚀的钢管。

安全色：防护栏杆为红白相间色。

### 6.9.2 扣件

扣件应与钢管管径相配合，材质应符合我国现行标准《钢管脚手架扣件》(GB15831)的规定，严禁使用加工不合格、锈蚀和有裂纹的扣件。

扣件与钢管的贴合面必须严格整形，应保证与钢管扣紧时接触良好，当扣件夹紧钢管时，开口外的最小距离应不小于 5mm。

扣件活动部位应能灵活转动，旋转扣件的两旋转面间隙应小于 1mm。

扣件表面应进行防锈处理。

扣件报废标准：扣件有裂纹、变形、滑扣。

### 6.9.3 脚手板

选用 50 厚木脚手板，长 2~6m 宽 200~300mm；木脚手板应采用杉木或松木制作，材质应符合现行国家标准《木结构设计规范》(GBJ5)中 II 级材质的规定。两端使用 8# 镀锌铁丝箍两道。禁止使用有扭纹、腐朽、破裂和横透疖等不符合的木板。



#### 6.9.4 安全网

安全网的技术要求必须符合我国现行标准的规定，方准进场使用。大孔安全网用作兜网，其规格：3×6m；钢板网平铺于工字钢挑梁及作业层下，其规格：1.3m×4m；绿色密目安全网其规格：1.8×6m，只能用作外挂立网。绿色密目安全网使用有国家认证的生产厂家供货，安全网必须是阻燃的，要求做完防火试验合格后方可进场，不合格者不得进场。

安全网在存放使用过程中，不得有机化学物质污染或其它可能引起磨损的物品相混，当发现污染应进行冲洗，洗后自然干燥，使用中要防止电焊火花掉在网上。

安全网拆除后要洗净捆好，放在通风、遮光、隔热的地方，禁止使用钩子搬运。

### 7. 安全管理措施

#### 7.1 架子搭设安全保证措施

7.1.1 凡是高血压、心脏病、癫痫病、晕高或视力不够等不适合做高处作业的人员，均不得从事架子作业。配备架子工的徒工，在培训以前必须经过医务部门体检合格，操作时必须由技工带领、指导，由低到高，逐步增加，不得任意单独上架子操作。要经常进行安全技术教育。凡从事架子工种的人员，必须定期（每年）进行体检。

7.1.2 脚手架支搭以前，必须制定施工方案和安全技术交底。

7.1.3 操作小组接受任务后，必须根据任务特点和交底要求进行认真讨论，确定支搭方法，明确分工。在开始操作前，组长和安全员应对施工环境及所需防护用具做一次检查，消除隐患后方可开始操作。

7.1.4 架子工在高空（距地高度 2m 以上）作业时，必须佩带安全带。所用的工具应栓 2m 长的保护绳。安全带必须与已绑好的立、横杆挂牢，不得挂在钢筋或其它不牢固的地方，不得“走过档”（即在一根顺水杆上不扶任何支点行走），也不得跳跃架子。在架子上操作应精力集中，禁止打闹和玩笑，休息时应下架子，严禁酒后作业。

7.1.5 遇有恶劣气候（如风力 5 级以上，高温、雨雪气候等）影响安全施工时应停止高处作业。

7.1.6 大横杆应绑在立杆里面，绑第一步大横杆时，必须检查立杆是否立正，绑至三步时必须绑扎连墙件和剪刀撑。绑大横杆时，必须 2—3 人配合操作，由中间一人接杆，



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/468053045036006051>